

Araştırma Makalesi

**FİNANSAL BİLGİ MANİPÜLASYONUNUN BENEİSH TR MODELİ İLE ÖLÇÜLMESİ:
BİST SAĞLIK SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**
(MEASURING FINANCIAL INFORMATION MANIPULATION WITH THE BENEISH TR MODEL:
A STUDY OF THE BI STOCK HEALTHCARE SECTOR)

Vahap KARAÇADIR¹, Hakkı KIYMIK²

ÖZ

Bu çalışma, Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren sağlık sektörü şirketlerinin kamuya açık finansal tablolarını Beneish TR Modeli ile analiz ederek muhasebe manipülasyon riskini sektörel düzeyde değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, 2022-2023 yılları arasında Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren 14 sağlık şirketinin finansal verileri Beneish TR Modeli kullanılarak analiz edilmiş ve manipülasyon olasılıkları değerlendirilmiştir. Çalışmada bağımlı değişken muhasebe manipülasyonu olup, bağımsız değişkenler ticari alacaklar endeksi, brüt kâr marjı endeksi, aktif kalitesi endeksi, amortisman giderleri endeksi, pazarlama, satış ve dağıtım ile genel yönetim giderleri endeksi, toplam tahakkukların toplam varlıklara oranı, kaynak yapısındaki değişim endeksi, stokların satışlara oranı ve finansman giderlerinin satışlara oranı değişkenlerinden oluşmaktadır. Analiz kapsamına alınan 13 şirketin Z_i değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, 7 şirketin muhasebe manipülasyonu yaptığına dair herhangi bir bulguya rastlanmamıştır. Buna karşılık, 4 şirketin muhasebe manipülasyonu yaptığına dair ciddi bulgular tespit edilmiştir. Ayrıca, 2 şirketin muhasebe manipülasyonu yaptığına ilişkin çok ciddi bulgular olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar, Türkiye'deki sağlık sektöründe muhasebe manipülasyonu riskinin belirli ölçüde yüksek olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Ekonomisi, Muhasebe Manipülasyonu, Beneish Modeli.

JEL Kodları: I11, M42, M49

ABSTRACT

This study aims to evaluate the risk of accounting manipulation at the sectoral level by analyzing the publicly available financial statements of healthcare companies operating on Borsa Istanbul using the Beneish TR Model. In this context, the financial data of 14 healthcare companies listed on Borsa Istanbul between 2022 and 2023 were analyzed using the Beneish TR Model, and the likelihood of manipulation was evaluated. In the study, the dependent variable is accounting manipulation, while the independent variables include the accounts receivable index, gross margin index, asset quality index, depreciation expenses index, total accruals to total assets ratio, changes in financial structure index, inventory-to-sales ratio, financing expenses-to-sales ratio, and marketing, sales, and general administrative expenses. The Z_i values of 13 companies included in the analysis were calculated. The findings indicate that there is no evidence of financial manipulation in 7 companies. However, strong indications of accounting manipulation were identified in 4 companies. Additionally, very strong indications of financial manipulation were found in 2 companies. These results indicate that the risk of accounting manipulation in the healthcare sector in Türkiye is relatively high.

Keywords: Health Economics, Accounting Manipulation, Beneish Model.

JEL Classification: I11, M42, M49

¹ Dr., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Orcid Id:0000-0002-0089-2112, vahapkaracadir@hotmail.com

² Dr., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Orcid Id:0000-0003-4695-1592, hakkikiymik12@gmail.com

1. GİRİŞ

İşletmelerin yayınladıkları yıllık finansal tablolar, işletmelerin finansal performansı, gelişimi ve finansal durumu hakkında bilgi vermek için temel araç olarak kullanılmaktadır. Bu tablolar, şirket yöneticileri tarafından hazırlanmakta ve yürürlükteki mevzuat ile denetim standartlarına uygun olarak bağımsız denetçiler tarafından dış denetime tabi tutulmaktadır. Ancak, denetimden geçmiş finansal tabloların zamanında, eksiksiz ve güvenilir olması gerekmektedir (İbadin ve Oladipupo, 2015: 13). Türkiye, teknik olarak geçiş ekonomileri arasında yer almamakla birlikte, özellikle 1980 sonrası dönemde uygulamaya konulan ekonomik liberalleşme politikalarıyla merkeziyetçi yapıdan serbest piyasa ekonomisine doğru kayda değer bir dönüşüm süreci yaşamıştır (Öniş, 1991; Boratav, 2003). Bu dönüşüm süreci, geçiş ekonomilerinde sıklıkla karşılaşılan şeffaflık eksikliği, denetim yetersizliği ve yüksek vergi yükü gibi yapısal sorunların Türkiye’de de belirli ölçülerde görülmesine neden olmuş; bu durum özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeler açısından olumsuz bir iş ortamı yaratarak, bazı şirketlerin istenmeyen finansal raporlama uygulamalarına yönelme riskini artırmıştır (Musanovic ve Halilbegovic, 2021: 556). Ayrıca, şirket yöneticileri, yatırımcıların risk algısını değiştirmek ve şirketin performansını olumlu göstermek amacıyla, muhasebe yöntemleri ve politikalarının esnekliğinden yararlanarak finansal tablolar üzerinde bilinçli değişiklikler yaparak muhasebe manipülasyonu yapabilmektedir (Bayırlı, 2006: 28; Stolowy ve Breton, 2000: 2).

Şirketlerin finansal tablolarında yer alan verilerin yöneticilerin beklentileri doğrultusunda biçimlendirilmesi ve finansal raporlama sürecine bilinçli müdahalede bulunulması, finansal bilgi manipülasyonu olarak tanımlanmaktadır (Küçüksözen ve Küçükkocaoglu, 2004: 2). İşletmelerin finansal tablolarda manipülasyon yapıp yapmadığını gizlemek için kâr yönetimi, kârın istikrarlı hale getirilmesi, yaratıcı muhasebe uygulamaları, agresif muhasebe, büyük temizlik muhasebesi, aldatıcı finansal raporlama, muhasebe hata ve usulsüzlükleri gibi yöntemlere başvurulmaktadır (Mulford ve Comiskey, 2002; Stolowy ve Breton, 2004). Kullanılan bu yöntemler yoluyla gerçekleştirilen muhasebe manipülasyonunu tespit etmek için tahakkuk esaslı modeller, karma modeller ve alternatif modeller olarak gruplandırılmış analiz yöntemleri bulunmaktadır (Spathis, 2002).

Bu çalışma, Borsa İstanbul’da faaliyet gösteren sağlık sektörü şirketlerinin kamuya açık finansal tablolarını Beneish TR Modeli ile analiz ederek muhasebe manipülasyon riskini sektörel düzeyde değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda, 2022-2023 yılları arasında Borsa İstanbul’da faaliyet gösteren 14 sağlık şirketinin finansal verileri Beneish TR Modeli kullanılarak analiz edilmiş ve manipülasyon olasılıkları değerlendirilmiştir. Çalışmada ilk olarak ulusal ve uluslararası literatür incelenmiş ve Beneish Modeli analiz yöntemi kullanan çalışmalara yer verilmiştir. Daha sonra, çalışmanın amacı detaylandırılmış, kullanılan yöntem kapsamlı bir şekilde açıklanmış ve araştırma sürecine ilişkin kapsam belirlenmiştir. Elde edilen bulgular sistematik olarak incelenmiş, analiz edilmiş ve ilgili literatür çerçevesinde değerlendirilerek sonuçlara ulaşılmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatür incelendiğinde, farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin finansal tablolarından faydalanılarak muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığına dair çeşitli istatistiksel yöntemlerin kullanıldığı çok sayıda araştırma bulunmaktadır. Fakat sağlık sektörüne ait işletmelerin muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığına dair literatür incelendiğinde herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Sağlık sektörüne yönelik muhasebe manipülasyonu analizleri konusunda literatürdeki sınırlılıklar dikkate alınarak, bu çalışma Beneish TR Modeli’nin sektörel bazda uygulanabilirliğini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bu kapsamda, finansal oranlara dayalı kantitatif bir modelin, sektörel özellikler göz önünde bulundurularak nasıl uyarlanabileceğine dair bir örnek sunulmuştur. Ayrıca, bu tür modellerin daha doğru sonuçlar verebilmesi için sektöre özgü eşik değerlerin belirlenmesi, modelin regresyon tabanlı yeniden kalibre edilmesi veya makine öğrenmesi gibi veri odaklı yöntemlerle desteklenmesi önerilebilir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, sektörlerin finansal davranış örüntülerini dikkate alan melez metodolojilerle daha yüksek doğrulukla manipülasyon riski tespiti mümkün olabilecektir. Bu nedenle ulusal ve uluslararası literatür incelenerek farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin muhasebe manipülasyonu yapıp yapmadığını belirlemek için Beneish Modeli analiz yöntemini kullanan çalışmalar incelenmiştir.

Aghghaleh, vd., (2016)’ye göre, 2001-2014 yılları arasında Malezya Borsası’nda listelenen 164 şirketin finansal tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek için Dechow ve Beneish modelleri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish Modeli’nin temel değişkenlerine dayanmakta olup her iki modelin de manipülasyon tahmin etme gücünün %73,17-%76,22 arasında olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Fındık ve Öztürk (2016)’e göre, 2013-2014 yılları arasında BİST imalat sektöründe işlem gören 91 tane şirketin finansal tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek için Beneish Modeli ve lojistik regresyon modeli yöntemlerinden yararlanılmıştır. Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish Modeli’nin temel

Vahap KARAÇADIR, Hakkı KIYMIK

değişkenlerine dayanmaktadır. Çalışma sonucuna göre 91 şirketin 45 tanesinin Beneish Modeli'ne göre manipülasyon uygulamış olma ihtimali bulunmaktadır. Ayrıca Beneish Modeli değişkenleri ile yapılan lojistik regresyon modeline göre finansal bilgi manipülasyonunda en yüksek katsayılı değişkenin toplam tahakkukların toplam varlıklara oranı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kamal (2016)'e göre, 1996-2014 yılları arasında Malezya Borsası'nda işlem gören 17 şirketin mali tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek için Beneish Modeli kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish Modeli'nin temel değişkenlerine dayanmakta olup, dolandırıcılık ve yanlış beyan nedeniyle yargılanan 17 şirket üzerinde yapılan araştırmada, model 14 şirketi doğru şekilde manipülasyon yapan olarak sınıflandırmış ve %82 doğruluk oranı ile başarılı sonuçlar vermiştir. Bu doğruluk oranı, modelin güçlü yönlerine işaret etse de kalan 3 şirkette manipülasyonu tespit edememesi, TİP II hata (yanlış negatif) riskine dikkat çekmektedir.

Tepeli ve Kayıhan (2016)'a göre, BİST gıda maddeleri sanayisinde işlem gören 25 şirketin finansal tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek için Beneish Modeli kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish TR Modeli'nin temel değişkenlerine dayanmakta olup 7 tane şirketin yaratıcı muhasebe uygulamaları yoluyla manipülasyon yaptığı tespit edilmiştir.

Ibadin ve Ehigie (2019)'e göre 2009-2014 yılları arasında Nijerya Borsası'nda işlem gören 65 şirketin finansal tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek için Lojistik regresyon ve Beneish Modeli'nden faydalanılmıştır. Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish Modeli'nin temel değişkenlerine dayanmakta olup manipülasyon tahmini yapabilmek için Malezya Borsası'ndaki şirketlerin Beneish Modeli'ni kullanmaları gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Güner ve Kurnaz (2020)'a göre 2017-2018 BİST kimya petrol, plastik endeksinde işlem gören 26 şirketin finansal tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek için Beneish Modeli yönteminden faydalanılmıştır. Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish TR Modeli'nin temel değişkenlerine dayanmakta olup 8 tane şirketin yaratıcı muhasebe uygulamaları yoluyla manipülasyon yaptığı tespit edilmiştir.

Kara ve Özcan (2020)'e göre 2013-2017 yılları arasında BIST imalat sektöründe işlem gören 155 şirketin finansal tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek için yapay sinir ağı ve Beneish Modeli'nden yararlanılmıştır. Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish Modeli'nin temel değişkenlerine dayanmakta olup Beneish Modeli'nin yapay sinir ağı analizinden daha doğru sınıflandırma yaptığı sonucuna ulaşılmıştır.

Toplu, vd., (2020)'ye göre 2015 yılında BİST'te işlem gören 104 şirketin finansal tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek için Beneish Modeli yönteminden yararlanılmıştır. Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish Modeli'nin temel değişkenlerine dayanmakta olup 104 şirketin %94'ünün çeşitli seviyede manipülasyon yapma ihtimali olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Benligiray ve Onay (2021)'e göre 2011-2019 yılları arasında BİST'te işlem gören 10 manipülatif şirketin finansal tablolarından yararlanarak orijinal Beneish Modeli ile Türkiye uyarlaması Beneish Modeli'nin kıyaslaması yapılmıştır. Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish Modeli ve Beneish TR Modeli'nin temel değişkenlerine dayanmakta olup Türkiye'deki M skor değerinin -1,35 olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Erol Fidan (2021)'e göre, 2017-2019 yılları arasında BIST taş ve toprağa dayalı alt sektörde faaliyet gösteren 19 şirketin finansal tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek için Beneish Modeli kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish TR Modeli'nin temel değişkenlerine dayanmakta olup 2017 yılında 12 şirketin, 2018 yılında 10 şirketin, 2019 yılında 12 şirketin muhasebe manipülasyona başvurduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Musanovic ve Halilbegovic (2021)'e göre, 2011-2015 yılları arasında Bosna Hersek'te perakende sektöründe faaliyet gösteren 168 işletmenin mali tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek için Beneish Modeli kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish Modeli'nin temel değişkenlerine dayanmaktadır. Analiz sonuçlarına göre iflas eden işletmelerin iflas etmeyenlere göre maliyet ertelemelerinde katılım, pozitif tahakkuklarında önemli bir artış, borçluluklarında sürekli bir artış, satışlarında önemli bir düşüş ve brüt marjlarında bozulma görülmektedir.

Sabău, vd., (2021)'e göre 2015-2019 yılları arasında Bükreş Borsası'nda işlem gören 66 şirketin finansal tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek için Beneish Modeli'nden faydalanılmıştır. Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish Modeli'nin temel değişkenlerine dayanmakta olup brüt kâr marjı endeksi, toplam tahakkukların toplam varlıklara oranı, aktif kalitesi endeksi ve amortisman endeksi değişkenlerinde manipülasyon yapma ihtimali daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Srebro, vd., (2021)'e göre, 2015-2019 yılları arasında Belgrad Borsası'nda işlem gören 25 tarım şirketinin mali tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek için Altman Z ve Beneish Modeli kullanılarak

analiz yapılmıştır. Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish Modeli'nin temel değişkenlerine dayanmakta olup 25 tarım şirketinin manipülasyon riskinin düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Durana, vd., (2022)'ye göre, 2016-2018 yılları arasında Slovakya'da faaliyet gösteren bir işletmenin finansal tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek için Beneish Modeli kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish Modeli'nin temel değişkenlerine dayanmakta olup analiz edilen şirketin manipülasyon yapmış olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Nyakarimi (2022)'e göre 2016-2020 yılları arasında Kenya'da 34, Tanzanya'da 30 ve Uganda'da 20 bankanın mali tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek için Beneish Modeli'nden yararlanılmıştır. Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish Modeli'nin temel değişkenlerine dayanmakta olup çalışma, Kenya'daki bankaların %79,4'ünün, Tanzanya'daki bankaların %83,3'ünün ve Uganda'daki bankaların %70'inin manipülatör olmayabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Fenyves, vd., (2023)'e göre, 2017-2021 yılları arasında Macaristan kurumsal mali tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek için Beneish Modeli kullanılmıştır. Çalışmada ticari alacaklar endeksi, brüt kâr marjı endeksi, aktif kalitesi endeksi, amortisman giderleri endeksi, Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish Modeli'nin temel değişkenlerine dayanmakta olup ayrıca şirket büyüklüğü, sektör türü, şirket yaş ve bölgesine göre değerlendirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre mali tablolarda manipülasyon riskinin son beş yılda %46,43-%51,67 oranında arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Günlük (2023)'e göre, 2017-2020 yılları arasında BIST gıda, içecek ve tütün alt sektöründe faaliyet gösteren 25 şirketin finansal tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek için Beneish Modeli kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish Modeli'nin temel değişkenlerine dayanmakta olup 2017 yılında 11 şirketin, 2018 yılında 9 şirketin, 2020 yılında 8 şirketin manipülasyon yaptığı tespit edilmiştir. Ayrıca, manipülasyon yapmış olma olasılığını açıklama gücü en yüksek olan değişkenlerin sırasıyla satışların büyüme endeksi, amortisman gideri endeksi, pazarlama satış dağıtım giderleri ve genel yönetim gideri endeksi ile ticari alacaklar endeksi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Peker (2023)'e göre, 2020-2021 yılları arasında BİST imalat ve ticaret sektöründe işlem gören 151 şirketin finansal tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek için Beneish Modeli kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish TR Modeli'nin temel değişkenlerine dayanmakta olup ticaret sektörüne (%40,91) göre imalat sektöründe (%41,72) daha fazla manipülasyon yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Soykan, vd., (2023)'e göre, 2018-2021 yılları arasında BİST ana metal sanayi sektöründe faaliyet gösteren 16 şirketin finansal tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek için Beneish Modeli yönteminden faydalanılmıştır. Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish TR Modeli'nin temel değişkenlerine dayanmakta olup 2020 yılında 7 şirketin, 2021 yılında 8 şirketin manipülasyon yaptığı sonucuna ulaşılmıştır.

Zor ve Yanya (2023)'e göre, 2011-2021 yılları arasında BIST sınai endeksinde işlem gören 100 şirketin finansal tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek için Beneish Modeli kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan finansal oranlar, Beneish Modeli'nin temel değişkenlerine dayanmakta olup alacak devir hızı oranı ve aktif büyüme oranı ile manipülasyon arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3. ARAŞTIRMANIN AMACI, YÖNTEMİ VE KAPSAMI

Bu çalışma, Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren sağlık sektörü şirketlerinin kamuya açık finansal tablolarını Beneish TR Modeli ile analiz ederek muhasebe manipülasyon riskini sektörel düzeyde değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın amacı kapsamında Borsa İstanbul'da işlem gören ve sağlık sektöründe faaliyet gösteren şirketler çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır.

Bu çalışmada 2022-2023 yıllarına ait veriler kullanılmıştır. Beneish Modeli, şirketlerin finansal tablolarındaki manipülasyon olasılığını yıllık değişim oranlarına dayalı olarak ölçmektedir. Bu nedenle modele uygun şekilde yalnızca ardışık iki yılın verilerinin analize dâhil edilmesi, literatürde de yaygın bir uygulamadır (Beneish, 1999; Beneish, vd., 2013). Nitekim modelin temel aldığı değişkenler, bir önceki yıla göre gerçekleşen oranlardaki değişimleri esas aldığından, iki yıllık veri seti analiz açısından yeterli ve anlamlı kabul edilmektedir.

Çalışmanın amacı doğrultusunda söz konusu şirketlerin 2022-2023 yıllarına ait finansal verileri İDEALDATA veri platformu üzerinden elde edilmiştir. Elde edilen finansal veriler aracılığıyla, manipülasyon tespit modellerinden Beneish TR Modeli kullanılarak 14 sağlık şirketinin finansal tablolarında manipülasyon yapıp yapılmadığının tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Vahap KARAÇADIR, Hakkı KIYMIK

Beneish TR Modeli, Beneish (1999) tarafından geliştirilen orijinal Beneish M-Skor Modeli'ne dayanmakla birlikte, Türkiye'deki muhasebe ve finansal raporlama uygulamalarına uyarlanmıştır. Bu uyarlama kapsamında modele stokların satışlara oranı ve finansman giderlerinin satışlara oranı gibi ek değişkenler dahil edilmiştir (Küçüksözen, 2004). Beneish'in orijinal modelinde yer alan satışlardaki büyüme endeksi, enflasyon oranının düşük olduğu ve satış rakamları üzerinde belirgin bir etkisinin bulunmadığı ülkeler için daha uygundur. Ancak, Türkiye'de yüksek enflasyonun satış rakamlarını doğrudan etkilemesi nedeniyle, bu çalışmada Beneish TR Modeli kullanılarak manipülasyon yapıp yapılmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

Beneish TR Modeli'nde kullanılan değişkenler ve manipülasyon endeksi (M_i değeri) hesaplama yöntemine ilişkin formül, Tablo 1'de verilen formüller aracılığı ile detaylı bir şekilde gösterilmiştir.

Tablo 1. Beneish TR Modeli

Bağımsız Değişkenler	Formül
Ticari Alacaklar Endeksi (TAE)	$\frac{Ticari\ alacaklar_t / Brüt\ Satışlar_t}{Ticari\ alacaklar_{t-1} / Brüt\ Satışlar_{t-1}}$
Brüt Kar Marjı Endeksi (BKM)	$\frac{(Brüt\ Satışlar_{t-1} - Satışların\ Maliyeti_{t-1}) / Brüt\ Satışlar_{t-1}}{(Brüt\ Satışlar_t - Satışların\ Maliyeti_t) / Brüt\ Satışlar_t}$
Aktif Kalitesi Endeksi (AKE)	$\frac{(1 - Dönen\ Varlıklar_t + Maddi\ Duran\ Varlıklar_t) / Toplam\ Varlıklar_t}{(1 - Dönen\ Varlıklar_{t-1} + Maddi\ Duran\ Varlıklar_{t-1}) / Toplam\ Varlıklar_{t-1}}$
Amortisman Giderleri Endeksi (AME)	$\frac{Amortisman_{t-1} / (Amortisman_{t-1} + M.D.V._{t-1})}{Amortisman_t / (Amortisman_t + M.D.V._t)}$
PSD ve GYG Endeksi (PSE)	$\frac{(P.S.D.\ Giderleri_t + G.Y.\ Giderleri_t) / Brüt\ Satışlar_t}{(P.S.D.\ Giderleri_{t-1} + G.Y.\ Giderleri_{t-1}) / Brüt\ Satışlar_{t-1}}$
Toplam Tahakkukların Toplam Varlıklara Oranı (TVE)	$\frac{Dön.\ V._t - Haz.\ Değer._t - (KVYK_t - UYVK\ A.T.\ ve\ F._t - ÖV\ ve\ D\ YYK_t) - Amortisman_t}{Toplam\ Varlıklar_t}$
Kaynak Yapısındaki Değişim Endeksi (KYE)	$\frac{(U.V.Y.K._t + K.V.Y.K._t) / Toplam\ Varlıklar_t}{(U.V.Y.K._{t-1} + K.V.Y.K._{t-1}) / Toplam\ Varlıklar_{t-1}}$
Stokların Satışlara Oranı (SSE)	$\frac{Stoklar_t / Brüt\ Satışlar_t}{Stoklar_{t-1} / Brüt\ Satışlar_{t-1}}$
Finansman Giderlerinin Satışlara Oranı (FGE)	$\frac{Finansman\ Gideri_t / Brüt\ Satışlar_t}{Finansman\ Gideri_{t-1} / Brüt\ Satışlar_{t-1}}$
Manipülasyon Endeksi (M_i)	$-1,547 + (1,276 \times TAE) + (-1,770 \times BKM) + (0,082 \times AKE) + (0,225 \times AME) + (-0,488 \times PSE) + (-0,514 \times TVE) + (-0,341 \times KYE) + (0,972 \times SSO) + (0,060 \times FGS)$

(Küçüksözen, 2024)

Çalışmanın ilk aşamasını oluşturan kısımda Beneish TR modeli kullanılarak M_i değerleri hesaplanmıştır. İkinci aşamasında ise hesaplanmış olan M_i değerleri, söz konusu şirketlerin muhasebe manipülasyonu yapma olasılığını istatistiksel olarak değerlendirmek amacıyla standartlaştırılmış normal dağılıma uygun hale getirilerek Z_i değerlerine dönüştürülmüştür. Beneish TR modeli sonucunda elde edilen M_i değerlerinin standartlaştırılmış normal değişkenlere dönüştürülmesi için kullanılan formül aşağıdaki gibidir (Küçüksözen, 2004; Bekçi ve Avşarlıgil, 2011);

$$Z_i = \frac{X_i - \mu}{\sigma}$$

- ✓ Z_i : i'inci değişkenin Z değeri
- ✓ X_i : i'inci değişkenin değeri (M_i değeri)
- ✓ μ : Ortalama (M_i değeri ortalaması)
- ✓ σ : Standart Sapma (M_i değeri standart sapması)

Z_i değerleri hesaplandıktan sonra Tablo 2'de gösterildiği şekilde yorumlanmaktadır.

Tablo 2. Z_i Değerinin Yorumu

Z_i Değeri	Bölge	Yorum
$Z_i \leq 0,15$	1.Bölge	Manipülasyon yapıldığına ilişkin herhangi bir bulgu yoktur.
$0,15 \leq Z_i < 0,35$	2.Bölge	Manipülasyon yapma ihtimali vardır.
$0,35 \leq Z_i \leq 0,82$	3.Bölge	Manipülasyon yapıldığına dair ciddi bulgular vardır.
$0,82 \leq Z_i$	4.Bölge	Manipülasyon yapıldığına dair çok ciddi bulgular vardır.

(Bekçi ve Avşarlıgil, 2011)

Çalışmada, söz konusu şirketlerin kamuyu aydınlatmak adına yayınladıkları finansal tablolarında muhasebe manipülasyonu yapıp yapılmadığını tespit etmek amacıyla, hisse senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören ve sağlık sektöründe faaliyet göstermekte olan 14 şirketin 2022 ve 2023 dönemine ait finansal tablolarından faydalanılmıştır.

4. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Borsa İstanbul'da işlem gören sağlık sektöründeki 14 şirketin, 2022 ve 2023 faaliyet dönemlerine ait yıllık mali tablolarından elde edilen veriler doğrultusunda, Beneish TR Modeli kullanılarak hesaplanan finansal oranlar ve manipülasyon endeksi (M_i) değerleri Tablo 3'te gösterildiği gibidir.

Tablo 3. 2023 Yılı için Şirketlerin Model Kapsamındaki Finansal Oranları ve M_i Değerleri

Şirketler	TAE	BKM	AKE	AME	PSE	KYE	TVE	SSE	FSE	M_i -Değeri
1. Şirket	0,9413	0,7903	0,9290	0,9509	0,8219	0,7784	0,0479	1,5698	2,3115	-0,4811
2. Şirket	0,5506	0,9205	0,9895	0,3983	0,9657	1,0393	0,0223	1,0858	5,1531	-1,7755
3. Şirket	1,1385	0,8858	0,9527	0,9551	1,1459	0,8497	0,0058	1,6142	2,4007	-0,5080
4. Şirket	1,0245	1,8275	1,8727	1,4864	1,1289	0,4530	-0,0573	3,4256	2,6152	-0,1756
5. Şirket	0,8837	1,1114	1,0628	1,0952	0,9623	1,0676	-0,0300	1,3967	8,5580	-1,0002
6. Şirket	0,5903	1,5314	0,8050	3,5160	1,4435	0,6449	-0,2503	1,8424	0,9737	-1,5937
7. Şirket	1,1011	1,0096	1,4518	1,6953	1,0154	0,6952	0,0096	0,7138	1,4490	-1,3852
8. Şirket	2,0956	0,9493	1,4544	1,3168	1,5318	1,5521	0,0581	1,9216	3,9234	0,6589
9. Şirket	0,8210	1,1132	0,9324	0,9587	0,7867	0,8032	-0,0903	0,4200	0,9026	-2,3266
10. Şirket	1,2666	1,0454	2,8286	2,0762	2,5356	3,3188	-0,1414	2,8086	1,9238	-0,5331
11. Şirket	1,3883	0,7440	0,7683	2,7451	1,2383	0,5947	0,0035	0,4928	1,1870	-0,6703
12. Şirket	1,0293	1,0395	0,4101	2,1970	1,2887	1,1298	-0,0937	0,9728	0,8027	-1,5179
13. Şirket	0,7721	2,9314	1,5776	0,8305	1,6788	0,8317	-0,1233	0,9144	5,1540	-5,2757
14. Şirket	1,1279	1,1326	0,4558	0,5726	1,6594	1,6575	0,2774	1,0856	2,1007	-2,2827

Vahap KARAÇADIR, Hakkı KIYMIK

Tablo 4'te yer alan M_i değişkenine ilişkin tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde, “13. Şirket” istatistiksel olarak aykırı bir gözlem olduğu değerlendirilmiştir. Bu gözlem, standart skor (Z-skoru) yöntemiyle analiz edilmiş ve ortalamadan yaklaşık 2,8 standart sapma uzaklıkta olduğu belirlenmiştir. Literatürde genellikle ± 3 standart sapma sınırının ötesine geçen gözlemler uç değer olarak kabul edilmekle birlikte, bu değer ± 3 'e çok yakın olması ve veri setindeki diğer tüm değerlerden açık biçimde ayrışması dikkate alınarak, bu gözlemin aykırı bir değer olduğu sonucuna varılmıştır (Hair, vd., 2010). Özellikle, ikinci en düşük değerin -2,33 olduğu veri setinde, -5,28 değerinin ciddi bir sapmaya işaret ettiği görülmektedir. Bu nedenle, analiz bulgularının geçerliliğini korumak adına söz konusu gözlem analiz dışında bırakılmıştır.

Tablo 4. Tanımlayıcı İstatistikler

Tanımlayıcı İstatistikler					
M_i	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
	14	-5,28	0,66	-1,347	1,404

Tablo 3'te yer alan M_i değerleri incelendiğinde, aşırı uç değere sahip olduğu tespit edilen “13. Şirket” analizin kapsamı dışında bırakılmıştır. Bu nedenle, geriye kalan 13 şirketin M_i değerleri üzerinden değerlendirme yapılarak ilgili şirketlerin yayınlamış oldukları finansal tablolarda muhasebe manipülasyonu yapıp yapmadıkları değerlendirilmiştir.

Tablo 5. Analize Giren Veri Sayısı

	Veriler					
	Geçerli		Eksik		Toplam	
	N	Yüzde	N	Yüzde	N	Yüzde
M_i	13	%92,90	1	%7,10	14	%100

Tablo 5 incelendiğinde, 13 şirketin analize dahil edildiği, ancak bir şirketin M_i değerinin aşırı uç bir noktada olduğu tespit edildiğinden dolayı analizin kapsamı dışında bırakıldığı görülmektedir. Uç değerlerin analiz sonuçlarında yanıltıcı etkiler oluşturabileceği göz önüne alındığında, bu şirketin (13. Şirket) değerlendirme dışı bırakılması, elde edilecek sonuçların doğruluğunu ve güvenilirliğini artırmak amacıyla yapılmıştır.

Şirketlerin muhasebe manipülasyonu yapma olasılıklarını daha sağlıklı bir şekilde değerlendirebilmek adına hesaplanan M_i değerlerinin, standart normal dağılım değerlerine dönüştürülmesi gerekmektedir. Veri sayısının 30'un altında olduğu durumlarda, veri setinin normal dağılıma uygun olup olmadığını test etmek için Shapiro-Wilk testinin kullanımı daha doğru ve güvenilir bir yöntem olarak görülmektedir (Kalaycı, 2010: 10).

Tablo 6. Normallik Testi

	Kolmogorov-Smirnov ³			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
M_i	0,129	13	0,200*	0,962	13	0,799

Shapiro-Wilk testi sonuçlarına göre, istatistiksel anlamlılık düzeyini ifade eden “Sig.” değerinin 0,05'ten büyük olması, veri setinin normal bir şekilde dağılım gösterdiğini ifade etmektedir. 13 gözlemden oluşan 2023 yılına ait veri seti incelendiğinde “Sig.” değerinin “0,799” olması, M_i değerlerinden oluşan veri setinin normal bir şekilde dağılım gerçekleştirdiğini göstermektedir. Bu sonuçlar, analizde kullanılan finansal verilerin istatistiksel olarak normal dağıldığını ve Beneish TR modeli çerçevesinde güvenilir bir şekilde değerlendirilebileceğini göstermektedir.

Vahap KARAÇADIR, Hakkı KIYMIK
Tablo 7. 2023 Yılı için Tanımlayıcı İstatistikler

			İstatistik	Standart Hata
M_i	Ortalama		-1,0455	0,24044
	Ortalama için 95% Güven Aralığı	Alt Sınır	-1,5693	
		Üst Sınır	-0,5216	
	5% Kestirilmiş Ortalama		-1,069	
	Medyan		-1,0002	
	Varyans		0,752	
	Standart Sapma		0,8669	
	Minimum		-2,33	
	Maximum		0,66	
	Aralık		2,99	
	Çeyrekler Arası Aralık		1,19	
	Çarpıklık		0,217	0,616
	Basıklık		-0,324	1,191

Tablo 7’de verilen tanımlayıcı istatistiklere göre, incelenen şirketlerin 2023 yılına ait M_i değişkenlerinin ortalama değeri -1,0455 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca, bu değişkenin standart sapması 0,8669 olarak belirlenmiştir. Şirketlerin muhasebe manipülasyonu yapma olasılıklarını değerlendirmek amacıyla, finansal verilerinden elde edilen M_i değerleri standart normal dağılıma dönüştürülerek Z_i değerleri hesaplanmıştır. Bu hesaplamada, verilerin ortalama ve standart sapma değerleri kullanılmıştır. Elde edilen Z_i değerleri ve bunların yorumlanmasıyla şirketlerin hangi risk bölgesinde bulunduğu ve finansal tablolarında muhasebe manipülasyonu yapma olasılıkları Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. 2023 Yılı Sağlık Sektörü Şirketlerinin Z_i Değerleri ve Yorumları

Şirketler	M_i -Değeri	Z_i -Değeri	Bölge	Yorum
1. Şirket	-0,4811	0,6510	3. Bölge	Manipülasyon yapıldığına dair ciddi bulgular vardır.
2. Şirket	-1,7755	-0,8421	1. Bölge	Manipülasyon yapıldığına ilişkin herhangi bir bulgu yoktur.
3. Şirket	-0,5080	0,6200	3. Bölge	Manipülasyon yapıldığına dair ciddi bulgular vardır.
4. Şirket	-0,1756	1,0034	4. Bölge	Manipülasyon yapıldığına dair çok ciddi bulgular vardır.
5. Şirket	-1,0002	0,0522	1. Bölge	Manipülasyon yapıldığına ilişkin herhangi bir bulgu yoktur.
6. Şirket	-1,5937	-0,6324	1. Bölge	Manipülasyon yapıldığına ilişkin herhangi bir bulgu yoktur.
7. Şirket	-1,3852	-0,3918	1. Bölge	Manipülasyon yapıldığına ilişkin herhangi bir bulgu yoktur.
8. Şirket	0,6589	1,9661	4. Bölge	Manipülasyon yapıldığına dair çok ciddi bulgular vardır.
9. Şirket	-2,3266	-1,4778	1. Bölge	Manipülasyon yapıldığına ilişkin herhangi bir bulgu yoktur.
10. Şirket	-0,5331	0,5911	3. Bölge	Manipülasyon yapıldığına dair ciddi bulgular vardır.
11. Şirket	-0,6703	0,4328	3. Bölge	Manipülasyon yapıldığına dair ciddi bulgular vardır.
12. Şirket	-1,5179	-0,5449	1. Bölge	Manipülasyon yapıldığına ilişkin herhangi bir bulgu yoktur.
14. Şirket	-2,2827	-1,4271	1. Bölge	Manipülasyon yapıldığına ilişkin herhangi bir bulgu yoktur.

Sağlık sektöründe faaliyet gösteren ve Borsa İstanbul’da işlem gören şirketlerin muhasebe manipülasyonu yapma olasılıklarına ilişkin çıkarımlar Tablo 8’de detaylı olarak gösterilmiştir. Tablo 8 iki ana parametreyi yani M_i ve Z_i değerlerini göstermektedir. M_i değeri, ele alınan şirketin finansal performansını ve değerini yansıtan bir gösterge iken, Z_i değeri ise M_i değerinin standart normal dağılıma dönüştürülmesiyle elde edilen sonuçları göstermektedir. Z_i

Vahap KARAÇADIR, Hakkı KIYMIK

değerlerine göre yapılan bölgesel sınıflandırma ise sağlık sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin manipülasyon yapma olasılıklarını değerlendirmeye yardımcı olmaktadır. Tablo 8 daha detaylı bir şekilde incelendiğinde, finansal muhasebe manipülasyonu açısından düşük risk taşıyan 1. Bölgede 7 tane şirketin yer aldığı görülmektedir. Bu bölgede yer alan şirketlerin (2. Şirket, 5. Şirket, 6. Şirket, 7. Şirket, 9. Şirket, 12. Şirket ve 14. Şirket) Z_i değerleri, manipülasyon bulgusu taşımadıklarını göstermektedir. Şirketlerin finansal muhasebe manipülasyonu yapma ihtimali olduğunu gösteren 2. Bölgede herhangi bir şirket tespit edilmemiştir. Manipülasyon yapıldığına dair ciddi bulguların olduğunu işaret eden 3. Bölgede yer alan şirketlerin ise muhasebe manipülasyon olasılığı açısından dikkatle incelenmesi gerekmektedir. Çünkü, bu bölgede yer alan şirketlerin Z_i değerleri, normal dağılımın zayıf bir şekilde dışında kalmaktadır. Bu bölgede yer alan 4 şirketin (1. Şirket, 3. Şirket, 10. Şirket ve 11. Şirket) Z_i değerleri bu tür şüphelerin varlığını gösterdiği için, bu şirketlerin finansal tablolarında olağan dışı hareketler veya manipülatif eğilimler gözlemlenebilir. Muhasebe manipülasyon yapma olasılığı en yüksek olan grup ise 4. Bölgede yer alan şirketlerin oluşturduğu gruptur. Bu bölgede yer alan şirketlerin Z_i değerlerinin pozitif olması, şirketlerin finansal tablolarının önemli ölçüde manipülasyona maruz kalmış olabileceğine işaret edebilir. Bu nedenle 4. Bölgede yer alan 2 şirketin (4. Şirket ve 8. Şirket) Z_i değerlerinin manipülasyon olasılığı açısından oldukça yüksek olduğunu ve bu şirketlerin finansal tabloları üzerinde ciddi incelemeler yapılması gerektiğini göstermektedir.

Bu çalışmada Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren sağlık sektöründe faaliyet gösteren 13 şirketin 6'sında muhasebe manipülasyonu riski tespit edilmiştir. Bulgular, literatürde farklı sektörlerde yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Tepeli ve Kayıhan (2016), BİST gıda sanayinde faaliyet gösteren 25 şirketten 7'sinde; Güner ve Kurnaz (2020), kimya, petrol ve plastik endeksinde 26 şirketten 8'inde; Erol Fidan (2021), taş ve toprak alt sektöründe faaliyet gösteren 19 şirketten 12'sinde; Günlük (2023), gıda, içecek ve tütün sektöründe faaliyet gösteren 25 şirketten 11'inde; Soykan, vd. (2023) ana metal sanayinde faaliyet gösteren 16 şirketten 8'inde manipülasyon riski olduğu belirlemiştir.

Beneish TR Modeli, farklı sektörlerde manipülasyon tespiti için kullanılan etkili bir yöntemdir. Ancak, Fındık ve Öztürk (2016) tarafından yapılan çalışmada, modelin imalat sanayinde manipülasyonu tespit etme başarısının %70 olduğu tespit edilmiştir. Peker (2023) tarafından yapılan çalışmada, modelin imalat sektöründe manipülasyonu tahmin etme başarısı %41,72 iken ticaret sektöründe manipülasyonu tahmin etme başarısı %40,91 olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızda, sağlık sektöründe manipülasyon ihtimalinin daha yüksek bulunması, sektörün finansal raporlama dinamiklerinden kaynaklanabilir.

Beneish TR Modeli, farklı sektörlerde muhasebe manipülasyonu riskini tahmin etmede yaygın olarak kullanılan kantitatif bir yöntemdir. Bununla birlikte, modelin bileşenleri üzerinden hangi değişkenlerde manipülasyon yapıldığını belirlemek amacıyla çeşitli analiz tekniklerinden yararlanılabilmektedir. Fındık ve Öztürk (2016), BİST imalat sanayi sektöründe gerçekleştirdikleri çalışmada, manipülasyonun özellikle toplam tahakkukların toplam varlıklara oranı değişkeninde yoğunlaştığını tespit etmiştir. Benzer şekilde, Günlük (2023), BİST gıda, içecek ve tütün alt sektörüne ilişkin çalışmada satışların büyüme endeksi, amortisman giderleri endeksi ile pazarlama, satış ve genel yönetim giderleri kalemlerinde manipülasyon yapıldığını belirtmiştir. Zor ve Yanya (2023) ise BİST snai sektöründe alacak devir hızı ve aktif büyüme oranı değişkenlerinde manipülasyon tespit edildiğini ifade etmiştir. Sabäu, vd. (2021) ise Bükreş Borsası'nda yürüttüğü araştırmasında, brüt kâr marjı endeksi, toplam tahakkukların toplam varlıklara oranı, aktif kalitesi endeksi ve amortisman endeksi gibi kalemlerde manipülasyon izlerine ulaşmıştır. Bu çalışmalar, manipülasyonun yalnızca sektöre göre değil, finansal tablonun farklı kalemleri üzerinde de yoğunlaşabildiğini göstermektedir. Benzer şekilde, sağlık sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin finansal tablolarında yer alan ticari alacaklar endeksi, brüt kâr marjı ve satış büyüme endeksi gibi değişkenlerin, bu şirketlerin manipülatif davranışlara yönelme olasılığına dair önemli sinyaller verebileceği ve finansal manipülasyon riskinin değerlendirilmesinde dikkate alınması gereken göstergeler arasında yer alabileceği öne sürülebilir.

5. SONUÇ

Finansal bilgi manipülasyonunun temelinde, şirket yöneticilerinin kişisel çıkarlarının yanı sıra, finansal zorluklar ve rekabet avantajı elde etme isteği yatmaktadır. Bu manipülasyonlar, mali raporların gerçeğe aykırı şekilde düzenlenmesine yol açarak finansal tablo kullanıcılarını yanıltabilir. Şirketler, bu yolla karlarını olduğundan yüksek gösterebilir veya zararlarını gizleyebilir. 1980'li yıllardan günümüze kadar, bu tür manipülasyonlarla mücadele etmek amacıyla çeşitli modeller geliştirilmiştir. Muhasebe sürecinin bir çıktısı olan mali tablolar, finansal tablo kullanıcılarının

şirketlerle ilgili aldıkları kararlarda kullandıkları en önemli unsurlardır. Bu nedenle, finansal tabloların güvenilirliğinin sağlanması, içerik ve sunum açısından mevzuata uygun bir şekilde hazırlanmasını gerekli kılmaktadır.

Bu çalışma, Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren sağlık sektörü şirketlerinin kamuya açık finansal tablolarını Beneish TR Modeli ile analiz ederek muhasebe manipülasyon riskini sektörel düzeyde değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu incelemede, Beneish TR Modeli kullanılarak şirketlerin finansal verileri analiz edilmiş ve manipülasyon olasılıkları değerlendirilmiştir. Modelde hesaplanan M_i değerleri ve bu değerlerin standart normal dağılıma dönüştürülmesiyle elde edilen Z_i değerleri, sağlık sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin manipülasyon yapma olasılıklarını göstermektedir.

Çalışmada, Borsa İstanbul'da işlem gören ve sağlık sektöründe faaliyet gösteren 14 adet şirketin 2022 ve 2023 yıllarına ait finansal tabloları kullanılmıştır. Beneish TR modeli'nde ifade edilen değişkenlere göre hesaplanan manipülasyon endeksi (M_i) değerleri incelendiğinde, bir şirketin (13. Şirket) uç değere sahip olduğu görülmüş, dolayısıyla bu şirket analizin kapsamı dışında bırakılmıştır. Analiz kapsamına alınan 13 şirketin ise Z_i değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, 7 şirketin (2. Şirket, 5. Şirket, 6. Şirket, 7. Şirket, 9. Şirket, 12. Şirket ve 14. Şirket) muhasebe manipülasyonu yaptığına dair herhangi bir bulguya rastlanmamıştır. Buna karşılık, 4 şirketin (1. Şirket, 3. Şirket, 10. Şirket ve 11. Şirket) muhasebe manipülasyonu yaptığına dair ciddi bulgular tespit edilmiştir. Ayrıca, 2 şirketin (4. Şirket ve 8. Şirket) ise muhasebe manipülasyonu yaptığına ilişkin çok ciddi bulgular olduğu belirlenmiştir.

Elde edilen bulgular, Türkiye'de finansal raporlamanın daha sıkı denetim mekanizmalarına tabi tutulması gerektiğini göstermektedir. Özellikle sağlık sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin finansal tabloları, bağımsız denetim süreçlerinde manipülasyon riskine karşı daha detaylı analiz edilmelidir. Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) ve Bağımsız Denetim Kuruluşları, Beneish TR Modeli gibi araçları kullanarak muhasebe manipülasyonuna yönelik erken uyarı sistemleri geliştirebilirler.

Bu veriler, finansal raporların doğruluğunu değerlendirmek ve şirketlerin potansiyel manipülasyon olasılıklarını analiz edebilmek için oldukça önemli araçlardır. Beneish TR Modeli, finansal manipülasyonu belirlemede önemli bir araç olmakla birlikte, modelin yanlış pozitif oranlarının yüksek olabileceği bazı çalışmalarda ifade edilmiştir (Benligiray ve Onay, 2021). Ayrıca, sağlık sektöründeki şirketlerin farklı gelir akışlarına ve düzenleyici denetimlere tabi olması, modelin tahmin gücünü sınırlayabilir. Bu nedenle, modelin sağlık sektörüne özgü muhasebe uygulamalarına nasıl uyarlanabileceği gelecekteki araştırmalar için önemli bir soru işareti oluşturmaktadır. Bu çalışma, Beneish TR Modeli'nin sağlık sektörü bağlamında uygulanabilirliğini inceleyen ilk araştırmalardan biri olarak literatüre katkı sunmaktadır. Ayrıca, sağlık sektöründe finansal manipülasyon ihtimalinin diğer sektörlerle kıyasla nasıl farklılık gösterebileceğine dair önemli bulgular sunmaktadır. Literatürde muhasebe manipülasyonunun tespitine yönelik birçok model önerilmiş olsa da Beneish TR Modeli'nin sağlık sektöründe nasıl uygulanabileceğine dair önceki araştırmalar sınırlıdır. Çalışmamız, bu bağlamda sektörel analizleri genişleten bir perspektif sunmaktadır.

KAYNAKÇA

- Aghghaleh, S. F., Mohamed, Z. M., & Rahmat, M. M. (2016). Detecting financial statement frauds in malaysia: comparing the abilities of beneish and dechow models. *Asian Journal of Accounting & Governance*, 7, 57-65.
- Bayırlı R. (2006). Yaratıcı muhasebe, etik, firma değeri ve örnek bir uygulama (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bekçi, İ. ve Avşarlıgil, N. (2011). Finansal bilgi manipülasyonu yöntemlerinden yaratıcı muhasebe ve bir uygulama, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 13(2), 131- 162.
- Beneish, M. D. (1999). The detection of earnings manipulation. *Financial Analysts Journal*, 55(5), 24-36.
- Beneish, M. D., Lee, C. M., & Nichols, D. C. (2013). Earnings manipulation and expected returns. *Financial Analysts Journal*, 69(2), 57-82.
- Benligiray, S., & Onay, A. (2021). Kazanç manipülasyonu tespit modellerinin borsa istanbul şirketlerinde test edilmesi. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 21(64), 179-204.
- Boratav, K. (2003). *Türkiye iktisat tarihi 1908-2002* (9. baskı). Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Durana, P., Blazek, R., Machova, V., & Krasnan, M. (2022). The use of beneish m-scores to reveal creative accounting: evidence from slovakia. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 17(2), 481-510.

- Erol Fidan, M. (2021). Finansal bilgi manipülasyonu ve beneish modeli: b1st taş ve toprağa dayalı sektör grubu 1şletmeleri üzerine bir araştırma. *The Journal of Academic Social Science*, (114), 1-28.
- Fenyves, V., Pisula, T., & Tarnoczi, T. (2023). Investigation of accounting manipulation using the beneish model: hungarian case. *Economics and Sociology*, 16(4), 347-363.
- Fındık, H., & Öztürk, E. (2016). Finansal bilgi manipülasyonunun beneish modeli yardımıyla ölçülmesi: b1st imalat sanayi üzerine bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 483-499.
- Güner, M., & Kurnaz, E. (2020). Muhasebe manipülasyonunun beneish modeli yardımıyla ölçülmesi: b1st kimya, petrol, plastik endeksi şirketleri üzerine bir araştırma. *Journal of Accounting and Taxation Studies*, 13(2), 195-214.
- Günlük, M. (2023). Muhasebe manipülasyonlarının beneish modeli ile tespit edilmesi: borsa istanbul (b1st) gıda, içecek ve tütün alt sektöründe bir uygulama. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 23(69), 365-386.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson Prentice Hall.
- Ibadin, P. O., & Ehigie, A. H. (2019). Beneish model, corporate governance and financial statements manipulation. *Asian Journal of Accounting & Governance*, 12, 51-64.
- Ibadin, P. O., & Oladipupo, O. A. (2015). Determinants of intangible assets disclosure in quoted companies in nigeria. *Asian Journal of Accounting and Governance*, 6, 13-25.
- Kalaycı, ř. (2010). *SPPS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* (5.Baskı). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kamal, M.E.M. (2016). Detecting financial statement fraud by malaysian public listed companies: the reliability of the beneish m-score model. *Jurnal Pengurusan*, 46, 23-32.
- Kara, S., & Özcan, P. (2020). Muhasebe manipülasyonlarında yapay sinir ağlarının önemi ve bir uygulama. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 20(60), 155-176.
- Küçüksözen, C. (2004). Finansal bilgi manipülasyonu: nedenleri, yöntemleri, amaçları, teknikleri, sonuçları ve imkb şirketleri üzerine ampirik bir çalışma (Yayınlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Küçüksözen, C., & Küçükkocaoęlu, G. (2004). Finansal bilgi manipülasyonu: imkb şirketleri üzerine ampirik bir çalışma. In *1st International Accounting Conference on the Way to Convergence*, MÖDAV, İstanbul.
- Mulford, C. W., & Comiskey, E. E. (2002). *The financial numbers game: detecting creative accounting practices*. John Wiley&Sons, Inc, Newyork.
- Musanovic, E. B., & Halilbegovic, S. (2021). Financial statement manipulation in failing small and medium-sized enterprises in bosnia and herzegovina. *Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR)*, 8(4), 556-569.
- Nyakarimi, S. (2022). Probable earning manipulation and fraud in banking sector. empirical study from east africa. *Cogent Economics & Finance*, 10(1), 2083477.
- Öniş, Z. (1991). Political economy of turkey in the 1980s: anatomy of unprecedented liberalization. *Journal of International Affairs*, 45(1), 1-19.
- Peker, A. A. (2023). Muhasebe manipülasyonlarının tespit edilmesinde beneish tr modeli: borsa istanbul üzerine sektörel bazda bir uygulama. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 23(69), 321-346.
- Sabău, A. I., Mare, C., & Safta, I. L. (2021). A statistical model of fraud risk in financial statements. case for romania companies. *Risks*, 9(6), 116.
- Soykan, M. E., Esmeray, A., & Esmeray, M. (2023). Finansal bilgi manipülasyonunun beneish tr modeli ile tespiti üzerine bir araştırma: b1st metal sanayi sektörü örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (66), 23-28.
- Spathis, C. (2002). Detecting false financial statements using published data: some evidence from greece. *Managerial Auditing Journal*, 17(4), 179-191.
- Srebro, B., Mavrenski, B., Bogojević Arsić, V., Knežević, S., Milašinović, M., & Travica, J. (2021). Bankruptcy risk prediction in ensuring the sustainable operation of agriculture companies. *Sustainability*, 13(14), 7712.

Stolowy, H., & Breton, G. (2000). A framework for the classification of accounts manipulations. 708, 1-94. Groupe HEC.

Stolowy, H., & Breton, G. (2004). Accounts manipulation: a literature review and proposed conceptual framework. *Review of Accounting and Finance*, 3(1), 5-92.

Tepeli, Y., & Kayıhan, B. (2016). Muhasebe manipölasyonunun beneish modeli ile tespit edilmesi: bist gıda maddeler sanayi sektörü'nde bir uygulama. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14(4), 245-264.

Toplu, N., Calayoglu, İ., & Azaltun, M. (2021). Finansal bilgi manipölasyonu ortaya çıkarmaya yönelik bir araştırma (Beneish Model). *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 4(1), 16-25.

Zor, İ., & Yanya, E. (2023). Muhasebe manipölasyonunu etkileyen şirkete özgü faktörlerin analizi: bist sınai şirketlerinde bir uygulama. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 23(70), 69-88.