

Kazanç Yönetiminde Kullanılan Karma Modeller ve Altman Z Modeli Arasındaki İlişkiler: Amerikan Şirketleri Üzerine Bir Analiz

Elif UMUT

Başkent Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, Ankara, Türkiye
esarman@baskent.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-7755-6790>

Özet

İflas modelleri ile kazanç yönetimi modelleri arasındaki ilişki, finansal analiz ve adli muhasebe alanlarında önemli bir konuyu oluşturur. İflas modelleri, bir şirketin mali sağlık durumunu ve iflas riskini değerlendirmeye odaklanırken, kazanç yönetimi modelleri ise şirketlerin finansal sonuçlarını nasıl manipüle ettiğini veya bu sonuçların kalitesini analiz eder. Bu iki model türü arasındaki ilişki, şirketlerin finansal sağlığı ve şeffaflığı açısından kritik öneme sahiptir. Bu modeller birlikte kullanıldığında, yatırımcılar, denetçiler ve analistler için şirketlerin finansal sağlığı hakkında daha kapsamlı ve derinlemesine bir anlayış sağlarlar. Kazanç yönetimi uygulamalarının varlığı, özellikle iflas riskinin yüksek olduğu durumlarda, şirketin finansal raporlarının güvenilirliğine ilişkin ek soru işaretleri yaratabilir. Dolayısıyla, bu iki modelin birleşik kullanımı, finansal analiz sürecinde daha sağlam ve güvenilir sonuçlar elde etmeye yardımcı olabilir. Bu çalışma kapsamında örneklem olarak, 1989-2022 yılları arasındaki dönemi kapsayacak biçimde Amerika Birleşik Devletleri'nde farklı sektörlerde faaliyet gösteren ve farklı aktif büyüklüğüne sahip 1415 şirket seçilmiştir. Seçilen örneklem üzerinde Altman Z skoru ve Beneish F skoru ve Dechow F skoru arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amacıyla skorlar hesaplanmış sonrasında ise modellerin uyumu tartışılmıştır. Sonuçlar Altman Z skoru ile Dechow F skorunun beraber değerlendirildiğinde daha gerçeğe uygun sonuçlar sunduğunu göstermektedir.

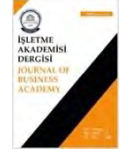
Anahtar Kelimeler: İflas, kazanç yönetimi, Altman Z skoru, Beneish M skoru, Dechow F skoru

Makale Gönderme Tarihi: 18.02.2024

Makale Kabul Tarihi: 21.03.2024

Önerilen Atıf:

Umut, E. (2024). Kazanç Yönetiminde Kullanılan Karma Modeller ve Altman Z Modeli Arasındaki İlişkiler: Amerikan Şirketleri Üzerine Bir Analiz, *İşletme Akademisi Dergisi*, 5 (1): 67-95.



An Analysis on the Relationship Between Karma Models and Altman Z Model in Earnings Management: A Study on US Companies

Elif UMUT

Başkent University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Ankara, Türkiye
esarman@baskent.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-7755-6790>

Abstract

The relationship between bankruptcy models and earnings management models constitutes a significant topic in the fields of financial analysis and forensic accounting. While bankruptcy models focus on evaluating a company's financial health and bankruptcy risk, earnings management models analyze how companies might manipulate their financial results or assess the quality of these results. The relationship between these two types of models is critically important for understanding a company's financial health and transparency. When used together, these models provide investors, auditors, and analysts with a more comprehensive and in-depth understanding of a company's financial health. The presence of earnings management practices, especially in situations with high bankruptcy risk, can create additional questions regarding the reliability of a company's financial reports. Therefore, the combined use of these models can help achieve more robust and reliable results in the financial analysis process. In this study, the relationships between the Altman Z-Score, Beneish M-Score, and Dechow F-Score were determined using sample data. Subsequently, the compatibility of the models was discussed. The results indicate that when the Altman Z-Score is evaluated together with the Dechow F-Score, more accurate results are presented.

Keywords: Bankruptcy, earnings management, Altman Z-Score, Beneish M-Score, Dechow F-Score

Received: 18.02.2024

Accepted: 21.03.2024

Suggested Citation:

Umut, E. (2024). An Analysis on the Relationship Between Karma Models and Altman Z Model in Earnings Management: A Study on US Companies, *Journal of Business Academy*, 5 (1): 67-95.

1. GİRİŞ

Kurumsal başarısızlık, bir işletmenin yaşam döngüsünde kritik ve çoğu zaman da son aşama olan çok yönlü bir olgudur. Kurumsal başarısızlık kazanç yönetimi ile de yakından ilgili olup iflasa yol açabilecek bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kurumsal başarısızlık, temel anlamıyla, kötü stratejik kararlar, işletmenin piyasa değerinde meydana gelen düşüşler ve etkisiz yönetim dahil olmak üzere çeşitli faktörlerden kaynaklanabilmektedir. Kazanç yönetimi ise, bir şirketin finansal durumunu yapay olarak olumlu gösterecek şekilde finansal kayıtların manipülasyonunu içerir. Schrand ve Zechman (2012) çalışmalarında kazanç yönetimi uygulamalarının genel olarak yönetici aşırı güveninden kaynaklandığını ve şirketin gerçek performansı hakkında paydaşları yanıltabileceğini savunmaktadır. Healy ve Wahlen (1999) ise kazanç yönetiminin bir firmanın gerçek finansal sağlığını bozabileceğini ve kötü karar almaya yol açabileceğini vurgulamışlardır.

İflas, borçlarını alacaklılarına ödeyemeyen bir şirketin hukuki durumu olup, genellikle kurumsal başarısızlığın ve kontrolsüz kazanç yönetiminin sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Franks ve Torous (1989) çalışmalarında iflasın bir yeniden yapılanma aracı olabileceğini, ancak çoğu zaman birçok işletme için sonun başlangıcı olduğunu vurgulamışlardır.

Kurumsal başarısızlık, kazanç yönetimi ve iflas arasındaki ilişki döngüsel ve karmaşık bir ilişkidir. Dechow ve diğerleri (1996) kazanç yönetiminin çoğu zaman başarısızlıktan kaçınmak için umutsuz bir girişim olabileceğini, ancak iflasa doğru yolculuğu hızlandırabileceğini göstermektedir.

Enron ve Lehman Brothers'ın çöküşü gibi çeşitli vaka çalışmaları, bu kavramlar arasındaki etkileşimi örneklendiren çalışmalardır. McLean ve Elkind (2003) uyarınca Enron'un iflası agresif kazanç yönetimi vasıtasıyla hızlanmıştır. Benzer şekilde, Ball'ın (2018) kötü yönetimin ve finansal sıkıntılara müdahale edememenin işletmeler açısından nasıl felakete dönüştüğünden söz etmektedirler.

Bu çalışma Altman Z-Skor ve Dechow F-Skor ve Beneish M Skorunun yeteneklerini entegre ederek, araştırmacılar ve uygulayıcıların şirketlerde finansal sıkıntıyı öngörme ve kazanç yönetimi faaliyetlerini tespit etme yeteneklerini artırabilmesi amacıyla hizmet etmesi amacıyla hayata geçirilmiştir. Sözügeçen modellerin birlikte uygulanmasının potansiyelini ortaya koymak çabasında olan bu çalışmanın, modeller arasındaki sinerjileri değerlendirme ve potansiyel riskleri belirlemede değerli içgörüler sunabileceğine inanılmaktadır.

Çalışma kapsamında önce kurumsal başarısızlık ve kazanç yönetimi kavramları incelenecek sonraki bölümlerde ise örnek veri üzerinde Altman Z skoru, Beneish M skoru ve Dechow F skoru modelleri uygulanarak, aralarındaki ilişkiler belirlenmeye çalışılacaktır.

2. KURUMSAL BAŞARISIZLIK VE ALTMAN Z SKORU

Kurumsal başarısızlık süreci, uygulamada yalnızca çok sayıda değişkenle gösterilebilen çok karmaşık bir süreçtir. Başarısızlık, bu bağlamda, firmanın finansal yükümlülüklerini vadesi geldiğinde ödeyememesi olarak tanımlanan nakit iflas kavramına dayanmaktadır. Literatürde kurumsal başarısızlığın tahmin edilmesinde kullanılan en önemli çalışma Altman (1968)'in çalışmasıdır. Altman(1968) kurumsal başarısızlığı iflas terimi eş anlamlı olarak kullanmış, yasal olarak iflas etmiş, kayyum atanmış ya da ABD Ulusal İflas Yasası hükümleri uyarınca yeniden örgütlenme hakkı verilmiş firmalara atıfta bulunmuştur.

2.1. Kurumsal Başarısızlık

1960'lı yılların başlarından bu yana akademisyenler, potansiyel kurumsal başarısızlığın önceden belirleme iddiasında olan modeller geliştirme çabasında dırlar. Kurumsal başarısızlık tahmininin merkezinde yer alan temel mantık, olaydan sonra başarısız olan şirketlerin incelenmesinin, onları hayatta kalan şirketlerden ayıran hem finansal hem de finansal olmayan belirli özellikleri ortaya çıkarmaktır (Veganzones ve Severin, 2021)

Kurumsal başarısızlık (corporate failure) araştırmalarının gelişimini üç temel dönemde incelemek mümkündür:

- i- 1960 ve 70'li yıllarda yapılan çalışmalar çoğunlukla istatistiklere dayalı finansal (Beaver, 1966; Altman, 1968; Meyer ve Pifer, 1970; Norton ve Smith, 1979; Springate,1978) bilgileri içeren ilk kurumsal başarısızlık modellerini ortaya çıkarmıştır. Bu modellerde yıllık finansal tablolardan çıkarılan finansal bilgiler kullanılarak başarı ve başarısızlığı açıklayıcı değişkenler yaratılmasına imkan tanımış ve incelenen firmaların "başarılı" ve "başarılı olmayan" firmalar olarak sınıflandırılmasına imkan sağlamıştır.
- ii- 1980 ve 1990' lı yıllar bilgisayarlar ve yapay zekâ teknolojileri kullanarak kurumsal başarısızlığa ilişkin karmaşık verilerin kullanıldığı (Levallee ve Altman ,1980; Ohlson, 1980; Zmijewski, 1984; Legault ve Veronneau,1986; Charalambous ve diğerleri, 2000; Leshno ve Spector, 1996; Begley ve diğerleri, 1996; Wilson ve Sharda, 1994) yöntem ve modellerin ortaya çıktığı bir dönemdir.
- iii- Son dönemleri ise modellerin performansını artırmak için çoğunlukla gelişmiş istatistiklere veya makine öğrenimine göre bir yenilik tahmin yöntemi geliştirmeye odaklanan çalışmalar oluşturmaktadır. Yeni çalışmalar kurumsal başarısızlık modellerinin performansının yalnızca tahmin yönteminin karmaşık olmasına değil aynı zamanda açıklayıcı değişkenlere de bağlı olduğunu ortaya koymuştur (Atiya, 2001; Charitou ve diğerleri, 2004; Duffie ve diğerleri, 2007; Begley ve Donnelly, 2011; Shin ve diğerleri, 2005; Acosta-Gonzalez ve Fernandez-Rodriguez, 2014; Tian ve diğerleri, 2015; Mihalovič, 2016; Leow ve Mao, 2017; Severin ve Veganzones, 2021)

Severin ve Veganzones (2021) çalışmalarında kurumsal başarısızlığı tahmin etmenin iki yönteminden söz etmektedirler: (1) muhasebe yöntemi, (2) bankacılık yöntemi.

(1) Muhasebe yöntemi – hem sektördeki hem de şirket içindeki eğilimleri gözlemlemek için öncelikle oranları kullanan analitik bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım, bir şirket başarısızlık yolunda ilerlerken finansal oranların başarısızlık sinyalini vereceği öngörmektedir. Yöntemde, başarısız şirketlerin birbirini takip eden yıl/dönemlere ilişkin mali tabloları, genellikle başarısızlıktan önceki beş yıl boyunca analiz edilmiştir.

Muhasebe yönteminde kullanılan yöntem ve modeller iki başlık altında toplanabilir: (i) Tek değişkenli modeller, (ii) Çok değişkenli modeller. Tek değişkenli modellerin temel amacı kurumsal başarısızlığı tahmin etmek için en iyi tek oranı bulmaktır.

- i- Tek değişkenli modellere ilişkin yapılan ilk çalışmalar (Riefier ve diğerleri, 1937; Fitzpatrick, 1931; Soule, 1930; Frocht, 1936) 1930'lı yıllarda başladı. 1960'lı yıllara kadar yapılan çalışmalarda oranlar birbiri ile karşılaştırılmak yerine temel olarak kurumsal başarısızlığı en iyi öngören oranın tespit edilmesi üzerine yoğunlaşmıştır. 1960'lı yıllar ise en iyi tek bir oranın tespit edilmesinden ziyade farklı kombinasyonlardan oluşan hangi oranların kurumsal başarısızlık tespitinde en başarılı olduğunu belirlenmesine doğru yön almaya başlamıştır. Örneğin Tamari (1964) çalışmasında birkaç farklı oranı analiz etmiş ve herhangi bir şirket için altıya

kadar oranın başarısızlığı beş yıl önceden tahmin edebileceği sonucuna ulaşmıştır. Benzer biçimde Sanzo (1960), Benishay (1961), Beaver (1966), Cragg ve Malkiel (1968), Johnson (1970) çalışmalarında mevcut ve uzun vadeli oranların göreceli öngörülebilirliğini belirleme çabası içinde, başarısızlığı tahmin etmek için optimal oran setini oluşturmak için uğraşmışlardır.

- ii- Çok değişkenli analiz ifadesi, çalışılan her birey veya birim için çok sayıda gözlem veya değişkenin elde edilmesi anlamında çok değişkenli verilerin analizlerini tanımlamak için kullanılmaktadır. Örneğin bir şirketin finansal durumunu tanımlanırken şirketin performansının beş ila on ölçüsünü incelenmek istenebilecektir. Çok değişkenli modellerde, finansal oranlar arasındaki karşılıklı ilişkinin, oranların kendisinden daha fazla tahmin yeteneğine sahip olduğu varsayılmakta ve başarısız olan ve olmayan şirketler arasındaki ayırt edici değeri bulmak için bir dizi farklı oranı birleştirilmektedir (Severin ve Veganzones, 2021)

(2) Bankacılık yöntemi

Başarısız şirketlerde ortak özellikler olarak tanımlanan belirli tehlike sinyallerinin aranmasını içeren daha öznel bir yaklaşım biçiminde ortaya çıkmıştır (Severin ve Veganzones, 2021) Bankacılık yöntemi, başarısız şirketlerde ortak özellikler olarak tanımlanan belirli tehlike sinyallerinin aranmasını içeren daha subjektif bir yaklaşımdır.

2.2. Altman Z Skoru

Kurumsal finans alanında, Altman Z-Skoru, bir şirketin finansal sağlığını ve iflas riskini değerlendirmede önemli bir analitik araçtır. Model, zaman içinde finansal analiz ve risk yönetimi alanında bir standart ölçüt haline gelmiştir ve ilk yayımlandığı yıllar için iflas olasılığını tahmin etmek için birden fazla finansal oranın kullanılması açısından yenilikçi olarak nitelendirilmiştir. Altman (1968)'in çalışması, beş finansal oran setini kullanarak iflas etmiş ve iflas etmemiş firmaları istatistiksel olarak ayırt eden ayırıcı analiz tekniğine dayanmaktadır. Çalışmada, sözü geçen oranlar ağırlıklandırılır ve toplanır ve böylece Z-Skoru elde edilir, bu da iflas olasılığını belirlemek için kullanılır. Z-Skoru, özellikle iflasları gerçekleşmeden bir ila iki yıl önce tahmin etme imkânına sahip bir modeldir. Altman (1983), modelin yaklaşık %80–90 oranında bir tahmin başarısı olduğundan söz etmektedir. Altman Z-Skoru çeşitli iş ortamları ve sektörlerle uyum sağlamaması amacıyla yazarın kendisi tarafından zaman içinde geliştirilmiştir. Örneğin, özel şirketler ve imalat dışı firmalar için geliştirilen Z'-Skoru ve Z''-Skoru modelleri bulunmaktadır.

Altman (1968) çalışmasında istatistiksel yöntem olarak önceki dönemlerde biyolojik ve davranışsal araştırmalarda yoğun olarak kullanılmış olan çok değişkenli modelleri benimsemiştir. Yazarın örnekleme her birinde 33 şirket bulunan ve toplam 66 şirketten oluşan iki gruptan oluşmaktadır. Birinci grup iflas eden gruptur. Bu şirketlerin sektör ve varlık büyüklükleri birbirinden farklıdır, dolayısıyla homojen bir örneklemeden grubundan söz edilmemektedir. İkinci grup ise rastgele olarak seçilmiş ve varlık büyüklüklerine göre sınıflandırılmış ve inceleme döneminden bir yıl sonrasında, yani 1966 yılında halen faaliyetlerine devam eden imalat sektörü şirketlerinden oluşmaktadır. İlk örneklem testinin yapılması için kullanılan veriler iflastan bir önceki raporlama dönemi mali tablolarından elde edilerek kullanılmıştır. Her iki grup için yapılan örneklem seçiminde de varlık büyüklüklerine ilişkin herhangi bir sınır belirlenmemiş olması, model üzerindeki şirket büyüklüğü etkisini de ortadan kaldırmıştır.

$$\text{Altman Z Skoru (1968)} = 1,2x_1 + 1,4x_2 + 3,3x_3 + 0,6x_4 + x_5$$

$$x_1 = (\text{Dönen Varlıklar} - \text{Kısa Vadeli Yükümlülükler}) / \text{Toplam Varlıklar}$$

$$x_2 = \text{Dağıtılmayan Kâr} / \text{Toplam Varlıklar}$$

x_3 = Faiz, Amortisman ve Vergi Öncesi Kâr/Toplam Varlıklar

x_4 = Sermayenin Piyasa Değeri/Toplam Yükümlülükler

x_5 = Net Satışlar/Toplam Varlıklar

Zaman içinde Altman Z-Skor modelini kullanma çabası içinde olan işletmeler açısından modelin yalnızca halka açık olan işletmeler için kullanılabilir olması modelin kullanımında tereddüt yaratmaya başlaması Altman'ı modeli halka açık olmayan işletmeler açısından da kullanılabilir biçimde revize etmeye yöneltmiştir. Altman (1983), Z-Skor Modeli'nin halka açık bir firma modeli olduğunu ve geçici düzeltmelerin bilimsel olarak geçerli olmadığını vurgulamıştır. Bu nedenle Altman (1983), X4'teki hisse senedinin defter değerini piyasa değeri yerine kullanarak modeli revize etmiştir.

$$Z' = 5.0717x_1 + 1.0847x_2 + 3.107x_3 + 1.0420x_4 + 0.998x_5$$

X1 = Çalışma Sermayesi /Toplam Varlıklar

X2 = Geçmiş Yıllar Karları /Total Varlıklar

X3 = Faiz Vergi Öncesi Kar / Total Varlıklar

X4 = Özkaynak Defter Değeri /Yükümlülüklerin Defter Değeri

X5 = Satışlar /Toplam Varlıklar

Altman(1983)'in çalışmasında yine ilk örneklem grubu, ilkinen benzer biçimde 66 şirketten oluşmaktaydı. 1983 yılında revize edilen modelin, bir önceki modele göre önemli farklarından bir tanesi, örneklemde iflas grubunda (Grup 1) yer alan şirketlerin varlık büyüklüğü göz önünde bulundurularak gruplanması çabasıdır. Diğer grup (Grup 2) yani iflas etmemiş olan şirketler (analizin yapıldığı yıl itibarıyla halen faaliyetlerine devam eden şirketler), tabakalı örneklem yolu ile Grup 1'in varlık büyüklüğüne benzer işletmeler arasından rastgele olarak seçilmiştir. Her iki grup da sektör ve varlık büyüklüklerine göre sınıflandırılmış ve varlık büyüklüğü 1 ve 25 milyon\$ arasında gerçekleşmiş şirketlerde oluşmaktaydı. İlk örneklem için toplanan veriler yine her iki grup şirket için aynı yıllara ait ve iflastan bir önceki yılın dönem sonu mali tablo verilerinden elde edilmiştir.

Z skoru modelinin üçüncü versiyonu yine Altman (1983) tarafından oluşturulmuştur. Z'' skoru olarak adlandırılan modeller tüm versiyonlar arasında en kapsamlı olanıdır. Diğer bir deyişle model halka açık olan ya da olmayan ve sektör kısıtlaması olmadan tüm sektörlerde uygulanabilecek olan modeldir. Çalışma, model üzerindeki sektörel etkilerin ortadan kaldırılmasına yöneliktir. Modelde x_5 olarak tanımlanmış olan satışlar/toplam varlıklar değişkeninin kullanılmamış olmasının nedeni satışların sektöre duyarlı bir değişken olarak tanımlandığı hallerde ortaya çıkma olasılığı daha yüksek olan potansiyel sektör etkisini minimize etmektir. Özellikle x_3 değişkeni ile ifade edilen FVÖK / Toplam varlıklar oranı modelin ayırt etme gücü üzerinde etkili olmuştur. Z'' skoru modelindeki Grup 1 ve Grup 2'nin sınıflandırma kriterleri (sektör ve varlık büyüklüğü) bir önceki model ile uyumludur.

$$Z'' = 3,25 + 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4$$

X1 = (Dönen Varlıklar – Kısa Vadeli Yükümlülükler) / Toplam Varlıklar

X2 = Geçmiş Yıllar Karları / Toplam Varlıklar

X3 = Faiz Vergi Öncesi Kar / Toplam Varlıklar

X4 = Özkaynak Defter Değeri / Toplam Yükümlülükler

Yıllara göre Altman Z modelinde skor seviyesine göre belirlenmiş olan güvenli, gri ve stresli alan aralıkları Tablo 1'de toplu olarak sunulmuştur.

Tablo 1. Altman Z Skoru Aralıkları

MODELİN VERSİYONU	GÜVENLİ BÖLGE	GRİ BÖLGE	FİNANSAL SIKINTI BÖLGESİ
ALTMAN Z	$Z > 2,99$	$1,81 < Z < 2,99$	$Z < 1,81$
ALTMAN Z'	$Z > 2,90$	$1,23 < Z < 2,90$	$Z < 1,23$
ALTMAN Z''	$Z > 2,6$	$1,1 < Z < 2,6$	$Z < 1,1$

Daha sonraki yıllarda, Altman ve ark. (1995), Z''-Skor modelini geliştirmekte olan piyasa şirketlerine, özellikle ABD doları cinsinden Eurobond ihraç eden Meksikalı firmalara uygulamıştır. Bu durumda X4 için öz sermayenin defter değeri kullanılmıştır. Sınıflandırma sonuçları, gözden geçirilmiş beş değişkenli model (Z''- Skoru) ile aynıdır. Benzer biçimde, Altman ve diğ. (2017) bu sefer de öncelikle Avrupa pazarına özel olarak odaklanarak, iflas etmiş ve iflas etmeyen firmaları uluslararası bağlamda sınıflandırmak amacıyla orijinal Z''-Score modelinin performansını değerlendiren yeni bir çalışma yapmışlardır. Model Avrupa ülkeleri dışında kalan ülkeler açısından da genel sonuçlara ulaşılabilmesi amacıyla Avrupa dışındaki ülkeler üzerinde de kullanılarak test edilmiştir. Model, iflas yılı, aktif büyüklüğü, şirket yaşı, sektör ve ülke farklılıklarından kaynaklanabilecek beş değişkenin şirket performansı üzerindeki etkilerin belirlenebilmesi amacıyla öncelikle örnekleme dahil edilen tüm ülkeleri kapsamayan bir örnekleme, sonrasında ise ülke bazında uygulanmıştır. Çalışmanın sonuçları modelin uluslararası bağlamda istatistiksel olarak tatmin edici bir performans sunduğunu göstermektedir.

3. KAZANÇ YÖNETİMİ VE ÖLÇÜMÜNDE KULLANILAN KARMA MODELLER

Bir şirketin kazanç yönetimi uygulamalarının belirlenmesinde doğrudan kazanç ile ilgili bileşenleri kullanan modellere ihtiyaç duyulmaktadır. Kazanç yönetimi uygulamalarının belirlenmesinde kullanılan modeller tahakkuklara ve/veya gerçek faaliyetlere olmak üzere temel olarak iki yaklaşımdan hareket eden regresyon modelleri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışma kapsamında gerçek faaliyetlere dayanan iki model olan Dechow'un F Skoru ve Beneish'in M- Skoru kullanılacaktır. Her iki model de adli muhasebe ve finansal analiz alanında kullanılan modellerdir. Beneish M-Skoru öncelikle kazanç manipülasyonunu tespit etmeye odaklanırken, Dechow'un F Skoru kazançların kalitesini değerlendirme ve gelecekteki muhasebe sorunlarını tahmin etmeye yöneliktir. Sözü geçen her iki model de analistler, yatırımcılar ve denetçiler için şirket finansal tablolarının finansal bütünlüğünü ve güvenilirliğini değerlendirmede önemli araçlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

3.1. Kazanç Yönetimi

Kazançlar, firma performansının önemli bir göstergesi olması nedeniyle finansal tablolar için de aynı öneme sahip girdi niteliğindedirler. Kazançlar aynı zamanda firmaların gelecekteki beklentilerini ve değerini de yönlendirmektedirler. Richardson ve diğerleri (2005 ve Du Jardin ve diğerleri (2019) çalışmalarında finansal manipülasyonun etkisini tamamlayıcı bir değişken olarak belirlemiş ve finansal manipülasyon analizlerinden elde edilen benzersiz bilgilerin iflas tahmin modellerinin doğruluğunu artıran açıklayıcı değişkenler sağlayabileceğini göstermişlerdir.

Kazançlar, firma performansının bir ölçüsü olarak ele alınmaları nedeniyle, finansal tablolarda önemli bir girdi oluştururlar. Şirket yöneticileri kazançları manipüle ettiklerinde veya kazanç yönetimiyle meşgul olduklarında, şirketin arzulan mali performansına ulaşmaya çalışırlar (Burgstahler ve Dichev, 1997). Kazanç yönetimi, yönetimin, gerçek ekonomik durumu gizlemek veya muhasebe rakamlarının sunduğundan farklı kazançlar elde etmek amacıyla bir mali

tablonun doğruluğunu ve güvenilirliğini kasıtlı olarak değiştirmek için muhasebe rakamlarını değiştirmesidir (Healy ve Wahlen, 1999).

Kazanç yönetimi uygulamalarını doğrudan “hile” olarak nitelendirmek de doğru değildir çünkü kazanç yönetimi uygulamalarına maruz kalmış olan finansal tabloların halihazırda varolan muhasebe düzenlemelerine aykırı olduğundan da söz edilemez (Stolowy ve Breton, 2004).

Kazanç yönetimine ilişkin ampirik çalışmalar esas olarak tahakkuklara odaklanmıştır; sonuçları, tahakkuk değişiklikleri yoluyla ihtiyari kazançların varlığını göstermektedir (Dechow & Skinner, 2000). Diğer başka araştırmalar ise, tahakkukların kazançları manipüle etmek için mevcut tek araç olmadığını belgelemiş ve firmaların ayrıca gerçek faaliyetler yoluyla kazanç yönetimi uyguladıklarından söz etmektedir (Hribar ve diğerleri, 2006; Roychowdhury, 2006). Yöneticilerin normal iş uygulamaları sırasındaki eylemleri, özellikle nakit akışlarında doğrudan kazançla ilgili sapmalara yol açabilmekte ve dolayısıyla belirli kazanç değerleri üretebilmektedir. Örneğin, Severin ve Veganzones (2021), tahakkuklar ile firmaların gerçek faaliyetlerinin firma iflas tahminleri üzerindeki etkisi üzerinde yaptıkları çalışmalarında, tahakkuklar ve gerçek faaliyetlerin, kazanç yönetimini yürütmek için mevcut ana araçları temsil ettiği hallerde, kazanç yönetiminin iflas tahminindeki etkisini anlamak için her iki manipülasyon türünü de aynı anda araştırmışlardır. Yazarlara göre, tahakkuklara dayalı modeller başarısız firmaları daha geçerli tahminler sağlarken, gerçek faaliyet modelleri başarısız olmayan firmaları belirlemek için özel bilgiler sağlamıştır.

3.2. Beneish M-Skoru

Beneish M-skoru Modeli bir şirketin kazançlarını manipüle edip etmediğini belirlemek için finansal oranları ve sekiz farklı değişkeni kullanan matematiksel bir modeldir. Değişkenler, manipüle edilen kazancın ne kadar olduğunu açıklamaya yarayan bir M-Skoru oluşturmak suretiyle şirketin kazanç manipülasyonunun belirleyebilmek için şirketin mali tablolarındaki veriler kullanılarak oluşturulur. M-skoru işletmenin kazançlarını hangi düzeyde manipüle ettiğini belirlemeye yönelik bir göstergedir.

Beneish (1999) çalışmasında inceldiği şirketleri manipülatörler ve kontrol grubu şirketleri (manipülasyona başvurmeyen) şirketler olarak iki ayrı gruba ayırmış ve kazanç manipülasyonuna başvuran şirketlerin genel özelliklerini şu biçimde belirlemiştir: Manipülatör şirketler, inceleme yılından bir önceki yılda şirket büyüklüğü olarak ele alındığında (şirket büyüklüğü ölçüsü olarak toplam varlıklar ya da satış hasılatına göz önünde bulundurulduğunda) daha küçük ve daha az karlı şirketlerden oluşmaktaydı. Bunun yanı sıra manipülatör şirketler kontrol grubu şirketlerine oranla daha yüksek bir büyüme hızına sahiptiler. Aynı zamanda manipülatör şirketlerin kontrol grubu şirketlerine oranla toplam varlıklarının değerleri daha düşük olmasına rağmen öz kaynaklarının piyasa değerleri göreceli olarak daha yüksekti. Manipülatör şirketler aynı zamanda tipik özellikleri olarak hayali, kazanılmamış veya kesinleşmemiş gelirleri, hayali stokları veya uygunsuz sabit maliyetler kaydeden şirketlerdi. Beneish'e göre örnek manipülatör şirketler aslında düzenleyici otoritesinin dikkatini çekerek incelemeye girme olasılığı yüksek olan nispeten genç ve büyümekte olan şirketlerdi. Çalışmanın varsayımlarından bir diğeri ise şirketlerin gelecekteki beklentileri zayıf olduğunda kazanç manipülasyonunun daha muhtemel olduğuydu.

Beneish'in bu varsayımlarından yola çıkılarak, M-score modelinin kazanç manipülasyonunda tahakkukları doğrudan gündeme getirmiyor olsa da gelirlere, stoklara ve sabit maliyetlere olan yaklaşımında hayali, kazanılmamış, kesinleşmemiş ve uygunsuz biçiminde kullandığı tanımlamalardan yola çıkarak, kazanç manipülasyonunun ihtiyari olmayan tahakkukların sonucu ortaya çıktığından söz etmek olasıdır. Beneish'e göre, Healy (1985) ve Jones (1991)

modellerinde de var olan nakit akışları ve tahakkuklara dayalı değişkenlerin de modelde yer alması gerekliydi.

Beneish yukarıda açıklanmış olan varsayımlardan yola çıkarak sekiz değişkenden oluşan bir model ortaya koymuş ve sekiz değişkenden yedisini de endeks biçiminde oluşturmuştur. Yedi değişkenin endeks biçiminde oluşturulmasının nedeni, raporlama ihlalinin olduğu yıldaki mali tablo önlemlerini önceki yıldakiler ile karşılaştırarak manipülasyondan kaynaklanabilecek bozulmaları daha kolay tespit edebilmektir. Beneish'in M-Skoru kapsamında belirlemiş olduğu yedi endeksi ve endeks biçiminde olmayan değişkeni aşağıdaki gibidir:

- 1.031 veya daha düşük bir DSRI puanı, DSRI ile ilgili finansal tabloların manipüle edilmediğini, ancak 1.465 ve üzeri bir puanın, DSRI ile ilgili finansal tabloların manipüle edildiğini veya şirketin kredi koşullarını değiştirdi ve şimdi eskisinden daha fazla kredi veriyor. Bu oldukça tutarlı bir eğilim göstermediğinde, ya nakit satış yerine kredi koşullarında daha fazla satış yapıldığını ya da şirketin ticari borçlulardan nakit tahsil etmekte güçlük çektiğini gösterir. Yükselen bir DSRI, müşterilere ve geliri abartan şirketlere daha fazla kredi veren bir şirketin mükemmel yasal faaliyeti olabilir. Bu nedenle, DSRI puanındaki keskin bir artış, adli tıp araştırmacılarına mali tabloların manipüle edildiğine veya kredi koşullarının değiştiğine dair sinyaller sağlar.
- 1.041 veya daha düşük GMI puanı, cari dönemin brüt karının manipüle edilmediğini, ancak 1.193 puanın şirketin brüt kârının manipüle edildiğini gösterir (Harrington, 2005). Warshavsky (2021) kaliteyi kazanmanın bir şirketin finansal sağlığını değerlendirmek için çok önemli bir unsur olduğunu, bu nedenle de, işler iyi gitmediğinde kazançları manipüle etmek için bir cazibe unsuru olabileceğinden söz etmektedir.
- Pustylnick'e (2009) göre, 1.0'dan büyük bir AQI oranı, bazı giderlerin veya maddi olmayan varlıkların aktifleştirildiğinin ve diğerlerinin gelecek için ertelendiğinin bir göstergesidir. AQI'deki bir artış, kârı korumak için kapsamlı gelir tablosuna yazılmaması için ek giderlerin aktifleştirildiğini gösterir (Harrington, 2005).
- SGI, cari yıldaki satış rakamını ölçmek için kullanılır. 1.134 veya daha düşük bir puan, manipülasyon yapmamanın bir göstergesidir ve 1.607'nin üzerindeki bir puan, satış rakamlarının manipüle edildiğini gösterir. Harrington (2005), yüksek büyüme oranına sahip şirketlerin eğilimler tersine döndüğünde kendilerini dolandırıcılık yapmaya son derece motive olduklarını gözlemlemiştir. Bu tür durumlarda şüpheye neden olabilecek belirli bir yüzdenin ötesinde potansiyel bir artış söz konusudur (Pustylnick, 2009).
- 1.001 veya daha düşük bir DEPI oranı, DEPI'nin değiştirilmediğinin bir göstergesidir. Beneish'e (1999) göre 1.077'nin üzerinde bir puan, varlık değerinin yeniden değerlendirilmiş olduğunu veya varlığın faydalı ömrünün uzatıldığının veya göstergesidir.

i- Ticari Alacaklar Endeksi (Days' sales in receivables index) (DSRI)

Ticari alacaklar endeksi, ardışık iki yılda alacakların ve gelirlerin dengede olup olmadığını belirlemek için oluşturulmuş bir endekstir. Beneish (1999)'e göre ticari alacaklardaki büyük bir artış, artan rekabet karşısında satışları teşvik etmek için kredi politikasındaki bir değişikliğin sonucu olabilir, ancak satışlardaki artışlara göre ticari alacaklarda meydana gelen orantısız artışlar da gelir enflasyonuna işaret edebilir. Yazarın beklentisi ticari alacaklar endeksinde meydana gelecek büyük bir artışın, gelirlerin ve kazançların abartılma olasılığının daha yüksek olmasıyla ilişkili olması yönündedir. 1.031 veya daha düşük bir DSRI puanı, DSRI ile ilgili finansal tabloların manipüle edilmediğini, ancak 1.465 ve üzeri bir puanın, DSRI ile ilgili finansal tabloların manipüle edildiğine, şirketin kredili satış koşullarını değiştirdiğine ve şimdi eskisinden daha fazla kredili satış yapmakta olduğuna ya da şirketin kredili satışlardan

kaynaklanan alacaklarını tahsil etmede güçlük çektiğine dair bir işaret olabilmektedir. Ticari Alacaklar Endeksi aşağıdaki biçimde hesaplanmaktadır:

$$DSRI = (\text{Alacaklar}_t / \text{Satışlar}_t) / (\text{Alacaklar}_{t-1} / \text{Satışlar}_{t-1})$$

ii- Brüt Kar Marjı Endeksi (Gross Margin Index) (GMI)

Brüt Kar Marjı endeksi t-1 yılındaki brüt kâr marjının t yılındaki brüt kar marjına oranıdır. GMI 1'den büyük olması endeksin kötüye gittiğini simgelemektedir. Brüt kar marjındaki bozulmanın bir şirketin geleceği hakkında olumsuz bir sinyaldir (Lev ve Thiagarajan, 1993) Dolayısıyla, daha düşük beklentilere sahip şirketlerin kazanç manipülasyonuna girme olasılığı daha yüksektir. Beneish (1999)'e göre GMI ile kazanç manipülasyonu arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. 1.041 veya daha düşük GMI puanı, cari dönemin brüt karının manipüle edilmediğini, ancak 1.193 puanın şirketin brüt kârının manipüle edildiğini göstermektedir. Warshavsky (2012) , kazançların kalitesinin (earnings quality) bir şirketin finansal sağlığını değerlendirmek için çok önemli bir unsur olduğunu ve bu nedenle, finansal başarısızlık dönemlerinde kazançları manipüle etmenin bir cazibe unsuru olduğundan söz etmektedir. Brüt Kar Marjı Endeksi aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmaktadır

$$GMI = [(\text{Satışlar}_{t-1} - \text{Satılan Mallar Maliyeti}_{t-1}) / \text{Satışlar}_{t-1}] / [(\text{Satışlar}_t - \text{Satılan Mallar Maliyeti}_t) / \text{Satışlar}_t]$$

iii- Varlık Kalitesi Endeksi (Asset Quality Index) (AQI)

Varlık kalitesi endeksi, belirli bir yıldaki varlık kalitesi, maddi duran varlık dışındaki duran varlıkların toplam varlıklara oranıdır ve gelecekteki faydaların potansiyel olarak daha az kesin olduğu toplam varlıkların oranını ölçer. Endeks, t yılındaki varlık kalitesinin t-1 yılındaki varlık kalitesine oranı biçiminde hesaplanmaktadır. Beneish (1999)'e göre AQI ile kazanç manipülasyonu olasılığı arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Pustynick'e (2009) göre, 1.0'dan büyük bir AQI oranı, bazı giderlerin veya maddi olmayan varlıkların aktifleştirildiğinin ve diğerlerinin gelecek için ertelendiğinin bir göstergesidir. AQI'deki bir artış ek giderlerin, kârı korumak amacıyla, gelir tablosunda gösterilmeyip aktifleştirildiğine dair bir göstergedir. Varlık Kalitesi Endeksi aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmaktadır:

$$AQI = (1 - [\text{Dönem Varlıklar}_t + \text{Maddi Duran Varlıklar (net)}_t] / \text{Toplam Varlıklar}_t) / (1 - [\text{Dönem Varlıklar}_{t-1} + \text{Maddi Duran Varlıklar}_{t-1}] / \text{Toplam Varlıklar}_{t-1})$$

iv- Satış Büyüme Endeksi (Sales Growth Index) (SGI)

Satış büyüme endeksi, t yılındaki satışların t - 1 yılındaki satışlara oranıdır. Satışların büyümesi manipülasyon anlamına gelmemekle birlikte satışları büyüyen şirketlerin diğer şirketlere göre muhasebe hilesi yapma olasılığı daha yüksektir, çünkü finansal pozisyonları ve sermaye ihtiyaçları yöneticilere kazanç hedeflerine ulaşmaları için baskı yapmaktadır (Treadway ve diğ.,1987; Vanasco,1998). Büyüyen şirketler büyümenin yavaşlamanın ilk belirtisi olarak büyük hisse senedi fiyat kayıplarıyla karşılaşılırsa, kazançları manipüle etmek için büyümeyen şirketlere oranla daha büyük manipülasyon güdüsüne sahip olabilmektedirler (Beneish, 1999). Beneish SGI ve kazanç manipülasyonu arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunacağını varsaymaktadır. Satış Büyüme Endeksi aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmaktadır:

$$SGI = \text{Satışlar}_t / \text{Satışlar}_{t-1}$$

v- Amortisman Endeksi (Depreciation Index) (DEPI)

Amortisman endeksi, t-1 yılındaki amortisman oranının t yılındaki karşılık gelen orana oranıdır. Belirli bir yıldaki amortisman oranı, Amortisman / (Amortisman + Net Maddi Duran Varlık) değerine eşittir. 1'den büyük bir Amortisman Endeksi varlıkların amortismanına tabi tutulma oranının yavaşladığını gösterir ki bu da şirketin varlıkların faydalı ömür tahminlerini yukarı doğru revize ettiği veya gelir artırıcı yeni bir yöntem benimsediğinin göstergesi olabilmektedir (Beneish, 1999). Beneish, DEPI ve kazanç manipülasyonu arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunacağını varsaymıştır. Amortisman Endeksi aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanabilmektedir:

$$DEPI = (Amortisman_{t-1} / [Amortisman_{t-1} + Maddi Duran Varlıklar_{t-1}]) / Amortisman_t / [Amortisman_t + Maddi Duran Varlıklar_t]$$

vi- Satış, Pazarlama, Dağıtım ve Genel Yönetim Giderleri Endeksi (Sales, General, and Administrative Expenses Index) (SGAI)

Satış, Pazarlama, Dağıtım ve Genel Yönetim Giderleri Endeksi, t yılına karşılık gelen satış, pazarlama, dağıtım ve genel yönetim giderlerinin satışlara oranının, t-1 yılındaki satış, pazarlama, dağıtım ve genel yönetim giderlerin satışlara oranına bölünmesi ile hesaplanır. Beneish, SGAI ile manipülasyon olasılığı arasında pozitif yönlü bir ilişkinin bulunduğunu varsaymaktadır. Satış, Pazarlama, Dağıtım ve Genel Yönetim Giderleri Endeksi aşağıdaki formül yardımı ile hesaplanmaktadır:

$$SGAI = (Satış, Genel Yönetim ve Pazarlama Giderleri_t / Satışlar_t) / (Satış, Genel Yönetim ve Pazarlama Giderleri_{t-1} / Satışlar_{t-1})$$

vii- Kaldıraç Endeksi (Leverage Index) (LEVI)

Kaldıraç endeksi, t - 1 yılındaki karşılık toplam borcun toplam varlıklara oranının t yılındaki toplam borcun toplam varlıklara oranına eşittir. 1'den büyük bir Kaldıraç Endeksi kaldıraçta bir artışı gösterir. Bilindiği üzere kaldıraç oranı varlıkların hangi oranda borçlar ile finanse edildiği belirleyebilmek için kullanılan ve toplam borçların toplam varlıklara bölünmesi suretiyle elde edilen bir göstergedir. Beneish bu değişkeni modele, borç sözleşmelerinde yer alan yaptırımların kazanç manipülasyonu üzerindeki etkisini ölçmek için dahil etmiştir. Kaldıraç Endeksi aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmaktadır:

$$LEVI = ([Uzun Vadeli Yükümlülükler + Kısa Vadeli Yükümlülükler_t]) / Toplam Varlıklar_t / ([Uzun Vadeli Yükümlülükler_{t-1} + Kısa Vadeli Yükümlülükler_{t-1}]) / Toplam Varlıklar_{t-1}$$

viii- Toplam Tahakkukların Toplam Varlıklara Oranı (Total Accruals to Total Assets) (TATA)

Toplam Varlıkların Toplam Tahakkuklara Oranı, amortisman eksi nakit dışındaki işletme sermayesi hesaplarındaki değişim olarak hesaplanmıştır. Beneish, toplam tahakkuk tutarı yükseldikçe kazanç yönetimi uygulamalarında da artış olacağını varsaymaktadır. Oran, aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmaktadır:

TATA = [Δ Kısa Vadeli Varlıklar_t - Δ Nakit_t - (Δ Kısa Vadeli Yükümlülükler_t - Δ Uzun Vadeli Varlıkların Kısa Vadeliye Düşen Kısmı_t - Δ Ödenecek Vergiler_t) - Amortisman_t] / Toplam Varlıklar_t

Beneish (1999) yukarıda açıklanmış olan değişkenleri kullanarak oluşturduğu model sonucunda M-Skoru olarak adlandırdığı aşağıdaki eşitliğe ulaşmıştır:

$$M \text{ Score} = -4.84 + 0.920 * DSRI + 0.528 * GMI + 0.404 * AQI + 0.892 * SGI + 0.115 * DEPI - 0.172 * SGAI + 4.679 * TATA - 0.327 * LEVI$$

Formülde verilen eşitlik uyarınca, hesaplanmış olan M-skoru değeri -1,78'den büyük ise şirketin potansiyel manipülator olacağı, -1,78'in altında hesaplanıyor ise şirketin manipülasyon potansiyelinin düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. (Beneish, 1999; Beneish ve Diğerleri, 2012; Beneish ve Vorst, 2022).

3.3. Dechow F-Skoru

Dechow F Skoru modeli Beneish'e ait M-Skoru modelinin bir tamamlayıcısı olarak inşa edilmiş bir modeldir. Modelde, Beneish (1999) ortaya koyduğu modele farklı açılardan yaklaşmıştır. F-Skoru modelinin temel amacı doğrudan finansal tablo verilerini kullanarak hesaplanabilecek bir ölçü ortaya koymaktır bu nedenle de modelde yer alan değişkenler indeks olarak oluşturulmamıştır. Modelin ortaya konmasındaki diğer bir amaç ise araştırmacıların ve uygulayıcıların, rastgele seçilen bir şirket nezdinde finansal tablolarda yapılmış olan yanlış beyanları "olasılık" biçiminde gösterebilecek bir ölçüm ortaya koymaktır. Bu nedenle de bu çalışmada şirket büyüklüğü ya da endüstri bazında gruplanacak bir kontrol grubu bulunmamaktadır. Çalışmanın üçüncü bir amacı ise, finansal tablo bilgilerinin birincil finansal tablolarda yer alanların ötesinde yararlılığını değerlendirmektir.

F- Skor Modeli, aynı şirketlere ait, finansal tablolarda yanlış beyanın (misstatement) olmadığı dönemlerde meydana gelen ölçümleri ve manipülasyon yapan ya da yanlış beyanda bulunan şirketlerin ölçümleri karşılaştırmaktadır. Matematiksel model, bir şirketi beş alanda değerlendirmektedir: tahakkukların kalitesi, mali performans, mali olmayan ölçüler, bilanço dışı faaliyetler ve piyasaya dayalı ölçüler. Bu model sonucu elde edilen skora göre incelenen şirketin yanlış beyanda bulunma veya manipülasyona başvurma riskini yüzde olasılık biçiminde ifade edebilmek mümkündür.

Modelde yer alan çalışma sermaye tahakkuklarına ilişkin tutarın hesaplanmasında, aslında bir çalışma sermayesi unsuru olmasına rağmen, amortisman tutarı hesaplama dahil edilmemiştir. Şirketin amortisman hesaplama yöntemine ilişkin cari yılda meydana gelen değişikliklerin ve bu değişiklikleri olası etkilerinin finansal tablo dipnotlarında açıklanması zorunludur. Dipnotlarda yapılan bu açıklamalar amortisman giderleri yoluyla yapılabilecek olan kazanç yönetimi manipülasyonlarının önüne geçebilmektedir (Beneish, 1999).

F-Skor Modelinde yer alan ve yumuşak varlıklar olarak adlandırılan varlıklar bilanço tablosunda yer alan ve nakit ve maddi duran varlıklar dışındaki kalemlerden oluşmaktadır.

Şirketin finansal performansını ölçmek için kullanılan değişkenler, yöneticilerin kötüleşen performansı maskeleyerek için finansal tablolarını yanlış beyan edip etmediğini incelenmesi amacıyla F-Skor Modeline dahil edilmiştir (Dechow ve diğerleri 1996; Beneish, 1999). Örneğin, nakit oranı, nakit satışlar eksi satılan malların nakit maliyetlerine biçiminde hesaplanmaktadır ve oran alacak ve stok kalemlerindeki yanlış beyanları belirleyebilmek için kullanılabilir. Dechow ve diğerleri (2011) çalışmalarında nakit oran düştüğünde yöneticilerin tahakkukları artırarak düşüşü telafi etme olasılığının daha yüksek olacağını varsaymışlardır. Serbest nakit akışlarındaki değişim, tahakkuklardan soyutlandığı için kar rakamından daha temel bir ölçüdür. F-Skor

modelinde, serbest nakit akışlarında bir azalma olduğunda yöneticilerin yanlış beyan etme olasılıklarının daha yüksek olacağı varsayılmıştır.

Şirketler açısından işgücüne ve sermayeye yapılan yatırımların, gelecekteki satışlarda ve karlılıkta artışlara yol açması beklenmektedir. Dechow ve diğerleri (2011), şirket yöneticilerinin işletmedeki personel azaltmak yoluyla kötüleşen finansal performansı maskeleyen çabası içinde olacaklarını varsaymıştır. Yazarlara göre, eğer yöneticiler varlık tutarını abartıyorsa, personel sayısındaki değişim (ki bu muhtemelen abartılmamıştır) ile varlıklardaki (abartılmış olan) değişiklik arasındaki fark bu yöntemle manipülasyona gidildiğinin bir göstergesi sayılabilecektir.

Dechow ve diğerleri (2011) çalışmalarında F-Skoru modelini üç aşamalı olarak oluşturmuşlardır: Model 1, Model 2 ve Model 3. Her üç modelin de başlangıç aşamasında beta ve sabit katsayılarının belirlenebilmesi amacıyla belli bir kritere dayandırılarak yanlış beyanda bulunduğu varsayılan şirketler için bağımlı değişkenin "1" e eşit olduğu, yanlış beyanda bulunmadığı varsayılan şirketler için bağımlı değişkenin "0" a eşit olduğu kabul edilmiştir. Yazarlar, Model 1'de yer alan değişkenleri tahakkuk kalitesinin ve şirket performansının belirlenmesine yönelik değişkenler arasından seçmişlerdir. Model 1 de bağımlı değişken olarak yer alan "misstatement" şirketin yanlış beyanda bulunup bulunmadığına ilişkin bir tahmini değer (predicted value) hesaplanmasına imkân vermektedir. Model 1'e göre manipülasyon skoru aşağıdaki formül yardımı ile hesaplanmaktadır:

$$\text{MISSATEMENT (predicted value)} = -7.893 + 0.790R_{\text{sst-acc}} + 2.518Ch_{\text{rec}} + 1.191Ch_{\text{inv}} + 1.979Soft_{\text{assets}} + 0.171Ch_{\text{cs}} - 0.932Ch_{\text{roa}} + 1.029Issue + \epsilon.$$

Rss_acc	= $(\Delta WC + \Delta NCO + \Delta FIN) / \text{Ortalama Toplam Varlıklar}$
WC	= $(\text{Kısa Vadeli Varlıklar} - \text{Nakit}) - (\text{Kısa Vadeli Yükümlülükler} - \text{Uzun Vadeli Yükümlülüklerin Kısa Vadeye Düşen Kısım})$
NCO	= $(\text{Toplam Varlıklar} - \text{Kısa Vadeli Yükümlülükler} - \text{Yatırım ve Alacaklar}^1) - (\text{Total Toplam Yükümlülükler} - \text{Kısa Vadeli Yükümlülükler} - \text{Uzun Vadeli Yükümlülükler})$
FIN	= $(\text{Kısa Vadeli Yatırımlar} + \text{Uzun Vadeli Yatırımlar}) - (\text{Uzun Vadeli Yükümlülükler} + \text{Uzun Vadeli Yükümlülüklerin Kısa Vadeye Düşen Kısım} + \text{İmtiyazlı Hisse Senetleri})$
ch-rec	= $\Delta \text{Kısa Vadeli Alacaklar} / \text{Ortalama Toplam Varlıklar}$
ch_inv	= $\Delta \text{Stoklar (net)} / \text{Ortalama Toplam Varlıklar}$
softassets	= $(\text{Toplam Varlıklar} - \text{Maddi Duran Varlıklar (net)} - \text{Nakit ve Nakit Benzerleri}) / \text{Toplam Varlıklar}$
ch-cs	= $\Delta (\text{Satışlar} - \text{Ticari Alacaklar})$
ch_roa	= $(\text{Faiz Vergi Öncesi Kar}_t / \text{Ortalama Toplam Varlıklar}) - (\text{Faiz Vergi Öncesi Kar}_{t-1} / \text{Ortalama Toplam Varlıklar}_{t-1})$

¹ "Investment" (yatırım) kısmı, şirketin hisse senetleri, tahviller veya diğer finansal araçlara yaptığı yatırımları temsil ederken, "advances" (ilerlemeler/alacaklar) kısmı, genellikle iş ile ilgili alacakları veya verilen avansları temsil etmektedir.

Issue = Şirket t yılında hisse senedi ihracı yaptıysa 1, yapmadıysa 0 değerini alan kukla değişken

Model 2, Model 1’de yer alan değişkenlere şirketin personel sayısındaki önceki yıla ilişkin değişim yüzdesi ve faaliyet kiralamasına ilişkin değişken eklenmesi suretiyle oluşturulmuştur. Model 2 uyarınca manipülasyon skoru aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmıştır:

$$\text{MISSTATEMENT (predicted value)} = -8.252 + 0.665\text{Rsst-acc} + 2.457\text{Chrec} + 1.393\text{Chinv} + 2.011\text{Softassets} + 0.159\text{Chcs} - 1.029\text{Chroa} + 0.983\text{Issue} - 0.15\text{Chemp} + 0.419\text{Leasedum} + \varepsilon.$$

ch_emp = şirket personel sayısındaki % değişim / varlıklardaki % değişim

leasedum = gelecekteki faaliyet kiralamasına ilişkin yükümlülükler sıfırdan büyük ise 1, değilse 0 değerini alan kukla değişken

Yazarların ortaya koydukları son model olan Model 3, Model 2’ye Piyasa değerine göre ayarlanmış hisse senedi getirisi ve bu değişkenin gecikmeli hali (market adjusted stock return/ lagged market-adjusted stock return) değişkenlerinin eklenmesi ile oluşmuştur. Model 3’e göre manipülasyon skoru aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanabilmektedir:

$$\text{MISSTATEMENT (predicted value)} = -7.966 + 0.909\text{Rsst-acc} + 1.731\text{Chrec} + 1.447\text{Chinv} + 2.265\text{Softassets} + 0.160\text{Chcs} - 1.455\text{Chroa} + 0.653\text{Issue} - 0.121\text{Chaemp} + 0.345\text{Leasedum} + 0.082\text{Ret}_t + 0.098\text{Ret}_{t-1} + \varepsilon.$$

Ret_t - liste dışı kalma (delisting returns) getirilerini de kapsayan şekilde yıllık satın alma ve elde tutmanın getirisi – yıllık satın alma ve elde tutmanın ağırlıklı piyasa getirisi

Ret_{t-1} =önceki yıla ait liste dışı kalma (delisting returns) getirilerini de kapsayan şekilde yıllık satın alma ve elde tutmanın getirisi – önceki yıla ait yıllık satın alma ve elde tutmanın ağırlıklı piyasa getirisi

Model 1, 2 ve 3’de sırasıyla yer alan -7.893, -8.252 ve -7.966 modele ait sabit değerlerdir. Tercih edilen modele göre manipülasyon skorunun hesaplanmasının ardından hesaplanan skor aşağıdaki eşitlik yardımı ile bir olasılığa dönüştürülmektedir:

$$\text{P-value} = e^{\text{misstatement}} / (1 + e^{\text{misstatement}})$$

Yazarlara ait her üç model de hata terimi içermektedir. P değerini temsil eden olasılık hesaplanmasından sonra şirkete ilişkin F-Skorunun hesaplanabilmesi için bir de hata teriminin varlığından kaynaklanan, diğer bir deyişle şirketin yanlış beyanda bulunup bulunmadığına ilişkin, koşulsuz olasılığın (beklentinin) hesaplanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Koşulsuz bir olasılık, tek bir sonucun olası sonuçların bir örneğinden kaynaklanmaması olasılığıdır (Fidan ve Hoşgör, 2016). Sözü geçen koşulsuz olasılığın hesaplanmasına ilişkin formül aşağıdaki gibidir:

Unconditional probability (UNP) (koşulsuz olasılık) = gözlem dönemi boyunca yanlış beyanda bulunulan gözlem sayısı / toplam gözlem sayısı

Gözlem dönemi boyunca yanlış beyanda bulunulan gözlem sayısı, başlangıçta bağımlı değişkenin “1” değerini aldığı gözlem sayısını ifade etmektedir. Toplam gözlem sayısı örneklem büyüklüğünü ifade etmektedir.

Koşulsuz olasılık da hesaplandıktan sonra, F-Skoru aşağıdaki eşitlik yardımıyla hesaplanabilir:

$$\text{F- Skoru} = \text{P-value} / \text{UNP}$$

Dechow ve diğ. (2011) yaptıkları çalışmanın neticesinde F-skoru olarak ifade ettikleri yanlış beyanda bulunmaktan kaynaklanan manipülasyon riski ölçüm değerinin 1,0'dan büyük hesaplanması durumunda, manipülasyon riskini "normalin üzerinde bir risk" olarak tanımlamışlar ve risk yüzdesini de %73 olarak belirlemişlerdir. Bulunan bu sonuç şirkete ilişkin manipülasyon riskinin gerçekleşmesinin koşulsuz olasılıktan çok daha yüksek bir olasılık olduğuna işaret etmektedir. Benzer biçimde 1,85'in üzerinde hesaplanmış olan bir skor %86'ya tekabül eden yüksek manipülasyon riskini ve 2,45'in üzerinde hesaplanan bir puan ise %92 olarak ifade edilmiş çok yüksek bir muhasebe manipülasyonu riskini tanımlamaktadır. Örneğin F-Skoru 3,02 olarak hesaplanmış olan bir şirketin, örneklem içinden rastgele seçilmiş iş olan bir şirkete göre manipülasyon riski yaklaşık olarak üç misli daha yüksek olacaktır.

4. KAZANÇ YÖNETİMİ VE KURUMSAL BAŞARISIZLIK (İFLAS) ARASINDAKİ İLİŞKİ

Kazanç yönetimi, bir şirketin finansal durumunu belirli bir şekilde sunmak için finansal kayıtların stratejik manipülasyonunu içermektedir. Kazanç yönetiminin esasen, yasal bir uygulama olmakla birlikte, etik ve etik olmayan iş davranışları arasında ince bir çizgide hareket ettiğinden söz etmek olasıdır.

Faydacılık (utilitarianism), bir etik teorisi olup, genellikle en büyük sayıdaki insanlar için en büyük refahı sağlayan eylemleri en üst düzeye çıkarmayı savunmaktadır (Mill, 2016). Bu ilke, "en büyük sayıda insan için en büyük iyilik" ifadesiyle özetlenebilir. Faydacılık, bir eylemin etik değerinin sonuçlarına göre belirlendiğini öne sürer (Bentham, 1996). Bu yaklaşım, eylemlerin sonuçlarına göre ahlaki değerlendirir. Faydacılık Bentham (1996) tarafından ortaya atılmış, sonrasında Mill (2016) Bentham'ın kavramlarını daha da geliştirerek, zevk türleri arasında nitel bir ayırım yapmış ve entelektüel ve ahlaki zevklerin önemini vurgulamıştır (Mill, 2016; Bentham, 1996).

Faydacılık bakış açısından, kazanç yönetimi kavramına yaklaşıldığında, kazanç yönetiminin etik olup olmadığı kazanç yönetiminin doğurduğu sonuçlar uyarınca değerlendirilecektir. Eğer kazanç yönetimi genel olarak daha fazla iyilik veya mutluluk sağlıyorsa, etik olarak kabul edilebilir olabilecektir. Ancak, faydacılık uyarınca aynı zamanda sonuçların kapsamlı bir görünümünü de önemlidir. Örneğin kazanç yönetimi, kısa vadede, artan hisse senedi fiyatları veya yatırımcı güveni gibi olumlu sonuçlara yol açabilecek, görünüşte istikrarlı bir finansal ortam yaratabilir (Healy ve Wahlen, 1999). Buna karşılık Enron skandalının sonuçları incelendiğinde gibi (McLean ve Elkind, 2003), uzun vadeli bir bakış açısı ile, kazanç yönetiminin uzun vadeli güven kaybına, piyasa istikrarsızlığına ve finansal krizlere yol açabileceği de açıktır. Dolayısıyla sonuçları açısından kapsam geniş tutulduğundan, kazanç yönetiminin faydacılığın genel mutluluğu en üst düzeye çıkarma ilkesiyle çeliştiği de görülebilecektir.

Yunanca 'deon' (görev) ve 'logos' (çalışma) kelimelerinden türetilen deontoloji, ahlaki kurallara ve görevlere bağlılık temelinde değerlendiren bir etik teoridir (Kant, 2020). Sonuçlara dayalı ahlaki değerlendirmeler yapan sonuççu teorilerin aksine, deontoloji, belirli eylemlerin, sonuçlarından bağımsız olarak doğuştan doğru veya yanlış olduğunu savunur (Kant, 2020). Kant ile özdeşleşmiş olan deontoloji, bir mesleği icra ederken uyulması gereken ahlaki değer ve etik kurallarını incelemektedir. Kant insanoğlunu rasyonel bir varlık olarak tanımlamakta ve ahlaki olmayı da rasyonellik kavramı üzerinden hayata geçirmektedir. Kant'ın ortaya koyduğu kategorik buyruk, evrenselleştirilebilen ve aynı zamanda etkilenen tüm bireylerin rasyonelliğine ve özerkliğine saygı gösteren eylemlerin gerçekleşmesini talep etmektedir. Finansal raporlama bağlamında, kategorik buyruk, dürüstlük ve şeffaflık biçiminde ele alınabilir. Finansal raporlar, bu raporların manipülasyonunun bir ahlaki yasa olarak evrenselleştirilmesi mümkün olmayacağı için, bir şirketin gerçek mali durumunu yansıtmalıdır. Kazanç yönetimi, yarıltıcı

finansal bilgiler sunarak, yatırımcıları, kreditorleri ve diğer paydaşları, şişirilmiş hisse senedi fiyatları veya iyileştirilmiş kredi derecelendirmeleri gibi belirli kurumsal hedeflere ulaşmak için araçlar olarak kullanılmasına işaret etmektedir. Deontolojik etik altında, kazanç yönetimi dürüstlük ahlaki görevinin bir ihlali olarak görülmelidir. Bu manipülasyon, yasa dışı olmasa bile, gerçeğe uygun raporlama ilkesini tehlikeye atar aynı zamanda da kazanç yönetimindeki şeffaflık eksikliğinin de paydaşlara doğru finansal bilgilere dayalı bilinçli kararlar alma hakkını ihlal ettiğinden söz etmek olasıdır. Kazanç yönetimini eleştirenler, deontolojik bir çerçeveden, uygulamanın etik iş davranışlarının temelini sarstığını savunmaktadırlar. (Belgasem-Hussain ve Hussain, 2020; Healy and Wahlen, 1999; Mintz ve Morris, 2022; Dechow ve Skinner, 2000). Mali istikrar veya piyasa performansı gibi sonuçları ahlaki görevlerin önüne koymak yoluyla kazanç yönetimi uygulamalarına başvurmak deontolojik etiğin özüne aykırıdır.

Genellikle kötü yönetimin veya etik olmayan uygulamaların bir sonucu olan kurumsal başarısızlık, bu etik mercerler aracılığıyla incelenebilir. Deontoloji, kazanç yönetimini, doğası gereği sahtekârlıktan dolayı kurumsal başarısızlığa yol açacak şekilde eleştirecektir. Faydacılık, bu tür uygulamaların sonuçta çoğunluğun iyiliğine zarar verip vermediğini dikkate alarak daha geniş etkiyi değerlendirecektir (McLean ve Elkind, 2003).

Deontolojik açıdan bakıldığında, kurumsal başarısızlık sıklıkla ahlaki görev ve ilkelerin ihlali ile ilişkilendirilebilecektir. Örneğin, bir şirket kazanç yönetimi uygulamaları nedeniyle başarısızlığa uğradığında, deontolojik etik, sonuçları ne olursa olsun, bu eylemlerin doğasında olan dürüstlük ve şeffaflık gibi etik kurallara uyulmamasının bu sonucu doğurmuş olduğuna odaklanacaktır (Kant, 2020) Faydacılık ise, kurumsal başarısızlığı paydaşlara genel zarar veya fayda açısından değerlendirecektir. Bir şirketin başarısızlığı önemli iş kayıplarına, ekonomik aksamaya veya yatırımcıların zarar görmesine neden oluyorsa, faydacılık, bu başarısızlığa yol açan eylemleri olumsuz sonuçlarından dolayı etik dışı olarak değerlendirecektir. Faydacı etik, başarısızlıktan etkilenen toplam refahı tartarak kurumsal eylemlerin daha geniş toplumsal sonuçlarını da dikkate alacaktır (Mill, 2016)

Ekonomik baskı yaşandığında, firmalar, şirketler, düşük finansal performanslarını ya da finansal başarısızlıkları gizleme çabası içine girerler. Sözü geçen gizleme çabası, bazı hallerde kazanç yönetimi uygulamalarına başvurulması biçiminde kendini göstermektedir. (Dutzi ve Rausch, 2016). Paydaşlar mali zarardan mümkün olduğunda kaçınabilmek için şirketin yaşadığı krizin tespit edilmesiyle ilgilenmektedirler. Krizin tespit edilmesinde muhasebe rakamlarından faydalandığı hallerde, kazanç yönetimi uygulamalarının belirlenmesi ve dolayısıyla da şirketin gerçeği yansıtan finansal durumunun açığa kavuşması açısından tahakkukların ve/veya gerçek faaliyetler manipülasyonunun² finansal tablo kalemleri üzerindeki olası etkilerinin anlaşılması önemlidir.

Du Jardin ve diğ. (2019), tamamlayıcı bir değişken olarak kazançların manipüle edilmesinin etkisine dikkat çeken çalışmalarında, kazanç manipülasyon analizlerinden elde edilen bilgilerin iflas tahmin modellerinin doğruluğunu artıran açıklayıcı değişkenler sağlayabileceğini ileri sürmüşlerdir. Kazanç yönetimi dikkate alınarak, finansal tablolarda yer almayan ancak yine de firmanın finansal performansını etkileyebilecek finansal bilgilerin elde edilebileceğini

² Gerçek faaliyetler manipülasyonunu, normal operasyonel uygulamalardan sapmalar olarak tanımlanmıştır (Roychowdhury, 2006). Fiyat indirimleri, sevkiyat programlarındaki değişiklikler, araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) ve bakım harcamalarının ertelenmesine vb. sapmalar yöneticilerin raporlama hedeflerini gerçekleştirmesine olanak sağlamaktadırlar (Healy ve Wahlen, 1999; Fudenberg ve Tirole, 1995; Dechow ve Skinner, 2000) Ancak yöneticiler, bir kazanç hedefini tutturmak/geçmek amacıyla ekonomik koşulları göz önüne alındığında normalden daha fazla bu faaliyetlere girerlerse, gerçek faaliyet manipülasyonu yapıldığından söz etmek olasıdır.

kanıtlamaktadırlar. Yazarlar çalışmalarında, kazançların yönetilmesinde tahakkukların yanı sıra gerçek faaliyetlerine ilişkin verileri de kullanarak tahakkukların ve gerçek faaliyetlere ilişkin bilgilerin firma iflas tahminleri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Severin ve Veganzanos (2021) benzer bir çalışmada, tahakkuklar ve gerçek faaliyetlerin kazanç yönetimini yürütmek için mevcut ana araçları temsil ettiği varsayımı altında, kazanç yönetiminin iflas tahminindeki etkisini anlamak için her iki manipülasyon türünün de aynı anda araştırılması gerektiğini öne sürmüşlerdir (Severin ve Veganzanos, 2021).

İflas öncesi kazanç yönetimi uygulamalarına başvurulmasına yönelik eğilimin araştırılmasına ilişkin literatürde çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Beaver,1966; Lilien ve diğerleri, 1988; Campa ve Camacho-Miñano, 2014; DeFond ve Jambalvo, 1994; Sweeney, 1994; Biddle ve diğ. (2011); Rosner, 2003; Habib ve diğ., 2013; Charitou ve diğerleri, 2007a, 2007b; Kallunki ve Martikainen, 1999; Jones ve diğ., 2008). Genel olarak kanıtlar, finansal olarak stresli olan şirketlerin yöneticilerinin, finansal stresin hissedilmeye başladığı dönemden önceki dönemlerde, gelir azaltıcı (income decreasing) kazanç yönetimi uygulamalarına yöneldiği yönündedir. Garcia-Lara ve diğ. (2009), iflas eden şirketlerin etmeyenlere göre daha yüksek düzeyde kazanç yönetimi uygulamalarına başvurduğunu belirlemiştir. Buna karşılık, Charitou ve ark. (2007b) ve Agrawal ve Chatterjee (2015), finansal olarak sağlıklı firmaların daha yüksek kazanç yönetimine girdiğini ve sıkıntılı firmaların finansal durumları konusunda daha muhafazakâr olma eğiliminde olduklarını öne sürmüştür.

Literatür incelendiğinde, borsada işlem görmeyen şirketlerin halka açık şirketlere göre daha az izlenmeleri nedeniyle daha yoğun olarak kazanç yönetimi uygulamalarına başvurabileceği (Charitou ve diğ., 2007a; Charitou ve diğ., 2007b; Rosner, 2003; Leach ve Newsom, 2007; Campa ve Camacho-Miñano, 2014) aynı zamanda da kazanç yönetimi uygulamalarının bir ülkede sektörler arası farklılıklar gösterebileceği (Ball ve Shivakumar 2005; Kinnunen ve diğ., 1995; Goel, 2012; Nguyen ve Soobaroyen, 2019; Durana ve diğ., 2022; Dilger ve Graschitz,2015) yönünde sonuçlara ulaşıldığı görülebilecektir.

5. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ ve SONUÇLARI

Araştırmanın örneklemini 1989-2022 yılları arasındaki dönemi kapsayacak biçimde Amerika Birleşik Devletleri'nde farklı sektörlerde faaliyet gösteren ve farklı aktif büyüklüğüne sahip 1415 şirketten oluşmaktadır. Şirketlere ilişkin finansal bilgiler COMPUSTAT- North America veri tabanı aracılığıyla elde edilmiştir. İflas eden şirketlerin seçiminde COMPUSTAT veri tabanında Research Co Reason for Deletion- DLRSN olarak yer alan değişkenin "02- Bankruptcy (İflas)" kodu ve aynı zamanda Status Alert- STALT olarak yer alan "TL- Company in bankruptcy or liquidation (finansal sıkıntı ya da iflas durumunda bulunan şirket)" kodu ile yer alan şirketlerdir. İflas etmeyen ya da finansal sıkıntı içinde olmayan şirketler ise Active/Inactive Status Marker değişkeni altında "A- Active (Aktif) kodu ile yer alan şirketler arasında tesadüfi örneklem yoluyla seçilerek araştırmaya dahil edilmiştir. Çalışma kapsamında yer alan iflas etmiş ve iflas etmemiş şirket sayısı birbirine eşittir.

Yapılan bu çalışmanın amacı iflas eden ve etmeyen şirketler açısından öncelikle finansal tablo verileri ışığında beklenen ve gerçekleşen iflas/finansal başarısızlık sonuçlarının tutarlılığının karşılaştırılması sonrasında ise modellerin arasında gerçeğe uygun sonuç veren model/modellerin belirlenmesidir.

5.1. Altman Z" Modeli Sonuçları

Modelde bağımlı değişken gerçek hayatta iflas eden şirketleri için "0" ve etmeyenler için ise "1" olarak kullanılmış ve veri seti binary logistic yöntem ile regresyona tabi tutulmuştur. Regresyon sonuçları modelin iflas etmeyen şirketler açısından %%98.8 doğru sonuçlar sunduğunu

göstermektedir. Gerçekte iflas eden şirketler açısından bakıldığında model 515 gözlemi doğru 4848 adet gözlemi ise yanlış olarak tahmin etmiştir. Diğer bir deyişle modelin gerçek hayatta da iflas eden 515 şirketin modele göre de iflas etmiş olarak sınıflandırdığını ortaya koymuştur. Diğer yandan gerçek hayatta iflas etmemiş olan şirketler açısından ele alındığında ise modelin tahmin gücü çok daha yüksektir. Model 5414 adet gözlem verisinin modele göre de iflas etmemiş olarak belirlendiğini yani iflas etmeyen tahmini için oldukça etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 2. Altman Modeli Gözlemlenen ve Tahmin Edilen Değerler

	Observed		Predicted		
			DEPENDENT		Percentage Correct
			0	1	
Step 1	DEPENDENT	0	515	4848	
		1	68	5414	98.8
Overall Percentage					54.7
The cut value is .500					

Tablo 3. Altman Modelindeki Değişkenler

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1a	X1	-.001	.001	4.483	1	.034	.999
	X2	.000	.000	1.304	1	.253	1.000
	X3	.033	.013	6.582	1	.010	1.034
	X4	.002	.001	8.980	1	.003	1.002
	Constant	.019	.019	.957	1	.328	1.019
Variable(s) entered on step 1: X1, X2, X3, X4.							

5.2. Beneish M Score Modeli Sonuçları

Modelde, iflas eden işletmelerin kazanç yönetimi uygulamalarına başvurduğu, etmeyenlerin ise kazanç yönetimi uygulamalarına başvurmadığı varsayılmıştır. Bu bağlamda, bağımsız değişken kazanç yönetimi uygulamasına başvurmayan işletmeler için "1" başvuran işletmeler için ise "0" olarak kabul edilmiş ve veri setine binary logistic regression uygulanmıştır. Sonuçlar aşağıda sunulduğu gibidir:

- (i) İşletmelerin kazanç yönetimi uygulamasına başvurmadıkları gözlem verileri için yapmadıkları durumlar için model tarafından hatalı bir şekilde kazanç yönetimi yaptığı tahmin edilen 74 gözlem verisi bulunmaktadır. Buna karşılık 2712 gözlem verisi ise doğru bir şekilde "kazanç yönetimi uygulamasına başvurmadı" olarak tahmin edilmiştir. Sonuç olarak bu kategorideki vakaların %97.3'ü model tarafından doğru tahmin edilmiştir.
- (ii) İşletmelerin kazanç yönetimine başvurmadıkları gözlem verileri için 276 işletme, kazanç yönetimi yaptığı şeklinde doğru bir şekilde tahmin edildi diğer taraftan 1425 işletme "kazanç yönetimi uygulamalarına başvurmadı" olarak tahmin edildi. Sonuç olarak bu kategorideki vakaların yalnızca %16.2'si model tarafından doğru tahmin edilmiştir.

Tablo 4. Beneish Modelindeki Değişkenler

Variables in the Equation- Beneish							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1a	DSRI	-.143	.046	9.594	1	.002	.867
	GMI	-.003	.009	.080	1	.777	.997
	AQI	-.280	.091	9.385	1	.002	.756
	SGI	-.633	.088	51.823	1	.000	.531
	DEPI	-.027	.016	2.632	1	.105	.974
	SGAI	.157	.090	3.057	1	.080	1.171
	LEVI	-.188	.050	14.038	1	.000	.828
	TATA	1.754	.240	53.384	1	.000	5.775
	Constant	1.862	.160	135.626	1	.000	6.437

a Variable(s) entered on step 1: DSRI, GMI, AQI, SGI, DEPI, SGAI, LEVI, TATA.

Tablo 5. Beneish Modeli Gözlemlenen ve Tahmin Edilen Değerler

Classification Table- Beneish						
	Observed		Predicted			
			DEPENDENT		Percentage Correct	
			0	1		
Step 1	DEPENDENT	0	276	1425	16,2	
		1	74	2712	97,3	
Overall Percentage					66,6	

a The cut value is .500

5.3. Dechow F Skoru Modeli Sonuçları

Modelde öncelikle F-score'un belirlenebilmesi için kritik hata olasılığının hesaplanması gerekmektedir. Hesaplama aşağıdaki biçimdedir:

- Gerçek Negatifler (0 olarak tahmin edilen 0'lar): 1265
- Yanlış Negatifler (0 olarak tahmin edilen 1'ler): 1698
- Yanlış Pozitifler (1 olarak tahmin edilen 0'lar): 1036
- Gerçek Pozitifler (1 olarak tahmin edilen 1'ler): 3332
- Toplam Gözlem Sayısı: 7331

Kritik hataların (Yanlış Negatifler + Yanlış Pozitifler) sayısı 2734'tür. Bu nedenle, kritik hataların toplamı toplam gözlem sayısına bölüldüğünde, kritik hata olasılığının yaklaşık olarak 0.373 (%37.3) olduğu hesaplanacaktır. Beneish modelinin benzeri olarak Dechow's modelinde de, iflas eden işletmelerin kazanç yönetimi uygulamalarına başvurduğu, etmeyenlerin ise kazanç yönetimi uygulamalarına başvurmadığı varsayılmıştır. Bu bağlamda, bağımsız değişken kazanç yönetimi uygulamasına başvurmayan işletmeler için "1" başvuran işletmeler için ise "0" olarak kabul edilmiş ve veri setine binary logistic regression uygulanmıştır. Sonuçlar aşağıda sunulduğu gibidir:

- (i) Kazanç yönetimi uygulamalarına başvurulmayan gözlem verileri açısından 1036 gözlem verisinin kazanç yönetimi yaptığı yanlış bir şekilde tahmin edilmiştir. Diğer yandan 3332 gözlem verisinin ise kazanç yönetimi yapmadığı doğru bir şekilde tahmin edilmiştir.
- (ii) Kazanç yönetimi yapan uygulamasına başvuru gözlem verileri açısından bakıldığında ise 1265 gözlem verisinin kazanç yönetimi yaptığı doğru bir şekilde tahmin edilirken bu kategorideki vakaların %42.7'sini doğru tahmin olduğu, 1698 adet gözlem verisinin ise kazanç yönetimi uygulamasına başvurmadığı yanlış bir
- (iii)

		B	S,E,	Wald	df	Sig,	Exp(B)
Step 1a	RSS-ACC	0,0000	0,0000	1,9050	1,0000	0,1680	1,0000
	CH-REC	-0,5980	0,4240	1,9870	1,0000	0,1590	0,5500
	CH-INV	1,1770	0,3420	11,8690	1,0000	0,0010	3,2440
	SOFTASSETS	0,1830	0,0710	6,6430	1,0000	0,0100	1,2010
	CH-CS	0,0000	0,0000	0,0810	1,0000	0,7750	1,0000
	CH-ROA	0,8060	0,1170	47,5850	1,0000	0,0000	2,2390
	ISSUE	-0,6910	0,0520	174,7030	1,0000	0,0000	0,5010
	CH-EMP	0,0000	0,0000	0,8980	1,0000	0,3430	1,0000
	LEASEDUM	0,7660	0,0510	222,8020	1,0000	0,0000	2,1500
	Constant	0,3440	0,0740	21,7520	1,0000	0,0000	1,4110

Variable(s) entered on step 1: RSS-ACC, CH-REC, CH-INV, SOFTASSETS, CH-CS, CH-ROA, ISSUE, CH-EMP, LEASEDUM,

şekilde tahmin edildiği ,bu kategorideki vakaların ise %76.3'ünü doğru tahmin edildiği görülmektedir.

Tablo 7. Dechow Modelinde Gözlemlenen ve Tahmin Edilen Değişkenler

Classification Table- Dechow						
	Observed		Predicted			
			DEPENDENT		Percentage Correct	
			0	1		
Step 1	DEPENDENT	0	1265	1698	42.7	
		1	1036	3332	76.3	
Overall Percentage					62.7	
a The cut value is .500						

5.4. Modellerin Karşılaştırılmasına İlişkin Sonuçlar

Analiz sonuçlarına göre, yıllar itibariyle Altman Z-Score'un farklı kategorileri (finansal sıkıntı, gri bölge, güvenli bölge) için Beneish M-Score ve Dechow F-Score'un risk oranları incelenmiştir.

Tablo 8 gözlem sonuçlarını sunmaktadır. Tablo incelendiğinde sonuçları aşağıdaki biçimde özetlemek mümkündür: Gözlem süresi 34 dönemden oluşmaktadır. Bu dönemler içinde onar yıllık dönemler sonuçların seçilmesi için sunulmuştur:

1990 Yılı: Bu yılda finansal sıkıntı içindeki gözlem verisi 192 adettir. Beneish uyarınca bu şirketlerin kazanç yönetimi uygulamasına başvurma riski %21.35, Dechow uyarınca ise sözü geçen şirketlerin %42,23'lük kısmı normal kazanç yönetimi riski aralığında yer almaktadır. 1990 yılında gözlem dönemlerine ilişkin Altman Z skoru ortalaması ise -8,44 olarak hesaplanmıştır. 1990 yılında, finansal sıkıntı içindeki şirketlerin yaklaşık dörtte birinde kazanç yönetimi

uygulanmasına başvurma riski bulunmaktadır. Dechow skoruna göre ise bu şirketlerin yaklaşık yarısı normal risk seviyesinde yer almıştır.

2000 Yılı: Bu yılda finansal sıkıntı içindeki gözlem verisi 105 adettir. Beneish uyarınca bu şirketlerin kazanç yönetimi uygulanmasına başvurma riski %27.62, Dechow uyarınca ise sözügeçen şirketlerin %46,67'lik kısmı normal kazanç yönetimi riski aralığında yer almaktadır. 2000 yılında gözlem dönemlerine ilişkin Altman Z skoru ortalaması ise -1,75 olarak hesaplanmış ve finansal sıkıntı içindeki şirketlerin yaklaşık üçte birinde kazanç yönetimi riski gözlemlenmiştir. Diğer taraftan Dechow uyarınca, bu şirketlerin yarısından fazlası normal risk seviyesinde bulunmaktadır.

2010 Yılı: Bu yılda finansal sıkıntı içindeki gözlem verisi 53 adettir. Beneish uyarınca bu şirketlerin kazanç yönetimi uygulanmasına başvurma riski %43,40, Dechow uyarınca ise sözügeçen şirketlerin %75,47'lik kısmı normal kazanç yönetimi riski aralığında yer almaktadır. 2000 yılında gözlem dönemlerine ilişkin Altman Z skoru ortalaması ise 3,82 olarak hesaplanmıştır. Beneish uyarınca, finansal sıkıntı içindeki şirketlerin yaklaşık yarısında kazanç yönetimi riski bulunmakta, Dechow skoruna göre ise bu şirketlerin çoğunluğu normal risk seviyesindedir. Altman Z Skoru ortalaması, finansal sağlık açısından önemli bir iyileşme gösteriyor.

2020 Yılı: Bu yılda finansal sıkıntı içindeki gözlem verisi 31 adettir. Beneish uyarınca bu şirketlerin kazanç yönetimi uygulanmasına başvurma riski %35,48 olarak gözlenmiştir. Dechow uyarınca ise sözügeçen şirketlerin %64,52'lik kısmı normal kazanç yönetimi riski aralığında yer almaktadır. 2000 yılında gözlem dönemlerine ilişkin Altman Z skoru ortalaması ise 6,55 olarak hesaplanmıştır. 2020 yılında, Beneish uyarınca, finansal sıkıntı içindeki şirketlerin yaklaşık üçte birinde kazanç yönetimi riski bulunmaktadır. Dechow skoruna göre ise bu şirketlerin çoğunluğu normal risk seviyesinde yer almıştır. Altman Z Skoru ortalaması, bu yılda da finansal sağlık açısından iyileşme eğilimini sürdürmektedir.

Sonuçlara toplu olarak bakıldığında ise gözlenen yıllar boyunca, Altman Z Skoru ortalaması artarken, finansal sıkıntı içindeki şirket sayısı azalmıştır. Beneish ve Dechow skorları arasında, özellikle 2010 ve 2020 yıllarında, kazanç yönetimi riski ve normal risk seviyesi arasında önemli bir fark görülmektedir. Bu farkın zaman içinde şirketlerin hem finansal sağlık kazanmaları hem de kazanç yönetimi uygulamalarına başvurmaları açılarından daha stabil bir yapıya kavuştuğundan söz etmek olasıdır.

Çalışma kapsamında yer alan verilere dayanarak, 1989-1991 yılları arasında şirketlerin finansal durumlarının genel olarak riskli olduğunu ve kazanç yönetimi manipülasyonu risklerinin değişken olduğunu söylenebilecektir. Altman Z Skoru'nun düşük ortalamaları, şirketlerin finansal sıkıntı içinde olduğunu gösterirken, Beneish M Skoru ve Dechow F Skoru, bu şirketlerin kazanç yönetimindeki risklerin değişken olduğunu ortaya koyuyor. Özellikle, 1990 ve 1991 yıllarında, finansal sıkıntı içindeki şirketlerin önemli bir kısmında kazanç yönetimi riski tespit edilmiştir. İnceleme dönemi toplam 34 yıllık bir dönemdir. Bu dönemde

Beneish M Skoru, Altman Z Skoru ile hiçbir yılda daha uyumlu sonuçlar vermediği, Dechow F Skoru, Altman Z Skoru ile 33 yılda daha uyumlu sonuçlar verdiği gözlenmiştir. Bu verilere dayanarak, Dechow F Skoru, Altman Z Skoru ile %97.06 oranında daha uyumlu sonuçlar verirken, Beneish M Skoru'nun uyumluluğu %0 olarak görülmektedir. Dolayısıyla, Dechow F Skoru, Altman Z Skoru ile Beneish M Skoru'na göre çok daha uyumlu sonuçlar vermiştir.

Bu analiz, finansal sıkıntı içinde olan şirketlerin Dechow F Skoru ile belirlenen kazanç yönetimi risklerinin, Beneish M Skoru ile belirlenen risklere göre Altman Z Skoru ile daha tutarlı olduğunu göstermektedir. Bu, Dechow F Skoru'nun, Altman Z Skoru ile finansal sıkıntı içindeki şirketler için daha iyi bir risk belirleyici olduğunu sonucuna ulaşmak mümkündür.

Tablo 8. Yıllara Göre Z Skor, M Skor ve F Skor Sonuçları

Yıllar	Altman Z Score- Finansal Sıkıntı Bölgesi'ndeki Şirket Sayısı	BENEISH M-SCORE (Şirket Sayısı)		DECHOW F-SCORE (Şirket Sayısı)			Toplam Şirket Sayısı	mean	std	min	25%	50%	75%	max
		Yüksek Risk	Düşük Risk	Normal Risk	Yüksek Risk	Çok Yüksek Risk								
1989	132	0	132	0	0	0	383	-14,8977	259,0325	-4959,56	0,822871	1,570231	2,440154	71,47518
1990	192	41	151	83	0	0	519	-8,43725	225,37	-5077,05	0,358308	1,512185	2,499177	252,9499
1991	175	42	133	100	0	0	476	-14,8327	195,0447	-2985,57	0,41343	1,517508	2,574384	298,1408
1992	143	37	106	80	0	0	446	-151,453	2200,253	-32829	0,569103	1,575054	2,695358	339,3226
1993	103	36	67	60	0	0	417	-51,8403	598,3851	-10408	1,120202	1,754291	2,978477	468,242
1994	84	23	61	50	0	0	392	-26,9583	556,4464	-10996	1,151367	1,914036	3,052016	190,426
1995	94	29	65	51	0	0	412	-18,8087	592,0451	-11365	1,143788	1,864502	2,963962	2586,126
1996	103	30	73	59	0	0	421	-77,2158	1150,64	-20500,7	1,122964	1,733515	2,921092	84,24457
1997	98	31	67	60	0	0	390	-71,2717	1097,056	-20532,7	1,099852	1,732759	2,691979	1492,013
1998	105	35	70	58	0	0	366	7,466123	114,3777	-700,981	0,962683	1,656615	2,664909	1336,877
1999	83	25	58	44	1	0	338	-4,34152	123,7169	-2239,18	1,114101	1,755083	2,71516	183,5067
2000	105	29	76	49	1	0	375	-1,75067	41,87771	-736,439	0,907847	1,655856	2,786061	77,63216
2001	115	38	77	52	0	0	378	-22,5529	304,3359	-5295,58	0,43685	1,611777	2,594299	316,809
2002	114	41	73	56	1	0	368	-13,9487	225,7054	-3073,22	0,456339	1,603026	2,696667	1672,12
2003	102	29	73	51	0	0	357	-54,4002	806,931	-15045	0,883064	1,673801	2,771392	49,72674
2004	81	34	47	55	1	0	334	-41,1545	815,9837	-14898,1	1,113955	1,781456	2,841991	411,9191
2005	84	40	44	53	0	0	342	-38,0922	544,1797	-9871,57	1,114261	1,72847	2,741281	65,28781
2006	85	34	51	61	0	0	334	-44,6841	818,498	-14951,9	1,078365	1,733444	2,649519	88,40977

E. Umut 5 (1): 67-95

Yıllar	Altman Z Score- Finansal Sıkıntı Bölgesi'ndeki Şirket Sayısı	BENEISH M-SCORE (Şirket Sayısı)		DECHOW F-SCORE (Şirket Sayısı)			Toplam Şirket Sayısı	mean	std	min	25%	50%	75%	max
2007	81	26	55	62	0	0	322	-6,97535	169,8469	-2902,29	1,093638	1,736589	2,701075	487,9367
2008	91	35	56	64	0	0	298	-0,5345	23,83781	-361,352	0,93842	1,735132	2,62666	25,34733
2009	83	26	57	51	0	0	291	-22,1658	452,6073	-7696,9	0,961266	1,751869	2,686884	379,3399
2010	53	23	30	40	0	0	264	3,823091	31,77717	-76,0793	1,213568	1,931359	2,839911	346,6043
2011	56	23	33	37	0	0	268	1,570678	13,23964	-119,52	1,195372	1,885526	2,765954	96,52812
2012	65	21	44	41	0	0	266	2,50738	29,84663	-147,373	1,144286	1,790541	2,677401	309,4925
2013	58	21	37	44	0	0	257	1,728693	16,1015	-128,782	1,173642	1,820003	2,715427	141,6795
2014	54	22	32	42	0	0	244	-3,83353	96,24489	-1484,02	1,177274	1,837783	2,683887	146,8926
2015	59	23	36	49	0	0	241	-4,92541	116,7704	-1773,21	1,149925	1,689264	2,624995	302,3581
2016	61	17	44	42	0	0	238	-0,0975	39,90656	-492,355	1,007558	1,637404	2,467148	255,3368
2017	43	18	25	32	0	0	214	-5,09204	100,3451	-1407,25	1,208954	1,846626	2,739379	181,8487
2018	34	14	20	26	0	0	202	2,066081	26,14611	-256,746	1,243127	1,882178	2,83137	159,6001
2019	33	13	20	24	0	0	193	4,624158	40,79593	-77,4203	1,233115	1,835365	2,614645	392,7367
2020	31	11	20	20	0	0	185	6,545585	61,51391	-137,405	1,214991	1,801614	2,676545	580,1617
2021	26	13	13	19	0	0	173	4,667677	76,75717	-487,33	1,292537	1,954776	2,738849	608,5848
2022	18	13	5	15	0	0	141	-46,625	545,9631	-6298,97	1,346288	1,862704	2,747188	474,058

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, iflas tahmin modelleri ve kazanç yönetimi modelleri arasındaki karmaşık ilişkiyi vurgulayan bir çalışmadır. Çalışma kapsamında yapılan analiz bu modellerin şirket finansal sağlığı ve bütünlüğünü değerlendirmede nasıl etkileşimde bulunduğunu ve birbirini tamamladığını gösteren Altman Z-Skoru, Beneish M-Skoru ve Dechow F-Skoru üzerine odaklanmıştır.

Çalışmanın bulgular, yaygın olarak tanınan bir iflas tahmin aracı olan Altman Z-Skoru'nun, Dechow F-Skoru ile birlikte kullanıldığında şirketin finansal istikrarına daha bütüncül bir bakış sunduğunu göstermektedir. Buna karşın, kazanç manipülasyonunu tespit etmede değerli olan Beneish M-Skoru, çalışmada Altman Z-Skoru ile daha az uyum göstermiştir. Bu farklılık, finansal analizin karmaşıklığını ve finansal sağlığın farklı boyutlarını yakalamak için çeşitli araçlara ihtiyaç duyulduğunu vurgulamaktadır. Bulgular aynı zamanda, Altman Z Skoru ve Dechow F skoru dahil olmak üzere farklı modellerin birleştirilmesinin bir şirketin finansal sağlığı ve kazanç yönetimi riski hakkında daha kapsamlı sonuçlar sunduğu ve Dechow F-Skor modelinin, Beneish M-Skor modeline göre kazanç yönetimi vakalarını tespit etmede daha yüksek bir hassasiyet sağladığına yönelik sonuçlar göstermiş olan literatür ile de uyumludur (Aviantara, 2023; Saleh ve diğ., 2021; Ratmono ve diğ., 2020; Arum ve diğ., 2023).

Çalışma sonuçları uyarınca sunulabilecek önerilerin aşağıdaki biçimde özetlenmesi mümkündür:

- Analistler, denetçiler ve yatırımcıların yaptıkları finansal analizlerinden, çoklu model yaklaşımını benimsemeleri önemlidir. Yalnızca tek bir modele dayanmak sınırlı bir görüş sağlayabilecektir. Altman Z-Skoru ve Dechow F-Skoru gibi modellerin kombinasyonu, şirketin finansal durumu hakkında daha kapsamlı bir anlayış sunabilecektir. Şirketin finansal sağlığındaki değişiklikleri zaman içinde izlemek için bu modellerin düzenli olarak kullanılması önemlidir. Bu uygulama, potansiyel finansal sıkıntıları veya manipülasyon faaliyetlerini erken tespit etmeye yardımcı olabilecektir.
- Diğer taraftan, sonuçları yorumlarken sektöre özgü ve makroekonomik faktörleri göz önünde bulundurmamak esastır. Bu modellerin etkinliği, farklı sektörlerde ve ekonomik koşullarda değişiklik gösterebilecektir.
- Finans ve muhasebe alanında çalışan uzmanlar için, finansal modelleme tekniklerindeki en son gelişmelerle güncel kalmak hayati önem taşır. İleri analitik yöntemlerde sürekli eğitim ve eğitim, finansal analizin etkinliğini artırabilecektir. Finansal analizde AI ve makine öğrenimi gibi ileri teknolojilerin entegrasyonu, bu modellerin tahmin doğruluğunu geliştirebilir, finansal verilere ilişkin gerçek zamanlı iç görüler ve daha nüanslı yorumlar sunabilecektir.
- Bu önerileri entegre ederek, paydaşlar, şirket finansmanının karmaşık manzarasında riskleri azaltabilir ve fırsatlardan yararlanabileceklerdir.

KAYNAKÇA

- Acosta-Gonzalez, E. and F. Fernandez-Rodriguez, (2014). Forecasting Financial Failure of Firms via Genetic Algorithms, *Computational Economics* 43 pp. 133–157.
- Agrawal, K., & Chatterjee, C. (2015). Earnings management and financial distress: Evidence from India. *Global Business Review*, 16(5_suppl), 140S-154S.
- Altman, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609.
- Altman, E. I., Eom, Y. H., & Kim, D. W. (1995). Failure prediction: evidence from Korea. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 6(3), 230-249
- Altman, E.I., (1983). *Corporate Financial Distress: A Complete Guide to Predicting, Avoiding, and Dealing With Bankruptcy* (Hoboken: Wiley Interscience, John Wiley and Sons,).
- Arum, E. D. P., Wijaya, R., Wahyudi, I., & Brilliant, A. B. (2023). Corporate governance and financial statement fraud during the COVID-19: Study of companies under special monitoring in Indonesia. *Journal of Risk and Financial Management*, 16(7), 318.
- Atiya F. A. (2001) "Bankruptcy prediction for credit risk using neural networks: A survey and new results," in *IEEE Transactions on Neural Networks*, vol. 12, no. 4, pp. 929-935, July 2001, doi: 10.1109/72.935101.
- Aviantara, Ryan. Scoring the financial distress and the financial statement fraud of Garuda Indonesia with «DDCC» as the financial solutions. *Journal of Modelling in Management*; 2023; 18, pp. 1-16. [DOI: <https://dx.doi.org/10.1108/JM2-01-2020-0017>]
- Ball, L. (2018). *The End of Lehman Brothers: Lessons on a Perfect Storm*. Palgrave Macmillan.
- Ball, R., & Shivakumar, L. (2005). Earnings quality in UK private firms: comparative loss recognition timeliness. *Journal of accounting and economics*, 39(1), 83-128.
- Beaver, W. H. (1966), 'Financial ratios as predictors of failure,' *Journal of Accounting Research* 5 (Supplement), 71–111. .
- Begley, J., & Donnelly, T. (2011). The DaimlerChrysler Mitsubishi merger: a study in failure. *International journal of automotive technology and management*, 11(1), 36-48.
- Begley, J., Ming, J., & Watts, S. (1996). Bankruptcy classification errors in the 1980s: An empirical analysis of Altman's and Ohlson's models. *Review of accounting Studies*, 1, 267-284.
- Belgasem-Hussain, A. A., & Hussaien, Y. I. (2020). Earnings management as an ethical issue in view of Kohlberg's theory of moral reasoning. *Journal of Financial Crime*, 30(2), 522-535.
- Beneish MD (1999). The detection of earnings manipulation. *Financial Analysts Journal* 55:5, 24-36.
- Beneish, M. D., & Vorst, P. (2022). The cost of fraud prediction errors. *The Accounting Review*, 97(6), 91-121.
- Beneish, M. D., Lee, C., & Nichols, D. C. (2012). Fraud detection and expected returns. Available at SSRN 1998387.
- Benishay, H. (1961). Variability in Earnings-Price Ratios of Corporate Equities. *The American Economic Review*, 51(1), 81–94. <http://www.jstor.org/stable/1818910>
- Bentham, J. (1996). *The collected works of Jeremy Bentham: An introduction to the principles of morals and legislation*. Clarendon Press.

- Biddle, G. C., Ma, M. L., & Song, F. M. (2011). Accounting conservatism and bankruptcy risk. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*
- Burgstahler, D., & Dichev, I. (1997). Earnings management to avoid earnings decreases and losses. *Journal of accounting and economics*, 24(1), 99-126.
- Campa, D. and Camacho-Miñano, M. (2014), 'Earnings management among bankrupt non-listed firms: evidence from Spain,' *Spanish Journal of Finance and Accounting* 43 (1), 3–20.
- Charalambous, C., Charitou, A., & Kaourou, F. (2000). Comparative analysis of artificial neural network models: Application in bankruptcy prediction. *Annals of operations research*, 99(1), 403-425.
- Charitou, A., Lambertides, N., & Trigeorgis, L. (2007a). Managerial discretion in distressed firms. *The British Accounting Review*, 39(4), 323-346.
- Charitou, A., Lambertides, N., & Trigeorgis, L. (2007b). Earnings behaviour of financially distressed firms: The role of institutional ownership. *Abacus*, 43(3), 271-296.
- Charitou, A., Neophytou, E., & Charalambous, C. (2004). Predicting corporate failure: empirical evidence for the UK. *European accounting review*, 13(3), 465-497
- Cochran, W. G. (1964). On the performance of the linear discriminant function. *Technometrics*, 6(2), 179-190.
- Cragg, J. G., & Malkiel, B. G. (1968). The consensus and accuracy of some predictions of the growth of corporate earnings. *the Journal of Finance*, 23(1), 67-84.
- Dechow, P. M., & Skinner, D. J. (2000). Earnings management: Reconciling the views of accounting academics, practitioners, and regulators. *Accounting horizons*, 14(2), 235-250.
- Dechow, P. M., Ge, W., Larson, C. R., & Sloan, R. G. (2011). Predicting material accounting misstatements. *Contemporary accounting research*, 28(1), 17-82.
- Dechow, P. M., Sloan, R. G., & Sweeney, A. P. (1996). Causes and Consequences of Earnings Manipulation: An Analysis of Firms Subject to Enforcement Actions by the SEC. *Contemporary Accounting Research*, 13(1), 1-36.
- DeFond, M. L., & Jiambalvo, J. (1994). Debt covenant violation and manipulation of accruals. *Journal of accounting and economics*, 17(1-2), 145-176.
- Dilger, T., & Graszchitz, S. (2015). Influencing factors on earnings management, empirical evidence from listed German and Austrian companies. *International Journal of Business and Economic Sciences Applied Research*, 8(2).
- Du Jardin, P., Véganzones, D., & Séverin, E. (2019). Forecasting corporate bankruptcy using accrual-based models. *Computational Economics*, 54, 7-43.
- Duffie, D., Saita, L., & Wang, K. (2007). Multi-period corporate default prediction with stochastic covariates. *Journal of financial economics*, 83(3), 635-665.
- Durana, P., Valaskova, K., Siekelova, A., & Michalkova, L. (2022). Appraisal of earnings management across the sectors. *Journal of Business Economics and Management*, 23(2), 399–425. <https://doi.org/10.3846/jbem.2022.16563>
- Dutzi, A., Rausch, B. (2016). Earnings management before bankruptcy: A review of the literature. *Journal of Accounting and Auditing: Research & Practice*, 2016(2016), 1-21.

- Fidan, H., & Hoşgör, Ş. (2016). Çocukluk Sonrası Yaşam Tabloları Kullanılarak Elde Edilen Zaman Serilerinden Yaşam Ümidi Öngörülerinin Yapılması. *Nüfusbilim Dergisi*, 25(1), 39-52.
- FitzPatrick, P. J. (1931). Symptoms of industrial failures as revealed by an analysis of the financial statements of failed companies, 1920-1929. Catholic University of America.
- Franks, J., & Torous, W. (1989). An Empirical Investigation of U.S. Firms in Reorganization. *Journal of Finance*, 44(3), 747-769.
- Frocht, M. M. (1936). The Behavior of a Brittle Material at Failure.
- Fudenberg, D., Tirole, J., 1995. A theory of income and dividend smoothing based on incumbency rents. *Journal of Political Economy* 103, 75–93. 1.
- García Lara, J. M., García Osma, B., & Mora, A. (2005). The effect of earnings management on the asymmetric timeliness of earnings. *Journal of Business Finance & Accounting*, 32(3-4), 691-726.
- Goel, S. (2012). Demystifying Earnings Management Through Accruals Management: An Indian Corporate Study. *Vikalpa*, 37(1), 49–56. <https://doi.org/10.1177/0256090920120104>
- Habib, A., Bhuiyan, B. U., & Islam, A. (2013). Financial distress, earnings management and market pricing of accruals during the global financial crisis. *Managerial Finance*, 39(2), 155–180.
- Harrington, C. (2005). Analysis ratios for detecting financial statement fraud. *Fraud Magazine* 19(2): 25-27.
- Healey, P. (1985), “The effects of bonus schemes on accounting decisions”, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 7 No. 1-3, pp. 85-107.
- Healy, P. M., & Wahlen, J. M. (1999). A Review of the Earnings Management Literature and its Implications for Standard Setting. *Accounting Horizons*, 13(4), 365-383.
- Hribar, P., Jenkins, N. T., & Johnson, W. B. (2006). Stock repurchases as an earnings management device. *Journal of accounting and economics*, 41(1-2), 3-27.
- Johnson, C. G. (1970). Ratio Analysis and the Prediction of Firm Failure. *The Journal of Finance*, 25(5), 1166–1168. <https://doi.org/10.2307/2325590>
- Jones, J. J. (1991) Earnings management during import relief investigation. *Journal of Accounting Research* 29 (2): 193–228.
- Jones, K., Krishnan, G., Melendrez, K. (2008). Do models of discretionary accruals detect actual cases of fraudulent and restated earnings? An empirical analysis. *Contemporary Accounting Research*, 25, 499–531.
- Kallunki, J. P., & Martikainen, M. (1999). Do firms use industry-wide targets when managing earnings? Finnish evidence. *The International Journal of Accounting*, 34(2), 249-259.
- Kant, I. (2020). Groundwork of the Metaphysic of Morals. In *Immanuel Kant* (pp. 17-98). Routledge.
- Kinnunen, J., Kasanen, E. and Niskanen, J. (1995), ‘Earnings management and the economy sector hypothesis: Empirical evidence on a converse relationship in the Finnish case,’ *Journal of Business Finance & Accounting* 22 (4), 497–520.
- Leach, R. and Newsom, A. P. (2007), ‘Do firms manage their earnings prior to filing for bankruptcy?’, *Academy of Accounting and Financial Studies Journal* 11 (3), 125–137.

- Legault, J., & Veronneau, P. (1986). CA-score, un modele de prevision de faillite. Research report for the Ordre des comptables agrées du Québec.
- Leow, Y. S., & Mao, X. (2017). Forecasting corporate business failure with an innovative model: An application on UK construction companies. *Available at SSRN 3022168*.
- Leshno, M., & Spector, Y. (1996). Neural network prediction analysis: The bankruptcy case. *Neurocomputing*, 10(2), 125-147.
- Lev, B., & Thiagarajan, S. R. (1993). Fundamental information analysis. *Journal of Accounting research*, 31(2), 190-215.
- Levallee, M. Y., & Altman, E. I. (1980). Business failure classification in Canada. Salomon Bros. Center for the Study of Financial Institutions, New York University.
- McLean, B., & Elkind, P. (2003). **The Smartest Guys in the Room: The Amazing Rise and Scandalous Fall of Enron**. New York: Portfolio.
- Meyer, P. A., & Pifer, H. W. (1970). Prediction of bank failures. *The journal of finance*, 25(4), 853-868.
- Mihalovič, M. (2016), Performance Comparison of Multiple Discriminant Analysis and Logit Models in Bankruptcy Prediction, *Economics and Sociology*, Vol. 9, No 4, pp. 101-118. DOI: 10.14254/2071-789X.2016/9-4/6
- Mill, J. S. (2016). Utilitarianism. In *Seven masterpieces of philosophy* (pp. 329-375). Routledge.
- Mintz, S., Morris, R. E. (2022). *Ethical obligations and decision making in accounting*. McGraw-Hill US Higher Ed USE.
- Nguyen, T., Soobaroyen, T. (2019), Earnings Management by Non-profit Organisations: Evidence from UK Charities. *Australian Accounting Review*, 29: 124-142. <https://doi.org/10.1111/auar.12242>
- Norton, C. L., & Smith, R. E. (1979). A comparison of general price level and historical cost financial statements in the prediction of bankruptcy. *Accounting Review*, 72-87.
- Ohlson, James A. (1980). Financial Ratios and Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*. 18(1): 109-131.
- Pustynick, I. (2009). Combined algorithm for detection of manipulation in financial statements. Available at SSRN 1422693.
- Ratmono, D., Darsono, D., & Cahyonowati, N. (2020). Financial statement fraud detection with beneish M-score and dechow F-score model: an empirical analysis of fraud pentagon theory in Indonesia. *International Journal of Financial Research*, 11(6), 154.
- Richardson, S. A., Sloan, R. G., Soliman, M. T., & Tuna, I. (2005). Accrual reliability, earnings persistence and stock prices. *Journal of accounting and economics*, 39(3), 437-485.
- Riefier, W. W., Friday, D., Lichtenstein, W., & Riddle, J. H. (1937). Soundness of Financial Institutions. In *A Program of Financial Research Vol 2: Inventory of Current Research on Financial Problems* (pp. 87-98). NBER.
- Rosner, R. (2003), 'Earnings manipulation in failing firms,' *Contemporary Accounting Research* 20 (2), 361-408.
- Roychowdhury, S. (2006). Earnings management through real activities manipulation. *Journal of accounting and economics*, 42(3), 335-370.

- Saleh, M. M. A., Aladwan, M., Alsinglawi, O., & Salem, M. O. (2021). Predicting fraudulent financial statements using fraud detection models. *Academy of Strategic Management Journal, suppl. Special, 20(3)*, 1-17.
- Sanzo, R. (1960). Ratio analysis for small business (Vol. 20). Small Business Administration.
- Schrand, C. M., & Zechman, S. L. C. (2012). Executive Overconfidence and the Slippery Slope to Financial Misreporting. *Journal of Accounting and Economics, 53(1-2)*, 311-329.
- Séverin, E., & Veganzones, D. (2021). Can earnings management information improve bankruptcy prediction models?. *Annals of Operations Research, 306(1)*, 247-272.
- Shin, K. S., Lee, T. S., & Kim, H. J. (2005). An application of support vector machines in bankruptcy prediction model. *Expert systems with applications, 28(1)*, 127-135.
- Soule, G. (1930). Corporate Earning Power
- Springate, G.L.V. (1978). Predicting The Possibility of Failure in a Canadian Firm. Unpublished Master Thesis. Simon Fraser University.
- Stolowy, H., & Breton, G. (2004). Accounts manipulation: A literature review and proposed conceptual framework. *Review of accounting and finance, 3(1)*, 5-92.
- Sweeney, A. P. (1994). Debt-Covenant Violations and Managers' Accounting Responses, *Journal of Accounting and Economics, 17*, pp. 28 1 -30
- Tamari, M. (1964). Financial Ratios as a Means of Forecast-ing Bankruptcy, Jerusalem, Bank of Israel. Bulletin, (21).
- Tian, S., Yu, Y., & Guo, H. (2015). Variable selection and corporate bankruptcy forecasts. *Journal of Banking & Finance, 52*, 89-100.
- Treadway, J. C., Thompson, G., Woolworth, F. W., Works, S., Lilly, E., Power, D., ... & Briercroft Savings Association. (1987). Comment letters to the National Commission on Commission on Fraudulent Financial Reporting, 1987 (Treadway Commission) Vol. 2.
- Vanasco, R. R. (1998). Fraud auditing. *Managerial Auditing Journal, 13(1)*, 4-71.
- Warshavsky, M. (2012). Analyzing earnings quality as a financial forensic tool. *Financial Valuation and Litigation Expert Journal, 39*, 16-20.
- Wilson, R. L., & Sharda, R. (1994). Bankruptcy prediction using neural networks. *Decision support systems, 11(5)*, 545-557.
- Zmijewski, M. E. (1984). Methodological issues related to the estimation of financial distress prediction models. *Journal of Accounting research, 59-82*.