

# Sigorta Şirketlerindeki Mali Başarısızlığın Çok Değişkenli İstatistik Yöntemler İle İncelenmesi

Dilek Altaş KARACA<sup>1</sup>

Büşra Begüm AKSOY<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prof.Dr. Marmara Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Ekonometri Bölümü, dilekaltas@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5103-9018

<sup>2</sup>İstatistik Yüksek Lisans, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, begumdgn17@gmail.com, ORCID:0009-0006-4523-4005

**Özet:** Bu çalışma, Türkiye'deki sigorta şirketlerinin 2023 yılı finansal oranlarını kullanarak, Lojistik Regresyon Analizi ve Faktör Analizi yöntemiyle finansal başarısızlığı öngörmeyi amaçlamaktadır. Araştırmada kullanılan veriler 2023 yılına ait olup, Türkiye'de hayat dışı alanda faaliyet gösteren 49 sigorta şirketinin mali verileri incelenmiştir. Finansal oranlar kullanılarak bir model geliştirilmiş ve bu modelin doğruluğu test edilmiştir. Faktör Analizi sonuçlarına göre veriler; Likidite ve Kârlılık Oranları, Tazminat ve Aktif Yönetimi, Faaliyet ve Alacak Yönetimi, Kârlılık ve Sermaye Yönetimi olmak üzere dört faktörde toplanmıştır. Lojistik Regresyon Analizi sonucunda, modelin sınıflandırma doğruluğu %78.3 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, modelin finansal başarısızlık riskini öngörmeye oldukça başarılı olduğunu göstermektedir. Modelin doğruluğunu artırmak için ek değişkenler ve farklı analiz yöntemleri kullanılmış ve sonuçlar karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde %10 anlamlılık düzeyinde Faaliyet ve Alacak Yönetimi faktörü anlamlı bulunmuştur. Çalışmanın sonuçları, sigorta şirketlerinin finansal başarısızlık risklerini tahmin etmede kullanılan faktörlerin ve lojistik regresyon modelinin etkinliğini göstermektedir. Bu bulgular, sigorta şirketlerinin yönetim kararlarını desteklemek ve mali riskleri minimize etmek için kullanılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Mali Başarısızlık, Sigorta Sektöründe Mali Başarısızlık, Lojistik Regresyon Analizi

## Investigation of Financial Failure in Insurance Companies Using Multivariate Statistical Methods

**Abstract:** This study aims to predict financial failure using Logistic Regression Analysis and Factor Analysis methods by utilizing the financial ratios of insurance companies in Turkey for the year 2023. The data used in the research pertains to the year 2023 and examines the financial data of 49 non-life insurance companies operating in Turkey. In this context, a model was developed using financial ratios, and the accuracy of this model was tested. According to the results of the Factor Analysis, the data is grouped into four factors: Liquidity and Profitability Ratios, Claims and Asset Management, Operations and Receivables Management, and Profitability and Capital Management. As a result of the Logistic Regression Analysis, the classification accuracy of the model was calculated as 78.3%. This result indicates that the model is quite successful in predicting the risk of financial failure. To increase the accuracy of the model, additional variables and different analysis methods were used, and the results were compared. The findings indicate that, at a 10% significance level, the Operations and Receivables Management factor was found to be significant. The results of this study demonstrate the effectiveness of the factors used in predicting the financial failure risks of insurance companies and the logistic regression model. These findings can be used to support management decisions and minimize financial risks in insurance companies.

**Keywords:** Financial Failure, Financial Failure in the Insurance Sector, Logistic Regression Analysis

### 1. GİRİŞ

Mali başarısızlık genel çerçevede firmaların finansal yükümlülüklerini karşılayamaması durumu olarak tanımlanabilir. Bu kavram, akademik literatürde çeşitli araştırmacılar tarafından farklı yönlerden ele alınmıştır.

Konu hakkında yapılan ilk çalışmayı gerçekleştiren Beaver çalışmasında mali başarısızlığı, firmanın finansal yükümlülüklerini zamanında yerine getirememesi (Beaver 1966: 71-111) şeklinde tanımlarken, Dimitras ve diğerleri bu durumu, borç verenerlere ve diğer ilgililere ödemeler yapılamaması, faturaların ödenememesi ve iflas erteleme talebinin uygun olmaması şeklinde açıklarlar (Dimitras, Zpanakis, Zpopunidis 1966: 487-513). Gilson ise mali başarısızlığı özellikle sabit ödemelerin yerine

getirilememesi ve sürekli zararlar şeklinde tanımlar (Gilson 1989: 241-262). Karaa, borç yükümlülüklerinin karşılanamaması ve işlevsel olarak batma noktasına varılmasını ön plana çıkarır (Karaa 2016: 4356-4369). Bu tanımlamalar, firmaların karşılaştıkları finansal zorlukların çeşitliliğini ve mali başarısızlığın birden fazla yönünü ortaya koyar.

Mali başarısızlık konusunda yapılan çalışmalar aynı zamanda başarısızlığa yol açan etkenleri ve bunların belirtilerini de inceler. Örneğin Vuran, mali sıkıntıyı işaret eden göstergelerin başarısızlık yaşanmadan uzun süre önce görülebildiğini ortaya koyar (Vuran 2009: 47-65). Bu durum, firmaların mali başarısızlığa uğramadan önce alınabilecek tedbirlerin önemini vurgular. Ayrıca yönetim hataları da mali başarısızlığın önemli bir içsel nedeni olarak kabul

edilir. Van Gestel ve diğerleri, yönetim hatalarının firmaların mali başarısızlığa sürüklenmesindeki rolünü, Gilson ise mali başarısızlık yaşayan firmaların yarısından fazlasının bu süreçte yönetim değişikliğine gittiğini belirtir (Gestel et al. 2006: 979-1003; Gilson 1989: 241-262). Bu durum, iyi bir yönetimin firmaların mali sağlığı üzerindeki kritik etkisini gösterir. Ek olarak araştırmalar, yüksek borçlanmanın ve yetersiz sermayenin mali başarısızlığın en önemli sebepleri arasında yer aldığını vurgular. Örneğin, Andrade ve Kaplan, yüksek finansal kaldıraç oranına sahip firmaların iflas ve borç ödeme zorlukları gibi risklerle daha fazla karşılaştığını belirtirler (Andrade, Kaplan 1998: 1443-1493).

Bu çalışmaların ışığında, uzun bir süredir finansal başarısızlığın ölçümü üzerine çalışmalar yapıldığını görüyoruz. Ticari sınırların neredeyse ortadan kalktığı günümüzde, küreselleşmenin de etkisiyle işletmeler artık dünyanın dört bir yanından yatırımcılar, müşteriler ve rakiplerle karşı karşıya gelmektedir. Bu durum, işletmeleri belirsizlik ortamına sürüklemekte ve finansal başarısızlığı öngörmeyi daha karmaşık hale getirmektedir. Belirsizlik ortamlarında, finansal başarısızlığın erken tespiti ve müdahale edilmesi gereken durumlarda erken harekete geçilmesi, işletmenin finansal başarısızlığın etkilerini en aza indirebilir. Bu bağlamda, yatırımcılar ve kredi verenler de işletmelere yatırım yaparken ve kredi verirken finansal başarısızlık riskini göz önünde bulundurarak yatırımlarının veya alacaklarının güvence altında olup olmadığını değerlendirebilirler.

Ekonomide, özellikle finans sektöründe yaşanan değişimler ve gelişmeler, şirketlerin mali performanslarını belirlemede kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda, sigorta sektörü finansal sistemin temel unsurlarından biridir. Özellikle gelişmiş ekonomilerde, sigorta sektörü ülke ekonomisinin önemli bir itici gücüdür. Sigorta şirketlerinde biriken fonlar, ülke ekonomisini şekillendirecek kadar büyük rakamlara ulaşabilmektedir. Bu fonlar, büyük yatırımların finansmanına olanak sağlamak ve hatta gelişmekte olan ülkelere uzun vadeli krediler sağlama kapasitesine sahip olabilmektedirler. Dolayısıyla, sigorta sektörü ekonomik büyüme ve finansal istikrar açısından kritik bir rol oynamaktadır. Sigorta sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin mali başarısızlık risklerinin belirlenmesi, hem sektöre hem de genel ekonomik sisteme olan etkileri açısından büyük önem taşımaktadır.

Çalışma, Türkiye'de faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin, mali başarısızlık risklerini belirleme üzerine odaklanmaktadır. Bu amaçla, sigorta şirketlerinin finansal durumlarını değerlendirmek üzere, Türkiye'de faaliyet gösteren sigorta

şirketlerinin 2023 yılına ait bilanço ve gelir tablosu verileri kullanılarak çeşitli mali oranlar (rasyolar) hesaplanmış ve şirketler mali başarısız veya başarılı olarak sınıflandırılmıştır.

Çalışmada öncelikle elde edilen mali oranlara Faktör Analizi uygulanarak, işletme riski modelinin oluşturulması ve modelde anlamlı olan değişkenlerin belirlenmiş olup ardından, elde edilen faktör skorları Lojistik Regresyon Analizi ile değerlendirilerek mali başarısızlığı etkileyen faktörler belirlenmiş ve son olarak sonuçlar yorumlanmıştır.

Çalışma, sigorta sektöründeki mali başarısızlık risklerinin belirlenmesiyle birlikte, sektörün Türkiye ekonomisi üzerindeki etkilerinin de anlaşılmasına katkı sağlayacaktır. Çalışmanın yapılan analizler ve elde edilen bulgular doğrultusunda, hem şirketlerin mali durumlarını değerlendirmede hem de sektöre yönelik politika oluşturmada yol gösterici nitelikte olması amaçlanmaktadır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Sigorta Kavramının ve Sigortacılık Sektörünün Gelişimi

Kişilerin ne zaman ve ne kadar bir ürün veya hizmete ihtiyaç duyacakları konusunda bir belirsizlik vardır. Bu ihtiyaçlar, sosyo-ekonomik farklılıklar göz önüne alındığında, finansal olarak karşılanamama riski taşır. Bu durum, sigorta kavramının ve sigortacılık sektörünün gelişimine katkıda bulunmuştur (Yayla, 2019: 107-125). Sigorta, potansiyel olarak karşılaşılabilecek olaylara karşı akılcı bir önlem olarak tanımlanabilir (Ewold, 1991: 201-202). Başka bir tanıma göre sigorta, risk ve sorumlulukların devredilmesidir (Baker, 2002: 33-51). Sigortacılık ise kişilerin tek başlarına üstesinden gelemedikleri risklere karşı bir araya gelerek oluşturdukları bir sistemdir (Başpınar, 2005: 5-35). Sigorta, bir risk gerçekleştiğinde fayda sağlayan bir hizmettir ve bu hizmet, katkılar veya primler karşılığında bir birey, dernek veya işletme tarafından sağlanabilir. Dolayısıyla sigorta, bu tür hizmetlerin tasarımı, üretimi ve pazarlamasını içeren ekonomik bir sektördür (Derbali, 2014: 90-96).

### 2.2. İşletmelerde Başarısızlık ve Mali Başarısızlığa Genel Bakış

İşletmeler, topluma hizmet etme, yaşamlarını sürdürme ve kâr etme amaçları doğrultusunda kurulurlar. Ancak, finansal krizler, tüketici tercihlerine cevap verememe, teknolojik gelişmelere ayak uyduramama ve doğal afetler gibi birçok etkenle mücadele etmek zorunda kalabilirler.

Bu durumda işletmeler zaman zaman finansal açıdan başarısızlık yaşayabilirler. Bir işletmenin finansal açıdan başarısız olduğunu belirlemek için

çeşitli göstergeler bulunmaktadır. Bu göstergelere örnek olarak aşağıdakiler verilebilir:

Şekil.1 Finansal Başarısızlık Göstergeleri



Muhasebenin "Kişilik Kavramı" gereği, işletmeler sahipleri ve ortaklarından bağımsız olarak bir kişiliğe sahiptir. İşletmeler, tüzel kişilikleriyle tanınır ve dolayısıyla işletmelerde yaşanan başarısızlık, tüzel Tablo.1 Ulusal Litaratürde Mali Başarısızlık Göstergeleri

bir kişilik olan işletmenin başarısızlığı olarak kabul edilir (Selimoğlu, Orhan 2015). Ulusal ve uluslararası literatürde mali başarısızlık göstergeleri pek çok yönüyle ele alınmıştır.

Yazar-Yıl	Başarısızlık Göstergeleri
Aktaş vd. (2003)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Sermayenin yansını kaybetmiş olma</li> <li>•Aktif tutarının %10'unu kaybetmiş olma</li> <li>•3 yıl üst üste zarar etmiş olma</li> <li>•Borç ödeme zorluğu içine düşmüş olma</li> <li>•Üretimi durdurma</li> <li>•Borçların aktifi aşması</li> </ul>
Keskin Benli (2005) Akkoç (2009) Altınöz (2013)	TMSF'ye devredilen banka olma durumu
Altaş ve Giray (2005)	İlgili dönemi zararla kapatma
Coşkun ve Sayılıgan (2008)	Finansal yeniden yapılandırma, iflas, özel borç yapılandırma, 3 yıl zarar, negatif özkaynak, iflasın ertelenmesi, icra, haciz, borç yapılandırma ile karşılaşma
Akkaya vd. (2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•3 yıl üst üste zarar</li> <li>•Borsa kotundan çıkarılma</li> <li>•Faaliyetlerini durdurmuş olma</li> </ul>
Terzi (2011) Toraman ve Karaca (2016) Akyüz vd. (2017) Yücel (2017)	Altman Z skor
Kurtaran Çelik (2011)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•3 yıl üst üste zarar etme</li> <li>•Özsermayesinin en az 2/3 oranında azalması</li> <li>•Toplam aktiflerin %10 oranında azalması</li> </ul>
Kılıç ve Seyrek (2012)	İMKB gözüaltı pazarında yer alma, aktif tutarının %10'unu kaybetmiş olma
Baş ve Çakmak (2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•3 yıl üst üste zarar açıklama</li> <li>•Üretimi durdurma</li> <li>•Uzun süre zarar ettiği için satılarak devredilme</li> </ul>
Yakut ve Elmas (2013)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Borsada tahtası kapanmış olma</li> <li>•Faaliyetlerini durdurmuş olma</li> <li>•Üst üste 2 veya daha fazla yıl zarar etmiş olma</li> </ul>
Öcal ve Kadioğlu (2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Borsa tahtasının kapatılması</li> <li>•Gözaltı pazarına alınması</li> <li>•Borsa kotundan çıkarılması</li> <li>•İflas başvurusunda bulunmuş olması, iflas etmiş olması</li> </ul>
Ural vd. (2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Son 3 yılında zarar açıklaması</li> <li>•BIST'te işlem sırasının kalıcı olarak kapatılması</li> <li>•Özkaynaklarının negatif değerde olması</li> <li>•Gözaltı piyasasına alınması</li> <li>•Faaliyetlerini durdurması</li> <li>•İflas açıklaması</li> </ul>
Ege vd. (2017)	Fulmer H skor

Tablo.2 Uluslararası Litaratürde Mali Başarısızlık Göstergeleri

Yazar-Yıl	Başarısızlık Göstergeleri
Pindado at all. (2008)	•FVAÖK'ün iki yıl üst üste mali giderlerinden daha düşük olması •İki yıl üst üste piyasa değerinde düşüş yaşanması
Jostarndt ve Sautner (2008)	Herhangi üst üste iki yılda firmanın FVÖK'ünün rapor edilen faiz giderinden az olması
Xu ve Wang (2009)	•Üst üste 2 yıl zarar etmiş olma
Xu vd. (2014)	•Özkaynaklarının kayıtlı sermayeden düşük olması
Huang vd. (2015)	•Doğal afetler, ciddi kazalar, davalar ve tahkim nedeniyle faaliyetlerin durması
Wang ve Wu (2017)	•3 ay içinde faaliyete dönmenin mümkün olmaması
Lin at all. (2011)	•Hisse senedi işlemlerinin askıya alınması •Yeniden yapılandırma •İflas veya borsadan çekilme
Jardin ve Severin (2011)	•Mahkeme kararıyla tasfiye edilme veya yeniden düzenlenme
Mariccica ve Georgeta (2012)	Zarar etmiş olma
Chen (2012)	İflas, borsa kotundan çıkarılma ya da mevcut işinin hiçe sayılmasına neden olan büyük organizasyonel yeniden yapılandırma
Polsiri ve Jirapom (2012)	Başka bir kurumla birleştirmek için veya kapatılmak için emredilmesi
Sanchez vd. (2013)	İflastan korunma başvurusunda bulunan ancak tasfiye edilmeyen şirketler
Tinoco ve Wilson (2013)	FAVÖK'ün iki yıl üst üste mali giderlerden daha düşük olması; üst üste iki yıl piyasa değerinde negatif bir büyüme yaşamaması
Manzaneque at all. (2016)	
Chen, at all. (2013)	FVÖK'ün 0'dan küçük olması
DeYoung ve Torna (2013)	FDIC'nin Başarısız Banka listesinde yer alma
Monelos at all. (2014)	Denetim raporunun sağladığı bilgiler sonucu başarısız sayılma
Bhattacharjee ve Han (2014)	Faiz karının 0,7'den küçük olması, sabit kıymetlerdeki düşüş, sermayedeki düşüş
Betz at all. (2014)	İflas, tasfiye ve temerrüte düşme
Christiansen ve Li (2014)	IMF'nin gelişmiş ekonomiler için oluşturduğu Finansal Stres Endeksi'ne göre $k = 1.5$ olması
Cox ve Wang (2014)	Batmış bankalar
Blazy at all. (2014)	İflas, tasfiye, yeniden yapılanma, Basel kriterleri (finansal taahhütlerdeki gecikmelerin 90 günü aşması)
Laitinen ve Suvas (2016)	Tasfiye, idare veya sahiplik değişimi sürecine girme
Amendola at all. (2015)	İflas, tasfiye ve faaliyetlerini durdurma

### 2.3. Sigorta Şirketlerinde Mali Başarısızlık

Mali başarısızlık, bir işletmenin finansal açıdan beklenen performansı gösteremediği durumu ifade eder. Bu durum, genellikle işletmenin borçlarını ödeyememe veya yeterli kar elde edememe gibi faktörlerle ilişkilendirilir. Ancak, iflasla karıştırılmamalıdır; çünkü mali başarısızlık, iflasa götürebilecek bir sürecin belirtisi olabilir, ancak kendisi iflas değildir.

Mali başarısızlığın temel nedenleri arasında ekonomik durgunluklar, sıkı para politikaları ve borsa endeksinin düşüşü gibi faktörler bulunmaktadır. Bu tür dönemlerde işletmeler,

gelirlerini sürdürmekte ve borçlarını ödemekte zorlanabilirler. Özellikle yeni kurulan işletmeler, piyasada henüz yerlerini bulamamış olmaları, rekabet güçlerinin düşük olması ve kredi geçmişlerinin zayıf olması gibi nedenlerle mali başarısızlık riski altındadırlar.

Küçük ölçekli işletmelerin büyük ölçekli işletmelere kıyasla daha fazla mali başarısızlığa uğradığı gözlemlenmektedir. Bu durum, küçük işletmelerin genellikle daha az finansal güce ve kaynağa sahip olmalarından kaynaklanabilir. Ayrıca, büyük ölçekli işletmeler genellikle daha çeşitli gelir kaynaklarına ve daha geniş bir pazar payına sahip oldukları için

kriz dönemlerinde daha sağlam bir konumda olabilirler.

Mali başarısızlık, bir işletmenin sadece finansal durumunu değil, aynı zamanda itibarını da etkileyebilir. İşletmeler, mali açıdan güçlü olduklarını göstermek için düzenli olarak borçlarını ve yükümlülüklerini yerine getirmelidirler. Aksi takdirde, müşteriler, tedarikçiler ve diğer iş ortakları güvenlerini kaybedebilirler. Bu da işletmenin gelecekteki büyüme ve başarı potansiyelini olumsuz etkileyebilir.

Sonuç olarak, işletmelerin mali başarısızlıktan kaçınmak için dikkatli bir finansal planlama yapmaları ve piyasa koşullarını yakından takip etmeleri önemlidir. Ayrıca, işletmelerin kriz dönemlerinde esneklik gösterme yeteneklerini geliştirmeleri ve stratejik olarak kaynaklarını yönetmeleri gerekmektedir. Bu şekilde, işletmeler mali başarısızlığı en aza indirebilir ve uzun vadeli sürdürülebilirliklerini sağlayabilirler.

### 2.3.1. Sigorta Şirketlerinin Mali Tablolarının Diğer Şirketlerin Mali Tablolarından Farklılığı

Sigorta şirketlerinin mali tabloları, ticari ve endüstriyel faaliyet gösteren diğer şirketlerin mali tablolarından farklılık gösterir. Bu şirketler, işlerinin doğası gereği, hizmetin özelliklerinden kaynaklanan detayları içeren hesaplar hazırlarlar. Sigorta işletmelerinin özellikleri, mali tablolarına yansır (Karasu, 1996:20-24). Bu özellikleri şu şekilde sıralayabiliriz:

- a) Sigorta şirketlerinde dönem kar veya zararının kesin olarak belirlenmesi mümkün değildir. Çünkü, sunulan her hizmetin fiyatı bir dizi olasılık hesabına dayanır. Bu olasılık hesapları genellikle büyük sayılar kuralına göre bir ortalama olasılığı içerir. Tehlikeler, bu ortalama olasılık sınırını aşarak gerçekleşirse, şirket zarar eder. Ancak, bu sınırın altında kalırlarsa, kar elde ederler.
- b) Sigorta şirketlerinin teknik karşılıklarını ifade eden rezervler, diğer işletmelerde olduğu gibi, karlardan değil, sigortalının ödediği primlerden ayrılır.
- c) Teknik karşılıklar, bir dizi olasılık hesabına dayandığı için, mali tablolar belirli bir hata payına sahip olacaktır.

### 2.3.2. Sigorta Şirketlerinin Ödeyebilirlikleri

Sigorta şirketlerinin mali sağlığını değerlendirmek amacıyla yapılan analizlerin temel hedefi, şirketlerin mali yapısının sağlığını belirlemektir. Bu şekilde, mali zayıflıklar zamanında tespit edilip gerekli önlemler alınarak olumsuz

etkilerin önüne geçilebilir (Karacan, 1994). Dolayısıyla, ödeyebilirlik kavramını anlamak önemlidir. Ödeyebilirlik, bir şirketin gelecekteki yükümlülüklerini, yani nakit çıkışlarını, varlıklarından sağlanacak nakit girişleri ile karşılayabilme yeteneğini ifade eder. Tek bir dönemi ele aldığımızda, eğer bir sigorta şirketinin varlıkları borçlarından fazlaysa, o şirketin ödeyebilirliği vardır. Bazıları ödeyebilirliği likiditeyle de tanımlamaktadır; yani eğer bir şirket cari borçlarını vadesi geldiğinde ödeyebiliyorsa, ödeyebilirliğe sahiptir.

Gerçekte bir sigorta şirketinin mali sağlığını değerlendirmenin yolu, şirketin nakit giriş ve çıkışlarının projeksiyonuna dayanır. Bu bağlamda, ödeyebilirlik, bir şirketin gelecekteki nakit çıkışlarını, varlıklarından sağlanacak nakit girişleriyle karşılayabilme yeteneği olarak değerlendirilir. Ödeyebilirliğin ölçümünde sigorta şirketlerinin finansal muhasebe ilkelerine uygun olarak hazırlanan mali tablolar kullanılır. Ancak, bu tabloların şirketin gelecekteki ödeyebilirliğini tam olarak göstermedeki değeri sınırlıdır. Sigorta şirketlerinin gelecekteki nakit akışları, belirsiz olayların bir dizi sonucudur. Bu nedenle, nakit akışına dayalı projeksiyonlar, olası sonuçları belirli bir hata payı içinde tahmin etmekten ibarettir ve bazıları yönetimin kontrolü dışındaki faktörlere bağlıdır, örneğin hasar ödemelerindeki değişimler gibi (Başpınar, 2005).

Sigorta şirketlerinin ödeyebilirliklerini değerlendirmek için, farklı bakış açıları ve zamanlarda farklı yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Başlangıçta, ödeyebilirlik, şirketin sigortacılık faaliyetleri açısından değerlendiriliyordu; yani hasar ödemeleri prim gelirlerini aşmamalıydı. Bu yaklaşım "Enkaz Teorisi" olarak adlandırıldı. Daha sonra, sigorta şirketlerinin ödeyebilirliğinin, sigorta portföyünden ziyade yatırım portföyünün performansına dayandığı düşünüldü. Ancak, son zamanlarda ödeyebilirliğin, şirketin sadece sigorta veya yatırım portföyüne dayanmadığı, tüm faaliyetlere dayanan bir olgu olduğu kabul edilmiştir. Bu, ticari bankalardaki finansal bakış açısının sigortacılık sektörüne yansımalarıdır. Gerçekten de, faiz oranları ve döviz kurlarının değişken olduğu bir ortamda, aktif-pasif yönetimi, mali kurumların finansal yönetiminde önemli bir rol oynamaktadır. Fiyatlandırma, yönetim giderleri, reasürans, temettü politikası, enflasyon gibi dış etkenler, yasal düzenlemeler, vergiler, sermaye piyasasındaki gelişmeler, ekonomik büyüme ve konjonktür gibi birçok faktör de ödeyebilirliği etkileyebilir. Bu nedenle, bir sigorta şirketinin ödeyebilirliğini değerlendirirken, tüm bu etkenlerin

bir bileşeni olarak ele alınması gerekmektedir (Başpınar, 2005).

Sigorta şirketlerinin ödeyebilirliklerini daha yakından incelemek için bazı kriterler temel alınmalıdır. Bu kriterler, ödeyebilirliği etkileyen ve ölçmede veri sağlayan bakış açılarıdır.

### Karlılık

Karlılık, sigorta şirketlerinin ödeyebilirliği bakımından kritik bir faktördür. Kar sadece dağıtılmayan karlar aracılığıyla özkaynakları güçlendirmekle kalmaz, aynı zamanda orta vadede karlı bir şirket, yeni sermaye artışı yoluyla da özkaynak elde etme imkanına sahip olur. Kar elde edemeyen ve yeterli karlılık oranına ulaşamayan bir şirketin sektörde uzun vadeli ayakta kalması zor olabilir. Sigorta sektöründe konjonktürel etkilerin ağırlığı göz önüne alındığında, tek bir yılın verilerini değerlendirmek bazen yanıltıcı olabilir. Bu nedenle, 3 ila 5 yıllık dönemleri kapsayan verilere dayanarak karlılık değerlendirmesi yapmak daha sağlıklı olabilir.

Karlılığı değerlendirmede bir başka yaklaşım ise, şirketin karlılık oranlarını sektörün en zayıf ve en güçlü kuruluşlarıyla karşılaştırmaktır (Başpınar, 2005).

### Varlık Kalitesi

Sigorta şirketleri finansal aracı kuruluşlar oldukları için, varlıklarının kalitesi ödeyebilirliklerini korumak açısından son derece önemlidir. Sigorta şirketlerinin varlıklarının büyük bir kısmı tahvillere, hisse senetlerine ve gayrimenkullere yatırılmaktadır. Bu varlıkların dağılımı ve kalitesi, doğal olarak varlıkların kalitesini ve gelir getirme potansiyelini belirler. Varlıklar, hem yeterli getiri sağlayacak nitelikte olmalı hem de nakit ihtiyaçlarını karşılayacak likiditede olmalıdır. Aynı zamanda, varlıklar iş hacminin gerektirdiği büyüklükte olmalıdır (Başpınar, 2005).

### Sermaye

Sermaye miktarı, bir sigorta şirketinin mali gücünü ve ödeyebilirliğini ölçmede önemli bir göstergedir. Hayat sigortası şirketleri ile hayat-dışı sigorta şirketleri arasında bu açıdan önemli farklılıklar bulunmaktadır. Hayat sigortası dalı tipik olarak bir aracı kurum olarak faaliyet gösterir ve orta vadeli işlemler yapar. Diğer yandan, hayat-dışı sigorta, daha kısa vadeli bir niteliğe sahip olduğundan, bu dalın sermaye yapısı farklılık gösterir (Başpınar, 2005).

### Aktif ve Pasifin Uyumlaştırılması

Sigorta şirketlerinin bir mali kurum olarak, yükümlülükleri ile varlıklarının vade yapısını uyumlu hale getirmesi gereklidir. Bu durum özellikle hayat sigortası şirketleri için büyük önem taşır. Hayat dışı sigorta şirketleri, kısa vadeli özelliklerinden dolayı, uyumlaştırmayı daha kolay bir şekilde gerçekleştirebilirler. Uyumlaştırmayı doğru bir şekilde yapmayan şirketlerin ödeyebilirliği olumsuz etkilenebilir (Başpınar, 2005).

### Teminat

Teminatlar, sigortalıların alacaklarını temsil eder ve sigorta şirketlerinin iflası veya tasfiyesi durumunda öncelikle ilgili sigorta branşındaki sigortalıların alacaklarını ödemek için kullanılır; artan kısmı ise diğer branşlardaki teminatlara eklenir (Avcı, 1997:59-62). Sigorta şirketleri, faaliyetlerini sonlandırdığı sigorta branşlarına ait teminatları, ilgili branşa ait tüm borçlar ödendiğinde Hazine Müsteşarlığı tarafından serbest bırakılır. Teminatlar, sigortalıların tüm alacakları ödenmeden önce iflas veya tasfiye masasına dahil edilir ve başka tür alacaklar için dava edilemez veya icra takibine konu olamazlar.

Sigortacılıktaki teminat sistemi, ticari bankaların güvenilirliğini artırmak amacıyla oluşturulmuş zorunlu ve kamusal bir sigorta sistemi olan mevduat sigortası sistemine benzer. Bu sistem, sigortalıların sektöre olan güvenini sağlamanın yanı sıra sigorta şirketlerinin likiditesini de azaltır. Çünkü sigorta şirketleri, belirli bir hesap dönemi sonunda, Türkiye'de gerçekleştirilen sigorta sözleşmelerinden elde edilen primlerin belirli bir yüzdesi kadar teminat sağlamakla yükümlüdürler.

Öte yandan, hayat branşında gösterilen teminat tutarı, hayat sigortalılarının safi primleri üzerinden ayrılan matematik karşılıklar toplamından hayat sözleşmeleri üzerine yapılmış borçların düşülmesinden sonra kalan tutar ile hayat poliçesi için yapılan ikrazların düşülmesinden sonra kalan tutar ile hayat muallak tazminat karşılıkları ve tahakkuk etmiş kar payları toplamından oluşur. Yeni kurulan şirketler, teminat dönemi boyunca ödenmiş sermayelerinin belirli bir yüzdesi kadar teminat sağlarlar.

Tüm bu teminatlar için ayrılan fonlar, şirketlerin alternatif fırsatlardan mahrum kalmalarının yanı sıra likiditelerini de azaltır. Bu durum özellikle hayat-dışı sigorta alanında faaliyet gösteren sigorta şirketleri



için geçerlidir, çünkü bu şirketlerin kısa vadeli çalışmaları ve daha fazla likit varlığa ihtiyacı vardır.

### Mali Tablolar Analizi

Mali planlama ve mali kontrolün etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi için mali analiz önemlidir. İşletmenin mali durumunun ve faaliyet sonuçlarının belirlenmesi, mali analiz ile sağlanır. Mali analiz, genellikle bilanço ve gelir tablosu gibi temel mali tablolardaki verilere dayanarak yapılır. Mali tablolar, işletmenin mali durumu ve faaliyet sonuçları hakkında önemli bilgiler içerir. Ancak, bu bilgilerin doğru bir şekilde analiz edilmeden, temsil ettikleri ilişkilerin ve durumların anlaşılması mümkün değildir. Dolayısıyla, mali analiz, mali tablolardaki verilerin önemini ve anlamını belirlemek için gerçekleştirilen bir faaliyettir [Koç Yalkın, 1988: 35-37].

Mali analiz, mali tablolardaki çeşitli kalemler arasındaki ilişkilerin yüzdeler ve oranlar yoluyla kurulmasını, bu ilişkilerin ölçülmesini ve yorumlanmasını kapsar. Bu ilişkilerin ölçülmesi ve yorumlanması çeşitli analiz teknikleri kullanılarak gerçekleştirilir. Mali analiz sonuçları, işletmenin geçmiş performansını gösterir ve bu sonuçlar temel alınarak işletmenin mevcut durumu belirlenir ve geleceğe ilişkin planlar yapılır.

Mali analiz sonuçları, işletme sahipleri, yöneticiler, mevcut ve potansiyel müşteriler ile ilgili devlet organları tarafından kullanılır. Çünkü mali analiz, işletmenin likidite durumu, karlılık durumu, aktiflerini kullanma durumu ve işletme hakkında önemli trendler gibi konularda açık bilgiler sağlar.

Mali analiz, sadece belirli bir döneme ait tabloların incelenmesi ve yorumlanmasıyla sınırlı değildir. Aynı zamanda, yıllar boyunca ve sigortacılık alanındaki çeşitli şirketler arasındaki karşılaştırmaların ve bunlarla ilgili ilişkilerin yorumlanması da mali analizin kapsamına dahildir [Koç Yalkın, 1988:35-37].

## 3. YÖNTEM

### 3.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Çalışmanın amacı, Türkiye'de faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin mali başarısızlık risklerini belirlemektir ve sigorta sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin mali durumlarını ve bu durumların başarısızlık riskini nasıl etkilediğini incelemektir. Çalışmada, Türkiye'de faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin 2023 yılına ait bilanço

ve gelir tablosu verileri kullanılarak çeşitli mali oranlar hesaplanmış ve bu oranlar üzerinden mali başarısızlık riski tahmin edilmeye çalışılmıştır.

Araştırma kapsamında, sigorta şirketlerinin finansal verileri kullanılarak öncelikle mali oranlar hesaplanmış, ardından bu oranlara Faktör Analizi uygulanarak anlamlı değişkenler belirlenmiştir. Elde edilen faktör skorları Lojistik Regresyon Analizi ile değerlendirilmiş ve mali başarısızlığı etkileyen faktörler tespit edilmiştir. Sonuçlar, sigorta sektöründeki şirketlerin mali durumlarını daha iyi anlamak ve potansiyel mali başarısızlık risklerini önceden tespit edebilmek amacıyla detaylı olarak yorumlanmıştır.

Bu çalışma, sektördeki karar vericilere ve politika yapıcılara rehberlik etmeyi amaçlamakta, ayrıca, sigorta sektörünün Türkiye ekonomisi üzerindeki etkilerini anlamak ve sektöre yönelik daha etkili stratejiler geliştirmek için önemli bilgiler sunmayı hedeflemektedir. Analizlerin sonuçları, sigorta şirketlerinin mali durumlarını değerlendirmede ve sektörün genel sağlık durumunu izlemede önemli bir kaynak olacaktır.

Bu araştırma kapsamında, Türkiye'de faaliyet gösteren 49 sigorta şirketinden ikisi, SS Mellce Karşılıklı Sigorta Kooperatifi ve Gri Sigorta AŞ, Sigortacılık ve Özel Emeklilik Düzenleme ve Denetleme Kurumu (SEDDK) tarafından el konulmuş olması nedeniyle analizden çıkarılmıştır. SEDDK, bu şirketlere mevzuata aykırı işlemleri ve kötü yönetimleri nedeniyle bir süredir kademeli önlemler uygulamış, ancak verilen makul süreye rağmen durumlarını iyileştirememeleri nedeniyle el konulma kararı almıştır. (<https://www.seddk.gov.tr/upload/doc/basin-duyurusu-28.11.2023-tr.pdf>) Bu nedenle, araştırma 47 sigorta şirketi ile devam etmiştir.

Tablo 3: 2023 Yılı Türkiye’de Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerine İlişkin Temel Bilgiler

Hayat Dışı Sigorta Şirketleri Sayısı	49
Hayat Sigorta Şirketleri Sayısı	4
Hayat/Emeklilik Şirketleri	15

Toplam Prim	482 Milyar
Hayat Dışı Prim	425 Milyar
Hayat Prim	56 Milyar

Mali Kar	19 Milyar
Mali Karlılık	4,1%

Bilanço Karı (Vergi Sonrası)	66 Milyar
Bilanço Karlılığı	13,8%

Özkaynaklar	152 Milyar
Özkaynak Karlılığı	%43,5

Aktifler Toplamı	1 Trilyon
Aktif Karlılığı	4,70%

Kaynak: <https://www.tsb.org.tr/tr/istatistik/finansal-tablolar/sirket-bazinda-mali-ve-teknik-tablolar>

Çalışmada, ilk olarak finansal oranlar üzerinde faktör indirgemesi yapılmıştır. Bu yöntemin amacı, çok sayıda finansal oranı daha az sayıda anlamlı faktöre indirgemek ve bu sayede veriyi daha yönetilebilir hale getirmektir. Faktör Analizi, değişkenler arasındaki gizli yapıları ortaya çıkararak, hangi değişkenlerin birbirleriyle ilişkili olduğunu ve bu ilişkilerin hangi temel faktörler tarafından yönlendirildiğini anlamaya yardımcı olur. Faktör Analizinden elde edilen faktörler daha sonra Lojistik Regresyon Analizine tabi tutulmuştur.

Lojistik Regresyon Analizinde, incelenen işletmelerin finansal durumları iki kategoriye ayrılarak sınıflandırılır: Finansal olarak başarılı ve finansal olarak başarısız. Bu iki kategori, modelin bağımlı değişkenini oluşturur.

Bu araştırmada, işletmelerin finansal başarı durumları, belirlenen 9 farklı finansal rasyo üzerinden değerlendirilmiştir. Bu rasyolar şunlardır:

1. İki yıl üst üste teknik zarar etme durumu
2. Öz kaynak / Aktif Toplam: Sektör ortalamasından büyük ise başarılı değil ise başarısız.
3. Likidit Aktifler / Toplam Aktifler: Sektör ortalamasından büyük ise başarılı değil ise başarısız.
4. Likidite Oranı: Hayat Dışı Şirketler için 1'den yüksek ise başarılı, değil ise başarısız.
5. Tazminat Tediye Oranı (Net): Sektör ortalamasından büyük ise başarılı değil ise başarısız.
6. Hasar Prim Oranı (Net): Sektör ortalamasından küçük ise başarılı değil ise başarısız.
7. Hasar Prim Oranı (Brüt): Sektör ortalamasından küçük ise başarılı değil ise başarısız.

8. Mali Kar / Brüt Yazılan Primler: Sektör ortalamasından küçük ise başarılı değil ise başarısız.
9. Teknik Kar / Brüt Yazılan Primler: Sektör ortalamasından küçük ise başarılı değil ise başarısız.

Her bir rasyo, işletmelerin "başarılı" veya "başarısız" olarak sınıflandırılmasını sağlayan kriterlerdir. Her bir işletme için bu 9 rasyonun her birinde elde edilen başarı durumları, toplamda değerlendirilmiş ve çoğunluk moda göre nihai finansal başarı durumu belirlenmiştir. Yani, bir işletmenin 9 rasyodan kaçında "başarılı" veya "başarısız" olduğuna bakılmış ve hangi durumun daha fazla olduğu (mod) tespit edilmiştir.

Örneğin, bir işletmenin 9 rasyodan 5'inde "başarılı" ve 4'ünde "başarısız" olması durumunda, bu işletme genel olarak "başarılı" olarak sınıflandırılmıştır. Eğer tersi durumda, yani 4'ünde "başarılı" ve 5'inde "başarısız" olursa, bu işletme "başarısız" olarak değerlendirilmiştir. Başarılı 1, Başarısız 0 olarak kodlanmıştır.

Araştırmada kullanılan veriler, sigorta sektöründe faaliyet gösteren çeşitli işletmelerden alınmış ve yukarıda belirtilen kriterlere göre her bir işletme değerlendirilmiştir. Sonuçlar, Excel tablosunda görselleştirilmiş ve her bir işletmenin başarılı ve başarısız sayıları belirlenmiştir.

Bu yöntem, işletmelerin finansal durumlarını objektif ve sistematik bir şekilde değerlendirmeyi amaçlamakta olup, sonuçlar Lojistik Regresyon Analizi ile desteklenmiştir.

### 3.2. Literatür

Bu çalışmada işletmelerin finansal başarısızlık durumlarının Lojistik Regresyon Analizi ile tahmin edilebilirliğini incelemeyi amaçlanmaktadır. Çalışma kapsamında, 2023 yılında Türkiye’de sigorta sektörü hayat dışı branşında faaliyet gösteren 49 şirket üzerinden 20 farklı finansal oran hesaplanmıştır.

Firmaların finansal başarı ve başarısızlık ölçütlerini değerlendirmek için hem yurt içinde hem de yurt dışında birçok çalışma yapılmıştır. Mali başarısızlıkları tahmin etmek için yapılan çalışmalar genellikle firmaların mali oranlarını kullanarak çeşitli istatistiksel modeller türetmeye odaklanmaktadır.

Bu modellere regresyon analizi, diskriminant analizi, Lojistik Regresyon Analizi, tek değişkenli varyans analizi, Z testi ve yapay sinir ağları gibi çeşitli yöntemler örnek verilebilir.

Finansal başarısızlık, uzun bir süredir birçok araştırmanın odak noktası olmuştur.

Bu konuda yapılan ilk çalışma Beaver'ın 1966'da gerçekleştirdiği çalışmadır. Beaver, 30 finansal oranı



altı grup altında toplamış ve her bir oran için tekli diskriminant analizi uygulamıştır. Çalışması sonucunda nakit akışı/borç toplamı oranının finansal başarısızlığın tahmin edilmesinde kullanılabileceğini belirlemiştir (Beaver, 1966: 71-111).

Son 20 yılda yapılan çalışmalarda ise; Altaş ve Giray, tekstil sektöründe faaliyet gösteren şirketler üzerinde yaptıkları çalışmada finansal başarısızlık riski olan işletmeleri belirlemek için bir Lojistik Regresyon modeli geliştirmişlerdir. 2001 yılına ait firma bilançolarına dayanarak başarı ve başarısızlık oranlarını belirlemişler ve %74 oranında doğru tahmin elde etmişlerdir (Altaş, Giray 2005: 13-28).

Takip eden yıl, İçerli ve Akkaya, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 80 üretim işletmesinin finansal oranlarını inceleyerek, finansal başarısızlık ve başarılı işletmeler arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ve finansal başarısızlığın büyük ölçüde yönetim hatalarından kaynaklandığını ortaya koymuşlardır (İçerli, Akkaya 2006: 413-421).

Ardından Ravi ve Pramodh, İspanyol ve Türk bankaları üzerinde yaptıkları çalışmada yapay sinir ağları (ANN) modelini kullanarak mali başarısızlığı tahmin etmede yüksek doğruluk oranları elde etmişlerdir (Ravi, Pramodh 2008: 1540-1545).

Lin ise farklı sınıflandırma tekniklerini kullanarak finansal başarısızlığı ölçmüş ve logit yönteminin daha iyi bir sınıflandırma başarısı gösterdiğini bulmuştur (Lin, 2009: 3507-3516).

Sonrasında Kurtaran, 2010'da bankacılık sektöründeki mali başarısızlıkların önceden tespiti için yapılan bir çalışmada, diskriminant analizi ve yapay sinir ağları (ANN) gibi farklı istatistiksel tekniklerin tahmin yeteneklerini karşılaştırmıştır (Kurtaran, Çelik 2010: 129-143).

Aynı yıl Akkaya, Demireli ve Yakut'un 2010'da yaptıkları çalışmada tekstil, kimya, petrol ve plastik sektörlerinde faaliyet gösteren işletmeler için bir yıl önceden finansal başarısızlıkları belirleyebilen bir model üzerinde durulmuştur. Bu model, ANN kullanılarak geliştirilmiş ve test sonuçlarında başarılı işletmelerin yaklaşık %82'si, başarısız işletmelerin ise %80'i doğru sınıflandırılmıştır (Akkaya, Demireli, Yakut 2010: 187-216).

2011'de ise Terzi, halka açık gıda sektörü şirketlerinin finansal başarısızlık risklerini Altman Z Score kullanarak değerlendirmiştir. Çalışmasında 19 finansal orandan 6 tanesini seçmiş ve bu oranlarla oluşturduğu model %90,9 doğruluk oranı ile başarılı

bulunmuştur. Özellikle aktif karlılık ve toplam borç/özkaynak oranlarının tahminlerde etkili olduğunu gözlemlemiştir (Terzi 2011: 1-18).

Zeytinoğlu ve Akarım, Altman'ın başarısızlık ölçeğini Borsa İstanbul'da kullanarak, işletmelerin finansal başarısızlıklarını %88'in üzerinde doğru bir şekilde açıkladıklarını bulmuşlardır (Zeytinoğlu, Akarım 2013: 107-111).

Altunöz, bankaların finansal başarısızlık riskini ölçmek için yapay sinir ağları yöntemini kullanmış ve bir tahmin modeli geliştirmiştir (Altunöz, 2013: 189-217).

Büyükarıkan ve Büyükarıkan, 2014'te BİST'de işlem gören bilişim sektörü firmalarını Altman Z-Score ve Springate modeliyle incelemişlerdir. Her iki modelin de finansal başarısızlığı öngörmede benzer sonuçlar verdiği tespit edilmiştir (Büyükarıkan, Büyükarıkan 2014: 160-167).

Siedlecki, Polonya'da finansal veriler kullanarak finansal başarısızlığın tahmin edilmesini araştırmış ve Lojistik Regresyon ile finansal parametrelerin başarısızlığı tahmin etmede etkili olduğunu bulmuştur (Siedlecki 2014: 597-606).

Vatansever ve Aydın ise 2014'te, gıda, içki ve tütün sektörlerinde faaliyet gösteren 8 firma üzerinde çalışmışlar ve Electre Tri modelini kullanarak bu firmaları mali başarılı ve başarısız olarak sınıflandırmışlardır. Model, başarısız olacak işletmelerin yarısını doğru tahmin ederken, başarılı işletmelerin tamamını doğru olarak sınıflandırmış ve böylece %100 doğru sınıflandırma başarısı elde etmiştir (Vatansever, Aydın 2014: 163-176).

Selimoğlu ve Orhan'ın 2015 yılındaki araştırması, halka açık doküma, giyim eşyası ve deri işletmelerinin mali başarısızlık risklerini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada 25 işletme üzerinde yapılan incelemede 23 mali oran değerlendirilmiş ve duran varlıklar/özkaynaklar, faiz karşılama oranı, faaliyet kar marjı gibi 7 önemli mali oran mali başarısızlığı öngörmekte diğerlerinden daha etkili bulunmuştur. Altman Z skoru ve net dönem zararına bakılarak işletmelerin mali durumları sınıflandırılmış, ve oluşturulan modelin %92 doğruluk oranı ile başarılı olduğu tespit edilmiştir (Selimoğlu, Orhan 2015: 21-40).

Ural, Gürarda ve Önemli'nin aynı yıl yaptıkları çalışma, gıda, içki ve tütün sektöründeki halka açık firmaların mali başarısızlık risklerini Lojistik Regresyon modeli kullanarak tahmin etmeyi

amaçlamıştır. 2005-2012 yılları arası veriler üzerinden yapılan bu çalışmada, Lojistik Regresyon modelinin 1 ve 2 yıl öncesinden mali başarısızlığı %91 doğrulukla tahmin ettiği, üçüncü yıl tahminlerinde ise başarısının %74,5 olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, Lojistik Regresyon modelinin mali başarısızlık tahmininde etkili bir araç olmuştur (Ural, Gürarda, Önemli 2015: 85-100).

Soba, Akyüz ve Uğurcan'ın 2016 çalışması, halka açık büyük şirketlerin 2011-2015 yılları arasındaki mali başarısızlık düzeylerini Altman Z modeli ile değerlendirmiş ve kriz ortamlarında şirketlerin nasıl etkileneceğini ölçmüşlerdir (Soba, Akyüz, Uğurcan 2016: 65-87).

Bayramoğlu ve Başarır, sigorta şirketlerinin finansal performanslarının karşılaştırılmasında TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to an Ideal Solution) yöntemine başvurmuştur (Bayramoğlu, Başarır 2016: 135-144).

Yerdelen, Tazegül ve Yazarkan ise 2016 yılında imalat sanayii sektöründe faaliyet gösteren 143 halka açık firmanın mali oranlarını kullanarak, LR ve karar ağacı modelleri aracılığıyla mali başarı ve başarısızlık durumlarını öngörmeye çalışmışlardır. LR modelinin karar ağacı modeline göre daha yüksek tahmin gücüne sahip olduğu belirlenmiştir (Yerdelen, Tazegül, Yazarkan 2016: 147-159).

Akyüz ve diğerlerinin 2017 yılında yaptığı çalışma, BIST'de işlem gören kağıt sanayii firmalarının 2015 yılı verilerini kullanarak, Altman Z-Score testi aracılığıyla mali başarısızlık risklerini değerlendirmiştir. Analiz sonuçlarına göre, belirlenen mali oranlarla sınıflandırma başarısı %94 olarak bulunmuştur (Akyüz vd. 2017: 60-74).

Aktümsek ve Göker'in 2018 yılında gerçekleştirdiği araştırma, farklı sektörlerdeki firmalar üzerinden finansal başarısızlık tahmininde kullanılan mali oranların sektörel farklılıklarını incelemiştir. Çalışma, LR analizi kullanarak gerçekleştirilmiş ve sonuçlar, sektörden sektöre değişen mali oranların tahmin başarısını göstermiştir. Özellikle, bilişim sektöründe stok devir hızı, imalat sektöründe cari oran ve hizmet sektöründe FAVÖK/özsermaye oranı, finansal başarısızlığı tahmin etmede diğer oranlardan daha etkili bulunmuştur (Aktümsek, Göker 2018: 401-413).

Yakıcı Ayan ve Değirmenci'nin 2018 tarihli çalışması, 143 halka açık firmanın 2013-2016 arası mali verilerini analiz ederek, finansal başarısızlığı önceden tahmin etmeye yönelik bir LR model geliştirmiştir. Bu model, cari oran gibi belirli mali

oranlarla 1 yıl öncesinden başarısızlığı %81,1 doğrulukla tahmin edebilmiş, ancak daha uzun süreli tahminler için ek değişkenlere ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır (Yakıcı, Ayan, Değirmenci 2018: 77-88).

Tutkavul ve Karahan 2021 yılında yaptığı çalışmada, işletmelerin finansal başarısızlıklarının tahmin edilebilmesini sağlayacak bir tahmin modeli geliştirmek için Lojistik Regresyon Analizi kullanmıştır, çalışma kapsamında, analize tabi tutulan işletmeler finansal olarak başarılı ve başarısız olarak iki gruba ayırarak, bu sınıflandırmada beş farklı kriter dikkate alınarak, 14 farklı finansal oranı bağımsız değişken olarak kullanmış ve işletmelerin başarılı veya başarısız olup olmadığı tahmin edilmeye çalışılmıştır (Tutkavul, Karahan: 2021 31-165).

Bellikli 2023 yılında yaptığı çalışmada BIST BANKA endeksindeki bankaların mali başarısızlık durumlarını pandemi öncesi ve pandemi dönemi için karşılaştırmalı olarak incelemek ve bankaların karlılık oranlarının mali başarı skoruna etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma kapsamında, 2012-2019 ve 2020-2022 dönemlerine ilişkin mali başarı skorları ayrı ayrı hesaplanarak karşılaştırılmış ve bankaların karlılık oranlarının başarı skoruna etkisi panel veri analizi ile değerlendirilmiştir. Bulgular, banka işletmelerinin mali başarı skorlarının pandemi öncesi dönemde dalgalı veya yatay bir seyir izlerken, pandemi döneminde aşağı yönlü bir eğilim gösterdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, bankaların aktif karlılık oranının mali başarı skoru üzerinde pozitif, özkaynak karlılığı oranının ise mali başarı skoru üzerinde negatif yönde etkili olduğu belirlenmiştir (Bellikli: 2023 930-944).

Hiçyakmazer 2024 yılında yapmış olduğu çalışma konu ile ilgili yapılan en güncel çalışmalardandır. Hiçyakmazer de çalışmada Bellikli gibi covid-19 sürecini ele almıştır. Çalışmanın amacı, Covid-19 döneminde Akdeniz Çanağı'nda yer alan 50 konaklama işletmesinin finansal başarısızlık risk düzeylerini 2018-2022 yılları için belirlemektir. İşletmelerin risk düzeyleri, alan yazında yaygın olarak kullanılan Altman Z, Altman Z', Altman Z'', Springate, Ohlson, Fulmer ve Ca modelleri kullanılarak hesaplanmıştır. Analiz sonucunda, konaklama işletmelerinin finansal başarısızlık risk değerleri incelenmiş ve yorumlanmıştır (Hiçyakmazer: 2024 99-103).

Literatürde gerçekleştirilen çalışmalara bakıldığında Mali oranlardan hangilerinin mali başarısızlık tahmininde diğer yöntemlere oranla daha etkili olduğu araştırılırken, bunun yanında işletmelerin

mali başarısızlıklarını başarısızlıklarını ne kadar süre öncesinden doğru bir şekilde tahmin edilebileceğini de sorgulamaktadır. Ayrıca, bazı araştırmalar, kullanılan istatistiksel modellerin sadece mali başarısızlık konusunda değil, diğer tahmin alanlarında da performanslarını değerlendirmektedir.

### 3.3. Faktör Analizi

Faktör analizinin temel amacı, boyut indirgemedir. Boyut indirgeme, veri setindeki çok sayıda değişkeni daha az sayıda gizli faktörle temsil ederek, veri setini daha anlaşılır ve yönetilebilir hale getirmeyi sağlar. Bu sürecin en yaygın uygulaması keşfedici faktör analizidir (KFA). KFA, veri setini küçülterek, veriler arasındaki ilişkileri daha kolay açıklanabilir hale getirmeyi amaçlar (Brown, 2009).

Boyut indirgeme ve indirgenmiş yapıyı doğrulama amacıyla kullanılan bir diğer faktör analizi türü ise onaylayıcı faktör analizidir (OFA). OFA, belirli bir faktör yapısının veriyle ne derece uyumlu olduğunu test eder ve araştırmacının teorik modelini doğrulamak için kullanılır.

Araştırmacılar genellikle birbirleriyle ilişkili birçok değişkenle karşılaşabilirler. Bu değişkenler, tek bir faktörün veya genel bir değişkenin farklı ölçümleri olarak ele alınabilir. Faktör analizi, bu tür durumlarda değişkenler arasındaki karmaşık ilişkileri basitleştirerek, araştırmacının veri setindeki temel yapıları ortaya çıkarmasına yardımcı olur.

### 3.4. Lojistik Regresyon Analizi

Bu çalışmada finansal başarısızlık modellemesi, Lojistik Regresyon Analizi kullanılarak test edilmiştir. Lojistik Regresyon Analizi, diğer analizlerde gereksinim duyulan bazı varsayımlara ihtiyaç bulunmaması ve model kurmada göreceli olarak daha esnek bir şekilde regresyon modeli kurulmasına olanak sağlaması nedeniyle tercih edilen çok değişkenli bir analiz yöntemidir (Şenel ve Alatlı, 2014: 35). Bu analiz yöntemi, kategorik olarak bağımlı değişkenin ikili, üçlü ve çoklu kategorilerde gözlemlendiği durumlarda, açıklayıcı değişkenlerle neden-sonuç ilişkisini belirlemek amacıyla kullanılır. Açıklayıcı değişkenlere göre, bağımlı değişkenin beklenen değerlerinden olasılık olarak elde edilen sınıflama ve atama işlemlerinde yardımcı olan bir regresyon yöntemidir.

Lojistik Regresyon Analizi, bağımlı değişkeni açıklayacak değişkenlerin etkilerini olasılık olarak hesaplayarak risk faktörlerinin olasılıklı değerlerle oluşturulmasını sağlar. Bu yöntem, basit ve çoklu regresyon analizlerinin varsayımlarının sağlanmadığı veri setlerinde normal dağılım varsayımı ve süreklilik varsayımı gibi önkoşulları gerektirmeyen bir regresyon yöntemidir (Özdamar,

2015: 589). Lojistik Regresyon, bağımlı değişkene ait tahmini değerleri olasılık değerleri olarak inceleyerek, olasılık ilkelerine uygun sınıflama yapabilme olanağı verir. Bu yöntem, tablolatırılmış ya da ham veri setlerini analiz eden bir istatistiksel yöntemdir.

Veri yapılarına göre kurulan lojistik modeller aşağıdaki gibi belirlenmektedir.

Biri açıklanan (Y) diğeri açıklayıcı (X) değişken olmak üzere iki değişkeni olan Lojistik Regresyon modeli,

$$P(Y) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X}} = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X)}}$$

Açıklayıcı değişkeni birden fazla yani çok değişkenli olan regresyon modeli;

$$P(Y) = \frac{e^Z}{1 + e^Z} = \frac{1}{1 + e^{-Z}}$$

olarak ifade edilebilmektedir. Burada Z, bağımsız değişkenlerin doğrusal kombinasyonudur ve

$$Z = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p \quad \text{şeklinde}$$

yazılmaktadır.

Modeldeki regresyon katsayıları;

$$\ln \frac{P(Y)}{Q(Y)} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p$$

$$\frac{P(Y)}{Q(Y)} = e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p} = e^{\beta_0} + e^{\beta_1 X_1} + e^{\beta_2 X_2} + \dots + e^{\beta_p X_p}$$

şeklinde hesaplanmaktadır

### 3.5. Araştırmada Kullanılan Değişkenler

- Brüt yazılan primler / Özkaynak
- Özkaynak / Aktif Toplam
- Özkaynak / Sigortacılık Teknik Karşılık
- Likit Aktifler / Toplam Aktifler
- Likidite Oranı
- Cari Oran
- Konservasyon Oranı
- Tazminat Tediye Oranı (Brüt)
- Tazminat Tediye Oranı (Net)
- Hasar Prim Oranı (Net)
- Hasar Prim Oranı (Brüt)
- Mali Kar / Brüt Yazılan Primler
- Teknik Kar / Brüt Yazılan Primler
- Sigortacılık Faaliyetlerinden Alacaklar / Özkaynak
- Nakit Oran

- Esas Faaliyetlerden Alacaklar / Aktif Toplamı
- Dönem Net K-Z / Brüt Yazılan Primler
- Aracılardan Alacaklar / Özkaynak
- Faaliyet Gider Oranı
- Likit Aktifler / Sigortacılık Teknik Karşılıkları

Bu çalışmada, Türkiye'de faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin mali başarısızlık risklerini belirlemek amacıyla kullanılan rasyoların Her biri, sigorta şirketlerinin mali durumunu ve performansını belirli bir açıdan değerlendirmekte ve analizde önemli bir rol oynamaktadır:

**Brüt Yazılan Primler / Özkaynak:** Bu oran, bir sigorta şirketinin özkaynağına kıyasla ne kadar brüt prim yazdığını gösterir. Şirketin ne kadar risk aldığını ve özkaynaklarını ne kadar etkin kullandığını değerlendirmeye yardımcı olur.

**Özkaynak / Aktif Toplamı:** Şirketin toplam varlıklarının ne kadarının özkaynaklardan finanse edildiğini gösterir. Şirketin finansal sağlamlığını ve sermaye yapısını değerlendirmekte kullanılır.

**Özkaynak / Sigortacılık Teknik Karşılık:** Şirketin sigortacılık faaliyetlerinden doğan yükümlülüklerini karşılamak için yeterli özkaynağa sahip olup olmadığını ölçer. Sigorta şirketinin mali gücünü değerlendirmede kullanılır.

**Likit Aktifler / Toplam Aktifler:** Şirketin toplam varlıklarının ne kadarının likit (kolayca nakde çevrilebilir) olduğunu gösterir. Şirketin likidite riskini ve kısa vadeli ödeme gücünü değerlendirir. Yüksek bir oran, likidite açısından güçlü bir pozisyonu işaret eder.

**Likidite Oranı:** Kısa vadeli borçların, likit varlıklarla ne ölçüde karşılandığını gösterir. Şirketin kısa vadeli borç ödeme kapasitesini değerlendirmekte kullanılır.

**Cari Oran:** Şirketin kısa vadeli varlıklarının kısa vadeli borçlara oranı. Bu oran, şirketin kısa vadeli borçlarını ödeme yeteneğini gösterir. Genellikle 1'in üzerinde olması tercih edilir.

**Konservasyon Oranı:** Sigorta şirketinin, brüt yazılan primlerden ne kadarını net olarak elde ettiğini gösterir. Sigorta şirketinin risk yönetim performansını ölçer.

**Tazminat Tediye Oranı (Brüt) ve Tazminat Tediye Oranı (Net):** Brüt ve net tazminat ödemelerinin brüt primlere oranı. Bu oranlar, sigorta şirketinin tazminat ödeme kabiliyetini ve risk yönetimini gösterir.

**Hasar Prim Oranı (Net):** Ödenen net hasarların, net yazılan primlere oranını gösterir. Şirketin hasar ödeme performansını ve risk yönetimini değerlendirir.

**Hasar Prim Oranı (Brüt):** Ödenen brüt hasarların, brüt yazılan primlere oranını gösterir. Şirketin hasar ödeme performansını ve genel risk yönetimini değerlendirir.

**Mali Kar / Brüt Yazılan Primler:** Şirketin brüt yazılan primlere oranla ne kadar mali kar elde ettiğini gösterir. Şirketin mali performansını ve karlılığını değerlendirir.

**Teknik Kar / Brüt Yazılan Primler:** Şirketin brüt yazılan primlere oranla ne kadar teknik kar elde ettiğini gösterir. Şirketin sigortacılık faaliyetlerinden elde ettiği karlılığı değerlendirir.

**Sigortacılık Faaliyetlerinden Alacaklar / Özkaynak:** Şirketin sigortacılık faaliyetlerinden doğan alacaklarının, özkaynağına oranını gösterir. Şirketin alacak yönetimini ve finansal sağlamlığını değerlendirir.

**Nakit Oran:** Şirketin en likit varlıklarının, kısa vadeli borçlara oranını gösterir. Şirketin anlık ödeme kapasitesini değerlendirir.

**Esas Faaliyetlerden Alacaklar / Aktif Toplamı:** Şirketin esas faaliyetlerinden doğan alacaklarının, toplam varlıklara oranını gösterir. Şirketin operasyonel etkinliğini ve alacak yönetimini değerlendirir.

**Dönem Net K-Z / Brüt Yazılan Primler:** Şirketin dönem net kar-zararının, brüt yazılan primlere oranını gösterir. Şirketin genel karlılığını ve mali performansını değerlendirir.

**Aracılardan Alacaklar / Özkaynak:** Şirketin aracılardan olan alacaklarının, özkaynağına oranını gösterir. Şirketin alacak yönetimini ve finansal sağlamlığını değerlendirir.

**Faaliyet Gider Oranı:** Şirketin faaliyet giderlerinin, toplam giderlere oranını gösterir. Şirketin operasyonel verimliliğini ve maliyet yönetimini değerlendirir.

**Likit Aktifler / Sigortacılık Teknik Karşılıkları:** Şirketin likit aktiflerinin, sigortacılık teknik karşılıklarına oranını gösterir. Şirketin likidite durumunu ve yükümlülüklerini karşılama kapasitesini değerlendirir.

Bu değişkenler, sigorta şirketlerinin mali yapısını ve performansını çok boyutlu olarak değerlendirmek için kullanılmıştır.

### 3.6. Bulgular

Çalışma, Türkiye'de faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin mali başarısızlık risklerini belirlemeye odaklanmaktadır. Bu kapsamda, sigorta şirketlerinin finansal durumlarını değerlendirmek amacıyla, Türkiye'de faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin 2023 yılına ait bilanço ve gelir tablosu verileri kullanılarak çeşitli mali oranlar hesaplanmış ve şirketler mali başarısız veya başarılı olarak sınıflandırılmıştır.

Hayat dışı branşta faaliyet gösteren toplamda 47 sigorta şirketi, 20 farklı finansal orana göre sınıflandırılmıştır. Finansal oran verileri, 2023 yıllarına ilişkin Türkiye Sigorta Birliği'nin raporlarından temin edilmiştir. Bu kaynak, çalışmanın finansal analizinde kullanılmıştır. Analizlerde Microsoft Excell ve SPSS 21.00 paket programları kullanılmıştır.

Çalışmada öncelikle elde edilen mali oranlara faktör Analizi uygulanarak işletme riski modeli oluşturulmuş ve modelde anlamlı olan değişkenler

belirlenmiştir. Ardından, elde edilen faktör skorları Lojistik Regresyon Analizi ile değerlendirilerek mali başarısızlığı etkileyen faktörler tespit edilmiştir. Son olarak, bu analizlerin sonuçları yorumlanmıştır.

#### 3.6.1. Faktör Analizi Bulguları

Verilerin Faktör Analizi yapmaya elverişli olup olmadığını incelemek üzere yapılan KMO and Bartlett's testi sonucu aşağıdaki gibidir.

**Tablo.4 KMO and Bartlett's Test Sonuçları**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.			<b>,538</b>
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square		1293,478
	df		190
	Sig.		,000

Test Sonucu 0,538 çıkmış ve ilgili değer 0,50'nin üzerinde olduğu için ve ilgili sonucu test etmek üzere oluşan kuyruk olasılığı değeri (sig.) 0,05 ten küçük 0,00 çıktığı için verilerin Faktör Analizi yapmaya elverişli olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 5: Toplam Açıklanan Varyans Tablosu

	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	7,994	39,970	39,970	7,994	39,970	39,970
2	2,791	13,957	53,928	2,791	13,957	53,928
3	2,712	13,560	67,487	2,712	13,560	67,487
4	2,067	10,334	77,822	2,067	10,334	<b>77,822</b>
5	,967	4,834	82,656			
6	,773	3,865	86,521			
7	,589	2,947	89,468			
8	,520	2,600	92,068			
9	,436	2,178	94,246			
10	,407	2,033	96,279			
11	,265	1,324	97,602			
12	,158	,789	98,391			
13	,129	,646	99,037			
14	,067	,337	99,374			
15	,053	,267	99,641			
16	,032	,161	99,803			
17	,019	,095	99,898			
18	,013	,065	99,962			
19	,006	,032	99,994			
20	,001	,006	100,000			

Yapılan analiz sonucu özdeğerleri 1'den büyük olmasına göre ilgili veri seti 4faktöre indirgenmiş ve bu 4 faktör toplam varyansın %73.896'sını açıklamaktadır.

Tablo 6: Dönüştürülmüş Bileşen Matris

	Component			
	1	2	3	4
HasarPrimOranıNet	<b>-,884</b>	-,096	,155	-,019
CariOran	<b>,862</b>	,232	,243	,103
LikiditeOranı	<b>,825</b>	,334	,242	,048
HasarPrimOranıBrüt	<b>-,741</b>	,077	-,044	-,206
NakitOran	<b>,671</b>	,183	,626	,126
MaliKarBrütYazılanPrimler	<b>,537</b>	,438	-,074	,461
TazminatTediyeOranıBrüt	-,111	<b>-,874</b>	-,134	-,191
TazminatTediyeOranıNet	-,137	<b>-,861</b>	-,201	-,046
LikitAktiflerSigortacılıkTeknikKarşılıkları	,299	<b>,654</b>	,360	,409
KonservasyonOranı	,238	<b>-,633</b>	,509	-,040
BrütYazılanprimlerÖzkaynak	-,253	<b>-,599</b>	-,326	-,145
EsasFaaliyetlerdenAlacaklarAktifToplam	-,039	,125	<b>-,915</b>	-,220
LikitAktiflerToplamAktifler	-,247	,141	<b>,836</b>	-,040
SigortacılıkFaaliyetlerindenAlacaklarÖzkaynak	-,084	-,384	<b>-,790</b>	-,100
AraçlardanAlacaklarÖzsermaye	-,322	-,292	<b>-,555</b>	,080
TeknikKarBrütYazılanPrimler	,106	,061	-,013	<b>-,941</b>
FaaliyetGiderOranı	,185	,262	,001	<b>,743</b>
ÖzkaynakSigortacılıkTeknikKarşılık	,400	,495	,186	<b>,686</b>
ÖzkaynakAktifToplamı	,374	,488	,298	<b>,633</b>
DönemNetKZBrütYazılanPrimler	,530	,363	-,014	<b>-,630</b>

Faktör yüklerinin anlamlı dağılımı için Equamax döndürme tekniği uygulanmış ve faktörler şu şekilde belirlenmiştir.

Faktör 1: Likidite ve Kârlılık Oranları

- Hasar Prim Oranı (Net)
- Cari Oran
- Likidite Oranı
- Hasar Prim Oranı (Brüt)
- Nakit Oran
- Mali Kar / Brüt Yazılan Primler

Faktör 2: Tazminat ve Aktif Yönetimi

- Tazminat Tediye Oranı (Brüt)
- Tazminat Tediye Oranı (Net)
- Likit Aktifler / Sigortacılık Teknik Karşılıkları
- Konservasyon Oranı
- Brüt yazılan primler / Özkaynak

Faktör 3: Faaliyet ve Alacak Yönetimi

- Esas Faaliyetlerden Alacaklar / AktifToplam
- Likit Aktifler / Toplam Aktifler
- Sigortacılık Faaliyetlerinden Alacaklar / Öz Kaynak
- Araçlardan Alacaklar / Öz sermaye



## Faktör 4: Kârlılık ve Sermaye Yönetimi

- Teknik Kar / Brüt Yazılan Primler
- Faaliyet Gider Oranı
- Öz Kaynak / Sigortacılık Teknik Karşılık
- Öz kaynak / Aktif Toplamı
- Dönem Net Kar-zarar / Brüt Yazılan Primler

**3.6.2. Lojistik Regresyon Analizi Bulguları:**

Modelin genel uyumunu incelemek üzere yapılan Hosmer – Lemeshow test sonucu aşağıdaki gibidir.

Tablo 7: Hosmer and Lemeshow Test Çıktısı

Step	Chi-square	Df	Sig.
1	5,230	7	<b>,632</b>

Tablo 9: Modelde Yer Alan Değişkenler

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Factor1	-,001	,004	,030	1	,862	,999
Factor2	,000	,001	,001	1	,977	1,000
Step 1 <sup>a</sup> Factor3	-,004	,002	2,838	1	<b>,092</b>	,996
Factor4	-,002	,003	,683	1	,408	,998
Constant	2,613	2,645	,976	1	,323	13,635

a. Variable(s) entered on step 1: Factor1, Factor2, Factor3, Factor4.

%10 anlam düzeyine göre Faaliyet ve Alacak Yönetimi faktörünün finansal başarısızlık üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Faaliyet ve Alacak Yönetimi faktörü bileşenlerinin (Esas Faaliyetlerden Alacaklar/Aktif Toplam, Likit Aktifler/Toplam Aktifler, Sigortacılık Faaliyetlerinden Alacaklar/Öz Kaynak, Araçlardan Alacaklar/Özsermaye) finansal başarısızlığın tahmin edilmesinde önemli olduğunu göstermektedir.

**4. SONUÇ**

Bu araştırmada elde edilen bulgular, sigorta şirketlerinin finansal başarısızlık risklerini öngörmeye kullanılan faktörlerin ve lojistik regresyon modelinin etkinliğini göstermektedir. Faktör Analizi sonuçlarına göre, dört ana faktör belirlenmiş ve bu faktörler toplam varyansın %73.896'sını açıklamıştır. Faaliyet ve Alacak Yönetimi, şirketlerin mali yapısını ve operasyonel verimliliğini anlamada önemli göstergelerdir.

Lojistik Regresyon Analizi, modelin sınıflandırma doğruluğunu %78.3 olarak göstermiştir. Bu yüksek doğruluk oranı, modelin sigorta şirketlerinin finansal başarısızlık risklerini öngörmeye oldukça başarılı olduğunu ortaya koymaktadır. Modelin

Çıkıya göre modelin genel uyumu  $p = 0.632$  bulunarak modelin veri setine iyi uyum sağladığı görülmüştür

Tablo 8: Sınıflandırma Tablosu

	Observed	Predicted		Percentage Correct
		Durum	Percentage	
Ste p 1	Duru m	,0	1,0	40,0
		1,0	1 30	96,8
Overall Percentage			<b>78,3</b>	

a. The cut value is ,500

Lojistik Regresyon Analizinde modelin sınıflandırma doğruluğu %78.3 olarak hesaplanmıştır.

doğruluğunu artırmak için ek değişkenler ve farklı analiz yöntemleri kullanılmış ve sonuçlar karşılaştırılmıştır. Bu çalışma, sigorta sektöründe mali başarısızlık risklerinin değerlendirilmesinde kullanılabilecek göstergeleri ortaya koymayı amaçlamaktadır.

İleriye dönük olarak, farklı dönemlere ait verilerin analizi ve diğer regresyon modellerinin karşılaştırılması önerilmektedir. Çalışmanın bulgularının, sigorta sektöründe daha sürdürülebilir ve sağlıklı finansal yapılar oluşturulmasına yardımcı olacağına inanılmaktadır.

Sonuç olarak, bu tez çalışması, sigorta şirketlerinin finansal başarısızlık risklerini öngörmeye kullanılan yöntemlerin ve modellerin etkinliğini ortaya koymaktadır. Çalışmanın bulguları, sigorta sektöründe mali risklerin yönetimi ve önlenmesinde katkı sağlamaktadır. Bu bağlamda, sigorta şirketleri ve düzenleyici kurumlar için stratejik kararlar alırken kullanılabilecek değerli bilgiler sunmaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmaların, farklı veri setleri ve yöntemlerle bu bulguları daha da genişleteceği ve sigortacılık sektöründe finansal sağlığın daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**KAYNAKÇA**

- Akkaya, Göktuğ Cenk., Demireli, Erhan., Yakut, Ümit Hüseyin. 2010. "İşletmelerde Finansal Başarısızlık Tahminlemesi: Yapay Sinir Ağları Modeli İle İMKB Üzerine Bir Uygulama." Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 10 (2): 187-216.
- Aktümsek, Emre., Kandil Göker, İlkut Elif. 2018. "Mali Başarısızlık Tahminlemesinde Sektör Bazlı Bir Karşılaştırma." İşletme Araştırmaları Dergisi 10 (4): 401-421.
- Akyüz, Kadri Cemil., Yıldırım, İbrahim., Akyüz, İlker., Tugay, Turan. 2017. "Borsa İstanbul'da İşlem Gören Kağıt ve Kağıt Ürünleri Sanayi İşletmelerinin Finansal Başarısızlık Düzeylerinin Oran Analizi ve Diskriminant Analizi Yöntemleri Kullanılarak Ölçülmesi." Journal of Forestry 13 (1): 60-74.
- Altaş, D. ve Giray, S. (2005). Mali Başarısızlığın Çok Değişkenli İstatistik Yöntemlerle Belirlenmesi: Tekstil Sektörü Örneği. Sosyal Bilimler Dergisi. 2005/2, 13-28.
- Altunöz, Utku (2013). "Bankaların Finansal Başarısızlıklarının Yapay Sinir Ağları Modeli Çerçevesinde Tahmin Edilebilirliği", Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 28, Sayı 2, Temmuz, s.189-217.
- Andrade, G., Kaplan, S. N. (1998). "How Costly Is Financial (Not Economic) Distress? Evidence from Highly Leveraged Transactions That Became Distressed", The Journal of Finance, Vol. 53, No. 5, 1443-1493.
- Baker, T. (2002). Risk, insurance, and the social construction of responsibility (pp. 33-51). University of Chicago Press.
- Başpınar, A. (2005). Finansal analiz tekniklerinin sigorta şirketi mali tablolarına uygulanması. Maliye Dergisi, 149(1), s. 5-35.
- Bayramoğlu, M. F., & Başarır, Ö. G. D. Ç. (2016). Borsa İstanbul'da işlem gören sigorta şirketlerinin karşılaştırmalı finansal performans analizi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 16(4), 135-144.
- Beaver, W. H. (1966). "Financial Ratios as Predictors of Distress", Journal of Accounting Research, Vol.4, No.3, 71-111.
- Bellikli, U. Bankaların COVID-19 Öncesi/COVID Dönemine İlişkin Mali Başarı Durumlarının Karşılaştırmalı Analizi ve Karlılığın Başarıya Etkisi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 18(3), 930-944.
- Brown, J. D. (2009). Statistics Corner Questions and answers about language testing statistics: Principal components analysis and exploratory factor analysis, In. Definitions, differences, and choices.
- Büyükarıkan, Ulukan., Büyükarıkan, Birkan. 2014. "Bilişim Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmaların Finansal Başarısızlık Tahmin Modelleriyle İncelenmesi." Akademik Bakış Dergisi 14 (46): 160-172.
- Chan, K. C., Chen, N. (1991). "Structural and Return Characteristics of Small and Large Firms", Journal of Finance, Vol. 46, No. 4, 1467-1484.
- Çoban, N. (2009). Sigorta şirketlerine Mali Yeterlilik, Avrupa Birliği Sigorta Uygulaması (Solvency II) Ve Türkiye Değerlendirmesi (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- Derbali, A.M.S. (2014). Determinants of performance of insurance companies in Tunisia: the case of life insurance. International Journal of Innovation and Applied Studies, 6(1), s. 90-96.
- Dimitras, A. I., Zanakis Z.H., Zopounidis, C. (1996). "A Survey of Business Distress With An Emphasis on Prediction Methods and Industrial Applications", European Journal of Operational Research, Vol. 90, 487-513.
- Ewold, F. (1991). Insurance and risk. The Foucault effect: Studies in governmentality, 197210, s. 201-202.
- Gilson, S. C., (1989). "Management Turnover and Financial Distress", Journal of Financial Economics, Vol. 25, No. 2, 241-262.
- Hiçyılmaz, C. T. (2024). Covid-19 sürecinde konaklama işletmelerinin finansal başarısızlık risk ölçümü: Akdeniz Çanağında yer alan ülkeler kapsamında bir analiz.
- İçerli M. Yılmaz.- Akkaya, G. Cenk (2006). "Finansal Açından Başarılı Olan İşletmelerle Başarısız Olan İşletmeler Arasında Finansal Oranlar Yardımıyla Farklılıkların Tespiti", Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 20, Sayı 1, Nisan, s. 413-421.
- Karaa, İ. E. (2016). "Finansal Başarısızlık Tahmini Kısıtlı Veri ile Mümkün Mü? Lojistik Sektöründen Bir Örnek: Ran Lojistik Hizmetleri A. Ş.", Journal of Human Sciences, Sayı 13, Cilt 3, 4356-4369.
- Karacan Ali İhsan, "Sigortacılık ve Sigorta Şirketleri", Bağlam Araştırma Dizisi, İstanbul, 1994.
- Karasu Şule. "Türkiye'de Sigorta Şirketlerinin Mali Tablolarının Analizi ve Düzenlenen Mali Tabloların Avrupa Birliği Mevzuatı Açısından Değerlendirilmesi", Hazine Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, Ankara, 1996.
- Koç Yalkın Yüksel, "İşletmelerde Mali Analiz Teknikleri", Turan Yayınevi, Ankara, 1998 "Sigorta ve Reasürans Şirketlerinin Mali Bünyelerine ve Sermaye Yeterliliklerine İlişkin Genelge", Sigortacılık Genel Müdürlüğü, 27 Ocak 2004.
- Kurtaran Çelik, Melike (2010). "Bankaların Finansal Başarısızlıklarının Geleneksel ve Yeni Yöntemlerle Öngörüsü", Celal Bayar Üniversitesi Yönetim ve Ekonomi Dergisi, Cilt 17, Sayı 2, Temmuz, s. 129-143.
- Lin, Tzong Huei (2009). "A Cross Model Study of Corporate Financial Distress Prediction in Taiwan: Multiple Discriminant Analysis, Logit, Probit And Neural Networks Models", Neurocomputing, Vol 72, No 16, p.3507-3516.
- Özdamar, K. (2015). Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi. Eskişehir: Nisan Kitabevi.
- Ravi, V., Pramo, 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.
- Sağlam Sedat, "Sigorta Muhasebesi", Yük Neşriyat, İstanbul, 1987.
- Selimoğlu, Seval., Orhan, Abdullah., 2015. "Finansal Başarısızlığın Oran Analizi ve Diskriminant Analizi Kullanılarak Ölçülmesi: BİST'de İşlem Gören Doküma, Giyim Eşyası ve Deri İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma." Muhasebe ve Finansman Dergisi 15 (Nisan): 21-40.
- Siedlecki, R. (2014). Forecasting company financial distress using the gradient measurement of development and s-curve. Procedia Economics and Finance, 12, 597-606.
- Soba, Mustafa., Akyüz, Fatma., Uğurcan, Yılmaz. 2016. "Şirketlerin Finansal Performanslarının Altman Yöntemiyle Analizi: Borsa İstanbul Örneği." Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 9 (4): 65-87.

- Şenel, S., & Alatlı, B. (2014). İstatistiksel Analizler ve Araştırma Yöntemleri. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Terzi, Serkan. 2011. "Finansal Rasyolar Yardımıyla Finansal Başarısızlık Tahmini: Gıda Sektöründe Ampirik Bir Araştırma." Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi 15 (1): 1-18.
- Tutkavul, K., & Karahan, Ü. F. (2021). LOJİSTİK REGRESYON ANALİZİ İLE İŞLETMELERDE FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN TAHMİN EDİLMESİ: BIST SİNAİ ENDEKSİ'NDE BİR UYGULAMA. Mali Cozum Dergisi/Financial Analysis, 31(165).
- Ural, Kerem., Gürarda, Şevin., Önemli, M. Burak. 2015. "Lojistik Regresyon Modeli ile Finansal Başarısızlık Tahminlemesi: Borsa İstanbul'da Faaliyet Gösteren Gıda, İçki ve Tütün Şirketlerinde Uygulama." Muhasebe ve Finansman Dergisi 2015 (Temmuz): 85-100.
- Van Gestel, T., Baesens, B., Suykens, J. A. K., Van den Poel, D., Baestaens, D. E., Willekens, M. (2006). "Bayesian Kernel Based Classification for Financial Distress Detection", European Journal of Operational Research, Vol. 172, No.3, 979-1003.
- Vatansever, Kemal., Aydın, Sinan. 2014. "Finansal Başarısızlığın Öngörülmesinde Çok Kriterli Karar Verme Analizine Dayalı Bir Araştırma." Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 14 (41): 163-176.
- Vuran, B. (2009). "Prediction of Business Distress. A Comparison of Discriminant and Logistic Regression Analyses", Istanbul University Journal of the School of Business Administration, Vol. 38, No. 1, 47-65.
- Yakıcı Ayan, Tuba., Değirmenci, Nurdan. 2018. "Firma Finansal Başarısızlık Öngörüsü İçin Bir Lojistik Regresyon Modeli." Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi 2018 (EYİ Özel Sayısı): 77-88.
- Yayla, Ş.O. (2019). Sigortacılık ve Türkiye'de Sigorta Sektörünün Durumu. Liberal Düşünce Dergisi, 24(94), 107-125.
- Yerdelen Kaygın, Ceyda., Tazegül, Alper., Yazarkan, Hakan. 2016. "İşletmelerin Finansal Başarılı ve Başarısız Olma Durumlarının Veri Madenciliği ve Lojistik Regresyon Analizi ile Tahmin Edilebilirliği." Ege Akademik Bakış Dergisi 16 (1):147-159.
- Zeytinoglu, E. and Akarım, Y. D. (2013). Financial failure prediction using financial ratios: an empirical application on İstanbul stock exchange. Journal of Applied Finance & Banking. 3(3), 107-11.