

Yakın İzleme Pazarında İşlem Gören İşletmelerin Finansal Başarısızlık Risklerinin Tahmin Edilmesi: BİST'te Bir Uygulama

Meltem ARSLAN¹ ve Kadir TUTKAVUL²

Öz

Günümüz rekabet ortamında işletmeler hedeflerine ulaşmada çeşitli sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır. Ortaya çıkan sorunların üstesinden gelemeyen işletmeler finansal başarısızlık riski ile karşı karşıya kalmaktadır. Önleyici tedbirlerin alınmaması durumunda ise finansal başarısızlık riski işletmeleri iflas noktasına kadar getirebilmektedir. İşletmelerde finansal başarısızlık ve iflas risklerini önlemenin yolu işletmelerin finansal durum ve finansal performanslarının analiz edilmesinden geçmektedir. Bu araştırmanın temel amacı BİST Yakın İzleme Pazarı'nda işlem gören işletmelerin finansal başarısızlık risklerinin muhasebe temelli tahmin modelleri ile ölçülmesidir. Bu amaç doğrultusunda muhasebe ve finans literatüründe kabul gören; Altman Z, Z', Z'' skoru modelleri, Fulmer modeli ve Springate modeli kullanılmıştır. Araştırmada işletmelerin 2018/1 – 2022/4 dönemlerine ait mali tablo verilerinden yararlanılmıştır. Araştırma kapsamında ilk olarak finansal başarısızlık ve iflas risklerini ölçmede kullanılan skorlar tahmin modelleri bazında ayrı ayrı hesaplanmış ve yorumlanmıştır. Sonrasında tahmin modellerinde çıkan sonuçlar karşılaştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda analize tabi işletmelerin iflas risklerinin yüksek olduğu görülmüştür. Bununla birlikte işletmelerin gelecekte likidite, aşırı borç ve yüksek finansal maliyetler gibi sorunlarla karşılaşabileceği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Finansal Başarısızlık, İflas, Altman Modeli, Springate Modeli, Fulmer Modeli

Estimate the Risks of Financial Failure of Businesses Traded in the Watch list Market: An Application in BIST

Abstract

In today's competitive environment, businesses face various problems in achieving their goals. Businesses that cannot overcome the emerging problems face the risk of financial failure. If preventive measures are not taken, the risk of financial failure can bring businesses to the point of bankruptcy. The way to prevent the risks of financial failure and bankruptcy in businesses is to analyze the financial situation and financial performance of businesses. The main purpose of this research is to measure the financial failure risks of businesses traded on the BIST Watchlist Market with accounting-based forecasting models. For this purpose, accepted in accounting and finance literature; Altman Z, Z', Z'' score models, Fulmer model and Springate model were used. In the research, financial statement data of the businesses for the periods 2018/1 - 2022/4 were used. Within the scope of the research, firstly, the scores used to measure financial failure and bankruptcy risks were calculated and interpreted separately based on prediction models. Then, the results of the prediction models were compared. As a result of the research, it was seen that the businesses subject to analysis had high bankruptcy risks. Additionally, it has been determined that businesses may face problems such as liquidity, excessive debt and high financial costs in the future.

Key Words: Financial Failure, Bankruptcy, Altman Model, Springate Model, Fulmer Model


Atıf İçin / Please Cite As:

Arslan, M. ve Tutkavul, K. (2024). Yakın izleme pazarında işlem gören işletmelerin finansal başarısızlık risklerinin tahmin edilmesi: BİST'te bir uygulama. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(4), 1299-1319. doi:10.33206/mjss.1402555


Geliş Tarihi / Received Date: 09.12.2023

Kabul Tarihi / Accepted Date: 29.03.2024

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi - Bursa Teknik Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, meltemmelekarslan166@gmail.com,

 ORCID: 0000-0001-5344-3831

² Doç. Dr. - Bursa Teknik Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, kadir.tutkavul@btu.edu.tr,

 ORCID: 0000-0002-7167-8631



Giriş

İşletmeler çeşitli amaçları gerçekleştirmek için kurulmakta ve faaliyetlerine devam etmektedir. Ancak; ortaya çıkan finansal krizler, sermaye yetersizlikleri, aşırı borçlanma vb. nedenlerle bazı işletmeler belirlenen amaçlara ulaşamamakta ve finansal başarısızlığa uğramaktadır. Bu durum işletmeyi ve işletmenin iç ve dış çevresini yakından ilgilendiren en önemli risklerden birisidir. Finansal başarısızlık kavramı genel olarak; işletmelerin yükümlülüklerini yerine getirememesi ya da güçlüğüle yerine getirebilmesi olarak tanımlanmaktadır (İçerli ve Akkaya, 2006, s. 413). Finansal başarısızlık, hem iç hem de dış faktörlerinden etkilenmektedir. Ekonomik durgunluk ya da enflasyon dönemlerinde uygulanan kredi ve sıkı para politikaları, yüksek oranlı faizler, yükselen kurumsal risk seviyeleri gibi faktörler finansal başarısızlığa etki eden dış faktörlere örnek verilebilmektedir. Bununla birlikte; işletmelerdeki yönetim hataları, yatırım verimsizlikleri, ortaklar arasındaki çıkar çatışmalarından kaynaklanan maliyetler, pazarlama hataları ve yetersiz finansman gibi faktörler ise finansal başarısızlığı etkileyen içsel faktörler arasında yer almaktadır (Aktaş, vd., 2003; Selimoğlu ve Orhan, 2015; Uzun, 2005).

Finansal başarısızlığın tespit edilememesi ya da finansal başarısızlığı ortadan kaldırmaya yönelik önleyici tedbirlerin alınmaması işletmeleri iflas noktasına kadar sürükleyebilmektedir. Bu bağlamda işletmelerin finansal durum ve finansal performanslarının değerlendirilmesi bu sayede ortaya çıkabilecek finansal başarısızlık ve iflas risklerinin tespit edilmesi ve bu risklerin önlenmesi hayati öneme sahiptir. Literatürde işletmelerin finansal başarısızlık riskinin ölçülmesi ve değerlendirilmesine yönelik farklı tahmin modelleri geliştirilmiştir. Bu araştırmanın temel amacı BİST Yakın İzleme Pazarı’nda işlem gören işletmelerin finansal başarısızlık risklerinin muhasebe temelli tahmin modelleri ile ölçülmesini sağlamaktır. Bu amaç doğrultusunda muhasebe ve finans literatüründe kabul gören; Altman Z, Z', Z" skoru modelleri, Fulmer modeli ve Springate modeli kullanılmıştır. Araştırma kapsamında yapılan ölçüm ve değerlendirmeler analize tabi işletmelerin 2018/1 – 2022/4 dönemlerine ilişkin verilerden yararlanılarak çeyrek dönemler bazında gerçekleştirilmiştir.

Finansal Başarısızlık

Finansal başarısızlık; alacaklılara borçların ödenmemesi, tahvil faizlerinin ve anaparalarının ödenmemesi, karşılıksız çek yazılması, işletmeye kayyum atanması, üç yıl üst üste zarar elde edilmesi vb. şekillerde ifade edilmektedir (Altaş ve Giray, 2005: 14; İçerli ve Akkaya, 2006, s. 414). Diğer bir ifade ile finansal yeterliliklerin yerine getirilememesi olarak da ifade edilebilmektedir. Finansal başarısızlık kavramı; bir işletmenin iflasa ulaşma durumunu ifade etmek için kullanıldığı gibi, işletmenin ödeme gücünü kaybetmesi durumunu ifade etmek için de kullanılan geniş perspektifli bir kavramdır. İflas, finansal başarısızlığın son safhasıdır. İflas kavramı, finansal başarısızlığa kıyasla yasal dayanakları olan bir sonuçtur. İflas durumu genellikle finansal yapının tümüyle bozulduğu, nakit girişlerinin kısa vadeli yabancı kaynakları karşılamada yetersiz olduğu, öz sermayenin düşük olduğu ve varlıkların yükümlülüklerini karşılayamadığı durumlarda ortaya çıkmaktadır (Yazıcı, 2019, ss. 706-707). İflas ayrıca işletmenin başarısızlığının mahkeme yoluyla tasdik edilerek işletme faaliyetinin tasfiyesine karar verilmesi ve varlıkların işletmenin borçlarına göre dağıtılması durumudur. (İçerli ve Akkaya, 2006, ss. 413-421).

İşletmeleri iflas noktasına kadar getirebilen finansal başarısızlık; bir dönem veya bir kararın sonucunda gerçekleşen durumdan ziyade, işletmelerin faaliyet süreçleri içerisinde ortaya çıkmaktadır. İşletmelerin söz konusu süreçler içerisinde finansal başarısızlık göstermelerindeki nedenler içsel ve dışsal kaynaklıdır. Yöneticilerin finansal konulardaki bilgi ve beceri eksiklikleri, esas faaliyet giderlerinin olağandışı seviyelerde olması, finansal kaldıraçın çok yüksek olması, alacak yönetiminin yetersiz olması, finansal planlama eksikliği, sektörle orantılı olmayan büyüme hızı, nakit planlamasının doğru yapılmaması, yüksek maliyetler, yetersiz sermaye, teknolojik gelişmelere ve finansal gelişmelere ayak uyduramama hali vb. içsel başarısızlık nedenleri olarak sıralanmaktadır. Yöneticilerin finansal konulardaki bilgi ve beceri eksiklikleri, kriz dönemlerinde gerekli mali tedbirleri almalarına engel olmaktadır. Ayrıca yöneticilerin işletme ortaklarını sahtekârlık ve usulsüzlüklerle kandırmaları da başarısızlığı doğuran nedenler arasındadır. Aynı zamanda işletme faaliyetleri yönetimini müşteri ihtiyaçları doğrultusunda ele almak yerine kendi fikirlerini baz alarak yürütmesi, piyasadaki teknolojik gelişmelere ayak uyduramaması ile işletmelerin sektördeki pazar payını kaybetmesine sebep olmaktadır. İşletmenin sürdürülebilir gelişimi için gerekli olan kârın elde edilememesi işletmenin finansal yapısını olumsuz etkileyecektir. Finansal sıkıntı yaşayarak güç duruma düşen işletmenin yükümlülükleri toplamı, varlıklarının toplamını aştığı durumda işletmenin gerçekleşen fiili net değeri negatif olacaktır. Bu durum satışların azalmasına, maliyetlerin ve kayıpların artmasına normal faaliyet zamanında

Üretilen mal ve hizmetlerin üretilmemesi ile elde edilecek gelir ve fayda eksikliğine, dış piyasa koşullarında rekabetin etkisinin olmaması vb. yol açmaktadır. İşletmede kârın ve performansın düşmesi bilanço ile ilgili finansal sorunlara sebep olacak, ardından yaşanan nakit sıkıntısı için iyileştirme olmadığı takdirde işletmenin iflası ile sonuçlanacaktır. Bununla birlikte; küresel ölçekli finansal krizler, piyasa faiz oranlarının yüksekliği, uluslararası rekabette yaşanan olumsuz gelişmeler vb. dışsal başarısızlık nedenleri olarak sıralanmaktadır (Dizgil, 2018, s. 250; Aktaş, vd., 2003, s. 2; Akgüç, 2013, s. 947).

İşletmeler faiz oranında yaşanan dalgalanmalardan, ülkenin ekonomik durumu, büyüme oranları ve enflasyondan etkilenmektedir. Faiz oranlarındaki dalgalanma mali istikrarsızlığı arttırıcı bir faktör olarak görülmektedir. İşletme yatırım yapmak veya üretime devam etmek için kısa veya uzun vadeli borçlanma yoluna gitmektedir. Yüksek faiz ortamında bu borçlanma, işletmeye ek bir borç yükü olması nedeniyle işletmeyi mali açıdan başarısızlığa sürüklemektedir. Ülkenin büyüme hızı, işletmelerin mali başarısızlığında önemli bir rol oynamaktadır. Satışların durgunluk veya negatif büyüme sırasında düşmesiyle işletmeler borçlarını deyememektedir. Fakat bu durum her işletmeyi aynı oranda etkilemeyebilir. Mali yapısı zayıf olan işletmelerde bu dönemde ciddi bir finansal baskı yaşanırken, güçlü işletmeler ise bu durumlardan daha az etkilenmektedir. Finansal açıdan başarısızlığa uğrayan işletmeler; makroekonomik sorunlardan biri olan işsizliğin artmasına yol açabilmektedir. Ayrıca normal faaliyetler sırasında ürettikleri mal veya ürünlerin artık üretilmemesi nedeniyle fayda ve gelir kaybı da yaşayabilmektedirler. Mali açıdan başarısız olan bu işletmelere yatırım yapan kişi veya kurumlar zarara uğrayacakları için diğer işletmelere yatırım yapmak istememektedirler.

Finansal başarısızlık kavramı muhasebe ve finans literatüründe uzun yıllardır çeşitli açılardan ele alınarak değerlendirilmektedir. Konu ile ilgili araştırma alanlarından birisi de finansal başarısızlığın ölçülmesi ve değerlendirilmesine ilişkin tahmin modellerinin geliştirilmesine yönelik çalışmaları kapsamaktadır. İlgili literatür incelendiğinde işletmelerin finansal başarısızlık riskinin ölçülmesi ve değerlendirilmesine yönelik farklı tahmin modellerinin geliştirildiği görülmektedir. Finansal oranlar yardımı ile finansal başarısızlığı ölçmek için geliştirilen ilk araştırma Beaver (1966) tarafından yayımlanmıştır. Altman (1968) işletmelerin finansal başarısını, belirlemiş olduğu beş finansal oran aracılığı ile çoklu diskriminant analizi kullanarak ölçmeye çalışmıştır. Springate (1978) oklu diskriminant analiz yoluyla on dokuz adet finansal oranı dörde indirerek hesapladđı puanları işletmenin finansal başarı/başarısızlık durumunu belirlemek için kullanmıştır (Bykarıkan ve Bykarıkan, 2014, s. 163). Bununla birlikte John G. Fulmer ve arkadaşları (1984) alışmalarında dokuz adet farklı ağrılık ile farklı finansal oranların H-Score değerini hesaplayarak negatif (-) değerlerdeki işletmeleri finansal açıdan başarısız olarak analiz etmiştir.

İşletmelerin finansal başarısızlık riskinin ölçülmesi ve değerlendirilmesine yönelik geliştirilen tahmin modelleri arasında güvenilirliği kanıtlanmış model Altman tarafından geliştirilen modeldir. Bu model, muhasebe tabanlı verilere dayanması ve uygulanmasının nispeten kolay olması sebebiyle popülerlik kazanmıştır. Bununla birlikte modelin başarı oranının yüksek olması kullanım sıklığının artmasının bir diğer nedeni olarak kabul edilmektedir (Kulalı, 2016, s. 284). Altman tarafından geliştirilen modelde temel olarak işletmelerin iflas etme olasılığını tahmin etmek için çok değerli diskriminant analizi kullanılmaktadır. Çok değerli diskriminant analizi finansal oranların etkinliğinin sağlanması yardımcı olmaktadır (Mohammed, 2016, s. 70). Beaver modeli diskriminant analizi yapmakla birlikte diğer yöntemlerden farklılık göstermektedir. Beaver, bir işletmelerin sahip olduğu likit varlıkların, özellikle ekonomik dalgalanmaların yařandđı dönemlerde işletmeler için çok önemli bir işleve sahip olduğunu savunmaktadır. Bu nedenle işletmelerin kredibilitesinin belirlenmesinde likit değerlerin daha önemli varlık unsuru olduğunu ifade etmektedir. Bu değerler arttıkça işletmenin kredibilitesinin de arttığını belirtmektedir. Springate modeli, Altman modeli ile benzer özellikler göstermektedir. Aşamaları ve değerlikenleri olan bu modelde elde edilen sonuçlar; kreditorler, müşteriler, yatırımcılar için büyük bir öneme sahiptir. Ayrıca birçok kredi derecelendirme kuruluşu da işletmelerin kredibilitesini ölçmede bu modelden faydalanmaktadır. Fulmer modeli; Altman ve Springate modelleri gibi çok değerli diskriminant analizini kullanmaktadır. Bu modelde iki modelin aksine farklı finansal oranlar kullanılmıştır.

Literatür Taraması

Literatür incelendiğinde finansal başarısızlık riskinin ölçülmesi ve değerlendirilmesine yönelik çok sayıda araştırmanın bulunduğu görülmektedir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde; başlangıçta finansal başarısızlık riskinin ölçülmesi ve değerlendirilmesine yönelik tek değerlikenli modellerinin kullanıldığı, sonrasında ise geniş kapsamlı çok değerlikenli modellerin araştırmalarda ele aldđı görülmektedir. Bu bölümde finansal başarısızlık riskinin ölçülmesi ve değerlendirilmesine yönelik yapılan araştırmaların kronolojik geçmişi sunulmaktadır.

Beaver (1966) finansal oranların finansal başarısızlık tahmininde kullanılıp kullanılmayacağını belirlemek için 1954 ile 1964 yılları arasında 158 adet işletmeden elde edilen verileri tekli diskriminant analizini kullanarak incelemiştir. Yapılan analizler sonucunda 79 adet işletme başarılı, 79 adet işletme başarısız olarak değerlendirmiştir. Analizler kapsamında işletmelerin son 5 yıllık verileri ile 30 adet finansal oran elde edilmiştir. Araştırmada eşleme örneklem modeliyle çalışılmış ve eşleştirilen işletmelerin finansal oranları karşılaştırılmıştır. Başarısız olan işletmelerin finansal oranları ile başarılı olan işletmelerin finansal oranlarının birbirinden farklı olduğu tespit edilmiştir.

Almwajeh (2004) Amerika Birleşik Devletleri'ndeki 65 adet hastanenin finansal başarısızlığını Altman Z skor modelini kullanarak lojistik regresyon analizi ve çok değişkenli diskriminant analizi yoluyla tahmin etmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre lojistik regresyon analizinin diskriminant analizine göre yüksek tahmin gücüne sahip olduğu tespit edilmiştir.

Arun ve Kasilingam (2011) Altman Z skor modelini kullanarak bilgi teknolojisi şirketlerinin ödeme gücü durumunu tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmada 2003-2009 yılları arasında Hindistan'daki 17 bilişim işletmesinden elde edilen veriler tekli diskriminant analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Analize tabi her işletme için ilgili yıldaki borç ödeme gücü skorları değerlendirilmiştir. Araştırmada FVÖK'ün (faiz ve vergi öncesi kazanç) Z skoru değerine katkı sağlamada önemli bir rol oynadığı tespit edilmiştir.

Thomas vd. (2011), Çin'deki inşaat işletmelerinin performansını değerlendirmek için finansal oranlar ve Altman Z skor modelini kullanarak iflasa erken uyarı modeli geliştirmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda işletmelerin iyi bir finansal duruma sahip olup olmadığını ya da iflas etmiş işletmelerin özelliklerini sergileyip sergilemediğini ayırt etmek için tek bir performans endeksi türetilmiştir.

Kasilingam ve Ramasundaram (2012) Hindistan'daki banka dışı finansal kurumlarının ödeme gücünü Fulmer ve Springate modellerini kullanarak tahmin etmeyi amaçlamıştır. Araştırma hem Fulmer hem de Springate modelinin yalnızca imalat sanayinin değil, aynı zamanda banka dışı finansal kurumlarının ve bankaların ödeme gücünü tahmin etmek için kullanılabilirliğini göstermiştir.

Li ve Sun (2012) 135 adedi başarılı ve 135 adedi başarısız Shanghai ve Shenzen borsasına kayıtlı işletmelerin başarısızlıklarını lojistik regresyon ve diskriminant analiz yöntemi kullanarak tahmin etmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda Çin'de faaliyet gösteren işletmelerin kısa vadede başarısızlık tahmininde iyi bir performans göstereceği tespit edilmiştir.

Prihanthini ve Sari (2013), iflas etme olasılığı olan işletmelerin finansal durumlarını tespit etmede Altman Z skoru, Springate ve Zmijewski modelleri ile Grover modeli arasında bir farklılık olup olmadığını göstermeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda Grover modeli ile diğer 3 modelin önemli farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir. Araştırmada Grover modelinin yüksek doğruluk tahmin seviyesine sahip olduğu, bu modelin ardından Springate, Zmijewski ve Altman Z-skoru modellerinin geldiği sonucuna varılmıştır.

Altman vd. (2014) araştırmalarında Altman (1983) tarafından geliştirilen Z skor modelini kullanmıştır. Araştırmada bu modelin etkinliği, önemi ve literatürde finansal alanda yapılan uygulamaları tespit etmek amaçlanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre bu model %75-90 olasılıkla doğru tahmin düzeyini göstermiştir. Aynı zamanda sınıflandırma boyutundaki doğruluğun da yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Siedlecki (2014) Polonya'da ün kazanmış bir işletme ile iflas etmiş bir işletme arasındaki finansal başarısızlık durumunu 2001-2010 yılları arasındaki finansal verileri kullanarak tahmin etmeyi amaçlamıştır. Araştırmada lojistik regresyon yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda kullanılan finansal parametrelerin test edilebilirliği ile finansal başarısızlığı değerlendirmede kullanılabilir olduğu tespit edilmiştir.

Yıldız (2014) Borsa İstanbul'da yer alan 35 adet işletmenin yatırım yapılabirlik durumlarını tespit etmek için Altman Z skor modeli ve yönetim endeksi ile ikili lojistik regresyon yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre işletmelerin yatırım yapılabirlik durumları için Altman Z skoru anlamlı iken, yönetim endeksi anlamlı bulunmamıştır. Bununla birlikte 35 adet işletmenin derecelendirme notları ile Z skorları arasında anlamlı ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Shahwan (2015) gelişmekte olan piyasalardan biri olan Mısır Borsası'nda işlem gören 86 adet finansal olmayan işletmenin kurumsal yönetim endeksi puanlarının finansal performans ve finansal başarısızlık üzerindeki etkisini ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırmada finansal performans Tobin's Q yöntemi

kullanılarak ölçülürken, finansal başarısızlık Altman Z skoru modeli kullanılarak ölçülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre, analize tabi işletmelerin kurumsal yönetim endeksi puanlarının düşük olduğu, finansal performans ve kurumsal yönetim endeksi puanları arasında olumlu bir ilişkinin olmadığı ve negatif yönlü anlamlı olmayan ilişkinin tespit edildiği görülmüştür.

Sajjan (2016) Altman Z skoru modelini kullanarak imalat ve imalat dışı sektörde yer alan işletmelerin iflas durumlarını tahmin etmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına analize tabi işletmelerin yakın gelecekte iflas etme riski ile karşı karşıya kalacakları tespit edilmiştir.

Kulalı (2016) yapmış olduğu araştırmada 2000-2013 yılları arasında iflas eden işletmelerinin finansal başarısızlık ve iflas riskini tahmin etmek için Altman Z skoru modelini kullanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre incelenen 19 adet iflas etmiş işletmenin ilk yıl %95'i, ikinci yıl %90'ının iflas durumlarının doğru tahmin edildiği tespit edilmiştir.

Ege vd. (2017) Fulmer H skorları ile Tobin Q oranları arasındaki ilişkiyi tespit edip bu iki model arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre iki model arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada işletmelerin finansal başarısızlık düzeyleri ile finansal performans düzeyleri arasında ters orantı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İslamoğlu ve Çankaya (2018) Altman, Springate, Fulmer ve Tobin Q modelleri ile finansal oranlar kullanılarak elektrik enerjisi üreten işletmelerin finansal başarıları ile finansal performansları arasındaki ilişkiyi ölçmeyi amaçlamıştır. Tobin Q modeli, Fulmer H skoru ve F/K oranı ile anlamlı bir pozitif ilişkiye sahipken, satışların logaritması ile anlamlı bir negatif ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Özçalık ve AYTEKİN (2018) BİST Taş ve Toprak Sanayi Endeksi'nde (XTAST) faaliyet gösteren 22 adet işletmenin 2009-2016 yılları arasındaki finansal verilerini kullanarak performans ile başarısızlık arasında bulunan ilişkiyi tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucunda Fulmer H skorunun; aktif karlılığı, öz kaynak karlılığı ve işletmenin büyüklüğü ile pozitif, piyasa değeri/defter değeri ile negatif korelasyon ilişkisinde olduğu tespit edilmiştir.

Mert ve Önal (2019) Borsa İstanbul'da kayıtlı üretim işletmelerinden elde edilen verilere göre denetim görüşünü etkileyen faktörleri ikili lojistik regresyon ve çok terimli lojistik regresyon yöntemleri ile tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda süreklilik belirsizliği içeren denetim görüşü ile süreklilik belirsizliği içermeyen olumlu denetim görüşü haricinde denetim görüşüne etki eden faktörlerin nadiren farklı olduğu görülmüştür. Sonuç olarak denetim görüşünün hem finansal hem de finansal olmayan değişkenlerden etkilendiği tespit edilmiştir.

Bağcı ve Sağlam (2020) yapmış oldukları araştırmada Borsa İstanbul'da işlem gören sağlık ve spor sektöründeki işletmelerin finansal başarısızlığını tahmin etmek için Altman, Springate ve Fulmer modellerini kullanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre finansal yapısı ve finansal performansı iyi düzeyde olan sağlık işletmelerinin iflas riski ile karşılaşma ihtimalinin daha düşük olduğunu görülmüştür. Fakat spor sektörü işletmelerinin finansal yapılarının zayıf olduğu, finansal başarısızlık risklerinin bulunduğu ve iflas durumu ile her an karşı karşıya kalabilecekleri tespit edilmiştir.

Çelik ve Dursun (2021) tarafından yapılan araştırma kapsamında BIST100 Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri İmalat Sanayi işletmelerinin verileri Altman Z skor modeli ile analiz edilmiştir. Araştırmada işletmelerin iflas etme risk durumlarını tespit etmek için bir projeksiyon oluşturmak amaçlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre iflas etme riski saptanan işletmelerin; %55'i 2017'de, %35'i 2018'de, %55'i 2019 yılında yüksek derecede iflas etme riski ile karşı karşıya oldukları tespit edilmiştir.

Öztürk ve Yılmaz (2021) tarafından yapılan araştırmada BIST 100 Gelişen İşletmeler Piyasa grubundaki işletmelerin iflas etme risk seviyeleri finansal başarısızlık tahmin modellerinden Altman Z skor modeli kullanılarak tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda analize tabi dönemler dahilinde tehlikeli bölgede yer alan işletme sayısı 1 iken, güvenli bölgede yer alan işletme sayısının 5 olduğu sonucuna varılmıştır.

Araştırmanın Metodolojisi

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın temel amacı; Borsa İstanbul Yakın İzleme Pazarında işlem gören işletmelerin finansal başarısızlık risklerinin muhasebe temelli finansal başarısızlık tahmin modelleri ile karşılaştırmalı olarak test edilmesini sağlamaktır.

Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları

Araştırma BİST Yakın İzleme Pazarı'nda 3 işlem gören işletmelerin finansal verilerinden yararlanılarak gerçekleştirilmiştir. Yakın İzleme Pazarı'nda 13 adet işletme işlem görmektedir. Söz konusu işletmeler arasında yer alan yatırım ve holding işletmeleri analizlere dâhil edilmemiştir. Araştırma kapsamına dahil edilen işletmeler Tablo 1'de gösterildiği gibidir:

Tablo 1. Borsa İstanbul Yakın İzleme Pazarında Yer Alan İşletmeler

Sıra	Kod	İşletme Unvanı
1	BRKO	Birko Birleşik Koyunlular Mensucat Ticaret ve Sanayi A.Ş.
2	BRMEN	Birlik Mensucat Ticaret ve Sanayi İşletmesi A.Ş.
3	CASA	Casa Emtia Petrol Kimyevi ve Türevleri Sanayi Ticaret A.Ş.
4	DIRIT	Diriteks Diriliş Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.
5	EKIZ	Ekiz Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.
6	EMNIS	Eminiş Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.
7	KUVVA	Kuvva Gıda Ticaret ve Sanayi Yatırımları A.Ş.
8	MMCAS	Mmc Sanayi ve Ticari Yatırımlar A.Ş.
9	ROYAL	Royal Halı İplik Tekstil Mobilya Sanayi ve Ticaret A.Ş.
10	SNKRN	Senkron Siber Güvenlik Yazılım ve Bilişim Çözümleri A.Ş.

Kaynak: Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP). (2019). Erişim adresi: <https://www.kap.org.tr/tr/>

Bununla birlikte araştırma kapsamına analize tabi işletmelerin 2018/1 – 2022/4 dönemlerine ait finansal verileri dahil edilmiştir. Analiz kapsamına alınan 5 yıllık dönem araştırmanın kısıtlarından diğerini oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında BİST Yakın İzleme Pazarında işlem gören 10 adet işletmenin 2018/1 – 2022/4 dönemlerine ilişkin finansal tablo verileri Kamuyu Aydınlatma Platformu'nun resmi internet sayfasından (www.kap.org.tr) ve işletmelerin web sitelerinden elde edilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında analize tabi işletmelerin finansal başarısızlık risklerini ölçmek ve değerlendirmek için literatürde sıkça kullanılan finansal başarısızlık tahmin modellerinden yararlanılmıştır. İşletmelerin finansal başarısının ölçülmesinde beş finansal başarı ölçüm modeli kullanılmıştır. Araştırmada ele alınan değişkenler Altman Z, Z', Z' Skorları, Springate S-Skoru ve Fulmer H Skoru modellerinin hesaplanmasında kullanılan değişkenlerdir. Bu bölümde çalışma kapsamındaki finansal tahmin modelleri açıklanmaktadır ve ardından işletmenin likidite yapısı, finansal yapısı, faaliyetlerine, nakit ve kazanç yönetimine ilişkin finansal oranlar, mali tablo sistemleri dayanılarak hesaplanmaktadır.

Altman Z Skoru Modeli

Altman, 1946 – 1965 yılları arasında imalat sektöründe 33 adet iflas etmiş işletme ve 33 adet finansal açıdan başarılı işletme olmak üzere toplamda 66 adet işletme üzerinde yaptığı bir araştırmada 22 adet finansal oranı belirlemek için çok değişkenli diskriminant analizini ilk kez kullanmıştır. Altman sonrasında yapmış olduğu istatistiksel analizlere dayanarak modeli iyileştirmiş, modelde kullanılan değişken sayısını beşe indirmiştir. Altman diskriminant analizi denklemi; karlılık, likidite, ödeme gücü, finansal kaldıraç ve satış faaliyeti olmak üzere olmak üzere beş oranın birleşimidir. Sonrasında başarılı ve başarısız olan işletmeleri birbirinden ayıran doğrusal denklem aşağıda sunulmaktadır. Oranların birleşimiyle "Z Skoru" olarak adlandırılan ayırt edici puan ortaya çıkmaktadır. Geliştirilen model çeşitli muhasebe oranlarını ve piyasaya dayalı fiyat verilerini kullanarak finansal başarısızlığı ve olası iflas riskini tahmin etmeyi amaçlamaktadır. Altman tarafından geliştirilen Z skor modeli aşağıda gösterildiği gibidir:

³ Yakın izleme pazarı; Borsa İstanbul'da hisse senetleri işlem gören işletmelerin paylarının alım satımındaki anormallikler, zamanında, kapsamlı ve sürekli olarak kamuya bilgi açıklamaması, yatırımcıların haklarını korumadaki eksiklikler ile şirketin paylarının kamu yararı adına Borsa İstanbul'dan çıkarılması sonucunu doğurabilecek gelişmeler nedeniyle gözetim ve inceleme altına alınması, aynı zamanda şirketlerin hisselerine yatırım yapan tasarruf sahiplerine likidite sağlamak amacıyla kurulan organize piyasadır. Kamuyu Aydınlatma Platformunda (KAP) yakın izleme pazarı "Belirli koşulların ortaya çıkması sonucunda, şirketlerin izleme ve inceleme kapsamına alınması durumlarında sürekli gözetim, denetim ve izleme ortamında, yatırımcıların devamlı ve zamanında bilgilendirilmesini sağlayacak önlemlerle birlikte, hisse senetlerinin Borsa İstanbul bünyesinde işlem görebileceği pazardır." şeklinde tanımlanmıştır.

$$Z \text{ Skoru} = 1,20(X_1) + 1,40(X_2) + 3,30(X_3) + 0,60(X_4) + 0,99(X_5)$$

X1: Net İşletme Sermayesi / Toplam Varlıklar

X2: Dağıtılmamış Karlar / Toplam Varlıklar

X3: Faiz ve Vergi Öncesi Kar / Toplam Varlıklar

X4: Öz Kaynakların Piyasa Değeri / Toplam Borç

X5: Satışlar / Toplam Varlıklar Oranını ifade etmektedir.

Bu oranlara bağlı olarak bir işletmenin Z skoru ne kadar yüksekse başarılı olma olasılığı da o derecede yüksektir. Z skorunun düşük ya da negatif değerler alması ise finansal başarısızlığı göstermektedir. Altman modelini açıklarken kullanmış olduğu kritik Z değerlerini şu şekilde tanımlamıştır:

$Z > 2,99 \Rightarrow$ Güvenli alanda yer alan işletme başarılıdır.

$1,81 < Z < 2,99 \Rightarrow$ Gri alanda yer alan işletme hakkında yorum yapılamamaktadır.

$Z < 1,81 \Rightarrow$ Güvensiz alanda yer alan işletme başarısızdır.

Altman Z' Skoru Modeli

Bu model Altman'ın Z skoru modelinin eksiklerinin giderilmesi ve söz konusu modelin genişletilmesi için geliştirilmiştir. Geliştirilen yeni modelde öz kaynakların piyasa değerinden ziyade öz kaynakların defter değerini kullanarak doğru finansal tahminde bulunulacağı savunulmaktadır. Geliştirilen Z' skor modeli aşağıda gösterildiği gibidir:

$$Z' \text{ Skoru} = 0,717 (X_1) + 0,847 (X_2) + 3,107 (X_3) + 0,420 (X_4) + 0,998(X_5)$$

X1: Net İşletme Sermayesi / Toplam Varlıklar

X2: Dağıtılmamış Karlar / Toplam Varlıklar

X3: Faiz ve Vergi Öncesi Kar / Toplam Varlıklar

X4: Öz Kaynakların Defter Değeri / Toplam Borç

X5: Satışlar / Toplam Varlıklar Oranını ifade etmektedir.

Altman modelini açıklarken kullanmış olduğu kritik Z' değerlerini şu şekilde tanımlamıştır (Altman, 2000):

$Z' > 2,99 \Rightarrow$ Güvenli alanda yer alan işletme başarılıdır.

$1,23 < Z' < 2,99 \Rightarrow$ Gri alanda yer alan işletme hakkında yorum yapılamamaktadır.

$Z' < 1,23 \Rightarrow$ Güvensiz alanda yer alan işletme başarısızdır.

Altman Z'' Skoru Modeli

Bu model Altman Z' modelinden sonra, halka arz edilen ya da halka arz edilmeyen işletmelerin bulunduğu gelişmekte olan ülkelerdeki imalat sektörü dışındaki işletmelerin finansal başarısızlıklarını tahmin etmek için geliştirilmiştir. Z'' skoru modeli bir önceki modelde yer alan satışlar/toplam varlıklar oranı çıkartılarak yeni bir formda oluşturulmuştur (Altman, Hartzell ve Peck, 1995, s. 3). Geliştirilen Z'' skor modeli aşağıda gösterildiği gibidir:

$$Z'' \text{ Skoru} = 6,56(X_1) + 3,26(X_2) + 6,72(X_3) + 1,05(X_4)$$

X1: Net İşletme Sermayesi / Toplam Varlıklar

X2: Dağıtılmamış Karlar / Toplam Varlıklar

X3: Faiz ve Vergi Öncesi Kar / Toplam Varlıklar

X4: Öz Sermaye / Toplam Borç oranını ifade etmektedir.

Geliştirilen Z'' skor modelinde; model açıklanırken kullanılan kritik Z'' değerleri şu şekilde tanımlamıştır:

$Z'' > 2,60 \Rightarrow$ Güvenli alanda yer alan işletme başarılıdır.

$1,10 < Z'' < 2,60 \Rightarrow$ Gri alanda yer alan işletme hakkında yorum yapılamamaktadır.

$Z'' < 1,10 \Rightarrow$ Güvensiz alanda yer alan işletme başarısızdır.

Edward I. Altman tarafından oluşturulan yukarıda yer alan Z Skoru modelleri, araştırmacılar tarafından işletme risk ölçümü ve derecelendirilmesinde işletmelerin iflas risk durumlarını belirlemek ve işletme sermayesi yeterliliği üzerine yorum yapabilmek için en çok kullanılan model olarak kabul edilmektedir.

Fulmer Modeli – H Skoru Modeli

John G. Fulmer'in geliştirdiği H skoru modeli çok değişkenli diskriminant analizine dayanmaktadır. Fulmer oluşturduğu bu modelde, 1984 yılında aktif büyüklüğü 455 milyon dolar olan 30 adet başarılı ve 30 adet başarısız Amerikan işletmesi üzerinde araştırmalarını gerçekleştirmiştir. Fulmer analize tabi işletmelerin finansal başarısızlıklarını tahmin etmek amacıyla kullandığı verilerden hareketle; karlılık, kaynak yapısı, likidite ve borç ödeme yeterliliğini kapsayan 9 adet orandan oluşan ve eşit olmayan ağırlıklara sahip bir H skoru hesaplamıştır. Araştırma sonucunda H skoru modelinin başarısızlığı bir yıl önceden tahmin etme olasılığı %98 olarak belirlenmiştir (Fulmer vd., 1984, ss. 25-37). Modelin oranları ve H değerleri şu şekilde tanımlanmıştır:

$$\mathbf{H Skoru} = 5,528(X_1) + 0,212(X_2) + 0,073(X_3) + 1,270(X_4) - 0,120(X_5) + 2,335(X_6) + 0,575(X_7) + 1,083(X_8) + 0,894(X_9) - 6,075$$

X1: Dağıtılmamış Karlar / Toplam Varlıklar

X2: Satışlar / Toplam Varlıklar

X3: Vergi Öncesi Kar / Öz Sermaye

X4: Nakit / Toplam Borçlar

X5: Toplam Borçlar / Toplam Varlıklar

X6: Kısa Vadeli Borçlar / Toplam Varlıklar

X7: Log Maddi Duran Varlıklar

X8: Net İşletme Sermayesi / Toplam Borçlar

X9: Log Faiz Ve Vergi Öncesi Kar / Faizler Oranını ifade etmektedir.

$H > 0 \Rightarrow$ İşletme başarılıdır.

$H < 0 \Rightarrow$ İşletme başarısızdır.

Springate Modeli

1978 yılında Gordon L.V. Springate, Altman tarafından geliştirilen Z skoru modeline benzeyen çok değişkenli oranlardan faydalanarak S skoru modelini geliştirmiştir. Springate, belirlemiş olduğu 19 adet oranı 4 adet orana indirerek Altman tarafından geliştirilen Z skoru modelinden daha az oran kullanmıştır. Springate Kanada kökenli toplamda 40 adet olmak üzere 20 adet başarılı ve 20 adet başarısız işletme üzerinde analizlerini gerçekleştirmiştir. Analiz sonuçlarına göre S skoru modeli %92,5 oranında tahmin başarısı göstermiştir. Modelin oranları ve S değerleri şu şekilde tanımlanmıştır (Springate, 1978):

$$\mathbf{S Skoru} = 1,03(X_1) + 3,07(X_2) + 0,66(X_3) + 0,40(X_4)$$

X1: Net İşletme Sermayesi / Toplam Varlıklar

X2: Faiz ve Vergi Öncesi Kar / Toplam Varlıklar

X3: Faiz ve Vergi Öncesi Kar / Kısa Vadeli Borçlar

X4: Satışlar / Toplam Varlıklar Oranını ifade etmektedir.

$S > 0,862 \Rightarrow$ işletme başarılıdır.

$S < 0,862 \Rightarrow$ işletme başarısızdır.

Bulgular

Araştırmanın bulguları; Altman Z, Z' ve Z'' skoru modellerine ilişkin bulgular, Fulmer modeline ilişkin bulgular ve Springate modeline ilişkin bulgular olmak üzere ilk olarak ayrı ayrı sunulmuştur. Sonrasında analize tabi tahmin modellerinden elde edilen bulgular karşılaştırılmal olarak değerlendirilmiştir.

Altman Z Skoru Modeline İlişkin Bulgular

Analize tabi işletmelerin finansal başarısızlık ve iflas risklerini ölçmek ve değerlendirmek üzere Altman Z skor modeli aracılığı ile hesaplanan Z skorları Ek-1/a'da detaylı bir şekilde sunulmuştur. Altman Z skor modeli ile hesaplanan sonuçlar üç aşamada değerlendirilmektedir: i. 2,99 üzerindeki skorlar başarılı diğer bir ifade ile iflas riski taşımayan (güvenli) yeşil alan, ii. 1,81 ile 2,99 arasındaki skorlar tahmini zor gri alan ve iii. 1,81 altındaki skorlar başarısız diğer bir ifade ile iflas riski taşıyan kırmızı alan olarak tanımlanmaktadır (Altman, 1968). Araştırma kapsamında Z skoru modelinden elde edilen bulgulara göre yakın izleme pazarında işlem gören işletmeler genel anlamda 1,81 değeri altında kalan kırmızı alanda yer almaktadır. Bu durum genel olarak analize tabi işletmelerin; başarısız, iflas riski ile karşı karşıya kalması muhtemel olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte 2022/4 döneminde işletmeler geçmiş yıllara göre finansal anlamda olumlu seyir izlemiştir. Analize tabi dönemler içinde Z skoru 1,81 değerinin altında olan BRKO, BRMEN, DIRIT, KUVVA, MMCAS ve ROYAL işletmeleri 2018/1 – 2022/4 dönemleri içerisinde başarısız olarak kabul edilmektedir. Z skoru 1,81 – 2,99 değerleri arasında kalan gri alan işletmeleri (2020/4 ve 2021/1 dönemi için CASA işletmesi, 2021/3 dönemi için SNKRN işletmesi, 2022/2 dönemi için CASA işletmesi, 2022/3 dönemi için CASA, EKIZ ve SNKRN işletmeleri ve 2022/4 dönemi için EKIZ, EMNIS ve SNKRN işletmeleri) için finansal başarısızlık tahmini yapılamamaktadır. Z skoru yeşil alanda bulunan SNKRN işletmesi 2021/4 döneminde, CASA işletmesi ise 2021/1, 2021/2, 2021/3 ve 2022/4 dönemlerinde iflas riski taşımayan güvenli bölgede yer almaktadır. Ek-1/a incelendiğinde analize tabi işletmelerin yarısının (BRKO, BRMEN, DIRIT, KUVVA, MMCAS ve ROYAL) riskli alanda yer aldığı görülmektedir. Bu durum analize tabi işletmelerin yarısının finansal başarısızlıkla karşılaşma ihtimalinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Bu durumun temel nedeni söz konusu işletmelerin X1 ve X2 değişkenlerinin negatif değerler almasıdır. X1 değişkeni modelde net işletme sermayesi/toplam aktifler olarak hesaplanmaktadır. 2018-2022 yılları arasında analize tabi işletmeler arasında BRKO, BRLİK, DIRIT ve EKIZ işletmeleri negatif net işletme sermayesi ile faaliyetlerini sürdürdüğünden X1 değişkeni negatif değer almaktadır. Altman Z skoru modeline göre bir işletmeyi riske maruz bırakan temel faktörden birisi negatif net işletme sermayesidir. Böyle bir durumda işletmelerin likit varlıklarının kısa vadeli yabancı kaynakları karşılayamaması nedeniyle finansal başarısızlık riski altında oldukları düşünölmektedir. X2 değişkeni ise modelde dağıtılmamış karlar/toplam aktifler oranıyla hesaplanmaktadır. Bu oranın negatif değerde çıkmasının sebebi ise işletmelerin sahip olduğu varlıkları yeteri kadar etkin ve verimli kullanamayıp zarar elde etmesidir. 2018-2022 yılları arasında analize tabi BRKO, BRLİK, DIRIT, EKIZ, EMNIS, KUVVA ve MMCAS işletmelerinin X2 değişkeni negatif değerdedir. Altman Z skoru modeline göre bir işletmeyi riske maruz bırakan temel faktörden diğeri ise, işletmenin faaliyetlerinin zararlı sonuçlanmasıdır. Bu durum ile karşılaşan işletmeler, gelir yaratma konusunda sıkıntı yaşaması nedeni ile finansal anlamda riskli durumda olduğu düşünölmektedir.

Altman Z' Skoru Modeline İlişkin Bulgular

Analize tabi işletmelerin finansal başarısızlık ve iflas risklerini ölçmek ve değerlendirmek üzere Altman Z' skor modeli aracılığı ile hesaplanan Z' skorları Ek-1/b'de detaylı bir şekilde sunulmuştur. Altman Z' skor modeli ile hesaplanan sonuçlar üç aşamada değerlendirilmektedir: i. 2,99 üzerindeki skorlar başarılı diğer bir ifade ile iflas riski taşımayan (güvenli) yeşil alan, ii. 1,23 ile 2,99 arasındaki skorlar tahmini zor gri alan ve iii. 1,23 altındaki skorlar başarısız diğer bir ifade ile iflas riski taşıyan kırmızı alan olarak tanımlanmaktadır (Altman ve Hotchkiss, 2006). Araştırma kapsamında Z' skoru modelinden elde edilen bulgulara göre; analize tabi dönemler içinde Z' skoru 1,23 değerinin altında olan BRKO, BRMEN, KUVVA, MMCAS ve ROYAL işletmeleri 2018/1 – 2022/4 dönemleri içerisinde başarısız olarak kabul edilmektedir. Z' skoru 1,23 – 2,99 değerleri arasında kalan gri alan işletmeleri (2020/4-2021/1 dönemleri için CASA, 2021/2 dönemi için CASA ve SNKRN, 2021/3 dönemi için SNKRN, 2021/4 dönemi için EKIZ, 2022/2 dönemi için CASA, 2022/3 dönemi için CASA, EKIZ ve EMNIS, 2022/4 dönemi için DIRIT, EKIZ, EMNIS ve SNKRN işletmeleri) için finansal başarısızlık tahmini yapılamamaktadır. Z' skoru 2,99 üzeri olan ve dönemsel olarak değişim göstermekle birlikte yeşil alanda bulunan CASA ve SNKRN işletmeleri iflas riski taşımayan güvenli bölgede yer almaktadır. Söz konusu işletmeler Z' skoru modeline göre analize tabi diğer işletmelere nazaran daha iyi bir finansal yapı ve performansla sahip olduğu görülmektedir. Bununla birlikte analize tabi 5 adet işletme (CASA, DIRIT, EKIZ, EMNIS ve KUVVA) bazı yıllarda veya dönemlerde güvenli alan olarak

nitelenen yeşil bölgede, bazı yıllarda veya dönemlerde ise belirsiz olarak nitelenen gri bölgede yer almıştır. Söz konusu işletmeler Z' skoru modeline göre diğer işletmelere nazaran analize tabi dönemlerde finansal anlamda daha olumlu seyir izlediği görülmektedir.

Altman Z" Skoru Modeline İlişkin Bulgular

Analize tabi işletmelerin finansal başarısızlık ve iflas risklerini ölçmek ve değerlendirmek üzere Altman Z" skor modeli aracılığı ile hesaplanan Z" skorları Ek-1/c'de detaylı bir şekilde sunulmuştur. Altman Z" skor modeli ile hesaplanan sonuçlar üç aşamada değerlendirilmektedir: i. 2,60 üzerindeki skorlar başarılı diğer bir ifade ile iflas riski taşımayan (güvenli) yeşil alan, ii. 1,10 ile 2,60 arasındaki skorlar tahmini zor gri alan ve iii. 1,10 altındaki skorlar başarısız diğer bir ifade ile iflas riski taşıyan kırmızı alan olarak tanımlanmaktadır (Arslan, 2016: 118-119). Araştırma kapsamında Z" skoru modelinden elde edilen bulgulara göre; analize tabi dönemler içinde tüm işletmelerin finansal anlamda inişler ve çıkışlar yaşadığı görülmektedir. BRMEN işletmesi 2019/3 dönem hariç tüm dönemlerde, DIRIT işletmesi tüm dönemlerde, MMCAS işletmesi 2018 yılının ilk üç dönemi hariç tüm dönemlerde Z" skor değerleri 1,10'un altında olduğu ve kırmızı bölgede yer aldığı görülmektedir. Bununla birlikte ROYAL işletmesi 2020 yılına kadar tüm dönemlerde Z" skor değerleri 1,10'un altında değerler alarak kırmızı bölgede yer almakta ve finansal anlamda başarısız olarak kabul edilmektedir. Söz konusu işletmede 2020 yılında bir toparlanma yaşandığı ve Z" skor değerlerinin 1,10 ve 2,60 arasında değer alarak gri bölgede yer aldığı görülmektedir. Bununla birlikte BIRKO ve EKİZ işletmeleri 2022/2 dönemi ve öncesinde Z" skor değerleri 1,10'un altında olduğu ve kırmızı bölgede yer aldığı görülmektedir. Söz konusu işletmelerin son iki dönemde Z" skor değerleri 2,60'dan büyük olduğu ve güvenli bölgeye geçtiği görülmektedir. CASA, EMNIS ve SNKRN işletmelerinin ise genel olarak son yıllarda Z" skor değerlerinin 2,60'dan büyük olduğu ve yeşil bölgede yer aldığı görülmektedir. Altman Z" skor modeline göre söz konusu üç işletme içinde CASA işletmesi finansal anlamda en iyi sonuçları verdiği görülmektedir.

Fulmer Modeli – H Skoru Modeline İlişkin Bulgular

Analize tabi işletmelerin finansal başarısızlık ve iflas risklerini ölçmek ve değerlendirmek üzere Fulmer modeli aracılığı ile hesaplanan H skorları Ek-1/d'de detaylı bir şekilde sunulmuştur. Fulmer modeli ile hesaplanan sonuçlar iki aşamada değerlendirilmektedir. H skoru 0'dan (sıfır) küçük olan işletmelerin finansal sıkıntı ve iflas ile karşı karşıya kalma olasılığı yüksektir. Diğer bir ifade ile bu işletmeler finansal açıdan başarısız kabul edilmektedir. H skoru 0'dan (sıfır) büyük olan işletmelerin finansal sıkıntı ve iflas ile karşılaşma olasılıklarının daha düşük olduğu kabul edilmektedir (Ege vd., 2017, 121). Araştırma kapsamında Fulmer modelinden elde edilen bulgulara göre; analize tabi işletmelerin bazılarında yıl bazlı bakıldığında 2018 yılı için CASA, DIRIT, EMNIS ve ROYAL işletmeleri, 2019 yılı için DIRIT işletmesi, 2020 yılı için BRMEN işletmesi, 2021 yılı için KUVVA ve MMCAS işletmeleri ve 2022 yılı için CASA ve MMCAS işletmeleri modelde kullanılan X9 (log faiz ve vergi öncesi karlar/faizler) değişkeninin hesaplanamamasından dolayı H skorlarının hesaplanmadığı görülmektedir. X9 değişkeninin hesaplanmasında kullanılan faiz ve vergi öncesi karlar kalemi söz konusu işletmelerde negatif olduğundan bu değişkenin logaritması alınmamaktadır. Dolayısıyla Fulmer modeline göre bu işletmeler başarısız sayılmaktadır (Bağcı ve Sağlam, 2020, s. 12). Ek-1/d incelendiğinde Fulmer modeline göre finansal yönden başarısız kabul edilen işletmeler; BRKO, BRMEN, DIRIT, EKIZ, EMNIS, KUVVA ve MMCAS olarak sıralanmaktadır. Söz konusu işletmelerin nakitlerindeki azalış ile birlikte toplam borçlarında meydana gelen artıştan dolayı hem H skoru değerleri eksiye düştüğü hem de finansal sıkıntı ve iflas ile karşı karşıya kaldığı görülmektedir. ROYAL işletmesi sadece 2019 yılının son iki döneminde H skorunu istenilen seviyeye çıkarmıştır. SNKRON işletmesinin 2018-2021/1 dönemleri arasındaki H skor değeri 0'ın altında olduğundan söz konusu işletme bu dönemlerde başarısız kabul edilmektedir. Bununla birlikte aynı işletmenin 2021/2 döneminden itibaren X1 (dağıtılmamış karlar/toplam varlıklar) değişkeni, X3 (vergi öncesi kar/özsermaye) değişkeni, X8 (çalışma sermayesi/toplam borçlar) değişkeni ve X9 değişkeni (faiz ve vergi öncesi karlar) pozitif değerde olduğundan işletme başarılı işletme olarak kabul edilmektedir. Son olarak CASA işletmesi ise 2019, 2020 ve 2021 yıllarında nakit ve nakit benzerlerinde meydana gelen artıştan ve toplam borçlarında meydana gelen azalıştan dolayı analize tabi işletmeler içinde en iyi H skor değerine sahip işletme olduğu görülmektedir.

Springate Modeline İlişkin Bulgular

Analize tabi işletmelerin finansal başarısızlık ve iflas risklerini ölçmek ve değerlendirmek üzere Springate modeli aracılığı ile hesaplanan S skorları Ek-1/e'de detaylı bir şekilde sunulmuştur. Springate modeli ile hesaplanan sonuçlar iki aşamada değerlendirilmektedir. Gordon L.V. Springate tarafından

geliştirilen bu modelde S skoru 0,862 değerinden kk işletmeler başarsız, S skoru 0,862 değerinden bk işletmeler ise başarılı olarak kabul edilmektedir (Springate, 1978, s. 124). Araştırma kapsamında Springate modelinden elde edilen bulgulara göre; CASA, EKIZ, EMNIS ve SENKRON işletmelerinin ilk üç yılda S skorları 0,862 değerinin altında kaldığı görülmektedir. Söz konusu işletmelerin 2020/4-2022/4 dönemleri arasında zarardan kara geçtiği ve S skoru değerlerini arttırdığı görülmektedir. Bu durum; işletmelerin iflas ile karşılaşma risklerini azaltmakta, finansal anlamda başarılı performans göstermeleri ihtimallerini arttırmaktadır. Bununla birlikte KUVVA işletmesinin S skoru değerleri 2018 - 2019/3 dönemleri arasında 0,862 değerinin üzerinde seyretmekte iken sonrasındaki dönemlerde S skor değerlerinin azalma eğilimi gösterdiği, bu eğilimin son üç yılda da devam ettiği görülmektedir. Söz konusu işletmenin; işletme sermayesinin düşüklüğü, kısa vadeli yabancı kaynaklarında yaşanan artışlar, dönen varlıklarında yaşanan azalışlar ve işletmenin kardan zarara geçmemesi azalma eğiliminin nedeni olarak görülmektedir. Springate modeline göre finansal açıdan en başarsız Şirketlerin; BRKO, BRMEN, DIRIT ve MMCAS olduğu görülmektedir. Bununla birlikte ROYAL işletmesinin ise sadece 2020/4 ve 2022/4 dönemlerinde S skoru değerinin istenen seviyeye çıktığı görülmektedir.

Analize Tabi Modellerin Karşılaştırılması

Analize tabi işletmelerin finansal başarsızlık ve iflas risklerini ölçmek ve değerlendirmek üzere; söz konusu işletmeler üzerinde Altman Z, Z', Z'', Fulmer ve Springate modelleri uygulanmış ve bulgular elde edilmiştir. Analize tabi modellerden elde edilen bulgular farklı açılardan karşılaştırılmıştır. İlk olarak yıllar itibari ile analize tabi modellerden elde edilen bulgular karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonuçları Tablo 2, Tablo 3, Tablo 4, Tablo 5 ve Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 2. 2018 Yılına İlişkin Analize Tabi Modellerin Karşılaştırılması

Kod	Z	Z'	Z''	H	S
BRKO	↓	↓	↓	↓	↓
BRMEN	↓	↓	↓	↓	↓
CASA	↓	↓	↑	↓	↓
DIRIT	↓	↓	↓	↓	↓
EKIZ	↓	↓	↓	↓	↓
EMNIS	↓	↓	↓	↓	↓
KUVVA	↓	↓	↑	↓	↑
MMCAS	↓	↓	↑	↓	↓
ROYAL	↓	↓	↓	↓	↓
SNKRN	↓	↓	↓	↓	↓
↑	Yeşil bölge				
↔	Gri bölge				
↓	Kırmızı bölge				

Tablo incelendiğinde; Z skorları açısından CASA, KUVVA ve MMCAS işletmelerinin (sadece Z'' skoru için) finansal açıdan başarılı ve iflas risklerinin düşük olduğu görülmektedir. Ancak diğer işletmeler finansal başarsızlık riski taşımaktadır. H skorları açısından değerlendirildiğinde tüm işletmelerin finansal başarsızlık ve iflas risklerinin yüksek olduğu görülmektedir. S skorları ele alındığında ise sadece KUVVA işletmesinin finansal açıdan başarılı ve iflas riskinin düşük olduğu görülmektedir.

Tablo 3. 2019 Yılına İlişkin Analize Tabi Modellerin Karşılaştırılması

Kod	Z	Z'	Z''	H	S
BRKO	↓	↓	↓	↓	↓
BRMEN	↓	↓	↓	↓	↓
CASA	↓	↓	↔	↑	↓
DIRIT	↓	↓	↓	↓	↓
EKIZ	↓	↓	↓	↓	↓
EMNIS	↓	↓	↓	↓	↓
KUVVA	↓	↓	↑	↓	↑
MMCAS	↓	↓	↓	↓	↓
ROYAL	↓	↓	↓	↑	↓
SNKRN	↓	↓	↓	↓	↓
↑	Yeşil bölge				
↔	Gri bölge				
↓	Kırmızı bölge				

Tablo incelendiğinde; Z skorları açısından KUVVA işletmesinin finansal açıdan başarılı ve iflas riskinin düşük olduğu (sadece Z'' skoru için), diğer işletmelerin ise finansal başarsızlık riski taşıdığı görülmektedir.

Bununla birlikte CASA işletmesi hakkında finansal başarısızlık ve iflas riski yorumu (sadece Z'' skoru için) yapılamamaktadır. H skorları açısından değerlendirildiğinde CASA ve ROYAL işletmesi finansal açıdan başarılı olarak kabul edilmektedir. S skorları ele alındığında ise sadece KUVVA işletmesinin finansal açıdan başarılı ve iflas riskinin düşük olduğu görülmektedir.

Tablo 4. 2020 Yılına İlişkin Analize Tabi Modellerin Karşılaştırılması

Kod	Z	Z'	Z''	H	S
BRKO	↓	↓	↓	↓	↓
BRMEN	↓	↓	↓	↓	↓
CASA	↔	↔	↔	↑	↓
DIRIT	↓	↓	↓	↓	↓
EKIZ	↓	↓	↓	↓	↓
EMNIS	↓	↓	↓	↓	↑
KUVVA	↓	↓	↑	↓	↓
MMCAS	↓	↓	↓	↓	↓
ROYAL	↓	↓	↔	↓	↑
SNKRN	↓	↓	↔	↓	↑
↑	Yeşil bölge				
↔	Gri bölge				
↓	Kırmızı bölge				

Tablo incelendiğinde; Z skorları açısından CASA, ROYAL (sadece Z'' skoru için) ve SNKRN (sadece Z'' skoru için) işletmelerinin finansal durumları hakkında tahmin yapılamamaktadır. Ancak KUVVA işletmesinin Z'' skoru incelendiğinde iflas riskinin düşük ve finansal açıdan başarılı olduğu görülmektedir. H skorları açısından değerlendirildiğinde sadece CASA işletmesinin finansal açıdan başarılı ve iflas riskinin düşük olduğu görülmektedir. S skorları ele alındığında ise EMNIS, ROYAL ve SNKRN işletmelerinin finansal açıdan başarılı ve iflas risk düzeylerinin düşük olduğu görülmektedir.

Tablo 5. 2021 Yılına İlişkin Analize Tabi Modellerin Karşılaştırılması

Kod	Z	Z'	Z''	H	S
BRKO	↓	↓	↓	↓	↓
BRMEN	↓	↓	↓	↓	↓
CASA	↑	↑	↑	↑	↑
DIRIT	↓	↓	↓	↓	↓
EKIZ	↓	↔	↓	↓	↑
EMNIS	↓	↓	↓	↓	↑
KUVVA	↓	↓	↓	↓	↓
MMCAS	↓	↓	↓	↓	↓
ROYAL	↓	↓	↔	↓	↓
SNKRN	↑	↑	↑	↑	↑
↑	Yeşil bölge				
↔	Gri bölge				
↓	Kırmızı bölge				

Tablo incelendiğinde; Z skorları açısından CASA ve SNKRN işletmelerinin (tüm Z skorları için) finansal açıdan başarılı ve iflas risklerinin düşük olduğu görülmektedir. EKIZ (sadece Z' skoru için) ve ROYAL (sadece Z'' skoru için) işletmelerinin başarı durumlarına ilişkin tahmin yapılamamaktadır. H skorları açısından değerlendirildiğinde CASA ve SNKRN işletmelerinin finansal açıdan başarı ve iflas risklerinin düşük olduğu görülmektedir. S skorları ele alındığında ise CASA, EKIZ, EMNIS ve SNKRN işletmelerinin finansal açıdan başarılı ve iflas risk düzeylerinin düşük olduğu görülmektedir.

Tablo 6. 2022 Yılına İlişkin Analize Tabi Modellerin Karşılaştırılması

Kod	Z	Z'	Z''	H	S
BRKO	↓	↓	↑	↓	↓
BRMEN	↓	↓	↓	↓	↓
CASA	↑	↑	↑	↓	↑
DIRIT	↓	↔	↓	↓	↓
EKIZ	↔	↔	↑	↓	↑
EMNIS	↔	↔	↔	↓	↑
KUVVA	↓	↓	↓	↓	↓
MMCAS	↓	↓	↓	↓	↓
ROYAL	↓	↓	↔	↓	↓
SNKRN	↔	↔	↑	↑	↑
↑	Yeşil bölge				
↔	Gri bölge				
↓	Kırmızı bölge				

Tablo incelendiğinde; Z skorları açısından CASA işletmesinin (tüm Z skorları için) finansal açıdan başarılı ve iflas riskinin düşük olduğu görülmektedir. Ancak DIRIT, EKIZ, EMNIS, SNKRN ve ROYAL işletmelerinin genel başarı veya başarısızlık durumları hakkında tahmin değerlendirmesi yapılamamaktadır. Z'' değerinde ise BRKO, CASA, EKIZ ve SNKRN işletmelerinin finansal açıdan başarılı ve iflas risklerinin düşük olduğu görülmektedir. H skorları açısından değerlendirildiğinde SNKRN işletmesinin finansal açıdan başarılı ve iflas riskinin düşük olduğu görülmektedir. S skorları ele alındığında ise CASA, EKIZ, EMNIS, ROYAL ve SNKRN işletmelerinin finansal açıdan başarılı ve iflas risklerinin düşük olduğu görülmektedir.

Araştırma kapsamında son olarak tüm modellerin bulgularına göre analize tabi dönemlerde finansal açıdan başarılı olarak kabul edilen işletmeler tespit edilmiştir. Karşılaştırma sonuçları Tablo 7'de gösterildiği gibidir:

Tablo 7. Analize Tabi Tüm Dönemlerin Karşılaştırılması

Kod	2018	2019	2020	2021	2022
BRKO					+
BRMEN		+			
CASA	+	+	+	+	+
DIRIT					
EKIZ				+	+
EMNIS				+	+
KUVVA	+	+	+	+	
MMCAS	+		+		
ROYAL		+	+	+	+
SNKRN			+	+	+

Tablo incelendiğinde; i. 2018 yılında CASA, KUVVA ve MMCAS işletmeleri, ii. 2019 yılında BRMEN, CASA, KUVVA ve ROYAL işletmeleri, iii. 2020 yılında CASA, KUVVA, MMCAS, ROYAL ve SNKRN işletmeleri, iv. 2021 yılında CASA, SNKRN, KUVVA, ROYAL, EKIZ ve EMNIS işletmeleri, v. 2022 yılında BRKO, CASA, EKIZ, EMNIS, ROYAL ve SENKRON işletmeleri finansal olarak başarılı oldukları tespit edilmiştir. Analize tabi işletmeler arasında sabit başarı grafiği gösteren tek işletme CASA işletmesidir. Bunun nedeni; işletmenin uzun vadede borçlanma yerine kısa vadede borçlanmayı tercih etmesi ve sonucunda yüksek oranda faiz yükü taşımaması, nakit ve nakit benzerlerini atıl bırakmak yerine yatırıma yöneltmesi ve hisse senetlerinin piyasada yüksek fiyatlarla işlem görmesi olduğu görülmektedir.

Finansal başarısızlık tahmini işletmelere göre yapıldığında BİRKO (2022 yılı z'' skoru hariç), BRMEN, DIRIT ve MMCAS işletmeleri yüksek kısa vadeli borç miktarı, negatif net işletme sermayesi, negatif faiz ve vergi öncesi karlardan dolayı bu işletmelerin ele alınan tüm modellerde başarısızlıkla sonuçlandığı görülmektedir. EKIZ, EMNIS işletmeleri ise Altman skorları ile gri alanda yer aldıklarından dolayı bu işletmeler için başarısızlık yorumu yapılamamaktadır. Springate modeline göre öz kaynağın toplam borçlarda yüksek olmasından dolayı başarılı alanda gösterilmektedir. Fulmer modellerinde Faiz ve Vergi Öncesi Karları kalemleri negatif seyretmesi ile başarısız olarak görülmektedir. CASA, KUVVA ve SNKRON işletmelerinin başarısızlık yaşadığı yıllar incelendiğinde, işletme borçlarının ve faiz ödemelerinin artışı gözlenmiştir. Başarılı olduğu yıllarda ise faiz ödemelerinin olmama durumu ve FVÖK yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. ROYAL işletmesi ise yıllar itibarıyla olumlu seyrir göstermektedir.

Sonuç

Finansal başarısızlık, genel olarak işletmelerin finansal yükümlülüklerini yerine getirememesi durumu olarak tanımlanmaktadır. İşletmelerde finansal başarısızlık; piyasalarda ortaya çıkan ekonomik krizler, enflasyon, piyasa rekabetine uyum sağlayamama gibi dışsal faktörlerin yanında, işletmelerin organizasyon yapılarındaki bozukluklar, yönetim hataları, öz kaynak yetersizlikleri gibi içsel faktörlerden de kaynaklanabilmektedir. Dışsal nedenlere müdahalede bulunmak mümkün değil iken, içsel nedenlere müdahale yönetimin kontrolündedir. Bu noktada yöneticilerin finansal başarısızlık riskine yol açabilecek faktörleri önceden tespit etmesi ve önleyici tedbirler alması gerekmektedir. Literatürde işletmelerin finansal başarısızlıklarını ölçmek ve değerlendirmek için çeşitli tahmin modelleri geliştirilmiştir.

Araştırmanın amacı BİST Yakın İzleme Pazarı'nda işlem gören işletmelerin finansal başarısızlık risklerinin muhasebe temelli tahmin modelleri ile ölçülmesidir. Bu amaç doğrultusunda muhasebe ve finans literatüründe kabul gören; Altman Z, Z', Z" skoru modelleri, Fulmer modeli ve Springate modeli kullanılmıştır. Araştırma temelde iki bölümden oluşmaktadır. Araştırma kapsamında ilk olarak finansal başarısızlık ve iflas risklerini ölçmede kullanılan skorlar tahmin modelleri bazında ayrı ayrı hesaplanmıştır. Hesaplanan skorlar genel olarak değerlendirildiğinde; işletmeler genel anlamda belirtilen eşik değerin altında kalan kırmızı alanda yer almaktadır. Skorlar bazında işletmelerin yıllar itibariyle finansal başarısızlık ve iflas risk durumlarında dalgalanmalar yaşadığı görülmektedir. Bununla birlikte analize tabi işletmeler arasında CASA işletmesinin sabit bir başarı grafiği gösterdiği tespit edilmiştir. Araştırmanın sonraki aşamasında ise tahmin modellerinden çıkan sonuçlar karşılaştırılmış, karşılaştırma tabloları yardımı ile özetlenmiştir. Oluşturulan karşılaştırma tabloları genel olarak değerlendirildiğinde; İşletmelerin 2018 yılında %70'inin, 2019 yılında %60'ının, 2020 yılında %50'sinin, 2021 yılında %40'ının ve 2022 yılında ise %40'ının yüksek oranda iflas riskiyle karşı karşıya oldukları tespit edilmiştir. Ancak analize tabi yıllar içinde, analize tabi işletmelerin başarısızlık yüzde oranlarında düşüş gözlemlenmiştir. Bu durum toplam varlıklar içinde net işletme sermayesi ve dağıtılmamış karlar kalemlerinin yıllar itibariyle olumlu seyrettiğini göstermektedir. Bununla birlikte iflas riski ile karşı karşıya kalan işletmeler, faiz yükünden kaçınmak için kısa vadeli borçlanma yerine uzun vadeli borçlanmayı ve nakdi atıl bırakmak yerine yatırım yapmayı tercih etmeleri gerekmektedir.

Araştırma kapsamında analize tabi işletmelerin finansal başarısızlık risklerini ölçmek ve değerlendirmek için literatürde sıkça kullanılan finansal başarısızlık tahmin modellerinden yararlanılarak sonuçlar elde edilmiş ve elde edilen sonuçlar tüm yönleri ile detaylı bir şekilde sunulmuştur. Geliştirilen tahmin modelleri erken uyarı sistemi görevi görmektedir. Bu yönüyle araştırmanın bilgi kullanıcılarına ve literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Yeterli finansal bilgiye sahip yöneticiler sektörün özelliklerine göre uygulayacakları finans ve yönetim politikaları ile işletmesini başarısızlık durumundan kurtarabilmektedir. Bu durumlar için yönetim personelinin finansal başarısızlığın tahmin modellerini iyi yorumlayabilmesi için finans alanında eğitim alınması gerekmektedir. Yatırımcılar ise yatırım yaparken veya yatırım yapma kararı alırken işletmelerin bilgilerinden yararlanmaktadırlar. Bu nedenle işletmenin finansal başarı ve başarısızlık durumlarını doğru tahmin eden modelleri kullanarak alınacak kararın doğruluğunu teyit etmektedirler. Bu tahmine dayalı modeller hem ülke ekonomisi için önem arz etmekte hem de piyasaya yeni girmiş deneyim eksikliği olan yatırımcılardan kaynaklanan yanlış kararlar verme potansiyelini de en aza indirmektedir. Devlet ve politika yapıcılar işletmelere yüklemiş oldukları vergi yükleri için adil bir şekilde ekonomik kararlar alırken işletmelerin mali tablolarını incelemek zorundadır. Devlet uygulayacağı politikalar ve işletme faaliyetlerinin sürekliliği için finansal başarısızlık tahminlerini doğru ve düzenli bir şekilde yapması gerekmektedir. Çünkü devletin yapacağı yatırımlar en önemli gelir kaynağı olan vergilere bağlıdır. Son olarak; işletmelerin finansal başarısızlık durumları finansal performansın yanında etkin bir yönetime de bağlı olarak değişim göstermektedir. İşletmelerin sürdürülebilir bir şekilde faaliyetlerine devam edebilmesi için; yönetim süreçlerinin, rakiplerin, hukuki yapının, çalışan profiline vb. tüm bileşenlerin objektif bir şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir.

Etik Beyan

"Yakın İzleme Pazarında İşlem Gören İşletmelerin Finansal Başarısızlık Risklerinin Tahmin Edilmesi: Bist'te Bir Uygulama" başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel kurallara, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahriyat yapılmamış ve bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir. Makale için etik kurul izni zorunluluğu bulunmamaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarların çalışmadaki katkı oranları eşittir.

Çatışma Beyanı

Araştırmaya ilişkin herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Akdoğan, N., Gülhan, O. ve Aktaş, M. (2015). Halka açık şirketlerde bağımsız denetçi görüşleri Borsa İstanbul gözüyle pazarı örneği. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 17(2), 245-260.
- Akgüç, Ö. (2013). *Finansal yönetim*. İstanbul: Avcıol Basım Yayınları.
- Aktaş, R. (2003). Mali başarısızlığın öngörülmesi: İstatistiksel yöntemler ve yapay sinir ağı karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 58(04). https://doi.org/10.1501/SBFder_0000001691
- 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. <https://doi.org/10.25287/ohuibf.652278>
- Altaş, D. ve Giray, S. (2005). Mali başarısızlığın çok değişkenli istatistiksel yöntemlerle belirlenmesi: Tekstil Sektörü örneği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 13 - 27.
- Almwajeh, O. (2004). Applying Altman's Z-Score model of bankruptcy for the prediction of financial distress of rural hospitals in Western Pennsylvania. Indiana University of Pennsylvania.
- Altman, E. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609. <https://doi.org/10.2307/2978933>
- Altman, E. (1983). *Corporate financial distress*. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Altman, E. (1993). *Corporate financial distress and bankruptcy*. New York: John Wiley & Sons Inc. DOI: 10.1002/9781118267806
- Altman, E. (2000). Predicting financial distress of companies: revisiting the z-score and zeta models. <https://doi.org/10.4337/9780857936080.00027>
- Altman, E. I., Iwanicz-Drozdowska, M., Laitinen, E. K. ve Suvas, A. (2014). Distressed firm and bankruptcy prediction in an international context: A review and empirical analysis of Altman's Z-score model. Available at SSRN 2536340. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2536340>
- Altman, E. ve Hotchkiss, E. (2006). *Corporate financial distress and bankruptcy: Predict and avoid bankruptcy, analyze and invest in distressed debt*. (3rd Edition). New Jersey: John Wiley and Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118267806>
- Altman, E. I., Iwanicz-Drozdowska, M., Laitinen, E. K. ve Suvas, A. (2017). Financial distress prediction in an international context: A review and empirical analysis of Altman's Z-score model. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 28(2), 131-171. <https://doi.org/10.1111/jifm.12053>
- Altman, E., Hartzell, J. and Peck, M. (1995) Emerging Markets Corporate Bonds: A Scoring System. New York: Wiley and Sons. doi:10.1016/j.ememar.2005.09.007
- Arun, R. ve Kasilingam, R. (2011). Predicting Solvency: Indian IT Companies. *SCMS Journal of Indian Management*, 8(1), 81. <https://doi.org/10.31460/mbdd.377424>
- Bağcı, H. ve Sağlam, Ş. (2020). Sağlık Ve Spor Kuruluşlarında Finansal Başarısızlık Tahmini: Altman, Springate Ve Fulmer Modeli Uygulaması. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 23 (1), 149-164.
- Bardı, Ş. ve Can, A. V. (2021). Diskriminant analizi ve C5. 0 algoritması ile finansal başarısızlığın tahmini: BİST Kobi Sanayi Endeksi'ndeki işletmeler örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(3), 1071-1090. <https://doi.org/10.25287/ohuibf.925344>
- Bayramova, A. (2020). *Altman Z-skor ve Adaptif Ağ Tabanlı Bulanık Çıkarım Sistemi (ANFIS) modelleri ile işletmelerde finansal başarısızlık tahmini*: Borsa İstanbul'da bir uygulama (Master's thesis, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Beaver, W. H. (1966). Financial Ratios As Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research*, 4, 71-111. <https://doi.org/10.2307/2490171>
- Büyükanıkan, U. (2014). Bilişim Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmaların Finansal Başarısızlık Tahmin Modelleriyle İncelemesi. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (46), 160-172.
- Çelik, M. ve Dursun, G. D. (2021). Z Skor Modeli ile Finansal Risk Tahmini ve BIST100 Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri İmalat Sanayi Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmalar Üzerine Bir Uygulama. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 6(14), 19-31. <https://doi.org/10.25204/iktisad.786034>
- Dizgil, E. (2018). BIST Ticaret Endeksinde yer alan şirketlerin Springate finansal başarısızlık modeli ile incelenmesi. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 248-267. <https://doi.org/10.33905/bseusbed.462059>
- Ege, G., Topaloğlu, E. E. ve Erkol, A. Y. (2017). Fulmer Modeline Dayalı Finansal Başarısızlık İle Finansal Performans İlişkisi: İmalat Sanayi Üzerine Bir Uygulama. *Journal of Accounting & Finance*, (74). <https://doi.org/10.25095/mufad.396862>

- Ertan, A. S. ve Ersan, Ö. (2018). Finansal Başarısızlığı Belirleyen Etkenler: Türkiye İmalat Sektörü Örneği. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 40(2), 181-207.
- Fulmer, J. G., Moon, J. E., Gavin, T. A. ve Erwin, J. M. (1984). A Bankruptcy Classification Model for Small Firms. *Journal of Commercial Bank Lending*, 66 (11), 25-37.
- Gülençer, S. ve Hazar, A. (2020). Borsa İstanbul'da Faaliyet Gösteren İlaç Şirketlerinin Altman Z Skor ve Topsis Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. *Ekonomi ve Finansal Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 83-105.
- Güneş, R. ve Akyüz, F. (2022). Halka Arz Edilen İşletmelerin Halka Arz Edilme Sürecindeki Başarı Durumlarının Altman Z Skoruyla Analizi: Borsa İstanbul'da Yer Alan İşletmeler Üzerinde Bir Araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27(2), 237-256.
- İçerli, M. Y. ve Akkaya, G. C. (2006). Finansal Açidan Başarılı Olan İşletmelerle Başarısız Olan İşletmeler Arasında Finansal Oranlar Yardımıyla Farklılıkların Tespiti. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20 (1), 413-421.
- İslamoğlu, M. ve Çankaya, S. (2018). Finansal başarının tahmininde finansal başarısızlık modellerinin kullanılması: BIST XELKT endeksine dahil firmalar üzerine bir uygulama. *Maliye ve Finans Yazıları*, (110), 111-134. <https://doi.org/10.33203/mfy.451456>
- Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP). <https://www.kap.org.tr/tr/>
- Kasılıngam, R. ve Ramasundaram, G. (2012), Predicting Solvency of Non-Banking Financial Institutions in India Using Fulmer and Springate Model, *Journal of Services Research*, Volume 12, Number 1, April – September, 65-88.
- Kulalı, İ. (2014). Muhasebe Temelli Tahmin Modelleri Işığında, Finansal Sıkıntı ve İflasın Karşılaştırılması. *Sosyoekonomi Dergisi*, (22), 153-170. <https://doi.org/10.17233/se.81747>
- Kulalı, İ. (2016). "Altman Z-Score Modelinin Bist Şirketlerinin Finansal Başarısızlık Riskinin Tahmin Edilmesinde Uygulanması". *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(27), 283-292. <https://doi.org/10.17130/10.17130/ijmeb.2016.12.27.1076>
- Li, H. ve Sun J. (2012). Forecasting business failure: The use of nearest-neighbour support vectors and correcting imbalanced samples-evidence from the Chinese hotel industry. *Tourism Management*, 33(3), 622-634. DOI: 10.1016/j.tourman.2011.07.004
- M.Yılmaz ve Akkaya, G.Cenk (2006), "Finansal Açidan Başarılı Olan İşletmelerle Başarısız Olan İşletmeler Arasında Finansal Oranlar Yardımıyla Farklılıkların Tespiti", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20 (1): 413-421.
- Mammadli, A. ve Helhel, Y. (2017). Fortune 100 listesinde yer alan turizm şirketleri için Altman Z Skor modeli kullanılarak iflas tahmini. 1. Uluslararası Turizmin Geleceği Kongresi: İnovasyon, Girişimcilik ve Sürdürülebilirlik Kongresi (Futourism 2017), MEÜ. *Turizm Fakültesi Yayınları*, 1, 1219-1226.
- Mat, M. ve Önal, Ü. S. (2019). Bağımsız Denetim Raporlarında Denetim Görüşünü Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Borsa İstanbul İmalat Sanayi Sektörü Şirketleri Üzerine Bir Uygulama. *Muhasebe Bilimi Dünyası*, 21 (3). <https://doi.org/10.31460/mbdd.533127>
- Mohammed, S. (2016), Bankruptcy Prediction By Using The Altman Z-Score Model in Oman: A Case Study of Raysut Cement Company SAOG and Its Subsidiaries, *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 10(4), 70-80. <http://dx.doi.org/10.14453/aabf.v10i4.6>
- Ng, S. T., Wong, J. M. ve Zhang, J. (2011). Applying Z-score model to distinguish insolvent construction companies in China. *Habitatinternational*, 35(4),599-607. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2011.03.008>
- Özçalık, S. G. ve AYTEKİN, S. (2018). Fulmer modelinin belirleyicileri: finansal performans açısından bir değerlendirme. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 281-292.
- Özdemir, F. S. (2014). Halka açık ve halka açık olmayan işletmeler yönüyle tekdüzen muhasebe sistemi ve altman z skor modellerinin uygulanabilirliği. *Ege Akademik Bakış*, 14(1), 147. DOI: 10.21121/eab.2014118075
- Öztürk, S. ve Yılmaz, C. (2021). Finansal sıkıntı tahmin modellerinden altman z skorunun borsa istanbul gelişen işletmeler pazarında test edilmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(4), 849-859. <https://doi.org/10.29106/fesa.1012094>
- Prihantini, N. M. E. D. ve Sari, M. M. R. (2013). Z-Score, Springate Dan Zmijewski Pada Perusahaan Food Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana (UNUD), Bali, Indonesia Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana (UNUD), Bali, Indonesia ABSTRAK Perkembangan zaman yang diikuti dengan per. *Ejurnal Akuntansi Universitas Udayana*, 2, 417-435.
- Rajasekar, T., Ashraf, S. ve Deo, M. (2014). An empirical enquiry on the financial distress of navratna companies in India. *Journal of Accounting & Finance* (2158-3625), 14(3).
- Sajjan, R. (2016). Predicting Bankruptcy of Selected Firms By Applying Altman's Z-Score Model, *International Journal of Research*, Vol. 4, April, 152-158. <https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v4.i4.2016.2767>
- Siedlecki, R. (2014). Forecasting company financial distress using the gradient measurement of development and S-Curve. *Procedia Economics and Finance*, 12, 597-606. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00384-0](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00384-0)
- Selimoğlu, S., ve Orhan, A. (2015). Finansal başarısızlığın oran analizi ve diskriminant analizi kullanılarak ölçülmesi: BİST'de işlem gören dokuma, giyim eşyası ve deri işletmeleri üzerine bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (66), 21-40. <https://doi.org/10.25095/mufad.396529>

- Shahwan, T. M. (2015). The effects of corporate governance on financial performance and financial distress: evidence from Egypt. *Corporate Governance*, 15(5), 641-662. DOI: 10.1108/CG-11-2014-0140
- Springate, G. L. V. (1978). *Predicting The Possibility of Failure in a Canadian Firm*, Unpublished Master's Thesis, Simon Fraser University, Canada.
- Tekin, B. ve Yusuf, G. Ö. R. (2022). Finansal başarısızlık tahmin modelleri ve bankacılık sektörü mali tabloları üzerinden bir uygulama: Altman ve springate modelleri. *Adyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (40), 373-404. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.992296>
- Uzun, E. (2005). İşletmelerde finansal başarısızlığın teorik olarak irdelenmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (27), 158-168.
- Yazıcı, R. (2019), Türkiye'deki işletme faaliyetlerinde riskleri zamanında öngörebilmek ve önlem alabilmek için getirilen düzenlemelere bakış ve öneriler. XI. IBANESS, Kongreler Serisi, 9-10 Mart, Tekirdağ Türkiye, 706-707.
- Yıldız, A. (2014). Kurumsal yönetim endeksi ve altman z skoruna dayalı lojistik regresyon yöntemiyle şirketlerin kredi derecelendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19 (3): 71-89.
- Yıldız, Ş. (2021). *Finansal başarısızlık tahmin modellerinin karşılaştırılması: BIST turizm işletmeleri üzerine bir uygulama* (Doktora tezi).
- Yükçü, S. ve Kaplanoğlu, E. (2015). Çok kriterli karar verme yöntemleriyle gözaltı pazarı şirketlerinin finansal performanslarının belirlenmesi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 17(3), 587-616.
- Yüksel, U. (2022). *Altman Z skoru ile finansal başarısızlık tahmini ve COVID 19 pandemisinin finansal başarısızlık üzerindeki etkileri: BIST 100 imalat sektöründe bir uygulama* (Master's thesis). Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.

EXTENDED ABSTRACT

Financial failure, which can bring businesses to the point of bankruptcy; It occurs within the operating processes of businesses rather than a situation that occurs as a result of a period or a decision. Bankruptcy generally occurs when the financial structure is completely disrupted, cash inflows are insufficient to meet short-term foreign resources, equity capital is low and assets cannot meet their liabilities. The concept of financial failure has been evaluated from various perspectives in the accounting and finance literature for many years. The reasons why businesses fail financially during these processes are internal and external. Managers' lack of knowledge and skills in financial matters, main operating expenses being at unusual levels, financial leverage being too high, insufficient receivables management, lack of financial planning, growth rate not proportional to the sector, improper cash planning, high costs, insufficient capital, technological developments and inability to keep up with financial developments, etc. are listed as internal causes of failure. While it is not possible to intervene in external causes, intervention in internal causes is under the control of the management. At this point, managers need to identify in advance the factors that may lead to the risk of financial failure and take preventive measures. One of the research areas on the subject includes studies on the development of prediction models for measuring and evaluating financial failure. When the relevant literature is examined, it is seen that different prediction models have been developed for measuring and evaluating the financial failure risk of businesses. The main purpose of this research is to measure the financial failure risks of companies traded on the BIST Close Monitoring Market with accounting-based forecasting models. For this purpose, accepted in accounting and finance literature; Altman Z, Z', Z'' score models, Fulmer model and Springate model were used. Measurements and evaluations made within the scope of the research were carried out on a quarterly basis, using data for the periods 2018/1 - 2022/4 of the companies subject to analysis. Among the prediction models developed for measuring and evaluating the financial failure risk of businesses, the model with proven reliability is the model developed by Altman. The developed model aims to predict financial failure and possible bankruptcy risk using various accounting ratios and market-based price data. Other models are the Fulmer and Springate models. Based on the data Fulmer uses to predict the financial failures of the companies subject to analysis; calculated an H score consisting of 9 ratios with unequal weights, including profitability, resource structure, liquidity and solvency. As a result of the research, the probability of the H-score model predicting failure one year in advance was determined to be 98%. Springate developed the S-score model by using multivariate ratios similar to the Z-score model, and the S-score model showed a prediction success rate of 92.5%. Within the scope of the research, the scores used to measure financial failure and bankruptcy risks were calculated separately on the basis of prediction models. When the calculated scores are evaluated in general; Businesses are generally located in the red area below the specified threshold value. Based on the scores, it is seen that businesses experience fluctuations in financial failure and bankruptcy risks over the years. CASA, KUVVA and MMCAS enterprises in 2018, BRMEN, CASA, KUVVA and ROYAL enterprises in 2019, CASA, KUVVA, MMCAS, ROYAL and SNKRN enterprises in 2020, CASA, SNKRN, KUVVA, ROYAL, EKIZ and EMNIS enterprises in 2022. BRKO, CASA, EKIZ, EMNIS, ROYAL and SENKRON businesses have been determined to be financially successful. Among the businesses subject to analysis, the only business that shows a stable success chart is CASA. This is because; It is seen that the company prefers to borrow in

the short term instead of borrowing in the long term, and as a result, it does not carry a high interest burden, it directs cash and cash equivalents to investment instead of leaving them idle, and its shares are traded at high prices in the market. In the continuation of the research, the results from the prediction models were compared and summarized with the help of comparison tables. When the comparison tables created are evaluated in general; It has been determined that 70% of businesses in 2018, 60% in 2019, 50% in 2020, 40% in 2021 and 40% in 2022 are at high risk of bankruptcy. The developed forecast models serve as an early warning system. As a result, the financial failure and success of businesses do not only depend on the financial performance of the businesses, but also on the effective management of the business. In order for the business to continue its existence in a sustainable manner, it is necessary to objectively evaluate all these components such as management processes, position among its competitors, legal structure and employee profile.

EKLER

Ek 1: Mubasebe Temelli Finansal Başarırsızlık Tabmin Modellerinin Bulguları

Ek 1/a: Altman Z Skoru Modeli Bulguları

Z	2018				2019				2020				2021				2022			
	2018/1	2018/2	2018/3	2018/4	2019/1	2019/2	2019/3	2019/4	2020/1	2020/2	2020/3	2020/4	2021/1	2021/2	2021/3	2021/4	2022/1	2022/2	2022/3	2022/4
BRKO	-0,67	-0,68	-0,53	-0,51	-0,76	-0,76	-0,86	-0,96	-1,02	-1,23	-0,88	-0,50	-0,79	-0,96	-0,76	-0,13	-0,70	-0,04	0,30	-0,02
BRMEN	-1,08	-0,53	-0,79	-0,42	-1,04	-1,11	-1,18	-1,08	-4,11	-1,27	-2,39	-12,59	-15,03	-13,48	-2,39	-14,60	-11,70	-11,40	-11,53	-7,81
CASA	0,82	0,76	0,72	0,80	0,97	0,30	0,51	1,14	0,92	0,93	0,84	2,39	2,29	2,96	5,43	4,59	1,11	2,11	2,43	4,10
DIRIT	-0,30	-0,47	-0,55	-1,28	-1,27	-2,31	-2,67	-3,40	-1,40	-1,09	-1,86	-1,86	-2,77	-2,24	-2,24	-0,16	-0,53	-0,23	0,17	1,79
EKIZ	-0,47	-0,50	-0,52	-0,17	-1,18	-0,93	-0,43	0,28	-0,64	-0,62	-0,37	0,37	-0,62	0,15	0,35	1,39	0,28	1,11	2,10	2,22
EMNIS	-0,79	-0,85	-1,22	-1,41	-2,17	-0,93	-1,50	-1,60	-2,29	-1,87	-1,30	0,65	-0,34	0,18	0,32	0,92	0,89	1,38	1,57	1,94
KUVVA	-2,00	-0,02	0,09	0,95	0,20	0,64	0,66	-0,69	-3,20	-1,34	-0,15	0,42	-0,06	0,06	-1,76	-0,38	-0,92	0,05	0,12	0,14
MMCAS	0,82	0,84	0,82	-6,61	-1,03	-2,99	-3,17	0,19	-0,69	0,01	0,23	0,69	-0,14	0,14	0,20	-3,05	-3,18	-3,27	-3,98	-10,82
ROYAL	0,06	0,12	0,36	0,32	-0,04	0,07	0,18	0,24	0,21	0,29	0,56	0,86	0,22	0,41	0,61	0,77	0,33	0,50	0,65	0,84
SNKRN	-0,03	0,32	-0,41	1,21	-0,20	-0,15	-0,48	-0,72	-1,29	-1,09	-0,12	1,24	0,96	1,64	2,34	4,03	1,69	1,67	1,89	2,06

Ek 1/b: Altman Z' Skoru Modeli Bulguları

Z'	2018				2019				2020				2021				2022			
	2018/1	2018/2	2018/3	2018/4	2019/1	2019/2	2019/3	2019/4	2020/1	2020/2	2020/3	2020/4	2021/1	2021/2	2021/3	2021/4	2022/1	2022/2	2022/3	2022/4
BRKO	-0,58	-0,55	-0,47	-0,45	-0,67	-0,65	-0,70	-0,76	-0,77	-0,94	-0,63	-0,45	-0,66	-0,73	-0,56	-0,03	-0,59	-0,18	-0,01	-0,26
BRMEN	-0,80	-0,45	-0,57	-0,30	-0,76	-0,78	-0,80	-0,71	-2,94	-0,71	-1,37	-6,66	-8,23	-7,36	-1,37	-7,87	-6,93	-6,84	-7,00	-4,86
CASA	0,29	0,24	0,20	0,24	0,44	0,14	0,26	0,65	0,46	0,53	0,42	1,98	1,73	2,45	4,74	3,81	0,68	1,27	1,51	3,21
DIRIT	-0,34	-0,46	-0,49	-1,02	-0,88	-1,62	-1,87	-2,42	-0,84	-0,65	-1,17	-1,17	-1,68	-1,40	-1,40	-0,03	-0,42	-0,11	0,54	1,57
EKIZ	-0,03	-0,01	0,05	0,28	-0,72	-0,45	-0,04	0,71	-0,35	-0,30	0,01	0,66	-0,33	0,36	0,61	1,43	0,12	0,89	1,74	1,92
EMNIS	-0,42	-0,40	-0,60	-0,56	-1,23	-0,38	-0,73	-0,77	-1,13	-0,76	-0,25	1,04	-0,10	0,39	0,57	0,97	0,37	1,20	1,43	1,85
KUVVA	-2,00	-0,02	0,09	0,95	0,20	0,64	0,66	-0,69	-3,20	-1,34	-0,15	0,42	-0,06	0,06	-1,76	-0,38	-0,92	0,05	0,12	0,14
MMCAS	0,29	0,30	0,28	-5,93	-0,59	-1,94	-2,07	0,34	-0,57	0,10	0,31	0,76	-0,11	0,16	0,25	-2,03	-1,98	-2,08	-2,51	-5,96
ROYAL	0,00	0,07	0,27	0,32	-0,09	0,02	0,15	0,24	0,18	0,26	0,50	0,77	0,14	0,34	0,53	0,66	0,20	0,37	0,51	0,77
SNKRN	0,03	0,36	0,01	1,20	-0,11	0,01	-0,17	-0,35	-0,80	-0,62	0,15	1,20	0,74	1,29	1,89	3,19	0,97	0,99	1,14	1,25

Ek 1/c: Altman Z" Skoru Modeli Bulguları

Z"	2018				2019				2020				2021				2022			
	2018/1	2018/2	2018/3	2018/4	2019/1	2019/2	2019/3	2019/4	2020/1	2020/2	2020/3	2020/4	2021/1	2021/2	2021/3	2021/4	2022/1	2022/2	2022/3	2022/4
BRKO	-1,49	-1,76	-0,97	-0,91	-1,19	-2,16	-1,93	-2,44	-2,50	-3,14	-2,39	-0,532	-1,515	-2,28	-1,907	-0,887	-1,382	-0,21	3,25	3,57
BRMEN	-3,66	-2,66	-4,01	-2,56	-4,57	-4,98	5,33	-5,16	-13,24	-3,66	-9,66	-36,52	-41,29	-37,49	-9,66	-41,48	-28,99	-28,61	-29,32	-19,57
CASA	3,27	3,11	3,00	3,45	3,72	-0,27	0,73	2,37	1,46	1,23	0,73	1,94	3,81	4,04	5,32	7,61	2,84	7,91	10,45	9,20
DIRIT	-0,31	-0,94	-1,55	-4,00	-3,44	-6,50	-7,62	-9,37	-4,06	-3,31	-5,51	-5,51	-8,50	-6,50	-6,51	-1,37	-1,54	-1,91	-4,71	0,67
EKIZ	-4,27	-4,75	-5,09	-4,47	-4,40	-4,66	-3,73	-4,12	-2,86	-3,10	-3,63	-2,57	-2,91	-2,06	-2,50	0,25	-0,05	1,06	3,47	2,80
EMNIS	-3,28	-4,25	-5,91	-8,15	-7,33	-1,93	-4,11	-4,57	-5,21	-4,94	-4,24	-0,34	-1,07	-0,64	-1,03	0,98	1,29	2,90	2,41	2,09
KUVVA	-7,99	0,17	1,32	3,16	2,53	3,30	3,16	-24,73	-16,73	-10,56	1,25	3,18	2,43	2,77	-5,43	-0,53	-0,62	0,36	-0,08	-1,52
MMCAS	5,30	5,58	5,47	-15,01	-3,14	-9,58	-10,13	-1,55	-1,06	-0,94	-0,94	-0,74	-0,11	-0,11	-0,70	-8,75	-9,48	-9,97	-11,62	-30,27
ROYAL	-0,43	-0,27	0,25	-0,77	0,46	0,43	0,33	0,08	1,11	1,19	1,71	2,14	1,43	1,50	1,65	1,61	1,46	1,61	1,70	1,33
SNKRN	-0,22	0,10	-5,25	0,73	-0,45	-1,02	-2,68	-3,57	-4,16	-3,73	-1,52	1,87	2,31	3,81	5,13	8,16	5,60	5,23	6,10	6,88

Ek 1/d: Fulmer Modeli – H Skoru Modeli Bulguları

H	2018				2019				2020				2021				2022			
	2018/1	2018/2	2018/3	2018/4	2019/1	2019/2	2019/3	2019/4	2020/1	2020/2	2020/3	2020/4	2021/1	2021/2	2021/3	2021/4	2022/1	2022/2	2022/3	2022/4
BRKO	-4,99	-5,74	-6,36	-6,00	-5,53	-5,95	-7,73		-6,49		-6,40	-6,19	-7,16	-7,98	-7,07	-4,89			-2,62	
BRMEN	-5,82	-4,21	-5,25	-2,88		-6,19	-6,72	-5,29					-45,56			-43,90		-41,15	-39,59	-28,13
CASA					0,60	0,46	2,56			0,09		5,13		2,89	3,66					
DIRIT											-8,55	-10,67	-1,94							-2,38
EKIZ		-6,23		-6,11	-5,58	-6,53	-5,02	-3,89	-4,05	-4,46	-6,33			-4,76		-3,08		-2,68	-0,91	-1,31
EMNIS						-6,34	-6,63		-8,28	-8,32		-4,21	-4,22	-3,54	-4,11	-3,05		-0,43	-0,57	-1,39
KUVVA	-12,91							-15,33				-0,01						-2,56	-2,35	-2,14
MMCAS				-12,06	-6,50			-4,55				-6,08								
ROYAL					-14,84	-32,66	9,63	2,57	-5,99	-11,53	-11,06	-4,29		-6,94	-7,36	-2,14		-1,30	-0,78	-1,31
SNKRN		-4,30	-5,49	-4,07	-4,53	-5,44	-6,16		-4,50	-14,12	-3,39	-0,65	-0,41	1,08	1,73	5,49		2,98	2,81	2,41

Ek 1/e: Springate Modeli Bulguları

S	2018				2019				2020				2021				2022			
	2018/1	2018/2	2018/3	2018/4	2019/1	2019/2	2019/3	2019/4	2020/1	2020/2	2020/3	2020/4	2021/1	2021/2	2021/3	2021/4	2022/1	2022/2	2022/3	2022/4
BRKO	-0,054	-0,008	-0,087	0,082	0,003	-0,005	-0,093	-0,211	0,016	-0,241	0,130	0,193	-0,020	-0,020	0,155	0,487	-0,034	-0,088	0,180	0,023
BRMEN	-0,334	-0,300	-0,480	-0,210	-0,605	-0,642	-0,682	-0,593	-2,855	-0,277	-1,222	-1,952	-1,839	-1,965	-1,222	-2,419	-0,640	-1,292	-1,876	-1,380
CASA	0,168	0,073	0,025	0,062	0,412	0,056	0,222	0,491	-0,031	0,007	-0,324	0,832	0,916	1,479	2,553	6,398	0,400	2,700	4,236	5,049
DIRIT	0,049	-0,225	-0,326	-1,083	-0,347	-1,203	-1,456	-2,160	0,081	0,152	-0,265	-0,265	-0,633	-0,422	-0,423	0,198	-0,087	-0,345	-0,606	0,623
EKIZ	-0,046	-0,105	-0,086	0,061	-0,366	-0,312	-0,104	0,466	-0,033	0,073	0,146	0,677	-0,103	0,547	0,565	1,801	0,036	1,178	3,093	2,631
EMNIS	-0,186	-0,452	-0,892	-1,056	-0,792	-0,019	-0,656	-1,034	-0,134	0,133	0,504	2,726	0,523	0,897	0,850	1,202	0,728	1,567	1,471	1,600
KUVVA	-0,470	1,529	1,636	2,193	0,830	1,233	1,236	-7,240	-1,010	0,362	0,838	0,770	0,194	0,256	-1,727	-0,058	-0,592	0,179	0,174	0,075
MMCAS	0,734	0,751	0,727	-7,052	0,151	-1,096	-1,236	0,312	0,104	0,325	0,411	0,615	0,349	0,412	0,276	-0,911	-0,679	-0,891	-0,932	-1,022
ROYAL	-0,087	-0,082	0,051	0,004	-0,142	-0,100	-0,05	-0,071	0,366	0,430	0,672	0,907	0,258	0,433	0,540	0,683	0,343	0,500	0,577	0,958
SNKRN	0,265	0,477	-0,27	1,038	0,282	0,330	0,001	-0,289	-0,343	-0,199	0,517	1,584	0,943	1,406	2,006	2,938	0,836	0,856	1,034	1,194