

# MUHASEBE MANİPÜLASYONLARININ TESPİT EDİLMESİNDE BENEİŞ TR MODELİ: BORSA İSTANBUL ÜZERİNE SEKTÖREL BAZDA BİR UYGULAMA

## Makale Bilgileri

Geliş Tarihi : 16.12.2022  
Kabul Tarihi : 07.02.2023  
Türü : Araştırma Makalesi  
DOI Numarası : 10.55322/mbakis.1220209

Öğr. Gör. Dr. Ali Aykut PEKER\*

## Bibliyografik Bilgiler

Peker, A., A. (2023). "Muhasebe Manipülasyonlarının Tespit Edilmesinde Beneish Tr Modeli: Borsa İstanbul Üzerine Sektörel Bazda Bir Uygulama" *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi* (Yıl: 2023, Sayı : 69, Sayfa : 321-346) <https://doi.org/10.55322/mbakis.1220209>

## ÖZ

Araştırmanın amacı, Beneish modelinin Türkiye'ye uyarlanması ile geliştirilen Beneish TR modeli vasıtasıyla, BIST'te faaliyetlerini sürdüren şirketlerin muhasebe manipülasyonlarının tespit edilmesi ve Beneish TR Mi değerini etkileyen endekslerin belirlenmesidir. Bu amaç kapsamında BIST'te faaliyetlerini sürdüren imalat sektörü şirketleri ile toptan ve perakende ticaret sektörü şirketleri üzerine uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonucunda, Beneish TR modelinin her iki sektörde de uygulanabileceği belirlenmiştir. Muhasebe manipülasyonu gerçekleştirme yüzdeleri bakımından sektörler arasında önemli bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. İmalat işletmelerinde ilişkisi belirlenen endekslerin, ticaret işletmelerine nazaran daha güçlü ve sayıca daha fazla olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bulgular ışığında, muhasebe manipülasyonlarının tespit edilmesinde kullanılan Beneish TR modelinin, imalat işletmelerinde daha etkili sonuçlara ulaştığı söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Manipülasyon, Muhasebe Manipülasyonu, Beneish TR

**Jel Kodları:** M40, M41, M49

\* Aksaray Üniversitesi, aykutpeker@aksaray.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4894-7434

**BENEISH TR MODEL IN DETERMINING ACCOUNTING MANIPULATIONS: AN APPLICATION ON BORSA ISTANBUL A SECTORAL BASIS****ABSTRACT**

The aim of the research is to determine the accounting manipulations of companies operating in BIST and to determine the indices that affect the Beneish TR Mi value through the Beneish TR model developed by adapting the Beneish model to Turkey. Within the scope of this purpose, applications were carried out on manufacturing sector companies and wholesale and retail trade sector companies operating in BIST. As a result of the research, It has been determined that the Beneish TR model can be applied in both sectors. It has been determined that there is no significant difference between the sectors in terms of the percentages of performing accounting manipulation. It has been determined that the indices related to the manufacturing enterprises are stronger and more numerous than the commercial enterprises. In the light of the findings, it can be said that the Beneish TR model, which is used to detect accounting manipulations, achieves more effective results in manufacturing businesses.

**Keywords:** Manipulation, Accounting Manipulation, Beneish TR

**Jel Codes:** M40, M41, M49

**1. GİRİŞ**

**B**ilgi kullanıcıları, işletmeler hakkında finansal bilgileri mali tablolar vasıtasıyla elde edebilmektedir. Ülkemizde TMS 1 Finansal Tabloların Sunuşu Standardı ile finansal raporlama sunumlarında dikkat edilecek hususların belirlenmesi amacıyla çeşitli kriterler belirlenmiştir. Standartta göre finansal tablolar; tam, hatasız, tarafsız, gerçeğe uygun ve tutarlı bir şekilde sunulması gerekmektedir. Bu bağlamda işletmelerin finansal durumunu ortaya koyan finansal bilgilerin, bilgi kullanıcılarını yanlış bilgilendiren, makyajlanmış, hileli veya kasıtlı olarak değiştirilmiş olmaması gerekmektedir. Muhasebe manipülasyonlarının temelinde hile ve kasıtlı olarak gerçek durumu gizleme söz konusudur. İşletme yöneticileri çeşitli nedenlerle bilerek ve/veya isteyerek bu faaliyetleri gerçekleştirebilmektedir. Borsada işlem gören ve halka açık olarak faaliyetini sürdüren işletmelerde durum biraz daha farklıdır. Şöyle ki halka açık şirketler mali tablolarını bağımsız denetime tabii tutmak zorundadır ve bu durum bilgi kullanıcılarına makul seviyede güvence sağlamaktadır. Olumlu bağımsız denetim raporları, bilgi kullanıcılarına finansal bilgilerin gerçeğe uygun bir şekilde sunulduğu hususunda çeşitli bilgiler sunmasıyla birlikte bu rapora sahip olan bir çok finansal tabloda da manipülasyon yapıma ihtimali bulunmaktadır. 2000’li yılların başında ortaya çıkan ve tüm dünyayı finansal açıdan etkileyen Enron vakasında olduğu gibi bağımsız denetim şirketleri ile işletmeler arasında çeşitli antlaşmalar yapılabilme ihtimali ve ilgilere sunulan mali tablolarda çeşitli manipülasyonların gerçekleşme ihtimali bulunmaktadır. Bu bağlamda bilgi kullanıcıları açısından bağımsız denetim raporlarından ziyade manipülasyonların tespit

edilmesinde kullanılacak farklı yöntemlerin geliştirilmesi hususunda çeşitli talepler ortaya çıkmıştır. Bu yöntemler arasında literatürde geniş kabul gören, popülerliğe sahip olan ve güvenilirliği test edilmiş Beneish modeli araştırmanın konusunu oluşturmaktadır.

Messod D. Beneish tarafından geliştirilen Beneish modeli (Beneish, 1997; Beneish, 1999), mali tablolarındaki çeşitli oranların kullanılması ile muhasebe manipülasyonlarının tespit edilmesini amaçlamıştır. Bu modelde çeşitli endeksler ile manipülasyon ihtimali bulunan işletmelerin finansal bilgileri arasında sistematik bir ilişki kurulmuş ve bulgular elde edilmiştir. Bu çalışmada Beneish modelinin bir türevi olarak nitelendirilebilen Küçüksözen (2004) tarafından öne sürülen Beneish TR modeli uygulanmıştır. Beneish TR modeli, Beneish modelinde yer alan değişkenlerin Türkiye’de faaliyetini sürdüren işletmeler üzerine uyarlanması sonucunda elde edilmiştir. Orijinal modelde yer alan bazı değişkenler çeşitli nedenlerle devre dışı bırakılırken (satışlardaki büyüme oranı, enflasyonist ortamlarda gerçekçi bilgi sağlamayacağı düşüncesi ile), bazı değişkenler (stokların ve finansman giderlerin satışlara oranı) modele eklenmiştir.

Araştırmanın amacı, Beneish TR modeli vasıtasıyla BIST’te faaliyetlerini sürdüren şirketlerin muhasebe manipülasyonlarının tespit edilmesi ve Beneish TR  $M_1$  değerini etkileyen endekslerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında BIST’te yer alan imalat sektörü ile toptan ve perakende ticaret sektörü üzerine uygulama gerçekleştirilmiştir. Farklı sektörlerde faaliyetlerini sürdüren şirketlere yönelik gerçekleştirilen bu araştırma sayesinde sektörel bazda bir değerlendirme yapılmış ve araştırmanın bu yönüyle ilgili alana katkı sağlayacağı ve literatürde yer alana boşluğu dolduracağı düşünülmektedir.

Araştırmanın bundan sonraki bölümlerinde ulusal ve uluslararası yayınlara yönelik literatür taraması gerçekleştirilmiş, BIST’te imalat ve ticaret sektöründe faaliyetlerini sürdüren işletmeler üzerine uygulamalar gerçekleştirilmiş ve bulgular elde edilmiştir. Araştırmanın son bölümünde ise elde edilen bulgular ışığında çeşitli sonuçlara ulaşılmış ve birtakım öneriler sunulmuştur.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Beneish modeline yönelik ulusal ve uluslararası alanlarda gerçekleştirilen yayınlar Tablo 1’de gösterilmiştir. Tablo 1’de sırasıyla künye, çalışmanın amacı, çalışmanın sonucu ve çalışmanın uygulandığı sektör ile kullanılan istatistikî yöntemler hakkında bilgiler sunulmuştur.

**Tablo 1. Literatür Taraması**

KÜNYE	ÇALIŞMANIN AMACI	ÇALIŞMANIN SONUCU	UYGULAMA
(Benligiray & Onay, 2021)	ABD örnekleminde geliştirilen Beneish modelinin model katsayılarının Türkiye'ye uyarlanması amaçlanmıştır.	Muhasebe manipülasyonlarında orijinal Beneish modeline kıyasla Türkçeye uyarlanan Beneish TR modelinin daha başarılı sonuçlar elde ettiği tespit edilmiştir.	Probit regresyon yöntemi kullanılarak Beneish modeli yeniden çalıştırılmış ve Türkiye'ye özgü katsayılar tespit edilmiştir.
(Elkhaldi, Flayyih, Ali, & Mohammd, 2021)	Irak Menkul Kıymet Borsası'nda işlem gören şirketler örneğinde, finansal bilgi manipülasyonlarının Beneish modeli ile tespit edilmesi amaçlanmıştır.	8 şirketten yalnızca 2 şirketin muhasebe manipülasyonuna başvurduğuna yönelik güçlü ihtimaller tespit edilmiştir.	Turizm sektöründe yer alan 8 şirketin verileri incelenmiştir. Beneish modeline göre $M_1$ ve $Z_1$ değerleri tespit edilmiştir.
(Toplu, Calayoğlu, & Azaltun, 2021)	Finansal bilgi manipülasyonunda Beneish modelinin nasıl kullanılabileceğinin açıklanması amaçlanmıştır.	Beneish modeli uygulaması gerçekleştirilmiş ve şirketlerin 94'ünün çeşitli seviyelerde finansal bilgi manipülasyonuna başvurduğu tespit edilmiştir.	BIST'te işlem gören SPK tarafından manipülasyon ihtimali yüksek olarak belirlenen 104 şirket incelemeye alınmıştır. $M_1$ değerleri çerçevesinde analiz gerçekleştirilmiştir.
(Comporek, 2020)	Beneish modelinin Varşova Menkul Kıymet Borsası'nda uygulanabilirliğinin test edilmesi amaçlanmıştır.	Polonya'ya uyarlanmış 8 faktörlü Beneish modelinin finansal bilgi manipülasyonlarının tespitinde geleneksel Beneish modeline göre daha kullanışlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.	Varşova borsasında işlem gören 27 halka açık şirket üzerinden uygulama gerçekleştirilmiştir. 5 faktörlü Beneish modeli ile 8 faktörlü Beneish modeli, $M_1$ skorları çerçevesinde karşılaştırılmıştır.
(Güner & Kurnaz, 2020)	Beneish TR modeli yardımıyla BIST işlem gören şirketlerin muhasebe manipülasyonu yapıp yapmadığının tespit edilmesi amaçlanmıştır.	Türkiye'de BIST Kimya, Petrol, Plastik Endeksi şirketlerinin muhasebe manipülasyonuna başvurma olasılıklarının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.	BIST Kimya, Petrol, Plastik Endeksi şirketleri üzerine uygulama gerçekleştirilmiştir. 24 şirket analizlere tabii tutulmuştur. Beneish TR modeline göre $M_1$ ve $Z_1$ değerleri tespit edilmiştir.

(Hořda, 2020)	Polonya- Varşova Borsasında işlem gören şirketler (30) üzerinde Beneish modelinin uygulanabilirliğinin test edilmesi amaçlanmıştır.	Beneish modelinin finansal tablo manipölasyonlarının tespit edilmesinde oldukça etkili bir model olduğu tespit edilmiştir. 8 faktörlü Beneish modelinin 5 faktörlü Beneish modeline nazaran daha gerçekçi sonuçlara ulaştığı belirlenmiştir.	Varşova borsasına kayıtlı küçük şirketler üzerinden çalışma gerçekleştirilmiştir. 5 faktörlü Beneish modeli ile 8 faktörlü Beneish modeli, $M_1$ skorları çerçevesinde karşılaştırılmıştır.
(Mollah & Sakib, 2020)	Bangladeş'teki ilaç firmaları üzerine Beneish modeli uygulanarak finansal manipölasyonların tespit edilmesi amaçlanmıştır.	Bangladeş'teki ilaç şirketlerinin finansal manipölasyona başvurdukları ve bu durumu süreklilik haline getirdikleri tespit edilmiştir.	2014-2018 yılları arasında 14 ilaç şirketi üzerine uygulama gerçekleştirilmiştir. Beneish modeline göre $M_1$ değerleri tespit edilmiştir.
(Özcan, 2018)	Adli muhasebe uygulamalarında Beneish modelinin kullanılabilirliğinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.	Beneish modelinin tahrif edilmiş mali tabloların niceliksel analizinde etkin bir şekilde kullanılabileceği tespit edilmiştir.	174 şirket üzerine çalışma gerçekleştirilmek istenmiş fakat analize tabii olabilecek nitelikte olan 87 şirket üzerine çalışma gerçekleştirilmiştir.
(MacCarthy, 2017)	Altman Z skoru ile Beneish M modelinin finansal manipölasyonların tespitinde kullanılabilirliğinin test edilmesi amaçlanmıştır.	Finansal manipölasyonların tespit edilmesinde, Altman Z skoru ile Beneish M modelinin birlikte kullanılması gerektiği ve ayrılmaz bir ikili oldukları sonuçlarına ulaşılmıştır.	Enron şirketi üzerine 1996-2000 yılları arasındaki finansal tablolar yer alan finansal bilgiler analize tabii tutulmuştur.
(Lotfi & Chadegani, 2017)	Tahran borsasında işlem gören şirketler üzerine finansal manipölasyonların tespit edilmesinde Beneish M skor modelinin kullanılabilirliğinin test edilmesi amaçlanmıştır.	Beneish modelinin finansal manipölasyonların tespit edilmesinde yetersiz kaldığı, manipölasyonların tespiti için başka modellerin geliştirilmesi gerektiği belirtilmiştir.	Tahran borsasına kote olan 137 şirket üzerine uygulama gerçekleştirilmiştir. Beneish modeline göre $M_1$ değerleri tespit edilmiştir.
(Fındık & Öztürk, 2016)	BIST İmalat sektöründe faaliyetlerini sürdüren işletmelerin Beneish modeli vasıtasıyla muhasebe manipölasyonu yapıp yapmadığının tespit edilmesi amaçlanmıştır.	Finansal bilgi manipölasyonlarının tahakkuk esaslı uygulamalardan kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır.	BIST İmalat sektöründe faaliyetlerini sürdüren 91 firma üzerine uygulama gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizinde lojistik regresyon yöntemi kullanılmıştır.

(Tepeli & Kayıhan, 2016)	Borsada işlem gören şirketlerin muhasebe manipülasyonu yapma ihtimalinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.	25 şirketin 7 tanesinin muhasebe manipülasyonu yaptığına dair herhangi bir kanıt bulunmadığı, 4 işletmenin manipülasyon yapma ihtimalinin bulunduğu, 5 işletmenin manipülasyon ihtimaline yönelik güçlü bulguların olduğu, 9 işletme hakkında ise çok güçlü bulgular bulunduğu tespit edilmiştir.	BIST Gıda maddeleri sanayi şirketleri üzerine uygulama gerçekleştirilmiştir. 25 şirket analizlere tabii tutulmuştur. Beneish TR modeline göre $M_i$ ve $Z_i$ değerleri tespit edilmiştir.
(Kara, Uğurlu, & Körpi, 2015)	BIST İmalat sektöründe faaliyetlerini sürdüren işletmelerin Beneish modeli vasıtasıyla muhasebe manipülasyonu yapıp yapmadığının tespit edilmesi amaçlanmıştır.	2010-2012 yılları arasında borsada imalat sektöründe işlem gören şirketlerden 66 tanesinin muhasebe manipülasyonu yapma ihtimalinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.	BIST imalat sektöründe uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Beneish modeline göre $M_i$ değerleri tespit edilmiştir.
(Er & Varıcı, 2013)	BIST 100'de işlem gören İmalat şirketlerinin, Beneish modeli vasıtasıyla muhasebe manipülasyonu yapıp yapmadığının tespit edilmesi amaçlanmıştır.	39 şirketin 20'sinde muhasebe manipülasyonu tespit edilmiştir. Muhasebe manipülasyonunu etkileyen değişkenler incelendiğinde ise; aktif devir hızı, finansman oranı ve faaliyet kar marjının muhasebe manipülasyonunu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.	BIST 100'de işlem gören imalat şirketlerine uygulama gerçekleştirilmiştir. Beneish modeline göre $M_i$ değerleri tespit edilmiştir.
(Franceschetti & Koschtial, 2013)	Beneish modeli kullanılarak muhasebe manipülasyonlarının tespit edilmesi amaçlanmıştır.	Muhasebe manipülasyonlarının tespit edilmesinde, Beneish modelinin yararlı bir model olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Muhasebe manipülasyonlarında; satış büyüme endeksi, brüt kar marjı endeksi, aktif kalite endeksinin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.	30 iflas etmiş ve 30 iflas etmemiş firma üzerinden çalışma gerçekleştirilmiştir. Beneish modeline göre $M_i$ değerleri tespit edilmiştir.
(Doğan, 2009)	Beneish modeli kullanılarak borsadaki firmaların muhasebe manipülasyonu yapma risklerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.	Analize tabii tutulan 132 şirketten 2005 yılında 47'si, 2006 yılında 39'unun muhasebe manipülasyonuna başvurduğunu tespit etmiştir.	2005-2006 yıllarında borsada (İMKB) işlem gören 132 şirket üzerine uygulama gerçekleştirilmiştir. Beneish modeli $M_i$ değerleri tespit edilmiştir.

(Mahama, 2005)	Altman ve Beneish modelleri kullanılarak Enron vakasındaki muhasebe manipülasyonlarının tespit edilip edilemeyeceğinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.	2001 yılındaki fiili iflas başvurusundan önce 1997 yılı gibi nispeten erken bir tarihte muhasebe manipülasyonlarının tespit edilebileceği sonucuna ulaşılmıştır.	Enron şirketi finansal tabloları üzerine uygulama gerçekleştirilmiştir. Beneish modeline göre $M_1$ ve Altman yöntemine göre $Z_1$ değerleri tespit edilmiştir.
(Küçüksözen, 2004)	Türkiye’deki muhasebe manipülasyonlarına yönelik bir model geliştirmesi amaçlanmıştır.	Beneish modeli revize edilerek yeni model oluşturulmuş, bu modeldeki 9 açıklayıcı değişkenin 6 tanesinin, finansal manipülasyonların ortaya çıkarılmasında ve tahmin edilmesinde anlamlı ve yararlı olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.	İMKB’de işlem gören şirketlerin manipülasyonu tespit edilmesi amacıyla Beneish modeli revize edilmiştir. 126 şirket üzerine uygulama gerçekleştirilmiştir.

Tablo 1’de yer alan literatür taraması incelendiğinde, Beneish modelinin muhasebe manipülasyonlarının tespit edilmesinde oldukça etkili bir yöntem olduğu tespit edilmiştir. Beneish TR modeline yönelik gerçekleştirilen ulusal yayınlarının sonuçları incelendiğinde ise Küçüksözen (2004) tarafından öne sürülen model ile Türkiye’de çeşitli uygulamalarının gerçekleştirildiği ve muhasebe manipülasyonların bu model ile tespit edilebileceği belirlenmiştir. Literatür taramasında yer alan çalışmaların çoğunluğunda, muhasebe manipülasyonlarının tespit edilmesinde genellikle Beneish M değeri ve Z değerlerinin tercih edildiği belirlenmiştir. Çalışmaların uygulama alanları incelendiğinde çoğu çalışmanın imalat sektöründe faaliyetlerini sürdüren işletmeler üzerine gerçekleştirildiği söylenebilir. Ulusal ve uluslararası alanda sektörel bazda karşılaştırmalı bir uygulama gerçekleştiren çalışmanın olmaması çalışmanın önemini ortaya koymaktadır.

### 3. YÖNTEM

Araştırmanın amacı kapsamında BIST’te işlem gören şirketler üzerinde sektörel bazda bir değerlendirme yapılmıştır. BIST şirketleri içerisinde imalat ve toptan perakende ticaret şirketleri çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan şirketlerin finansal raporları içerik analizi tekniği ile incelenmiştir. İçerik analizi, var olan verileri özetleyerek sistemli bir hale getiren, standardize eden, karşılaştırma ihtimali sunan ve verilere nesnel bir boyut kazandıran yöntemdir (Tosunoğlu & Öztürkci, 2021).

#### 3.1. Veri Toplama Aracı

Araştırma kapsamında, Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) sayesinde şirketlerin 2020 ve 2021 yıllarına ait yıllık finansal raporlarına ulaşılmıştır. Finansal tablolar vasıtasıyla Beneish TR modeli uygulanmış ve bu model vasıtasıyla modelin içeriğinde yer alan çeşitli endeksler tespit edilerek  $M_1$  değerlerine ulaşılmıştır.

### 3.2. Verilerin Analizi

Küçüksözen (2004) gerçekleştirdiği çalışmasında, Beneish'in orijinal model değişkenlerinin Türkiye'ye uyarlanması ve muhasebe manipülasyonlarının tespit edilmesinde etkili olan iki değişkenin orijinal modele eklenmesi ile oluşturulan Beneish TR modelini önermiştir. Orijinal modele eklenen değişkenler, stoklar ve finansman giderleri kalemlerinin satışlara oranının tespit edilmesini sağlayan değişkenlerdir. Ayrıca orijinal modelde yer alan satışlardaki büyüme endeksi, ülkemiz gibi yüksek enflasyonlu ekonomilerde muhasebe manipülasyonların tespit edilmesinde gerçekçi sonuçların elde edilmesini engelleyeceği düşüncesi (yüksek enflasyonlu ekonomilerde yıllar itibari ile satış rakamları arasında büyük farklılıklar oluşabilme ihtimali gözönünde bulundurularak) ile modelden çıkarılmıştır. Küçüksözen'in önerdiği Beneish TR modeli aşağıdaki gibidir (Küçüksözen, 2004):

$$Mi = -1,547 + (1,276 * TAE) + (-1,770 * BKM) + (0,082 * AKE) + (0,225 * AME) + (-0,488 * PSE) + (-0,514 * TVE) + (-0,341 * BYE) + (0,972 * SSE) + (0,060 * FSE)$$

Beneish TR modelinde yer alan değişkenler şu şekilde formülize edilmiştir:

$$\checkmark \text{ Ticari Alacaklar Endeksi (TAE)} = \frac{(\text{Ticari Alacaklar } t / \text{Brüt Satışlar } t)}{(\text{Ticari Alacaklar } t-1 / \text{Brüt Satışlar } t-1)}$$

$$\checkmark \text{ Brüt Kar Marjı Endeksi (BKM)} = \frac{(\text{Brüt Satışlar } t-1 - \text{Satılan Mamul Maliyeti } t-1) / \text{Brüt Satış } t-1}{(\text{Brüt Satışlar } t - \text{Satılan Mamul Maliyeti } t) / \text{Brüt Satış } t}$$

$$\checkmark \text{ Aktif Kalitesi Endeksi (AKE)} = \frac{(1 - \text{Dönen Varlıklar } t + \text{Maddi Duran Varlıklar } t) / \text{Toplam Varlıklar } t}{(1 - \text{Dönen Varlıklar } t-1 + \text{Maddi Duran Varlıklar } t-1) / \text{Toplam Varlıklar } t-1}$$

$$\checkmark \text{ Amortisman Giderleri Endeksi (AME)} = \frac{\text{Amortisman Gid. } t-1 / (\text{Amortisman Gid. } t-1 + \text{Maddi Dur. Var. } t-1)}{\text{Amortisman Gid. } t / (\text{Amortisman Gid. } t + \text{Maddi Dur. Var. } t)}$$

$$\checkmark \text{ PSDG ve GYG Endeksi (PSE)} = \frac{\text{SDG } t + \text{GYG } t}{\text{PSDG } t-1 + \text{GYG } t-1}$$

$$\checkmark \text{ Top. Tahakkukların Top. Varlıklara Oranı (TVE)} = \frac{\text{Dönen Var.} - \text{Kasa-KVYK} - \text{UVYK} - \text{Anapara Taksit-Ödenecek Vergi} - \text{YK} - \text{Amortisman Gid.}}{\text{Toplam Varlıklar } t}$$

$$\checkmark \text{ Borç Yapısındaki Değişim Endeksi (BYE)} = \frac{(\text{UVYK } t + \text{KVYK } t) / \text{Toplam Varlık } t}{(\text{UVYK } t-1 + \text{KVYK } t-1) / \text{Toplam Varlık } t-1}$$



$$\checkmark \text{ Satışların Brüt Satışlara Oranı (SSE)} = \frac{\text{Stoklar } t / \text{Brüt Satışlar } t}{\text{Stoklar } t-1 / \text{Brüt Satışlar } t-1}$$

$$\checkmark \text{ Finansman Giderlerinin Brüt Satışlara Oranı (FSE)} = \frac{\text{Finansman Giderleri } t / \text{Brüt Satışlar } t}{\text{Finansman Giderleri } t-1 / \text{Brüt Satışlar } t-1}$$

Beneish TR modeli vasıtasıyla tespit edilen  $M_i$  değerleri, standartlaştırılmış normal değişkenlere çevrilerek  $Z_i$  değerleri tespit edilmiş ve bu değerler vasıtasıyla şirketlerin muhasebe manipülasyonu yapıp yapmadığı belirlenmiştir.  $Z_i$  değerleri vasıtasıyla manipülasyon eşik değerlerinin tespit edilmesi sağlanmaktadır (Tepeli & Kayıhan, 2016).  $M_i$  değerlerinin  $Z_i$  değerlerine dönüştürülmesinde kullanılacak formül şu şekildedir (Küçüksözen, 2004; Bekçi & Avşarlıgil, 2011):  $Z_i = \frac{X_i - \mu}{\sigma}$  formülde yer alan semboller şu şekilde tanımlanmaktadır:

- ✓  $Z_i$ :  $i$ 'inci değişkenin  $Z$  değeri
- ✓  $X_i$ :  $i$ 'inci değişkenin değeri ( $M_i$  değeri)
- ✓  $\mu$ : Ortalama ( $M_i$  değeri ortalaması)
- ✓  $\sigma$ : Standart sapma ( $M_i$  değeri standart sapması)

Verilerin analizinde son aşama ise tespit edilen  $Z_i$  değerlerinin yorumlanmasıdır.  $Z_i$  değerlerine göre muhasebe manipülasyonları şu şekilde tespit edilmektedir (Bekçi & Avşarlıgil, 2011):

- ✓ **1. Bölge:**  $Z_i \leq 0,15$  ise şirketin muhasebe manipülasyonuna başvurduğuna ait herhangi bir kanıt olmadığı,
- ✓ **2. Bölge:**  $0,15 \leq Z_i \leq 0,35$  ise şirketin muhasebe manipülasyonu yapma ihtimalinin olduğu,
- ✓ **3. Bölge:**  $0,35 \leq Z_i \leq 0,82$  ise şirketin muhasebe manipülasyonu yapması hakkında ciddi bulguların var olduğu,
- ✓ **4. Bölge:**  $0,82 \leq Z_i$  ise şirketin muhasebe manipülasyonu yaptığına dair çok güçlü bulguların olduğu tespit edilmiştir.

Ayrıca sayısallaştırılan veriler SPSS 22,0 paket programı vasıtasıyla analiz edilerek çeşitli bulgular elde edilmiştir.

#### 4. BULGULAR

Araştırmanın amacı ve önemi kapsamında imalat sektörü ile toptan ve perakende ticaret sektörlerinde uygulama gerçekleştirilmiştir. İmalat sektörü ve toptan-perakende ticaret sektörü uygulamaları ayrı başlıklar halinde ele alınmıştır.

#### 4.1. İmalat Sektörü

Araştırma BIST İmalat Endeksi sektöründe gerçekleştirilmiştir. BIST imalat sektöründe faaliyet gösteren 198 şirket analizlere tabii tutulmuştur. Şirketlerin 2020 ve 2021 yıllarına ait yıllık finansal tablolarına ulaşılarak araştırma gerçekleştirilmiştir. Yıllık finansal tablolarına ulaşamayan 18 şirket analiz dışında tutulmuştur. Geriye kalan 180 şirket üzerine gerçekleştirilen analizlerde 29 şirketin Beneish M değerlerinin uç skorlara sahip olduğu tespit edilmiştir ( $M_i$ :247,60,  $M_i$ :136,38,  $M_i$ :-76,32 vb.). Araştırmanın güvenilirliği açısından bu şirketler de analiz dışında bırakılmış ve araştırma 151 şirket üzerinden gerçekleştirilmiştir. Analize katılan şirketlere yönelik tanımlayıcı istatistiki bilgileri Tablo 2’de gösterilmektedir.

**Tablo 2.İmalat Sektörü Tanımlayıcı İstatistiki Bilgiler**

Tanımlayıcı İstatistikler			
Mi		İstatistik	Standart Hata
Ortalama		-1,3351	,06865
Ortalama için yüzde 95 Güven Aralığı	Alt Sınır	-1,4708	
	Üst Sınır	-1,1995	
Yüzde 5 Kesilmiş Ortalama		-1,3460	
Medyan		-1,4486	
Varyans		,712	
Standart Sapma		,84357	
En Düşük		-3,40	
En Yüksek		,83	
Aralık		4,23	
Çeyrekler Arası Aralık		1,11	
Çarpıklık		,291	,197
Basıklık		,009	,392

Tablo 2 incelendiğinde analize tabii olan şirketlerin  $M_i$  değeri ortalamasının -1,3351 olduğu belirlenmiştir. Standart sapması ise 0,84357 olduğu belirlenmiştir.  $M_i$  değerinin ortalaması ve standart sapması muhasebe manipülasyonlarının tespit edilmesinde kullanılan Z değerinin belirlenmesinde kullanılacaktır. Ayrıca araştırmaya katılan şirketlerin finansal tablolarından elde edilen verilerinin normal dağılıp dağılmadığını tespit etmek amacıyla çarpıklık ve basıklık değerleri belirlenmiştir. Çarpıklık ve basıklık değerinin hangi aralıkta olacağına dair literatürde tam bir fikir birliğine varılamamıştır. Bazı kaynaklarda bu değerlerin -2,00 ile +2,00 arasında olması gerektiği (Eraslan, Karafil, Mehmet, & Korkmaz, 2017), bazı kaynaklarda ise bu değerlerin -1,50 ile +1,50 arasında olması gerektiği (Cevahir, 2020) belirtilmiştir. Tablo 2 incelendiğinde verilere yönelik çarpıklık değeri 0,291, basıklık değeri 0,009 olduğu dolayısıyla verilerin normal dağıldığı söylenebilir. Fakat tek başına çarpıklık ve basıklık değeri normal dağılımın

tespiti için yeterli değildir. Çarpıklık ve basıklık değerleriyle birlikte normallik testinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Tablo 3’de normallik testi sonuçları gösterilmiştir.

**Tablo 3. Normallik Testi**

Normallik Testi						
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	Sig.	İstatistik	df	Sig.
$M_i$	,062	151	,200*	,987	151	,184

Literatürde örneklem sayısına göre yukarıdaki testlerden hangisinin tercih edileceğine yönelik çeşitli bilgiler yer almakta fakat bu konuda tam bir fikir birliğine varılamamıştır. Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testlerinin Sig. değerlerinin 0,05’den yüksek çıkması nedeniyle testler arasında ayırma yapma zorunluluğu ortadan kalkmıştır. Özetle Sig değerlerinin 0,05’den yüksek çıkması nedeniyle verilerin normal dağılıma sahip olduğu söylenebilir. Normal dağılım, Beneish TR modeli vasıtasıyla tespit edilen  $M_i$  değerlerinin standart normal değişkenlere çevrilmesi ( $Z_i$ ) aşamasında kullanılan önemli bir kriterdir.

Analize tabii olan BIST İmalat endeksi şirketlerinin Beneish TR modeline yönelik hesaplanan  $M_i$  değerleri,  $M_i$  değerinin tespitinde kullanılan rasyolar ve şirketlerin manipülasyon yapıp yapma durumunun tespit edilmesinde kullanılacak  $Z_i$  değerleri ve yorumları Tablo 4’de gösterilmektedir.

**Tablo 4. İmalat Sektörü Şirketlerinin  $M_i$  ve  $Z_i$  Değerleri ve Yorumları**

	TAE	BKM	AKE	AME	PSE	BYE	TVE	SSE	FSE	$M_i$	$Z_i$	Zi Bölge	Manipülasyona Yönelik Yorum
1	1,44	1,22	2,04	1,12	1,27	1,99	,20	1,31	1,62	-1,48	-0,17	1	Bulgu yok.
2	1,25	1,20	1,07	1,01	1,03	1,06	-,72	,66	1,36	-1,54	-0,24	1	Bulgu yok.
3	1,08	,48	,79	1,02	1,53	,96	-,12	2,20	,40	,41	2,07	4	Çok önemli bulgular var.
4	,87	1,15	3,37	,99	1,13	1,11	-,12	2,94	1,26	,09	1,69	4	Çok önemli bulgular var.
5	1,40	1,02	1,44	1,81	1,19	1,17	-,02	1,15	1,25	-,81	0,62	3	Önemli bulgular var.
6	,68	1,07	1,92	1,17	1,63	1,13	-,33	1,22	,88	-1,92	-0,69	1	Bulgu yok.
7	1,04	1,17	1,03	,92	1,41	1,54	,15	,99	2,56	-2,16	-0,98	1	Bulgu yok.
8	1,16	1,22	1,07	1,49	1,24	1,27	,05	1,11	,85	-1,75	-0,49	1	Bulgu yok.
9	1,14	1,13	1,11	,96	1,12	1,38	,02	1,04	,05	-1,79	-0,54	1	Bulgu yok.
10	1,27	1,03	,64	1,40	1,39	1,06	-,20	1,48	,96	-,83	0,60	3	Önemli bulgular var.
11	,82	,96	,77	1,75	1,52	,87	-,12	,56	,76	-2,14	-0,95	1	Bulgu yok.
12	1,16	1,12	,99	1,16	1,56	1,08	-,02	1,42	1,65	-1,36	-0,03	1	Bulgu yok.
13	1,99	,62	,99	,99	1,32	,77	-,02	,84	1,65	,23	1,86	4	Çok önemli bulgular var.
14	1,06	,77	1,12	1,33	2,26	1,07	-,10	1,56	1,77	-,95	0,46	3	Önemli bulgular var.
15	1,01	,99	1,67	,95	1,40	1,25	-,26	2,28	,96	-,36	1,16	4	Çok önemli bulgular var.
16	1,77	1,22	1,68	1,34	1,37	1,17	-,16	1,35	1,19	-,61	0,86	4	Çok önemli bulgular var.
17	,80	1,10	-2,84	1,32	1,12	,74	-,09	,12	,17	-3,04	-2,02	1	Bulgu yok.

	TAE	BKM	AKE	AME	PSE	BYE	TVE	SSE	FSE	Mi	Zi	Zi Bölge	Manipülasyona Yönelik Yorum
18	1,93	,81	1,67	1,00	1,15	,69	,18	1,51	,41	<b>,44</b>	<b>2,10</b>	<b>4</b>	Çok önemli bulgular var.
19	1,08	,48	1,26	,92	1,20	1,09	-,17	1,56	1,97	<b>,06</b>	<b>1,65</b>	<b>4</b>	Çok önemli bulgular var.
20	1,23	,88	1,33	2,00	1,10	,95	-,53	1,08	1,15	<b>-,45</b>	<b>1,05</b>	<b>4</b>	Çok önemli bulgular var.
21	1,73	,83	1,01	1,81	1,19	,95	-,73	,94	1,34	<b>,15</b>	<b>1,76</b>	<b>4</b>	Çok önemli bulgular var.
22	,53	1,02	1,08	,71	1,62	1,24	,08	,99	1,34	<b>-2,62</b>	<b>-1,52</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
23	1,09	1,09	1,62	1,06	1,81	1,09	-,01	1,12	,77	<b>-1,82</b>	<b>-0,57</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
24	1,71	1,00	1,37	1,02	,81	1,09	-2,38	1,09	,28	<b>,74</b>	<b>2,46</b>	<b>4</b>	Çok önemli bulgular var.
25	,95	1,40	,84	1,44	1,39	,56	-,22	1,18	,80	<b>-1,99</b>	<b>-0,78</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
26	1,21	1,17	,14	1,37	1,36	1,07	-,21	1,30	,76	<b>-1,35</b>	<b>-0,02</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
27	,83	,98	1,05	1,01	1,28	,95	,00	1,24	,41	<b>-1,63</b>	<b>-0,35</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
28	1,04	1,04	1,76	1,34	1,51	,87	-,04	1,05	,88	<b>-1,55</b>	<b>-0,25</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
29	,92	,99	2,04	1,04	1,39	1,02	-,43	1,15	1,13	<b>-1,35</b>	<b>-0,02</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
30	1,23	,68	,67	,93	1,14	1,04	-,15	,89	,60	<b>-,86</b>	<b>0,56</b>	<b>3</b>	Önemli bulgular var.
31	,80	,63	1,03	1,42	1,51	,79	,22	1,10	,21	<b>-1,28</b>	<b>0,07</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
32	1,12	1,00	-2,02	1,32	1,47	1,00	-,11	1,58	,92	<b>-1,17</b>	<b>0,20</b>	<b>2</b>	Yapma olasılığı var.
33	1,03	,85	1,50	1,15	1,72	1,01	-,19	1,36	,48	<b>-1,10</b>	<b>0,28</b>	<b>2</b>	Yapma olasılığı var.
34	1,05	1,18	2,74	1,58	1,56	,45	,10	,96	,80	<b>-1,70</b>	<b>-0,43</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
35	,85	,61	1,27	1,05	1,60	1,18	,38	1,11	,05	<b>-1,50</b>	<b>-0,20</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
36	,82	,30	1,16	,93	1,22	1,05	-,31	,68	,85	<b>-,79</b>	<b>0,65</b>	<b>3</b>	Önemli bulgular var.
37	,88	,55	2,04	1,08	1,20	1,22	-,11	1,38	1,21	<b>-,52</b>	<b>0,97</b>	<b>4</b>	Çok önemli bulgular var.
38	1,55	1,18	,79	1,00	1,19	,74	-,07	1,69	,70	<b>-,48</b>	<b>1,01</b>	<b>4</b>	Çok önemli bulgular var.
39	,59	1,03	1,40	1,14	1,45	1,24	,11	,96	1,62	<b>-2,40</b>	<b>-1,26</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
40	1,64	1,08	-1,17	,76	2,19	1,04	,01	,88	,82	<b>-1,81</b>	<b>-0,56</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
41	1,07	1,28	1,00	1,33	1,58	1,07	,03	,92	,95	<b>-2,26</b>	<b>-1,10</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
42	,57	,56	1,00	,93	1,34	1,05	,04	1,82	,93	<b>-,73</b>	<b>0,72</b>	<b>3</b>	Önemli bulgular var.
43	1,85	1,12	,81	1,53	1,50	,92	-,11	,57	1,20	<b>-1,11</b>	<b>0,27</b>	<b>2</b>	Yapma olasılığı var.
44	1,13	,93	1,18	1,03	1,50	,98	,00	1,35	1,47	<b>-1,10</b>	<b>0,28</b>	<b>2</b>	Yapma olasılığı var.
45	1,07	1,13	,10	3,64	1,57	,75	,12	,63	,70	<b>-1,78</b>	<b>-0,53</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
46	1,25	,91	,95	1,58	1,64	1,08	-,08	2,33	,38	<b>,02</b>	<b>1,61</b>	<b>4</b>	Çok önemli bulgular var.
47	,81	1,00	1,00	1,24	1,81	,92	-,28	,90	,70	<b>-2,06</b>	<b>-0,86</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
48	,09	,59	,58	1,13	1,37	,57	,09	1,39	,85	<b>-1,69</b>	<b>-0,42</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
49	,98	1,24	,66	1,10	1,58	,87	-,09	1,30	,69	<b>-1,90</b>	<b>-0,67</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
50	1,19	,75	1,36	1,17	2,38	1,09	-,27	1,31	1,09	<b>-1,03</b>	<b>0,36</b>	<b>3</b>	Önemli bulgular var.
51	1,01	1,27	,69	1,95	1,38	,96	-,17	1,20	,80	<b>-1,71</b>	<b>-0,44</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
52	1,34	1,03	1,01	,94	1,73	,61	,27	1,58	,43	<b>-,99</b>	<b>0,41</b>	<b>3</b>	Önemli bulgular var.
53	1,52	1,17	1,51	1,43	1,62	1,15	-,12	1,13	1,07	<b>-1,19</b>	<b>0,17</b>	<b>2</b>	Yapma olasılığı var.
54	1,20	,90	1,44	,90	1,50	1,11	,13	,84	,61	<b>-1,60</b>	<b>-0,31</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
55	1,59	,80	1,17	1,05	2,00	,82	,19	,73	1,02	<b>-1,18</b>	<b>0,18</b>	<b>2</b>	Yapma olasılığı var.
56	,70	1,29	,96	1,48	1,16	,74	,07	,58	,29	<b>-2,80</b>	<b>-1,74</b>	<b>1</b>	Bulgu yok.
57	1,47	,81	-,62	,80	1,15	,95	,19	,88	1,42	<b>-1,03</b>	<b>0,36</b>	<b>3</b>	Önemli bulgular var.

	TAE	BKM	AKE	AME	PSE	BYE	TVE	SSE	FSE	Mi	Zi	Zi Bölge	Manipülasyona Yönelik Yorum
58	,89	,80	1,58	,97	2,45	1,49	,26	1,09	1,34	-2,16	-0,98	1	Bulgu yok.
59	,81	1,17	,22	1,63	,93	,91	-,06	1,44	1,57	-1,43	-0,11	1	Bulgu yok.
60	1,40	,49	2,75	1,43	1,39	1,14	,05	1,35	1,45	,22	1,84	4	Çok önemli bulgular var.
61	1,26	1,18	1,53	,95	1,86	1,34	,02	,92	1,03	-2,11	-0,92	1	Bulgu yok.
62	,80	1,31	1,27	,83	1,32	1,14	,11	1,22	,39	-2,42	-1,29	1	Bulgu yok.
63	1,37	1,09	,97	1,48	1,88	,92	,17	,72	,50	-1,90	-0,67	1	Bulgu yok.
64	1,38	,80	1,19	1,01	1,52	1,07	-,17	1,50	1,78	-,33	1,19	4	Çok önemli bulgular var.
65	,86	,88	,84	2,82	1,59	,50	,30	1,57	,95	-,83	0,60	3	Önemli bulgular var.
66	,84	,90	,87	1,69	1,50	,69	,12	1,33	1,89	-1,24	0,11	1	Bulgu yok.
67	,72	1,46	1,05	1,40	1,38	1,57	,11	1,00	1,15	-3,02	-2,00	1	Bulgu yok.
68	1,46	1,06	1,27	1,75	1,23	1,12	-,14	,98	1,38	-,95	0,46	3	Önemli bulgular var.
69	1,23	,76	1,21	1,01	1,53	1,30	,20	1,63	1,39	-,63	0,84	4	Çok önemli bulgular var.
70	1,17	,99	1,66	1,14	,94	1,05	-,07	1,82	,74	-,39	1,12	4	Çok önemli bulgular var.
71	1,28	,75	,11	1,66	1,10	1,25	,04	1,73	,81	-,12	1,44	4	Çok önemli bulgular var.
72	1,10	,99	,98	1,34	1,71	1,09	,00	1,38	1,19	-1,30	0,04	1	Bulgu yok.
73	1,70	1,27	-,15	,73	1,31	,73	,00	2,08	,72	-,29	1,24	4	Çok önemli bulgular var.
74	1,06	1,23	,90	1,30	1,84	,74	-,03	1,08	1,05	-2,03	-0,82	1	Bulgu yok.
75	1,44	,61	-,51	,81	1,45	,99	-,68	,93	1,50	-,34	1,18	4	Çok önemli bulgular var.
76	,93	,67	,71	2,65	1,49	1,07	,06	,85	1,89	-1,05	0,34	2	Yapma olasılığı var.
77	1,30	,87	,43	3,34	2,13	1,12	,14	1,92	,96	-,20	1,35	4	Çok önemli bulgular var.
78	1,08	1,03	1,56	1,12	1,48	,70	-,07	1,39	,75	-1,15	0,22	2	Yapma olasılığı var.
79	1,08	1,04	1,98	,76	1,66	1,03	-,02	1,11	,76	-1,71	-0,44	1	Bulgu yok.
80	,67	,47	-1,64	1,46	1,16	,85	-,20	,89	,48	-1,18	0,18	2	Yapma olasılığı var.
81	,76	1,02	,83	1,26	1,64	1,00	-,23	1,33	1,16	-1,69	-0,42	1	Bulgu yok.
82	1,15	,86	2,82	1,02	1,57	,97	-,12	1,43	,52	-,76	0,68	3	Önemli bulgular var.
83	1,07	,84	1,63	1,02	1,30	1,40	,00	,75	1,23	-1,62	-0,34	1	Bulgu yok.
84	1,56	1,13	1,12	,83	1,64	,82	,51	1,10	1,12	-1,47	-0,16	1	Bulgu yok.
85	1,11	1,19	3,70	,75	1,20	1,12	,15	1,27	1,06	-1,50	-0,20	1	Bulgu yok.
86	1,04	1,22	1,14	1,06	1,34	1,13	,14	,88	3,17	-2,10	-0,91	1	Bulgu yok.
87	1,02	1,18	1,08	,66	2,39	1,45	-,10	1,53	1,70	-2,12	-0,93	1	Bulgu yok.
88	1,72	1,07	,76	2,05	1,39	1,05	-,29	1,18	1,19	-,40	1,11	4	Çok önemli bulgular var.
89	1,22	1,01	,39	,52	1,48	1,03	-,29	,99	1,03	-1,54	-0,24	1	Bulgu yok.
90	,78	1,05	2,47	1,07	1,13	2,19	-,04	1,60	1,05	-1,63	-0,35	1	Bulgu yok.
91	1,04	,83	1,88	1,34	1,43	,96	-,01	,47	,83	-1,76	-0,50	1	Bulgu yok.
92	1,35	,81	3,12	1,22	1,68	,94	-,05	1,40	,89	-,42	1,08	4	Çok önemli bulgular var.
93	1,03	1,49	,57	2,51	2,54	1,02	,25	1,22	,45	-2,76	-1,69	1	Bulgu yok.
94	,99	,97	1,46	1,00	1,58	1,52	,21	,97	,81	-2,05	-0,85	1	Bulgu yok.
95	,00	1,16	,57	,23	1,36	1,03	-,09	1,11	2,19	-3,26	-2,28	1	Bulgu yok.

	TAE	BKM	AKE	AME	PSE	BYE	TVE	SSE	FSE	Mi	Zi	Zi Bölge	Manipülasyona Yönelik Yorum
96	,93	1,02	,84	1,62	1,54	1,09	-,12	1,30	1,20	<b>-1,45</b>	<b>-0,14</b>	1	Bulgu yok.
97	,44	,69	,81	2,09	1,59	1,49	,54	1,09	1,31	<b>-2,09</b>	<b>-0,89</b>	1	Bulgu yok.
98	,99	1,49	1,25	,93	1,43	1,26	-,33	3,17	1,93	<b>-,36</b>	<b>1,16</b>	4	Çok önemli bulgular var.
99	1,17	1,04	1,65	,98	1,06	,57	,22	1,29	,88	<b>-1,06</b>	<b>0,33</b>	2	Yapma olasılığı var.
100	1,05	1,14	1,14	,53	1,06	1,00	-,28	1,12	1,90	<b>-1,52</b>	<b>-0,22</b>	1	Bulgu yok.
101	,00	,96	1,15	1,44	1,50	,63	,15	1,15	,95	<b>-2,68</b>	<b>-1,59</b>	1	Bulgu yok.
102	1,08	,83	1,45	,96	1,24	1,07	,16	1,23	,86	<b>-1,11</b>	<b>0,27</b>	2	Yapma olasılığı var.
103	1,09	,71	2,03	,84	1,63	,98	,05	1,32	1,98	<b>-,81</b>	<b>0,62</b>	3	Önemli bulgular var
104	,94	1,18	2,61	1,06	1,29	1,55	-,01	2,05	1,00	<b>-1,10</b>	<b>0,28</b>	2	Yapma olasılığı var.
105	1,61	1,12	2,77	,33	1,59	,86	,10	,93	,60	<b>-1,35</b>	<b>-0,02</b>	1	Bulgu yok.
106	,75	1,03	,76	1,15	1,96	,93	-,33	1,25	1,06	<b>-1,91</b>	<b>-0,68</b>	1	Bulgu yok.
107	,96	1,08	,87	1,43	1,50	,98	-,05	,69	1,58	<b>-2,12</b>	<b>-0,93</b>	1	Bulgu yok.
108	,97	1,33	1,91	,92	1,54	1,16	-,11	1,46	,78	<b>-1,93</b>	<b>-0,71</b>	1	Bulgu yok.
109	1,15	,83	1,28	1,22	1,23	,87	-,06	,78	,97	<b>-1,21</b>	<b>0,15</b>	1	Bulgu yok.
110	,85	,66	1,13	1,18	1,47	,91	-,12	1,07	1,42	<b>-1,11</b>	<b>0,27</b>	2	Yapma olasılığı var.
111	,93	1,17	1,02	1,07	1,30	1,03	-,38	,88	1,52	<b>-1,94</b>	<b>-0,72</b>	1	Bulgu yok.
112	1,26	,68	1,26	1,05	1,86	,94	,18	1,56	1,17	<b>-,54</b>	<b>0,94</b>	4	Çok önemli bulgular var.
113	,97	1,05	2,88	1,74	2,03	,77	-,05	,96	2,20	<b>-1,70</b>	<b>-0,43</b>	1	Bulgu yok.
114	,98	1,24	1,09	1,41	1,32	,82	-,43	1,17	1,04	<b>-1,60</b>	<b>-0,31</b>	1	Bulgu yok.
115	,52	,68	1,09	,63	,80	1,22	,15	,66	1,93	<b>-1,97</b>	<b>-0,75</b>	1	Bulgu yok.
116	1,73	,76	,48	3,00	3,01	1,18	,04	1,34	4,61	<b>-,29</b>	<b>1,24</b>	4	Çok önemli bulgular var.
117	,81	,72	1,08	,48	3,66	,61	,18	2,80	1,28	<b>-,88</b>	<b>0,54</b>	3	Önemli bulgular var.
118	,17	,97	,98	2,28	1,64	,83	,04	1,19	,77	<b>-2,35</b>	<b>-1,20</b>	1	Bulgu yok.
119	,84	1,18	1,33	,72	1,39	1,09	-,02	,76	1,37	<b>-2,52</b>	<b>-1,40</b>	1	Bulgu yok.
120	,91	1,04	,31	2,26	1,36	,84	,02	,91	,95	<b>-1,71</b>	<b>-0,44</b>	1	Bulgu yok.
121	,96	,94	1,01	,68	1,45	,88	-,30	1,83	1,46	<b>-,74</b>	<b>0,71</b>	3	Önemli bulgular var.
122	1,03	1,08	1,10	1,27	1,46	1,04	,08	,94	1,56	<b>-1,87</b>	<b>-0,63</b>	1	Bulgu yok.
123	1,09	,85	-,04	,87	2,98	1,11	-,18	1,00	,97	<b>-2,18</b>	<b>-1,00</b>	1	Bulgu yok.
124	,69	,96	,98	1,32	2,17	,65	,24	,43	1,60	<b>-2,87</b>	<b>-1,82</b>	1	Bulgu yok.
125	1,22	,80	1,16	1,73	1,50	1,12	-,13	2,28	2,46	<b>,40</b>	<b>2,06</b>	4	Çok önemli bulgular var.
126	,85	,92	1,00	,90	1,69	,71	,41	1,53	,99	<b>-1,55</b>	<b>-0,25</b>	1	Bulgu yok.
127	,80	,77	1,30	,84	1,49	1,11	-,19	1,42	,55	<b>-1,18</b>	<b>0,18</b>	2	Yapma olasılığı var.
128	2,14	,89	1,04	1,73	1,13	,81	-,15	,79	1,53	<b>,19</b>	<b>1,81</b>	4	Çok önemli bulgular var.
129	1,08	,73	1,15	1,17	1,30	,82	-,33	1,28	,85	<b>-,55</b>	<b>0,93</b>	4	Çok önemli bulgular var.
130	,99	1,02	-,89	,99	,93	,65	,04	,78	,42	<b>-1,86</b>	<b>-0,62</b>	1	Bulgu yok.
131	1,16	,55	,86	1,66	1,24	,82	-,14	,71	,80	<b>-,68</b>	<b>0,78</b>	3	Önemli bulgular var.
132	,78	1,08	,83	2,76	1,40	1,00	,31	1,28	1,81	<b>-1,61</b>	<b>-0,33</b>	1	Bulgu yok.
133	,76	1,60	1,68	,72	1,61	,99	-,23	,70	,47	<b>-3,40</b>	<b>-2,45</b>	1	Bulgu yok.

	TAE	BKM	AKE	AME	PSE	BYE	TVE	SSE	FSE	Mi	Zi	Zi Bölge	Manipülasyona Yönelik Yorum
134	,65	,74	1,37	1,69	2,14	,12	,38	,93	,23	<b>-1,90</b>	<b>-0,67</b>	1	Bulgu yok.
135	1,03	,70	1,10	,70	1,27	,98	-,30	1,24	1,75	<b>-,71</b>	<b>0,74</b>	3	Önemli bulgular var.
136	1,40	1,02	1,42	1,00	1,47	,93	,07	,86	1,04	<b>-1,40</b>	<b>-0,08</b>	1	Bulgu yok.
137	,96	,95	1,09	1,04	1,94	1,30	-,10	1,03	,96	<b>-1,97</b>	<b>-0,75</b>	1	Bulgu yok.
138	,85	1,14	1,04	,93	1,49	,97	-,15	1,07	,92	<b>-2,08</b>	<b>-0,88</b>	1	Bulgu yok.
139	1,04	1,02	1,14	,95	1,36	,82	-,12	1,24	,62	<b>-1,35</b>	<b>-0,02</b>	1	Bulgu yok.
140	1,12	2,02	,93	1,26	,82	1,92	-,02	2,05	1,02	<b>-2,32</b>	<b>-1,17</b>	1	Bulgu yok.
141	1,25	,83	1,04	1,98	2,02	1,04	-,10	,87	1,04	<b>-1,27</b>	<b>0,08</b>	1	Bulgu yok.
142	,85	1,13	,50	2,24	1,27	1,00	,05	,83	,65	<b>-2,05</b>	<b>-0,85</b>	1	Bulgu yok.
143	1,17	1,05	,82	1,10	1,24	1,22	,96	1,47	2,59	<b>-1,52</b>	<b>-0,22</b>	1	Bulgu yok.
144	,41	,04	,65	1,55	1,11	1,03	,12	,12	,15	<b>-1,51</b>	<b>-0,21</b>	1	Bulgu yok.
145	,91	1,21	1,16	1,15	1,74	1,11	,05	1,62	1,94	<b>-1,74</b>	<b>-0,48</b>	1	Bulgu yok.
146	,82	1,01	,94	1,22	1,43	1,05	-,44	1,56	1,60	<b>-1,16</b>	<b>0,21</b>	2	Yapma olasılığı var.
147	,99	1,68	1,55	1,85	1,25	,89	-,71	1,26	1,60	<b>-1,95</b>	<b>-0,73</b>	1	Bulgu yok.
148	,98	1,13	,63	1,66	1,51	,87	-,02	1,15	1,08	<b>-1,71</b>	<b>-0,44</b>	1	Bulgu yok.
149	2,55	,80	3,15	,82	1,52	1,09	,00	1,13	,99	<b>,77</b>	<b>2,50</b>	4	Çok önemli bulgular var.
150	,93	,70	1,03	1,37	2,16	1,80	,41	,44	1,29	<b>-2,57</b>	<b>-1,46</b>	1	Bulgu yok.
151	2,35	,75	1,15	,85	,89	1,07	,06	1,21	1,49	<b>,83</b>	<b>2,57</b>	4	Çok önemli bulgular var.

Tablo 4 incelendiğinde araştırmaya katılan şirketlerden 88 şirketin muhasebe manipülasyonuna başvurduğuna yönelik herhangi bir bulgunun bulunmadığı, 15 şirketin muhasebe manipülasyonu yapma olasılığının bulunduğu, 17 şirketin muhasebe manipülasyonu yapmaya yönelik önemli bulgulara sahip olduğu, 31 şirketin ise muhasebe manipülasyonu yapmaya yönelik çok önemli bulgulara sahip olduğu tespit edilmiştir.

Manipülator olarak tespit edilen 63 şirketin endeksler arasındaki ilişkisini ve  $M_i$  değeriyle olan ilişkilerini tespit edebilmek amacıyla Pearson Korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir. Köklü, vd. (2021) çalışmalarında belirttiği gibi  $r$  değeri 0,00 ise değişken arasında ilişki olmadığı, 0,01 ile 0,29 arasında ise düşük düzeyde ilişki, 0,30 ile 0,70 arasında orta düzey bir ilişki, 0,71 ile 0,99 yüksek düzeyde ilişki, 1,00 ise mükemmel bir ilişki olduğu tespit edilir. Elde edilen bulgular Tablo 5’de gösterilmiştir.

**Tablo 5. İmalat Sektörü Manipülâtör Şirket Endeksleri ve Mi Değerine Yönelik Korelasyon Analizi**

Korelasyon Analizi											
		TAE	BKM	AKE	AME	PSE	BYE	TVE	SSE	FSE	M <sub>i</sub>
TAE	r	1	,204	,072	,074	-,124	-,064	-,067	<b>-,343**</b>	,109	<b>,562**</b>
	p		,109	,575	,563	,335	,620	,599	<b>,006</b>	,394	<b>,000</b>
BKM	r		1	,105	,032	-,093	,064	-,070	<b>,357**</b>	-,075	-,123
	p			,414	,804	,466	,621	,583	<b>,004</b>	,557	,336
AKE	r			1	-,182	-,021	,205	,035	,177	-,032	,225
	p				,153	,868	,107	,785	,165	,805	,077
AME	r				1	,170	,081	,080	-,150	<b>,312*</b>	,024
	p					,184	,530	,532	,240	<b>,013</b>	,854
PSE	r					1	-,106	<b>,281*</b>	<b>,256*</b>	<b>,360**</b>	-,225
	p						,409	<b>,026</b>	<b>,043</b>	<b>,004</b>	,076
BYE	r						1	-,183	,169	<b>,254*</b>	,105
	p							,151	,185	<b>,045</b>	,413
TVE	r							1	,131	,109	<b>-,279*</b>
	p								,306	,394	<b>,027</b>
SSE	r								1	,007	,196
	p									,954	,124
FSE	r									1	,088
	p										,495
M <sub>i</sub>	r										1

Tablo 5 incelendiğinde; Ticari Alacaklar Endeksi (TAE) ile Stokların Satışa Oranı (SSE) arasında negatif yönlü orta düzey bir ilişki ve Beneish M değeri ile pozitif yönlü orta düzey bir ilişki tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Brüt Kar Marjı Endeksi (BKM) ile Stokların Satışa Oranı (SSE) arasında pozitif yönlü orta düzey bir ilişki tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Amortisman Giderleri Endeksi (AME) ile Finansman Giderlerinin Satışlara Oranı (FSE) arasında pozitif yönlü orta düzey bir ilişki tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Pazarlama, Satış, Dağıtım ve Genel Yönetim Giderleri Endeksi (PSE) ile Toplam Tahakkukların Toplam Varlıklara Oranı (TVE) ve Stokların Satışa Oranı (SSE) arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde bir ilişki, Finansman Giderlerinin Satışlara Oranı (FSE) ile pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Kaynak Yapısındaki Değişim Endeksi (BYE) ile Finansman Giderlerinin Satışlara Oranı (FSE) arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Toplam Tahakkukların Toplam Varlıklara Oranı (TVE) ile Beneish M değeri arasında negatif yönlü zayıf düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ).

Araştırmanın amacı kapsamında Beneish modeli değişkenlerinin M<sub>i</sub> değerine etkisini tespit edebilmek amacıyla Çoklu Doğrusal Regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 6'da gösterilmektedir.



**Tablo 6. İmalat Sektörü Manipülatör Şirketler Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları**

<b>R<sup>2</sup></b>	<b>,656</b>	
<b>Düzeltilmiş R<sup>2</sup></b>	<b>,603</b>	
<b>ANOVA (Sig.)</b>	<b>,000</b>	
<b>F</b>	<b>12,297</b>	
	<b>M<sub>i</sub></b>	
<b>Bağımsız Değişken</b>	<b>Sig.(p)</b>	<b>B</b>
<b>Bağımsız Değişkenler</b>		
<b>TAE</b>	<b>,000</b>	<b>,910</b>
<b>AKE</b>	,139	,078
<b>AME</b>	,203	,113
<b>PSE</b>	<b>,005</b>	<b>-,342</b>
<b>BYE</b>	,319	-,273
<b>TVE</b>	<b>,003</b>	<b>-,423</b>
<b>SSE</b>	<b>,000</b>	<b>,555</b>
<b>FSE</b>	,170	,116
<b>BKM</b>	,336	-,305

Tablo 6 incelendiğinde, düzeltilmiş R<sup>2</sup> değeri 0,603 olarak tespit edilmiştir. Bu oran bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni % 60,3 oranında açıkladığını ifade etmektedir. Anova katsayısı incelendiğinde Sig. değerinin 0,05'den düşük çıkması nedeniyle bağımsız değişkenlerden en az bir tanesinin bağımlı değişkeni yani M<sub>i</sub> değerini etkilediği tespit edilmiştir. Hangi değişkenin ya da değişkenlerin M<sub>i</sub> değerini etkilediği tespit edebilmek amacıyla regresyon katsayıları incelenmiş ve Sig. değeri 0,05'den düşük çıkan Ticari Alacaklar Endeksi (TAE), Pazarlama, Satış, Dağıtım ve Genel Yönetim Giderleri Endeksi (PSE), Toplam Tahakkukların Toplam Varlıklara Oranı (TVE) ve Stokların Satışlara Oranı (SSE) değişkenlerinin M<sub>i</sub> değerini anlamlı düzeyde etkilediği tespit edilmiştir. Bu anlamlı etkinin pozitif yönlü olup olmadığını tespit edebilmek amacıyla Beta katsayıları incelenmiş, Ticari Alacaklar Endeksi (TAE) ve Stokların Satışlara Oranı (SSE) değişkenlerinin katsayılarının pozitif olması nedeniyle bu değişkenler M<sub>i</sub> değerini pozitif yönlü anlamlı düzeyde etkilediği belirlenmiştir. Pazarlama, Satış, Dağıtım ve Genel Yönetim Giderleri Endeksi (PSE) ve Toplam Tahakkukların Toplam Varlıklara Oranı endekslerinin beta katsayılarının negatif çıkması nedeniyle bu değişkenlerin M<sub>i</sub> değerini negatif yönlü anlamlı düzeyde etkilediği tespit edilmiştir.

#### 4.2. Toptan ve Perakende Ticaret Sektörü

Araştırma BIST Toptan ve Perakende Ticaret Endeksi sektöründe gerçekleştirilmiştir. BIST Toptan ve Perakende Ticaret sektöründe faaliyet gösteren 24 şirket analizlere tabii tutulmuştur. Şirketlerin 2020 ve 2021 yıllarına ait yıllık finansal tablolarına ulaşılarak araştırma gerçekleştirilmiştir. 2 şirketin Beneish M

değerlerinin uç skorlara sahip olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın güvenilirliği açısından bu şirketler analiz dışında bırakılmış ve araştırma 22 şirket üzerinden gerçekleştirilmiştir. Analize katılan şirketlere yönelik tanımlayıcı istatistik bilgileri Tablo 7’de gösterilmektedir.

**Tablo 7. Toptan ve Perakende Ticaret Sektörü Tanımlayıcı İstatistik Bilgileri**

Tanımlayıcı İstatistikler			
M <sub>i</sub>		İstatistik	Standart Hata
Ortalama		-1,3914	,17143
Ortalama için yüzde 95 Güven Aralığı	Alt Sınır	-1,7479	
	Üst Sınır	-1,0349	
Yüzde5 Kesilmiş Ortalama		-1,3692	
Medyan		-1,5479	
Varyans		,647	
Standart Sapma		,80407	
En Düşük		-3,60	
En Yüksek		,35	
Aralık		3,96	
Çeyrekler Arası Aralık		,92	
Çarpıklık		-,392	,491
Basıklık		1,041	,953

Tablo 7 incelendiğinde, analize tabii olan şirketlerin M<sub>i</sub> değeri ortalamasının -1,3914, standart sapmasının ise 0,80407 olduğu belirlenmiştir. Ayrıca verilere yönelik çarpıklık değeri -0,392, basıklık değeri 1,041 olduğu dolayısıyla verilerin normal dağıldığı söylenebilir. Fakat tek başına çarpıklık ve basıklık değeri normal dağılımın tespiti için yeterli değildir. Çarpıklık ve basıklık değerleriyle birlikte normalliğin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Tablo 8’de normallik testi sonuçları gösterilmiştir.

**Tablo 8. Normallik Testi**

Normallik Testi						
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	Sig.	İstatistik	df	Sig.
M <sub>i</sub>	,135	22	,200*	,945	22	,250

Tablo 8 incelendiğinde, Sig değerlerinin 0,05’den yüksek çıkması nedeniyle verilerin normal dağılıma sahip olduğu söylenebilir.

Analize tabii olan BIST Toptan ve Perakende Ticaret şirketlerinin Beneish TR modeline yönelik hesaplanan  $M_i$  değerleri,  $M_i$  değerinin tespitinde kullanılan rasyolar ve şirketlerin manipülasyon yapıp yapma durumunun tespit edilmesinde kullanılacak  $Z_i$  değerleri ve yorumları Tablo 9'da gösterilmektedir.

**Tablo 9. Toptan ve Perakende Ticaret Sektörü Şirketlerinin  $M_i$  ve  $Z_i$  Değerleri ve Yorumları**

	TAE	BKM	AKE	AME	PSE	BYE	TVE	SSE	FSE	$M_i$	$Z_i$	Zi Bölge	Manipülasyona Yönelik Yorum
1	,81	,99	1,00	1,07	1,30	1,02	,00	1,20	2,28	-1,62	-0,2786	1	Bulgu yok.
2	1,14	,96	,96	,97	1,36	1,07	-,20	1,25	,95	-1,16	0,292873	2	Yapma olasılığı var.
3	1,35	,88	1,09	1,00	1,42	1,00	-,42	1,25	1,02	-,61	0,972244	4	Çok önemli bulgular var.
4	1,53	,97	1,52	,77	1,17	1,08	-,64	1,18	1,00	-,41	1,221695	4	Çok önemli bulgular var.
5	,75	,90	1,08	,89	1,36	,82	-,30	,56	1,08	-2,08	-5,90944	1	Bulgu yok.
6	,63	,86	1,34	,77	1,39	,77	-,03	,98	1,86	-1,84	-0,85419	1	Bulgu yok.
7	1,30	,85	1,70	,58	1,69	,82	,02	1,58	1,37	-,62	-0,55583	1	Bulgu yok.
8	,20	,76	,64	,89	1,34	1,33	,17	1,40	1,52	-2,13	0,964856	4	Çok önemli bulgular var.
9	,94	,91	1,06	1,12	1,23	,95	-,02	,97	,44	-1,57	-0,91272	1	Bulgu yok.
10	,89	,94	1,08	1,05	1,58	,88	-,47	,70	,69	-1,87	-0,22519	1	Bulgu yok.
11	,91	,67	1,03	1,38	1,20	,78	-,25	1,47	,21	-,46	9,34145	4	Çok önemli bulgular var.
12	,81	,97	,92	1,20	1,26	,97	-,58	1,11	,56	-1,43	-0,59032	1	Bulgu yok.
13	,02	-,62	,79	,67	1,28	1,16	-,05	,06	2,21	-1,02	1,159019	4	Çok önemli bulgular var.
14	1,29	,98	1,00	1,06	1,34	1,01	-,04	1,08	3,14	-1,05	-0,04537	1	Bulgu yok.
15	1,16	1,03	6,35	,44	1,54	4,17	,23	1,98	,85	-1,59	0,457093	3	Önemli bulgular var.
16	1,14	,88	1,03	1,01	1,23	1,02	,13	,85	,15	-1,52	0,421386	3	Önemli bulgular var.
17	,32	1,02	1,17	,83	2,40	1,03	-,19	,45	,81	-3,60	-0,25002	1	Bulgu yok.
18	,71	1,01	1,00	1,09	1,34	,98	-,60	1,02	1,04	-1,72	-0,16409	1	Bulgu yok.
19	1,13	,99	1,10	1,06	1,26	,85	-,32	1,21	,92	-1,03	-2,74762	1	Bulgu yok.
20	,75	1,01	1,00	,71	1,21	1,00	,02	1,52	,37	-1,59	-0,41126	1	Bulgu yok.
21	2,07	,78	1,41	,75	1,06	,77	-,28	,97	,80	,35	0,44814	3	Önemli bulgular var.
22	,77	,89	1,31	,93	1,43	,94	-,23	,64	,76	-2,05	-0,24978	1	Bulgu yok.

Tablo 9 incelendiğinde araştırmaya katılan şirketlerden 13 şirketin muhasebe manipülasyonuna başvurduğuna yönelik herhangi bir bulgunun bulunmadığı, 1 şirketin muhasebe manipülasyonu yapma olasılığının bulunduğu, 3 şirketin muhasebe manipülasyonu yapmaya yönelik önemli bulgulara sahip olduğu, 5 şirketin ise muhasebe manipülasyonu yapmaya yönelik çok önemli bulgulara sahip olduğu tespit edilmiştir.

Manipülator olarak tespit edilen 9 şirketin endeksler arasındaki ilişkisini ve  $M_i$  değeriyle olan ilişkilerini tespit edebilmek amacıyla Pearson Korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 10'da gösterilmiştir.

**Tablo 10. Toptan ve Perakende Ticaret Sektörü Manipülator Şirket Endeksleri ve Mi Değerine Yönelik Korelasyon Analizi**

Korelasyon Analizi											
		TAE	BKM	AKE	AME	PSE	BYE	TVE	SSE	FSE	M <sub>i</sub>
TAE	r	1	,643	,197	-,027	-,331	-,050	-,508	,304	-,589	<b>,673*</b>
	p		,062	,612	,945	,384	,899	,163	,427	,095	<b>,047</b>
BKM	r		1	,305	,135	,137	,208	-,116	<b>,802**</b>	<b>-,693*</b>	-,016
	p			,424	,729	,725	,591	,765	<b>,009</b>	<b>,038</b>	,967
AKE	r			1	-,628	,571	<b>,860**</b>	,370	,600	-,132	-,200
	p				,070	,108	<b>,000</b>	,326	,088	,735	,605
AME	r				1	-,326	-,665	-,272	,028	-,510	,165
	p					,391	,051	,478	,944	,161	,671
PSE	r					1	<b>,715*</b>	,442	,455	,207	-,643
	p						<b>,030</b>	,233	,219	,593	,062
BYE	r						1	,534	,561	,036	-,443
	p							,138	,116	,927	,232
TVE	r							1	,118	,066	<b>-,771*</b>
	p								,763	,865	<b>,015</b>
SSE	r								1	-,489	-,199
	p									,182	,608
FSE	r									1	-,200
	p										,606
M <sub>i</sub>	r										1

Tablo 10 incelendiğinde; Ticari Alacaklar Endeksi (TAE) ile Beneish M değeri arasında ile pozitif yönlü orta düzey bir ilişki tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Brüt Kar Marjı Endeksi (BKM) ile Stokların Satışa Oranı (SSE) arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişki, Finansman Giderlerinin Satışlara Oranı (FSE) ile ise negatif yönlü orta düzey bir ilişki tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Aktif Kalitesi Endeksi ile Kaynak Yapısındaki Değişim Endeksi (BYE) arasında pozitif yönlü güçlü düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ).

Pazarlama, Satış, Dağıtım ve Genel Yönetim Giderleri Endeksi (PSE) ile Kaynak Yapısındaki Değişim Endeksi (BYE) arasında pozitif yönlü güçlü düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Toplam Tahakkukların Toplam Varlıklara Oranı (TVE) ile Beneish M değeri arasında negatif yönlü güçlü düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ).

Araştırmanın amacı kapsamında Beneish modeli değişkenlerinin  $M_i$  değerine etkisini tespit edebilmek amacıyla Çoklu Doğrusal Regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 11'de gösterilmektedir.

**Tablo 11. Toptan ve Perakende Ticaret Sektörü Manipülator Şirket Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları**

<b>R<sup>2</sup></b>	<b>,757</b>	
<b>Düzeltilmiş R<sup>2</sup></b>	<b>,607</b>	
<b>ANOVA (Sig.)</b>	<b>,000</b>	
<b>F</b>	<b>5,057</b>	
<b>Bağımsız Değişken</b>	<b>M<sub>i</sub></b>	
<b>Bağımsız Değişkenler</b>	<b>Sig.(p)</b>	<b>B</b>
<b>TAE</b>	<b>,043</b>	<b>,842</b>
<b>AKE</b>	,928	,036
<b>AME</b>	,370	-,174
<b>PSE</b>	<b>,009</b>	<b>-,502</b>
<b>BYE</b>	,713	-,224
<b>TVE</b>	,518	-,365
<b>SSE</b>	,494	,247
<b>FSE</b>	,399	,143
<b>BKM</b>	,356	,158

Tablo 11 incelendiğinde, düzeltilmiş R<sup>2</sup> değeri 0,607 olarak tespit edilmiştir. Bu oran bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni yüzde 60,7 oranında açıkladığını ifade etmektedir. Anova katsayısı incelendiğinde Sig. değerinin 0,05'den düşük çıkması ve Sig. değeri 0,05'den düşük çıkan Ticari Alacaklar Endeksi (TAE) ve Pazarlama, Satış, Dağıtım ve Genel Yönetim Giderleri Endeksi (PSE) değişkenlerinin  $M_i$  değerini anlamlı düzeyde etkilediği tespit edilmiştir. Beta katsayıları incelendiğinde, Ticari Alacaklar Endeksi (TAE) değişkeninin katsayı değerinin pozitif olması nedeniyle bu değişkenin  $M_i$  değerini pozitif yönlü anlamlı düzeyde etkilediği belirlenmiştir. Pazarlama, Satış, Dağıtım ve Genel Yönetim Giderleri Endeksi (PSE) beta katsayısının negatif çıkması nedeniyle bu değişkenin  $M_i$  değerini negatif yönlü anlamlı düzeyde etkilediği tespit edilmiştir.

### 4.3. Sektörel Bazda Karşılaştırma

Araştırmanın amacı çerçevesinde gerçekleştirilen sektörel bazda karşılaştırma Tablo 12’de gösterilmektedir.

**Tablo 12. Sektörel Bazda Karşılaştırma**

Sektör	İmalat Sektörü Şirketleri		Toptan ve Perakende Ticaret Sektörü Şirketleri	
	N	Yüzde	N	Yüzde
Manipülasyona ait bulgu tespit edilemeyen şirketler	88	58,28	13	59,09
Manipülasyon şirketler	63	41,72	9	40,91
<b>Toplam</b>	<b>151</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>100</b>
Beneish TR-M <sub>i</sub> değeri ile ilişki tespit edilen endeksler	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ticari Alacaklar Endeksi (TAE),</li> <li>✓ Toplam Tahakkukların Toplam Varlıklara Oranı (TVE)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ticari Alacaklar Endeksi (TAE),</li> <li>✓ Toplam Tahakkukların Toplam Varlıklara Oranı (TVE)</li> </ul>	
Beneish TR-M <sub>i</sub> değerine anlamlı düzeyde etki eden endeksler	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ticari Alacaklar Endeksi (TAE),</li> <li>✓ Pazarlama, Satış, Dağıtım ve Genel Yönetim Giderleri Endeksi (PSE),</li> <li>✓ Toplam Tahakkukların Toplam Varlıklara Oranı (TVE),</li> <li>✓ Stokların Satışlara Oranı (SSE)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ticari Alacaklar Endeksi (TAE),</li> <li>✓ Pazarlama, Satış, Dağıtım ve Genel Yönetim Giderleri Endeksi (PSE)</li> </ul>	
Beneish TR-M <sub>i</sub> değerine pozitif yönlü anlamlı düzeyde etki eden endeksler	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ticari Alacaklar Endeksi (TAE),</li> <li>✓ Stokların Satışlara Oranı (SSE)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ticari Alacaklar Endeksi (TAE)</li> </ul>	

Endeksler arası ilişki	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ticari Alacaklar Endeksi (TAE) ile Stokların Satışa Oranı (SSE) arasında negatif yönlü orta düzey ilişki,</li> <li>✓ Brüt Kar Marjı Endeksi (BKM) ile Stokların Satışa Oranı (SSE) arasında pozitif yönlü orta düzey bir ilişki,</li> <li>✓ Amortisman Giderleri Endeksi (AME) ile Finansman Giderlerinin Satışlara Oranı (FSE) arasında pozitif yönlü orta düzey bir ilişki,</li> <li>✓ Pazarlama, Satış, Dağıtım ve Genel Yönetim Giderleri Endeksi (PSE) ile Toplam Tahakkukların Toplam Varlıklara Oranı (TVE) ve Stokların Satışa Oranı (SSE) arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde bir ilişki,</li> <li>✓ Kaynak Yapısındaki Değişim Endeksi (BYE) ile Finansman Giderlerinin Satışlara Oranı (FSE) arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Brüt Kar Marjı Endeksi (BKM) ile Stokların Satışa Oranı (SSE) arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişki,</li> <li>✓ Finansman Giderlerinin Satışlara Oranı (FSE) ile ise negatif yönlü orta düzey bir ilişki,</li> <li>✓ Aktif Kalitesi Endeksi (AKE) ile Kaynak Yapısındaki Değişim Endeksi (BYE) arasında pozitif yönlü güçlü düzeyde bir ilişki,</li> <li>✓ Pazarlama, Satış, Dağıtım ve Genel Yönetim Giderleri Endeksi (PSE) ile Kaynak Yapısındaki Değişim Endeksi (BYE) arasında pozitif yönlü güçlü düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir.</li> </ul>
------------------------	---	---

Tablo 12 incelendiğinde imalat sektöründe faaliyetlerini sürdüren işletmelerin yüzde 41,72'si, ticaret sektöründe faaliyetlerini sürdüren işletmelerin yüzde 40,91'i muhasebe manipülasyonuna çeşitli seviyelerde başvurduğu tespit edilmiştir. Beneish TR  $M_i$  değerleri çerçevesinde gerçekleştirilen analizler sonucunda; imalat ve ticaret işletmelerinde  $M_i$  değeri ile TAE ve TVE endeksleri arasında bir ilişki olduğu tespit edilmiş ve sektörel bazda bir farklılık belirlenmemiştir. İmalat işletmelerinde  $M_i$  değerlerine anlamlı düzeyde etki eden endekslerin TAE, PSE, TVE ve SSE olduğu, ticaret işletmelerinde ise sadece TAE ve PSE olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda imalat işletmelerinde muhasebe manipülasyonuna etki eden değişkenlerin ticaret işletmelerine nazaran daha fazla olduğu belirlenmiştir. Pozitif yönlü anlamlı düzeyde etki incelendiğinde ise imalat işletmesinde TAE ve SSE endekslerinin, ticaret işletmelerinde sadece TAE endeksinin muhasebe manipülasyonunu pozitif yönlü anlamlı düzeyde etkilediği tespit edilmiştir.

## 5. SONUÇ

Muhasebe manipülasyonlarının tespit edilmesi amacıyla geliştirilen Beneish modeli, ABD şirketlerinin verilerini kullanarak bir model önerisinde bulunmaktadır. Şüphesiz ki ABD dünyadaki en güçlü teknolojik ekonomilerden birisidir. Dolayısıyla ABD ekonomisi şartları çerçevesinde geliştirilen bu model ile Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomilerin finansal bilgilerini analiz etmek çok mantıklı değildir. Bu bağlamda ABD özelinde geliştirilen Beneish modelinin Türkiye'ye uyarlama çalışmaları sonucunda Beneish TR modeli geliştirilmiştir (Küçüksözen, 2004). Beneish TR modeli ile orijinal modelde yer alan bazı değişkenler modelden çıkartılırken, bazı değişkenler de modele eklenmiştir. Bu çalışma ile Beneish

TR modeli ile BIST’te faaliyetlerini sürdüren imalat ve ticaret şirketlerinin muhasebe manipülasyonlarının tespit edilmesi ve farklı sektörlerde uygulamalar gerçekleştirilerek sektörel bazda bir değerlendirme yapılması amaçlanmıştır.

BIST imalat ve ticaret şirketleri üzerine gerçekleştirilen uygulamalar neticesinde elde edilen bulgular ışığında, her iki sektörde de muhasebe manipülasyonlarının tespit edilmesinde elde edilen  $M_i$  ve  $Z_i$  değerlerinin anlamlı sonuçları ifade etmesi, Beneish TR modelinin her iki sektörde de uygulanabileceğini ifade etmektedir. Çalışma bu yönüyle literatürdeki çoğu çalışmayı desteklemektedir. Sektörel bazda bir değerlendirme yapılırsa, imalat ve ticaret sektöründe faaliyet sürdüren şirketlerin muhasebe manipülasyonu yapma yüzdeleri bakımından önemli bir farklılık tespit edilememiştir (İmalat: yüzde 41,72, Ticaret: yüzde 40,91). Beneish TR  $M_i$  değerini etkileyen endeksler bakımından inceleme yapılırsa, imalat işletmelerinde ilişkisi belirlenen endekslerin ticaret işletmelerine nazaran daha güçlü olduğu ve sayıca daha fazla olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bulgular ışığında, muhasebe manipülasyonlarının tespit edilmesinde kullanılan Beneish TR modelinin, imalat işletmelerinde daha etkili sonuçlara ulaştığı söylenebilir.

BIST’te faaliyetlerini sürdüren ve sunduğu finansal bilgilerin doğruluğu, güvenilirliği bakımından ilgililere makul seviyede güvence sağlamak amacıyla bağımsız denetim raporuna başvurmak zorunda olan işletmelerin, bağımsız denetim raporları ile Beneish TR modeli sonucunda elde edilen  $M_i$  ve  $Z_i$  değerlerinin karşılaştırılması ve incelenmesi gelecek akademik çalışmalar için öneri olarak sunulabilir. Ayrıca Beneish TR modelinin farklı sektörlerde (mali kuruluşlar vb.) uygulanabilirliğinin tespit edilmesi ve eğer anlamlı sonuçlar elde edilememesi durumunda Beneish TR modeline farklı endekslerin dâhil edilip bazı endekslerin elimine edilmesi gibi güncelleme çalışmaları gerçekleştirilebilir.



**KAYNAKÇA**

- Bekçi, İ., & Avşarlıgil, N. (2011). Finansal Bilgi Manipülasyonu Yöntemlerinden Yaratıcı Muhasebe ve Bir Uygulama. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 13(2), 131-162.
- Beneish, M. D. (1997). Detecting GAAP Violation: Implications for Assessing Earnings Management among Firms with Extreme Financial Performance. *Journal of Accounting and Public Policy*(16), 271-309.
- Beneish, M. D. (1999). The Detection of Earnings Manipulation. *Financial Analysts Journal*, 55(5), 24-36.
- Benligiray, S., & Onay, A. (2021). Beneish Modelinin Türkiye'ye Uyarlanması: Tespit Başarımını Geliştiren Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(Ağustos 2021 Özel Sayı), 511-528.
- Cevahir, E. (2020). *SPSS ile Nicel Veri Analizi Rehberi* (1. b.). İstanbul: Kıbele Yayınları.
- Comporek, M. (2020). The Effectiveness of the Beneish Model in the Detection of Accounting Violations – The Example of Companies Sanctioned By The Polish Financial Supervision Authority. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego We Wrocławiu Research Papers of Wrocław University of Economics and Business*, 64(10), 18-29.
- Doğan, E. (2009). *Finansal Bilgi Manipülasyonu ve Finansal Bilgi Manipülasyonunun Belirlenmesine Yönelik Modeller: İMKB'de Bir Uygulama*. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Elkhalidi, A. H., Flayyih, H. H., Ali, S. I., & Mohammd, Y. N. (2021). The Role of the Beneish Model as a Tool for Forensic Accounting in Fraud Detection in Tourism Industry. *Ishtar Journal of Economics and Business Studies (IJEBS)*, 2(4), 124-135.
- Er, B., & Varıcı, İ. (2013). Muhasebe Manipülasyonu ve Firma Performansı İlişkisi: İMKB Uygulaması. *Ege Akademik Bakış (Ege Academic Review)*, 13(1), 43-52.
- Eraslan, M., Karafil, A. Y., M. H., & Korkmaz, S. (2017). Üniversiteler Arası Spor Müسابakalarına Katılan Muay Thai Sporcularının Şiddet Eğilimlerinin Değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(22), 404-412.
- Fındık, H., & Öztürk, E. (2016). Finansal Bilgi Manipülasyonun Beneish Modeli Yardımıyla Ölçülmesi: BİST İmalat Sanayi Üzerine Bir Araştırma. *Journal of Business Research Turk*, 8(1), 483-499.
- Franceschetti, B. M., & Koschtial, C. (2013). Do Bankrupt Companies Manipulate Earnings More Than The Non-bankrupt Ones? *Journal of Finance and Accountancy*, 12(1), 1-23.
- Güner, M., & Kurnaz, E. (2020). Muhasebe Manipülasyonun Beneish Modeli Yardımıyla Ölçülmesi: BİST Kimya, Petrol, Plastik Endeksi Şirketleri Üzerine Bir Araştırma. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 13(2), 195-214.
- Hołda, A. (2020). Using the Beneish M-score model: Evidence from non-financial companies listed on the Warsaw Stock Exchange. *Investment Management and Financial Innovations*, 17(4), 389-401.
- Kara, E., Uğurlu, M., & Körpi, M. (2015). Using Beneish Model in Identifying Accounting Manipulation: An Empirical Study in BIST Manufacturing Industry Sector. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 1(1), 21-39.
- Köklü, N., Büyüköztürk, Ş., & Çokluk, Ö. (2021). *Sosyal Bilimler İçin İstatistik* (25 b.). Ankara: Pegem Akademi.
- Küçüksözen, C. (2004). Finansal Bilgi Manipülasyonu: Nedenleri, Yöntemleri, Amaçları, Teknikleri, Sonuçları ve İMKB Şirketleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Doktora Tezi*.
- Lotfi, N., & Chadegani, A. A. (2017). Detecting Corporate Financial Fraud using Beneish M-Score Model. *International Journal of Finance and Managerial Accounting*, 2(8), 29-34.

- MacCarthy, J. (2017). Using Altman Z-score and Beneish M-score Models to Detect Financial Fraud and Corporate Failure: A Case Study of Enron Corporation. *International Journal of Finance and Accounting*, 6(6), 159-166.
- Mahama, M. (2005). Detecting Corporate Fraud and Financial Distress Using The Altman and Beneish Models: The Case of Enron Corp. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 3(1), 1-18.
- Mollah, M. T., & Sakib, I. A. (2020). Detection of Financial Statement Frauds Using Beneish Model: Empirical Evidence from Listed Pharmaceutical Companies in Bangladesh. *International Journal of Management, Accounting and Economics*, 7(9), 506-521.
- Özcan, A. (2018). The Use of Beneish Model in Forensic Accounting: Evidence from Turkey. *Journal of Applied Economics and Business Research*, 8(1), 57-67.
- Tepeli, Y., & Kayıhan, B. (2016). Muhasebe Manipülasyonunun Beneish Modeli ile Tespit Edilmesi: BİST Gıda Maddeler Sanayi Sektörü'nde Bir Uygulama. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi / Journal of Management and Economics Research*, 14(4), 245-264.
- Toplu, N., Calayoğlu, İ., & Azaltun, M. (2021). Finansal Bilgi Manipülasyonu Ortaya Çıkarmaya Yönelik Bir Araştırma (Beneish Modeli). *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 4(1), 16-25.
- Tosunoğlu, B., & Öztürkci, N. (2021). İnsan Kaynakları Muhasebesi Aktivitelerinin İncelenmesi: BİST Mali Kuruluşlar Sektöründe Bir Uygulama. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 12(1), 97-109.