

LOJİSTİK REGRESYON YÖNTEMİ ile FİRMALARIN BAŞARILI ve BAŞARISIZ OLMA DURUMLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ: BİST 100 ENDEKSİNDE BİR UYGULAMA

Abdullah Kılıçarslan¹
Mustafa Çağrı Sucu²

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, finansal açıdan işletmelerin başarılı ve başarısız olma durumları üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesidir. Çalışma kapsamında, BİST 100 endeksinde yer alan 48 adet işletmenin 2001-2019 dönemi finansal verileri, lojistik regresyon analizi ile sınanmıştır. Çalışmada finansal açıdan başarılı ve finansal açıdan başarısız olan işletmeler Altman Z-Skor modeli kriterlerine göre belirlenmiştir. Şirketlerin halka arz izahname ekinde yayınlanan fiyat tespit raporları doğrultusunda, halka arz öncesi dönemlere ait bağımsız denetimden geçmiş bilanço ve gelir tabloları ile borsa işlem dönemine ait veriler kullanılmıştır. İlgili verilere Kamuoyu Aydınlatma Platformu, Finnet ve Borsa İstanbul üzerinden erişim sağlanmıştır. Analiz sonucunda, işletme başarısını arttıran değişkenlerin cari oran, aktif devir hızı, duran varlık devir hızı ve faiz ve vergi öncesi kâr/aktif toplam oranı olduğu belirlenmiştir. İşletme başarısını azaltan değişkenlerin ise toplam kaldıraç oranı, nakit dönüşüm süresi ve öz sermaye kârlılığının olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Finansal Başarısızlık, Borsa İstanbul, Lojistik Regresyon

¹ Abdullah Kılıçarslan, Dr., KTO Karatay Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, abduallah.kilicarslan@ogrenci.karatay.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7251-9990, (Sorumlu Yazar)

² Mustafa Çağrı Sucu, Dr., KTO Karatay Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, mustafa.cagri.sucu@ogrenci.karatay.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-5124-4046.

DETERMINING the FACTORS THAT AFFECT the SUCCESS and FAILURE of COMPANIES THROUGH LOGISTIC REGRESSION METHOD: AN APPLICATION on THE BIST 100 INDEX

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the factors that influence financially successful and unsuccessful businesses. As part of the study, financial data of 48 businesses included in the BIST 100 index for the 2001-2019 period were tested by logistic regression analysis. Businesses that were financially successful and financially unsuccessful were determined by the Altman Z-Score model criteria. Based on the price detection reports published in the companies' IPO, independent audited balance sheets and income statements for the pre-IPO periods were used, as well as data for the stock transaction period. The relevant data is accessed through the Public Disclosure Platform, Finnet and İstanbul Stock Exchange. As a result of the analysis, it has been determined that the variables that increase the success of the firm are the current ratio, asset turnover, fixed asset turnover and profit before interest and tax / total assets ratio. The variables that decreased operating success were found to be the total leverage ratio, cash conversion duration and return on equity.

Keywords: Financial Failure, Borsa İstanbul, Logistic Regression

1. GİRİŞ

Küresel rekabet ortamında işletme faaliyetlerinin sürdürülebilirliği işletme açısından hayati bir rol oynamaktadır. Ancak bir ekonomide yaşanan olağanüstü durumlar, salgın hastalıklar ve doğal afetlerin yanı sıra ekonomik ve finansal krizler nedeniyle işletme faaliyetlerinin etkinliği ve verimliliği azalabilmekte ve böylece işletmeler finansal açıdan başarısızlık durumu ile karşı karşıya kalabilmektedir. İşletmelerin rekabet ortamında varlıklarını sürdürebilmeleri için geleceğe yönelik sağlıklı adımlar atması, mevcut durumun dikkate alınarak gerekli görülen faaliyet ve planlamaların yerine getirilmesi ve bu konuda gerekli tedbirlerin alınması işletme başarısı için önem arz etmektedir. Rekabet ortamında farklı stratejik planların uygulamaya konulması söz konusu işletmelerin faaliyetleri üzerinde etkili olmaktadır. Alışlagelmiş stratejilerden farklı olarak uygulanan stratejiler, işletmeleri belirsizlikler ile birlikte bazı risklere karşı koruyan veya riski minimum düzeyde tutacak stratejiler olarak işletmeler tarafından benimsenebilmektedir. Ancak bu stratejiler olası riskleri de çeşitlendirebilmekte ve bu risklerin saptanarak tahmin edilmesini güç hale getirebilmektedir. Bu nedenle tespit edilemeyen riskler bazen işletmeleri finansal açıdan başarıya bazen

de başarısızlığa sürükleyebilmektedir. Bu kapsamda işletmeler açısından finansal başarı ve finansal başarısızlık kavramları önem kazanan iki kavram haline gelmektedir.

İşletmenin finansal açıdan başarısını azaltan birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörler; kaynakların yerinde kullanılmaması, işletme içi uyumsuzluklar, üretim hataları, üretimi durdurma, düzensiz kontrol sistemi veya sistemleri, finansman yetersizliği ve aşırı kaldıraçtan faydalanma vb. faktörlerdir (Aktaş, 2003: 12). Ayrıca, işletmeler tarafından yerine getirilemeyen finansal yükümlülükler (borcun, ilgili alacaklılara ödenmemesi veya anapara ve faiz ödemelerinin vadesinde gerçekleştirilmemesi vb.) işletmelerin başarı düzeylerini önemli ölçüde olumsuz etkileyerek işletme faaliyetlerini finansal açıdan başarısızlık ile sonuçlandırabilmektedir. İşletmeler iktisadi faaliyetlerde bulunurlarken likidite sıkıntısı, zarar etme, pazar payını kaybetme, satışlarda ve dolayısıyla kârlılıkta azalma, nakit akışındaki bozulmalar, ödeyebilme kabiliyetini kaybetme, küresel ölçekte rekabet edememe gibi olası birtakım durumlar ile karşılaşabilir (Okka, 2009: 927). Bu faaliyetler işletmenin finansal yapısını başarısızlığa uğratabilmekte bu durumda da işletmeler için iflas etme olasılığı kaçınılmaz olmaktadır.

Öte yandan, 1960'lı yıllardan itibaren yaşanan finansal krizler ile birlikte finansal başarısızlık üzerinde işletmeler daha temkinli davranış eğilimine girmeye yönelmiştir. Küreselleşme ile finansal alandaki kısıtların ortadan kalkması, işletme faaliyetlerinin devamlılığının sağlanmasında etkileyici bir rol oynamıştır. Belirsizlik ortamında oluşacak risklerin ve bu risklerin daha önceden öngörülememesi söz konusu işletmelerin doğru kararlar almasında belirleyici bir unsur olarak görülmeye başlamıştır.

Özellikle son 30 yılda mikro ve makro düzeyde yaşanan ekonomik ve finansal krizler, finansal başarısızlıkların çok boyutlu olarak ele alınmasının önemini ortaya koymuştur. Tüm dünyada etkisi hissedilen 2008 küresel krizi ile son günlerde tecrübe ettiğimiz Covid-19 pandemisi, gelişmekte olan ülkeler başta olmak üzere dünyadaki birçok ülkeyi çeşitli düzeylerde etkilemiştir. Bahsedilen faktörlerden dolayı milli gelirden azalma, işsizlik oranlarının artması, hammadde temininde yaşanan sıkıntılar, emtia fiyatlarındaki volatilité gibi birçok makroekonomik gösterge, özellikle gelişmekte olan ülkelerde finansal başarısızlıklara neden olmaktadır. Finansal başarısızlık nedeniyle aktiverilerini durduran firmalar, lokal olarak ülke ekonomisinde işsizlik, katma değer kaybı ve yatırım kaybı gibi sorunlara sebep olmaktadır. Bununla birlikte finansal başarısızlığın, firma sahipleri, yöneticiler, yatırımcı ya da hissedarlar ve

kredi veren kuruluşlar gibi firma ile ilişkisi olan kişi ya da kuruluşlar üzerinde de olumsuz etkisi bulunmaktadır.

Üç bölümden oluşan çalışmanın birinci bölümünde giriş bölümüne yer verilmiş ve çalışmanın ikinci bölümünde finansal başarısızlık kavramı tanımlanarak işletmelerde başarısızlığa neden olan faktörlere değinilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde yerli ve yabancı finans yazınında yayınlanan çalışmalara yer verilmiştir. Çalışmanın dördüncü bölümünde çalışma verileri ekonometrik açıdan lojistik regresyon yöntemi ile sınanmış ve ulaşılan bulgular raporlanmıştır. Çalışmanın son bölümü olan beşinci bölümde ise raporlanan bulgular değerlendirilerek önerilerde bulunulmuştur.

2. FİNANSAL BAŞARISIZLIK

İşletmelerin birçok amacı vardır. Bu amaçlar arasında, kâr elde etmek, topluma hizmet etmek, sosyal statü ve saygınlık kazanmak gibi amaçlar yer almaktadır. İşletmeler farklı amaçlara ulaşmak için yoğun çaba harcarlar. Bu süreçte farklı sorunlarla karşı karşıya kalırlar ve bu sorunların çözümlenmesinde zaman zaman zorlanabilmekteler. İşletmenin arzulanan vizyona ulaşmasına teşkil eden sorunlar işletmelerin başarısızlığına sebep olan nedenler arasında yer almaktadır. Bu sorunlardan bazıları da finansal yönetim ile ilgili sorunlardır.

İşletmelerde finansal sorunlar iki şekilde ortaya çıkmaktadır. Bunlar, vadesi gelen borcun ödenememesi diğer bir ifadeyle, teknik likiditenin kaybedilmesi ve işletme borçları, işletmenin aktif toplamalarının değerini aşabilir. Bu durumda işletmenin iflası söz konusu olabilir. İflas etmiş işletme ise başarısız sayılır (Ceylan ve Korkmaz 2018: 422). Genel olarak işletmeleri başarısızlığa iten birçok neden vardır. Bunlar şöyle sıralanabilir (Okka, 2010: 62):

- İşletme yönetiminin yetersizliği
- Organizasyon yapısının bozukluğu
- İşletmede satış hacminin azalması
- Faaliyet giderlerinin aşırı yüksek olması
- Alacaklara ve stoklara gereksiz yatırım yapılması
- Stok devir hızının düşük olması
- Finansal kaldıraç seviyesinin yüksek olması
- Kârlılık oranlarının düşüklüğü
- Yönetim ve pazarlama giderlerinin yüksek olması
- Likidite yetersizliği
- Sermaye maliyetinin yüksek olması

- Ekonomik koşullara ve piyasa şartlarına uyum sağlanamaması
- Ekonominin durgunluk içinde bulunması
- Yüksek enflasyon
- Para politikalarındaki değişimler
- Doğal afetler
- İşletmenin kendini yenileyememesi vb.

Finansal açıdan ise başarısızlığa götüren nedenleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Selimoğlu ve Orhan 2015: 25; Toraman ve Karaca 2016: 113).

- İflas
- Sermayenin yarısının kaybedilmesi
- İşletme varlıklarının %10 düzeyinde kaybedilmesi
- Üç yıl art arda zarar beyan etme
- Borçları ödemede yaşanan zorluklar
- Üretimin devamlılığının getirilememesi,
- Borçların, varlık toplamını aşması
- İşletmeye kayyum atanması
- Karşılığı bulunmayan çeklerin keşide edilmesi
- Anapara ve faiz ödemelerinin yapılamaması

İşletme başarısızlıkları görüldüğü gibi birçok nedene bağlıdır. Araştırma sonuçlarının bazılarında hangi nedenlerin işletme başarısızlıkları üzerinde daha etkili Tablo 1'deki gibidir (Ceylan ve Korkmaz 2018: 423).

Tablo 1: İşletmelerde Başarısızlık Nedenleri ve Araştırma Sonuçları

<i>Başarısızlık Nedenleri</i>	<i>Başarısızlık Yüzdeleri (%)</i>
İhmal	2
Hile	1,5
Doğal Afetler	0,9
Yönetim Yetersizliği	93,1
Bilinmeyen	2,5
Başarısızlık Nedenleri	Başarısızlık Yüzdeleri (%)

Endüstride beklenmeyen gelişmeler	20
Yönetim Yetersizliği	60
Doğal Afetler	10
Diğer	10

Tablo 1’de görüldüğü üzere işletme başarısızlıklarında tek bir nedenden söz etmek mümkün değildir. Tablo 1 incelendiğinde yönetim yetersizliği, işletme başarısızlıklarında en büyük neden olarak görülmektedir.

Finansal başarısızlık, bir işletmenin gelirlerinin toplam sermaye maliyetlerini karşılayamaması durumudur (Akkaya vd., 2009: 190). Başka bir deyişle, işletmelerin yükümlülüklerini yerine getirememesi ya da güçlüğüle yerine getirmesi durumunu ifade etmektedir (İçerli ve Akkaya 2006: 413). Ekonomik başarısızlığa bağlı olmayan finansal başarısızlık, işletmelerin yaşamlarının son bulmasına ya da yeni düzenlemelere gitmesine neden olan önemli bir başarısızlık çeşididir (Uzun, 2005: 159).

Finansal başarısızlık, sosyo-ekonomik sonuçları bakımından önemli bir sorundur. İşletmenin finansal başarısızlıkları, ülke ekonomisine ve diğer ülke ekonomilerine olumsuz etkiler yaratmaktadır (Kaygın vd., 2016: 148).

İşletmelerin hedef aldığı önemli noktalardan biri finansal başarıdır. Finansal başarısızlık ise işletmelerin kaçındığı önemli hususlar arasında yer almaktadır. Bu bağlamda işletmeler, faaliyetlerini sürdürdüğü dönem içinde veya geçmiş dönemlerin dikkate alınarak finansal yapının başarılı ya da başarısız olma durumlarını değerlendirmesi ve gerekli görüldüğü takdirde revize edilerek yeni bir vizyon takibinin yapılması işletmeler açısından önemlidir. İşletmeler kuruluş yılları itibariyle birtakım hedefler belirler. Finansal başarısızlık, işletmelerin belirlediği hedeflerden sapma, ulaşılmak istenen hedef ve vizyon çizgisinden ayrılma olasılığını yükselten önemli bir sorundur (Toraman ve Karaca, 2016: 112-113).

3. YAZIN TARAMASI

Altman (1968), 66 adet imalat işletmesinin verilerini kullanarak iflas eden ve iflas etmeyen işletmeleri öngörmeye çalışmıştır. Çalışmada ele alınan finansal veriler çoklu diskriminant analizi ile sınılanmıştır.

Araştırma sonucunda, iflastan iki yıl öncesinde iflas etmiş işletmelerin %72' sinin, iflas etmemiş işletmelerin ise %94' ünü doğru sınıflandırıldığı gözlemlenmiştir.

İçerli ve Akkaya (2006), BİST'te hisseleri işlem gören 40 başarılı ve 40 başarısız olmak üzere toplam 80 adet işletmenin finansal oranlar yardımıyla finansal durumlarını incelemiştir. Finansal açıdan başarısız ve başarılı olan işletmeler arasında cari oran, likidite oranı ve alacak devir hızı oranları arasında anlamlı bir fark saptanmış ve nakit oranı, aktif devir hızı, kârlılık oranları ve stok devir hızı gibi oranlar bakımından başarılı ve başarısız olan işletmeler arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Akkaya vd., (2009), BİST'e kayıtlı petrol ve plastik, tekstil ve kimya sektörlerinde bulunan işletmelerin 1998-2007 yılları arasındaki verilerini yapay sinir ağları modeli ile analiz etmiştir. İşletmeler, iflas etme, faaliyetlerin durdurulması, borsa kotasından çıkma vb. kriterlere göre 28 işletme başarılı ve 24 işletme başarısız olarak sınıflanmıştır. Modellerin kurulmasında eğitim, onaylama ve test seti oluşturulmuştur. Oluşturulan setlerde doğru sınıflamanın eğitim setinde olduğu gözlemlenmiştir. Test setinin toplam sınıflandırma doğruluğu ise %81 olarak bulunmuştur.

Çelik (2011), çalışmasında BİST'te işlem gören 314 işletme içerisinde finansal açıdan başarısız olan ve olmayan işletmelerin pay senedi getirileri arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını saptamaya çalışmıştır. Çalışmada başarılı işletme sayısı 174, başarısız işletme sayısı ise 136 olarak bulunmuştur. Araştırma sonucunda başarılı ve başarısız olan işletmelerin pay senedi getirileri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Baş ve Çakmak (2012), işletmelerde finansal başarısızlığı gri ilişki analizi ve lojistik regresyon analizi ile tahmin etmeye çalışmışlardır. Araştırmacılar tarafından yapılan faktör analizi sonucunda 21 adet bağımsız değişken 4 faktör olarak gruplandırılmıştır. Lojistik regresyon analizi sonucunda finansal durumu açıklamada görülen faktör grupları finansal yapı oranlarından oluşan 3. faktör grubu ve karlılık oranlarından oluşan 4. faktör grubu olduğu görülmüştür.

Vatansever ve Aydın (2014), çalışmalarında BİST'te hisseleri işlem gören gıda, tütün ve içki sektöründeki işletmelerin 2012 yılı verilerini kullanarak finansal başarısızlık tahmininde bulunmuştur. Yapılan diskriminant analizi sonucunda örnekleme bulunan işletmeler için 5 adet finansal oranın anlamlı olduğu gözlemlenmiştir. Anlamlı olan

değişkenler ELECTRE TRI modelinde kullanılarak 8 adet işletme için finansal başarısızlık tahmini yapılmıştır. Model finansal başarısızlığa uğrayacak 2 adet işletmeyi finansal başarılı olarak sınıflamıştır.

Selimoğlu ve Orhan (2015), işletmelerin finansal başarısızlıklarını oran analizi ve diskriminant analizi ile incelemiştir. Çalışmada BİST'e kayıtlı 25 adet işletmenin Altman Z skoru değerlerine göre 14'ü başarılı 11'i ise finansal açıdan başarısız olarak gruplandırılmıştır. Araştırmada 23 adet finansal oran kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öz kaynak kârlılığı, aktif kârlılık, net kâr marjı, faaliyet kâr marjı ve FVÖK/Aktif Toplam oranlarının gruplar arasında anlamlı bir farklılık gösterdiği gözlemlenmiştir.

Toraman ve Karaca (2016), araştırmalarında BİST kimya sektöründe bulunan işletmelerin finansal başarısızlıklarını lojistik regresyon analizi ile sınımlamıştır. Altman Z endeksleri hesaplanarak iflasın eşliğinde olan ve olmayan işletmeler belirlenmiştir. Kimya sektöründeki işletmeleri etkileyen önemli değişkenlerden bazılarının kaldıraç oranı, stok oranı ve finansman oranı olduğu gözlemlenmiştir.

Kaygın vd., (2016), BİST'te yer alan 143 adet işletmenin finansal açıdan başarılı olup olmama durumlarını, veri madenciliği ve lojistik regresyon analizi yöntemleriyle analiz etmiştir. 2013 yılı baz alınarak bir, iki ve üç yıl öncesinin tahmin edilmesi için modeller oluşturulmuştur. Sonrasında modellerin tahmin gücü kıyaslanmıştır. En iyi tahmin gücü 2012 yılında görülmüştür. Lojistik regresyon analizi sonucunda son modelde uzun vadeli yabancı kaynaklar ve faaliyet kâr marjı değişkenlerinin anlamlı etkileri olduğu görülmüştür.

Turaboğlu vd., (2017), BİST 100'e kayıtlı işletmelerin 2010-2015 verileri baz alınarak finansal başarısızlık ile sermaye yapısı kararları arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Finansal başarısızlık Altman modeli, Springate modeli ile incelenmiştir. Araştırma sonucunda, sermaye yapısı kararlarını temsil eden değişkenler kullanılmış ve ulaşılan sonuçların sermaye yapısı kuramlarından olan finansal hiyerarşi kuramına uygunluk gösterdiği görülmüştür. Finansal başarısızlık ile duran varlık oranı ve büyüklük değişkenleri arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Gürüş vd., (2017), 2012-2015 dönemi için 175 adet işletmenin finansal verilerini çok değişkenli probit modeli ile sınıyarak finansal başarısızlığın belirleyicilerini araştırmıştır. Finansal başarısızlık üzerinde anlamlı etkileri olan değişkenlerin, cari oran, öz sermaye / toplam varlıklar, stokların ortalama tüketim süresi, öz sermaye kârlılığı ve kısa

vadeli borçlar / toplam yabancı kaynaklar oranının olduğu tespit edilmiştir.

Ayan ve Değirmenci (2018), çalışmalarında 143 işletmenin finansal başarısızlıklarını, üç yılı kapsayan veriler baz alınarak lojistik regresyon yöntemiyle analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda finansal başarısızlığı açıklayan değişkenlerin; dönen varlık devir hızı, öz sermaye kârlılığı, cari oran ve esas faaliyet kâr marjı olduğu saptanmıştır.

Ikpesu (2019), 2010-2017 dönemleri arasında Nijerya borsasında listelenen imalat işletmelerinin finansal verilerini ele alarak finansal sıkıntının işletmeye özgü belirleyicilerini araştırmıştır. Çalışmada Altman Z Skor'u bağımlı değişken, likidite, kaldıraç oranı ve işletme büyüklüğü bağımsız değişkenler olarak belirlenmiştir. Gelirdeki büyüme ve payın piyasa fiyatı kontrol değişkenler olarak ele alınmıştır. Çalışma verileri tam değiştirilmiş en küçük kareler (FMOLS) yöntemi ile sınanmıştır. Araştırmanın sonunda, finansal sıkıntının işletmeye özgü en önemli belirleyicilerinin işletme büyüklüğü, kaldıraç oranı, likidite, kârlılık, gelirdeki büyüme ve payın piyasa fiyatının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Swalih vd., (2021), Hindistan otomobil sanayisinde faaliyet gösteren işletmelerin 2019-2020 dönemi için finansal performansını ve iflas etme olasılığı araştırmıştır. Çalışmada iki adet Altman Z Skor modeli kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda örnekleme yer alan işletmelerin yakın gelecekte finansal sıkıntıya veya iflasa meyilli olmadığı anlaşılmıştır.

4. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

4.1. Araştırmanın Amacı, Katkısı ve Önemi

Çalışmanın amacı, işletmelerin finansal açıdan başarılı ve başarısız olma durumlarını etkileyen faktörleri belirlemektir. Çalışma, BİST 100 endeksinde yer alan 48 adet işletmenin 2001-2019 verileri bazında gerçekleştirilmiştir. Bilindiği üzere işletme başarısızlığına neden olan önemli faktörlerden biri de krizlerdir. Kriz ortamında işletmeler, likidite sıkışıklığı, iktisadi faaliyetlerin daralması, kur riski, faiz ve fiyatlarda meydana gelen dalgalanmalar, ödeyebilme kabiliyetinin yetersiz kalması gibi durumlar ile karşı karşıya kalabilmektedir. Ayrıca olağanüstü durumlar, doğal afetler ve salgın hastalıklar gibi durumlar da işletme başarısını etkileyen diğer önemli olaylardır. Bazı durumlarda bahsedilen olumsuz faktörlerin firmalar üzerindeki etkisi gecikmeli hissedilebilmektedir. Tüm dünyada etkisi hissedilen 2008 küresel finansal krizin Türkiye ekonomisi ve firmalar üzerindeki olumsuz etkileri özellikle 2012-2013 döneminde artmıştır. Bu sebeple özellikle finansal

krizlerin, finansal başarısızlık üzerindeki somut etkisinin, krizlerin başlamasından dört ile beş yıl arası değişen bir gecikmeden sonra görülebildiği 2008 küresel finansal krizi ile ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte Aralık 2019’da ortaya çıkan ve hala günümüzde etkisi devam eden Covid-19 pandemisi farklı üretim ve hizmet alanlarında faaliyette bulunan pek çok işletmeyi şimdiden finansal açıdan güç duruma düşürmede önemli bir neden olmuştur.

Bu kapsamda 2001 krizi, 2008 küresel finans krizi ve Covid-19 pandemisinin varlığını hissettirdiği yılları kapsayacak ve olumsuz gecikmeli etkilerini yansıtacak şekilde çalışmanın dönem aralığı, 2001-2019 olarak ele alınmıştır. Bu çalışma verilerinin analizi sonucunda ulaşılabilecek bulguların işletme yöneticilerine mevcut işletme başarısının tespitinde ve finansal başarısızlık öngörüsünde faydalı bilgiler sunacağı ve finans yazınına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca işletmelerin mali yapısına uygun olarak finansal başarısızlık tahmin modellerinin oluşturulmasında bu çalışmada ele alınan değişkenlerin yanı sıra ilave değişkenlerinde modellenmesi ile güçlü, etkin ve tutarlı sonuçlara ulaşılabileceği düşünülmektedir.

4.2. Araştırmanın Örnekleme ve Veri Seti

İşletmelerin ekonomik faaliyet sonuçları mali tablolar aracılığıyla sunulmaktadır. Mali tablo kullanıcılarının veya yatırımcıların ihtiyaç duyduğu bilgiler ise mali tablolar aracılığı ile sağlanmaktadır. Bu doğrultuda işletmelere ait finansal veriler, bilanço ve gelir tabloları ile Finnet veri sisteminden sağlanmıştır. Çalışmada, işletmelerin finansal açıdan başarılı ve başarısız olmalarının tespitinde Altman Z Skor yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada söz konusu yöntemin diğer ekonometrik yöntemler karşısında tercih edilmesinin nedeni, ilgili yöntemin üzerinden 53 yıl geçmesine rağmen hala akademisyenler ve uzmanlar tarafından başarısızlık riskinin tahmininde kullanılan modellerden biri olarak güncelliğini koruyor olmasıdır (Altman vd., 2019: 10). Örneklemeyle ilgili yıla ait verileri doğrultusunda başarılı ve başarısız işletmeler perspektifinde yalnızca Altman modeli için 5 ve bağımsız değişkenler olarak 11 adet mali oran hesaplanmıştır. Bağımlı değişken, finansal açıdan başarılı işletmeler için “1” ve finansal açıdan başarılı olamayan yani başarısız işletmeler için “0” değeri verilerek gruplandırılmıştır. Ardından lojistik regresyon analizine geçilmiştir. Söz konusu analiz Stata paket programı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada ele alınan mali oranlara ise Tablo 2’de yer verilmiştir.

Tablo 2: Çalışmada Kullanılan Mali Oranlar

<i>CO</i>	<i>Cari oran</i>
SDO	Stoklar/Dönen Varlıklar
TKO	Toplam Kaldıraç Oranı
DVAT	Dönen Varlıklar/Aktif Toplam
DRDH	Duran Varlık Devir Hızı
ADH	Aktif Devir Hızı
NDS	Nakit Dönüşüm Süresi
ROA	Aktif Kârlılık
ROE	Öz Sermaye Kârlılığı
BEKM	Brüt Esas Faaliyet Kâr Marjı
FVÖKA	FVÖK/Aktif Toplam

4.3. Araştırma Yöntemi ve Modeli

Çalışma verilerinin analizinde lojistik regresyon yönetiminden yararlanılmıştır. Lojistik regresyon analizi, bağımlı değişkenin kategorik bir şekilde sınıflandırıldığı, bağımsız değişkenin yada değişkenlerin kategorik veya sürekli bir yapıda olduğu durumlarda sıklıkla kullanılan bir yöntemdir (Yayar vd., 2011: 157). Aynı zamanda süreklilik, normallik, eşvaryanslık ve çok değişkenli normallik gibi varsayımlar gerektirmeksizin regresyon modeli oluşturmayı sağlayan bir analiz yöntemidir (Şenel ve Alatlı, 2014: 36).

Lojistik regresyon modeli Denklem 1’de gösterildiği gibi formüle edilmektedir.

$$\text{Logit}(Y) = \ln \left[\frac{P_i}{1 - P_i} \right] = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 \dots b_pX_p + e_i \quad (1)$$

Tahmini olasılığın hesaplanmasında ise Denklem 2’de ifade edilen formül kullanılmaktadır.

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(b_0 + b_1 X_i)}} \quad (2)$$

Çalışmada belirlenen bağımlı ve bağımsız değişkenler ile tahmin edilen model Denklem 3'te gösterilmektedir.

$$\text{Logit}(Y) = \begin{cases} \text{Başarılı işletmeler için } 1 \\ \text{Başarısız işletmeler için } 0 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \text{Logit}(Y) = & b_0 + b_1 CO_1 + b_2 SDO_2 + b_3 TKO_3 + b_4 DVAT_4 + \\ & b_5 DRDH_5 + b_6 ADH_6 + b_7 NDS_7 + b_8 ROA_8 + b_9 ROE_9 + \\ & b_{10} BEKM_{10} + b_{11} FVÖKA_{11} + e_i \end{aligned} \quad (3)$$

4.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışma, BİST100 endeksinde listelenen ve kesintisiz verilerine ulaşılabilen 48 adet işletmenin 19 yıllık verileri kapsamında ele alınmıştır. Çalışmada, gayrimenkul yatırım ortaklıkları, holding işletmeleri ve finansal kuruluşlar hariç tutulmuş ve çalışma, verileri devamlılık arz eden işletmeler kapsamında gerçekleştirilmiştir.

4.5. Araştırma Bulguları

Bu çalışma, BİST-100 endeksinde listelenen ve kesintisiz verilerine ulaşılabilen 48 adet işletmenin 19 yıllık verileri kapsamında ele alınmıştır. Çalışmada, gayrimenkul yatırım ortaklıkları, holding işletmeleri ve finansal kuruluşlar hariç tutulmuş ve çalışma, verileri devamlılık arz eden işletmeler kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada finansal açıdan başarılı ve finansal açıdan başarısız olan işletmeler aşağıda yer alan Altman Z Skor Modeli kriterlerine göre belirlenmiş ve ardından uygulama aşamasına geçilmiştir.

Altman modeli, oran analizinin çok değişkenli boyutlarda genişletilmesine dayanır. Birçok oranın eşanlı gücünü kavrayabilmek için 1968 yılında Edward I. Altman tarafından aşamalı çok değişkenli diskriminant analizi kullanılmıştır. Altman modelinde ağırlık verilen oranlar; likidite, etkinlik, kârlılık ve kaldıraç etkilerini yansıtan oranlardır. Altman modeli analizi ile farklı oranları çeşitli ağırlıklarla birbiri ile ilişkilendirmek ve böylece bir işletmenin kredi değerliliğini ve riskini ifade eden bir nokta hesaplamak bu analizde mümkündür. Altman çalışmalarında, tesadüfi örnekleme yoluyla 33 adet başarılı ve başarısız işletme seçmiştir. Çeşitli testler sonucunda işletmenin durumu hakkında

en iyi sonuç veren 5 adet oranı bulmuştur. başarılı ve başarısız işletmelerin durumunun değerlendirilmesinde başvurulan model aşağıdaki gibidir (Aydın vd., 2017: 335).

$$Z_{SCOR}=1.2A+1.4B+3.3C+0.6D+0.999E$$

Z: Bir İşletmenin Nokta Değeri

A: Çalışma Sermayesi/Toplam Varlıklar

B: Dağıtılmamış Kârlar /Toplam Varlıklar

C: Faiz ve Vergi Öncesi Kâr / Toplam Varlıklar

D: Pay Senetlerinin Pazar Değeri / yabancı Kaynaklar

E: Satışlar / Toplam Varlıklar

Altman modeline göre Z değeri<1,8 olduğunda işletmeler başarısız olarak değerlendirilirler (Altman, 2000: 441-442). Bu çalışmada da 1,80 değeri altında olan işletmeler finansal açıdan başarısız, 1,80 değerinin üstünde olan işletmeler ise finansal açıdan başarılı olarak ele alınmıştır. Lojistik regresyon analizinde bağımlı değişkenin kategorik olması gerekmektedir. Bu çalışmada Altman modeline göre finansal açıdan başarılı işletmeler “1”, başarısız işletmeler “0” olarak gruplandırılmıştır. Lojistik regresyon analizine geçmeden önce değişkenler arasındaki korelasyon ilişkisi, tanımlayıcı istatistikler ve değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununun belirlenmesi amacıyla uygulanan Varyans Büyütme Faktörü (VIF) analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Değişkenler arasındaki korelasyon ilişkileri Tablo 3’te gösterildiği gibidir.

Tablo 3: Korelasyon Matrisi

	CO	SDO	TKO	DVAT	ADH
CO					
SDO	-0,169				
TKO	-0,595	0,155			
DVAT	0,187	0,074	0,19		
ADH	0,172	0,219	0,151	0,277	
DRDH	-0,054	0,133	0,178	0,544	0,573
	NDS	ROA	ROE	BEKM	FVÖKA
NDS					

ROA	-0,054				
ROE	-0,036	0,251			
BEKM	-0,273	0,279	0,2		
FVÖKA	0,013	0,801	0,304	0,313	

Tablo 4'te çalışma kapsamında yer alan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklere yer verilmektedir. Tablo 4'te görüldüğü üzere ortalama cari oranın 2,156, stoklar/dönen varlıklar oranının 0,282, toplam kaldıraç oranının 0,471, dönen varlıklar/aktif toplam oranının 0,490, aktif devir hızının 0,950, duran varlık devir hızının 2,357, nakit dönüşüm süresinin yaklaşık 72 gün olduğu tespit edilmiştir. Diğer değişkenlere ait ortalama değerlerin yanı sıra standart sapma, minimum ve maksimum değerler Tablo 4'te görüldüğü gibidir.

Tablo 4: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Ortalama	Std. Sapma	Minimum	Maksimum
CO	2,156	1,706	0,104	12,611
SDO	0,282	0,152	0,001	0,814
TKO	0,471	0,24	0,057	1,976
DVAT	0,49	0,168	0,0165	0,969
ADH	0,95	0,489	0,048	3,535
DRDH	2,357	2,744	0,048	54,754
NDS	71,244	138,661	-2132,154	490,318
ROA	0,0716	0,102	-0,678	0,719
ROE	0,14	0,293	-3,587	2,573
BEKM	0,253	0,166	-0,119	1,036
FVÖKA	0,102	0,089	-0,211	0,677

Tablo 5'te çalışmada ele alınan değişkenler arasında, güçlü veya zayıf bir ilişkinin olup olmadığı, çoklu doğrusal bağlantı sorunu olarak adlandırılmaktadır. Değişkenlere ilişkin çoklu doğrusal bağlantı sorununun tespiti Varyans Büyütme Faktörü (Variance Inflation Factor) yöntemi ile araştırılmıştır. VIF analizi sonrasında ulaşılan bulgular Tablo 5'te raporlanmıştır.

Tablo 5: VIF Değerleri

	VIF	1/VIF
ROA	3,96	0,25227
FVÖKA	3,67	0,272737
TKO	2,34	0,427999

CO	2,06	0,486082
DRDH	1,98	0,504748
ADH	1,95	0,513606
DVAT	1,85	0,539523
BEKM	1,78	0,561506
NDS	1,4	0,714225
SDO	1,38	0,727098
ROE	1,15	0,87014
Ortalama VIF: 2,14		

VIF değeri 0 ile 5 arasında bir değer aldığında çoklu doğrusal bağlantı sorununun olmadığı, 5 ile 10 arasında ise orta derecede çoklu doğrusal bağlantı sorununun olduğu, VIF değerinin 10'dan büyük olması durumunda ise ciddi anlamda çoklu bağlantı sorununun olduğu anlaşılmaktadır (Göktaş, 2021: 79-80). Bu bağlamda, Tablo 5'te her bir değişkene ait VIF değerleri incelendiğinde söz konusu değerlerin 5'ten küçük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununun olmadığı söylenebilir. Lojistik Regresyon analizi sonucunda Tablo 6'da iterasyon adımları ve Log-Likelihood değerleri yer almaktadır. Burada sadece sabitin yer aldığı modelde Log-Likelihood değerinin her adımda azaldığı görülmektedir. Bu bağlamda modele eklenen her bir değişkenin modeli daha da anlamlandırdığı diğer bir ifadeyle eklenen her bir değişkenin modeli daha da güçlendirdiği söylenebilir.

Tablo 6: İterasyon Adımları ve Log Likelihood (Logaritmik Olabilirlik Oranı) Değerleri

İterasyon	Log Likelihood
0	-355,11204
1	-220,98861
2	-122,27405
3	-88,285481
4	-82,286411
5	-81,946308
6	-81,945867
7	-81,945867

Tablo 7'de ise finansal açıdan başarılı ve başarısız işletmelerin doğru sınıflandırma yüzdeleri yer almaktadır. Bulgular incelendiğinde başarılı işletmelerin %97,98'inin ve başarısız işletmelerin ise %85,00'inin doğru bir şekilde sınıflandırıldığı tespit edilmektedir. Modelin genel

başarı yüzdesini ifade eden toplam doğru sınıflama yüzdesinin de %96,27 düzeyinde olduğu saptanmaktadır.

Tablo 7: Sınıflandırma Yüzdeleri

Sınıflandırma	Başarılı (1)	Başarısız (0)	Toplam
Başarılı (1)	776	18	794
	-0,9798		
Başarısız (0)	16	102	118
		-0,85	
Toplam	792	120	912
Toplam Doğru Sınıflama Yüzdesi: %96,27			

Tablo 8’de tahmin edilen modele ait uyum iyiliği ölçütleri yer almaktadır. Diğer yandan çalışmada kullanılan modelin verilerle olan uyumluluğunun sınanması amacıyla uygulana Hosmer and Lemeshow Testi sonucunda ulaşılan değer %1 anlamlılık düzeyinde ($0,9999 > 0,05$) analiz edildiğinde modelin veriler ile uyumlu olmadığını ileri süren H1 hipotezi reddedilmektedir. Dolayısıyla çalışma modelinin veriler ile uyumlu olduğu öne süren H0 hipotezi kabul görmektedir. Böylece çalışma modelinin verilerle uyumlu olduğu ifade edilebilir.

Tablo 8: Uyum İyiliği Ölçütleri

Test İstatistikleri	Değer
R^2	0,963
Adj, R^2	0,717
McFadden's R^2	0,769
McFadden's Adj R^2	0,735
Cragg & Uhler's R^2	0,833
Efron's R^2	0,767
McKelvey and Zavoina's R^2	0,988
Hosmer-Lemeshow LR X^2	0,999
AIC (Akaike Bilgi Kriteri)	187,8917
BIC (Bayesian Bilgi Kriteri)	245,6794
Prob > LR	0
** (%5)	

Tablo 9’da ise model tahminine ilişkin lojistik regresyon analizi sonucunda ulaşılan bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 9. Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Gözlem Sayısı: 912		
Log Likelihood: -81,945867		
LRX²: 546,33*		
Pseudo R²: 0,7692		
Değişken	Katsayılar	Marjinal Etkiler
CO	1,407703*	0,0387412
	-0,4500784	
SDO	1,991364	0,0548041
	-1,42855	
TKO	-19,89855*	-0,5476255
	-2,508391	
DVAT	2,580752	0,0710246
	-4,115462	
ADH	8,704617*	0,2395587
	-2,681229	
DRDH	4,190903*	0,1153373
	-1,416427	
NDS	-0,001759***	-0,0000484
	-0,0010477	
ROA	4,224564	0,1162637
	-5,343973	
ROE	-3,052511*	-0,0840078
	-0,7038724	
BEKM	0,5748799	0,0158212
	-1,628296	
FVÖKA	49,6522*	1,366472
	-7,95322	
Sabit	-5,167493	-
	-1,817265	

Not: * (%1), ** (%5), *** (%10)

Çalışma modelinin yedinci adımda ifade edilen Log Likelihood (Logaritmik Olabilirlik Oranı) değeri -81,945867 olarak bulunmuştur.

Model tahmininde uyum iyiliği ölçütü (Pseudo R^2) ise %76,92 olarak belirlenmiştir. İşletmelerin finansal açıdan başarılı ve başarısız olarak sınıflandırılmasındaki doğruluk yüzdesi ise %96,27 olarak tespit edilmiştir.

Dönen varlıkların kısa vadeli yabancı kaynaklara oranlanması ile hesaplan cari oranın bir birim artması durumunda işletmelerin başarılı olma ihtimali 1,407703 birim artmaktadır. Dolayısıyla işletmelerin dönen varlıklara yatırım yaparak likidite yapılarının güçlendirmesi ve böylece kısa vadeli yükümlülükleri karşılayabilmeleri işletmelerin başarılı olma ihtimali üzerinde pozitif bir etkiye yaratmaktadır.

Toplam borcun toplam aktife bölünmesiyle elde edilen toplam kaldıraç oranının bir birim artması durumunda işletmelerin başarılı olma ihtimalinin 19,89 birim azaldığı görülmektedir. Bu sonuç, işletmelerin yabancı kaynak kullanımının finansal başarısızlık riskini arttığı şeklinde ifade edilebilir. Bu durum, işletmelerde toplam borç yükünün artması ve aşırı borçlanma nedeniyle finansal yükümlülüklerin karşılanamaması işletmelerde finansal başarısızlığı arttıran bir neden olarak ifade edilebilir.

Diğer yandan aktif devir hızında meydana gelen bir birimlik artışın işletmelerin başarılı olma ihtimalini 8,70 düzeyinde arttığı söylenebilir. Başka bir bulgu olarak, duran varlık devir hızının artması durumunda işletmelerin başarılı olma ihtimalinin 4,19 düzeyinde arttığı tespit edilmektedir.

Faaliyet oranlarından bir olan nakit dönüşüm süresi, bu çalışma alacak devir süresi ile stok devir süresi toplamından borç ödeme süresinin farkının alınmasıyla hesaplanmıştır. Nakit dönüşüm süresinin uzaması durumunda işletmelerin başarılı olma ihtimalini azalttığı tespit edilmektedir. İşletmelerde nakit dönüşüm süresinin kısa olması arzulanır. İşletmeler iktisadi faaliyetleri gereği nakde ihtiyaç duyduklarından işletmelerin girdi kaynaklarının nakde dönüşüm sürelerinin uzaması işletme başarısını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Diğer bir bulgu olarak öz sermaye kârlılığının bir birimlik artması durumunda işletmelerin başarılı olma ihtimali 3,05 düzeyinde azaldığı saptanmaktadır. Bu bağlamda finansal açıdan başarısız olan işletmelerde aktif varlıkların ve öz sermayenin verimli ve etkin bir şekilde kullanımına ilişkin sıkıntıların yaşandığı ifade edilebilir.

Öte yandan işletmelerin başarılı olma ihtimalini arttıran diğer bir önemli değişkenin faiz ve vergi öncesi kâr/aktif toplam değişkeni olduğu görülmektedir. Faiz ve vergi öncesi kâr/aktif toplam oranında meydana

gelen bir birimlik artışın işletmelerin başarılı olma ihtimalini 49,65 düzeyinde arttırdığı söylenebilir.

Lojistik regresyon modelinde yer alan değişkenler marjinal etkileri bakımından incelendiğinde cari orandaki artış işletmelerin başarılı olma ihtimalini %3,87 arttırmaktadır. Benzer şekilde, aktif devir hızı, duran varlık devir hızı ve faiz ve vergi öncesi kâr/aktif toplam oranındaki artışın işletmelerin başarılı olma ihtimalini marjinal düzeyde arttıran değişkenler olduğu ifade edilebilir. Öte yandan toplam kaldıraç oranının artması ile işletmenin başarılı olma ihtimali %54,76 azalmaktadır. Yine aynı şekilde marjinal etkileri bakımından nakit dönüşüm süresinin ve öz sermaye kârlılığının işletmenin başarılı olma ihtimalini azaltan değişkenler olduğu görülmektedir.

Son olarak, stoklar/dönen varlıklar oranı, dönen varlık oranı (dönen varlıklar/aktif toplam), aktif kârlılık ve brüt esas faaliyet kâr marjı değişkenlerinin işletmelerin başarılı ve başarısız olma durumları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmayan değişkenler olduğu saptanmıştır.

5. SONUÇ

Bir ekonomide küçük veya büyük işletmeler ayrımı yapılmaksızın işletmeler finansal başarısızlık olgusu ile karşı karşıya kalabilmektedir. İşletmeleri finansal başarısızlığa sürükleyen pek çok neden vardır. Krizler, sektörel koşullar, ekonomik dengede meydana gelen bozulmalar, ulusal ve uluslararası rekabet koşulları, yönetim hataları, yanlış yatırım ve finansman kararları, faiz ve fiyatlarda meydana gelen aşırı dalgalanmalar, salgın hastalıklar, doğal afetler, sermaye yetersizliği gibi birtakım nelerden dolayı işletmeler finansal başarısızlığa uğrayabilmektedir. Dolayısıyla kriz dönemlerinde ya da diğer olağanüstü durumlarda işletmelerin verimli faaliyet planlamalarını devreye koyması, çalışanların motive edilmesi, maliyetleri minimum düzeyde tutacak önlemlerin alınması, kısa vadeli borçları uzun vadeli hale getirilmesi, yatırım ve finansman kararlarında optimal stratejilerin belirlenmesi gibi bazı tedbirler olarak daha temkinli davranmaları işletme başarısı üzerinde etkin bir rol oynayacaktır.

Bu çalışmada işletmelerin finansal açıdan başarılı ve başarısız olma durumlarını etkileyen faktörler saptanmaya çalışılmıştır. Çalışmada, BİST 100 endeksinde yer alan 48 adet işletmenin 2001-2019 yılları arasındaki finansal verilerinden yararlanılmıştır. Çalışma verileri lojistik regresyon yöntemi ile analiz edilmiştir. Lojistik regresyon analizinde ele alınan bağımlı değişkenin kategorik olması gerektiğinden Altman Z Skor Modeli yardımıyla oluşturulan bağımlı değişken için işletmeler finansal

açından başarılı “1” ve başarısız “0” olarak gruplandırılmıştır. Analiz aşamasında çalışmada kullanılan model ve verilerin uyumluluğu için Hosmer and Lemeshow Testi yapılmış ve test sonucunda oluşturulan modelin çalışma verileri ile uyumlu olduğu görülmüştür. Ayrıca doğru sınıflama yüzdesinin oldukça yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Lojistik regresyon analizi sonucunda işletmelerin finansal başarısını pozitif yönde etkileyen değişkenlerin cari oran, aktif devir hızı, duran varlık devir hızı ve faiz ve vergi öncesi kâr/aktif toplam oranı olduğu tespitine varılmıştır. Diğer yandan işletmelerin finansal başarısını negatif yönde etkileyen diğer bir ifadeyle, işletmeleri finansal başarısızlığa iten değişkenlerin toplam kaldıraç oranı, nakit dönüşüm süresi ve öz sermaye kârlılığı olduğu saptanmıştır. Çalışmada herhangi bir anlamlı etkisi bulunmayan değişkenlerinde stoklar/dönen varlıklar oranı, dönen varlık oranı, aktif kârlılık ve brüt esas faaliyet kâr marjı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışma ile elde edilen bulgular, kullanılan yöntem ve seçilmiş mali oranlarla sınırlıdır. Çalışmada, kısıtlar çerçevesinde firmaların başarılı ve başarısız olma durumlarını etkileyen faktörlere yüzeysel olarak değinilmiştir. Bu bağlamda, firmaların başarısında veya başarısızlığında etkin rol oynayan temel faktörler için daha detaylı bir araştırma gereksinimine ihtiyaç duyulabilir. Gelecekteki çalışmalarda finansal başarısızlığı tahminleyen farklı modeller ile farklı dönem aralıklarında ve uluslararası pay piyasalarında analizler yapılabilir. Bu çalışmada ulaşılan bulguların finansal başarısızlığı önlemede işletme yöneticilerine önemli ipuçları sunacağı ve hem finansal kriz dönemlerinde hem de olağanüstü durumlarda işletme faaliyetlerinde verimliliğin sağlanması amacıyla tasarlanması düşünülen planlara veya uygulanmasına karar verilecek stratejilere yardımcı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Altman, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy, *The Journal of Finance*, XXIII (4), 589-609.
- Altman, E. I. (2000). Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting The Z-Score and Zeta® Models., *Handbook of Research Methods and Applications in Empirical Finance*, 428-456.
- Altman, E. I., Hotchkiss, E., & Wang, W. (2019). *Corporate Financial Distress, Restructuring and Bankruptcy*. John Wiley ve Sons, Inc.

- Ayan, T. Y. ve Değirmenci, N. (2018). Firma Finansal Başarısızlık Öngörüsü İçin Bir Lojistik Regresyon Modeli, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (18), EYİ Özel Sayısı (77-88).
- Aydın, N., Başar, M., ve Coşkun, M. (2017). *Finansal Yönetim*. Detay Yayıncılık.
- Akkaya, G. C., Demireli, E. ve 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.
- Aktaş, R. (2003). Mali Başarısızlığın Öngörülmesi: İstatistiksel Yöntemler ve Yapay Sinir Ağı Karşılaştırılması, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 58(04), 1-24.
- Baş, M. ve Çakmak, Z. (2012). Gri İlişkisel Analiz ve Lojistik Regresyon Analizi ile İşletmelerde Finansal Başarısızlığın Belirlenmesi ve Bir Uygulama, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(3), 63-81.
- Ceylan, A. ve Korkmaz, T. (2018). *İşletmelerde Finansal Yönetim*. Ekin Kitabevi.
- Çelik, M. (2011). Finansal Olarak Başarılı ve Başarısız Firmaların Borsa Performanslarının Karşılaştırılması: İMKB örneği, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (2), 7-16.
- Göktaş, Ö. (2021). Sağlık Verileri ile Uygulamalı Mikroekonometri. Ebru Çağlayan Akay & Özge Korkmaz (Eds.), *Doğrusal Regresyon Modelleri* (ss. 55-97), Der Yayınları.
- Güriş, S., Akay, E. Ç., Ün, T. ve Kızıllarslan, Ş. (2017). Multivariate Probit Modeli ile Finansal Başarısızlığın Yeniden İncelenmesi: Borsa İstanbul Örneği, *Social Sciences Research Journal*, 6(3), 199-210.
- Ikpesu, F. (2019). Firm Specific Determinants of Financial Distress: Empirical Evidence from Nigeria, *Journal of Accounting and Taxation*, 11(3), 49-56.
- İçerli, M. Y. ve Akkaya, G. C. (2006). Finansal Açıdan Başarılı Olan İşletmelerle Başarısız Olan İşletmeler Arasında Finansal Oranlar Yardımıyla Farklılıkların Tespiti, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(1), 413-421.

- Kalaycı, Ş. ve Karataş, A. (2005). Hisse Senedi Getirileri ve Finansal Oranlar İlişkisi: İMKB’de Bir Temel Analiz Araştırması, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (27), 146-157.
- Kaygın, C. Y., Tazegül, A. ve Yazarkan, H. (2016). İşletmelerin Finansal Başarılı ve Başarısız Olma Durumlarının Veri Madenciliği ve Lojistik Regresyon Analizi ile Tahmin Edilebilirliği, *Ege Akademik Bakış*, 16(1), 147-159.
- Okka, O. (2009). *Finansal Yönetim Örnek Olayları ve Örnek Çözümler*, Nobel Yayın Dağıtım.
- Okka, O. (2010). *İşletme Finansmanı*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Selimoğlu, S. ve Orhan, A. (2015). Finansal Başarısızlığın Oran Analizi ve Diskriminant Analizi Kullanılarak Ölçülenmesi: BİST’te İşlem Gören Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (66), 21-40.
- Swalih, M. M., Adarsh, K. B. & Sulphey, M. M. (2021). A Study on the Financial Soundness of Indian Automobile Industries Using Altman Z-Score, *Accounting*, 7(2), 295-298.
- Şenel, S. ve Alatlı, B. (2014). Lojistik Regresyon Analizinin Kullanıldığı Makaleler Üzerine Bir İnceleme, *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 5(1), 35-52.
- Toraman, C. ve Karaca, C. (2016). Kimya Endüstrisinde Faaliyet Gösteren Firmalar Üzerinde Mali Başarısızlık Tahmini: Borsa İstanbul’da Bir Uygulama, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (70), 111-127.
- Turaboğlu, T. T., Erkol, A. Y. ve Topaloğlu, E. E. (2017). Finansal Başarısızlık ve Sermaye Yapısı Kararları: BİST 100 Endeksindeki Firmalar Üzerine Bir Uygulama, *Business and Economics Research Journal*, 8(2), 247-258.
- Uzun, E. (2005). İşletmelerde Finansal Başarısızlığın Teorik Olarak İrdelenmesi, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (27), 158-168.
- Vatansever, K. ve Aydın, S. (2014). Finansal Başarısızlığın Öngörülmesinde Çok Kriterli Karar Verme Analizine Dayalı Bir Araştırma, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (41), 163-176.

Yayar, R., Karaca, S.S. ve Turkut, A. (2011). Üniversite Öğrencilerinin Kredi Kartı Sahibi Olmaları Üzerinde Etkili Olan Faktörler: Gaziosmanpaşa ve İnönü Üniversite'lerinden Ampirik Bulgular, *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 2(1), 152-169.