

# SAĞLIK VE SPOR KURULUŞLARINDA FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİNİ: ALTMAN, SPRINGATE VE FULMER MODELİ UYGULAMASI

Haşim BAĞCI \*  
Şengül SAĞLAM \*\*

## ÖZ

Sağlık ve spor günümüzde önemi iyice artan sektörlerin başında gelmektedir. Özellikle sağlık sektörü herhangi bir ikamesi olmayan ve yeterli hizmet alınmadığında insan hayatının sona ermesine kadar giden olumsuz bir senaryo ortaya koyan sektörlerden biridir. Spor sektörü ise insanları farklı bir aktiviteye yönlendiren, boş zaman geçirme ihtiyacını karşılayan bir sektörden oldukça uzaklaşarak tamamen finans piyasasının odağı konumuna gelen ve oldukça yüksek tutarlar elde edilen bir sektör konumuna gelmiştir. Her iki sektör için bakıldığında sağlık ihtiyaçtan ötürü finansal açıdan gelişim kaydederken spor ise daha çok elde edilen gelirlerin yüksek olmasından dolayı çekici hale gelmiştir. Bu çalışmada Borsa İstanbul'a kayıtlı sağlık ve spor alanında faaliyet gösteren işletmelerin finansal başarısızlık riski taşıyıp taşımadıkları incelenmiştir. Veri setinin halka açık şirketlerden oluşmasının nedeni; hem Borsa İstanbul'a kayıtlı olmasının doğurduğu şeffaflık ve denetim hem de verilere ulaşabilmektir. Dolayısıyla çalışmada 4 spor ve 2 sağlık işletmesi olmak üzere 6 işletmenin 2014-2018 yılları arası 5 yıllık dönemini kapsayan finansal başarısızlık tahminleri yapılmıştır. Finansal başarısızlık tahmini için Altman, Springate ve Fulmer Modelleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; sağlık işletmelerinin finansal yapısının ve finansal performansının iyi olduğu ve iflas riskiyle karşılaşma olasılığının düşük olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Ancak spor işletmelerinin finansal yapılarının kötü olduğu, finansal başarısızlık riski taşıdıkları ve her an iflas tehlikesiyle karşılaşabilecekleri görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık ve spor işletmeleri, finansal başarısızlık, Altman, Springate ve Fulmer

## MAKALE HAKKINDA

\* Dr. Öğretim Üyesi, Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, hasimbagci1907@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-5828-2050>

\*\* Yüksek Lisans Öğrencisi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, sengul.saglammm61@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-9150-3142>

Gönderim Tarihi: 24.10.2019

Kabul Tarihi: 07.01.2020

## Atıfta Bulunmak İçin:

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

## ESTIMATION OF FINANCIAL FAILURE IN HEALTH AND SPORT ORGANIZATIONS: AN AMPIRICAL ANALYSIS WITH ALTMAN, SPRINGATE AND FULMER MODEL

Haşim BAĞCI \*  
Şengül SAĞLAM \*\*

### ABSTRACT

Health and sports are among the sectors that are becoming more important. In particular, the health sector is one of the sectors that does not have any substitutes and presents a negative scenario that leads to the end of human life when adequate service is not received. The sports sector, on the other hand, has become quite the focus of the financial market by moving away from a sector that meets the need to spend leisure time that leads people to a different activity and has achieved quite high amounts. For both sectors, financial progress has been achieved due to health needs, while sports have become more attractive due to the higher revenues. In this study, it is examined whether the enterprises registered in Borsa Istanbul are active in the field of health and sports carry the risk of financial failure. The reason why the data set consists of publicly traded companies is both the transparency and supervision of the registration of Borsa Istanbul and access to the data. Therefore, the financial failure estimates of 6 enterprises (4 sports and 2 health enterprises) covering the 5-year period between 2014-2018 were made in the study. Altman, Springate and Fulmer Models are used for financial failure estimation. As a result of the research, it was found that the financial structure and financial performance of health enterprises are good and the probability of facing bankruptcy risk is low. However, it is seen that sports enterprises have poor financial structures, risk of financial failure and may face bankruptcy at any time.

**Keywords:** Health and sports enterprises, financial failure, Altman, Springate and Fulmer

### ARTICLE INFO

\* Aksaray University, hasimbagci1907@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-5828-2050>

\*\* Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, sengul.saglammm61@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-9150-3142>

Received: 24.10.2019

Accepted: 07.01.2020

### Cite This Paper:

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

## I. GİRİŞ

Sağlık ve spor kuruluşlarının iktisadi ve kültürel topluluklar kapsamında süreklilik gerektiren bir yapısının bulunması ve bugünün iş dünyasındaki teknolojik gelişmelerin artmasıyla önemini yitiren uluslararası sınırlar, kuruluşların bilgiye ulaşma hızının neredeyse anlık olması işletmeleri daha rekabetçi bir ortamda çalışmaya zorlamaktadır. Bu durumda sağlık ve spor kuruluşlarının dinamikliğini koruyarak dünyanın farklı bölgelerinden rakipler, yatırımcılar ve müşterilerle ilişki içerisinde olması gerekmektedir. Mevcut durum ve şartlara uyum sağlayamayan, stratejilerini uzun vadeli ve rekabette üstünlük sağlayacak biçimde oluşturamayan kuruluşların, finansal sıkıntıya sürüklenmeleri kaçınılmaz olmaktadır. Finansal sıkıntılar işletmenin bulunduğu piyasada gerilmesine sebep olabileceği gibi işletmenin tamamen kapanmasıyla da sonuçlanabilir.

Finansal başarısızlık kavramının işletme literatüründe yer alması 1960-1970 yılları arasındaki petrol kriziyle olmuştur. Petrol krizi sonucu işletmelerin başarısızlıkları sonucu iflas etmeleri finansal başarısızlık kavramını doğurmuştur. Bu dönemden itibaren finansal başarısızlık tahmininin önemi vurgulanmış, tahminine ilişkin sonuçların daha verimli olması için istatistikî modeller geliştirilmeye başlanmıştır. İşletmelerin başarısızlığının tahmin edilebilmesini sağlayan önemli gelişmeler yaşanmıştır (Akkaya vd., 2009).

Finansal başarısızlığın öngörülebilmesi ülke ekonomisinin temelini oluşturan kaynakların doğru ve etkili bir şekilde kullanılması için önceden fark edilebilmesi çok büyük bir önem arz etmektedir. Başarısız olma ihtimali ile ilgili sinyallerin tespit edilmesi finansal kuruluşlar açısından önemli bir karar rehberidir. Başarısızlığın tahmin edilebilmesi için belirli finansal oranlarla desteklenmiş modeller bulunmaktadır. Bu modeller, finansal kuruluşların sürekliliğini sağlama, gelecek ile ilgili yatırımlarına ışık tutma gibi finansal alanda almaları gereken önlemler konusunda belirleyici rol oynamaktadır (Ural vd., 2015).

Firmalarda finansal sıkıntı olasılığı, firmanın kendisinden ve çevresinden kaynaklanabilecek pek çok faktörün etkisiyle zaman içinde değişim gösterebilmektedir. Faaliyette bulunan sektörün temel özellikleri, finansal sıkıntı olasılığının firmalar arasında farklı şekillerde oluşmasına yol açabilir. Finansal sıkıntının olumsuz etkileri yalnız firma açısından değil aynı zamanda faaliyette bulunan piyasa açısından da ortaya çıkmaktadır (Altman ve Hotchkiss, 2006).

İşletmelerin başarısız olmasına sebep olan tutumların tespit edilmesi finansal başarısızlık tahmini ile keşfedilerek işletme çevresi açısından sorunlar çözülmeyecek düzeye ulaşmadan önlemlerin alınmasını sağlayabilir.

Yapılan tahmin, işletme yönetiminin geleceğe ilişkin izlenecek politikaların aynı zamanda devlet otoritesinin izleyeceği politikaların belirlenmesinde önemli bir yere sahiptir (Yakut ve Elmas, 2013). Finansal başarısızlık tahmini konusunda yapılan çalışmalar yıllar itibarıyla artmakta, sürekli yeni ve farklı yöntemler kullanılarak tahmin modellerinin geliştirilmesine çalışılmaktadır.

Bu çalışmada sağlık ve spor alanında faaliyet gösteren Borsa İstanbul'a kayıtlı, hisseleri halka arz edilmiş işletmelerin mali başarısızlık tahmini yapılmıştır. Bu tahmin, 2014-2018 yılları arası 5 yıllık bir veri seti yardımıyla yapılmıştır. Veri seti oluşturulurken sağlık ve spor işletmelerinin mali tablolarına Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP)'ndan ulaşılmıştır. Ulaşılan veriler yardımıyla finansal başarısızlık tahmini için gerekli olan oranlar hesaplanmış ve bu tahminin öncüsü olan Altman Z Skoru vb. yöntemler yardımıyla sağlık ve spor işletmelerinin iflas riskiyle karşı karşıya kalıp kalmayacakları konusunda öngöründe bulunulmuştur.

## II. FİNANSAL BAŞARISIZLIK

Sağlık ve spor kuruluşları varlıklarının devamını sağlamak, kar elde etmek, toplumun istek ve ihtiyaçlarını tespit ederek dinamikliğini korumak sorumluluğuna sahiptirler. Ancak tüketici taleplerine cevap vermeme, teknolojik gelişmelerin hızına ayak uyduramama ve doğal afetler gibi birçok faktörle baş edilmesi gerekmektedir. Bu sorumluluğunu yerine getiremeyen kuruluşların, finansal açıdan başarısızlığa düşme riski oldukça fazladır.

İşletmelerin finansal açıdan başarısız olduğuna kanaat getirilebilmesi için bulunması gereken koşullar ve göstergeler mevcuttur. Bu göstergeler (Aktaş vd., 2003):

- Sermayenin %50'sinin zarar edilmiş olması,
- İflas etme,
- İşletme aktif kaynaklarının %10'unun kaybedilmiş olması,
- Zamanı gelmiş borçlarını öderken zorlanması,
- Üretimin faaliyetlerinin sonlandırılması,
- Zarar beyanının üç yıl art arda verilmiş olması,
- Borçların varlıkların toplamını aşmasıdır.

İşletmelerde başarısızlık farklı şekillerde ortaya çıkabilir. Başarısızlık; geçici nedenlerle mali yükümlülüklerin karşılanamamasından, işletme varlıklarının tasfiye edilmesiyle iflasa sebebiyet verebilecek kadar önemli sonuçların ortaya çıkabileceği bir süreci ifade eder (Akgüç, 2010).

Çok farklı göstergeleri kapsayan finansal başarısızlık geniş anlamli bir kavramdır. Günümüze kadar finansal başarısızlık kavramını tanımlamak, sektörlere göre ayırımı yaparak bilimsel nitelikli finansal başarısızlık analiz çalışmaları yapılmıştır. Finansal başarısızlık kavramı "Financial Distress" olarak İngilizce tercüme edilen ve Beaver (1966)'ya göre; şirketlerin finansal yükümlülüklerini karşılayamaması olarak ifade edilmiştir. Diğer bir deyişle; işletmenin borçlarını ödeyememesi durumudur.

Brigham ve Gapenski (1999)'a göre finansal başarısızlık türleri; ekonomik başarısızlık, iş hayatındaki başarısızlık, teknik acizlik, negatif net değere sahip olma ve iflas olarak ortaya çıkmaktadır. İflası da içeren finansal başarısızlık kavramının literatürdeki farklı çalışmalarda yer alan tanımlamaları Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1. Finansal Başarısızlık Tanımları**

Araştırmacı	Araştırmanın Tarihi	Finansal Başarısızlığı Nasıl Tanımladığı	Kriter
Yıldız	1999	Başarısızlık	Üretimini sonlandırmış olma, borçların ertelenmesi, ödenememesi, üretimin durdurulması, üç yıl art arda zarar beyanı vermiş olma, şirket kurtarma yasası gereğince kurtarılmış olma, borçların aktif aşması, sermayenin yarısının veya 2/3'sinin kaybolması.
Torun	2007	Başarısızlık	İki yıl art arda zarar beyanı vermiş olma, borsada tahtasının kapanması, faaliyetlerin durması, iflas etmiş olma.
Beaver ve diğerleri	2010	İflas	365 gün süresince kanuni olarak iflas başvurusunda bulunmuş olmak.
Wu ve diğerleri	2010	İflas	Bir yıl içerisinde yasal olarak iflas başvurusunda bulunmuş olmak.
Özdemir	2011	Başarısızlık	Son iki yıl içinde zarar beyanı vermiş olma durumu, defter değer esaslı; hisse senedi fiyatının son iki yıl içindeki değişiminin, hisse senedinin işlem gördüğü borsanın genel endeksindeki değişimi karşısındaki bağlı durumunu, piyasa değeri esaslı başarısızlık göstergesi olarak almıştır.

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

İflas etmiş olan işletme sayısının az olmasından dolayı gelişmekte olan ülkelerde finansal başarısızlık kavramı daha esnek kullanılmaktadır. Gelişmiş ülkelerde ise finansal başarısızlık, iflas göstergesi olarak kullanılmaktadır. Bu bilgilerden yola çıkarak finansal başarısızlık kavramını işletmelerin vadesi gelen borçlarını ödemede güçlük yaşaması ile iflas etmesi arasındaki tüm durumlar olarak ifade edebiliriz. Finansal başarısızlığın son aşaması iflastır. İflas gerçekleştiğinde işletme zaten finansal başarısızlığa uğramış sayılır ve öngörülmesi gereken bir kavram olmaktan çıkmaktadır (Özdemir vd., 2012).

Finansal sistemin en küçük ve dinamik birimlerinden olan firmalar için finansal başarısızlık; doğacak sorunlar açısından önemli bir sorun teşkil etmekte ve son yıllarda yaşanan ekonomik krizler nedeniyle finansal başarısızlığa uğrayan firma sayısında dünyada bir artış olduğu görülmektedir. Bu artış; genel olarak ekonomik durgunluğa, enflasyonu önlemek için uygulanan sıkı para ve kredi politikasına, yüksek faiz oranlarına ve firmaların artan finansal risk yapılarına bağlanmaktadır. Ekonomik durgunluğun arttığı, sıkı para politikasının uygulandığı dönemlerde finansal başarısızlığın artış gösterdiği ve bu olumsuz durumun daha çok yeni firmalarda ortaya çıktığı görülmektedir (Aktaş vd., 2003).

Pazardaki rekabetin oldukça yüksek seviyelere ulaştığı günümüzde, bazı işletmeler zor durumlara uyum gösteremeyip başarısızlığa uğramaktadır. Bu başarısızlıklar işletme aksaklıklardan kaynaklanabileceği gibi işletmeden bağımsız olarak gelişen dış çevreden de kaynaklanıyor olabilir (Akıncı, 2002).

İşletmeden kaynaklanan faktörlerin sayısı oldukça fazla olmasına rağmen, işletme içi başarısızlıkların çoğu denetim yoluyla anlaşılması mümkün olan, genellikle yönetimden kaynaklanan sorunlardır. İşletme içi başarısızlık nedenleri genel hatlarıyla şunlardır (Keskin, 2002):

- Kötü yönetim,
- Çevredeki değişime uyum gösterememe,
- Yetersiz iletişim,
- Sağlıksız büyüme,
- Ana projede başarısızlık.

Finansal başarısızlığın nedenlerinin tespiti ile ilgili yapılan çalışmaların çoğu, işletme başarısızlığının temel nedeninin yönetim yetersizliğinden kaynaklandığını ortaya koymaktadır (Torun, 2007).

Yapılan çalışmalar işletmeden kaynaklanan faktörlerin finansal başarısızlığın esas nedeni olduğu, işletme dışı faktörlerin ise finansal başarısızlıkta daha az rol oynadığını göstermektedir. Ancak küreselleşmenin arttığı ve finansal sınırların ortadan kalktığı günümüz dünyasında dış faktörlerin de finansal başarısızlıkta önemli bir rol oynadığı görülmekte hatta firmadan kaynaklanan faktörleri önemli ölçüde etkilediği bilinmektedir. Bu nedenle işletmelerin finansal başarısızlığı önlemede firma dışı faktörlere de dikkat etmesi gerekmektedir (Everett ve Watson, 1998).

İşletmenin dış çevresiyle olan etkileşiminden kaynaklanan ve işletme dışı faktörler yöneticilerin kontrolü dışında gelişmektedir. İşletme dışı faktörleri oluşturan etmenler; ekonomik çevre, hukuki çevre, toplumsal çevre ve doğal çevredir. İşletmelerin ekonomik anlamda başarısız olma sebepleri: sermaye hareketlerinde yaşanan hızlı gelişmeler, döviz kurlarındaki değişimler, ekonomik krizler, ekonomik durgunluk, enflasyon, işsizlik, işletmeler arası rekabetin artması olarak sayılabilmektedir. İktisadi anlamda yaşanan gelişmeler işletmenin başarı oranının değişim göstermesini sağlamaktadır. Bu nedenle yöneticilerin işletme dışı faktörleri takip ederek stratejilerini ona göre belirlemeleri gerekmektedir (Cengiz vd., 2015).

İşletmeler toplumsal çevre ile bir bütündür. Bu sebeple toplumun taleplerini önceden tahmin ederek ihtiyaç ve isteklerini karşılayabilmesi gerekmektedir. Toplumun taleplerini tahmin ederken gelir

seviyesini, toplumun kültürel durumunu, tüketim alışkanlıklarını ve örf adetlerini dikkate almaları talep tahminlerini belirlemede etkili olacaktır. Ne zaman ortaya çıkacağı belli olmayan doğal faktörler de işletmenin finansal başarısızlığına etki eden faktörlerden birisidir. Depremler, sel felaketi, kuraklık, don, toprak kayması gibi olaylar doğal faktörlere örnek verilebilir. Faktörler ile ilgili işletmeler tedbir almadıkları takdirde finansal başarısızlık durumu ile karşı karşıya kalabilmektedir (Cengiz vd., 2015).

### III. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Firmaların finansal başarısızlıklarını tahmin etmek için geliştirilen finansal analiz modelleri, yöneticilere ve başarısızlıkların ortaya çıkmasını engellemek isteyen yetkililere yardımcı olduğu ispatlanmış 'erken uyarı sistemleri' olarak tanımlanabilmektedir. Ayrıca, bu modellerin finansal kurumların yetkililerine, işbirliği veya yatırım yapacakları firmaların seçilmesinde ve değerlendirilmesinde yardımcı olacağına inanılmaktadır. Literatürde firmaların finansal başarısızlıklarının tahmin edilmesine yönelik çok çeşitli zaman dilimleri için, farklı örneklem ve modeller kullanılarak ele alınmış pek çok çalışma yer almaktadır. Literatürde sağlık, spor ve diğer sektörler kapsamında yapılmış olan çalışmalar genel hatlarıyla ifade edilmiştir.

Almwajeh (2004) çalışmasında; Amerika'daki 65 hastanenin finansal başarısızlığının çok değişkenli diskriminant analizi ve lojistik regresyon analizi yöntemiyle tahmin etmeyi amaç edinmiştir. Finansal oranların kullanıldığı çalışma sonucunda; oluşturulan örneklem üzerinde lojistik regresyon analizinin diskriminant analizinden daha yüksek tahmin gücüne sahip olduğu tespit edilmiştir.

Huang ve diğerleri (2007) çalışmalarında; yapay sinir ağları yardımıyla finansal başarısızlık tahmin yöntemlerinin karşılaştırılması hakkında literatür incelemesi yapmışlardır. Yapay sinir ağlarının kullanımına ilişkin döviz kurlarının borsa endeksinin ve ekonomik büyüme göstergeleri kullanılmıştır. Yapay sinir ağları modelinin kullanılan veri ve incelenen dönemin özellikleriyle ilgili daha doğru sonuçlar ürettiği belirlenmiştir.

Ravi ve Pramodh (2008) çalışmalarında İspanya ve Türkiye verileri üzerinde yapay sinir ağları modeli ile banka finansal başarısızlıklarının öngörülmesi üzerine ampirik bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada İspanya veri seti için 40 banka çalışmaya alınmış 12 finansal oran kullanılmıştır. Çalışma sonucunda kurulan modellerden en yüksek başarı oranı Türkiye için %100, İspanya için %96,6 olarak bulunmuştur.

Gepp ve Kumar (2008), çalışmalarında finansal başarısızlığın öngörülmesinde literatürde yaygın olarak bilinen diskriminant ve logit analizlerine ek olarak mevcut alternatif tekniklerden Cox Modelini kullanmayı tercih etmişlerdir. 27 finansal oran üretim ve perakende şirketlerinin bilançolarından araştırma verisi olarak kullanılmıştır. Uygulamada üç yöntemin ilk yıl için doğru sınıflandırma oranı % 96 olurken on yıllık periyod da bu oran yaklaşık % 82 olarak gerçekleşmiştir.

Chen ve diğerleri (2009) çalışmalarında yapay sinir ağı modelini kullanmışlardır. Büyüklük, sektör ve süreç faktörlerini dikkate almışlardır. 100 adet finansal başarısız işletme, 100 adet sağlıklı işletme ile eşleştirilmiş ve veri setinin % 70'i eğitim için %30'u test için kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda; finansal başarısızlığın tahmininde maliyet açısından bakıldığında yapay sinir ağı modeli logit modelden daha başarılı bulunmuştur.

Çelik (2010)'a göre; bankaların finansal başarısızlıklarının tahminlenmesine yönelik erken uyarı modelleri oluşturulması amaçlanmıştır. Çalışmada, diskriminant analizi ve yapay sinir ağları modellerinin tahmin güçleri karşılaştırılmıştır. Bu amaçla, 36 adet özel sermayeli ticaret bankasına ait finansal oranlar kullanılmıştır. Bankaların finansal başarısızlığa düşme olasılıkları 1 ve 2 yıl önceden ayrı ayrı tahmin edilmeye çalışılmıştır. Bir ve iki yıl önceleri için oluşturulan diskriminant modelinin

doğru sınıflandırma başarısı %91'dir. Yapay sinir ağı ile oluşturulan modelin bir yıl öncesi için % 100, ikinci yıl öncesi için %88 olarak hesaplanmıştır.

Li ve Sun (2012) çalışmalarında lojistik regresyon ve diskriminant analiziyle Shenzen ve Shanghai borsasına kayıtlı 135 adet başarılı ve 135 adet başarısız şirketin işletme başarısızlıklarını tahmin etme düzeylerini belirlemeye çalışmışlardır. Ortaya çıkan sonuçlarda, modellerin Çin'deki şirketleri kısa vadeli işletme başarısızlık tahminlerinde iyi bir performans ortaya koyabileceği saptanmıştır.

Tükenmez ve diğerleri (2012); Ege Bölgesi'nde faaliyet gösteren Kobi'ler üzerinde yaptıkları çalışma ile finansal başarısızlığın tahmin edilmesinde çok değişkenli diskriminant analizi, lojistik regresyon analizi ve Chaid karar ağacı yöntemlerini kullanmışlardır. Çalışmanın kapsamı 180 başarılı ve 180 başarısız işletmeden oluşturulurken bağımsız değişken olarak 50 finansal oran kullanılmıştır. Analiz sonucunda lojistik regresyon analizinin diğer iki yönlerden daha iyi sonuçlar verdiğini tespit etmişlerdir.

Yakut ve Elmas (2013) araştırmalarında; İMKB'de işlem gören 140 sanayi işletmesinin 2005-2008 yılları arasındaki finansal başarısızlıklarını veri madenciliği ve diskriminant analizi modelleri ile tahmin etmeyi amaçladığı çalışmada, 4 farklı kategoride 23 farklı finansal oran kullanılmıştır. Çalışma sonunda veri madenciliğinin diskriminant analizine göre daha iyi sonuç verdiği tespit edilmiştir.

Büyükarıkan ve Büyükarıkan (2014) çalışmada; BİST'de yer alan bilişim sektöründeki işletmelerin finansal başarısızlıklarını ölçmek için Altman Z Skoru ve Springate Modelini kullanmıştır. İşletmelerin 2008-2013 yılına ait finansal verilerden yararlanarak modeller uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda; her iki modelinde sonuçları benzer özellik taşımakta olup işletmelerin finansal başarısızlık riski taşımadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Siedlecki (2014) çalışmada; Polonya'daki iflas etmiş bir şirketle, büyük ve tanınmış başarılı bir şirketin 2001-2010 yılları arasındaki finansal verilerini kullanarak kurumların başarısızlığını tahmin etmeye çalışmıştır. Çalışmada lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Çalışmada seçilmiş olan finansal parametrelerin finansal başarıyı değerlendirmek için çok kullanışlı olduğu ve lojistik regresyon analizinin fonksiyonlarını birinci ve ikinci türevlerinin analizinin daha fazla şirket için test edilebilirliği sonucuna varılmıştır.

Karadeniz ve İskenderoğlu (2014) çalışmalarında; BİST'de işlem gören 4 spor işletmesinin 2011, 2012 ve 2013 yıllarına ait verilerini kullanarak bu işletmelerin finansal performansını oran analizi yöntemiyle ve Altman Z değerlerini hesaplayarak da iflas risklerini belirlemişlerdir. Çalışmanın sonucunda; spor işletmelerinin finansal sorumluluklarını yerine getirmede problemlerle yüz yüze gelebilecekleri ve varlıklarını etkin bir şekilde kullanmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra spor işletmelerinin kar yaratma konusunda da başarılı olmadıkları kanısına varılmıştır. Ayrıca elde edilen Z Skoruna göre 2 işletmenin de iflas riski taşıdığı belirtilmiştir.

Yılmaz ve Yıldırım (2015) çalışmalarında; Türkiye'de hisseleri BİST'de işlem gören finansal başarısızlığını ilan etmiş 18 işletme ve 18 başarılı işletmeyi örneklem olarak kullanarak finansal başarısızlığı önceden tahmin etmede kullanılan Altman Z Skoru Modelinin başarı oranını test etmişlerdir. Çalışmanın sonucunda Altman Z Skoru'nun işletmelerin finansal başarısını önceden tahmin etmedeki başarı oranı; 18 başarılı işletmeden 16'sı (%89), 14 iflas etmiş işletmeden ise 10'u (%71) doğru tahmin edilmiştir.

Mizdrakovic ve diğerleri (2015), Sırbistan'da bulunan konaklama işletmelerinin borçluluk düzeylerini finansal başarısızlığı öngörmeye kullanılan modellerden yararlanarak incelemişlerdir. İşletmelere, 2008-2012 yıllarına ait finansal verileri kullanarak Altman Z Skoru, Altman Z' Skoru, M Skor, Kralicek's DF skoru Modelleri uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda; işletmelerin 2010 ve 2011 yıllarında finansal anlamda başarısız olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Hamid ve diğerkleri (2016), Bangladeş'te bulunan 15 banka dışı mali firmanın 2011-2015 yılları arasındaki verileri kullanılarak finansal başarısızlık olasılıkları gözlemlenmiştir. Çalışmada kullanılan Altman Z Modeli sonucunda firmaların sıkıntılı bölgede yer aldıkları tespit edilmiştir.

Türk ve Kürklü (2017) BİST 100 endeksinde yer alan birbirinden farklı 7 sektörün finansal başarısızlıklarını Altman Z Skor ve Springate Modelleri yardımıyla ölçerek sektörleri karşılaştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda; Altman Modeline göre 166 işletmeden 51 işletmenin, Springate Modeline göre 71 işletmenin finansal açıdan başarısız olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmada işletmelerin finansal başarısızlıklarının farklı düzeyde olduğu da belirtilmiştir.

Jawabreh ve diğerkleri (2017), Ürdün'de bulunan konaklama işletmelerinin finansal başarısızlıklarını önceden tahmin etmek için Altman Z Skorunu kullanmışlardır. Bu amaçla Amman borsasında bulunan 13 konaklama işletmesinin 2008-2009 yıllarının verilerini kullanarak iflas risklerini ölçmüşlerdir. Çalışmanın sonucunda; işletmelerin finansal başarısızlıklarının bir yıl önceden kendisini gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Karaca ve Özen (2017) çalışmalarında; turizm sektörünün durumunun, halka açık turizm işletmelerinin finansal başarısızlıkları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. İşletmelerin finansal tablolarından yararlanarak 2009-2016 yılları arasındaki verileri yardımıyla Altman Z Skoru ile iflas riski taşıyıp taşımadığı ölçülmüştür. Çalışmanın sonucunda; 2015-2016 yıllarında yaşanan Türkiye ve Rusya arasındaki uçak düşme olayının neden olduğu sorunların, turizm işletmelerinin iflas riskini yükselttiği saptanmıştır. Ayrıca bu durum için işletmelerin hisse senedi fiyatlarında önemli bir değişiklik olmadığı gözlemlenmiştir. Regresyon analizi sonucunda ise iflas olasılığının fiyatlar üzerindeki etkisinin anlamlı olmadığı saptanmıştır.

Kayalı ve Doğan (2018) BİST Kurumsal Yönetim Endeksi'nde bulunan imalat sektöründeki işletmelerin (16 adet) kurumsal yönetim derecelendirme notu ve finansal başarıları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. İşletmelerin 2012 ve 2016 yıllarındaki verileri kullanılarak Altman, Springate, Fulmer ve Zmijewski Modellerini uygulamışlardır. Çalışmanın sonucunda; işletmelerin kurumsal yönetim derecelendirme notu yükseldikçe iflas olasılıklarının düştüğü ve buna bağlı olarak finansal başarı düzeylerinin arttığı saptanmıştır.

Araştırma; sağlık ve spor işletmelerinin önemi itibarıyla yapılan finansal başarısızlık tahmini çalışmalarının yetersizliği ve bu sektörlere verilen önem dolayısıyla ulaşılan sonuçların ne olduğunu görmek amacıyla yapılmış ve bu yönüyle literatürdeki çalışmalardan farklı ve özgündür.

#### IV. YÖNTEM

Finansal başarısızlığı açıklamada kuram eksikliği olduğu göze çarpmakta ve eksikliğin kendisini üç noktada gösterdiği ifade edilmektedir. Bunlar (Foster, 1986):

1. Mali başarısızlığı tahmin etmede kullanılacak değişkenlerin seçiminde belirsizlik
2. Doğrusal veya doğrusal olmayan bir model mi seçileceği konusundaki belirsizlik
3. Değişkenlere verilecek ağırlığın belirlemedeki belirsizlik

Söz konusu kuram eksikliğine rağmen, anılan üç soruya cevap arayan açıklayıcı tahmin modelleri geliştirilmiştir. Bu çalışmada işletmelerin finansal başarısızlık risklerini tahmin etmek için kullanılan modeller ise Altman Z' Skor Modeli, Springate Modeli ve Fulmer Modelidir. Altman, finansal başarısızlık modellerini üreten kişi olduğu için seçilirken; diğer modeller ise başarısızlığın temelini atan modele alternatif olarak tercih edilmiştir. Hangi modelin daha sağlıklı ve güvenilir olduğu belirlenmeye çalışılmıştır.



Altman Z' Skor Modeli: Orijinal Z Skoru Modelinin eksiklerini ortadan kaldırmak ve modeli genişletmek amacıyla oluşturulmuştur. Modelde kullanılan oranlar ve denklem aşağıda belirtildiği gibidir (Altman, 2000):

$$Z' \text{ Skoru} = (0,717X1) + (0,847X2) + (3,107X3) + (0,420 X4) + (0,998X5)$$

Modelde;

- X1: Net İşletme Sermayesi / Toplam Varlıklar Oranını
- X2: Dağıtılmamış Karlar / Toplam Varlıklar Oranını
- X3: Faiz ve Vergi Öncesi Kar / Toplam Varlıklar Oranını
- X4: Öz Kaynakların Defter Değeri / Toplam Borç Oranını
- X5: Satışlar / Toplam Varlıklar Oranını ifade etmektedir.

Z değerinin 1,23'e eş değer veya 1,23'ten aşağıda bir değer olması, işletme kapsamında finansal başarısızlık riski taşıdığını göstermektedir. Z' değerinin 1,23 ve 2,99 değerlerinin arasında olması işletme hakkında bilgi vermemektedir. Z' değerinin 2,99'dan büyük olması ise işletmenin mali yapısının iyi durumda olduğunu belirtmektedir (Altman ve Hotchkiss, 2006).

Springate Modeli: Gordon L. V. Springate tarafından 1978 yılında geliştirilmiştir. Modelde kullanılan oranlar ve denklem aşağıda gösterilmiştir (Kiyak ve Labanauskaite, 2012):

$$Z = 1,03A + 3,07B + 0,66C + 0,4D$$

Modelde;

- A: Çalışma Sermayesi / Toplam Varlıklar Oranını
- B: Faiz ve Vergiden Önceki Kar / Toplam Varlıklar Oranını
- C: Faiz ve Vergiden Önceki Kar / Kısa Vadeli Borçlar Oranını
- D: Satışlar / Toplam Varlıklar Oranını İfade etmektedir.

Springate' in geliştirdiği modelde Z değeri 0,862'den küçük değere sahip işletmeler başarısız olarak kabul edilmektedir (Vickers, 2006).

Fulmer Modeli: John G. Fulmer tarafından 1984 yılında geliştirilen model çok değişkenli diskriminant analizine dayanmaktadır. Fulmer (H-Faktör)'in çok değişkenli diskriminant modeli ve oranları aşağıda sunulmuştur (Vickers, 2006);

$$H = 5,528(V1) + 0,212(V2) + 0,073(V3) + 1,270(V4) - 0,120(V5) + 2,335(V6) + 0,575(V7) + 1,083(V8) + 0,894(V9) - 6,075$$

Modelde;

- V1= Dağıtılmamış Karlar / Toplam Varlıklar Oranını
- V2= Satışlar / Toplam Varlıklar Oranını
- V3= Vergi Öncesi Kar / Öz Sermaye Oranını
- V4= Nakit/ Toplam Borçlar Oranını
- V5= Borçlar / Toplam Varlıklar Oranını
- V6= Kısa Vadeli Borçlar / Toplam Varlıkların Oranını
- V7= Log Maddi Varlıkları
- V8= Çalışma Sermayesi/ Toplam Borçlar Oranını
- V9= Log Faiz ve Vergi Öncesi Karlar / Faizler Oranını göstermektedir.

Fulmer Modelinde, bulunan H değeri sıfırdan küçük ise işletme başarısız, H değeri sıfırdan büyük ise işletme başarılı olarak kabul edilmektedir.

## V. BULGULAR

Araştırmada finansal başarısızlık tahmini yapabilmek için Altman Z' Skor Modeli, Fulmer ve Springate Modelleri kullanılmıştır. Bu modeller yardımıyla Borsa İstanbul'a kayıtlı sağlık ve spor işletmelerinin 2014-2018 yılları arasını kapsayan 5 yıllık zaman dilimindeki mali başarısızlık riskleri tahmin edilmiştir. Araştırmada kullanılan ve borsaya kayıtlı sağlık ve spor işletmeleri Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2. Araştırmanın Örneklemi**

KOD	FİRMALAR
BJKAS	Beşiktaş Futbol Yatırımları Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
FENER	Fenerbahçe Futbol A.Ş.
GSRAY	Galatasaray Sportif Sınai Ve Ticari Yatırımlar A.Ş.
LKMNH	Lokman Hekim Engürüsağ Sağlık, Turizm, Eğitim Hizmetleri Ve İnşaat Taahhüt A.Ş.
MPARK	Mlp Sağlık Hizmetleri A.Ş.
TSPOR	Trabzonspor Sportif Yatırım Ve Futbol İşletmeciliği Ticaret A.Ş.

Tablo 2'de görülen araştırmanın örneklemi, 4 spor ve 2 sağlık işletmesi olmak üzere 6 işletmeyi kapsamaktadır. Dolayısıyla 6 işletmenin belirlenen yıllardaki mali başarısızlık tahminleri yapılmıştır.

İlk mali başarısızlık tahmin yöntemi olarak finansal başarısızlık tahminini ortaya koyan ve üreten Altman Modeli kullanılmış; ancak Altman ilk ürettiği model üzerinde yenilik yaparak Altman Z' Skor Modelini oluşturmuş ve diğer modeldeki eksiklik ve hataları kapatmaya çalışmıştır. Altman Z' Skor Modeli sonuçları Tablo 3'de görülmüştür.

**Tablo 3. Altman Z Skorları**

Yıllar / İşletmeler	FENER	GSRAY	BJKAS	TSPOR	LKMNH	MPARK
2014	0,043686195	0,680472151	2,675495549	-0,70957411	1,251417859	
2015	0,871436308	1,085351527	2,595805406	-0,321821773	1,372072068	0,976866969
2016	0,37108675	0,15784928	1,06340287	0,22854366	2,164510128	1,293921781
2017	0,901141694	0,88166325	1,62772548	0,10004785	1,43789902	1,195015541
2018	0,88592068	1,37816992	0,54306469	1,34905704	1,31023774	1,362477

Tablo 3, Altman Z skorları işletmelerin finansal başarısızlık riski taşıyıp taşımadığı hakkında bilgi vermektedir. Yıl bazlı bakıldığında;

2014 yılında MPARK sağlık işletmesinin verisi olmadığı için finansal başarısızlık durumu tahmin edilememiştir. Altman Z skor Modeline göre; Z değeri 1,23'ten küçük işletmeler başarısız kabul edildiğinden dolayı FENER, GSRAY ve TSPOR spor işletmeleri finansal başarısızlık riski taşımaktadır. Z değeri 1,23 ve 2,99 arasında olan işletmeler hakkında ise finansal başarısızlık tahmini yapılamamakta çünkü bu veri aralığı, işletmeler hakkında bilgi vermemektedir. Bu nedenle BJKAS ve LKMNH firmalarının Z değerleri bu aralıkta olduğu için bu iki firma hakkında mali başarısızlık yorumu ve değerlendirmesi yapılamamaktadır.

2015 yılında tüm sağlık ve spor işletmelerinin verilerine ulaşılmıştır. Z değerlerine bakıldığında; FENER, GSRAY, TSPOR ve MPARK firmaları finansal başarısızlık riski taşıırken, BJKAS ve LKMNH firmaları hakkında finansal başarısızlık tahmini yapılamamaktadır.

2016 yılındaki Z skorlarına göre; FENER, BJKAS, GSRAY ve TSPOR spor işletmeleri finansal başarısızlık riski taşımakta iken LKMNH ve MPARK sağlık işletmelerinin finansal durumları hakkında değerlendirme yapılamamıştır.

2017 yılındaki Z değerlerine göre; FENER, GSRAY, TSPOR ve MPARK işletmeleri mali başarısızlık riskini taşımakta; ancak sahip oldukları Z değeri, BJKAS ve LKMNH işletmeleri hakkında bilgi vermemektedir.

2018 yılına göre; FENER ve BJKAS spor işletmeleri mali başarısız riskiyle karşı karşıya kalmakta iken GSRAY, TSPOR, MPARK ve LKMNH işletmeleri ise  $1,23 \leq Z \leq 2,99$  arasında Z skorlarına sahip oldukları için işletmeler hakkında bilgi verilmemekte ve finansal başarısızlık yorumu yapılamamaktadır.

Finansal başarısızlık tahmininde kullanılan ikinci yöntem, Springate Modelidir. Bu modele göre hesaplanan  $Z < 0,862$  ise işletme finansal açıdan başarısız olarak değerlendirilmektedir. Ancak Z Springate Modeli sonuçları Tablo 4’de gösterilmiştir.

**Tablo 4. Springate Skorları**

Yıllar / İşletmeler	FENER	GSRAY	BJKAS	TSPOR	LKMNH	MPARK
2014	-0,1845241	0,436264321	-0,56145449	-1,1539981	0,942826759	
2015	0,6636907	0,7723351	1,4803918	-1,16441	1,000357525	0,96059028
2016	0,280880504	-0,2855123	0,762026814	-0,06577459	1,949565108	1,205255824
2017	0,759158465	0,362652191	1,644223085	-1,160256518	1,161188551	1,169125034
2018	1,063652607	1,022046557	0,746046112	1,082834766	1,160393219	1,274556703

Tablo 4’teki Springate sonuçlarına göre;

2014 yılında FENER, GSRAY, BJKAS ve TSPOR spor işletmeleri finansal açıdan başarısız olarak kabul edilirken, LKMNH sağlık işletmesi sahip olduğu Z skoru dolayısıyla başarısız değil, iflas riski düşük hatta mali performansı iyi bir işletmedir.

2015 yılında FENER, GSRAY ve TSPOR spor işletmeleri finansal açıdan başarısız; ancak BJKAS, LKMNH ve MPARK firmaları finansal performansı iyi ve iflas etme olasılığı düşük işletmelerdir.

2016 yılında FENER, GSRAY, BJKAS ve TSPOR spor işletmelerinin mali durumları başarısız iken LKMNH ve MPARK sağlık işletmelerinin mali durumları iyidir.

2017 yılında FENER, GSRAY ve TSPOR spor işletmeleri finansal açıdan başarısız ve iflas riski yüksek; fakat BJKAS, LKMNH ve MPARK işletmeleri iflas riski düşük ve finansal durumu iyi firmalardır.

2018 yılında BJKAS spor işletmesinin mali durumu kötü ve iflas etme riski yüksek iken, FENER, GSRAY, TSPOR, LKMNH ve MPARK firmalarının ise mali durumları iyi ve iflas riskleri azdır.

Finansal başarısızlık tahmini yapabilmek için kullanılan üçüncü ve son yöntem ise Fulmer Modelidir. Fulmer Modeline göre elde edilen Z değerleri sıfırdan küçük ise işletmeler başarısız, büyük ise işletmeler başarılı olarak kabul edilmektedir. Fulmer Modeli sonuçları Tablo 5’te gösterilmiştir.

**Tablo 5. Fulmer Skorları**

Yıllar / İşletmeler	FENER	GSRAY	BJKAS	TSPOR	LKMNH	MPARK
2014					0,271667684	
2015		5,56698856	16,3650908		0,132160376	1,3850344
2016			4,521892285		0,894228351	1,274893871
2017			6,1140724		0,282830493	-0,90246
2018		5,39935837		7,341232394	0,578292098	-0,4453

Tablo 5'deki Fulmer sonuçlarında bazı işletmelerin Fulmer skorları hesaplanamamıştır. Bunun nedeni; modelde kullanılan V9 (Log Faiz ve Vergi Öncesi Karlar / Faizler) değişkeninin hesaplanamamasıdır. V9 değişkeninin hesaplanmasında kullanılan faiz ve vergi öncesi karlar kaleminin negatif olması, değişkenin logaritmasının alınmasını engellemektedir. Dolayısıyla bu işletmeler Fulmer Modeline göre başarısız gibi varsayılabilir. Örneğin; FENER spor işletmesi Fulmer Modeline göre başarısız kabul edilebilir. Tüm tablo yıl yıl yorumlandığında;

2014 yılında LKMNH sağlık işletmesi başarılı bir işletmedir.

2015 yılında GSRAY, BJKAS, LKMNH ve MPARK firmaları başarılıdır.

2016 yılında BJKAS, LKMNH ve MPARK işletmelerinin mali durumları iyidir.

2017 yılında BJKAS ve LKMNH finansal açıdan başarılı; ancak MPARK sağlık firması başarısız ve finansal riski yüksek bir işletmedir.

2018 yılında ise GSRAY, TSPOR ve LKMNH firmaları finansal performansı iyi ve başarılı işletmeler iken, MPARK sağlık işletmesinin ise finansal durumu kötü ve iflas riski yüksektir.

## VI. SONUÇ

İşletmelerde yaşanan finansal başarısızlıkların nedenlerinin çeşitli şekillerde olması, bu başarısızlıklara karşı alınacak önlemlerin de sorunun türüne göre farklılaşmasına neden olmaktadır. Finansal başarısızlığa uğramış bir işletmeyi bu durumdan kurtarmak veya bu durumu başarısızlık sürecinden önce önlemek için başarısızlığa uğrama nedeninin iyi bir şekilde analiz edilerek tespit edilmesi gerekir. İşletmelerde finansal başarısızlığı önlemek için izlenebilecek çok sayıda yol bulunmaktadır. Bunlar içerisinde ise son yol tasfiyedir. Yaşanabilecek finansal başarısızlıkların nedenleri ne ölçüde doğru ve ayrıntılı bir şekilde tespit edilirse işletme de o ölçüde tasfiyeden uzaklaşacaktır. Rekabetçi bir ortamda işletmelerin yaşamlarını devam ettirebilmesi, finansal borçlarına çözümler üretebilme kapasitesine, faaliyetlerindeki esnekliğe ve bu faaliyetlerden nakit elde etme konusundaki verimliliğine, sermaye piyasalarına ulaşabilmesine, mali gücüne ve planlanamayan nakit ihtiyaçlarına karşı dayanma gücüne bağlıdır.

Bu çalışmada sağlık ve spor işletmelerinde finansal başarısızlık riski tahmin edilmiş ve bu tahmini yapabilmek için borsaya kayıtlı 4 spor ve 2 sağlık işletmesi kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan veri seti aralığı, 2014-2018 yılları arası 5 yılı kapsamaktadır. Finansal başarısızlık tahmini yapabilmek için ise Altman Z' Skor Modeli, Springate Modeli ve Fulmer Modeli kullanılmıştır.

Altman skorları incelendiğinde; genellikle tüm yıllarda spor işletmelerinin finansal başarısızlık riski taşıdıkları ve mali durumlarının kötü olduğu görülmekte iken, sağlık işletmeleri sadece iki yılda finansal başarısızlık riski taşımakta diğer yıllarda ise finansal başarısızlık değerlendirmesi yapılamamaktadır. Springate Modeli incelendiğinde; aynı şekilde spor işletmelerinin finansal yapılarının zayıf olduğu ve iflas riski ile karşı karşıya kalabilecekleri saptanmış; ancak sağlık işletmelerinin ise finansal yapılarının güçlü olduğu iflas riski taşımadıkları hatta başarılı oldukları

tespit edilmiştir. Ayrıca son model olan Fulmer Modeline göre ise sağlık işletmelerinin finansal performanslarının iyi ve mali yapılarının başarılı olduğu tespit edilirken, spor işletmelerinin bazıları hakkında yorum yapılamamakta, diğer spor işletmeleri ise yıldan yıla değişmekle birlikte iflas riski taşımamakta hatta finansal açıdan başarılıdır. Sağlık ve spor işletmelerinin finansal başarısızlık sonuçlarını içeren tüm bu analizler; spor işletmelerinin finansal yapılarının kötü ve her an iflas tehlikesi yaşayabileceklerini ortaya çıkarmakta; ancak sağlık işletmelerinin ise mali durumlarının iyi olduğunu ve finansal başarısızlık riski taşımadıklarını tespit etmekte dolayısıyla sağlık işletmelerinin finansal performanslarının iyi olduğunu göstermektedir.

İşletmelerin finansal başarısızlıklarını önlemek, varlığının devam etmesini sağlamak ve iflastan kurtulmak için yeniden yapılandırma, sermaye yapısının yeniden düzenlenmesi ve tasfiye gibi kalıcı çözümler önerilebilir. Ayrıca işletmeler finansal durumunu güçlendirmek için; borçların vadesini uzatma, yeniden yapılandırma, sulh yoluyla alacaklarının bir kısmından vazgeçme, işletmenin alacaklarının temsilcilerinden oluşan bir komite tarafından yönetilmesi, adi pay senetlerini içeren düzenleme, pay senetlerine dönüştürülebilir tahvilleri içeren düzenleme, borçların menkul kıymete dönüştürülmesi, konkordato önerilmesi, işletmenin yasal statüsünün değiştirilmesi, işletmenin tasfiyesi gibi çeşitli önlemlere de başvurulabilir.

## KAYNAKLAR

- Akgüç, Ö. (2010). *Finansal Yönetim*. (8. Baskı). İstanbul: Avcıol Basımevi.
- Akkaya, G. C., Demireli, E., & Yakut, Ü. H. (2009). İşletmelerde finansal başarısızlık tahminlemesi: Yapay sinir ağları modeli ile İMKB üzerine bir uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 187-216.
- Akıncı, A. (2002). Küçük ve orta boy işletmelerin başarı ve başarısızlık nedenleri üzerine bir araştırma. *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(17), 121-125.
- Aktaş, R., Doğanay, M. M., & Yıldız, B. (2003). Mali başarısızlığın öngörülmesi: İstatiksel yöntemler ve yapay sinir ağı karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 58(4), 1-24.
- Almwajeh, O. (2004). *Applying Altman's Z-Score Model of bankruptcy for the prediction of financial distress of rural hospitals in Western Pennsylvania*. (Unpublished Doctoral Dissertation). Indiana University of Pennsylvania, Indiana- USA.
- Altman, E. I. (2000). Predicting financial distress of companies: Revisiting the Z- score and Zeta models. *Journal of Banking & Finance*, 1, 428-456.
- Altman, E., & 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.
- Beaver, W. H. (1966). Financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research*, 4, 71-111.
- Beaver, W. H., Correia, M., & McNichols, M. (2010). Financial statement analysis and the prediction of financial distress. *Foundations and Trends in Accounting*, 5(2), 99-173.
- Büyükarıkan, U., & Büyükarıkan, B. (2014). Bilişim sektöründeki faaliyet gösteren firmaların finansal başarısızlık tahmin modelleriyle incelenmesi. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, 46, 160-172.

Brigham, E. F., & Gapenski, L. C. (1999). *Financial Management: Theory and Practice*. (9th Edition). USA: Dryden Press.

Cengiz, D., Turanlı, M., Bağdatlı, K., & Köse, S. (2015). Türkiye'deki işletmelerin finansal başarısızlığının faktör analizi ve diskriminant analizi ile incelenmesi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İktisat Dergisi*, 23, 62-79.

Chen, H. J., Huang, S. Y., & Lin, C. S. (2009). Alternative diagnosis of corporate bankruptcy: A neuro fuzzy approach. *Expert Systems with Applications*, 36, 7710-7720.

Çelik, K. M. (2010). Bankaların finansal başarısızlıklarının geleneksel ve yeni yöntemlerle öngörüsü. *Journal of Management & Economics*, 17(2), 129-143.

Everett, J., & Watson, J. (1998). Small business failure and external risk factors. *Small Business Economics*, 11(4), 371-390.

Foster, F. (1986). *Financial Statement Analysis*. (2nd Edition). New Jersey: Prentice-Hall.

Gepp, A., & Kumar, K. (2008). The role of survival analysis in financial distress prediction. *International Research Journal of Finance and Economics*, 16, 13-34.

Hamid, T., Akter, F., & Rab, N. (2016). Prediction of financial distress of non-bank financial institutions of bangladesh using Altman's Z Score Model. *International Journal of Business and Management*, 11(12), 261-270.

Huang, W., Lal, K. K., Nakamori, Y., Wang, S., & Yu, L. (2007). Neural networks in finance and economics forecasting. *International Journal of Information Technology & Decision Making*, 6(1), 1113-1140.

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

Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP). (2019). kap.org.tr (01.05.2019).

Karaca, S., & Özen, E. (2017). Financial failure estimation of companies in BIST tourism index by Altman Model and its effect on market prices. *Brand Broad Research In Accounting, Negotiation and Distribution*, 8(2), 11-23.

Karadeniz, E., & İskenderoğlu, Ö. (2014). Borsa İstanbul'da işlem gören spor şirketlerinin finansal performansının oran yöntemiyle analizi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(2), 129-144.

Kayalı, N., & Doğan, İ. (2018). Kurumsal yönetim derecelendirme notu ile işletmelerin finansal başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 78 (Nisan), 111-124.

Keskin, Y. (2002). *İşletmelerde finansal başarısızlığın tahmini, çok boyutlu model önerisi ve uygulaması*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Kiyak, D., & Labanauskaite, D. (2012). Assessment of the practical application of corporate bankruptcy prediction models. *Economics and Management*, 17(3), 895-905.

Li, H., & 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.

Mizdrakovic, V., Knezevic, G., & Stanic, N. (2015). Bankruptcy risk exposure of serbian hotels in the period 2008-2012. *International Conference in Tourism, Singidunum University, Belgrade.*

Özdemir, F. S. (2011). *Finansal raporlama sistemlerinin bilginin ihtiyaca uygunluğu açısından değerlendirilmesi: İMKB şirketlerinde finansal başarısızlık tahminleri yönüyle bir uygulama.* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.

Özdemir, F. S., Choi, F. S., & Beyazıtli, E. (2012). Finansal başarısızlık tahminleri yönüyle UFRS ve bilginin ihtiyaca uygunluğu. *Mali Çözüm Dergisi*, 58(4), 1-26.

Ravi, V., & Pramodh, C. (2008). Threshold accepting trained principal component neural network and feature subset selection: Application to bankrupt prediction in banks. *Applied Soft Computing*, 8(4), 1539-1548.

Siedlecki, R. (2014). Forecasting company financial distress using the gradient measurement of development and S-Curve. *Procedia Economics and Finance*, 12, 597-606.

Torun, T. (2007). *Finansal başarısızlık tahmininde geleneksel istatistikî yöntemlerle yapay sinir ağlarının karşılaştırılması ve sanayi işletmeleri üzerine bir uygulama.* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Erciyes Üniversitesi, Kayseri.

Tükenmez, N. M., Demireli, E., & Akkaya, G. C. (2012). Finansal başarısızlığın tahminlenmesinde diskriminant analizi, lojistik regresyon ve Chaid karar ağacı modellerinin karşılaştırılması: KOBİ'ler üzerine bir uygulama. *16. Finans Sempozyumu, Erzurum*, 10-13.

Türk, Z., & Kürklü, E. (2017). Financial failure estimate in BİST companies with Altman Z-Score and Springate S-Score Models. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 1-14.

Ural, K., Gürarda, Ş., & Önemli, M. B. (2015). Lojistik regresyon modeli ile finansal başarısızlık tahminlemesi: Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren gıda, içki ve tütün şirketlerinde uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 67(Temmuz), 85-100.

Vickers, F. (2006). *Recession proofing your business.* USA: Vickers Publishing.

Wu, Y., Gaunt, C., & Gray, S. (2010). A comparison of alternative bankruptcy prediction models. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 6, 34-45.

Yakut, E., & Elmas, B. (2013). İşletmelerin finansal başarısızlığının veri madenciliği ve diskriminant analizi modelleri ile tahmin edilmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 261-280.

Yıldız, B. (1999). *Finansal başarısızlığın öngörülmesinde yapay sinir ağı kullanımı ve ampirik bir çalışma.* (Doktora Tezi). Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.

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

