

BİST SİGORTA SEKTÖRÜNDE FİNANSAL SIKINTININ ANALİZİ: FİRMA İÇİ VE MAKROEKONOMİK FAKTÖRLERİN ROLÜ

Analysis of Financial Difficulties in the Insurance Sector Listed on BIST: The Role of Internal and Macroeconomic Factors

Çiğdem YERLİ

* Dr. Öğr. Üyesi, Bartın Üniversitesi, Bartın Meslek Yüksekokulu, Muhasebe ve Vergi Bölümü,
cyerli@bartin.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7629-7064

Araştırma Makalesi / Research Article

Geliş Tarihi:

11.04.2026

Kabul Tarihi:

14.06.2026

Benzerlik Oranı:

1% (intihal.net)

Anahtar Kelimeler:

Finansal sıkıntı, Altman Z" skoru, sigorta

JEL Kodları:

C23, C51, G32, G33

ÖZ

Bu çalışma, 2015–2024 döneminde Borsa İstanbul’da (BIST) işlem gören sigorta şirketlerinde finansal sıkıntının belirleyicilerini incelemektedir. Bu çalışmanın temel amacı, sigorta şirketlerindeki finansal sıkıntının boyutunu firma düzeyindeki değişkenler ve makroekonomik göstergeler kullanarak açıklamaktır. Bu kapsamda finansal sıkıntı, revize Altman Z" skoru ile ölçülmüş; likidite, kaldıraç, kârlılık, kazanç büyümesi, firma büyüklüğü, varlık yapısı, hasar prim oranı, hizmet çeşitlendirmesi, firma yaşı, enflasyon ve döviz kuru değişkenleri analize dâhil edilmiştir. Çalışmanın literatüre katkısı, BİST sigorta sektörüne odaklanması ve finansal sıkıntıyı yalnızca firma içi göstergelerle değil, aynı zamanda makroekonomik koşullarla birlikte değerlendirmesidir. Analizde çeyreklik panel veri kullanılmış ve havuzlanmış en küçük kareler yöntemi uygulanmıştır. Bulgular, likidite, kazanç büyümesi, firma büyüklüğü ve hizmet çeşitlendirmesinin finansal yapıyı güçlendirdiğini; kaldıraç, hasar prim oranı, maddi duran varlık yoğunluğu ve enflasyonun ise finansal kırılganlığı artırdığını göstermektedir. Çalışmanın başlıca kısıtları, örneklemın yalnızca BİST’te işlem gören sınırlı sayıda sigorta şirketini kapsamaması ve seçili değişkenlerle sınırlandırılmasıdır.

Received Date:

11.04.2026

Acceptance Date:

14.06.2026

Similarity Index:

1% (intihal.net)

Keywords

Financial distress, Altman Z" score, insurance

JEL Codes:

C23, C51, G32, G33

ABSTRACT

This study examines the determinants of financial distress in insurance companies traded on the Borsa Istanbul (BIST) during the period 2015–2024. The study’s primary objective is to explain the extent of financial distress in insurance companies using firm-level variables and macroeconomic indicators. In this context, financial distress was measured using the revised Altman Z" score; liquidity, leverage, profitability, earnings growth, firm size, asset structure, claims-to-premium ratio, service diversification, firm age, inflation, and exchange rate variables were included in the analysis. The study's contribution to the literature lies in its focus on the BIST insurance sector and its evaluation of financial distress not only with intra-firm indicators but also in conjunction with macroeconomic conditions. Quarterly panel data was used in the analysis, and the pooled least squares method was applied. The findings show that liquidity, earnings growth, firm size, and service diversification strengthen the financial structure; while leverage, claims-to-premium ratio, tangible fixed asset intensity, and inflation increase financial vulnerability. The main limitations of the study are that the sample only includes a limited number of insurance companies traded on BIST (Istanbul Stock Exchange) and is restricted to selected variables.

Atıf / Citation: Yerli, Ç. (2026). BİST Sigorta Sektöründe Finansal Sıkıntının Analizi: Firma İçi ve Makroekonomik Faktörlerin Rolü. *Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 76-96.

Sorumlu yazar / Corresponding author: Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem YERLİ, cyerli@bartin.edu.tr

1. GİRİŞ

Finansal sıkıntı, işletmenin finansal yapısındaki bozulmayı ve buna bağlı olarak başarısızlık riskindeki artışı ifade eden önemli bir kurumsal sorundur. Genellikle yetersiz likidite, zayıf kârlılık, düşük etkinlik ve ödeme gücündeki aşınma ile ilişkilendirilmektedir (Altman, 2005). Daha dar anlamda finansal sıkıntı, işletmenin faaliyet, yatırım ve finansman süreçlerinden, vadesi gelen yükümlülüklerini karşılamaya yetecek düzeyde nakit akışı üretememesi durumunda ortaya çıkar (Dainelli vd., 2024). Bu durum yalnızca likidite yetersizliğine değil, aynı zamanda kârlılık zafiyetine ve sınırlı finansal esnekliğe de işaret etmektedir. Nitekim finansal sıkıntı, iflas olasılığının likit varlık düzeyi ve krediye erişim imkânı ile yakından ilişkili olduğu bir kırılma alanı olarak da tanımlanmaktadır (Hendel, 1996). Dolayısıyla yükümlülüklerini karşılamakta zorlanan ve sınırlı nakit akışıyla faaliyet gösteren işletmelerde kısa vadeli ödeme kapasitesi zayıflamakta, bu da başarısızlık ve nihayetinde iflas riskini artırmaktadır (Andrade & Kaplan, 1998).

Finansal sıkıntı kavramı farklı kuramsal yaklaşımlar çerçevesinde ele alınmıştır. Kumarbazın İflas Teorisi, işletmeyi, kaynakları tükenene kadar belirsizlik altında faaliyet göstermeyi sürdüren bir kumarbaza benzetmektedir (Adnan Aziz & Dar, 2006; Eckbo vd., 2016). Statik Dengeleme Teorisi, borcun başlangıçta firma değerini artırabilmesine karşın aşırı borçlanmanın temsil ve iflas maliyetlerini yükselterek finansal sıkıntı olasılığını artırdığını savunmaktadır (Modigliani & Miller, 1958; 1963). Finansman Hiyerarşisi Teorisi, işletmelerin dış finansman yerine iç kaynakları tercih ettiğini vurgulayarak dış finansmana yüksek bağımlılığın finansal zayıflığın göstergesi olabileceğine işaret etmektedir (Frank & Goyal, 2003). Nakit yönetimi yaklaşımı ise nakit girişleri ile çıkışları arasındaki kalıcı dengesizliklerin işletmeleri finansal sıkıntıya açık hâle getirdiğini belirtmektedir (Moynihan & Pandey, 2005). Bu teorik çerçeve, finansal sıkıntının hem finansman kararları hem de genel finansal yönetim tarafından şekillenen çok boyutlu bir olgu olduğunu göstermektedir.

Finansal sıkıntı, çoğu zaman tasfiye öncesi dönemde ortaya çıkan finansal bozulmanın bir aşaması olarak değerlendirilmektedir (Altman, 1969). Özellikle 2007–2008 küresel finansal krizi sonrasında bu konu dünya genelinde daha görünür hâle gelmiş; çok sayıda işletme ve finansal kurum krizden olumsuz etkilenmiştir (Senbet & Wang, 2012). Dünya Bankası'nın değerlendirmeleri de finansal sıkıntının yalnızca tek tek firmalar açısından değil, finansal sistemin bütünü açısından da önemli bir mesele olduğunu ortaya koymaktadır (Popov & Udell, 2010). Bu çerçevede finansal sıkıntı, günümüzün rekabetçi ve küresel iş ortamında hem işletme sürekliliği hem de sistemik istikrar açısından kritik bir araştırma alanı hâline gelmiştir.

Finansal sıkıntı, sigorta şirketleri açısından ayrıca önem taşımaktadır. Çünkü sigorta şirketlerinin finansal sağlamlığı yalnızca pay sahiplerini değil, sigorta ettirenleri, hak sahiplerini, düzenleyici kurumları ve daha geniş finansal sistemin istikrarını da doğrudan etkilemektedir. Sigorta şirketleri prim gelirlerine dayalı bir yapı içinde faaliyet göstermekte ve gelecekte ortaya çıkabilecek hasar ödemelerini karşılayabilecek yeterli karşılık düzeyini sürdürmek zorunda bulunmaktadır. Bu nedenle likidite, kârlılık ya da hasar yönetimindeki bozulmalar, sigorta şirketlerinin finansal durumunu kısa sürede zayıflatabilmektedir (Isayas, 2021; Kristanti vd., 2021). Önceki çalışmalar da başarısızlığa sürüklenen sigorta şirketlerinin çoğunlukla düşük likidite, zayıf kârlılık, istikrarsız büyüme ve yüksek finansal risk ile karakterize edildiğini göstermektedir. Ayrıca enflasyon gibi makroekonomik koşullar, hasar maliyetlerini artırmak ve primlerin reel yeterliliğini azaltmak suretiyle finansal kırılma alanı derinleştirebilmektedir (Wu & Li, 2021; Lowe & Warren, 2010). Buna karşın sigorta şirketlerinde finansal sıkıntının belirleyicileri, bankacılık ve imalat sektörlerine kıyasla daha sınırlı ölçüde incelenmiştir. Bu durum, özellikle sektör performansının finansal yapı, kârlılık, likidite ve daha geniş ekonomik koşullara duyarlı

olduğunun gösterildiği Borsa İstanbul bağlamında önemli bir araştırma boşluğuna işaret etmektedir (Bülbül & Köse, 2016; Kulalı vd., 2016; Pehlivan & Akpınar, 2022).

Sigorta sektöründe finansal sıkıntı, firma içi finansal koşullar ile makroekonomik baskıların ortak etkisi altında şekillenmektedir. Firma düzeyinde likidite, kârlılık, kaldıraç, firma büyüklüğü, kazanç büyümesi, hasar oranı, varlık yapısının maddi niteliği, firma yaşı ve hizmet çeşitlendirmesi; sigorta şirketlerinin ödeme gücü, faaliyet performansı, finansal yapısı ve dayanıklılığı hakkında önemli göstergeler sunmaktadır. Likidite, kısa vadeli yükümlülükleri karşılama kapasitesini; kârlılık, varlık tabanından gelir yaratma gücünü; kaldıraç ise borçlanmaya dayalı finansal risk düzeyini yansıtmaktadır (Pranowo vd., 2010; Campbell vd., 2011; Baimwera & Muriuki, 2014). Benzer biçimde daha büyük firmalar, çeşitlendirme imkânları, finansmana erişim olanakları ve olumsuz şoklara karşı dayanıklılıkları sayesinde görece avantajlı bir konumda olabilmektedir (Berry-Stölzle vd., 2013; Udin vd., 2017). Sigorta sektörü açısından kazanç büyümesi ve hasar oranı ise özel önem taşımaktadır; çünkü prim üretimindeki istikrarlı artış finansal gücü desteklerken, yüksek hasar oranı teknik kârlılığı zayıflatabilmektedir (Kebede vd., 2024). Öte yandan varlık yapısının maddi niteliği finansal esnekliği sınırlayabilirken, firma yaşı da deneyim, öğrenme ve itibar yoluyla dayanıklılığı güçlendirebilmektedir (Jia-Liu, 2015; Shiu, 2004).

Makroekonomik koşullar da finansal sıkıntının açıklanmasında belirleyici rol oynamaktadır. Enflasyon, hasar maliyetlerini artırarak ve primlerin reel değerini aşındırarak sigorta şirketlerinin finansal durumunu zayıflatabilmektedir (Lowe & Warren, 2010; Ahlgrim & D'Arcy, 2012). Benzer biçimde döviz kuru oynaklığı da belirsizliği artırmakta ve firmaları daha geniş ekonomik baskılara maruz bırakmaktadır (Zhang vd., 2016). Bu çerçevede, sigorta şirketlerinde finansal sıkıntının hem firma içi göstergeler hem de makroekonomik çevre birlikte dikkate alınarak incelenmesi gerekmektedir.

Bu çalışma, likidite, kârlılık, kaldıraç, firma büyüklüğü, hasar oranı, varlık yapısının maddi niteliği, firma yaşı, kazanç büyümesi, hizmet çeşitlendirmesi, enflasyon ve döviz kuru ile sigorta şirketlerinin finansal sıkıntı riski arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Bu kapsamda bağımlı değişken olarak revize Altman Z" skoru kullanılmaktadır. Bununla birlikte, söz konusu göstergenin sigorta sektörünün kendine özgü bilanço yapısını, teknik karşılık dinamiklerini ve düzenleyici sermaye gerekliliklerini eksiksiz biçimde yansıttığı ileri sürülmektedir. Burada Altman Z" skoru, sigorta şirketlerinin finansal sağlamlığını ve finansal başarısızlık riskini özetleyen pratik bir erken uyarı ölçütü ve ters yönlü bir vekil gösterge olarak değerlendirilmektedir. Nitekim Karavar ve Yaman (2024), sigorta şirketlerinde Altman-Z modelini iflas riskinin değerlendirilmesinde kullanmış ve finansal performansın daha bütüncül bir risk yaklaşımı içinde ele alınması gerektiğini vurgulamıştır. Benzer şekilde Şenel ve Kalfa (2025), Borsa İstanbul'da işlem gören sigorta şirketlerinde Altman Z" ile Ohlson O-modelinden elde edilen sonuçların büyük ölçüde birbirini desteklediğini göstermiştir. Bu bulgular, Altman temelli ölçütlerin sigorta şirketleri açısından en azından analitik ve karşılaştırmalı bir risk göstergesi olarak işlevsel olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla mevcut çalışmada bağımlı değişkenin seçimi, sektör için kusursuz ve tek başına yeterli bir ölçüm aracı olduğu varsayımına değil; sigorta şirketlerinde finansal sıkıntı riskini izlemeye elverişli, literatürde kullanılan, karşılaştırılabilir ve uygulanabilir bir vekil gösterge sunduğu kabulüne dayanmaktadır.

Bu motivasyon doğrultusunda çalışmanın temel amacı, 2015–2024 döneminde Borsa İstanbul'da işlem gören sigorta şirketlerinin finansal sıkıntı riskini revize Altman Z" skoru aracılığıyla ölçmek ve şirketlerin finansal sağlamlık düzeylerini karşılaştırmalı biçimde değerlendirmektir. Bu kapsamda, likidite, kârlılık, finansal kaldıraç, firma büyüklüğü, firma yaşı, kazanç büyümesi, hasar oranı, maddi duran varlık oranı ve hizmet çeşitlendirmesi gibi

firma içi finansal ve operasyonel değişkenlerin finansal sıkıntı riskiyle ilişkisi incelenmektedir. Ayrıca, enflasyon ve döviz kuru gibi makroekonomik göstergelerin sigorta şirketlerinin finansal kırılganlığı üzerindeki rolü değerlendirilmektedir. Son olarak çalışma, BİST sigorta sektörü özelinde sınırlı olan ampirik literatüre katkı sağlamayı ve elde edilen bulgular aracılığıyla yöneticiler, yatırımcılar ve düzenleyici kurumlar için erken uyarı, risk izleme ve finansal dayanıklılık açısından çıkarımlar sunmayı amaçlamaktadır. Bu amaçlar çerçevesinde çalışma, havuzlanmış en küçük kareler modeli kapsamında yer alan açıklayıcı değişkenlerin sigorta şirketlerinin Altman Z" skorları ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye sahip olmadığı yönündeki sıfır hipotezini test etmektedir.

Çalışmanın devamı şu şekilde organize edilmiştir. İkinci bölümde finansal sıkıntı kavramı, Altman Z" skoru ve sigorta sektöründe finansal sıkıntının belirleyicilerine ilişkin literatür özetlenmektedir. Üçüncü bölümde çalışmanın veri seti ve ekonometrik yöntemi açıklanmaktadır. Dördüncü bölümde analizlere ilişkin bulgular sunulmakta ve elde edilen bulgular tartışılmaktadır. Sonuç bölümünde ise politika önerileri, çalışmanın kısıtları ve gelecek araştırmalara yönelik öneriler değerlendirilmektedir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Finansal sıkıntıya ilişkin literatür, üç geniş tema etrafında gelişmiştir: finansal sıkıntı ile firma performansı arasındaki ilişki, farklı modeller kullanılarak finansal sıkıntının ölçülmesi ve öngörülmesi, ayrıca finansal sıkıntının belirleyicileri ve sonuçlarına ilişkin sektöre özgü bulgular. Erken dönem çalışmalar, kaldıraç, finansal sıkıntı ve firma performansındaki gerileme arasındaki güçlü bağlantıya dikkat çekmektedir. Opler ve Titman (1994), yüksek kaldıraçla faaliyet gösteren firmaların finansal zorluk dönemlerinde pazar paylarında ve özkaynak piyasa değerlerinde azalma yaşama eğiliminde olduklarını ortaya koymuş; bu durumun, finansal sıkıntının önemli dolaylı maliyetler yarattığını gösterdiğini belirtmiştir. Bulguları ayrıca bu olumsuz etkilerin büyük ölçekli endüstrilerde daha belirgin olduğunu ve dolayısıyla kaldıraç kullanımının sonuçlarının sektörlere göre değişebileceğini göstermektedir. Malezya'da, halka açık şirketlerin finansal sıkıntısını etkileyen faktörler üzerine Thim vd. (2011) tarafından gerçekleştirilen ampirik çalışmada, 2005–2009 döneminde Bursa Malaysia'da işlem gören 101 şirket incelenmiş; uzun vadeli borcun özkaynaklara oranı ile kısa vadeli borcun özkaynaklara oranı bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Çalışma, kârlılık, likidite, büyüme ve risk, ödeme gücü ve firma büyüklüğünün finansal sıkıntıyı pozitif ve anlamlı biçimde etkilediğini; buna karşılık faaliyet kârındaki büyümenin finansal sıkıntı ile negatif ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde Tan (2012), finansal kriz döneminde Doğu Asya'daki sekiz ülkeden 277 firmaya ait verileri kullanarak, düşük borç oranına sahip firmaların yüksek kaldıraçlı firmalara kıyasla daha iyi performans gösterdiğini tespit etmiştir. Bu sonuç, aşırı borçlanmanın likidite sorunlarını ağırlaştırabileceği ve finansal istikrarsızlık olasılığını artırabileceği yönündeki görüşü desteklemektedir. İlgili bir başka çalışmada Campbell vd. (2011), 1991–2008 döneminde finansal sıkıntı yaşayan ve başarısızlığa sürüklenen hisse senetlerini incelemiş; bu firmaların yüksek risk ve oynak getiri ile karakterize edildiğini, ancak yatırımcıların bu risk karşılığında yeterince yüksek getiri elde edemediklerini saptamıştır. Birlikte değerlendirildiğinde, bu çalışmalar finansal sıkıntının hem faaliyet performansını hem de piyasa performansını zayıflattığını, borç yükünün ise özellikle olumsuz ekonomik koşullar altında daha yıkıcı hâle geldiğini göstermektedir.

Literatürdeki ikinci temel eğilim, finansal sıkıntının öngörülmesi ve alternatif iflas modellerinin göreceli performansına ilişkindir. Altman Z-skoru, bu alanda en yaygın kullanılan araçlardan biri olmaya devam etmektedir. Örneğin Karaca ve Özen (2017), 2009–2016 döneminde Borsa İstanbul'da işlem gören turizm şirketlerini Altman Z-skoru ile

değerlendirmiş ve Türkiye ile Rusya arasındaki uçak krizinin bu firmaların finansal başarısızlık riskini artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Ancak karşılaştırmalı çalışmalar, hiçbir modelin evrensel olarak üstün olmadığını göstermektedir. Imelda ve Alodia (2017), Ohlson O-skoru ile Altman Z-skoru modellerini karşılaştırmış ve Ohlson modelinin bir, iki ve üç yıllık ufuklarda daha yüksek tahmin doğruluğu sağladığını bulmuştur. Benzer biçimde Karadeniz ve Öcek (2018), Avrupa'nın 21 ülkesindeki 75 konaklama şirketi üzerinde yaptıkları analizde, Altman Z-skoru, Springate, Ohlson ve Fulmer modellerinin finansal başarısızlık riski taşıyan firmaların belirlenmesinde oldukça benzer sonuçlar verdiğini rapor etmiştir. Daha yakın tarihli yöntemsel çalışmalar ise gelişmiş tekniklerin avantajlarına işaret etmektedir. Bulut vd. (2019), muhasebe verilerine dayalı iflas riski tahmininde makine öğrenmesi algoritmalarının klasik doğrusal modellerden daha başarılı olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgular, geleneksel finansal sıkıntı modellerinin hâlen yararlı olduğunu, ancak tahmin güçlerinin sektör ve bağlama göre değişebileceğini; daha yeni analitik yaklaşımların ise daha doğru sınıflandırmalar sunabileceğini göstermektedir.

Finansal sıkıntı modellerinin sektörel uygulanabilirliği, özellikle Türkiye bağlamında önemli ölçüde ilgi görmüştür. Ege vd. (2017), Borsa İstanbul 100 Endeksi'nde yer alan imalat firmalarını incelemiş ve Fulmer H-skoru ile Tobin'in Q oranı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit etmiştir. Bu sonuç, daha düşük finansal başarısızlık riskinin daha güçlü firma değeri ve performansı ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Aynı çalışmada aktif kârlılığı ile fiyat/kazanç oranının Tobin'in Q oranını pozitif yönde etkilediği, buna karşılık firma büyüklüğünün istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Ancak Delavar vd. (2015), Tahran Borsası'nda işlem gören firmalar üzerinde yaptıkları çalışmada, finansal sıkıntı, net işletme sermayesi ve finansal performans arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır. Bu durum, finansal sıkıntı ile performans arasındaki ilişkinin piyasalar veya örneklemeler arasında yeknesak olmadığını göstermektedir. Türkiye bankacılık sektöründe Tekin ve Gör (2022), Altman Z-skorunun finansal başarısızlığın ölçülmesinde yetersiz kaldığını, buna karşılık Springate modelinin sektörel riskin genel olarak düşük olduğunu gösterdiğini belirtmiştir. Akdeniz ve Güven (2023) ise Borsa İstanbul'da işlem gören çimento şirketlerinin düşük finansal başarısızlık riski taşıdığını bulmuştur. Bu çalışmalar birlikte ele alındığında, sektöre özgü koşulların hem finansal sıkıntı düzeyini hem de tahmin modellerinin uygunluğunu güçlü biçimde etkilediği anlaşılmaktadır.

Sigorta sektörüne ilişkin çalışmalar, finansal sağlık ve finansal sıkıntının belirleyicileri konusunda ek içgörüler sunmakla birlikte, literatür imalat, turizm ve bankacılık alanlarına kıyasla daha sınırlı kalmaktadır. Bülbül ve Köse (2016), Türk sigorta sektöründe faaliyet gösteren hayat dışı sigorta şirketlerinin finansal performansını Promethee yöntemiyle değerlendirmiş ve sektör performansının döviz kuru dalgalanmaları dâhil olmak üzere önemli ekonomik ve kurumsal olaylara duyarlı olduğunu göstermiştir. Kulalı (2016), Borsa İstanbul'da işlem gören sekiz sigorta şirketi üzerinde Gri İlişkisel Analiz kullanarak, sigorta firmalarında başarılı finansal performansın güçlü bir sermaye yapısı, yüksek özkaynak düzeyi, yeterli likidite ve daha yüksek kârlılıkla ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Çin sigorta sektöründe Wu ve Li (2021), başarısız olan sigorta şirketlerinin istikrarsız büyüme, düşük likidite, yüksek finansal risk ve zayıf kârlılık sergilediğini bildirmiştir. Çalışma ayrıca enflasyon, faiz oranları ve para arzını sigorta şirketi iflasının anlamlı makroekonomik belirleyicileri olarak tanımlamıştır. Pehlivan ve Akpınar (2022), Türkiye'de faaliyet gösteren 33 hayat dışı sigorta şirketini incelemiş ve özkaynak kârlılığının performansın etkili belirleyicisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca, daha düşük kârlılığa ve daha zayıf finansal koşullara sahip firmaların sektörel performans değerlendirmelerinde daha alt sıralarda yer aldığını gözlemlemişlerdir. Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, sermaye yapısı, likidite, kârlılık ve büyüme gibi firmaya özgü faktörlerin, sigorta sektöründe finansal

performans ve finansal kırılganlığın anlaşılmasında merkezi öneme sahip olduğu görülmektedir. Karavar ve Yaman (2024), Türkiye’de faaliyet gösteren yedi özel sağlık sigortası şirketinin 2018–2022 dönemindeki finansal performansı ile iflas riski arasındaki ilişkiyi incelemiş; Entropi ve WASPAS yöntemleriyle performans sıralaması yaparken Altman-Z modelini iflas riskinin belirlenmesinde kullanmıştır. Söz konusu çalışma, sigorta şirketlerinde kârlılık oranlarının finansal performans sıralamasında belirleyici olduğunu ortaya koymakta; ayrıca finansal performans ile iflas riski arasında ilişki bulunduğunu, ancak finansal performansın tek başına yeterli olmadığını ve sigorta sektöründe değerlendirmelerin daha bütüncül bir risk çerçevesi içinde yapılması gerektiğini vurgulamaktadır. Benzer biçimde Şenel ve Kalfa (2025), Borsa İstanbul’da işlem gören sigorta şirketlerinin 2018–2022 dönemindeki finansal başarısızlık riskini Altman Z" skoru ve Ohlson O-modeli ile incelemiş ve her iki modelin de sigorta şirketlerinin finansal durumunu değerlendirmede kullanılabilir sonuçlar ürettiğini göstermiştir. Bu bulgular, sigorta şirketlerinde finansal sıkıntının ölçümünde Altman yaklaşımının tek başına nihai bir tanı aracı olmaktan ziyade, finansal durumu izlemeye ve potansiyel riskleri erken aşamada belirlemeye yarayan işlevsel bir analitik çerçeve sunduğunu göstermektedir.

Literatürde ayrıca, firma özellikleri ile makroekonomik şokların finansal sıkıntıyı şekillendirmedeki rolü incelenmiştir. Karadeniz vd. (2021), Türkiye kâğıt ve kâğıt ürünleri sektörünü inceledikleri çalışmalarında, firma büyüklüğü arttıkça finansal sıkıntı riskinin azaldığını; mikro ölçekli işletmelerin ise en yüksek sıkıntı riskiyle karşı karşıya olduğunu bulmuştur. Bu sonuç, daha büyük firmaların daha güçlü likidite pozisyonları, daha istikrarlı finansal yapılar ve finansmana daha iyi erişim olanaklarından yararlandığı yönündeki genel görüşü desteklemektedir. Karaçayır (2023) da benzer şekilde şirket büyüklüğünün kârlılık ve firma performansını olumlu etkilediğini, buna karşılık kaldıraç oranının her ikisini de olumsuz etkilediğini göstermiştir. Aynı çalışma, döviz kuru riskinin kârlılığı azalttığını; ancak firma performansının genel düzeyi üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ortaya koymuştur. Dışsal şokların önemi, Öcek vd. (2023) tarafından Türkiye’de COVID-19 pandemisi döneminde seyahat acenteleri ve tur operatörleri üzerinde yapılan çalışmada da açıkça görülmektedir. Bulgular, pandeminin ciddi nakit akışı sorunlarına, daha yüksek borçluluk düzeylerine, artan finansman maliyetlerine ve daha yüksek iflas riskine yol açtığını göstermektedir. Bu sonuçlar, makroekonomik istikrarsızlık ile beklenmedik krizlerin, özellikle talep şoklarına ve finansal kısıtlara yüksek derecede maruz kalan sektörlerde, firmaların finansal durumunu önemli ölçüde kötüleştirebildiğini doğrulamaktadır.

Genel olarak literatür değerlendirildiğinde, finansal sıkıntının tek bir finansal göstergesiyle açıklanamayacak kadar çok boyutlu bir olgu olduğu görülmektedir. Önceki çalışmalar, finansal sıkıntının kârlılık, likidite, kaldıraç, firma büyüklüğü ve büyüme gibi firma içi finansal göstergelerle yakından ilişkili olduğunu ortaya koyarken; sektör yapısı, makroekonomik koşullar ve dışsal şokların da finansal kırılganlık üzerinde belirleyici olabildiğini göstermektedir. Bununla birlikte, finansal sıkıntı modellerinin tahmin gücü ve uygunluğu sektörler göre farklılaşmakta; bu nedenle Altman Z-skoru, Ohlson O-modeli, Springate, Fulmer ve benzeri modellerin bağlama duyarlı biçimde değerlendirilmesi gerekmektedir. Sigorta sektörü özelinde yapılan çalışmalar ise finansal sağlamlığın yalnızca genel finansal oranlarla değil; hasar oranı, prim üretimi, teknik kârlılık, likidite, sermaye yapısı ve makroekonomik koşullarla birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir. Buna rağmen, Türkiye’de Borsa İstanbul’da işlem gören sigorta şirketlerinde finansal sıkıntının firma içi değişkenler ile makroekonomik göstergeler birlikte kullanılarak incelendiği çalışmalar sınırlıdır. Bu nedenle mevcut çalışma, BİST sigorta sektörü özelinde finansal sıkıntı riskini revize Altman Z" skoru aracılığıyla analiz ederek ve firma içi finansal

göstergeleri enflasyon ile döviz kuru gibi makroekonomik değişkenlerle aynı ampirik çerçevede değerlendirilerek literatürdeki bu boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır.

3. VERİ ve METODOLOJİ

3.1. Veri

Bu çalışma, Borsa İstanbul'da (BİST) işlem gören sigorta şirketleri arasındaki finansal sıkıntının belirleyicilerini incelemek amacıyla nicel bir araştırma deseni benimsemektedir. Analiz, 2015–2024 dönemini kapsayan üç aylık firma düzeyindeki verilere dayanmaktadır. Nihai olarak uyumlaştırılmış veri seti, borsada işlem gören beş sigorta şirketine, AGESA, AKGRT, ANHYT, ANSGR ve RAYSG, ait 200 gözlemden oluşan dengeli bir panel veri setidir.

Firma düzeyindeki veriler, Türkiye Sigorta Birliği'nin resmî internet sitesinden ve şirketlerin bağımsız denetimden geçmiş finansal tablolarından elde edilmiştir. Makroekonomik veriler ise Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın resmî internet sitesinden temin edilmiştir. Ampirik analizler MATLAB programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

3.2. Metodoloji

Finansal sıkıntı, Altman (2005) tarafından geliştirilen Gelişen Piyasalar (EM) Z-Skoru kullanılarak ölçülmüştür. Bu gösterge, bir firmanın finansal sıkıntıya karşı kırılganlığını yansıtmaktadır. Orijinal Altman Z-Skoru, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki imalat işletmeleri için geliştirilmiştir. Daha sonraki süreçte model, imalat dışı ve özel şirketlere uygulanabilirliğini artırmak amacıyla revize edilmiştir. EM Z-Skoru ise Altman (2005) tarafından, gelişmekte olan piyasalarda faaliyet gösteren firmaların özelliklerini daha iyi yansıtmak üzere geliştirilmiştir.

EM Z-Skoru (Z'') aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$Z'' = 3,25 + 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4. \quad (1)$$

Burada X_1 , net işletme sermayesinin toplam varlıklara oranını; X_2 , dağıtılmamış kârların toplam varlıklara oranını; X_3 , faaliyet gelirinin toplam varlıklara oranını; X_4 ise özkaynakların defter değerinin toplam yükümlülüklerle oranını ifade etmektedir. Buna göre, EM Z-Skoru'nun 5,85'in üzerinde olması firmanın güvenli bölgede, 3,75 ile 5,85 arasında olması kırılgan bölgede, 3,75'in altında olması ise finansal sıkıntı bölgesinde yer aldığını göstermektedir.

Çalışmada kullanılan açıklayıcı değişkenler, firmaya özgü değişkenler ile makroekonomik değişkenlerden oluşmaktadır. Firmaya özgü değişkenler, sigorta şirketlerinin içsel finansal ve operasyonel özelliklerini yansıtmayı amaçlarken, makroekonomik değişkenler ise bu firmaların faaliyet gösterdiği daha geniş ekonomik çevreyi temsil etmektedir.

Çalışmada kullanılan bağımsız değişkenlerden likidite (LIK), aktif kârlılığı (AK), finansal kaldıraç (FK), firma büyüklüğü (FB), hasar oranı (HO), maddi duran varlık oranı (MDVO), firma yaşı (FY), kazanç büyümesi (KB) ve hizmet çeşitlendirmesi (HÇ) işletme içi koşulları ifade ederken, enflasyon oranı (EO) ve döviz kuru (DK) makroekonomik koşulları temsil etmektedir. Firma içi değişkenlerden aktif kârlılığı, dönem net kârının toplam varlıklara oranı olarak hesaplanmıştır. Bu değişken, şirketin varlıklarını kâr yaratmada ne ölçüde etkin kullandığını göstermektedir. Likidite, dönen varlıkların kısa vadeli yükümlülüklerle oranı şeklinde tanımlanmış olup firmanın kısa vadeli borçlarını karşılama kapasitesini temsil etmektedir. Finansal kaldıraç, toplam yükümlülüklerin özkaynaklara oranı olarak hesaplanmıştır ve şirketin borçlanmaya dayalı finansal risk düzeyini göstermektedir. Firma büyüklüğü, toplam varlıklar ile temsil edilmiş ve analizde milyar TL cinsinden kullanılmıştır. Firma yaşı ise şirketin kuruluş yılından ilgili gözlem yılına kadar geçen yıl

sayısı olarak ölçülmüş ve şirketin sektördeki deneyimini temsil eden bir gösterge olarak modele dâhil edilmiştir. Hizmet çeşitlendirmesi, sigorta şirketinin birden fazla sigorta branşında faaliyet göstermesi durumunda 1, aksi durumda 0 değerini alan kukla değişken olarak ölçülmektedir. Kazanç büyümesi, kazançlarda bir önceki döneme göre meydana gelen yüzdesel değişim olarak hesaplanmaktadır. Hasar oranı ise şirketlerin finansal tablolarında raporlanan ilgili kalemler esas alınarak, net gerçekleşen hasarların net kazanılmış primlere bölünmesi suretiyle ölçülmektedir. Firma büyüklüğü toplam varlıklarla temsil edilmektedir. Enflasyon, resmî istatistiklerden elde edilen çeyreklik TÜFE bazlı enflasyon oranı ile ölçülürken, döviz kuru Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından yayımlanan çeyreklik ortalama ABD doları/Türk lirası (USD/TRY) kuru ile ölçülmektedir.

Bu değişkenlerin finansal sıkıntı riski üzerindeki etkisini incelemek amacıyla çalışma, firma-çeyrek gözlemlerinden oluşan örneklem üzerinde havuzlanmış en küçük kareler (EKK) regresyon modelini kullanmaktadır. Bu çalışmada havuzlanmış EKK modelinin temel model olarak tercih edilmesinin başlıca nedeni, örneklem yata kesit boyutunun sınırlı olmasıdır. Çalışma yalnızca Borsa İstanbul'da işlem gören beş sigorta şirketini kapsamakta, buna karşılık 2015–2024 dönemine ilişkin çeyreklik gözlemlerden oluşmaktadır. Dolayısıyla veri seti, firma sayısının sınırlı ancak zaman boyutunun görece daha geniş olduğu dengeli bir panel niteliğindedir (Baltağ & Griffin, 1984; Reed & Ye, 2011). Havuzlanmış EKK modelinin tercih edilmesindeki bir diğer neden, firma yaşı ve hizmet çeşitlendirmesi gibi bazı değişkenlerin zaman içinde sınırlı değişim göstermesidir. Sabit etkiler modelleri, firmalara özgü zaman içinde değişmeyen gözlenemeyen özellikleri kontrol etmede güçlü olmakla birlikte, zaman içinde değişmeyen veya nadiren değişen değişkenlerin katsayılarının tahmin edilmesinde kısıtlar yaratabilmektedir (Plümper & Troeger, 2007; Pesaran & Zhou, 2018). Bu nedenle, söz konusu değişkenlerin modelde korunması ve finansal sıkıntı göstergesiyle ilişkilerinin değerlendirilebilmesi açısından havuzlanmış EKK modeli temel tahmin yaklaşımı olarak kullanılmıştır. Model aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$Z_{it} = \beta_0 + \beta_1 LK_{it} + \beta_2 AK_{it} + \beta_3 FK_{it} + \beta_4 FB_{it} + \beta_5 HO_{it} + \beta_6 MDVO_{it} + \beta_7 FY_{it} + \beta_8 KB_{it} + \beta_9 HC_{it} + \beta_{10} EO_t + \beta_{11} DK_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Burada i , ilgili sigorta şirketini; t ise zamanı göstermektedir. Bağımlı değişken, finansal sıkıntı riskinin ters yönlü vekil göstergesi olarak kullanılan revize Altman Z-skorudur. Buna göre daha yüksek bir Z-skoru daha düşük finansal sıkıntı riskine, daha düşük bir Z-skoru ise daha yüksek finansal sıkıntı riskine karşılık gelmektedir.

Havuzlanmış en küçük kareler yöntemi, katsayı tahminlerinde tüm gözlemlere eşit ağırlık vermekte ve hata kareleri toplamını minimize etmektedir. Ancak finansal oranlara dayalı çalışmalarda değişkenlerin normal dağılımdan sapması, yüksek çarpıklık ve basıklık göstermesi ya da bazı dönemlerde uç gözlemlerin ortaya çıkması mümkündür. Bu tür uç gözlemler, özellikle küçük ve orta ölçekli örneklemelerde EKK tahminlerinin duyarlılığını artırabilmekte ve katsayıların büyüklüğü ile istatistiksel anlamlılığı üzerinde etkili olabilmektedir. Bu nedenle çalışmada, ana modelden elde edilen bulguların uç gözlemlere karşı dayanıklılığını sınamak amacıyla Tukey Bisquare M-tahmincisine dayalı robust regresyon yöntemi kullanılmıştır.

Robust regresyon, klasik EKK yaklaşımından farklı olarak tüm gözlemleri eşit ağırlıkla değerlendirmemekte; bunun yerine, artık değerlerinin büyüklüğüne göre gözlemlere farklı ağırlıklar atamaktadır. Holland ve Welsch'in (1977) yinelemeli ağırlıklandırılmış en küçük kareler yaklaşımı takip edilerek, robust regresyon modeli iteratif biçimde tahmin edilmiştir. Bu yöntemde ilk aşamada klasik EKK tahmini yapılmakta, ardından elde edilen artıklar standartlaştırılmakta ve her gözlem için bir ağırlık değeri hesaplanmaktadır. Daha sonra

model bu ağırlıklar kullanılarak yeniden tahmin edilmekte ve bu süreç katsayılar yakınsayana kadar sürdürülmektedir. Bu yönüyle robust regresyon, standart EKK'ye kıyasla uç gözlemlere daha az duyarlı tahmin sonuçları üretmektedir.

Bu çalışmada kullanılan robust regresyon modeli, ana havuzlanmış EKK modeliyle aynı bağımlı ve bağımsız değişkenleri içermektedir.

Tukey Bisquare M-tahmincisi, özellikle büyük artık değerlerine sahip gözlemlerin tahmin sonuçları üzerindeki etkisini sınırlandırmak için kullanılan bir ağırlık fonksiyonuna dayanmaktadır. Beaton ve Tukey'in (1974) yaklaşımı izlenerek, standartlaştırılmış artık değeri belirli bir eşik değerin altında kalan gözlemler modele ağırlıklı biçimde dâhil edilmekte; eşik değerin üzerinde kalan uç gözlemlerin ağırlığı ise önemli ölçüde azaltılmakta ya da sıfıra yaklaştırılmaktadır (Holland & Welsch, 1977).

Tukey Bisquare ağırlık fonksiyonu genel olarak şu şekilde gösterilmektedir:

$$w_i = \begin{cases} \left[1 - \left(\frac{r_i}{c}\right)^2\right]^2, & |r_i| < c \\ 0, & |r_i| \geq c \end{cases}$$

Burada w_i , ilgili gözleme atanan ağırlığı; r_i , standartlaştırılmış artığı; c ise ayar sabitini göstermektedir. Uygulamada c değeri çoğunlukla 4,685 olarak kullanılmakta ve bu değer normal dağılım varsayımı altında yüksek etkinlik sağlamak amacıyla tercih edilmektedir. Artık değeri küçük olan gözlemler yüksek ağırlık alırken, artık değeri büyüdükçe gözlemin tahmin üzerindeki etkisi azalmaktadır. Böylece model, uç gözlemlerin etkisini sınırlayarak daha dayanıklı katsayı tahminleri üretmektedir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Tablo 1, analizde kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikleri sunmaktadır. Tüm istatistikler, regresyon analizine dâhil edilen aynı 200 firma-çeyrek gözlemine dayanmaktadır. Bağımlı değişken olan Z-skorunun ortalama değeri 5,92, minimum değeri -1,95 ve maksimum değeri 9,41'dir. Bu bulgu, örnekleme yer alan sigorta şirketlerinin inceleme dönemi boyunca ortalama olarak Altman sınıflandırmasına göre güvenli bölgede yer aldığını göstermektedir. Z-skoruna ilişkin 1,18'lik standart sapma ise firmalar arasında finansal durum bakımından belirli bir farklılık bulunduğuna işaret etmektedir.

Firmaya özgü değişkenler incelendiğinde, aktif kârlılığının ortalamasının 0,11 olduğu görülmektedir. Bu sonuç, firmaların toplam varlıkları üzerinden ortalama yüzde 11 düzeyinde getiri elde ettiğini göstermektedir. Bununla birlikte, değişkenin -0,09 ile 0,68 arasında değişmesi, kârlılık performansının firmalar ve dönemler itibarıyla farklılaştığını ortaya koymaktadır. Benzer biçimde, firma büyüklüğünün 0,06 milyar TL ile 18,20 milyar TL arasında geniş bir aralıkta dağılması, örnekleme faaliyet ölçekleri bakımından belirgin farklılıklar bulunduğunu göstermektedir. Bu durum, bazı şirketlerin sınırlı varlık tabanıyla faaliyet gösterdiğini, bazılarının ise çok daha büyük ölçekte faaliyet yürüttüğünü ortaya koymaktadır.

Finansal kaldıraç oranının ortalama 2,56 düzeyinde olması, borç finansmanının örneklem genelinde önemli bir yer tuttuğunu düşündürmektedir. Değerlerin 0,05 ile 26,85 arasında değişmesi ve standart sapmanın 2,41 gibi yüksek bir düzeyde gerçekleşmesi, firmalar arasında finansman yapısının önemli ölçüde farklılaştığını göstermektedir. Firma yaşının 4 ile 120 yıl arasında değişmesi ise örneklemin hem görece yeni hem de köklü şirketleri kapsadığını ortaya koymaktadır. Bu çeşitlilik, sektörde kurumsal geçmiş ve deneyim bakımından heterojen bir yapı bulunduğunu göstermesi açısından önemlidir.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Gözlem Sayısı	Ortalama	Std. Sapma	Min.	Mak.	Basıklık	Çarpıklık	Jarque-Bera
Z-skoru	200	5,92	1,18	-1,95	9,41	7,92	-1,15	245,68 (0,000)
Aktif kârlılığı (AK)	200	0,11	0,08	-0,09	0,68	18,75	3,17	2.402,35 (0,000)
Firma büyüklüğü (FB) (milyar TL)	200	1,25	2,51	0,06	18,20	28,90	8,74	8.136,74 (0,000)
Finansal kaldıraç (FK)	200	2,56	2,41	0,05	26,85	42,35	7,84	14.951,28 (0,000)
Firma yaşı (FY)	200	28,20	26,45	4,00	120,00	4,82	1,93	151,36 (0,000)
Kazanç büyümesi (KB)	200	1,22	8,55	-2,10	97,45	112,60	11,95	104.864,82 (0,000)
Likidite (LIK)	200	1,05	0,22	0,31	1,74	3,86	-0,34	10,12 (0,000)
Hasar oranı (HO)	200	1,62	6,10	0,00	64,25	83,40	8,39	56.213,47 (0,000)
Maddi duran varlık oranı (MDVO)	200	0,28	0,24	0,07	0,91	3,41	1,44	70,84 (0,000)
Hizmet çeşitlendirmesi (HÇ)	200	0,61	0,49	0,00	1,00	1,20	-0,45	33,69 (0,000)
Enflasyon oranı (EO)	200	0,29	0,21	0,08	0,44	1,82	-0,42	17,60 (0,000)
Döviz kuru (DK)	200	10,90	9,71	2,72	32,83	3,15	1,15	44,60 (0,000)

Kazanç büyümesine ilişkin bulgular da dikkat çekicidir. Ortalama değer 1,22 olmasına karşın, değişkenin -2,10 ile 97,45 arasında değişmesi ve 8,55’lik yüksek standart sapmaya sahip olması, kazanç performansında belirgin bir oynaklık bulunduğunu göstermektedir. Bu görünüm, bazı firmaların güçlü büyüme sergilediğini, bazılarının ise ciddi kazanç daralmaları yaşadığını düşündürmektedir. Likidite oranının ortalama 1,05 olması ise firmaların kısa vadeli yükümlülüklerini karşılayabilecek bir kapasiteye genel olarak sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, oranların 0,31 ile 1,74 arasında değişmesi, likidite gücünün firmalar arasında aynı düzeyde olmadığını ortaya koymaktadır.

Sigortacılık faaliyetlerine daha doğrudan işaret eden değişkenler bakımından da önemli farklılıklar gözlenmektedir. Hasar oranının ortalama 1,62, minimum 0,00 ve maksimum 64,25 olması, hasar deneyiminin firmalar arasında oldukça değişken olduğunu göstermektedir. Bu durum, bazı dönemlerde artan hasar yükünün kârlılık ve finansal istikrar üzerinde baskı yaratabileceğine işaret etmektedir. Maddi duran varlık oranının ortalama 0,28 olması, varlıkların yaklaşık yüzde 28’inin maddi duran varlıklardan oluştuğunu göstermektedir. Oranın 0,07 ile 0,91 arasında değişmesi ise firmalar arasında varlık yapısı bakımından anlamlı farklılıklar bulunduğunu düşündürmektedir. Hizmet çeşitlendirmesinin ortalama 0,61 olması da, örneklemdeki şirketlerin yaklaşık yüzde 61’inin birden fazla sigorta branşında faaliyet gösterdiğini ve bunun risk yoğunlaşmasını azaltabilecek bir unsur olduğunu göstermektedir.

Makroekonomik değişkenler açısından bakıldığında, enflasyon oranının ortalama 0,29 düzeyinde olduğu, 0,08 ile 0,44 arasında değiştiği görülmektedir. Enflasyona ilişkin 0,21’lik standart sapma, inceleme döneminde fiyatlar genel düzeyinde belirgin dalgalanmalar yaşandığını göstermektedir. Benzer biçimde döviz kuru da ortalama 10,90 olmakla birlikte 2,72 ile 32,83 arasında geniş bir aralıkta hareket etmektedir. Döviz kuruna ilişkin 9,71’lik standart sapma, dönem boyunca önemli dalgalanmalar yaşandığını ortaya koymaktadır. Bu görünüm, inceleme döneminin makroekonomik açıdan yüksek oynaklık taşıdığını ve bu koşulların sigorta şirketlerinin finansal yapısı üzerinde etkili olmuş olabileceğini düşündürmektedir.

Değişkenlerin dağılım özelliklerini değerlendirmek amacıyla çarpıklık, basıklık ve Jarque–Bera normallik testi istatistikleri hesaplanmıştır. Bulgular, değişkenlerin önemli bir bölümünün normal dağılımdan sapma gösterdiğini ortaya koymaktadır. Z-skoru, likidite, hizmet çeşitlendirmesi ve enflasyon oranı negatif çarpıklık sergilerken; aktif kârlılığı, firma büyüklüğü, finansal kaldıraç, firma yaşı, kazanç büyümesi, hasar oranı, maddi duran varlık oranı ve döviz kuru pozitif çarpıklık göstermektedir. Özellikle kazanç büyümesi, hasar oranı, firma büyüklüğü ve finansal kaldıraç değişkenlerinde çarpıklık ve basıklık değerlerinin yüksek olması, bu serilerde uç gözlemlerin bulunduğuna işaret etmektedir. Jarque–Bera test sonuçlarının tüm değişkenler için istatistiksel olarak anlamlı olması, değişkenlerin normal dağılım varsayımından sapma gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Genel olarak tanımlayıcı istatistikler, örnekleme yer alan sigorta şirketlerinin ortalama itibarıyla güvenli bir finansal görünüm sergilediğini göstermektedir. Bununla birlikte, kârlılık, kaldıraç, kazanç büyümesi, likidite ve hasar deneyimi gibi değişkenlerde gözlenen yayılım, firmalar arasında finansal yapı ve performans bakımından önemli farklılıklar bulunduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca yüksek enflasyon ve döviz kuru oynaklığı ile karakterize edilen makroekonomik çevrenin, çalışma dönemi boyunca sigorta sektörünün finansal sağlığı üzerinde belirleyici bir rol oynamış olabileceği değerlendirilmektedir.

Tablo 2’de verilen korelasyon matrisi incelendiğinde, Altman Z-skoru ile likidite arasında güçlü ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir ($r = 0,871$). Bu bulgu, likidite düzeyi arttıkça finansal sıkıntı riskinin azaldığına işaret etmektedir. Z-skoru ile finansal kaldıraç ($r = -0,241$) ve hasar oranı ($r = -0,238$) arasındaki negatif yönlü ilişkiler ise borçluluk ve hasar yükündeki artışın finansal sıkıntı riskini yükseltebileceğini göstermektedir. Ayrıca bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarının genel olarak yüksek düzeyde olmaması, modelde ciddi bir çoklu doğrusal bağlantı sorununun bulunmadığına dair ön bir gösterge sunmaktadır.

Tablo 2. Korelasyon Analizi

Değişkenler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
(1) Z-skoru	1,000											
(2)Aktif kârlılığı (AK)	0,214	1,000										
(3)Firma büyüklüğü (FB)	0,131	0,118	1,000									
(4) Finansal kaldıraç (FK)	-0,241	0,132	-0,051	1,000								
(5)Firma yaşı (FY)	0,072	0,374	0,422	0,048	1,000							
(6) Kazanç büyümesi (KB)	0,102	0,081	0,009	0,021	-0,005	1,000						
(7) Likidite (LIK)	0,871	0,064	0,312	-0,225	-0,071	0,038	1,000					
(8)Enflasyon oranı (EO)	-0,115	-0,012	0,008	-0,034	0,018	0,075	-0,041	1,000				
(9)Hasar oranı (HO)	-0,238	0,018	0,039	-0,007	0,031	0,052	-0,142	-0,021	1,000			
(10) Döviz kuru (DK)	-0,082	0,101	0,124	-0,182	0,272	-0,091	-0,075	0,258	0,039	1,000		
(11)Hizmet çeşitlendirmesi (HÇ)	0,214	0,255	0,471	-0,012	0,491	0,072	-0,008	0,025	-0,075	0,028	1,000	
(12)Maddi duran varlık oranı (MDVO)	-0,024	-0,088	-0,115	-0,079	0,021	0,182	0,018	0,068	0,005	0,185	0,154	1,000

Tablo 3. Çoklu Doğrusal Bağlantı Testi Sonuçları

Değişken	VIF	1/VIF
Hizmet çeşitlendirmesi (HÇ)	1,72	0,581
Firma yaşı (FY)	1,63	0,613
Firma büyüklüğü (FB)	1,49	0,671
Aktif kârlılığı (AK)	1,32	0,758
Döviz kuru (DK)	1,31	0,763
Likidite (LIK)	1,18	0,847
Maddi duran varlık oranı (MDVO)	1,16	0,862
Enflasyon oranı (EO)	1,12	0,893
Finansal kaldıraç (FK)	1,11	0,901
Kazanç büyümesi (KB)	1,07	0,935
Hasar oranı (HO)	1,04	0,962
Ortalama VIF	1,29	

Korelasyon analizine ek olarak, bağımsız değişkenler arasında olası çoklu doğrusal bağlantı sorununun bulunup bulunmadığını değerlendirmek amacıyla yapılan Varyans Şişirme Faktörü (VIF) testi uygulanmıştır. Tablo 3'te sunulan sonuçlara göre değişkenlere ait VIF değerleri 1,04 ile 1,72 arasında değişmekte olup ortalama VIF değeri 1,29'dur. VIF değerlerinin 5'in altında olması genellikle çoklu doğrusal bağlantı sorununun ciddi düzeyde olmadığına işaret etmektedir (Kalnins & Praitis Hill, 2025). Bu çerçevede elde edilen VIF değerleri, modelde yer alan bağımsız değişkenler arasında tahmin sonuçlarını bozacak düzeyde bir çoklu doğrusal bağlantı bulunmadığını göstermektedir.

Tablo 4. Panel Veri Model Seçimine İlişkin Test Sonuçları

Test	Karşılaştırılan Modeller	H0 Hipotezi	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Karar
Firma Sabit Etkileri F Testi	Havuzlanmış EKK – Sabit Etkiler	Firma sabit etkileri yoktur	$F(4,184) = 1,32$	0,264	H0 reddedilememiştir
Breusch–Pagan LM Testi	Havuzlanmış EKK – Rassal Etkiler	Panel etkisi yoktur; havuzlanmış EKK uygundur	$\chi^2(1) = 1,71$	0,191	H0 reddedilememiştir

Not: F testi firma sabit etkilerinin varlığını; Breusch–Pagan LM testi havuzlanmış EKK ile rassal etkiler modeli arasındaki tercihi değerlendirmektedir.

Tablo 4'te, panel veri yapısına sahip veri setinde uygun tahmin yöntemini belirlemek amacıyla havuzlanmış EKK, sabit etkiler ve rassal etkiler modelleri karşılaştırılmıştır. Bu kapsamda öncelikle firma sabit etkilerinin varlığını test etmek amacıyla sabit etkiler F testi uygulanmıştır. Test sonucunda firma sabit etkilerinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüş ve havuzlanmış EKK modelinin sabit etkiler modeline göre reddedilmesini gerektiren bir bulguya ulaşılamamıştır. İkinci olarak, havuzlanmış EKK modeli ile rassal etkiler modeli arasında seçim yapmak amacıyla Breusch–Pagan LM testi uygulanmıştır. Test sonucunda panel etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiş; dolayısıyla rassal etkiler modelinin havuzlanmış EKK modeline göre anlamlı bir üstünlük sağlamadığı görülmüştür. Bu sonuç, firma-çeyrek gözlemlerinden oluşan veri setinde havuzlanmış EKK modelinin temel tahmin yaklaşımı olarak kullanılabileceğini desteklemektedir.

Tablo 5, Denklem (2)'de sunulan regresyon analizinin sonuçlarını göstermektedir. Havuzlanmış EKK regresyon sonuçları, modelin genel olarak istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu göstermektedir ($F = 111,50$, $Prob > F = 0,0000$). Bu bulgu, açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkenle topluca ilişkisiz olduğunu ileri süren sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir. Katsayılar, bağımlı değişken olarak kullanılan Altman Z-skoru esas alınarak yorumlanmıştır. Buna göre pozitif katsayılar daha yüksek Z-skoru ve dolayısıyla daha düşük finansal sıkıntı riskiyle; negatif katsayılar ise daha düşük Z-skoru ve

daha yüksek finansal sıkıntı riskiyle ilişkilidir. Modelin açıklama gücü de yüksektir ($R^2 = 0,8671$; düzeltilmiş $R^2 = 0,8593$).

Tablo 5. Regresyon Sonuçları

Model Özeti	Değer				
Gözlem sayısı	200				
F-istatistiği	111,50				
Olasılık > F	0,0000				
R-kare	0,8671				
Düzeltilmiş R-kare	0,8593				
Kök Ortalama Kare Hata (Root MSE)	0,48144				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	t	P> t	%95 Güven Aralığı
Aktif kârlılığı (AK)	1,5241	0,5382	2,83	0,005	[0,4585, 2,5897]
Likidite (LIK)	4,5121	0,1954	23,09	0,000	[4,1252, 4,8990]
Kazanç büyümesi (KB)	0,0108	0,0051	2,11	0,037	[0,0007, 0,0210]
Firma yaşı (FY)	-0,0215	0,0762	-0,28	0,778	[-0,1724, 0,1294]
Hasar oranı (HO)	-0,0201	0,0071	-2,83	0,005	[-0,0342, -0,0061]
Firma büyüklüğü (FB)	0,0342	0,0151	2,26	0,026	[0,0043, 0,0642]
Finansal kaldıraç (FK)	-0,0345	0,0191	-1,80	0,074	[-0,0724, 0,0034]
Hizmet çeşitlendirmesi (HÇ)	0,3524	0,1121	3,14	0,002	[0,1304, 0,5744]
Enflasyon oranı (EO)	-1,1824	0,5125	-2,31	0,023	[-2,1970, -0,1678]
Maddi duran varlık oranı (MDVO)	-0,3125	0,1742	-1,79	0,076	[-0,6574, 0,0325]
Döviz kuru (DK)	-0,0952	0,1582	-0,60	0,548	[-0,4085, 0,2181]
Sabit terim	-2,5642	0,5684	-4,51	0,000	[-3,6896, -1,4388]

Sabit terimin katsayısı -2,5642 olup istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = -4,51$, $p = 0,000$). Güven aralığının $[-3,6896, -1,4388]$ arasında yer alması da bu bulguyu desteklemektedir.

Bulgular, likiditenin Z-skorunun en güçlü pozitif belirleyicisi olduğunu göstermektedir. LIK değişkenine ait katsayının yüksek ve güçlü biçimde anlamlı olması ($\beta = 4,5121$, $t = 23,09$, $p = 0,000$), kısa vadeli ödeme gücü daha yüksek olan sigorta şirketlerinin finansal sıkıntı riskinin daha düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuç, likiditenin işletmelerin kısa vadeli yükümlülüklerini yerine getirme ve finansal baskılara dayanma kapasitesinin merkezinde yer aldığı yönündeki literatürle uyumludur (Pranowo vd., 2010; Thim vd., 2011). Sigorta sektörü açısından bu bulgu özellikle anlamlıdır; çünkü likidite, hasar ödemelerinin zamanında gerçekleştirilmesini ve günlük faaliyetlerin istikrarlı biçimde sürdürülmesini desteklemektedir.

Kârlılık da Z-skoru ile pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki sergilemektedir ($\beta = 1,5241$, $t = 2,83$, $p = 0,005$). Bu sonuç, daha kârlı sigorta şirketlerinin finansal açıdan daha güçlü olduğunu ve finansal sıkıntı riskine daha az maruz kaldığını göstermektedir. Bulgular, kârlı firmaların dış finansmana daha az ihtiyaç duyduğu ve olumsuz şokları absorbe etme kapasitesinin daha yüksek olduğu yönündeki yerleşik literatürle uyumludur. Aynı zamanda, Kulalı (2016), Wu ve Li (2021) ile Pehlivan & Akpınar (2022) gibi sigorta sektörü odaklı çalışmalarda güçlü kazanç performansının finansal sağlamlık açısından önem taşıdığı yönündeki sonuçlarla da örtüşmektedir. Bu çerçevede kârlılık, Türk sigorta sektöründe temel bir istikrar unsuru olarak değerlendirilebilir.

Kazanç büyümesinin katsayısı da pozitif ve anlamlıdır ($\beta = 0,0108$, $t = 2,11$, $p = 0,037$). Bu bulgu, gelirlerinde iyileşme yaşayan sigorta şirketlerinin daha yüksek Z-skorlarına ve buna bağlı olarak daha düşük finansal sıkıntı riskine sahip olma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla yalnızca büyümenin varlığı değil, büyümenin niteliği ve sürdürülebilirliği de sigorta şirketlerinin finansal dayanıklılığı açısından önem taşımaktadır.

Kebede vd. (2024) & Kristanti vd. (2021), daha güçlü ve istikrarlı büyümenin daha iyi faaliyet performansına ve daha yüksek dayanıklılığa işaret ettiğini; buna karşılık dalgalı ya da azalan kazançların daha yüksek kırılganlığı yansıtabileceğini ortaya koymaktadır. Sigorta şirketlerinin finansal sağlığı açısından yalnızca büyümenin değil, aynı zamanda büyümenin niteliğinin de önemli olduğunu göstermektedir.

Firma büyüklüğünün katsayısı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır ($\beta = 0,0342$, $t = 2,26$, $p = 0,026$). Bu sonuç, daha büyük sigorta şirketlerinin daha yüksek Z-skorlarına sahip olduğunu ve finansal sıkıntı risklerinin daha düşük seyrettiğini göstermektedir. Büyük firmaların finansmana erişim, faaliyet çeşitlendirmesi ve olumsuz şoklara karşı dayanıklılık bakımından sahip oldukları avantajlar dikkate alındığında, bu bulgu iktisadi açıdan da tutarlıdır. Berry-Stölzle vd. (2013), Udin vd. (2017) ve Karadeniz vd. (2021) tarafından elde edilen bulgularla da paralellik göstermektedir. BİST sigorta sektörü bağlamında, daha büyük varlık tabanına sahip olmak, daha güçlü bir piyasa varlığına, daha geniş bir operasyonel ölçeğe ve teknik kârlılık ya da yatırım kaynaklı şokları absorbe etme kapasitesinin daha yüksek olmasına işaret edebilir.

Hizmet çeşitlendirmesi de Z-skoru ile pozitif ve anlamlı biçimde ilişkilidir ($\beta = 0,3524$, $t = 3,14$, $p = 0,002$). Bu bulgu, birden fazla hizmet ya da ürün hattında faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin daha dar bir faaliyet alanına sahip şirketlere kıyasla finansal sıkıntı riskine daha az maruz kaldığını göstermektedir. Sonuç, çeşitlendirmenin gelir kaynaklarını genişleterek ve risk yoğunlaşmasını azaltarak finansal dayanıklılığı artırdığı yönündeki kuramsal beklentiyle uyumludur. Uygulamada da hizmet çeşitlendirmesi, teknik risklerin farklı alanlara yayılmasına ve iş kolları arasındaki dalgalanmaların dengelenmesine katkı sağlayabilmektedir.

Buna karşılık, hasar oranının katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır ($\beta = -0,0201$, $t = -2,83$, $p = 0,005$). Bu sonuç, daha ağır bir hasar yükünün Z-skorunu düşürdüğünü ve finansal sıkıntı riskini artırdığını göstermektedir. Çünkü kazanılmış primlere kıyasla daha yüksek hasar düzeyi teknik kâr marjlarını daraltmakta, nakit akışı üzerinde baskı yaratmakta ve ödeme gücünü zayıflatmaktadır. Literatür taramasında hasar oranı esas olarak sigortacılığa özgü içsel bir risk göstergesi olarak ele alınmakla birlikte, bu sonuç başarısız sigorta şirketlerinin zayıf kârlılık ve yüksek finansal risk ile karakterize edildiğini ortaya koyan Li ve Wu (2018) ile de uyumludur. Ayrıca, Bülbül ve Köse (2016) ile Pehlivan ve Akpınar'ın (2022) kötüleşen içsel faaliyet koşullarının daha zayıf finansal sonuçlara yol açtığını gösteren bulgularıyla da örtüşmektedir. Bu çerçevede sonuç, hasar yönetiminin sigorta şirketlerinde finansal kırılganlığın ortaya çıktığı temel kanallardan biri olduğunu göstermektedir.

Enflasyon oranı da Z-skoru ile negatif ve anlamlı bir ilişki göstermektedir ($\beta = -1,1824$, $t = -2,31$, $p = 0,023$). Bu sonuç, daha yüksek enflasyonun daha düşük Z-skorları ve dolayısıyla daha yüksek finansal sıkıntı riski ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Bulgular, özellikle Lowe ve Warren (2010) ile Ahlgrim ve D'Arcy'nin (2012), enflasyonun hasar maliyetlerini artırabileceği, primlerin reel değerini azaltabileceği ve sigorta şirketlerinin aktif-pasif yönetimini zorlaştırabileceği yönündeki değerlendirmeleriyle güçlü biçimde uyumludur. Çalışma döneminde Türkiye'de gözlenen enflasyonist ortam dikkate alındığında, bu bulgu özellikle önem taşımakta ve makroekonomik istikrarsızlığın, firma düzeyindeki özellikler kontrol edildikten sonra dahi, sigorta şirketlerinin finansal durumunu anlamlı ölçüde zayıflatabileceğini göstermektedir.

Finansal kaldıraç ile maddi duran varlık oranı değişkenleri negatif katsayılarla sahip olmakla birlikte, yalnızca yüzde 10 anlamlılık düzeyinde zayıf biçimde anlamlıdır. Finansal kaldıraç için elde edilen sonuç ($\beta = -0,0345$, $t = -1,80$, $p = 0,074$), daha yüksek borç yükünün

daha büyük finansal kırılganlıkla ilişkili olduğuna işaret etmektedir. Benzer biçimde maddi duran varlık oranı için bulunan negatif katsayı ($\beta = -0,3125$, $t = -1,79$, $p = 0,076$), sabit varlıkların toplam varlıklar içindeki payı arttıkça likiditenin ve finansal esnekliğin sınırlanabileceğini düşündürmektedir. Finansal kaldıraç değişkeninin işareti, Opler ve Titman (1994), Tan (2012) ve Baimwera ve Muriuki (2014) gibi çalışmaları da içeren daha geniş finansal sıkıntı literatürüyle uyumludur. Varlık yapısını işletmelerin işletme sermayesi baskısını yönetebilme kapasitesiyle ilişkilendiren Jia-Liu (2015) ile de örtüşmektedir. Söz konusu çalışmalar, daha yüksek borç yükünün daha büyük finansal kırılganlıkla ilişkili olduğunu göstermektedir. Her iki bulgu da yön itibarıyla literatürle uyumlu olmakla birlikte, istatistiksel gücünün diğer değişkenlere göre daha zayıf olduğu dikkate alınmalıdır.

Döviz kuru değişkeni beklenen yönde negatif işaret taşımakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildir ($\beta = -0,0952$, $t = -0,60$, $p = 0,548$). Bu durum, diğer açıklayıcı değişkenler kontrol altına alındığında, döviz kuru hareketlerinin Z-skoru ile bağımsız ve belirgin bir ilişki ortaya koymadığını göstermektedir. Zhang vd. (2016) ve Ceylan (2021), döviz kuru oynaklığını bir istikrarsızlık kaynağı olarak değerlendirmekte; Bülbül ve Köse (2016) ise sigorta sektörü performansının döviz kuru dalgalanmalarına duyarlı olduğunu göstermektedir. Benzer biçimde Karaçayır (2023), döviz kuru riskinin kârlılığı azalttığını, ancak genel firma performansı üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla mevcut sonuç, döviz kurunun etkilerinin tamamen yok olmasından ziyade, dolaylı, firmaya özgü veya modelde yer alan diğer makroekonomik ve finansal değişkenler tarafından kısmen söğürülen nitelikte olabileceğini düşündürmektedir.

Firma yaşı da model kapsamında istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\beta = -0,0215$, $t = -0,28$, $p = 0,778$). Bu sonuç, birikmiş deneyim ve piyasa varlığının, diğer finansal özellikler dikkate alındığında, otomatik olarak daha güçlü bir finansal yapıya dönüştüğünü göstermektedir. Bu bulgu, literatür taramasında yer alan ve daha yaşlı firmaların itibar, öğrenme ve kaynak mobilizasyonu açısından avantaj sağlayabileceği yönündeki beklentiden farklılaşmaktadır (Shiu, 2004). Başka bir ifadeyle, yaş tek başına sigorta şirketlerini finansal sıkıntı riskine karşı korumaya yetmemekte; bu koruyucu etkinin ortaya çıkabilmesi için daha güçlü likidite, kârlılık ve operasyonel etkinlik ile desteklenmesi gerekmektedir.

Tablo 6. Robust Regresyon ile Sağlamlık Analizi Sonuçları

Değişken	Katsayı	Robust Std. Hata	t-istatistiği	P> t	Sonuç
Aktif kârlılığı (AK)	1,4627	0,5518	2,65	0,009	Anlamlı, pozitif
Likidite (LIK)	4,3275	0,2384	18,15	0,000	Anlamlı, pozitif
Kazanç büyümesi (KB)	0,0096	0,0048	2,00	0,047	Anlamlı, pozitif
Firma yaşı (FY)	-0,0169	0,0732	-0,23	0,818	Anlamsız
Hasar oranı (HO)	-0,0187	0,0076	-2,46	0,015	Anlamlı, negatif
Firma büyüklüğü (FB)	0,0324	0,0150	2,16	0,032	Anlamlı, pozitif
Finansal kaldıraç (FK)	-0,0318	0,0185	-1,72	0,087	Zayıf anlamlı, negatif
Hizmet çeşitlendirmesi (HÇ)	0,3415	0,1168	2,92	0,004	Anlamlı, pozitif
Enflasyon oranı (EO)	-1,0964	0,5196	-2,11	0,036	Anlamlı, negatif
Maddi duran varlık oranı (MDVO)	-0,2876	0,1689	-1,70	0,091	Zayıf anlamlı, negatif
Döviz kuru (DK)	-0,0841	0,1537	-0,55	0,585	Anlamsız
Sabit terim	-2,4038	0,5875	-4,09	0,000	Anlamlı

Tablo 6, havuzlanmış EKK modelinden elde edilen bulguların uç gözlemlere karşı duyarlılığını değerlendirmek amacıyla uygulanan robust regresyon sonuçlarını göstermektedir. Robust regresyon bulguları, ana model sonuçlarının büyük ölçüde korunduğunu ortaya koymaktadır. Likidite, aktif kârlılığı, kazanç büyümesi, firma büyüklüğü ve hizmet çeşitlendirmesi Z-skoru ile pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki

göstermektedir. Buna karşılık hasar oranı ve enflasyon oranı Z-skoru ile negatif ve anlamlı ilişkilidir. Finansal kaldıraç ve maddi duran varlık oranı değişkenleri negatif işaretli olup zayıf anlamlılık düzeyinde ana modelle tutarlı sonuçlar vermektedir. Firma yaşı ve döviz kuru değişkenleri ise ana modelde olduğu gibi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Bu sonuçlar, çalışmanın temel bulgularının birkaç uç gözlemden kaynaklanmadığını göstermektedir. Dolayısıyla robust regresyon analizi, havuzlanmış EKK modelinden elde edilen sonuçların güvenilirliğini desteklemekte ve sigorta şirketlerinde finansal sıkıntının belirleyicilerine ilişkin bulguların sağlamlığını artırmaktadır.

5. SONUÇ

Bu çalışma, 2015–2024 döneminde Borsa İstanbul’da işlem gören sigorta şirketlerinde finansal sıkıntının belirleyicilerini incelemiştir. Finansal sıkıntının ters yönlü bir göstergesi olarak revize Altman Z" skoru kullanılmış; çeyreklik panel veri çerçevesinde firmaya özgü değişkenler ile makroekonomik göstergelerin sigorta şirketlerinin finansal görünümüyle ilişkisi analiz edilmiştir. Tanımlayıcı bulgular, örnekleme yer alan şirketlerin ortalama Z-skorumun güvenli bölgeye işaret ettiğini, dolayısıyla sektörün inceleme dönemi boyunca ortalama itibarıyla görece sağlam bir finansal yapı sergilediğini göstermektedir. Bununla birlikte, değişkenlerde gözlenen yayılım ve regresyon sonuçları, firmalar ile dönemler arasında finansal dayanıklılık bakımından anlamlı farklılıklar bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Ampirik bulgular, likidite, kazanç büyümesi, firma büyüklüğü ve hizmet çeşitlendirmesinin Z-skoru ile pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler sergilediğini göstermektedir. Buna karşılık finansal kaldıraç, hasar oranı, maddi duran varlık yoğunluğu ve enflasyonun Z-skoru ile negatif ve anlamlı ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Döviz kuru ile firma yaşının ise model kapsamında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği görülmüştür. Bu sonuçlar, Türk sigorta sektöründe hem firma içi finansal yapı ve operasyonel özelliklerin hem de makroekonomik çevrenin finansal dayanıklılık açısından önemli olduğunu göstermektedir.

Elde edilen bulgular, ilgili literatürdeki çalışmalarla büyük ölçüde uyumludur. Likidite ve kârlılığın finansal sağlamlığı destekleyici rolü, sigorta şirketlerinde güçlü sermaye yapısı, yeterli likidite ve yüksek kârlılığın daha iyi finansal performansla ilişkili olduğunu ortaya koyan Kulalı (2016), Wu ve Li (2021) ile Pehlivan ve Akpınar’ın (2022) bulgularını desteklemektedir. Benzer şekilde firma büyüklüğünün Z-skoru üzerindeki pozitif etkisi, daha büyük firmaların finansmana erişim, riskleri çeşitlendirme ve olumsuz şokları absorbe etme kapasitesi bakımından avantajlı olduğunu belirten Berry-Stölzle vd. (2013), Udin vd. (2017) ve Karadeniz vd. (2021) ile paralellik göstermektedir. Finansal kaldıraç ve hasar oranının negatif etkisi ise yüksek borç yükünün ve artan teknik maliyetlerin finansal kırılganlığı artırdığını gösteren Opler ve Titman (1994), Tan (2012), Baimwera ve Muriuki (2014) ve Kebede vd. (2024) çalışmalarıyla uyumludur. Ayrıca enflasyonun finansal sıkıntı riskini artırıcı etkisi, enflasyonun hasar maliyetlerini yükselterek ve primlerin reel değerini azaltarak sigorta şirketlerinin finansal yapısını zayıflatabileceğini vurgulayan Lowe ve Warren (2010), Ahlgrim ve D’Arcy (2012) ve Wu ve Li’nin (2021) sonuçlarını desteklemektedir. Buna karşılık döviz kuru değişkeninin istatistiksel olarak anlamlı bulunmaması, Karaçayır’ın (2023) döviz kuru riskinin firma performansı üzerindeki etkisinin her zaman doğrudan ve anlamlı olmayabileceği yönündeki bulgusuyla örtüşmektedir. Bu yönüyle çalışma, önceki literatürle tutarlı bulgular sunmakta; ancak firma içi finansal göstergeler ile makroekonomik değişkenleri BİST sigorta sektörü özelinde aynı ampirik çerçevede ele alarak literatüre özgün bir katkı sağlamaktadır.

Bulgular, yönetsel açıdan likiditenin korunmasının, büyüme ve kârlılık kompozisyonunun güçlendirilmesinin, hizmet çeşitlendirmesinin artırılmasının ve hasar yükünün etkin biçimde

yönetilmesinin finansal sağlamlıkla ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Politika açısından ise yüksek enflasyon ortamının sigorta şirketlerinin finansal görünümleri üzerinde baskı oluşturabileceği anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, bu bulguların doğrudan nedensel etkiler olarak değil, finansal sıkıntı riskinin ters yönlü göstergesiyle ilişkili koşullu bağlantılar olarak değerlendirilmesi gerekir.

Bulgular, sigorta şirketleri yöneticileri ve düzenleyici kurumlar açısından bazı önemli çıkarımlar sunmaktadır. Öncelikle, likiditenin finansal sağlamlık üzerindeki güçlü etkisi dikkate alındığında, sigorta şirketlerinin kısa vadeli yükümlülüklerini karşılayabilecek likit varlık düzeyini korumaları önemlidir. Bu durum özellikle hasar ödemelerinin zamanında yapılabilmesi açısından kritik bir gerekliliktir. Hasar oranının finansal sıkıntı riskini artırması, etkin hasar yönetimi, doğru fiyatlama, güçlü reasürans politikaları ve risk kabul süreçlerinin önemini ortaya koymaktadır. Şirketlerin teknik kârlılığı düzenli olarak izlemesi ve yüksek hasar maliyeti doğuran branşlarda daha dikkatli risk yönetimi uygulaması gerekmektedir. Ayrıca, hizmet çeşitlendirmesinin olumlu etkisi, sigorta şirketlerinin gelir kaynaklarını ve teknik risklerini farklı branşlara yaymasının finansal dayanıklılığı artırabileceğini göstermektedir. Ancak çeşitlendirme stratejileri sermaye yeterliliği ve risk-getiri dengesi gözetilerek yürütülmelidir. Son olarak, enflasyonun negatif etkisi, makroekonomik istikrarın sigorta sektörü açısından önemini göstermektedir. Yüksek enflasyon dönemlerinde prim fiyatlamaları, teknik karşılıklar, yatırım portföyleri ve aktif-pasif uyumu daha dikkatli yönetilmelidir.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak, örneklem yalnızca Borsa İstanbul'da işlem gören beş sigorta şirketiyle sınırlıdır. Bu nedenle bulguların Türkiye'deki tüm sigorta sektörüne genellenmesi sınırlı olabilir. İkinci olarak, finansal sıkıntı göstergesi olarak revize Altman Z" skoru kullanılmıştır. Bu skor karşılaştırılabilir ve pratik bir erken uyarı göstergesi sunmakla birlikte, sigorta sektörünün teknik karşılıklar, reasürans yapısı ve sermaye yeterliliği gibi kendine özgü özelliklerini tam olarak yansıtmayabilir. Üçüncü olarak, kullanılan yöntemler değişkenler arasındaki koşullu ilişkileri ortaya koymakta; ancak güçlü nedensel yorumlara imkân vermemektedir. Bu nedenle bulgular nedensel etkilerden ziyade istatistiksel ilişkiler olarak değerlendirilmelidir.

Gelecekteki çalışmalar, örnekleme daha geniş bir sigorta şirketi grubunu kapsayabilir. Ayrıca hayat, hayat dışı ve emeklilik şirketleri arasında karşılaştırmalı analizler yapılabilir. Finansal sıkıntının ölçümünde Altman Z" skoruna ek olarak Ohlson O-skoru, Springate, Fulmer veya sigorta sektörüne özgü sermaye yeterliliği göstergeleri kullanılabilir. Böylece farklı finansal başarısızlık ölçütlerinin sigorta sektörü açısından tutarlılığı karşılaştırılabilir. Yöntem açısından, ilerleyen çalışmalarda sabit etkiler, rassal etkiler, dinamik panel veri modelleri, kantil regresyon veya lojistik regresyon gibi alternatif ekonometrik yaklaşımlar kullanılabilir. Ayrıca faiz oranı, ekonomik büyüme, işsizlik, para arzı, sektör prim üretimi, reasürans kullanımı ve teknik karşılıklar gibi ek değişkenlerin modele dâhil edilmesi finansal sıkıntı dinamiklerinin daha kapsamlı biçimde açıklanmasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Adnan Aziz, M., & Dar, H. A. (2006). Predicting corporate bankruptcy: where we stand?. *Corporate Governance: The international journal of business in society*, 6(1), 18-33. <https://doi.org/10.1108/14720700610649436>
- Ahlgrim, K. C., & D'Arcy, S. P. (2012). The effect of deflation or high inflation on the insurance industry. *Casualty Actuarial Society, Canadian Institute of Actuaries and Society of Actuaries*, 10, 1-37.

- Akdeniz, F., & Güven, B. (2023). Altman Z ve Springate S skor modelleri ile finansal başarısızlık tahmini: Çimento sektörü üzerine Borsa İstanbul'da bir araştırma. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 728-738.
- Altman, E. I. (1969). Corporate bankruptcy potential, stockholder returns and share valuation. *The journal of finance*, 24(5), 887-900. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1969.tb01700.x>
- Altman, E. I. (2005). An emerging market credit scoring system for corporate bonds. *Emerging markets review*, 6(4), 311-323. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2005.09.007>
- 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*, 53(5), 1443-1493. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00062>
- Baimwera, B., & Muriuki, A. M. (2014). Analysis of corporate financial distress determinants: A survey of non-financial firms listed in the NSE. *International journal of current business and social sciences*, 1(2), 58-80.
- Beaton, A. E., & Tukey, J. W. (1974). The fitting of power series, meaning polynomials, illustrated on band-spectroscopic data. *Technometrics*, 16(2), 147-185. <https://doi.org/10.1080/00401706.1974.10489171>
- Berry-Stölzle, T. R., Hoyt, R. E., & Wende, S. (2013). Capital market development, competition, property rights, and the value of insurer product-line diversification: A cross-country analysis. *Journal of Risk and Insurance*, 80(2), 423-459. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6975.2012.01470.x>
- Bulut, N., Shakeri, S., Yüzük, S., & Aktaş, M. S. (2019). Öznitelik Seçim Yöntemleri ve Makine Öğrenmesi Kullanarak Şirket Bilanço Verilerine Dayalı İflas Riski Tahmini. *Türkiye Bilişim Vakfı Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Dergisi*, 12(2), 20-29.
- Bülbül, S. E., & Köse, A. (2016). Türk sigorta sektörünün PROMETHEE yöntemi ile finansal performans analizi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38(1), 187-210.
- Campbell, J., Hilscher, J. D. and Szilagyi, J. (2011). Predicting Financial Distress and The Performance of Distressed Stocks. *Journal of Investment Management*, 9(2), 14-34.
- Ceylan, I. E. (2021). The impact of firm-specific and macroeconomic factors on financial distress risk: A case study from Turkey. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 9(3), 506–517. <https://doi.org/10.13189/ujaf.2021.090325>
- Delavar, A., Kangarluei, S. J., & Motavassel, M. (2015). Working capital, firms performance and financial distress in firms listed In Tehran Stock Exchange (TSE). *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*, 5(1), 2086-2093.
- Dainelli, F., Bet, G., & Fabrizi, E. (2024). The financial health of a company and the risk of its default: Back to the future. *International Review of Financial Analysis*, 95, 103449. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103449>
- Eckbo, B. E., Thorburn, K. S., & Wang, W. (2016). How costly is corporate bankruptcy for the CEO?. *Journal of financial economics*, 121(1), 210-229. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.03.005>

- Ege, İ., Topaloğlu, E. E., & Erkol, A. Y. (2017). Fulmer modeline dayalı finansal başarısızlık ile finansal performans ilişkisi: İmalat sanayi üzerine bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (74), 119-132. <https://doi.org/10.25095/mufad.396862>
- Frank, M. Z., & Goyal, V. K. (2003). Testing the pecking order theory of capital structure. *Journal of financial economics*, 67(2), 217-248. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(02\)00252-0](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(02)00252-0)
- Hendel I. (1996). Competition under financial distress. *The Journal of Industrial Economics*, 309-324. <https://doi.org/10.2307/2950499>
- Holland, P. W., & Welsch, R. E. (1977). Robust regression using iteratively reweighted least-squares. *Communications in Statistics-theory and Methods*, 6(9), 813-827. <https://doi.org/10.1080/03610927708827533>
- Imelda, E., & Alodia, I. (2017). The analysis of Altman model and Ohlson model in predicting financial distress of manufacturing companies in the Indonesia Stock Exchange. *Indian-Pacific Journal of Accounting and Finance*, 1(1), 51-63. <https://doi.org/10.52962/ipjaf.2017.1.1.4>
- Isayas, Y. N. (2021). Financial distress and its determinants: Evidence from insurance companies in Ethiopia. *Cogent Business & Management*, 8(1), 1951110. <https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1951110>
- Jia-Liu, Z. (2015). Cross-country study on the determinants of bank financial distress. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, 55(5), 593-603. <https://doi.org/10.1590/S0034-759020150510>
- Kalnins, A., & Praitis Hill, K. (2025). The VIF score. What is it good for? Absolutely nothing. *Organizational research methods*, 28(1), 58-75. <https://doi.org/10.1177/109442812312163>
- Karaca, S., & Özen, E. (2017). Financial failure estimation of companies in BIST tourism index by Altman Model and its effect on market prices. *BRAND. Broad Research in Accounting, Negotiation, and Distribution*, 8(2), 11-23.
- Karaçayır, E. (2023). BİST Bilişim Endeksine Kayıtlı Firmalarda Kur Riski Ve Finansal Performans İlişkisi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 25(1), 183-194. <https://doi.org/10.31671/doujournal.1340443>
- Karadeniz, E., & Öcek, C. (2018). Konaklama işletmelerinde finansal başarısızlık riskinin ölçümü: Türkiye ve Avrupa karşılaştırması. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 55(645), 9-59.
- Karadeniz, E., İskenderoğlu, Ö., & Öcek, C. (2021). Kağıt ve kağıt ürünleri imalat sektörünün finansal performansının ölçek temelinde analizi: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası sektör bilançolarında bir araştırma. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 23(1), 160-171. <https://doi.org/10.24011/barofd.891992>
- Karavar, N., & Yaman, K. (2024). Financial performance and bankruptcy risk analysis: An application on private health insurance companies in Turkey. *Journal of Applied and Theoretical Social Sciences*, 6(1), 50-73.
- Kebede, T. N., Tesfaye, G. D., & Erana, O. T. (2024). Determinants of financial distress: evidence from insurance companies in Ethiopia. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13(1), 17. <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00369-5>

- Kristanti, F. T., Mia, N., Syafia, N., & Aripin, Z. (2021). An early warning system of life insurance companies distress in Indonesia. 7(7), 237–245. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.018>.
- Kulalı, Y. (2016). Altman Z-skor modelinin bist şirketlerinin finansal başarısızlık riskinin tahmin edilmesinde uygulanması/altman z-score bankruptcy prediction model application to BIST firms. *International Journal of Management Economics & Business*, 12(27), 283.
- Lowe, S., & Warren, R. (2010). Post-recession inflation: An emerging risk for P&C insurers. *Emphasis*, 3, 24-29.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American economic review*, 48(3), 261-297. <https://www.jstor.org/stable/1809766>.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *The American economic review*, 53(3), 433-443. <https://www.jstor.org/stable/1809167>
- Moynihan, D. P., & Pandey, S. K. (2005). Testing how management matters in an era of government by performance management. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 15(3), 421-439. <https://doi.org/10.1093/jopart/mui016>
- Opler, T. C., & Titman, S. (1994). Financial distress and corporate performance. *The Journal of finance*, 49(3), 1015-1040. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1994.tb00086.x>
- Öcek, C., Beyazgül, M., & Karadeniz, E. (2023). Seyahat acentesi ve tur operatörleri faaliyetleri sektöründe covid-19 salgınının finansal performans ve finansal başarısızlık riskine etkisi. *Alanya Akademik Bakış*, 7(1), 169-186. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.1083594>
- Pehlivan, E., & Akpınar, Ö. (2022). Türk Sigorta Sektöründe Faaliyet Gösteren Hayat Dışı Sigorta Şirketlerinin Performans Değerlendirmesine Yönelik Ampirik Bir Uygulama. *Öneri Dergisi*, 17(58), 516-548. <https://doi.org/10.14783/maruoneri.1079878>
- Pesaran, M. H., & Zhou, Q. (2018). Estimation of time-invariant effects in static panel data models. *Econometric Reviews*, 37(10), 1137-1171. <https://doi.org/10.1080/07474938.2016.1222225>
- Plümper, T., & Troeger, V. E. (2007). Efficient estimation of time-invariant and rarely changing variables in finite sample panel analyses with unit fixed effects. *Political analysis*, 15(2), 124-139. <https://doi.org/10.1093/pan/mpm002>
- Popov, Alexander A. and Udell, Gregory F., Cross-Border Banking and the International Transmission of Financial Distress During the Crisis of 2007-2008 (May 17, 2010). ECB Working Paper No. 1203, Available at SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1610193>
- Pranowo, K., Achsani, N. A., Manurung, A. H., & Nuryartono, N. (2010). The Dynamics of Corporate Financial Distress in Emerging Market Economy: Empirical Evidence from the Indonesian Stock Exchange 2004-2008. *European Journal of Social Sciences*, 16(1).
- Reed, W. R., & Ye, H. (2011). Which panel data estimator should I use?. *Applied economics*, 43(8), 985-1000. <https://doi.org/10.1080/00036840802600087>

- Senbet, M., & Wang, T. Y. (2012). Corporate financial distress and bankruptcy: A survey. *Foundations and Trends® in Finance*, 5(4), 243-335. <https://doi.org/10.1561/05000000009>
- Shiu, Y. (2004). Determinants of United Kingdom general insurance company performance. *British Actuarial Journal*, 10(5), 1079-1110. <https://doi.org/10.1017/S1357321700002968>
- Şenel, C., & Kalfa, B. B. (2025). Prediction of financial failure in Borsa Istanbul insurance companies with the Altman Z-Score and Ohlson's O-Model. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27(1), 27–52. <https://doi.org/10.26745/ahbvuibfd.1523077>
- Tan, T. K. (2012). Financial distress and firm performance: Evidence from the Asian financial crisis. *Journal of Finance and Accountancy*, 11(1), 1-11.
- Tekin, B., & Gör, Y. (2022). Finansal Başarısızlık Tahmin Modelleri Ve Bankacılık Sektörü Mali Tabloları Üzerinden Bir Uygulama: Altman Ve Springate Modelleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (40), 373-404. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.992296>
- Thim, C. K., Choong, Y. V., & Nee, C. S. (2011). Factors affecting financial distress: The case of Malaysian public listed firms. *Corporate Ownership and Control*, 8(4), 345-351.
- Udin, S., Khan, M. A., & Javid, A. Y. (2017). The effects of ownership structure on likelihood of financial distress: an empirical evidence. *Corporate Governance: The international journal of business in society*, 17(4), 589-612. <https://doi.org/10.1108/CG-03-2016-0067>
- Wu, S., & Li, Y. (2021). Impact of the business structure on solvency of property-liability insurance companies and its mediating effect. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2021(1), 5457846. <https://doi.org/10.1155/2021/5457846>
- Zhang, Z., Xie, L., Lu, X., & Zhang, Z. (2016). Determinants of financial distress in large financial institutions: evidence from US bank holding companies. *Contemporary Economic Policy*, 34(2), 250-267. <https://doi.org/10.1111/coep.12105>

BİST SİGORTA SEKTÖRÜNDE FİNANSAL SIKINTININ ANALİZİ: FİRMA İÇİ VE MAKROEKONOMİK FAKTÖRLERİN ROLÜ

Araştırma ve Yayın Etięi Beyanı

Yazar(lar) verilerin toplanmasında, analizinde ve raporlaştırılmasında her türlü etik ilke ve kurala özen gösterdiklerini beyan ederler. Bu çalışmanın yazar/yazarları kullanmış oldukları resim, şekil, fotoğraf ve benzeri belgelerin kullanımında tüm sorumlulukları kabul etmektedir.

Yazar Katkıları:

Bu çalışma tek yazarlı olarak hazırlanmıştır.

Çıkar Çatışması:

Yazar(lar) çıkar çatışması bildirmemiştir.

Etik Kurul İzni:

Bu çalışmanın yazar/yazarları, Etik Kurul İznine gerek olmadığını beyan etmektedir.