



COVID-19’UN BORSA İSTANBUL’DA İŞLEM GÖREN OTOMOTİV FİRMALARININ FİNANSAL BAŐARISINA ETKİSİ¹

THE IMPACT OF COVID–19 ON THE FINANCIAL SUCCESS OF AUTOMOTIVE FIRMS TRADED ON BORSA ISTANBUL

Tuğçe ŐAHİN * Nasıf ÖZKAN **

*Araştırma Makalesi / Geliş Tarihi: 01.08.2022
Kabul Tarihi: 30.09.2022*

Öz

Bu alışmada, Borsa İstanbul’da (BİST) işlem gören 8 otomotiv ana sanayi firmasının 2017–2021 yılları arası verileri kullanılarak COVID–19 dönemindeki finansal başarıları analiz edilmektedir. Bu bağlamda çalışmada, literatürde yaygın olarak kullanılan Altman Z-Skor (1968), Springate S-Skor (1978), Taffler T-Skor (1982) ve Zmijewski X-Skor (1984) modelleri kullanılarak firmaların finansal başarı skorları belirlenip karşılaştırılmaktadır. Çalışma sonuçlarına göre, otomotiv firmaları için Altman Z-Skor ve Springate S-Skor modelleri birbirine benzer sonuçlar raporlamaktadır. Ayrıca genel olarak otomotiv firmalarının COVID–19 döneminden çok etkilenmediği görülmektedir. Ancak Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ő.’nin (ASUZU) Zmijewski X-Skor modeli hariç diğer üç modelde finansal durumunun sağlıklı olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Ford Otomotiv Ana Sanayi A.Ő.’nin (FROTO) ise 2017–2021 yılları arasında sadece Taffler T-Skor modeline göre sağlıklı alanda yer aldığı görülmektedir. COVID-19’un yarattığı olumsuz koşullar nedeniyle otomotiv firmalarının bundan finansal anlamda negatif etkilenmesi beklenirken, araştırmada elde edilen bulgular bu beklentiyi çok fazla desteklememektedir.

Anahtar Kelimeler: COVID–19, Altman Z-Skor, Springate S-Skor, Taffler T-Skor, Zmijewski X-Skor

JEL Sınıflaması: G17, G33, L62

Abstract

This study analyzed the financial successes of 8 key automotive industry firms traded in Borsa Istanbul (BIST) in COVID–19 using the data between 2017 and 2021. In this context, we determined and compared the financial success scores of firms using the Altman Z-Score (1968), Springate S-Score (1978), Taffler T-Score (1982), and Zmijewski X-Score (1984) models. According to the study results, Altman Z-Skor and Springate S-Skor models reported similar results for key automotive firms. In addition, we established that automotive firms were not affected much by the COVID–19 period in general. On the other hand, we concluded that the financial situation of Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ő. (ASUZU) is not healthy in all three models except the Zmijewski X-Score model. Ford Otomotiv Ana Sanayi A.Ő. (FROTO) was in an unhealthy area, according to the Taffler T-Score model, between 2017 and 2021. While we expected that automotive firms would be negatively affected financially due to the unfavorable conditions created by COVID-19, the findings obtained in our research do not support this expectation much.

Key Words: COVID–19, Altman Z-Score, Springate S-Score, Taffler T-Score, Zmijewski X-Score

JEL Classification: G17, G33, L62

¹ **Bibliyografik Bilgi (APA):** FESA Dergisi, 2022; 7(3), 516-527 / DOI: 10.29106/fesa.1152427

* Yüksek Lisans Öğrencisi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, LEE, Finans ve Bankacılık Anabilim Dalı, ts076557@gmail.com, Kütahya – Türkiye, ORCID: 0000–0003–3374–8042

** Doç. Dr., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, KUBFA, Finans ve Bankacılık Bölümü, nasifozkan@dpu.edu.tr, Kütahya – Türkiye, ORCID: 0000–0003–2612–6368

1. Giriş

2019 yılının sonlarına doğru Çin'in Hubei eyaletine bağlı Wuhan kentinde ortaya çıkan COVID-19 salgını, 2020 yılı Mart ayında ölkemizi de etkisi altına almıştır. Dünya Sağlık Örgütü 210 ölkeye yayılan salgını, 11 Mart 2020 tarihinde "pandemi" olarak ilan etmiştir (Türkiye Seyahat Acentaları Birliği, 2020; s.3). COVID-19 pandemisinin insanların sağlığı üzerinde olumsuz etkilerinin yanı sıra ekonomik faaliyetlerde de ciddi sorunlara sebep olduğu söylenebilir. Bu nedenle pek çok ölkede kamu otoritelerinin salgını önlemek için olağanüstü tedbirler aldığı görölmüştür. Örneğin, sokağa çıkma yasakları, ölk sınırlarının kapatılması, okulların kapatılması ve uzaktan eğitime geçilmesi gibi tedbirler alınarak COVID-19 vaka sayıları azaltılmaya çalışılmıştır. Bu tedbirler, firmaların faaliyetlerini de olumsuz yönde etkileyerek üretim ve satış hacimlerinde düşüşler yaşanmasına neden olmuştur. Dolayısıyla firmaların işçi çıkarma yoluna başvurması veya finansal olarak zorluk yaşamaları sonrasında iflasları söz konusu olmuştur. Bu bağlamda, COVID-19 salgını sonrası firmaların finansal başarısızlıklarını ölçmeye yönelik çalışmaların sayısı da artmıştır (Beyazgül, Öcek ve Karadeniz, 2022; Güçlü, 2021; Maharani ve Sari, 2021; Marginingsih, 2022; Özbek, Hazar ve Babuşcu, 2021; Wulandari 2021).

Literatürde finansal başarısızlığın tanımı hakkında bir görüş birliği yoktur. Mallahi ve Wilkinson (2004)'e göre finansal başarısızlık, işletmelerin çeşitli operasyonel, finansal ve ekonomik faktörler sebebiyle faaliyetlerini yerine getirememesi, finansal borçlarını ödeyememesi, finansal sıkıntı maliyetleri ve iflas gibi durumları da içine alan geniş bir kavramdır (aktaran Yaman ve Korkmaz, 2021; s.593). Aktaş, Doğanay ve Yıldız (2003) da finansal başarısızlığın iflasa göre daha geniş bir kavram olduğunu ifade etmiş ve borçların ödenmemesi, üç yıl üst üste zarar edilmesi şeklinde tanımlamıştır. Öte yandan yazarlar iflasın bu sürecin mahkemedeki sonuçlanan son evresi olduğunu belirtmiştir. Bunlara ek olarak, Aktaş, Doğanay ve Yıldız (2003; s. 2-12) finansal başarısızlığın firma içi ve firma dışı nedenlerden kaynaklanabildiğini ifade etmiştir. Finansal başarısızlık firmaların piyasa değerinde düşüşe ve işletme yönetiminde bozulmalara sebep olabilmektedir (Yaman ve Korkmaz, 2021; s.593). Bu nedenle finansal başarısızlığın önceden tahmin edilmesi işletmenin tüm paydaşları için büyük önem arz etmektedir. Ayrıca, ortaya çıkabilecek olumsuz sonuçlar için gerekli önlemler önceden alınabilecektir (Fidan, 2021; s. 1946).

Literatürde finansal başarısızlık ile ilgili pek çok çalışma mevcuttur. Ancak, son yıllarda Türkiye'de yapılan çalışmalarda genellikle bankacılık (Özbek, Hazar ve Babuşcu, 2021), bilişim (Büyükarıkan ve Büyükarıkan, 2014), ihracatçı sektörler (Poyraz ve Uçma, 2006), teknoloji (Gülençer ve Hazar, 2020), taş ve toprak (Akyüz, 2020), spor ve sağlık (Bağcı ve Sağlam, 2020), tekstil (Fidan, 2021), ulaştırma (Beyazgül, Öcek ve Karadeniz, 2022) ve turizm (Gezen ve Özcan, 2022) gibi sektörlerle yoğunlaşılmıştır. Bununla birlikte veri setinde çok az sayıda otomotiv firmasının da bulunduğu BİST Katılım 50 Endeksi şirketleri ve imalat sektörü ile ilgili analizler de gerçektirilmıştir (Güçlü, 2021; Gümüş ve Altıok, 2020). Diğer taraftan otomotiv sektörü özelinde analizlerin gerçektirildiği herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu yüzden otomotiv sektörüne odaklanılması bu sektörle ilgili tüm paydaşlar için önem arz edeceği düşünölmektedir. Otomotiv sektörü, Türkiye ekonomisinin lokomotifini konumundadır ve ekonominin diğer sektörleriyle de yakından ilişkilidir. Bu sektör; demir-çelik, lastik ve petro-kimya gibi temel sanayi kollarında başlıca alıcı rolündeyken, tarım, inşaat ve ulaştırma gibi farklı sektörlerin ihtiyaç duyduğu motorlu araçları da tedarik etmektedir. Bu bağlamda, sektörün diğer sektörlerle birlikte ölkedeki istihdam olanaklarını da ciddi anlamda arttırdığı görölmektedir (Görener ve Görener, 2008; s.1214). Dünyada 2021 yılı otomotiv üretiminde ilk sırada Çin yer almaktadır. Çin'i sırasıyla ABD ve Japonya takip etmektedir. Türkiye ise 2021 yılında otomotiv üretiminde on üçüncü sırada yer alarak bir önceki yıla göre bir sıra yükselmiştir (Otomotiv Sanayii Derneği, 2021). Otomotiv sektörü Türkiye ekonomisi içinde yüksek ihracat yapan sektörlerden biri olup ölk ekonomisine bu yönden de önemli katkılar sağlamaktadır. Bu sektör, küresel sanayinin bir parçası olup ölkede ve dünyada yaşanan sosyal, siyasal ve finansal dalgalanmalardan ciddi düzeylerde etkilenebilmektedir. Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) verilerine göre, COVID-19'un başladığı 2020 yılında Türkiye toplam ihracatı %6,3 oranında düşüş sergilerken, otomotiv sektörü ihracatı %16,5 oranında düşüş göstermiştir. Bu düşüşe rağmen sektör toplam ihracattaki %15'lik payıyla Türkiye ekonomisinde ilk sıradaki konumunu korumaya devam etmiştir (Otomotiv Sanayii Derneği, 2020). İhracattaki bu düşüşün ana sebebi COVID-19'un yarattığı küresel etkenlerdir (Uludağ İhracatçı Birlikleri, (2020). Bu sektör için COVID-19 salgını ile birlikte son dönemde dünyada birçok sektörü etkileyen çip krizi² de önemli bir sorun teşkil etmektedir. Tüm bu sorunlar son dönemde otomotiv firmalarının finansal başarısızlık düzeylerini tahmin etme gerekliliğini doğurmaktadır. Bunlara ilave olarak literatürdeki çalışmalarda işletmelerin finansal başarısızlıklarını tahmin etmek için tek bir modelin kullanıldığı ve bunun da daha çok Altman Z-Skor modeli (Fidan, 2021; Gezen ve Özcan,

² Çip krizi, bir yarı iletken olan çipin üretiminde arz-talep uyumsuzluğunu ifade etmektedir. COVID-19 salgını sürecinde tüketicilerin tablet, televizyon ve cep telefonu gibi ürönlere olan talebi artınca, bu ürünleri üreten üreticilerin çip talebinin de arttığı gözlemlenmiştir. Üreticilerden gelen bu talebi çip üreticileri karşılayamayınca da çip krizi olarak adlandırılan bu tedarik sorunu ortaya çıkmıştır. Bu tedarik sorunundan etkilenen sektörlerin başında, üretimde çip kullanımının çok yüksek olduğu otomotiv sanayi gelmektedir.

2022; Gülençer ve Hazar, 2020; Kulalı, 2016; Poyraz ve Uçma, 2006) olduğu görölmektedir. Bu bağlamda çalışmada literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak literatürde yaygın olarak kullanılan dört finansal başarısızlık modeli (Altman Z-Skor, Springate S-Skor, Taffler T-Skor ve Zmijewski X-Skor modelleri) kullanılmaktadır. Böylece otomotiv firmalarının finansal başarıları farklı modeller yardımıyla karşılaştırılmalı olarak incelenmektedir. Tüm bu anlatılanlar doğrultusunda çalışmanın temel amacı, BİST’te işlem gören otomotiv ana sanayi firmalarının finansal başarılarının COVID-19 salgınından; (1) etkilenip etkilenmedikleri, (2) etkilenmişler ne düzeyde etkilendiklerini belirlemek ve (3) 2017–2021 yılları mali tablolarından faydalanılarak çalışmada kullanılan finansal başarısızlık modellerinin karşılaştırmasını yapmaktır.

Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünün hemen ardından ikinci bölümde finansal başarısızlıkla ilgili literatür çalışmalarına, üçüncü bölümde çalışmada kullanılan veri seti ve metodolojiye yer verilmektedir. Dördüncü bölümde elde edilen bulgular sunularak yorumlanmakta ve son bölümde de çalışmanın sonuçları özetlenmektedir.

2. Literatür Taraması

Uluslararası literatürde firmaların finansal başarısızlığını tahmin eden birçok çalışma bulunmaktadır. Bu alanda yapılan ilk çalışmalardan biri olan Beaver (1966), ABD’de 1954–1964 döneminde faaliyet gösteren yüz elli sekiz firma için oran analizi yöntemini uygulamıştır. Çalışma sonuçları, firmaların başarısız olduğu dönemlere yaklaşıldıkça oran analizi yöntemi ile elde edilen bulguların da hızlı bir şekilde düşüş sergilediğini ve firma iflaslarının beş yıl önceden tahmin edilebileceğini göstermektedir. Diğer taraftan, Beaver’ın bu çalışması literatürde birçok eleştiri almıştır. Bu eleştirileri dikkate alan Altman (1968), altmış altı ABD firmasının 1946–1965 dönemi verilerini kullanarak çoklu diskriminant analizi yöntemiyle bir finansal başarı modeli ortaya koymuştur. Çalışma sonucunda finansal başarısızlığın %94 seviyesinde doğru tahmin edildiğini ileri sürülmüştür. Deakin (1972) ise firmaların mali tablolarına dayalı olarak analizler yapan Beaver (1966) ve Altman (1968) modellerini karşılaştırmış ve bunun sonucunda Beaver (1966) modelinin, Altman (1968) modelinden daha yüksek bir tahmin gücüne sahip olduğunu tespit etmiştir. Küçük firmaların finansal başarısızlığını test eden Edmister (1972), geliştirdiği modelle bu firmaların iflas riskinin daha yüksek olduğunu saptamıştır. Springate (1978) ise Kanada’da faaliyet gösteren kırk üretim firmasının finansal başarısızlığını tahmin etmek için yeni bir model ortaya koymuş ve modelin finansal başarısızlığı %92,5 oranında doğru tahmin edebildiğini ileri sürmüştür. Ohlson (1980), 1970–1976 yılları arasındaki yüz beş başarısız ve iki bin elli sekiz başarılı firmanın verilerinden faydalanarak finansal başarısızlığı tahmin etmek amacıyla yeni bir model ortaya koymuştur. Taffler (1982) de 1968–1973 yılları arasında Londra Borsası’na kote olan yirmi beş başarısız ve kırk beş başarılı şirketin finansal başarılarına etki eden rasyolar yardımıyla modeller geliştirmeyi amaçlamıştır. Zmijewski (1984) ise 1972–1978 yılları arasında New York Borsası’na (NYSE) kote olan kırk başarısız ve kırk başarılı imalat sanayi şirketine ait finansal veriler ile literatüre yeni bir finansal başarısızlık modeli daha kazandırmıştır. Fulmer vd. (1984), otuz başarısız ve otuz başarılı firmanın finansal başarısızlığını ölçmek için çok değişkenli bir model geliştirmiş ve geliştirdiği modelin iflas eden firmaların %96’sını, iflas etmeyenlerin ise %100’nü doğru tahmin ettiğini ileri sürmüştür.

Literatürdeki çalışmaların büyük bir çoğunluğu finansal başarısızlık modelleri yardımıyla firmaların iflas riskini tespit etmeye odaklanmıştır. Poyraz ve Uçma (2006), 1992–2003 yılları arasında faaliyet gösteren ihracatçı sektörlerin (turizm, tekstil, tarımsal ürünler, gıda ve ulaşım araçları), 1994 ve 2001 krizlerindeki finansal başarısızlık seviyelerini Altman Z-Skor modeli ile ölçmeye çalışmıştır. Çalışma sonucunda yazarlar, ihracatçı sektörlerin finansal kriz ortamından olumsuz yönde etkilenmediğini ileri sürmüştür. Büyükarıkan ve Büyükarıkan (2014), 2008–2013 döneminde BİST’te yer alan bilişim sektörü firmalarının finansal başarılarını Altman Z-Skor ve Springate S-Skor modelleri ile test etmiş ve çalışma sonucunda bilişim sektöründe bu iki modelin birbirine benzer sonuçlar verdiğini, firmaların iflas riskinin olmadığını ve uygulanan bu iki modelin de finansal başarısızlığı ölçmede faydalı olabileceğini ortaya koymuştur. BİST’te yedi farklı sektörün 2014–2016 yılları arasındaki finansal başarısızlık düzeylerini Altman Z-Skor ve Springate S-Skor modelleriyle ölçen Türk ve Kürklü (2017), finansal başarısızlık seviyelerinin yıllar itibarıyla karşılaştırmasını yapmış ve her iki modelinde benzer sonuçlar verdiğini ileri sürmüştür. Buna ek olarak çalışmada Altman Z-Skor modeline göre firmaların %69’unun, Springate S-Skor modeline göre ise de firmaların %57’sinin finansal anlamda sıkıntı çekmediğini belirtilmiştir. Akyüz (2020), 2014–2018 döneminde BİST’te işlem gören taş ve toprak sektörü firmalarının finansal başarısızlık risklerini Altman Z-Skor, Springate S-Skor ve Fulmer H-Skor modelleri ile tahmin etmiş ve sektörün enflasyonist ortamdan fazlasıyla etkilendiğini dolayısıyla ekonomik kriz durumlarında riskli olan firmaların daha da riskli duruma gelebileceklerini tespit etmiştir. Gülençer ve Hazar (2020) yaptıkları çalışmada, 2019 yılında BİST Teknoloji Endeksinde (XUTEK) yer alan on altı teknoloji firmasının finansal başarısını ölçmek için Altman Z-Skor modelini kullanmıştır. Çalışma sonucunda sadece İndeks firması belirsiz bölgede (gri alan) kalmış, diğerlerinin ise finansal anlamda başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bağcı ve Sağlam (2020), 2014–2018 yılları arasında BİST’te işlem gören 4’ü spor 2’si sağlık firması olmak üzere 6 adet firmayı Altman Z-Skor , Springate S-Skor ve Fulmer H-Skor modelleri ile

incelemiştir. Çalışma sonuçları, incelenen dönemde sağlık işletmelerinin finansal performanslarının iyi olduğunu, ancak spor işletmelerinin finansal performanslarının kötü olduğunu göstermektedir. Gümüş ve Altıok (2020), 2015–2019 döneminde BİST’te imalat sanayi sektöründeki faaliyet gösteren beş büyük firmanın finansal başarısızlığını tahmin etmek için Altman Z-Skor ve Springate S-Skor modellerini kullanmışlardır. Yazarlar alışma sonucunda, Altman Z-Skor modeline göre çoğu firmanın belirsiz alanda yer aldığını, Springate S-Skor modeline göre ise genel olarak firmaların sağlıklı alanda olduğunu belirtmiştir. Fidan (2021), 2017–2019 döneminde BİST’te yer alan tekstil, giyim eşyası, deri sektörü firmalarının finansal başarısızlığını tahmin etmek için Altman Z-Skor modelini kullanmış ve bağımsız denetim raporlarında kilit denetim konularını kıyaslamıştır. Yazar analizi sonucunda, sektördeki iki firmanın durumunun iyi olduğunu, diğerlerinin ise oldukça yüksek finansal risk altında olduklarını ileri sürmüştür. Tekin ve Gör (2022), 2010–2019 yıllarında Türk bankacılık sektörünü Altman Z-Skor ve Springate S-Skor modellerini kullanarak analiz etmiştir. Yazarlar, alışma sonucunda Altman Z-Skor yönteminin Türk bankacılık sektörünün finansal başarısını ölçmede uygun bir model olmadığını belirtmiştir. Buna karşın Tekin ve Gör (2022), Springate S-Skor modelinin ise Türk bankacılık sektörünün finansal başarısını belirlemek için uygun bir model olduğunu ve bu sektörün finansal anlamda güçlü olduğunu savunmaktadır.

Literatürde COVID–19 salgını döneminde firmaların finansal başarısını tahmin eden çalışmalar da mevcuttur. Wulandari (2021), Q1:2020-Q3:2020 dönemini Endonezya Menkul Kıymetler Borsası’na (IDX) kayıtlı imalat sektörü firmalarının finansal başarısızlığını ölçmek için Altman Z-Skor, Springate S-Skor, Ohlson O-Skor, Grover G-Skor modellerini kullanmıştır. Çalışma sonucunda modellerde farklı bulgular elde edilmiş ve firmaların bir kısmının yüksek finansal risk altında olduğu ileri sürölmüştür. Yine Affandi ve Meutia (2021) da çalışmalarında, Q1:2020-Q3:2020 döneminde IDX’te işlem gören havayolu firmalarının finansal başarılarını Altman Z-Skor modeli ile tahmin ederek firmaların iflas etme olasılığının yüksek olduğu tespit etmiştir. Suci vd. (2021), 2018–2020 yıllarında Endonezya Gianyar’daki küçük ve orta ölçekli (KOBİ) firmaların finansal başarısızlığını tahmin etmek için Altman Z-Skor modelini kullanmıştır. Çalışma sonuçları COVID–19 döneminde firmaların finansal durumunun belirsiz alanda olduğunu göstermektedir. Maharani ve Sari (2021) alışmalarında, 2018–2020 döneminde IDX’te işlem gören yirmi yedi turizm firmasının finansal başarısızlığını tahmin etmek için Altman Z-Skor, Springate S-Skor, Grover G-Skor ve Zmijewski X-Skor modellerini kullanmıştır. Çalışma sonucunda yazarlar, farklı bulgular elde etmiş ve genel anlamda turizm firmalarının iflas etme olasılığının yüksek olduğu belirtilmiştir. Hau ve Oanh (2021), 2016–2020 yılları arasındaki Vietnam Menkul Kıymetler Borsası’nda işlem gören ilaç firmalarını Altman Z-Skor, Springate S-Skor ve Zmijewski X-Skor modelleri yardımıyla değerlendirmiştir. Çalışma sonucunda modellerin farklı sonuçlar verdiği vurgulanmış ve firmaların Altman Z-Skorlarının COVID–19 döneminde gri alanda, diğer modellere ilişkin skorların ise kırmızı alanda olduğu tespit edilmiştir. Güçlü (2021), 2016–2020 döneminde BİST Katılım 50 Endeksi’nde yer alan on dört firmanın başarısını tahmin etmek amacıyla Altman Z-Skor ve Springate S-Skor modellerini kullanmıştır. Çalışma sonucunda bir firma hariç diğerlerinin başarılı olduğu ileri sürölmüştür. Özbek, Hazar ve Babuşcu (2021), 2011–2020 yıllarında Türkiye’de faaliyette bulunan on adet ticari bankanın finansal sağlamlığını Bankometer modeli ile ölçmüşler ve COVID–19 döneminde bankaların herhangi bir finansal sıkıntı çekmediğini ileri sürmüşlerdir. Beyazgül, Öcek ve Karadeniz (2022), 2019–2020 yıllarında ulaştırma sektörlerinin (kara, deniz ve havayolu yolcu taşımacılığı) finansal başarısızlık riskini ölçmek için Altman Z-Skor, Altman Z’-Skor, Altman Z”-Skor, Fulmer H-Skor ve Ohlson O-Skor modellerini kullanmıştır. Yazarlar çalışmada, havayolu ile yolcu taşımacılığı sektörünün COVID–19 döneminden en olumsuz etkilenen sektör olduğunu vurgulamışlardır. Gezen ve Özcan (2022), 2011–2020 yılları arasında BİST’te işlem gören turizm sektörü firmalarının COVID–19 dönemindeki finansal başarısızlığını tahmin etmek için Altman Z-Skor yöntemini kullanmıştır. Yazarlar, turizm sektöründe 2019 yılında iki, 2020 yılında ise bir firmanın riskli alanda yer aldığını ortaya koymuş diğer firmaların ise sağlıklı alanda olduğunu göstererek sektörün COVID–19 salgınından etkilenmediğini vurgulamıştır. Marginingsih (2022), 2017–2020 yıllarında Endonezya’da faaliyet gösteren perakende sektörünü Altman Z-Skor modeli ile analiz etmiş ve çalışma sonucunda perakende sektörünün COVID–19 döneminden fazla etkilenmediğini belirtmektedir.

Literatürde yer alan çalışmaların bir kısmı da otomotiv firmalarının finansal başarısızlığını tahmin etmeye yöneliktir. Widiastuti (2018), 2015–2017 yılları arasında IDX’te işlem gören otomotiv firmalarını Altman Z-Skor, Springate S-Skor ve Zmijewski X-Skor modelleri yardımıyla analiz etmiştir. Çalışma sonuçları, Altman Z-Skor modeline göre firmaların %25’inin, Springate S-Skor modeline göre %66,67’sinin, Zmijewski X-Skor modeline göre ise %8,33’ünün iflas etme olasılığının olduğunu göstermektedir. Al-Rahma, Salim ve Priyono (2021) da Endonezya’da 2016–2019 yılları arasında otomotiv sektöründe faaliyet gösteren on bir firmanın finansal başarısızlık seviyelerini Altman Z-Skor, Springate S-Skor ve Zmijewski X-Skor modelleri ile tahmin etmiş ve otomotiv sektörü için Altman Z-Skor modelinde beş, Springate S-Skor modelinde yedi, Zmijewski X-Skor modelinde ise bir firmanın iflas etme riskinin yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yazarlara göre, %91 oranı ile en doğru model Zmijewski X-Skor modelidir. Yine Fathonah vd. (2021) Endonezya’ da yaptıkları çalışmada, 2019 yılı ilk üç çeyrek, 2020 yılı ilk iki çeyrek verilerini kullanarak sekiz otomotiv firmasının finansal başarısızlık

seviyelerini Altman Z-Skor, Springate S-Skor, Taffler T-Skor ve Zmijewski X-Skor modelleri ile incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, Altman Z-Skor, Springate S-Skor, Taffler T-Skor modellerinden birbirine benzer sonuçlar elde edilmiş ve firmaların çoğunun iflas riskinin yüksek olduğu gösterilmiştir. Zmijewski X-Skor modeline göre ise firmaların çoğunun sağlıklı durumda olduğu ileri srlmştr. Öte yandan Mahardika ve Setyawan (2022), 2020 yılında IDX’te işlem gören on dört otomotiv firmasını Altman Z-Skor, Zmijewski X-Skor ve Grover G-Skor modelleri ile analiz etmiş ve yazarlar otomotiv firmalarının COVID–19 salgını döneminde finansal durumlarında düşüş sergilediğini vurgulamışlardır. Patel vd. (2021) de çalışmalarında, 2016–2020 yılları arasında Bombay Menkul Kıymetler Borsası’nda (BSE) faaliyet gösteren on büyük otomotiv firmasının finansal başarısızlık seviyelerini Altman Z-Skor, Springate S-Skor, Grover G-Skor ve Zmijewski X-Skor modelleri yardımıyla ölçmüş ve bu dört modelin de birbirine yakın sonuçlar verdiğini, otomotiv firmalarının COVID–19 döneminde finansal anlamda sıkıntı çekmediğini ileri sürmüştür. Ayrıca Swalih, Adarsh ve Sulphey (2021) de Hindistan Ulusal Borsası’nda işlem gören otomotiv sektörü firmalarının COVID–19 dönemindeki finansal başarısızlığı tahmin etmek için Altman Z-Skor modelini kullanmış ve firmaların finansal anlamda sıkıntı çekmediğini ortaya koymuştur.

3. Veri Seti ve Metodoloji

Çalışma kapsamında BİST’te işlem gören otomotiv sektörü firmaları incelenmektedir. Nisan 2022 tarihi itibariyle BİST’e kote olmuş 8 adet otomotiv ana sanayi firması bulunmaktadır ve söz konusu 8 firma da rneklemeye dahil edilmiştir. Tablo 1’de çalışmanın örneklemeyi oluşturan otomotiv firmaları ve bu firmalara ilişkin BİST kodları gösterilmektedir. Firmaların COVID–19 dönemi öncesi ve sonrası finansal başarı düzeylerini tespit etmek amacıyla 2017–2021 yılları arasındaki yıllık finansal tablo verileri kullanılmaktadır. Veriler, İř Yatırım Menkul Değerler A. ř. internet sitesinde sunulan mali tablolardan elde edilmiştir (<https://www.isyatirim.com.tr/tr-tr/analiz/hisse>).

Tablo 1. Araştırmada İncelenen BİST Otomotiv Ana Sanayi

Firma Unvanı	Kod
Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.ř.	ASUZU
Doğuş Otomotiv Servis ve Ticaret A.ř.	DOAS
Ford Otomotiv Sanayi A.ř.	FROTO
Karsan Otomotiv Sanayii ve Ticaret A.ř.	KARSN
Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.ř.	OTKAR
Tmosan Motor ve Traktör Sanayi A.ř.	TMSN
Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.ř.	TOASO
Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.ř.	TTRAK

Çalışmada firmalara ilişkin yıllık finansal başarısızlık skorları, literatürde yaygın olarak kullanılan Altman (1968), Springate (1978), Taffler (1982) ve Zmijewski (1984) modelleri yardımıyla hesaplanmıştır. Bu hesaplamaların yapılmasında Microsoft Excel Programı kullanılmıştır. Modellerde yer alan rasyolar ve modellerin formülleri Tablo 2’de gösterilmektedir.

Altman Z-Skor modelinde firmaların iflasının iki yıl önceden tahmin edilebileceği ortaya koyulmuştur. Bir firmaya ilişkin Altman Z-Skorunun 1,81’den kk olması ($Z\text{-Skor} < 1,81$) firmanın kırmızı alan ya da iflas alanında; 1,81 ile 2,99 arasında olması ($1,81 < Z\text{-Skor} < 2,99$) firmanın gri alan ya da belirsizlik alanında; 2,99’dan büyük olması ($Z\text{-Skor} > 2,99$) ise firmanın iflas riskinin olmadığı güvenli alanda ya da yeşil alanda olduğunu göstermektedir (Altman, 1968).

Springate S-Skorunun 0,862’den büyük olması ($S\text{-Skor} > 0,862$) firmaların finansal anlamda sağlıklı olduğunu; 0,862’den kk olması ($S\text{-Skor} < 0,862$) ise firmaların finansal anlamda sağlıksız, riskli olduğunu ifade etmektedir (Springate, 1978).

Taffler T-Skor modelinde ise firmaların iflasının bir yıl önceden tahmin edilebileceği ileri sürülmektedir. Bir firmaya ilişkin Taffler T-Skorunun sıfırdan büyük olması ($T\text{-Skor} > 0$) iflas riskinin olmadığı; sıfırdan kk olması ($T\text{-Skor} < 0$) ise iflas riskinin olduğunu ifade etmektedir (Taffler, 1982).

Zmijewski X-Skor modeli de Altman Z-Skor modeli gibi firmaların iflasının iki yıl önceden tahmin edilebileceğini iddia etmektedir. Bir firmaya ilişkin Zmijewski X-Skorunun sıfırdan büyük olması ($X\text{-Skor} > 0$) iflas riskinin olduğunu; sıfırdan küçük olması ($X\text{-Skor} < 0$) ise iflas riskinin olmadığını ifade etmektedir (Zmijewski, 1984).

Tablo 2. Araştırmada Kullanılan Finansal Başarısızlık Modelleri

Model	Formöl
Altman (1968) Z-Skor Modeli	$Z = 1,2X_1+1,4X_2+3,3X_3+0,6X_4+0,999X_5$ X_1 : Net Çalışma Sermayesi / Toplam Varlıklar X_2 : Geçmiş Yıllar Kar (Zararları) / Toplam Varlıklar X_3 : Faaliyet Karı (Zararı) / Toplam Varlıklar X_4 : Piyasa Değeri / Toplam Yükümlölükler X_5 : Satış Gelirleri / Toplam Varlıklar
Springate (1978) S-Skor Modeli	$S = 1,03X_1+3,07X_2+0,66X_3+0,4X_4$ X_1 : Net Çalışma Sermayesi / Toplam Varlıklar X_2 : Faaliyet Karı (Zararı) / Toplam Varlıklar X_3 : Vergi Öncesi Kar / Cari Borçlar X_4 : Satış Gelirleri / Toplam Varlıklar
Taffler (1983) T-Skor Modeli	$T = 3,20+12,18X_1+2,5X_2-10,68X_3+0,029X_4$ X_1 : Vergi Öncesi Kar / Kısa Vadeli Yükümlölükler X_2 : Dönen Varlıklar / Toplam Yükümlölükler X_3 : Kısa Vadeli Yükümlölükler / Toplam Varlıklar X_4 : (Dönen Varlıklar-Stoklar-Kısa Vadeli Yükümlölükler) / (Satış Gelirleri-Vergi Öncesi Kar + Amortisman Giderleri)
Zmijewski (1984) X-Skor Modeli	$X = -4,336-4,513X_1+5,679X_2+0,004X_3$ X_1 : Dönem Karı (Zararı) / Toplam Varlıklar X_2 : Toplam Yükümlölükler / Toplam Varlıklar X_3 : Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Yükümlölükler

4. Ampirik Bulgular

Otomotiv firmalarının 2017–2021 yılları Altman Z-Skor, Springate S-Skor, Taffler T-Skor ve Zmijewski X-Skor sonuçları Tablo 3’te gösterilmektedir. Bu skorlardan yola çıkarak firmalar için elde edilen finansal başarı durumları ya da alanları ise karşılaştırılmalı olarak Tablo 4’te sunulmaktadır. Tablo 4’te kırmızı yazı tipi rengi ile gösterilen yıllar firmaların iflas riskinin yüksek olduğunu; yeşil yazı tipi rengi ile gösterilen yıllar ise firmaların finansal anlamda sağlıklı olduğunu bir başka ifadeyle iflas riskinin olmadığını göstermektedir. Altman Z-Skor modeli için gri yazı tipi rengi ile gösterilen yıllar ise firmaların iflasına yönelik bir tahminde bulunulmadığını, yani finansal başarının belirsiz olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 4’te sunulan Altman Z-Skor modeli sonuçlarına göre, 2017 yılında dört firmanın sağlıklı (DOAS, FROTO, TMSN ve TTRAK), iki firmanın belirsiz (OTKAR ve TOASO) ve iki firmanın ise iflas alanında (ASUZU ve KARSN) olduğu görölmektedir. 2018 yılında firmalardan biri sağlıklı (FROTO), beşi belirsiz (DOAS, OTKAR, TMSN, TOASO ve TTRAK) ve ikisi ise iflas alanında (ASUZU ve KARSN) yer almaktadır. 2019 yılında firmalardan dördü sağlıklı (FROTO, OTKAR, TOASO ve TTRAK), biri belirsiz (DOAS) ve üçü ise iflas alanında (ASUZU, KARSN ve TMSN) bulunmaktadır. COVID–19 pandemisinin başladığı 2020 yılında firmalar üçü sağlıklı (DOAS, FROTO ve TTRAK), dördü belirsiz (KARSN, OTKAR, TMSN ve TOASO) ve biri de iflas alanında (ASUZU) olmak üzere gruplara ayrılmaktadır. Pandeminin etkilerinin devam ettiği 2021 yılında ise firmalardan dördü sağlıklı (DOAS, FROTO, TOASO ve TTRAK), üçü belirsiz (ASUZU, OTKAR ve TMSN) ve biri ise iflas alanda (KARSN) yer almıştır.

Tablo 4’te gösterilen Springate S-Skor modeli sonuçlarına göre, 2017–2021 yılları arasında otomotiv firmalarından beşi sağlıklı (DOAS, FROTO, OTKAR, TOASO ve TTRAK), üçü ise sağlıklı alanda (ASUZU,

KARSN ve TMSN) bulunmaktadır. İlgili dönemde sağlıklı alanda yer alan KARSN'nin sadece 2020 yılında sağlıklı alana geçtiği görülmektedir.

Tablo 4'te yer alan Taffler T-Skor modeli sonuçları, 2017–2021 döneminde otomotiv firmalarının beşinin sürekli sağlıklı alanda (KARSN, OTKAR, TMSN, TOASO ve TTRAK), üçünün ise sağlıksız alanda (ASUZU, DOAS ve FROTO) olduğunu işaret etmektedir. Tabloya göre, sağlıksız alanda yer alan ASUZU'nun 2021 yılında ve DOAS'nin ise 2020 ve 2021 yıllarında sağlıklı şirketler arasında sayılabileceği ifade edilebilir.

Tablo 4'te sunulan Zmijewski X-Skor modeli sonuçlarına göre, sadece 2017 ve 2018 yıllarında firmalardan ikisinin sağlıksız alanda (KARSN ve OTKAR), diğer firmaların ise sağlıklı alanda (ASUZU, DOAS, FROTO, TMSN, TOASO ve TTRAK) olduğu görülmektedir. KARSN ve OTKAR firmaları, 2019–2021 yılları arası dönemde ise sağlıklı alana kayarak ilgili yıllarda finansal anlamda başarılı olduklarını göstermektedir.

Tablo 3. Otomotiv Firmalarının Finansal Başarı Skorları

Modeller	Yıllar	ASUZU	DOAS	FROTO	KARSN	OTKAR	TMSN	TOASO	TTRAK
Altman Z-Skor	2017	1,3953	3,0567	4,4217	1,0453	2,6598	4,9099	2,735	3,7722
	2018	1,0833	2,6784	4,4818	0,7822	2,2551	1,9223	2,6085	2,7301
	2019	1,6265	2,7592	4,4870	1,2011	3,0889	1,4469	3,2285	3,0502
	2020	1,5243	4,2030	4,6651	2,0751	2,9175	2,6202	2,5733	4,4755
	2021	1,9340	4,9126	4,3743	1,7039	2,8137	2,2614	3,4377	4,8514
Springate S-Skor	2017	0,3519	1,2301	1,5087	0,6397	1,0426	0,5514	0,9219	1,6638
	2018	0,3204	1,1399	1,7168	0,4303	1,1101	0,2689	1,0692	1,4535
	2019	0,5898	1,0485	1,6529	0,5717	1,4634	0,1683	1,2127	1,1884
	2020	0,4363	1,8950	1,8523	1,0238	1,1629	0,7438	1,0243	1,8223
	2021	0,7364	2,5133	1,9072	0,8207	1,2523	0,5831	1,3158	2,0335
Taffler T-Skor	2017	-0,0950	-1,7843	-2,9496	15,8588	0,8970	3,9877	1,9950	5,2375
	2018	-1,9653	-1,7339	-3,0681	12,7308	3,233	0,9376	2,6760	4,5629
	2019	-0,4206	-1,8184	-3,0971	12,6945	5,5086	1,1945	3,0426	2,655
	2020	-0,3844	2,3894	-1,4384	14,3705	3,9252	4,6544	1,4224	6,6604
	2021	2,5193	7,7912	-0,3584	12,4913	4,1777	2,5564	2,3299	5,8209
Zmijewski X-Skor	2017	-0,9555	-0,2731	-0,9597	0,2402	0,3245	-2,6949	-0,5362	-0,7121
	2018	-0,3593	-0,3278	-0,9060	0,6028	0,0684	-1,7106	-0,7331	-0,1961
	2019	-0,7474	-0,2528	-0,8060	-0,1039	-0,5944	-1,9235	-1,0938	-0,3112
	2020	-0,3774	-1,1454	-1,0717	-0,2078	-0,6147	-2,0569	-0,3687	-1,1951 ^c
	2021	-1,1080	-2,2731	-0,9257	-0,2944	-0,8552	-1,5809	-0,6727	-1,5337

Modellere ilişkin skorların hesaplanmasında Tablo 2'deki formüller kullanılmıştır.

Modellere ilişkin sonuçlar genel olarak incelendiğinde, Altman Z-Skor ve Springate S-Skor modellerinin diğer modellere kıyasla birbirine benzer tahminlerde bulunduğu grlmektedir. Bu durum literatürdeki bazı çalışmaların bulgularıyla benzerlik göstermektedir (Büyükarıkan ve Büyükarıkan, 2014; Türk ve Kürklü, 2017). Sonuçlarla ilgili dikkat çeken diğer noktalardan birisi de FROTO firmasının 2017–2021 yılları arası dönemde Altman Z-Skor, Springate S-Skor ve Zmijewski X-Skor modellerine göre sağlıklı, Taffler T-Skor modeline göre ise sağlıksız alanda yer almasıdır. COVID–19’un etkilerinin grldğu 2020 ve 2021 yıllarında genel anlamda otomotiv firmalarının iflas riskinin olmadığı ve birçoğunun finansal olarak sağlıklı kabul edilebileceği söylenbilir. Ancak ASUZU firmasının COVID–19 döneminde, Zmijewski X-Skor modeli hariç diğer tüm modellerde finansal olarak zor durumda olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Literatürde COVID-19 döneminin otomotiv firmaları üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalarla (Patel vd., 2021; Swalih, Adarsh ve Sulphay, 2021) benzer sonuçlar elde edilmiştir. Orneğin Patel vd. (2021), COVID–19 döneminde BSE’de işlem gören otomotiv firmalarının COVID–19 döneminde finansal anlamda sıkıntı çekmediğini ileri sürmüştür. Ayrıca Swalih, Adarsh ve Sulphay (2021) de Hindistan Ulusal Borsası’nda işlem gören otomotiv sektörü firmalarının COVID–19 döneminde finansal başarısızlık yaşamadıklarını ortaya koymuştur. Diğer taraftan elde edilen bulgular, Endonezya’da faaliyet gösteren otomotiv firmalarının finansal başarısını ölçen çalışmalarla örtüşmemektedir. Bunlardan Mahardika ve Setyawan (2022), IDX’te işlem gören örtü otomotiv firmasının COVID–19 salgını döneminde finansal durumlarında kötüleşme olduğunu vurgulamıştır. Fathonah vd. (2021) de COVID–19 salgın döneminde Endonezya’daki otomotiv firmalarının çoğunun iflas riskinin arttığını ileri sürmüştür.

Tablo 4. Otomotiv Firmalarının Modellere Göre Yıllık Finansal Durumları

Modeller	Yıllar	ASUZU	DOAS	FROTO	KARSN	OTKAR	TMSN	TOASO	TTRAK
Altman Z-Skor	2017	İflas	Sağlıklı	Sağlıklı	İflas	Belirsiz	Sağlıklı	Belirsiz	Sağlıklı
	2018	İflas	Belirsiz	Sağlıklı	İflas	Belirsiz	Belirsiz	Belirsiz	Belirsiz
	2019	İflas	Belirsiz	Sağlıklı	İflas	Sağlıklı	İflas	Sağlıklı	Sağlıklı
	2020	İflas	Sağlıklı	Sağlıklı	Belirsiz	Belirsiz	Belirsiz	Belirsiz	Sağlıklı
	2021	Belirsiz	Sağlıklı	Sağlıklı	İflas	Belirsiz	Belirsiz	Sağlıklı	Sağlıklı
Springate S-Skor	2017	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıklı
	2018	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıklı
	2019	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıklı
	2020	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıklı
	2021	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıklı
Taffler T-Skor	2017	Sağlıksız	Sağlıksız	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı
	2018	Sağlıksız	Sağlıksız	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı
	2019	Sağlıksız	Sağlıksız	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı
	2020	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı
	2021	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı
Zmijewski X-Skor	2017	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıksız	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı
	2018	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıksız	Sağlıksız	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı
	2019	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı
	2020	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı
	2021	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı	Sağlıklı

5. Sonuç

2019 yılının sonlarına doğru ortaya çıkan COVID–19 pandemisi, hastalığın giderek yayılması, sokağa çıkma yasaklarının konulması ve günlük hayatta ortaya çıkan birçok belirsizlik ile birlikte tüketicilerin otomobil alma talebini de azaltmıştır (Deloitte, 2022). Bu durum, otomotiv sektöründe faaliyet gösteren firmaların finansal durumlarının COVID-19’dan nasıl etkilendiği sorusunu da beraberinde getirmiştir. Çalışmada, BİST’te işlem gören otomotiv ana sanayi firmalarının COVID–19 pandemisinden finansal anlamda olumsuz etkilenip

etkilenmedikleri araştırılmaktadır. Bu doğrultuda, BİST’te işlem goren 8 otomotiv ana sanayi firmasının 2017–2021 yılları arasındaki finansal verileri kullanılmaktadır. Çalışmada şirketlerin finansal başarı düzeyleri Altman Z-Skor, Springate S-Skor, Taffler T-Skor ve Zmijewski X-Skor modelleri kullanılarak belirlenmektedir. Türkiye’de yapılan birçok araştırmada genel olarak Altman Z-Skor modelinin kullanıldığı görülmektedir (Fidan, 2021; Gezen ve Özcan, 2022; Gülençer ve Hazar, 2020; Kulalı, 2016; Poyraz ve Uçma, 2006). Çalışmada farklı finansal başarısızlık modellerin kullanılarak COVID–19’un etkisinin ekonominin lokomotif sektörlerinden birinde araştırılmasının, çalışmanın literatüre olan katkısını arttırdığı düşünölmektedir. Otomotiv sektörünün lokomotif bir sektör olmasının yanı sıra kat ettiği yol, birçok yan sanayinin de doğmasına imkan sağlamıştır. Otomotiv sektörü, yarattığı katma değerin yanında farklı sektörlerle sağladığı katkı, ihracat potansiyelinin yüksek olması, tedarik zinciri içinde doğrudan ve dolaylı istihdam olanaklarının çok fazla olması ve ileri teknolojilerin transfer edilmesi ile Türkiye için önemli bir ekonomik rol oynamaktadır.

Çalışmada dört farklı model yardımıyla elde edilen finansal başarı skorları, COVID–19 salgınının otomotiv firmalarının finansal durumlarını çok etkilemediğini göstermektedir. Altman Z-Skor modelinde firmaların başarılarına göre; iflas, belirsiz ve sağlıklı alan olmak üzere üç alan belirlenmiştir. Diğer modellerde ise, bu alanlar sağlıklı ve sağlıklı olarak ikiye ayrılmıştır. Altman Z-Skor modeline göre ASUZU, 2017’den pandeminin başladığı 2020 yılına kadar iflas alanda yer alırken; pandeminin devam ettiği 2021 yılında belirsiz alana geçmiştir. DOAS, FROTO ve TTRAK 2020–2021 yıllarında sağlıklı; OTKAR ve TMSN belirsiz alanda yer almıştır, Yine ilgili yıllarda TOASO belirsiz alandan sağlıklı alana geçerken, KARSN’da bu durumun tam tersi olmuş ve şirket belirsiz alandan iflas alanına geçmiştir. Springate S-Skor modeli de 2020–2021 yıllarında yine KARSN firmasının sağlıklı alanda yer aldığını göstermektedir. Bu dönemde ASUZU ve TMSN da sağlıklı alanda bulunmaktadır. Yine aynı model ve aynı yıllarda diğer firmaların (DOAS, FROTO, OTKAR, TOASO, TTRAK) finansal durumlarının sağlıklı olduğu söylenebilir. Taffler T-Skor modelinde 2020–2021 yıllarında DOAS, KARSN, OTKAR, TMSN, TOASO ve TTRAK sağlıklı alanda yer alırken; FROTO firması sağlıklı alanda yer almaktadır. ASUZU ise bu modelde sağlıklı alandan sağlıklı alana geçmiştir. Zmijewski X-Skor modeline göre, 2020–2021 yıllarında çalışmada incelenen tüm firmaların sağlıklı alanda olduğu tespit edilmiştir. Ekonomide COVID–19’un yarattığı olumsuz etkiler nedeniyle otomotiv firmalarının bundan finansal anlamda negatif etkilenmesi beklenirken, araştırmada elde edilen bulgular bu beklentiyi tamamiyle desteklememektedir. Tüm bu bulgular, aynı dönemde otomotiv firmalarını inceleyen diğer çalışmalarla (Patel vd., 2021; Swalih, Adarsh ve Sulphay, 2021) benzerdir. Ancak Endonezya’daki otomotiv firmalarının finansal başarısını ölçen çalışmalarla (Fathonah vd., 2021; Mahardika ve Setyawan, 2022) örtüşmemektedir. Bunun nedeni olarak araştırmaya dahil edilen otomotiv firmalarının bu krizi yönetebilecek Türkiye’nin en büyük firmalarından olmaları ve yurtdışı satışlarının oldukça yüksek olması gösterilebilir. Ayrıca, devletin COVID–19’un olumsuz etkilerinden şirketleri korumak amacıyla kredi olanakları, vergi ve SGK ödemelerinde yaptığı düzenlemelerin de olduğu düşünölmektedir. Örneğin bu düzenlemelerden bazıları; (1) otomotiv, ulaşım, demir çelik, perakende ve diğer bazı sektörlerde faaliyet gösteren firmalara Nisan, Mayıs ve Haziran 2020’ye ilişkin stopaj, KDV ve sosyal güvenlik ödemelerinin 6 ay ertelenme hakkının verilmesi, (2) 100 milyar TL’lik “Ekonomik İstikrar Kalkanı” paketinin hazırlanması, (3) 2019 hesap dönemine ait kurumlar vergisi ödemelerinin 1 Haziran 2020’ye kadar uzatılmasıdır (Koç ve Yardımcıoğlu, 2020; s.139).

Finansal başarısızlık alanında birçok model geliştirilmiştir, ancak bu çalışmada literatürde yaygın olarak kullanılan Altman Z-Skor, Springate S-Skor, Taffler T-Skor ve Zmijewski X-Skor yöntemleri kullanılmıştır. Bu nedenle gelecekte yapılacak çalışmalarda finansal başarısızlığı ölçmek için diğer modeller de kullanılabilir ve bu modellerle elde edilen sonuçlar birbiriyle karşılaştırılabilir. Farklı modellerin yanında, farklı sektörlerde de COVID–19 salgının etkisi üzerine araştırmalar yapılabilir. Ayrıca COVID–19 salgınının etkisinin tam olarak ortaya konulabilmesi için çeyrek dönemlik mali tablolar da incelenebilir.

Kaynakça

- AFFANDI, M. R. ve MEUTIA, R. (2021). Analisis Potensi Financial Distress Dengan Menggunakan Altman Z Score Pada Perusahaan Penerbangan (Dampak Pandemi COVID-19 Dengan Penutupan Objek Wisata Dan Psbb). *J-MIND (Jurnal Manajemen Indonesia)*, 6(1), 52–63.
- AKTAŞ, R., DOĞANAY, M. M. ve YILDIZ, B. (2003). Mali Başarısızlığın Öngörölmesi: İstatistiksel Yöntemler ve Yapay Sınır Ağı Karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 58(4), 1–24.
- AKYÜZ, F. (2020). Taş Ve Toprağa Dayalı Sektörde Faaliyet Gösteren Şirketlerin Finansal Başarısızlık Risklerinin Tahmin Edilmesi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(1), 40–51.

- AL-RAHMA, A. A., SALIM, M. A. ve PRIYONO A. A. (2021) Analisis Potensi Kebangkrutan Menggunakan Model Altman Z-Score, Springate Score Dan Zmijewski X-Score (Pada Perusahaan Sub Sektor Otomotif Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2016-2019). *Jurnal Ilmiah Riset Manajemen*, 10(14), 44–58.
- ALTMAN, E. I. (1968). Financial Ratios Discriminant Analysis and The Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589–609.
- BAĞCI, 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
- BEAVER, W. H. (1966). Financial Ratios As Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research*, 71–111.
- BEYAZGÜL, M., ÖCEK, C. ve KARADENİZ, E. (2022). COVID-19 Salgınının Kara, Deniz ve Havayolu Yolcu Taşımacılığı Sektörlerinin Likidite ve Finansal Başarısızlık Risklerine Etkisinin Analizi. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 282–300.
- BÜYÜKARIKAN, U. ve BÜYÜKARIKAN, B. (2014). Bilişim Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmaların Finansal Başarısızlık Tahmin Modelleriyle İncelenmesi. *Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (46), 160–172.
- DEAKIN, E. B. (1972). A Discriminant Analysis of Predictors of Business Failure. *Journal of Accounting Research*, 10(1), 167–179.
- DELOITTE, (2022). COVID-19 Sonrasında Otomotiv Sektörünü Neler Bekliyor?. Erişim Adresi: <https://www2.deloitte.com/tr/tr/pages/about-tsabitte/press-releases/Covid-19-sonrasinda-otomotiv-endustrisini-neler-bekliyor.html> Erişim Tarihi: 18.07.2022
- EDMISTER, R. O. (1972). An Empirical Test Of Financial Ratio Analysis For Small Business Failure Prediction. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 7(2), 1477–1493.
- FATHONAH, A. N., vd. (2021). 4 Financial Distress Models For Analysis of Companies Before and During the COVID-19 Pandemic: Surveys in Automotive Companies in Indonesia. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(8), 906–910.
- FİDAN, M. E. (2021). BİST'te İşlem Gören Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Sektörü İşletmelerinin Altman-Z Skor Yöntemi İle Finansal Başarısızlık Tahmini. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(3), 1945–1969.
- FULMER, J. G., vd. (1984). A Bankruptcy Classification Model For Small Firms. *Journal of Commercial Bank Lending*, 66, 25–37.
- GEZEN, A. ve ÖZCAN, S. (2022). COVID-19'un Finansal Sıkıntı Üzerine Etkisi: Bist Turizm Endeksi Uygulaması. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 483–496.
- GÖRENER, A. ve GÖRENER, Ö. (2008). Türk Otomotiv Sektörünün Ülke Ekonomisine Katkıları ve Geleceğe Yönelik Sektörel Beklentiler. *Journal of Yasar University*, 3(10), 1213–1232.
- GÜÇLÜ, F. (2021). İslami Hisse Senedi Piyasalarında Finansal Sıkıntı Riskinin Altman-Z ve Springate Modelleri ile İncelenmesi: Katılım 50 Endeksi Örneği. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(4), 3667–3684.
- GÜLENÇER, S. ve HAZAR, A. (2020). Borsa İstanbul Teknoloji Endeksi (XUTEK) Şirketlerinin Altman Z-Skor Analizi ile Değerlendirilmesi. *ISPEC Journal of Social Sciences & Humanities*, 4(2), 59–76.
- GÜMÜŞ, U. T., ve ALTIOK, E. (2020). Türkiye Ekonomisi İşletme, İktisat ve Muhasebe Açısından Konjonktürel Değerlendirmeler: *Borsa İstanbul'da İşlem Gören İmalat Sektöründeki Firmalarının Finansal Başarısızlıklarının Ölçülmesi*. Ankara: İksad Yayınevi.
- HAU, V. T. ve OANH V. T. (2021). Identify Financial Risks of Pharmaceutical – Medical Firms Listed on The Vietnam Stock Exchange. *American Research Journal of Humanities & Social Science (ARJHSS)*, 4(11), 1–11.
<https://www.isyatirim.com.tr/tr-tr/analiz/hisse> Erişim Tarihi: 10.04.2022
- KOÇ, İ., YARDIMCIOĞLU F. (2020). COVID-19 Pandemi Sürecinde Uygulamaya Konulan Mali Tedbir ve Teşviklerin Karşılaştırma Analizi: Türkiye ve Seçilmiş AB Ülkeleri Karşılaştırması. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 123–152.
- KULALI, İ. (2016). Altman Z-Skor Modelinin Bist Şirketlerinin Finansal Başarısızlık Riskinin Tahmin Edilmesinde Uygulanması. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(27), 283–292.
- MAHARANI, R. ve SARI, T. A. M. (2021). Tourism Industry Bankruptcy Analysis of Impact COVID-19 Pandemic. *International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAAR)* 5(4), 339–350.

- MAHARDIKA,B. ve SETYAWAN, S. (2022). Analisis Kebangkrutan Perusahaan Otomotif Dımasa Pandemi COVID-19 Menggunakan Analisis Model Altman Z-Score, Zmijewski, Dan Grover. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 1(7), 1659–1670.
- MARGININGSIH, R. (2022). Financial Distress Analysis Using the Altman Z-Score Method For Retail Companies During the COVID-19 Pandemic. *Enrichment: Journal of Management*, 12(2), 1796–1803.
- OHLSON, J, A. (1980). Financial Ratios and The Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109–131.
- OTOMOTİV SANAYİİ DERNEĞİ. (2020). Otomotiv Sanayii Dış Ticaret Raporu. Erişim Adresi: https://www.osd.org.tr/saved-files/PDF/2022/02/02/OSD_Dis_Ticaret_Raporu-2020.pdf Erişim Tarihi: 06.09.2022
- OTOMOTİV SANAYİİ DERNEĞİ. (2021). Küresel Değerlendirme Raporu. Erişim Adresi: https://www.osd.org.tr/saved-files/PDF/2022/09/02/2021%20K%C3%BCresel%20De%C4%9Ferlendirme_Raporu.pdf Erişim Tarihi: 06.09.2022
- ÖZBEK, Ö. E., HAZAR, A. ve BABUŐCU, Ő. (2021). COVID-19 Öncesi ve Sonrası Türk Bankacılık Sektörünün Bankometer Yöntemi İle Analizi. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(20), 7–26.
- PATEL, A. K., JALOTA, S.ve SHARMA, S. (2021). Detection of Financial Distress in The, Indian Automobile Industry. *Journal of Commerce & Accounting Research*, 10(4), 31–40.
- POYRAZ, E. ve UÇMA, T. (2006). Türkiye’de Faaliyet Gösteren İhracatçı Sektörlerin Mali Kriz Ortamlarında Finansal Başarısızlıklarının Altman (Z-Score) Modeli Yardımıyla Ölçülmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (32).
- SPRINGATE, G. L. V. (1978). Predicting the Possibility of Failure in A Canadian Firm. *Unpublished M.B.A Thesis, Simon Eraser University. Burnaby.*
- SUCI, N. M., vd. (2021). Prediction of Small and Medium Business (SME) Bankruptcy in Gianyar Regency During COVID-19. *In 6th International Conference on Tourism, Economics, Accounting, Management and Social Science (TEAMS 2021)*, 197, 520–525.
- SWALIH, M., ADARSH, K. B. ve SULPHEY, M. (2021). A Study on the Financial Soundness of Indian Automobile Industries Using Altman Z-Score. *Accounting*, 7(2), 295–298.
- TAFFLER, R. J. (1982). Forecasting Company Failure in the UK Using Discriminant Analysis and Financial Ratio Data. *Journal of The Royal Statistical Society: Series A (General)*, 145(3), 342–358.
- TEKİN, B. ve GÖR, Y. (2022). Finansal Başarısızlık Tahmin Modelleri ve Bankacılık Sektörü Mali Tabloları Üzerinden Bir Uygulama: Altman ve Springate Modelleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (40), 373–404.
- TÜRK, Z. ve KÜRKLÜ, E. (2017). Financial Failure Estimate in Bist Companies With Altman (Z-Score) and Springate (S-Score) Models. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 1–14.
- TÜRKİYE SEYAHAT ACENTALARI BİRLİĞİ. (2020). Korona Virüsü (COVID-19) Sonrası Nasıl Bir Dünya Bizi Bekliyor?. Erişim Adresi: <https://tursab.org.tr/apps/Files/Content/8b368379-712e-4ca3-8425-69ae28b9f113.pdf> Erişim Tarihi: 20.06.2022
- ULUDAĞ İHRACATÇI BİRLİKLERİ, Uludağ Otomotiv Endüstrisi Birliği. (2020). Türkiye Otomotiv Endüstrisi Raporu. Erişim Adresi: <https://uib.org.tr/tr/kbfile/turkiye-otomotiv-endustrisi-raporu> Erişim Tarihi: 08.09.2022
- WIDIASTUTI, A. M. (2018). Analisis Dengan Menggunakan Metode Altman Z- Score, Springate (S-Score) Dan Zmijewski Sebagai Signaling Kebangkrutan Pada Perusahaan Manufaktur Sektor Otomotif Yang Terdaftar Di Bei Periode 2015-2017. *Jurnal Manajemen Bisnis Dan Kewirausahaan*, 2(5), 85–92.
- WULANDARI, E. Y. (2021). Penggunaan Model Springate, Ohlson, Altman Z-Score, Dan Grover Score Untuk Memprediksi Financial Distress Pada Masa Pandemi COVID-19 (Studi Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia). *Universitas Islam Malang Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Malang.*
- YAMAN, S. ve KORKMAZ, T. (2021). Finansal Başarısızlık Modellerinin Çalışma Sermayesi Yatırım ve Finansman Politikaları Doğrultusunda İncelenmesi: BİST’de Karşılaştırılmalı Bir Uygulama. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 20(2), 591–610.

ZMIJEWSKI, M. E.(1984). Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. *Journal of Accounting Research*, 22, 59–82.