



FİNANSAL BİLGİ MANİPÜLASYONUNUN BENEİŞ TR MODELİ İLE TESPİTİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: BİST METAL SANAYİ SEKTÖRÜ ÖRNEĞİ

MEHMET ERKAN SOYKAN¹ & AZİZE ESMERAY^{2*} & MURAT ESMERAY³

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kayseri Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, mehmeterkan.soykan@kayseri.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-2329-4315>. ² Doç. Dr., Kayseri Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Muhasebe ve Finans Yönetimi Bölümü, esmeray@kayseri.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-3483-6258>. ³ Dr. Öğr. Üyesi, Erciyes Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, mesmeray@erciyes.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8507-9165>.

ÖZ

Şirketlerin mali durumlarını ve dolayısıyla finansal tablolarını olduğundan daha iyi göstermek amacıyla yaptıkları değişiklikler, muhasebe veya finansal bilgi manipülasyonu olarak adlandırılır. Finansal bilgi manipülasyonunu ortaya çıkarmak için bazı yöntemler geliştirilmiştir. Bu çalışmada, Beneish TR Modeli kullanılarak, finansal tablolarda yapılan olası manipülasyonlar tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla hisse senetleri Borsa İstanbul (BİST)'te işlem gören ana metal sanayi sektör grubunda yer alan 16 şirketin 2018, 2019, 2020, ve 2021 dönemleri finansal tabloları kullanılmış ve 2020 ile 2021 yılları için Beneish TR değerleri elde edilmiş ve yorumlanmıştır. Buna göre, 2020 yılında yalnızca bir şirketin manipülasyon yapma ihtimali olduğu, 5 şirketin manipülasyon yaptığına dair ciddi kanıtlar bulunduğu, 7 şirkette de manipülasyon yapıldığına dair çok önemli kanıtlar olduğu, 2021 yılı için ise bir şirkette manipülasyona başvurulduğuna dair bir kanıt olmadığına, 2 şirketin manipülasyon yapma ihtimali bulunduğu, 5 şirketin manipülasyon yaptığına dair ciddi kanıtlar olduğu ve 8 şirketin manipülasyon yaptığına dair çok önemli kanıtları bulunduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Finansal Manipülasyon, Beneish modeli, TR Beneish Modeli, Borsa İstanbul, Ana Metal Sanayi Sektörü

Editör / Editor:

Selma GÜLİRMAK,
Erciyes Üniversitesi, Türkiye

*Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Azize ESIMERAY,
esmeray@kayseri.edu.tr

JEL:

M40, M49, N95.

Geliş: 20 Ağustos 2023

Received: August 20, 2023

Kabul: 8 Eylül 2023

Accepted: September 8, 2023

Yayın: 31 Aralık 2023

Published: December 31, 2023

Atıf / Cited as (APA):

Soykan, M. E. & Esmeray, A. & Esmeray M.
(2023),

Finansal Bilgi Manipülasyonunun Beneish TR Modeli ile Tespiti Üzerine Bir Araştırma: BİST Metal Sanayi Sektörü Örneği, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 66, 23-28,
doi: 10.18070/erciyesiibd.1346670

A RESEARCH ON THE DETECTION OF MANIPULATION OF FINANCIAL INFORMATION WITH THE BENEISH TR MODEL: AN EXAMPLE OF THE BİST METAL INDUSTRY SECTOR

ABSTRACT

Changes made by companies in order to show their financial situation and therefore their financial statements better than they are, are called accounting or financial information manipulation. Some methods have been developed to reveal manipulation of financial information. In this study, possible manipulations in the financial statements are tried to be determined by utilising the Beneish TR Model. For this purpose, the financial statements for the periods 2018, 2019, 2020, and 2021 of 16 enterprises in the main metal industry sector group whose shares are traded on Borsa İstanbul (BİST) are used, and the Beneish TR values for the years 2020 and 2021 are obtained and interpreted. Accordingly, it has been determined that only one firm has the possibility of manipulation in 2020, there is serious evidence that 5 firms are manipulating, there exists very important evidence that manipulation is being performed in 7 firms, for the 2021, there is no evidence that manipulation is being applied in one firm, 2 firms have the possibility of manipulation, 5 firms have serious evidence that they are manipulating, 8 firms have very important evidence that they are manipulating.

Keywords: Financial Manipulation, Beneish model, TR Beneish Model, Borsa İstanbul, Base Metal Industry Sector

GİRİŞ

Muhasebenin dolayısı ile finansal tabloların “işletmelerin dili” olması ve bu dilin işletmelerin cari durumunu gösterdiği kadar, geleceğe ilişkin işaretler içermesi, finansal tablolara sosyal sorumluluk anlayışı yükler, ancak bu durum aynı zamanda bir baskı oluşturur. Bu baskı finansal tabloların olduğundan daha iyi gösterilmesi çabasını da ortaya çıkarır. Bu çaba muhasebede hata ve hile kavramının da birbirinden farkını oluşturur. Hile; finansal tablo göstergelerinin beklenen doğrultuda gösterilmesi için finansal bilgiyi amaca yönelik manipüle etme işlemidir.

Enron, WorldCom gibi finansal sistemin eski küresel krizlerinin (Safta, Achim ve Borlea, 2020) asıl nedeni olarak hileli finansal raporlama gösterilmiştir. Finansal bilgi manipülasyonu, muhasebe manipülasyonu (Gao ve Zhang, 2019), yaratıcı muhasebe (Diana ve Madalina, 2007), bilanço makyajlaması (Bezirci ve Karahan, 2015) gibi isimlerle anılan ve dayanağı “finansal raporlarda kasıtlı olarak rakamlarla oynama” olan hileli finansal raporlama; özü itibarıyla bu etiketlerin bütününe içine alan bir konudur. Finansal bilginin gerçeği yansıtması özellikle paydaşlar açısından çok önemlidir. Bu bilginin bahsedildiği gibi büyük ölçekli finansal skandalların nedenleri arasında sayılması konunun önemini daha da çok ortaya çıkarmaktadır. Esasen manipülasyonu kelime anlamı Türk Dil Kurumu’na (2021) çıkarma, ekleme, seçme ve yönlendirme vasıtasıyla bilgiyi değiştirme ve yönlendirim olarak açıklanmaktadır (<https://sozluk.gov.tr/>). Finansal tablolarda gerçekleştirilen manipülasyon ile şirketin hakiki finansal durumunun bu bilgiyi kullananlara sunulmamış olması, yatırımlarda bulunanları zarara uğratabilmekte, toplumda finansal verilere karşı güven zedelenebilmekte ve yatırımcının hisse senetlerini alıp satma kararları nedeniyle ve alınabilecek yanlış yatırım kararı ile ülkenin kaynaklarının verimsiz ve fizibilitesi olmayan hisse senetlerine aktarılması söz konusu olabilmektedir. Bu da netice olarak ekonomiye ilave maliyetler getirmektedir (Küçükkocaoğlu ve Küçüksözen, 2005; Fidan, 2021). Aslında teorik olarak finansal raporlamanın olması gereken temel amacı, ilgili tüm paydaşlara şirketin adil ve objektif bir resmini sunmaktır. Fakat bu, uygulamada genellikle paydaşlar ve şirketler arasında bir çıkar çatışmasına yol açmaktadır. Bir yandan yatırımcılar doğru kararları verebilmeleri için güvenilir finansal bilgiler beklemekte öte yandan, şirketler ise artan rekabet ve ekonomik koşullar nedeniyle uygun maliyetle yatırımcıları kendilerine çekmeye çalışmaktadır. Bu nedenle şirket yöneticileri genellikle etik olmayan yöntemlere, başvurabilmektedir (Remenarić, Kenfelja ve Mijoć, 2018).

KGM Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK), Finansal Raporlamaya İlişkin Kavramsal Çerçeveyi açıklarken; finansal raporlamanın amacını, mevcut ve potansiyel yatırımcılara, borç verenlere ve kredi veren kurumlara kaynak sağlamaya ilişkin kararlar verirken faydalı olacak finansal bilgiyi sağlamak olarak ifade eder. Söz konusu kararlar;

- *Özkaynak ve borçlanma araçlarının satın alınması, satılması veya elde tutulması,*

- *Kredi sağlanması ya da ödenmesi*

- *Yönetimin şirketin ekonomik kaynaklarının kullanımını etkileyen faaliyetlerini oylama ya da başka bir şekilde etkileme gibi hakları kullanması,*

gibi kararlardır (www.kgk.gov.tr). Bu doğrultuda raporlama ile şirketlerin ekonomik, çevresel ve sosyal olarak paydaşlarına karşı şeffaflığı, doğruluğu, dürüstlüğü ve açıklığı söz konusu olacaktır. Ancak hem geleceğin öngörülemezliği hem de şirketlerin belirsizlikleri özellikle olumsuz ve kötüye giden faaliyetleri de varsa, bu durumun finansal tablolara yansımaları kaçınılmaz olacaktır. Bunun önüne geçmeye çalışan yöneticiler, finansal tablolarını manipüle ederek şirketin imajını olduğundan iyi göstermek isterler. Çünkü şirketlerin faaliyetlerinde meydana gelen bir olumsuzluk finansal tablo kalemlerinde de kendini göstermeye başlayacaktır. Bunu gizlemek için birçok şirket, finansal muhasebelerinde bir takım yanıltıcı işlemler yani muhasebe hileleri yaparak bu olumsuzlukları gizlemeye çalışabilecektir.

Muhasebe hilesi yaratıcı bir sanattır ve somut olarak doğrulanabilmesi için birtakım ilkeleri olan bir bilim değildir çünkü muhasebe doğası gereği subjektiftir (Shapiro, 2011). Çünkü muhasebenin normlara uyma derecesinin kişiye, şirketin kültürel ve geleneksel perspektifine bağlı olarak değişmesi söz konusudur. Muhasebe manipülasyonu,

profesyonel muhasebe kayıt ve işlemlerinde, düzenlenmiş muhasebe standartlarında ve davranış kurallarında bir ihlal bulunduğu gerçeğe (Al-Hashimy, 2022). Muhasebe politikalarının kötüye kullanılması, muhasebe standart ve politikalarının ticari işlemlerin her yönünü kapsamaması (Shah, Butt ve Traiq, 2011) nedeniyle “Truva atından bu yana en büyük hile” ve tamamen meşru bir aldatmaca (Blake ve Gowthorpe, 2005, s. 25) olarak tanımlanmıştır.

Manipülatif muhasebe uygulamalarında şirketler genellikle yasaları çiğnemez ve işlemler yasa dışı olarak kabul edilmez; ancak yönetimin belirlediği tercihlere göre şirketin mali durumunu tasvir etmek üzere yasadaki belirsizliklerden yararlanabilir (Abed, Hussin, Haddad, Albubaydeen ve Ali, 2022). Bu açıdan muhasebe hilesini kanıtlamanın önündeki temel engel, muhasebe hatalarının, yani kayıtların yanlışlık veya eksiklik olduğunun farkında olmadan, hileye benzemesidir (Shapiro, 2011).

İşletmelerin kısa veya uzun vadeli ödüller elde etmek için kullandıkları stratejilerden biri olarak belirtilen (Al-Hashimy, 2022, s. 83) muhasebe manipülasyonu, esasen beyaz yakalı bir suçtur. Hilenin yakın vadede tespit edilemeyeceği ve cezai sorumluluğun olmayacağı varsayılırsa, haksız yere bir avantaj elde etmek, bir menfaati elde tutmak veya bir zarardan kaçınmak için mali tablo sahtekârlığı veya hileli finansal raporlama olarak da bilinen eylemlerin şirkete yatırımının geri dönüşü olağanüstü derecede yüksek olacaktır. Buna rağmen, topluma zararı tartışmaya açıktır (Shapiro, 2011). Çünkü bu yöntem kamu yararını göz ardı edecek şekilde ve bilinçli olarak özel çıkarları karşılamak için kullanılmaktadır.

Gerek iç gerekse dış paydaşlarının beklentilerini karşılama amacıyla olan şirket için, bunlar dışında ayrıca olumlu bir imaj oluşturmak, örgütsel hedeflere ulaşmak arzusu da söz konusudur. Bunun için de şirket, tüm finansal tablo kalemleri üzerinde yani gelir ve giderleri, varlık, borç ve özkaynaklarını manipüle etmek yoluna gitmeyi seçecektir.

Kamuya açık finansal tablolardan finansal bilgilerin manipülasyonu tespit etmek oldukça zordur. (Küçükkocaoğlu, Benli ve Küçüksözen, 1997, s. 1). Muhasebe manipülasyonunun tespiti ve nasıl önleneceğine ilişkin tam olarak bir çözüm üretilmemiştir. Ancak manipülasyonu önlemeye yönelik Al-Hashimy (2022) çalışmasında muhasebe manipülasyonunu önlemenin iki yönü olduğunu ifade etmiştir. Birincisi, muhasebe kurallarını sıkı bir şekilde uygulamak ve bunları manipülasyon yolu ile ihlal edenleri cezalandırmak, ikincisi, profesyonel muhasebe mesleğini yürütenlerin etik kurallara bağlılığını ve davranış kurallarını belirleyerek manipülasyonun önüne geçmektir.

Muhasebe doğası gereği özeldir. Denetçiler tarafından tespit edilmeyen muhasebe sahtekârlığının olduğu yerlerde söz konusu sahtekârlıklara üst yönetimin dâhil olması muhtemeldir, bu da hile tespitinin nicel ölçümleri bilmekten daha fazlasını gerektirmesi durumunu ortaya çıkarır. Aynı zamanda üst yönetimin dürüstlüğü gibi öznel belirsizliklerin de değerlendirilmesi gereğini düşündürmektedir (Shapiro, 2011). Bu doğrultuda şirkette oluşturulan iyi bir iç denetim sistemi, muhasebe manipülasyonunu tespit edebilir (Al-Hashimy, 2022). Hileli muhasebenin etkisi, muhasebe ve denetim sisteminin daha verimli hale getirilmesiyle ve aynı zamanda verimli bir kurumsal yönetim yoluyla azaltılabilir (Balaciu, Bogdan ve Vladu, 2009). Bütün bu ifade ettiğimiz hususlar, finansal manipülasyonun tespitinin, ekonomide kaynakların heba olmaması ve yanlış yerlere kanalize edilip getirisi düşük yatırımlardan sakınmak için ne kadar önemli olduğuna işaret etmektedir. Biz de esas temeli Beneish (1999)’e dayanan fakat daha sonra Küçüksözen ve Küçükkocaoğlu (2005) tarafından Türkiye’ye adapte edilmiş ve Beneish TR diye adlandırılan modeli kullanarak Borsa İstanbul’da ana metal sektöründe faaliyet gösteren ve ilgili yıllar için bütün verilerine ulaşılabilen 16 adet şirketin bu modele göre, 2021 ve 2020 yıllarında manipülasyon yapma ihtimallerini tahmin etmeye çalışarak, yatırımcıların, kreditorlerin, akademisyenlerin ve denetleyici kurumların faydalanabileceği bir çalışma yapma gayretindeyiz. Bildiğimiz kadarıyla daha önce direkt bu güncel yıllar için metal sanayi sektörüne ilişkin analiz olmaması nedeniyle çalışmanın literatüre dolaylı olarak katkı sunacağına inanıyoruz. Ayrıca sağladığı istihdam kaynakları, sektörde ihracatta beklenen gelişmeler nedeniyle bu sektörü incelemenin faydalı olduğuna inanıyoruz.

Çalışmanın bundan sonraki gelişimi şu şekildedir: İkinci bölümde bu alandaki literatüre değinilmiş, üçüncü bölümde kullanılan veri ve metodoloji hakkında detaylı açıklamalar yapılmış, dördüncü bölümde bulgulara yer verilmiş ve sonuç kısmında ise genel değerlendirme yapılarak, gelecekte yapılabilecek benzer çalışmalar için önerilerde bulunulmuştur.

I. LİTERATÜR

Dünyada muhasebe manipülasyonu tanımı, çeşitleri, tespit edilmesi ile ilgili çok sayıda literatür çalışması bulunmaktadır. Aşağıda Türkiye’de gerçekleştirilen çalışmalardan bazıları sunulmaktadır:

Altınbay ve Ünal (2022) çalışmalarında; şirketlerde yapılan muhasebe manipülasyon yöntemlerinden biri olan yaratıcı muhasebe kaynaklı zararların en aza indirilebilmesi için Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarının (UFRS) yeniden düzenlenerek, eksiklerinin giderilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca usulsüzlük yaptığı tespit edilen kişi ve kurumlara yaptırım uygulanması gerektiği çünkü caydırıcı cezaların finansal usulsüzlükleri önleyebileceğini ve bu konuda kanun koyuculara ve uygulayıcılara görevler düşebileceğini belirtmişlerdir.

Toplu vd. (2021) çalışmalarında finansal bilginin manipülasyonunu tespit etmek için Beneish (1999) modelini kullanılarak Borsa İstanbul’da (BİST) işlem gören şirketlerin finansal bilgi manipülasyonu uygulama olasılıklarını araştırmak üzere 104 şirket incelemiştir. Beneish Modelini uygulayarak şirketlerin %94’ünün çeşitli seviyelerde finansal bilgi manipülasyonu yapma ihtimali olduğunu tespit etmişlerdir.

Fidan (2021)’in çalışmasında 19 adet BİST Taş ve Toprağa Dayalı Sektör İşletmesi için 2019, 2018 ve 2017 yılları için Beneish TR modeli kullanılarak manipülasyon yapma olasılıkları tahmin edilmeye çalışılmış ve şirketlerin ayrıca aynı dönemlerinde bağımsız denetim şirketlerinin saptadığı kilit denetim konuları bağlamında ele alınmıştır. Özetle, analiz edilen şirketlerin çoğunda manipülasyon yapma olasılığının yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Benligiray ve Onay (2021) çalışmalarında Beneish Modelinin kazanç manipülasyonunu tespit etmek için kullanılan bir araç olduğunu ifade ederek Borsa İstanbul şirketlerinin 2011- 2019 finansal tablolarını incelemiştir. Bu doğrultuda Beneish Modelinin güncel versiyonu ve Türkiye’ye uyarlanan türevinin Türkiye’deki şirketlerdeki kazanç manipülasyonlarını tespit etme başarıları sınanmıştır. Analizler orijinal Beneish Modeli ve modelin güncel versiyonu için, manipülatör ve kontrol şirketlerinin M skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir. Bu iki modelin Türkiye’de gerçekleştirilen manipülasyonları tespit kabiliyeti, modelin geliştirildiği esas çalışmada raporlanan düzeye oldukça yakın olduğu görülmüştür.

Erdoğan ve Erdoğan (2020) çalışmalarında, finansal bilgileri manipüle edebilecek finansal şirketleri, Beneish modelini uygulayarak belirlemeyi ve ardından lojistik regresyon kullanarak olası finansal tablo manipülasyonunun finansal göstergelerini belirleme amacıyla BİST-50’deki şirketlerin 2015, 2016 ve 2017 yıllarını incelemiştir. Finansal manipülasyon imkanı olan şirketler Beneish modeli ile belirlendikten sonra, finansal bilgilerin manipülasyon olasılığını etkileyen değişkenler araştırılmış ve aralarında olumlu bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Sakib (2019), Bangladeş’de önceden belirlenen 13 tekstil şirketinde manipülasyon yöntemlerinden kazanç manipülasyonu uygulamalarını tespit etmek amacıyla Beneish modelini uygulamıştır. 2012-2018 mali yılları için incelenen finansal tablolara göre Bangladeş’in tekstil endüstrisinde şirketlerin kazanç manipülasyonu yaptığı tespit edilmiştir. Olasılığa dayalı bir model olan Beneish M-Skorunun kazanç manipülasyonunu %100 doğrulukla tespit edemediği ancak hala manipüle edilmemişse de endeks oranlarında bildirilen sayıların oynaklığının arkasında yine de bir soru işareti aranabileceği ifade edilmiştir. Bu nedenle, denetçilerin faaliyet raporlarındaki tutarsızlıklar ve değişkenlikler ve bunların arkasındaki olası nedenleri araştırması gerektiği vurgulanmıştır.

Öztürk ve Yılmaz (2019), muhasebe manipülasyon tahmin modeli Beneish M skor modelini, finansal sıkıntı tahmin modeli Altman Z skoru modeli ile ele almıştır. Bu amaçla BİST Gelişen İşletmeler Piyasası’nda işlem gören 12 şirkette Altman Z-Skoru ile Beneish M-Skoru arasındaki ilişkinin varlığını araştırmıştır. Bu doğrultuda yapılan uygulama sonucu; elde edilen verilere göre; finansal sıkıntı ve muhasebe manipülasyonu arasında güçlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Tepeli ve Kayıhan (2016) hisse senetleri borsada işlem gören şirketlerin manipülasyon yapma ihtimallerini ortaya çıkarmak amacıyla yaptığı çalışmada BİST Gıda Maddeler Sanayinde bulunan 25 şirkette, Beneish modelinin Küçüksözen ve Küçükkocaoğlu (2005) tarafından Türkiye’ye uyarlanan modelini uygulamıştır. Söz konusu şirketlerin yedi tanesinin yaratıcı muhasebe uygulamalarıyla manipülasyon yaptığını, kalanların ise bu model çerçevesinde muhasebe manipülasyonu yapma olasılıklarının yüksek olduğuna dair bulgular tespit etmiştir.

Küçükkocaoğlu vd., (1997) çalışmalarında finansal raporlamadaki manipülatif uygulamaları tespit etmek için diğer bazı alternatif yöntemleri araştırarak tahakkuk esaslı manipülasyon tespit yöntemlerinin tarihsel evrimini açıklamışlardır. Daha sonra İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda işlem gören şirketlerin Yapay Sinir Ağı Modeli ile manipülatif finansal raporlama uygulamalarını tahmin etmeye çalışmışlardır. Çalışma sonucunda Yapay Sinir Ağı Modelinin, kazanç manipülasyonu uygulamalarında kullanılan geleneksel istatistiksel tekniklerden daha iyi performans gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

II. VERİ VE METODOLOJİ

Bu çalışmada analiz gerçekleştirilirken Küçüksözen ve Küçükkocaoğlu (2005) tarafından ortaya konulan, Türkiye için uyarlanmış Beneish modeli (1999) kullanılmaktadır. Orijinal Beneish modeli (Beneish, 1999), Profesör Messod Daniel Beneish tarafından finansal sahtekârlık oluşumunu veya kazanç manipülasyonuna girme eğilimini belirlemek için çeşitli analiz oranları ve sekiz değişken formüle eden matematiksel bir modeldir (Repousis, 2016).

Beneish (1999) modelinde kullanılan açıklayıcı değişkenleri finansal tablolardan saptarken aşağıdaki varsayımlarda bulunmaktadır (Healy, 1985; Jones, 1991; Watts ve Zimmerman, 1986):

- Kazanc yönetimi için sözleşme temelli teşvikler olduğu hipotezini yapan pozitif teori araştırmasından seçilen değişkenler ele alınmaktadır.
- Nakit akışı ve tahakkuklara dayanan değişkenler düşünülmektedir.
- İşletmenin gelecekteki öngörüsü zayıf olduğunda kazanç yönetimi yapılması daha muhtemeldir.

Beneish (1999)’in modeline göre geliştirilen denklem yardımıyla şirketin iki ardışık yıla ilişkin tüm verileri olduğunda, analist önerilen katsayıları da kullanarak toplam skoru hesaplayabilmekte ve bunun normal dağılıma göre standartlaştırılmış değerini Beneish’in önerdiği çizelgeyle karşılaştırıp finansal manipülasyon riski hakkında yorum yapabilmektedir. Ayrıca diğer modellere kıyasla Beneish modelinin sadece tahakkuk bazlı değil finansal tablolardan hazırlanan bazı diğer rasyoları da kullanması modelin kuvvetli yönlerindedir (Küçüksözen ve Küçükkocaoğlu, 2005).

Beneish (1999) çalışmasında ABD’de manipülasyon yaptığı piyasa düzenleyici kurumları tarafından belirlenmiş şirketleri ve manipülasyon yapmayanları (kontrol şirketleri) kullanarak Probit yöntemi ile değişkenlerin ilgili katsayılarını saptamıştır. Beneish modelinde toplam 8 adet değişken vardır; bunlar şu şekildedir (Küçüksözen ve Küçükkocaoğlu, 2005): “Toplam Tahakkukların Toplam Varlıklara Oranı”, “Amortisman Giderleri Endeksi”, “Satışlardaki Büyüme Endeksi”, “Aktif Kalitesi Endeksi”, “Brüt Kar Marjı Endeksi”, “Ticari Alacaklar Endeksi”, “Pazarlama, Satış, Dağıtım ve Genel Yönetim Giderleri Endeksi” ve “Borçlanma Yapısındaki Değişim Endeksi”. Küçüksözen ve Küçükkocaoğlu (2005) bu modeli Türkiye’ye uyarlamış ve Türkiye’de enflasyon göreceli olarak daha yüksek olduğu için “Satışlardaki Büyüme Endeksi” değişkenini çıkarmıştır. Ayrıca orijinal Beneish modelinde yer almayan “Finansman Giderlerinin Satışlara Oranı” ve “Stokların Satışlara Oranı” değişkenleri modele ilave edilmiştir. Diğer değişkenler orijinal model ile aynıdır. Bu yazarlar tarafından üretilen modelin Türkiye versiyonu literatürde Beneish TR adıyla da anılmaktadır. Bu revize edilmiş modelin değişkenleri, formülleri ve katsayıları Tablo 1’de gösterilmektedir:

Her bir şirket için öncelikle ilgili oran ve katsayılar kullanılarak 2021 ve 2020 yıllarında Mi değerleri hesaplanmaktadır. Daha sonra 2020 yılı Mi verilerinden o yılın ortalamasını çıkartıp standard sapmasına bölünerek Zi değerleri elde edilmektedir. Aynı işlem 2021 yılı için de her bir şirket için tekrar edilmektedir.

TABLO 1 | Beneish TR Modeli

Bağımsız Değişken	Formül	Katsayı
Finansman Giderlerinin Satışlara Oranı (FGS)	$\frac{FinansmanGiderleri_t / BrütSatışlar_t}{FinansmanGiderleri_{t-1} / BrütSatışlar_{t-1}}$	0,06
Stokların Satışlara Oranı (SSO)	$\frac{Stoklar_t / BrütSatışlar_t}{Stoklar_{t-1} / BrütSatışlar_{t-1}}$	0,972
Toplam Tahakkukların Toplam Varlıklara Oranı (TPPV)	$\frac{\Delta DönerVarlıklar - \Delta HazırDeğerler - (\Delta KısaVadeliBorçlar - \Delta UzunVadeliBorçAnaparaTaksitveFaizleri - \Delta ÖdenecekVergi ve DiğerYasalYükümlülükKarşılığı) - AmortismanGiderleri_t}{ToplamVarlıklar_t}$	-0,514
Amortisman Endeksi (AME)	$\frac{\Delta B.Amortismanlar_{t-1} / (\Delta B.Amortismanlar_{t-1} + MaddiDuranVarlıklar_{t-1})}{\Delta B.Amortismanlar_t / (\Delta B.Amortismanlar_t + MaddiDuranVarlıklar_t)}$	0,225
Aktif Kalitesi Endeksi (AKE)	$\frac{(1 - DönerVarlıklar_t + MaddiDuranVarlıklar_t) / ToplamVarlıklar_t}{(1 - DönerVarlıklar_{t-1} + MaddiDuranVarlıklar_{t-1}) / ToplamVarlıklar_{t-1}}$	0,082
Brüt Kar Marj Endeksi (BKM)	$\frac{(BrütSatışlar_{t-1} - SatılanMalMaliyeti_{t-1}) / BrütSatışlar_{t-1}}{(BrütSatışlar_t - SatılanMalMaliyeti_t) / BrütSatışlar_t}$	-1,77
Ticari Alacaklar Endeksi (TAE)	$\frac{TicariAlacaklar_t / BrütSatışlar_t}{TicariAlacaklar_{t-1} / BrütSatışlar_{t-1}}$	1,276
Pazarlama, Satış, Dağıtım ve Genel Yönetim Giderleri Endeksi (PSE)	$\frac{(Pazarlama, SatışveDağıtımGiderleri_t + GenelYönetimGiderleri_t) / BrütSatışlar_t}{(Pazarlama, SatışveDağıtımGiderleri_{t-1} + GenelYönetimGiderleri_{t-1}) / BrütSatışlar_{t-1}}$	-0,488
Kaynak Yapısındaki Değişim Endeksi (KYE)	$\frac{(UzunVadeliBorçlar_t + KısaVadeliBorçlar_t) / ToplamVarlıklar_t}{(UzunVadeliBorçlar_{t-1} + KısaVadeliBorçlar_{t-1}) / ToplamVarlıklar_{t-1}}$	-0,341

$$Mi = -1,547 + (0,060 * FGS) + (0,972 * SSO) - (0,514 * TPPV) + (0,225 * AME) + (0,082 * AKE) - (1,770 * BKM) + (1,276 * TAE) - (0,488 * PSE) - (0,341 * KYE)$$

Elde edilen Zi değerlerinin mutlak değerleri aşağıdaki tabloya göre yorumlanmakta ve finansal manipülasyon yapıp yapımadığı konusunda model çerçevesinde değerlendirilmeye çalışılmaktadır. Dikkat edilmesi gereken husus bu değerlendirmelerin 100% kesin sonuç olmadığı ve gerçeklikten sapma olabileceğidir.

$$Zi = \frac{Mi - \mu}{\sigma}$$

TABLO 2 | Zi Değerinin Yorumlanması

Zi Değeri	Yorum
0,82 < Zi	Manipülasyona ilişkin çok önemli kanıtlar bulunduğu, (4. Bölge)
0,35 < Zi < 0,82	Manipülasyona ilişkin ciddi kanıtlar bulunduğu, (3. Bölge)
0,15 < Zi < 0,35	Manipülasyon yapma olasılığının bulunduğu, (2. Bölge)
Zi < 0,15	Manipülasyona başvurulduğuna ilişkin bir kanıt bulunmadığı (1. Bölge)

Kaynak: Fidan (2021) çalışmasından derlenmiştir

III. BULGULAR

Bu çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören Ana Metal Sanayi endeksinde bulunan ve gerekli verileri bulunan 16 şirket ele alınmaktadır. Analizde 2020 ve 2021 yılı için değerler Beneish TR modeli yardımıyla analiz edilmektedir.

Tablo 3'te 2020 yılı için hesaplanan oranlar ve Mi değerleri sunulmaktadır, 1., 2. ve 6. şirketler Mi değerleri uç (ekstrem) değer olduğu için çıkarılmıştır.

Alttaki tabloda (Tablo 4) 2020 yılı için temel tanımlayıcı istatistikler sunulmaktadır, bu verilere göre 13 şirketin ortalaması -0.33534 ve standart sapması ise 0.667281'dir. Tablo 4'te ayrıca Shapiro-Wilk ve Shapiro-Francia normallik testleri sonuçları verilmektedir. Her iki testte de anlamlılık %5'ten büyük olduğundan Ho hipotezleri yani normallik vardır hipotezleri reddedilememektedir. Dolayısıyla 2020 yılı için Mi değerleri normal dağılım göstermektedir. Normal dağıldığı teyit edildiği için bu Mi değerleri her birinden ortalamayı çıkartıp standart sapmaya

TABLO 3 | 2020 Yılı İçin Hesaplanan Oranlar ve Mi Değerleri

	1. ORAN	2. ORAN	3. ORAN	4. ORAN	5. ORAN	6. ORAN	7. ORAN	8. ORAN	9. ORAN	Mi Değeri
1	1.368.213	1.171.164	1.044.683	-207.895	1.129.013	0.29502	0.040027	119.646	1.110.706	-174.287
2	0.982032	1.640.785	1.232.924	-120.623	0.917971	0.167523	-0.01697	0.914821	0.907632	-539.567
3	1.075.509	0.723749	1.221.604	102.539	0.927172	0.322421	-0.11209	1.155.541	2.348.719	-0.44065
4	1.201.458	0.352074	2.228.868	0.780887	1.064.836	0	0.046958	1.278.336	-374.148	0.203757
5	1.422.436	0.714185	1.537.231	0.963818	0.934895	0.012673	0.101991	148.666	2.872.583	0.466701
6	1.802.088	0.684491	1.056.207	8.710.912	1.025.968	0.095007	0.134954	1.168.861	1.530.523	2.219.918
7	1.458.862	0.857456	0.966721	5.070.405	1.111.481	0.301105	-0.04921	1.120.136	-149.599	0.335545
8	1.513.606	0.967201	0.876009	0.000518	1.185.363	0.530518	-0.01638	1.291.463	0.800623	-0.79785
9	1.378.649	0.840695	1.548.135	-0.50516	1.075.994	0.179596	0.321044	0.797187	2.532.632	-106.264
10	0.992947	0.972003	1.044.012	0.59935	0.981403	0.278884	0.047497	12.754	2.600.967	0.38182
11	0.978068	0.973626	1.527.572	0.660293	0.955019	0.06908	-0.06562	0.925703	0.310604	-130.924
12	1.170.543	0.909172	1.451.142	0.64445	107.844	0.036529	-0.05688	1.108.012	0.9984	-0.78739
13	0.463729	0.048192	0.947776	-263.391	0.603785	0.61756	-0.21238	0.925831	1.163.776	-112.541
14	0.979717	0.590973	0.651859	0.899884	1.006.965	0.16666	-0.15068	0.842298	1.980.976	-0.67508
15	1.314.703	0.648634	0.758848	0.717664	0.950309	0.136589	0.058621	126.292	0.913943	-0.06537
16	1.515.768	0.692158	0.34244	0.857087	1.280.686	0.245988	0.048204	1.793.181	2.640.029	0.516449

TABLO 4 | 2020 Yılı İçin Temel Tanımlayıcı İstatistikler ve Normallik Testleri

Değişken	Gözlem Sayısı	Ortalama	Std. Hata	Min.	Max.
Mi	13	-0.33534	0.667281	-130.924	0.516449
Shapiro-Wilk W Testi (2020)					
Değişken	Gözlem Sayısı	W	V	z	Prob>z
Mi	13	0.89884	1.782	1.132	0.12892
Shapiro-Francia W' Testi (2020)					
Değişken	Gözlem Sayısı	W'	V'	z	Prob>z
Mi	13	0.9236	1.504	0.716	0.23695

TABLO 5 | 2020 Yılı İçin Zi Değerleri ve Yorumlar

No	Zi Değerleri	Mutlak Değer	Bölge	Yorum
1	-	-	-	Çıkartıldı
2	-	-	-	Çıkartıldı
3	-0.15783	0.157832	2. Bölge	Manipülasyon yapma olasılığını bulunmaktadır
4	0.807896	0.807896	3. Bölge	Manipülasyona ilişkin ciddi kanıtlar bulunmaktadır
5	1.201.948	1.201.948	4. Bölge	Manipülasyona ilişkin çok önemli kanıtlar bulunmaktadır
6	-	-	-	Çıkartıldı
7	1.005.396	1.005.396	4. Bölge	Manipülasyona ilişkin çok önemli kanıtlar bulunmaktadır
8	-0.69313	0.693134	3. Bölge	Manipülasyona ilişkin ciddi kanıtlar bulunmaktadır
9	-108.995	1.089.949	4. Bölge	Manipülasyona ilişkin çok önemli kanıtlar bulunmaktadır
10	1.074.744	1.074.744	4. Bölge	Manipülasyona ilişkin çok önemli kanıtlar bulunmaktadır
11	-145.951	1.459.506	4. Bölge	Manipülasyona ilişkin çok önemli kanıtlar bulunmaktadır
12	-0.67746	0.677462	3. Bölge	Manipülasyona ilişkin ciddi kanıtlar bulunmaktadır
13	-118.402	1.184.021	4. Bölge	Manipülasyona ilişkin çok önemli kanıtlar bulunmaktadır
14	-0.50915	0.509153	3. Bölge	Manipülasyona ilişkin ciddi kanıtlar bulunmaktadır
15	0.404573	0.404573	3. Bölge	Manipülasyona ilişkin ciddi kanıtlar bulunmaktadır
16	1.276.502	1.276.502	4. Bölge	Manipülasyona ilişkin çok önemli kanıtlar bulunmaktadır

bölerek Zi değerlerine (Tablo 5) dönüştürülmektedir. Daha sonra da Zi değerlerinin mutlak değerleri ilgili çizelge ile kıyaslanıp manipülasyon yapma ihtimali hakkında model çerçevesinde bilgiler sunulmaktadır.

Elde edilen bulgulara göre (Tablo 5) sadece 1 şirket 2. Bölgede çıkmıştır yani bu şirketin manipülasyon yapma ihtimali vardır. Diğer yandan 5 şirketin ise 3. Bölgede olduğu tespit edilmiştir, yani bu şirketlerin manipülasyon yaptığına dair ciddi kanıtlar bulunmaktadır. Son olarak 7 şirketin 4. Bölgede yer aldığı saptanmıştır; bu şirketlerin manipülasyon yaptığına dair çok önemli kanıtlar bulunmaktadır. 1. Bölgede çıkan herhangi bir şirket bulunmamaktadır. Tablo 6'da 2021 yılı için ilgili oranlar ve Mi değerleri sunulmaktadır:

TABLO 6 | 2021 Yılı İçin Hesaplanan Oranlar ve Mi Değerleri

	1. ORAN	2. ORAN	3. ORAN	4. ORAN	5. ORAN	6. ORAN	7. ORAN	8. ORAN	9. ORAN	Mi Değeri
1	122.818	1.165.437	0.856532	0.64298	0.690425	0.229023	-0.10916	1.301.594	0.831138	-0.87166
2	1.232.611	0.684118	1.241.021	2.847.252	0.816858	0.160277	0.016948	0.887899	0.995149	0.018072
3	1.024.991	0.85449	0.609241	1.296.441	0.844992	0.364168	0.079335	1.357.883	0.972773	-0.60899
4	1.040.354	1.181.412	0.477029	1.581.739	0.94581	0	0.269906	0.958862	370.532	-136.155
5	0.859492	0.618055	0.946051	1.194.022	0.805688	2.85E-06	0.214074	1.113.802	1.520.256	-0.52739
6	0.651784	1.029.989	0.751197	0.535168	0.459632	0.190541	0.133738	0.961396	3.126.328	-159.235
7	1.068.316	1.278.146	0.562175	1.372.113	0.875473	0.300825	0.098468	0.921632	1.436.602	-168.972
8	0.995858	1.237.609	0.904347	1.771.277	0.778245	0.55806	0.163321	1.296.433	0.112445	-138.131
9	0.923718	0.796516	0.599562	-145.466	1.092.841	0.299657	0.165507	1.094.621	-0.03546	-171.502
10	0.738581	1.169.933	1.053.607	0.777891	0.814465	0.326726	-0.00749	1.443.052	2.473.009	-136.793
11	1.397.594	0.488341	1.337.878	0.613959	0.65864	0.105855	0.081947	134.585	-0.56979	0.494159
12	1.000.766	0.500701	0.788584	0.613812	0.571436	0.076651	0.09742	1.405.434	-270.321	-0.10468
13	1.619.655	0.607415	1.618.306	4.961.635	0.654854	0.622758	-0.15837	0.93303	1.322.832	1.229.372
14	120.523	0.469575	0.588731	1.323.618	0.600211	0.074635	-0.05611	0.894497	0.037154	0.087981
15	0.99089	1.080.334	0.707754	0.581523	0.642813	0.132862	0.120988	0.941327	0.280016	-149.535
16	1.301.837	1.118.409	3.610.192	-166.195	0.551432	0.255105	0.301556	1.342.352	0.610008	-111.307

Altındaki tabloda (Tablo 7) 2021 yılı için temel tanımlayıcı istatistikler sunulmaktadır, bu verilere göre 16 şirketin ortalaması -0.74997 ve standart sapması ise 0.8803291'dir. Yine aynı tabloda 2021 yılı için Shapiro-Wilk ve Shapiro-Francia normallik testleri sonuçları gösterilmektedir. Her iki testte de anlamlılık %5'den büyük olduğundan Ho hipotezleri yani normallik vardır hipotezleri reddedilememektedir. Dolayısıyla 2021 yılı için Mi değerleri normal dağılım göstermektedir. Normal dağılımı teyit edildiği için bu Mi değerleri her birinden ortalamayı çıkartıp standart sapmaya bölerek Zi değerlerine (Tablo 8) dönüştürülmektedir. Daha sonra da Zi değerlerinin mutlak değerleri ilgili

TABLO 7 | 2021 Yılı İçin Temel Tanımlayıcı İstatistikler ve Normallik Testleri

Değişken	Gözlem Sayısı	Ortalama	Std. Hata	Min.	Max.
Mi	16	-0.74997	0.8803291	-1.715	1.2294

Shapiro-Wilk W Testi (2021)

Değişken	Gözlem Sayısı	W	V	z	Prob>z
Mi	16	0.90476	1.930	1.306	0.09583

Shapiro-Francia W' Testi (2021)

Değişken	Gözlem Sayısı	W'	V'	z	Prob>z
Mi	16	0.91285	1.967	1.198	0.11555

çizelge ile kıyaslanıp model çerçevesinde manipülasyon yapma ihtimali hakkında bilgiler elde edilmeye çalışılmaktadır. Elde edilen verilere göre (Tablo 8) sadece bir şirket 1. Bölgede çıkmıştır yani bu şirket için manipülasyona başvurulduğuna dair bir kanıt bulunmamaktadır. 2 şirket 2. Bölgede çıkmıştır. Yani bu iki şirketin manipülasyon yapma ihtimali vardır. 5 şirket 3. Bölgede çıktığından bunların manipülasyon yaptığına dair ciddi kanıtlar vardır. Son olarak 8 şirket 4. Bölgede çıktığı için bunların da manipülasyon yaptığına dair çok önemli kanıtlar bulunduğu ifade edilebilir.

TABLO 8 | 2021 Yılı İçin Zi Değerleri ve Yorumlar

No	Zi Değerleri	Mutlak Değer	Bölge	Yorum
1	-0.13823	0.138232	1. Bölge	Manipülasyona başvurulduğuna ilişkin bir kanıt bulunmamaktadır
2	0.872449	0.872449	4. Bölge	Manipülasyona ilişkin çok önemli kanıtlar bulunmaktadır
3	0.160145	0.160145	2. Bölge	Manipülasyon yapma olasılığını bulunmaktadır.
4	-0.69472	0.69472	3. Bölge	Manipülasyona ilişkin ciddi kanıtlar bulunmaktadır
5	0.252833	0.252833	2. Bölge	Manipülasyon yapma olasılığını bulunmaktadır.
6	-0.9569	0.956896	4. Bölge	Manipülasyona ilişkin çok önemli kanıtlar bulunmaktadır
7	-10.675	1.067.504	4. Bölge	Manipülasyona ilişkin çok önemli kanıtlar bulunmaktadır
8	-0.71716	0.717164	3. Bölge	Manipülasyona ilişkin ciddi kanıtlar bulunmaktadır
9	-109.624	1.096.237	4. Bölge	Manipülasyona ilişkin çok önemli kanıtlar bulunmaktadır
10	-0.70196	0.70196	3. Bölge	Manipülasyona ilişkin ciddi kanıtlar bulunmaktadır
11	1.413.254	1.413.254	4. Bölge	Manipülasyona ilişkin çok önemli kanıtlar bulunmaktadır
12	0.733014	0.733014	3. Bölge	Manipülasyona ilişkin ciddi kanıtlar bulunmaktadır
13	2.248.411	2.248.411	4. Bölge	Manipülasyona ilişkin çok önemli kanıtlar bulunmaktadır
14	0.951861	0.951861	4. Bölge	Manipülasyona ilişkin çok önemli kanıtlar bulunmaktadır
15	-0.84671	0.846709	4. Bölge	Manipülasyona ilişkin çok önemli kanıtlar bulunmaktadır
16	-0.41245	0.412454	3. Bölge	Manipülasyona ilişkin ciddi kanıtlar bulunmaktadır

SONUÇ

Finansal tablolar şirketlerin paydaşlarına karşı hem hâlihazırda durumların tespitine dair değerli bilgiler sunabilirken hem de geleceğe dair gösterge olma özelliğine sahip olabilmektedir. Bu faydalarının olması finansal verilerin gerçeği yansıtmasına diğer bir deyişle veriler hazırlanırken finansal manipülasyona başvurulmamasına bağlıdır. Manipülasyon yapıldığında yanlış veriye dayanarak karar veren yatırımcılar zarara uğrayabilmekte, kreditorler tahsis ettikleri parayı tahsil edemeyebilmekte ve tedarikçiler sağlamış oldukları sevkiyata dair ödemelerini alamayabilmektedir. Ayrıca toplumda finansal tablolara karşı güven sarsılabilmektedir. Bazen nadiren de olsa şirket dolaşımdaki hisse senetlerini toplamayı planladığında finansal durumu olduğundan daha kötü gösterebilmektedir. Bütün bunlar dikkate alındığında finansal manipülasyonun tespit edilebilmesinin ne kadar önem taşıdığı daha iyi anlaşılabilir. Çünkü bu durumda ekonomimizdeki kaynaklar heba olmayacak ve yanlış yerlere kanalize edilmeyip getirisi düşük yatırımcılardan sakınılacaktır.

Bu çalışmada, esas temeli Beneish (1999)'a dayanan fakat daha sonra Küçüksözen ve Küçükkocaoglu (2005) tarafından ülkemize adapte

edilmiş ve literatürde daha çok Beneish TR modeli olarak adlandırılan modeli kullanarak Borsa İstanbul'da Ana Metal Sektöründe faaliyet gösteren 16 şirketin 2020 ve 2021 yılları için finansal manipülasyon yapma ihtimalleri model çerçevesinde hesaplanmıştır. Bulguların yatırımcılara, tedarikçilere, kreditorlere, denetleyici kurumlara, düzenleyici kuruluşlara ve akademisyenlere faydalı olabileceğine inanılmaktadır. Bilindiği kadarıyla direkt bu sektör ve güncel veriler için daha önce çalışma yapılmadığı için bu çalışmanın literatüre dolaylı olarak katkı sağlayacağına inanılmaktadır. Ana Metal Sektörün büyüme hızı, sağladığı istihdam olanakları, yaptığı yatırımlar ve ihracatının her geçen gün artması bu sektörün incelenmesini daha önemli hale getirmektedir.

Beneish TR modeline göre Mi değerlerinin hem 2020 hem de 2021 yılları için normal dağıldığı bulunmuştur. Standardize edilip Zi değerleri bulunduğu ve ilgili çizelge ile kıyaslandığında 2020 yılı için yalnızca bir şirketin 2. Bölgede çıktığı ve bu şirketin manipülasyon yapma ihtimali olduğu bulunmuştur. 5 adet şirket 3. Bölgede çıkmıştır; bu şirketlerin manipülasyon yaptığına dair ciddi kanıtlar vardır. 7 adet şirketin de 4. Bölgede olduğu saptanmıştır; bunlar için de manipülasyon yapıldığına dair çok önemli kanıtlar olduğu yorumu yapılabilir. 1. Bölgede çıkan şirket olmamıştır.

Yine aynı Beneish TR modeline göre 2021 yılı için bir şirket 1. Bölgede çıkmıştır; yani bu şirket için manipülasyona başvurulduğuna dair bir kanıt yoktur. 2 şirket 2. Bölgede bulunmuştur; yani bunların manipülasyon yapma ihtimali vardır. 5 şirket 3. Bölgede çıktığı için bunların manipülasyon yaptığına dair ciddi kanıtlar olduğu yorumu yapılabilir. Son olarak 8 şirket 4. Bölgede çıktığından bunların manipülasyon yaptığına dair çok önemli kanıtlar vardır.

Beneish TR modeline göre, bir şirketlerin manipülasyon yapma göstergeleri yıllar arasında bölgesel farklılık gösterebilir. Örneğin 2020'de farklı bölgede yer alan bir şirket 2021'de başka bir bölgede yer alabilir. Bu farka ilişkin temel belirleyici unsurun, manipülasyon ülkemizdeki mevcut finansal raporlama çerçevesindeki değişiklikler olabileceği düşünülmektedir.

Literatürde diğer çalışmalar (örn. Fidan, 2021) ele alındığında diğer sektörlerde de manipülasyon yapma ihtimalleri genelde yüksek bulunmuştur. Bu da ülkemizde finansal manipülasyona sık sık başvurulabildiğini gösterebilmektedir. Bu nedenle kreditor, tedarikçi, yatırımcı ve diğer paydaşlarının finansal manipülasyon yapma ihtimali olan şirketlere yatırım yapmadan önce, kredi vermeden önce veya vadeli mal satmadan önce dikkatli davranmaları ve diğer kriter ve kıstasları da göz önüne alarak karar vermeleri tavsiye edilebilir. Bağımsız denetçi raporlarında kilit denetim konularının takibi de manipülasyon olasılıkları hakkında bir fikir verebilir.

İlerideki çalışmalarda finansal bilgi manipülasyonu, bu sektör ve yıllar için yapay sınır ağları gibi farklı yöntemlerle analiz edilerek sonuçların farklılaşp farklılaşmadığı incelenebilir. Ayrıca Beneish TR modelinin geliştirilmesinin üzerinden 19 yıl geçtiği için daha güncel bir model Probit yöntemi ile geliştirilmeye çalışılabilir. Bu çalışmada daha başka oranlar da dikkate alınabilir.

KAYNAKÇA

- [1] Abed, I. A., Hussin, N., Haddad, H., Almubaydeen, T. H., ve Ali, M. A. (2022). Creative accounting determination and financial reporting quality: The integration of transparency and disclosure. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(1), 38, 1-23.
- [2] Al-Hashimy, H. N. H. (2022). A review of accounting manipulation and detection: Technique and prevention methods. *International Journal of Business and Management Invention*, 11(10), 82-89.
- [3] Altınbay, A. ve Ünal, O. (2022). Muhasebe manipülasyonu yöntemi olarak yaratıcı muhasebe. *Ekonomi Maliye İşletme Dergisi*, 5(1), 217-232.
- [4] Balaciu, D., Bogdan, V., ve Vladu, A. B. (2009). A brief review of creative accounting literature and its consequences in practice. *Annales Universitatis Apulensis, Series Oeconomica*, 11(1), 170-183.
- [5] Beneish, M. D. (1999). The detection of earnings manipulation. *Financial Analysts Journal*, 55(5), 24-36.
- [6] Benligiray, S. ve Onay, A. (2021). Kazanç manipülasyonu tespit modellerinin Borsa İstanbul şirketlerinde test edilmesi. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 21(64), 179-204.
- [7] Bezirci, M. ve Karahan, N. S. (2015). Muhasebe kayıt sürecindeki manipülasyonların neden ve sonuç ilişkisinin değerlendirilmesi. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 15(29), 216-240.

- [8] Blake, John. ve Gowthorpe, Catherine. 20 June 2005. Ethical Issues in Accounting Routledge. ISBN 1-134-69451-2. S.25 Erişim Linki: <http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/24169/1/241.pdf.pdf> Erişim Tarihi: Temmuz, 2023.
- [9] Diana, B. ve Madalina, P. C. (2007). Is creative accounting a form of manipulation. *Economic Science Series, Annals of the University of Oradea*, 17(3), 935-940.
- [10] Erdoğan, M. ve Erdoğan, E. O. (2020). Financial statement manipulation: a Beneish model application. *Contemporary Issues in Audit Management and Forensic Accounting*, Emerald Publishing Limited, 102, 173-188.
- [11] Fidan, M. E. (2021). Finansal bilgi manipülasyonu ve beneish modeli: BIST taş ve toprağa dayalı sektör grubu şirketleri üzerine bir araştırma. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(114), 1-28.
- [12] Gao, P. ve Zhang, G. (2019). Accounting manipulation, peer pressure, and internal control. *The Accounting Review*, 94(1), 127-151.
- [13] Healy, P. M. (1985). The effect of bonus schemes on accounting decisions. *Journal of Accounting and Economics*, 7, 1-3, 85-107.
- [14] Jones, J. J. (1991). Earnings management during import relief investigations. *Journal of Accounting Research*, 29(2), 193-228.
- [15] Kiraci, Ö. Ü., ve Çelikay, D. Ş. (2020). Büyük Temizlik Muhasebesi: Bist İmalat Sektöründe Bir Araştırma. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 20(61), 237-254.
- [16] Küçükkocaoğlu, G. ve Küçüksözen, C. (2005). Gerçeğe aykırı finansal tabloların ortaya çıkarılması: İMKB şirketleri üzerine ampirik bir çalışma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 28, 160-171.
- [17] Küçükkocaoğlu, G., Benli, Y. K., ve Küçüksözen, C. (1997). Detecting the manipulation of financial information by using artificial neural network models. *ISE Review*, 9(36), 2-27.
- [18] Küçüksözen, C. ve Küçükkocaoğlu, G. (2005). Finansal bilgi manipülasyonu: İMKB şirketleri üzerine ampirik bir çalışma. *In Conference: 1st International Accounting Conference*, 1-58.
- [19] Öztürk, S. ve Yılmaz, C. (2019). Finansal sıkıntının muhasebe manipülasyonu ile ilişkisi: Bist gelişen şirketler piyasası'nda bir uygulama. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, (41), 241-254.
- [20] Remenarić, B., Kenfelja, I., ve Mijoč, I. (2018). Creative accounting-motives, techniques and possibilities of prevention. *Ekonomski vjesnik*, 31(1), 193-199.
- [21] Repousis, S. (2016). Using Beneish model to detect corporate financial statement fraud in Greece. *Journal of Financial Crime*, 23(4), 1063-1073.
- [22] Safta, I. L., Achim, M. V., ve Borlea, S. N. (2020). Manipulation of financial statements through the use of creative accounting. Case of Romanian companies, *Studia Universitatis Vasile Goldiş Arad, Seria Ştiinţe Economice*, 30(3), 90-107.
- [23] Sakib, I. A. (2019). Detection of earnings manipulation practices in Bangladesh. *International Journal of Management, Accounting and Economics*, 6(8), 616-631.
- [24] Shah, S. Z. A., Butt, S., ve Tariq, Y.B. (2011). Use or abuse of creative accounting techniques. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 2(6), 531-536.
- [25] Shapiro, D. M. (2011). Better understanding accounting fraud. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 22(4), 61-64.
- [26] Tepeli, Y. ve Kayhan, B. (2016). Muhasebe manipülasyonunun Beneish modeli ile tespit edilmesi: Bist gıda maddeler sanayi sektörü'nde bir uygulama. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14(4), 145-264.
- [27] Toplu, N., Calayoğlu, İ., ve Azaltun, M. (2021). Finansal bilgi manipülasyonu ortaya çıkarmaya yönelik bir araştırma (Beneish Model). *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 4(1), 16-25.
- [28] Watts, R. L. ve Zimmerman, J. L. (1986). *Positive accounting theory*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall