

# MUHASEBE MANİPÜLASYONU: BİST’TE YER ALAN TOPTAN VE PERAKENDE TİCARET, LOKANTALAR VE OTELLER SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR UYGULAMA\*

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Emre GÖKTÜRK\*\*

Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Serdar YALÇINKAYA\*\*\*

Araştırma Makalesi / *Research Article*

Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi  
Eylül 2021, 23(3), 512 – 531

## ÖZ

Bu çalışmada 2017-2019 yılları arasında SPK bültenlerinde, BİST toptan ve perakende ticaret, lokantalar ve oteller sektöründe yer alan şirketler içerisinde muhasebe bilgi manipülasyonu gerçekleştirdiği tespit edilen 10 şirket ile manipülasyon bilgisi bulunmayan 21 kontrol şirketin verileri kullanılmıştır.

Çalışmada Beneish Modeli’nden faydalanılarak şirketlerin muhasebe bilgi manipülasyonu yapma eğilimlerinin tespitine yönelik olarak bir model hazırlanmış ve sonuçta elde edilen modelin kontrol grubunda %71,2 oranında başarılı olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Muhasebe, Muhasebe bilgisi, Mali tablolar, Muhasebe bilgi manipülasyonu, BİST

**JEL Sınıflandırması :** M40, M41, H83

## ACCOUNTING MANIPULATION: AN APPLICATION ON THE WHOLESALE AND RETAIL TRADE, RESTAURANTS AND HOTELS SECTOR IN BIST

### ABSTRACT

In this study, the data of 10 companies that were found to perform accounting information manipulation among companies in the BIST wholesale and retail trade, restaurants and hotels sector and 21 control companies without manipulation information were used in CMB bulletins between 2017-2019.

In the study, a model was prepared to determine the tendencies of companies to manipulate accounting information by using the Beneish Model and it was determined that the resulting model was 71.2% successful in the control group.

\*Makale Gönderim Tarihi (Date of Submission): 17.11.2020; Makale Kabul Tarihi (Date of Acceptance): 29.01.2021

\*\*Necmettin Erbakan Üniversitesi, [iegokturk@gmail.com](mailto:iegokturk@gmail.com), [orcid.org/0000-0003-2881-1684](https://orcid.org/0000-0003-2881-1684)

\*\*\*Necmettin Erbakan Üniversitesi, [syalcinkaya@erbakan.edu.tr](mailto:syalcinkaya@erbakan.edu.tr), [orcid.org/0000-0002-5064-5144](https://orcid.org/0000-0002-5064-5144)

**Atıf (Citation):** Göktürk, İ.E. ve Yalçinkaya, H.S. (2021). Muhasebe Manipülasyonu: BİST’te Yer Alan Toptan ve Perakende Ticaret, Lokantalar ve Oteller Sektörü Üzerine Bir Uygulama. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 23(3), 512-531. <https://doi.org/10.31460/mbdd.827254>.

**Keywords:** Accounting, Accounting Information, Financial Statements, Accounting Information Manipulation, BIST

**JEL Classification:** M40, M41, H83

## 1. GİRİŞ

Muhasebe sisteminin en önemli aşamalarından biri olan mali raporlamanın önemi, günümüzde firmaların kurumsal bir seyir izlemeleri ve piyasalardaki güvenin sağlanması açısından gün geçtikçe artmaktadır. Ekonominin temel taşlarından olan işletmelerin kurumsal olarak güvenilir bir yapı kazanabilmeleri için gösterge niteliğindeki bu yapının daha disiplinli bir şekilde üretilmesi amacı ile uluslararası olduğu kadar ulusal standartlarda da geliştirilmeye devam edilmektedir. Ancak bilimsel olarak da desteklenen bu standart geliştirme sürecinin devam ediyor olması; sistemin açıklarından faydalanarak kişisel veya kurumsal çıkar sağlamak isteyen ve iyi niyetli olmayan aktörlerin müdahalesine neden olabilmektedir. Manipülatif bilgi üretimi ve bu üretimin önlenmesine yönelik hem bilimsel hem de hukuki çalışmalar devam etmektedir.

Firma yetkilileri; başarılarını tasdik etmek veya sürdürülebilir kılmak, kazançlı bir şirket olduğunu kamuoyuna yansıtmak, kredibilitesini güçlendirmek amacı ile mali tablo düzenleme sürecine müdahalede bulunmak istemektedirler. Bu müdahale sürecinde firmalar, finansal pozisyonu ve faaliyetleri ile ilgili olarak kendi istedikleri yapının oluşması veya oluyor gibi görünmesi için asli olmayan bilgileri kullanabilmektedir. Oluşan bu asılsız bilgilerin zamanla tespit edilmesi veya gerçeği yansıtmadığının sonradan anlaşılması, bu şirketlere yatırım yapanların istenilen karlılığa ulaşamamalarına hatta zarar etmelerine neden olmaktadır. Ayrıca bilgi manipülasyonunun piyasada artması; piyasaya olan güvenin azalmasına, kaynakların firmalar, yatırımcılar ve piyasalar açısından verimsiz kullanılmasına da sebebiyet vermektedir.

Uluslararası açıdan mali sistemin güvenilir bir yapıya kavuşması, yatırımcıların piyasalara olan inancı ile mümkün olabilmektedir. İşletmelere ait mali tablolara olan güvensizlik piyasalarda büyük dalgalanmalara neden olmakta ve genel ekonomik yapıya zarar vermektedir. Nitekim 2000’li yılların başından itibaren Amerika ve Avrupa’daki belli başlı ülkelerde bağımsız denetim sonrası ortaya çıkan uluslararası büyük firmaların karıştığı skandallar (Enron, Xerox, Anicom, MercuryFinace, Lucent Technologies, Rent-Way, Parmalat v.b. örnekler) güvenilir piyasaların gelişimini sekteye uğratmıştır. Bu skandalların özünü ise mali tablolarda yapılan bilgi manipülasyonları oluşturmuştur. Bu skandalların ekonomi üzerindeki olumsuz sonuçlarına karşın olumlu yanı ise bilgi manipülasyonuna karşı önlemlerin alınması gerçeğini sisteme göstermesidir.

Sermaye piyasalarının ekonomik kaynakları verimli olarak kullanılabilir hale getirmesinde oynadığı

rol, muhasebe sisteminde bilgi manipülasyonu yapılması ile birlikte sekteye uğramaktadır. Bilgi kullanıcılarının elde etmek istedikleri bilgilere istenilen şekilde ulaşamaması menkul kıymet alım satım kararlarının yanlış yönlendirilmesine sebebiyet vermektedir. Bununla birlikte finansal bilgiyi kullanarak bilimsel manada gelecek planlaması yapan şirketlerin de yatırım kararlarını etkileyerek piyasanın topyekûn bir şekilde değer kaybetmesine neden olmaktadır. Sistemin kanun koyucular ve piyasa yapımcılar tarafından denetim altına alınması için önleyici politikalar geliştirerek bilgi manipülasyonunu ortadan kaldırmaya olanak sağlayan düzenlemelerin yapılması zorunlu hale gelmektedir. Belirtilen bu gerekçeler doğrultusunda yapılan manipülatif bilgi üretiminin önlenmesine yönelik hem bilimsel hem de hukuki çalışmalar sürekli güncellenerek devam etmektedir. Bu amaçla akademik süreçte yapılacak çalışmalar ve bu çalışmalara bağlı oluşturulacak önleyici kanunlar sermaye piyasalarının daha etkin olmasını sağlayacaktır.

Çalışmada bilgi manipülasyonu yapan firmaların önceden tespitine yönelik bir model geliştirilmeye çaba gösterilmiştir. Modelde Beneish Modeli'nden yola çıkılarak tespit edilen sektörün temsilci firmalarına yönelik mali tablolarının analiziyle ve bu amaçla belirli rasyolar kullanılmak suretiyle finansal bilgi manipülasyonunun varlığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın birinci bölümünde mali bilgi manipülasyonunun nedenleri, amaçları ve bilgi manipülasyon yolları incelenmiştir. İkinci bölümde BİST toptan perakende, ticaret, lokanta, ve otel sektöründe yer alan, manipülatif hareket yaptığı yasal kurumlarca tespit edilmiş 10 adet firma ile finansal bilgi manipülasyonu yaptığına dair bir bilgi tespit edilmeyen 21 adet kontrol firmasının 2017-2019 yılları arasındaki verileri incelenmiştir ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda model geliştirilmiştir.

## 2. MUHASEBE BİLGİ MANİPÜLASYONU

İşletmeler geçmiş istatistikî bilgiler ve cari durumlar doğrultusunda ihtiyaç duydukları kararları alabilmek, kaynak oluşturmak ve bu kaynakları etkili bir şekilde kullanabilmek için mali bilgiyi kullanmak isterler. İşletmeler için bu bilgiler yönetim açısından karar almaya yönelik oluşan aktivitelerin tespit edildiği, saklanabildiği, işlenebildiği, değişikliğe uğradığı ve istenildiği zaman çeşitli yönetim kademeleri tarafından rapor olarak sunulabilen anlamlı veri topluluğu olarak ifade edilebilir (Anameriç 2005, 26-27).

Firma yöneticilerinin mali kontrol işlevini yerine getirebilmeleri amacı ile varlık kontrolü ve gelecek planlaması için ihtiyaç duydukları bilgilerin üretilmesi amacı ile oluşturulan sistem mali bilgi sisteminin özünü oluşturmaktadır.

Mali bilginin genel olarak kullanıcıları iç ve dış kullanıcılar olarak ikiye ayrılmaktadır. İç kullanıcılar işletmenin ortakları, yöneticileri, işletme çalışanları ve iç denetçiler iken; dış kullanıcılar, yatırımcılar,

kredi sağlayanlar, müşteriler, tedarikçiler, rakip firmalar, dış denetçiler, devlet kurumları, sendikalar, ekonomi yönlendiricileri ve kamuoyudur. Bu açıdan mali bilginin doğruluğu sistemin daha iyi anlaşılır ve güvenilir olmasını da zorunlu kılmaktadır (Jiang ve Yang 2010,1). Bu nedenle yönetim kararlarında öncü olan bu bilgiler, sadece yönetim için değil aynı zamanda işletme dışındaki aktörlerin vereceği kararlarda da etkili olabilecek halde üretilmeli ve taraflar için doğru, anlaşılabilir ve kullanılabilir hale getirilmelidir.

Mali bilgilerin istenilen zamanda temin edilebilmesi, işletme yönetiminin başarısını belirleyen önemli bir faktördür. Bu amaçla sistemin işleyen bir döngüye sahip olması; bu döngü içinde üretilen bilginin de doğru ve güvenilir olmasını gerektirir. Oluşturulan mali bilgilerinin yetersiz olması, işletme faaliyetlerini aksatacağı gibi piyasanın işleyişini de yetersiz kılacaktır (Erdoğan 2008, 4).

Mali bilgi manipülasyonu, şirketlerin mali performanslarını kişisel veya kurum önceliği düşünülerek eksik, hatalı veya yanlış bir şekilde mali bilgileri aktarmak suretiyle gerçekten çarpıtmaları şeklinde gerçekleşmektedir. Dechow ve diğerlerinin 2011 yılında yapmış oldukları bir çalışmada mali tablolarında gerçekleşen en fazla manipülasyon şeklinin; gelirlerin artırılması, giderlerin azaltılması ve maliyet kapitalizasyonu olduğunu belirtmişlerdir. Yöneticileri tarafından muhasebe bilgi manipülasyonu yapan firmaların, genelde son dönemlerinde güçlü kazançlar ve fiyat performansları yaşadıkları ve yüksek ciroalarda satış yaptıkları görülmüştür (Dechow ve diğerleri 2011, 77).

Manipülasyonlar aynı zamanda hali hazırda hissedar olanlar veya olma potansiyeline sahip yatırımcıları yanıltmak amacı ile ya da mali kaygılar nedeni ile ortaya çıkmaktadır. Mali bilgi manipülasyonu piyasada yer alan piyasa yapıcılarının güvenini ciddi bir şekilde zedelemektedir. Özellikle mali tabloların denetlendiği bir sistemde bu manipülasyonların yapılabilmesi ise sistemin çökmesine neden olacak uluslararası krizlere neden olacak bir durumu da ortaya çıkarabilir ki 21. yy'in başında dünya böyle bir krizle (Mortgage Krizi) karşı karşıya kalmıştır.

Amerikan Yeminli Serbest Mali Müşavirler Enstitüsü (The American Institute of Certified Public Accountants) ve ABD sayıştayı (USA Government Accountability Office) iki farklı muhasebe bilgi manipülasyonundan bahsetmektedir. Birincisi yönetim manipülasyonu olarak kasıtlı yapılan yanıltıcı beyan veya mali tablolardaki açıklayıcı bilgiler ve gerçek tutarları göstermemek şeklinde tanımlanmaktadır. Bunlar yönetim tarafından yanıltıcı ve aldatma amacı ile yapılan işlemlerdir. İkincisi ise personelin yolsuzluk yapma veya zimmetine para geçirme amacı ile varlıkların kötüye kullanımından kaynaklanmaktadır. Finansal raporlar kullanılarak yapılan tespit modelleri daha çok birinci duruma odaklanmaktadır (Liou 2008, 651).

Firma yönetiminin tecrübi bilgiye sahip olmaması, yönetim üzerindeki ortakların baskıları, iç denetim yapısının güvensizliği, dış denetimin yetersizliği, fiktif gelir yaratılması veya gelirin tahakkuk edilmeden muhasebeleştirilmesi, yasal düzenlemelerden kaynaklı maliyet azaltma isteği, vergisel

avantajlar sağlama, daha az vergi yüküne katlanma, yönetimin başarısızlığını kapatarak haksız yere ödüllendirilme isteği ve yöneticilerin veya farklı yönetim gruplarının güç oluşturarak yönetime sahip olma isteği muhasebe bilgi manipülasyonunu ortaya çıkartan nedenlerdir (Uzunoğlu ve Karacaer 2019, 551). Kamuyu aydınlatma ve şeffaf bir piyasa oluşumuna destek sağlamak, piyasaların firmalardan temel beklentisidir. Fakat muhasebe manipülasyonları bu durumun oluşmasını engelleyerek piyasaların belirli bir düzen içinde gelişimine müsaade etmemektedir. Gelişmiş bir piyasa koşulları için kamusal bir denetimin varlığı doğrultusunda yasal düzenlemelerin ve denetimlerin yapılması zaruri olmaktadır (Bezirci ve Karahan 2015, 221).

Literatürde ifade edilen mali bilgi manipülasyon yöntemleri; borç / öz sermaye oranında ve hisse başına kazanç oranında değişiklik yapma, şirketin pay senedi fiyatlarını etkileme, sermaye maliyetini düşürme, sermaye artışı sağlama amacı ile fon tutarını yükseltme, piyasada firmanın geleceği hakkında şimdiden olumlu bir hissiyat yaratma, hileli finansal raporlama şeklinde firmaların finansal durumunu gerçeğe uygun olmayan şekilde farklılaştırma olarak ifade edilebilir (Mulford ve Comisky 2002, 30; Stolowy ve Breton 2004, 9).

### 3. LİTERATÜR TARAMASI

Muhasebe bilgi manipülasyonlarının tespitine yönelik kanıtlara ulaşmanın getirdiği zorluklar karşısında, araştırmacıların manipülasyonların tespitine yönelik yaptıkları araştırmalarda çeşitli modeller geliştirdikleri ve farklı analiz yöntemleri kullandıkları görülmektedir. Manipülasyon tespitine yönelik çalışmaların geçmişten günümüze tek değişkenden çok değişkene, statikten dinamiğe doğru bir evrim süreci yaşadığı görülmektedir. Yapılan literatür taraması sonucunda önemli olarak ifade edebileceğimiz bazı çalışmalara aşağıda yer verilmiştir.

Healy'nin 1985 yılında yapmış olduğu çalışma, işletmelerin ikramiye planlamaları içerisinde, yöneticilerin daha fazla ikramiye elde edebilmek için tahakkuk esasına göre muhasebe ve ilkeleri üzerinde manipülasyon yapma olasılıklarının varlığını temel alan bir araştırmadır. 1980 yılında Fortune dergisinde yer alan ABD'nin en büyük 250 şirketi arasında araştırmaya uygun 94 şirketin verilerini kullanarak yaptığı çalışmada Healy, işletmelerin ikramiye planlamalarına bir alt veya üst sınır getirmeleri durumunda gelir düşürücü tahakkukları seçecekleri, sınır getirilmediği durumda ise gelir artırıcı tahakkukları uygulayacaklarını ifade etmiştir (Healy 1985, 106). Yönetici kendisi için belirlenen bir alt hedefi yakalayamaması durumunda gelir düşürücü tahakkuklara başvurarak bir sonraki dönem gelirini artırmayı hedefleyecektir. Yine kendisi için belirlenen üst limiti aşacağını düşünürse bu durumda yine üst limit seviyesinde kalacak şekilde gelir düşürücü tahakkuklara başvuracak ve bir sonraki dönem için kendi lehine en üst seviyeye çıkarmayı düşünecektir. Yönetici alt limiti aşması durumunda ise üst limiti yakalayarak gelirini en üst seviyede artıracak kadar gelir artırıcı tahakkuka başvuracaktır (Healy

1985, 91-92). Bir sınır konulmaması durumunda ise aşırıya kaçmayacak biçimde gelirini en üst seviyede artırmak sureti ile gelir artırıcı tahakkuklara yönelecektir. Healy'nin bu çalışması belirli bir dönem içerisinde ortaya çıkan gelir artırıcı faaliyetler ile gelir azaltıcı faaliyetlerin birbirine eşit olacağı varsayımı ile toplam tahakkuklar ile net nakit akımlarının birbirine eşit olacağı varsayımına dayanmaktadır. Yapılan bu çalışmada yöneticilerin bu dönemlerde kendi lehlerine gelirlerini en üst seviyeye çıkaracak şekilde manipülasyon yaptıkları sonucuna ulaşılmıştır ( Healy 1985, 103-106).

DeAngelo, 1986 yılında yapmış olduğu çalışmasında NYSE ve AMEX borsalarında işlem gören 64 şirketin 1973-1982 yılları arasındaki verilerini analiz etmiş, üst düzey yöneticilerin muhasebe kararlarını incelemiş ve çalışmasında tahakkuk yaklaşımını kullanmıştır. Bu çalışmada halka açılma sürecinde olan şirket yöneticilerinin piyasada bulunan hisse senetlerini geri satın almadan önce, hisselerin değerini düşürmeye yönelik kazanç manipülasyonu oluşturacak finansal bilgileri manipüle edip etmedikleri tespit edilmeye çalışılmıştır (DeAngelo, 1986). Bu yönüyle çalışmada kazanç yönetimi ve geri satın alımlar arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Toplam tahakkuklardaki farkı hesaplayarak kazanç yönetiminin varlığı test edilmiştir. DeAngelo modeli, isteğe bağlı olmayan tahakkukların rastgele bir hareketi izlediğini varsayar ve isteğe bağlı bileşeni temsil etmek için t-1 yılından t yılına kadar olan toplam tahakkuklardaki değişikliği kullanır (Miller 2009, 81). DeAngelo elde ettiği sonuçlara göre tahakkukların, muhasebe tahminlerinin etkilerini, tahminlerdeki değişimleri ve muhasebe yöntemlerindeki değişiklikleri de ortaya koyduğunu ifade etmektedir.

Jones, 1991 yılında yapmış olduğu bir çalışmada, manipülasyonun tespit edilmesine yönelik bir model oluşturmuştur. Modelde manipülasyonun tespit edilmesine bağlı olarak değişen ekonomik koşullar doğrultusunda satışlarda meydana gelen değişimler ile birlikte brüt maddi duran varlıklar analiz edilmiştir (Jones 1991, 211). Bununla birlikte en küçük kareler yöntemi kullanılmış ve 23 farklı şirketin 5 yıllık mali tabloları incelenerek tahmini değerler elde edilmiştir. Tahakkuk esaslı bir model olan Jones Model'ine göre; satışlar normal işletme faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır. Firma yöneticileri firma lehine belirleyecekleri satış gelirlerini kullanarak karın tespit edilmesini sağlarlarsa model bunu belirleyecektir (Jones 1991, 213).

Persons' un 1995 yılında aşamalı lojistik modelini kullandığı çalışmasında, 203 firmanın verilerini kullanmıştır. Bu çalışmada işletmelerin finansal raporlarında muhasebe manipülasyonu yaptığını tahmin ettiği 103 firma ile rastgele örneklem yöntemi ile seçtiği 100 firmanın verilerini karşılaştırmıştır (Pearson 1995, 39). Sonuçlar finansal kaldıraç, sermaye devri, varlık bileşimi ve firma büyüklüğünün muhasebe manipülasyonuna ilişkin önemli faktörler olduğunu bulmuştur. Model manipülasyon yapan şirketlerin büyük bir yüzdesini doğru bir şekilde tanımlamakta buna karşın manipülasyon yapmayan firmalarda da nispeten küçük de olsa yanlış sınıflandırma yapabilmektedir (Persons 1995, 45).

Beneish 1997 ve 1999 yıllarında muhasebe bilgi manipülasyonuna yönelik iki çalışma

gerçekleştirmiştir. Beneish muhasebe bilgi manipülasyonunun tespitine yönelik ilk çalışmasında Amerika Sermaye Piyasası Kurulu'nun (Securities and Exchange Commission) yapmış olduğu denetim ve incelemeler sonucunda Amerikan muhasebe ilkelerine ters düşen ve mali tabloları üzerinde manipülasyon yaptığı tespit edilen 64 şirketi ve bu dönemlere ait 1987-1993 yılları arasında kapsayan verileri incelemiştir (Beneish 1997, 275). Beneish, mali tabloları üzerinde manipülasyon yapan şirketler ile manipülasyon yapmayan kontrol şirketlerinin verileri üzerinde probit analiz yapmıştır. Analiz sonuçlarının 0'a yakın olması durumunda manipülasyon yapılmadığı, 1'e yakın olması durumunda ise manipülasyon yapıldığı sonucunu değerlendirmek sureti ile bir model oluşturmuştur.

Beneish 1997'deki modelini geliştirmek ve muhasebe bazlı kazanç manipülasyonunun varlığını daha anlamlı kılmak amacı ile 1999 yılında manipülasyon yaptığı tespit edilen 74 şirketin 1982-1992 yılları arasındaki verilerini incelemiştir (Beneish 1999, 24). Beneish kazanç manipülasyonunun tespiti adlı çalışmasında şirketlerin karını manipüle edip etmediğini belirlemek için katsayılarla ağırlıklandırılmış 8 finansal oran kullanmıştır (çalışmanın ileriki kısımlarında bu oranlardan bahsedilecektir). Bu oranların kullanıldığı modelde probit analiz yapılmış ve M-Skor değerleri tespit edilmiştir. Beneish'in analiz sonuçları, manipülasyon ile bazı mali tablo verileri arasında sistematik bir bağlantı olduğunu göstermektedir. Bu durum muhasebe manipülasyonu yapıldığını göstermekte ve kamuya paylaşılan karın güvenilir olup olmadığını belirleyen bir yapı ortaya koymaktadır (Beneish 1999, 30).

Bell ve Carcello'nun 2000 yılında yaptıkları çalışmada, lojistik regresyon modelini kullanarak denetim müşterisi için hileli mali raporlama olasılığını tahmin etmek için bir uygulama geliştirilmiştir. Bu çalışmada, hileli finansal rapor sunan 77 şirket ve finansal raporlarında hile tespit edilmeyen 305 şirketten oluşan bir örneklem kullanılmaktadır. Hileli finansal raporlamayı tespit etmek için zayıf iç kontrol, şirketin hızlı büyümesi, sahiplik durumu ve finansal raporlamaya yönelik yönetim tutumu gibi çeşitli risk faktörleri kullanılmıştır (Bell ve Carcello 2000, 169). Bulgular, lojistik regresyon modelinin, dolandırıcılık ve dolandırıcılık dışı gözlemleri ayırt etmede etkili olmadığını göstermektedir.

Spatish 2002 yılında hileli finansal raporlamayla ilişkili faktörleri belirlemek için yayınlanmış verileri kullanarak yapmış olduğu çalışmasında, tek değişkenli modelin yanı sıra çok değişkenli olarak lojistik regresyon modelini kullanmıştır. Muhasebe manipülasyonunun tespite yönelik kendisine ait bir teori olmamakla birlikte manipülasyonu tespit edebilmek amacı ile kendinden önce yapılan araştırmalardan yararlanmıştır (Spatish 2002). Muhasebe manipülasyonunun varlığına yönelik manipülasyon yaptığı belirlediği 38 adet şirkete karşın manipülasyon yapmayan 38 adet şirketi kontrol şirketi olarak kullanmıştır. Spatish, manipülasyonun ortaya çıkarılabilmesi için mali tablolardan yararlanarak elde ettiği, borç öz sermaye oranından, satışların toplam aktiflere oranından, net karın satışlara oranından, ticari alacakların satışlara oranından, net karın toplam aktiflere oranından, çalışma sermayesinin toplam aktiflere oranından, brüt karın toplam aktiflere oranından, stokların toplam

aktiflere oranından, toplam borçların toplam varlıklara oranından ve bu oranlar yoluyla elde ettiği Z-Skor değerlerinden faydalanmaktadır (Spatish 2002, 186). Spatish'in yapmış olduğu araştırmalardan elde ettiği sonuçlar, modelin test edilen örneklere dayanarak manipülasyonun yüzde 84'ünü doğru bir şekilde tahmin ettiğini göstermektedir (Spatish 2002, 179).

Spatish ve diğerlerinin 2003 yılında yapmış olduğu bir başka çalışmada ise çok kriterli karar analizi (UTADIS) uygulanarak mali tablolar üzerinde manipülasyonun tahmin edilmesine yönelik bir analiz gerçekleştirilmiş, bu analiz sonucunda nitelikli ve manipülasyon yapılmamış mali tabloların tespitinde %80 oranında başarı elde edilmiştir (Spatish 2003)

Kaminski ve arkadaşlarının 2004 yılında yaptıkları çalışmada, manipülasyon yapan ve yapmayan şirketlerin iki yıllık dönemleri baz alınmıştır. Bu çalışmada 21 mali orandan yararlanılarak tek değişkenli analiz gerçekleştirmiştir. Hileli raporlamanın tespitine yönelik olarak 21 mali oran içinde 16 oranın anlamlı olduğu ortaya çıkarılmıştır. Aynı zamanda diskriminant analizde gerçekleştirilen çalışmada manipülasyon yapan firmalar güvenilir bir şekilde tespit edilememiştir. (Kaminski ve diğerleri 2004, 28).

Groove ve Cook 2004 yılında yaptıkları çalışmalarında, Qwest, Enron, Global Crossing ve WorldCom'da meydana gelen yüksek profilli mali tablo dolandırıcılıklarının tespitine yönelik olarak Beneish Modeli' nin etkinliğini belirlemeye çalışmışlardır. Bu şirketlerin manipülasyon yaptıklarının tespit edildiği dönem verileri kullanılarak Beneish Modeli' nin bu şirketlerin manipülasyonunu yüksek oranla doğru tespit ettiğini bulmuşlardır (Groove ve Cook 2004).

Bai ve arkadaşları 2008 yılında yaptıkları çalışmada, mali tablolar üzerinde manipülasyonun etkisini belirlemek ve manipülasyonu tahmin etmek amacı ile sınıflandırma ve regresyon ağacı modeli (CART) kullanmışlardır. Analizlerini 24'ü manipülasyon yaptığı tespit edilen ve 124'ü manipülasyon yapıldığına dair bir emarenin olmadığı 148 mali tablo üzerinde gerçekleştirmişlerdir. Elde etmiş oldukları analiz sonuçları, manipülasyon yapılan mali tablolar ile manipülasyon yapılmayan mali tabloların ayırt edilmesinde etkili olduğunu göstermektedir. (Bai ve diğerleri 2008, 339-359)

Dechow ve arkadaşları 2011 yılında yaptıkları çalışmada, 1982-2005 yılları arasında 2190 adet muhasebe ve denetim uygulama bülteni incelemiş, en az bir mali tablosunda yanlış beyan gerçekleştiren 676 şirket tespit etmiş ve elde edilen verileri Beneish Model'i kullanılarak analiz etmiştir. Tahakkuk kabiliyeti, finansal performans, finansal olmayan performans, bilanço dışı faaliyetler ve piyasa ile ilgili değişkenler gibi 5 boyutlu bir araştırma gerçekleştirmiştir. Araştırma sonucunda manipülasyon yapan şirketlerde tahakkuk kabiliyetinin düşük olduğu, aynı zamanda hem mali hem de mali olmayan performans ölçütlerinin kötüleştiği tespit edilmiştir (Dechow ve diğerleri 2011).

Franceschetti ve Koschtial 2013 yılında yaptıkları çalışmada, finansal tablolar üzerinde yapılan



muhasebe bilgi manipülasyonunu ortaya çıkarmak için Beneish Model'ini kullanmıştır. Bu çalışmalarında 30 tane iflasını açıklamış işletme ile yine aynı sektörden faaliyetlerine devam eden 30 şirketi örneklem olarak kullanarak Muhasebe bilgi manipülasyonunun tespitinde satışlardaki büyüme, brüt kar, varlık kalite endeksi, alacak gün sayısı endeksi ve toplam tahakkukların toplam varlıklara oranlarının etkili olduğunu bulmuşlardır (Franceschetti ve Koschtial 2013).

Dalanial ve arkadaşları 2014 yılında yaptıkları çalışmada, Malezya borsasında işlem gören manipülasyon yapan ve manipülasyon yapmadığı bilinen firmaların finansal oranlarını ve m scorelarını tespit ederek bu iki grup arasında önemli bir fark olup olmadığını araştırmıştır. Araştırmada borsada işlem gören manipülasyon yaptığı tespit edilen 65 firma ve manipülasyona adı karışmayan 65 firmanın verilerinden faydalanılmıştır. Çalışma sonucundan önemli farkların oluştuğu tespit edilmiştir (Dalanial 2014)

Christina ve Budiharta 2014 yılında yaptıkları çalışmada, M- Skor' unu manipülatör ve manipülatör olmayan şirketleri tespit etmek için kullanarak kazanç manipülasyonunun piyasa getirisi üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada Endonezya borsasında hisse senetleri işlem gören 39 şirket kullanılmıştır. Çalışmada elde ettikleri M-skor sonuçlarına göre, kazanç manipülasyonunun hisse senedi getirisine olumsuz etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Christina ve Budiharta 2014).

Repousis 2016 yılında yaptığı çalışmasında, Yunanistan'da faaliyet gösteren firmalar üzerinde Beneish Model'inin mali tablo manipülasyonunun tespitindeki etkililiği ampirik olarak araştırmıştır. Araştırma sonuçları; satış büyüme endeksi, amortisman endeksi, brüt marj endeksi, varlık kalitesi endeksi, toplam aktiflere tahakkuk, alacaklarda satış günleri endeksi, kaldıraç endeksi, satışlar, genel ve yönetim giderleri endeksinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir (Repousis 2016).

Ayrıca Beneish Model'inden yararlanan ve M-Skor kullanarak manipülasyonun varlığını ortaya çıkartmak amacıyla gerçekleştirilen başka çalışmalardan da söz edilebilir. (Tarjo ve Herawati 2015; Doğan 2009; Kara ve diğerleri 2015; Omar ve diğerleri 2014; Fındık ve Öztürk 2016; Varıcı ve Er 2013; Tepeli ve Kayahan 2016; Tekin 2017; Shamimul ve diğerleri, 2017; Lu ve Zhao 2020; Uçma 2013; Aren 2006; Jones ve diğerleri, 2008)

Yapılan bu çalışmada Beneish'in 1999 yılındaki yaptığı çalışma baz alınmıştır ve bu bağlamda modelle ilgili ayrıntılı bilgiler ilerleyen bölümlerde verilmiştir. Muhasebe bilgi manipülasyonunu varlığını belirlemek için literatürde tespit edilen bazı çalışmalara da ayrıca değinmek gerekmektedir.

Kazanç manipülasyonunu tespit etmek için diğer analiz türlerine ek olarak M-Skor modelinin (Beneish 1997, 1999) kullanması, bu çalışmaların ortak noktasını oluşturmaktadır. Dolayısıyla, manipülasyonun tespitine yönelik en sık uygulanan modellerden birinin M-Skoru olduğu görülmektedir (Orellena 2017, 44).

#### 4. BENEİŞ MODELİ İLE MUHASEBE BİLGİ MANİPÜLASYONUNUN TESPİTİNE YÖNELİK BİST’TE YER ALAN TOPTAN VE PERAKENDE TİCARET, LOKANTALAR VE OTELLER SEKTÖRÜNE YÖNELİK ARAŞTIRMA

##### 4.1. Araştırmanın Amacı

Çalışmada toptan ve perakende ticaret, lokantalar ve oteller sektöründe yer alan şirketlerde finansal bilgi manipülasyonu ihtimalinin varlığı araştırılmıştır. İlk süreçte örneklem olarak alınan şirketlerin manipülatif hareket eylemlerinin olma ihtimali Beneish Model’i ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre sonuçların geçerliliği probit modeli ile test edilmiştir.

##### 4.2. Araştırmanın Örnekleme ve Sınırlılıkları

Araştırmanın örneklemini BİST toptan ve perakende ticaret, lokantalar ve oteller sektöründe yer alan şirketler oluşturmaktadır. Bu sektörde yer alan 31 şirket araştırmaya dâhil edilmiştir. Şirketler içerisinde 2017-2019 yılları arasında sermaye piyasası kurulu bülteni, suç duyurusu, idari para cezası ile diğer yaptırım ve tedbirler bölümünde manipülatif eylem yapan 10 firma tespit edilmiş, buna karşılık manipülatif haber çıkmayan 21 şirket ise kontrol şirketi olarak belirlenmiştir.

##### 4.3. Araştırmada Kullanılan Beneish Modeli

Beneish (1999) Modeli, muhasebe bilgi manipülasyonu yapan şirketler ve kontrol şirketlerine ait veriler üzerinde probit analizi kullanılarak Tablo-1’de belirtilen değişkenler doğrultusunda her bir değişken için ayrı ayrı katsayıların elde edildiği bir regresyon analizidir. Bu katsayıları kullanılmak üzere modelde manipülasyon yapan işletmelerin  $M_i$  (M-skor) değerinin bir ve bire yakın; manipülasyon yapmayan işletmelerde ise  $M_i$  değerinin sıfır ya da sıfıra yakın olması beklenen bir sonuçtur (Beneish 1999, 26).

$$\text{Beneish (1999) Modeli; } M_i = \beta^i X_i + \epsilon_i \quad (1)$$

$M_i$ = Manipülasyonun varlığını belirlemek üzere kullanılan Bağımlı değişken (M-Skor), (manipülatör şirketler için 1, kontrol şirketleri için 0),

$\beta_i$  = Model çerçevesinde her bir bağımsız değişken için bulunan katsayı

$X_i$  = Açıklayıcı değişkenlerin oluşturduğu matris

$\epsilon_i$  = Hata terimi

Beneish (1999) modeline göre belirlenen 8 adet bağımsız değişkenin hesaplanmış şekli Tablo 1’de açıklanmıştır.

**Tablo 1. Beneish Modelinde Kullanılan 8 Bağımsız Değişken**

Değişken	Formülasyon
Ticari Alacaklar Endeksi (DSRI)	$\frac{Ticari\ Alacaklar_t - Brüt\ satışlar_t}{Ticari\ Alacaklar_{t-1} - Brüt\ satışlar_{t-1}}$
Brüt Kar Marjı Endeksi (GMI)	$\frac{(Brüt\ Satışlar_{t-1} - Satılan\ Mal\ Maliyeti_{t-1}) / Brüt\ Satışlar_{t-1}}{(Brüt\ Satışlar_t - Satılan\ Mal\ Maliyeti_t) / Brüt\ Satışlar_t}$
Aktif Kalitesi Endeksi (EQI)	$\frac{(1 - Dönen\ Varlıklar_t + Maddi\ Duran\ Varlıklar_t) / Toplam\ Varlıklar_t}{(1 - Dönen\ Varlıklar_{t-1} + Maddi\ Duran\ Varlıklar_{t-1}) / Toplam\ Varlıklar_{t-1}}$
Satışlardaki Büyüme Endeksi (SGI)	$\frac{Brüt\ Satışlar_t}{Brüt\ Satışlar_{t-1}}$
Amortisman Giderleri Endeksi (DEPI)	$\frac{Amortisman\ Giderleri_{t-1} / (Amortisman\ Giderleri_{t-1} + Maddi\ Duran\ Varlıklar_{t-1})}{Amortisman\ Giderleri_t / (Amortisman\ Giderleri_t + Maddi\ Duran\ Varlıklar_t)}$
Paz. Sat.Dağ. ve Genel Yön.Gid.Endeksi (SGAI)	$\frac{(Pazarlama\ Satış\ Dağıtım\ Giderleri_t + Genel\ Yönetim\ Giderleri_t) / Brüt\ Satışlar_t}{(Pazarlama\ Satış\ Dağıtım\ Giderleri_{t-1} + Genel\ Yönetim\ Giderleri_{t-1}) / Brüt\ Satışlar_{t-1}}$
Borçlanma Yapısındaki Değişim Endeksi (LVGI)	$\frac{(Uzun\ Vadeli\ Yabancı\ Kaynak_t + Kısa\ Vadeli\ Yabancı\ Kaynak_t) / Toplam\ Varlıklar_t}{(Uzun\ Vadeli\ Yabancı\ Kaynak_{t-1} + Kısa\ Vadeli\ Yabancı\ Kaynak_{t-1}) / Toplam\ Varlıklar_{t-1}}$
Toplam Tahakkukların Toplam Varlıklara Oranı (TATA)	$\frac{(\Delta Dön.\ Varl._t - \Delta Kasa_t - (\Delta KVK_t - \Delta U.V.Kr.ana\ pr.tak._t - \Delta Öd.Vr._t) - \Delta Amr.it.Pay._t}{Toplam\ Varlıklar_t}$

**Kaynak:** Beneish 1999, 27-28; Küçüksözen 2005, 168-171.

Beneish modelinde yukarıda belirttiğimiz bağımsız değişkenler ışığında manipülatör ve kontrol şirketlerinin verilerini probit analize tabi tutarak aşağıda belirtilen formüle ulaşmıştır. (Tarjo ve Herawati 2015, 926; Dbouk ve Zaarour 2017, 175)

$$M_i = -4,840 - (0,920 * DSRI) + (0,528 * GMI) + (0,404 * EQI) + (0,892 * SGI) + (0,115 * DEPI) - (-0,172 * SGAI) + (4,679 * TATA) + (-0,327 * LVGI) \quad (2)$$

Bu denklemlerle bulunan  $M_i$  değerinin normal dağılım fonksiyonuna göre manipülasyon yapma olasılığının;

- %2,94'den daha düşük olması durumunda şirketin muhasebe bilgi manipülasyonu yapma olasılığının olmadığı,
- %2,94 ile %5,99 seviyelerinde şirketin muhasebe bilgi manipülasyonu yapma olasılığının olduğu,
- %5,99 ile %11,32 seviyeleri arasında şirketin muhasebe bilgi manipülasyonu yapmış olma olasılığı hakkında ciddi bulgular olduğu,

• %11,32'den yüksek olması halinde ise, muhasebe bilgi manipülasyonu yapıldığına dair çok önemli bulgular olduğunu tespit etmiştir. (Tekin 2017, 86; Bekçi ve Avşarlıgil 2011, 141)

#### 4.4. Araştırmanın Bulguları

Beneish Model'ine göre öncelikli olarak veriler üzerinde probit analizi yapılması gerekmektedir. Buna bağlı olarak probit analizinin kısaca açıklanması gerekmektedir. Gerekli açıklamalar bir sonraki kısımda yer almaktadır.

##### 4.4.1. Probit Analiz

Probit analiz fayda teorisi ve rasyonel seçim teorisine bağlı olarak oluşturulmaktadır (Güriş ve Çağlayan 2000, 659-662). Probit model birikimli normal dağılım fonksiyonundan yararlanmaktadır ve Normit modeli olarak da tanımlanabilmektedir (Cebeci 2012, 130). Probit model iki seçeneğe ( 0 ve 1 ) bağımlı değişkeni etkileyen bağımsız değişkenlerin katsayılarını tahmin etmekte oldukça etkilidir. Ancak bu modelde bağımlı değişkenin normal dağılım sergilediğinin kabul edilmesi önemli bir kısıt olarak karşımıza çıkmaktadır.

Y ikili bir cevap değişkeni ve X ise regresyon denkleminde katılan bir vektör olduğu kabul edildiğinde probit model (3) numaralı formülde gösterildiği gibi kurulmaktadır:

$$P(Y = 1|X = x) = \varphi(x'\beta) \quad (3)$$

Burada  $\varphi$  standart normal birikimli dağılım fonksiyonu olup,  $\beta$  ise en iyi tahmin olasılığı ile bulunmaktadır ( Alp 2017, 13). Yapılan çalışmada daha önceden hesaplanan değişkenler oluşturulan probit modele yerleştirilmiş ve sonuçlar Tablo 2'de gösterilmiştir:

**Tablo 2. Beneish model değişkenleri ve Probit analiz çarpan değerleri**

Parametre Estimates	Parameter	Estimate	Std. Error	Z	Sig.	95% ConfidenceInterval	
		LowerBound	UpperBound	LowerBound	UpperBound	LowerBound	UpperBound
Probit(A)	dsri	0,187029	0,086393	2,164868	0,030398	0,017702	0,356356
	gmi	0,434649	0,14613	2,974395	0,002936	0,148239	0,721059
	eqi	0,033028	0,016506	2,000931	0,0454	0,000676	0,06538
	sgi	-0,05627	0,089666	-0,62759	<b>0,530272</b>	-0,23202	0,119468
	depi	-0,50825	0,137658	-3,6921	0,000222	-0,77805	-0,23844
	sgai	0,008773	0,123231	0,071195	<b>0,943243</b>	-0,23276	0,250303
	lvgi	-0,13797	0,11797	-1,16956	<b>0,242178</b>	-0,36919	0,093244
	tata	1,525749	0,301979	5,052495	4,36E-07	0,933881	2,117618
	C	-0,75871	0,268557	-2,82515	0,004726	-1,02727	-0,49016
	R <sup>2</sup> =0.38452						

Elde edilen sonuçlara göre oluşturulan modelin anlamlılık derecesi görece düşük olmakla beraber 0,38452 katsayısı, literatürde bulunan birçok çalışma ile benzer seviyededir. Probit analiz sonuçlarına göre Satışlardaki Büyüme Endeksi (SGI), Pazarlama Satış Dağıtım ve Genel Yönetim Giderleri Endeksi (SGAI) ve Borçlanma Yapısındaki Değişim Endeksi'nin (LVGI) istatistiki açıdan anlamlı bulunmadığı tespit edilmiştir ve bu üç endeks değeri Beneish model analizinde yer almamıştır. Analiz sonuçlarına göre ortaya çıkan Beneish model değişkenleri ve Probit analiz çarpan değerleri Tablo 3'te gösterilmiştir:

**Tablo 3. Beneish Model Değişkenleri ve Probit Analiz Çarpan Değerleri**

Değişken	Formülasyon	Probit Değeri
Ticari Alacaklar Endeksi (DSRI)	$\frac{Ticari\ Alacaklar_t - Brüt\ satışlar_t}{Ticari\ Alacaklar_{t-1} - Brüt\ satışlar_{t-1}}$	0,187029
Brüt Kar Marjı Endeksi (GMI)	$\frac{(Brüt\ Satışlar_{t-1} - Satılan\ Mal\ Maliyeti_{t-1}) / Brüt\ Satışlar_{t-1}}{(Brüt\ Satışlar_t - Satılan\ Mal\ Maliyeti_t) / Brüt\ Satışlar_t}$	0,434649
Aktif Kalitesi Endeksi (EQI)	$\frac{(1 - Dön.\ Varl._t + Maddi\ Duran\ Varlıklar_t) / Toplam\ Varlıklar_t}{(1 - Dön.\ Varl._{t-1} + Maddi\ Duran\ Varlıklar_{t-1}) / Toplam\ Varlıklar_{t-1}}$	0,033028
Satışlardaki Büyüme Endeksi (SGI)	$\frac{Brüt\ Satışlar_t}{Brüt\ Satışlar_{t-1}}$	Dahil edilmedi
Amortisman Giderleri Endeksi (DEPI)	$\frac{Amort.\ Gid._{t-1} / (Amort.\ Gid._{t-1} + Maddi\ Duran\ Varlıklar_{t-1})}{Amort.\ Gid._t / (Amort.\ Gid._t + Maddi\ Duran\ Varlıklar_t)}$	-0,50825
Paz.Sat.Dağ. ve Genel Yön.Gid.Endeksi (SGAI)	$\frac{(Paz.\ Sat.\ Dağ.\ Gid._t + Gen.\ Yön.\ Gid._t) / Brüt\ Satışlar_t}{(Paz.\ Sat.\ Dağ.\ Gid._{t-1} + Gen.\ Yön.\ Gid._{t-1}) / Brüt\ Satışlar_{t-1}}$	Dahil edilmedi
Borçlanma Yapısındaki Değişim Endeksi (LVGI)	$\frac{(UVYK_t + KVYK_t) / Toplam\ Varlıklar_t}{(UVYK_{t-1} + KVYK_{t-1}) / Toplam\ Varlıklar_{t-1}}$	Dahil edilmedi
Toplam Tahakkukların Toplam Varlıklara Oranı (TATA)	$\frac{(\Delta Dön.\ Var._t - \Delta Kasa_t - (\Delta KVYK_t - \Delta U.V.Kr.an.p.tk._t - \Delta Öd.Ver._t) - \Delta Amr.itfa.Py._t)}{Toplam\ Varlıklar_t}$	1,525749

Probit analiz sonuçları doğrultusunda aşağıdaki (4) Beneish modeli oluşturulmuştur. Elde edilen model yardımı ile araştırmaya konu olan işletmelerin  $M_i$  değerleri hesaplanmıştır. Her bir işletme için hesaplanmış  $M_i$  değerleri ve diğer katsayılar ekler kısmında (Ek-1) sunulmuştur.

$$M_i = -0,75871 + (0,187029 \times DSRI) + (0,434649 \times GMI) + (0,033028 \times EQI) + (-0,50825 \times DEPI) + (1,525749 \times TATA) \quad (4)$$

Beneish modeli yapısı gereği elde edilen bu  $M_i$  değerleri üzerinden tahmin gerçekleştirmek için  $M_i$  değerlerinin normal dağılıma uygun hareket sergilemesi gerekmektedir.  $M_i$  değerlerinin normal dağılım sergileyip sergilemedikleri Kolmogorov-Smirnov testi ile sınanmış ve sonuçları Tablo 5'de gösterilmiştir. Ayrıca  $M_i$  değerlerinin tanımlayıcı istatistikleri de Tablo 4'de sunulmuştur.

**Tablo 4. Mi Değerlerinin Tanımlayıcı İstatistik Verileri**

Mean (ortalama)	-,8717
Median (ortanca)	-,8775
Std. Deviation (standart sapma)	,30645
Skewness (çarpıklık)	,200
Std. Error of Skewness	,421
Kurtosis (yığılma)	-1,023
Std. Error of Kurtosis	,821
Minimum	-1,37
Maximum	-,33

Tanım istatistik verileri incelendiğinde ortalama ve ortanca değerleri birbirlerine çok yakın değerlere sahiptir. Ayrıca Skewness ve Kurtosis değerleri de -1,5 ile 1,5 değerleri arasında kaldığı için veri setinin normal dağılım sergilediği kabul edilebilir. Ancak veri setinin normal dağılım sergilediğini ispat etmek için veri setine Kolmogorov- Smirnov testi uygulanmıştır.

**Tablo 5. Mi Değerlerinin Kolmogorov-Smirnov Test Sonuçları**

		mi
N		31
Normal Parameters(a,b)	Mean	-,8717
	Std. Deviation	,30645
Most Extreme Differences	Absolute	,086
	Positive	,086
	Negative	-,080
Kolmogorov-Smirnov Z		,479
Asymp. Sig. (2-tailed)		<b>,976</b>

a Testdistribution is Normal.  
b Calculatedfrom data.

Kolmogrov-Smirnov testi hipotez veri setinin normal dağılım yaptığı hipotezine dayanmaktadır. Test sonucuna göre % 95 güven aralığındaki olasılık (p) değeri ( $P=0,976$  ve  $P>0,05$ ) bize veri setinin normal dağılım sergilediği hipotezini kabul etmemiz gerektiğini göstermektedir. Ayrıca Kolmogrov-Smirnov test istatistiği kuyruk olasılığının 0,479 olması da teste tabi tuttuğumuz şirketlerin Mi değerlerinin normal dağılım gösterdiği sonucunu tekraren ispatlamaktadır.

Mi değerlerinin normal dağılım yapısına uygunluğu tespit edildikten sonra Z-skor değerleri hesaplanmakta ve bu Z-skor değerleri üzerinden P olasılık değerleri bulunmaktadır. Çalışmadaki veriler üzerinden elde edilen Z-skor değerleri ve P olasılık değerleri Ek-1’de sunulmuştur. Ancak elde edilen sonuçların değerlendirilmesi için olasılıkların anlamlı kümeleme yapısına dönüştürülmesi gerekmektedir. Bunu gerçekleştirebilmek için ise K-kümeleme analizi gerçekleştirilmiştir ve sonuçları Tablo 6. ve Tablo 7. de sunulmuştur.

**Tablo 6. K- Kümeleme Analiz Sonuçları**

	Kümeler			
	1. Küme	2. Küme	3. Küme	4. Küme
Mi (P)	0,10	0,35	0,68	0,90

**Tablo 7. K Kümeleme Testi İstatistik Sonuçları**

	Cluster		Hata		F	Sig.
	MeanSquare	Df	MeanSquare	df		
Mi	0,854	3	0,005	27	170,920	0,000

Normal dağılım fonksiyonuna göre her bir firmanın manipülasyon yapıp yapmadığı oluşturulan küme sınırlarına göre tahmin edilmiştir. Oluşturulan küme sınırlarına göre tahmin yapısı Tablo 8.'de gösterildiği gibidir:

**Tablo 8. Mi Değer Sonuç Analizine İlişkin Sınırlar**

Mi (P olasılık) Değeri	Küme Numarası	Finansal Bilgi Manipülasyonu Uygulanıp Uygulanmadığı
$Mi < \% 10$	1	Uygulandığına dair bulgu yoktur.
$\% 10 < Mi < \% 35$	2	Uygulandığına dair olasılık vardır.
$\% 35 < Mi < \% 68$	3	Uygulandığına dair ciddi riskler vardır.
$\% 90 < Mi$	4	Uygulandığına dair çok önemli bulgular vardır.

**Kaynak:** Model tarafından hesaplanmıştır.

Ek-1 de gösterildiği gibi manipülasyon yaptığı daha önceden denetleyici kuruluşlarca tespit edilen 10 firmanın (M) 9'u 4. kümede yer almış, yani; manipülasyon uygulandığı yönünde çok önemli bulgular vardır önermesi bu firmalar için kabul edilmiştir. Manipülasyon yaptığı bilinen firmalardan bir tanesi ise 3. kümede yer almıştır. Bu veriler ışığında oluşturulan model tüm manipülatif firmaları doğru tespit edebilmiştir. Kontrol değişkeni olan 21 firma (K) içerisinde ise 4 tanesi 1. Kümede, 11 tanesi 2. Kümede yer almıştır. Ayrıca bu firmalardan 5 tanesi 3. Kümede ve 1 tanesi ise 4. Kümede yer almıştır. Bu bilgilere göre kontrol firmalarında %71,42 oranında doğru tahminde bulunulmuştur. Elde edilen bu veriler ışığında oluşturulan model, manipülasyon yapan firmaların tespitinde oldukça yüksek güvenilirlik seviyesine sahip iken manipülasyon yapmayan firmaları tespitinde görece yüksek olduğu düşünülse de belirli bir hata payına sahiptir.

## 5. SONUÇ

Birçok nedenden ötürü birtakım işletmeler ve bunların içerisinde yer alan özellikle halka açık işletmeler, ticari faaliyetlerinin beyanı olan finansal tablolarda gerçek dışı bilgiler bulundurmaktadır. Gerçek dışı bu ticari bilgiler, işletme çıkar gruplarından bir veya birkaçını aldatmaya yönelik olabilmektedir. Bu çıkar gruplarından devlet, ortaklar (yatırımcılar) ve borç verenler en çok zarar gören

çıkar gruplardır. Ticari hayatta yanlış veya hatalı bilginin varlığının fazla hissedilmesi limon teorisi gereği ticari yapıyı bozmaktadır. Bozulan bu yapıya bağlı olarak öncelikle çıkar grupları zarar görmekte, uzun vadede ise ekonomik küçülmeye bağlı olarak toplumdaki tüm kesimler tarafından hissedilebilmektedir. Özellikle sermaye piyasası Türkiye gibi derin olmayan ülkelerde bilgiye güvenin azalması piyasaları çok daha fazla etkilemektedir. Sağlıklı bir ekonomik yapıya sahip olmak isteyen ülkelerde sermaye piyasalarındaki yanıltıcı bilgilerin en az düzeye getirilmesi ve şeffaflığın en üst seviyeye çıkarılması önemli bir konu haline gelmektedir. Sermaye piyasalarında yanlış bilgilerin başlangıcı olan finansal raporlardaki yanıltıcı bilgiler, düzenleyici ve denetleyici kurumlar tarafından denetlenmekte ve bu kurumlar piyasadaki şeffaflığı koruma çabası içerisindeyler. Ancak ne kadar dikkatli olunursa olunsun finansal tablolardaki çeşitli yanlış bilgi beyanlarının önüne geçmek oldukça zordur.

Finansal tablolardaki yanıltıcı bilgilerin önlenmesi eğer gerçekleşmemiş ise bu bilgilerin tespit edilmesi oldukça zor bir operasyondur. Günümüze kadar birçok yöntem geliştirilmiş ve geliştirilmeye de devam edilmektedir. Bu çalışmada ele alınan Beneish Modeli ise en gelişmiş finansal tablolar üzerinde uygulanan manipülasyonu tespit etme modelidir. Söz konusu modelde birçok oran tavsiye edilmektedir ancak her ülke ve her şart için bu oranların tamamı geçerli olamamaktadır. Yapılan bu çalışmada da SGI, LVGI ve SGAI oranları manipülasyonun tespitinde geçerliliğini koruyamamıştır. Modelde belirtilen diğer oranlar ise oldukça yüksek düzeyde açıklayıcı özelliğe sahiptir. Özellikle brüt kar marjı oranının diğer oranlardan daha fazla açıklayıcı özelliğe sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Gerçekleştirilen çalışma doğrultusunda oluşturulan model, manipülasyonu %71,42 oranında tespit edebilmiştir. Bu oran literatürde bulunan birçok çalışmadan daha yüksek bir seviyededir. Oluşturulan model ile manipülasyon yapan işletmelerin tespiti oldukça yüksek iken manipülasyon yapmamış işletmelerde ise hatalar ortaya çıkmaktadır. Dolayısı ile bundan sonraki çalışmalarda manipülasyon yapmamış işletmelerin tespit oranını yükseltmek için farklı oranlar ile denemelere devam edilecektir.

---

## **YAZARLARIN BEYANI**

Bu çalışmada, Araştırma ve Yayın Etiğine uyulmuştur, çıkar çatışması bulunmamaktadır ve de finansal destek alınmamıştır.

## **YAZARLARIN KATKILARI**

Çalışma Konsepti/Tasarım- İEG, HSY; Yazı Taslağı- İEG, HSY; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- İEG, HSY; Son Onay ve Sorumluluk- İEG, HSY.



## AUTHORS' DECLARATION

This paper complies with Research and Publication Ethics, has no conflict of interest to declare, and has received no financial support.

## AUTHORS' CONTRIBUTIONS

Conception/Design of Study- İEG, HSY; Drafting Manuscript- İEG, HSY; Critical Revision of Manuscript- İEG, HSY; Final Approval and Accountability- İEG, HSY.

---

## KAYNAKÇA

- Bekçi, İ. ve Avşarlıgil, N. 2011. “Finansal Bilgi Manipülasyonu Yöntemlerinden Yaratıcı Muhasebe ve Bir Uygulama”, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 13(2), 131-162.
- Bell, T., Carcello B. ve Joseph.V. 2000. “A Decision Aid for Assessing The Likelihood of Fraudulent Financial Reporting”, Auditing: A Journal of Practice & Theory, 19(1), 169-184.
- Bai, B., Yen, J. ve Yang, X. 2008. “False Financial Statements: Characteristics of China’s Listed Companies and CART Detecting Approach”, International Journal of Information Technology&Decision Making, 7(2), 339-359.
- Beneish, M.D. 1999. “The Detection of Earnings Manipulation”, Financial Analysts Journal, 55(5), 24-36.
- Bezirci, M. ve Karahan, N.S. 2015. “Muhasebe Kayıt Sürecindeki Manipülasyonların Neden ve Sonuç İlişkisinin Değerlendirilmesi”, Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 29, 216-240.
- Cebeci, İ. 2012. “Krizleri İncelemede Kullanılan Nitel Tercih Modelleri: Türkiye İçin Bir Probit Model Uygulaması (1988-2009)”, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası, 62 (1), 127-146.
- Christianto, W. ve Budiharta, P. 2014. “The Effect of Earnings Manipulation with Using M-Score On Stock Return (Empirical Evidence in Indonesia Listed Companies On LQ45 At Indonesia Stock Exchange Period 2009-2011)”, Jurnal Economy Akuntansi, 1-13.
- Dalanial, H., Kamaluddin, A., MohdSanusi, Z. ve Khairddin, K.S. 2014. “Accountability in Financial Reporting: Detecting Fraudulent Firms”, Procedia Social and Behavioral Sciences, 145, 61-69.
- Dbouk, B. ve Zaarour, I., 2017. “Financial Statements Earnings Manipulation Detection Using a Layer of Machine Learning International Journal of Innovation”, Management and Technology, 8(3), 172-179.
- DeAngelo, L.E. 1986. “Accounting Numbers as Market Valuation Substitutes: A Study of Management Buyouts of Public Shareholders”, The Accounting Review, 61(3), 400-420.

- Doğan, E. 2009. Finansal Bilgi Manipülasyonu ve Finansal Bilgi Manipülasyonunun Belirlenmesine Yönelik Modeller: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Bir Uygulama Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Dechow, M.P, Sloan, R.G., ve Sweeney, A.P. 1995. “Detecting Earnings Management”, The Accounting Review, 60(2), 193-225.
- Dechow, P.M., Ge, W., Larson, C.R. ve Sloan R.G. 2011. “Predicting Material Accounting Misstatements”, Contemporary Accounting Research, 28(1), 17–82.
- Erserim, A. ve Uçma T. 2011. “SPK Düzenlemeleri Çerçevesinde Tespit Edilen Manipülasyonlar ve Yaptırımları Üzerine Bir İnceleme”, Muhasebe ve Bilim Dünyası Dergisi, 13(1),143-172.
- Fındık, H. ve Öztürk, E. 2016. “Finansal Bilgi Manipülasyonunun Beneish Modeli Yardımıyla Ölçülmesi: BIST İmalat Sanayi Üzerine Bir Araştırma”, İşletme Araştırmaları Dergisi, 8(1),483-499.
- Franceschetti, B.M. ve Koschtial C. 2013. “Do Bankrupt Companies Manipulate Earnings More Than The Non-Bankrupt Ones?”, Journal of Finance and Accountancy 12(1),1-23.
- Fen-May, L. 2008. “Fraudulent Financial Reporting Detection and Business Failure Prediction Models: A Comparison”, Managerial Auditing Journal 23(7),650-662.
- Güner, M. ve Kurnaz, E. 2020. “Muhasebe Manipülasyonunun Beneish Modeli Yardımıyla Ölçülmesi: BIST Kimya, Petrol, Plastik Endeksi Şirketleri Üzerine Bir Araştırma”, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi (MUVU), 13(2),195-214.
- Grove, H. ve Cook, T. 2004. “Lessons For Auditors: Quantitative and Qualitative Red Flags”, Journal of Forensic Accounting, 5(1),131-146.
- Güriş, S. ve Çağlayan, E. 2000. Ekonometri, Der Yayınları, İstanbul.
- Healy, P.M. 1985. “The Effect of Bonus Schemes On Accounting Decisions”, Journal of Accounting and Economics, Elsevier Science Publishers, 7,85-107.
- Kara, E., Ugurlu, M. ve 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.
- Jones, J. 1991. “Earnings Management During Import Relief Investigations”, Journal of Accounting Research, 29: 193-228.
- Küçüksözen, C. 2004. Finansal Bilgi Manipülasyonu: Nedenleri, Yöntemleri, Amaçları, Teknikleri, Sonuçları ve İMKB Şirketleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.

- Küçüksözen, C. 2005. “Finansal Bilgi Manipülasyonu, Nedenleri, Yöntemleri, Amaçları, Teknikleri, Sonuçları İMKB Şirketleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma”, Ankara, Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) Yayınları.
- Kaminski, K.A.,Wetzel, T.S. ve Guan, L. 2004. “Can Financial Ratios Detect Fraudulent Financial Reporting?”, *Managerial Auditing Journal*, 19 (1), 15-28.
- Lu, W. ve Zhao, X. 2020. “Research and Improvement of Fraud Identification Model of Chinese A-Share Listed Companies Based On M-Score”, *Journal of Financial Crime*.
- Nyakarimi, S.N, Kariuki, S.N. ve Kariuki, P.W. 2020. “Financial Statements Manipulations Using Beneish Model and Probit Regression Model: A Case of Banking Sector in Kenya”, *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, 9(1), 253-264.
- Omar, N., MohdSanusi, Z., Johari, A.Z. ve Mohamed, S.I. 2014. “Predicting Financial Stress and Earnings Management Using Ratio Analysis”, *Advances in Natural and Applied Sciences*, 8(8), 183-189.
- Orellana, A., Ramírez, R. Martínez, M.J. ve Teresamariño, G. 2017. “Measuring Fraud and Earnings Management by A Case of Study: Evidence From An International Family Business”, *European Journal of Family Business*, 7(1-2), 41-53.
- Persons, O.S. 1995. “Using Financial Statement Data To Identify Factors Associated with Fraudulent Financial Reporting”, *Journal of Applied Business Research (JABR)*, 11(3), 38-46.
- Repousis, S. 2016. “Using Beneish Model ToDetect Corporate Financial Statement Fraud In Greece”, *Journal of Financial Crime*, 23(4), 1063-1073.
- Spathis, C. 2002. “Detecting False Financial Statements Using Published Data: Some Evidence From Greece”, *Managerial Auditing Journal*, 17(4), 179-191.
- Spathis, C. 2003. “Audit Qualification, Firm Litigation, and Financial Information: An Empirical Analysis In Greece”, *International Journal of Auditing*, 7(1), 71-85.
- Shammimul H., Normah O., Paul, B. ve Morrison, H.S. 2017. “A Cross-Country Study On Manipulations In Financial Statements of Listed Companies Evidence From Asia”, *Journal of Financial Crime*, 24(4), 656-677.
- Tarjo ve Herawati, N. 2015. “Application of Beneish M-Score Models and Data Mining To Detect Financial Fraud”, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(11), 924-930.
- Tepeli, Y. ve Kayıhan, B. 2016. “Muhasebe Manipülasyonunun Beneish Modeli İle Tespit Edilmesi: BİST Gıda Maddeler Sanayi Sektöründe Bir Uygulama”, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları*

Dergisi, 14(4), 245-264.

Tekin, E. 2017. 2010-2014 Yılları Arasında Türkiye'de Halka Açık Şirketlerde Manipülasyon Üzerine Beneish Modeli ile Ampirik Çalışma, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Varıcı, İ. ve Er, B. 2013. “Muhasebe Manipülasyonu ve Firma Performansı İlişkisi: İMKB Uygulaması”, Ege Akademik Bakış Dergisi, 13(1), 43-52.

### Ek 1. Mi Değerleri ve Diğer Katsayılar

	mi	dsri	gmi	Eqi	depi	tata	Z-skor	P (Olasılık)	Küme
M1	-0,46751	0,326345	0,029452	0,015881	-0,4609	-0,1931	1,31911	0,906434	4
M2	-0,3536	0,081662	0,304217	0,049027	-0,45531	-0,23869	1,690822	0,954565	4
M3	-0,41306	0,231828	0,39962	0,040238	-0,40149	0,075747	1,496797	0,932777	4
M4	-0,50619	0,351783	0,360342	0,029335	-0,44401	-0,04464	1,192901	0,883546	3
M5	-0,42876	0,130376	0,434649	0,033019	-0,84109	0,159164	1,445559	0,92585	4
M6	-0,33214	0,148431	0,401201	0,036684	-0,528	-0,07067	1,76085	0,960868	4
M7	-0,6334	0,091153	0,510461	0,225868	-0,70212	0,00024	0,777771	0,781648	4
M8	-0,71729	0,213725	0,422224	0,033795	-0,54757	-0,08047	0,504019	0,692876	4
M9	-0,54899	0,167449	0,434649	0,033083	-0,43846	0,013289	1,053215	0,853879	4
M10	-0,84877	0,118303	0,237536	0,032275	-0,40672	-0,07116	0,074983	0,529886	3
K1	-0,75601	0,275863	0,294199	0,032649	-0,39487	-0,20485	0,377664	0,64716	3
K2	-1,26282	0,028685	-0,09339	0,013818	-0,40966	-0,04327	-1,27617	0,100948	1
K3	-0,75046	0,1895	0,41957	0,054445	-0,47789	-0,17708	0,3958	0,653874	3
K4	-0,71952	0,166415	0,333922	0,03759	-0,4096	-0,08884	0,496765	0,690322	4
K5	-1,16267	0,163834	0,444732	0,048248	-1,11201	0,051525	-0,94934	0,171224	2
K6	-0,92128	0,104455	0,351378	0,029406	-0,48537	-0,16214	-0,16162	0,435802	2
K7	-0,77026	0,247868	0,281331	-0,00947	-0,51909	-0,01191	0,331161	0,629739	3
K8	-0,87752	0,624654	0,467133	0,089632	-0,49212	-0,80782	-0,01885	0,492479	3
K9	-1,21386	0,211308	0,43068	0,036039	-0,47327	0,099812	-1,11639	0,132128	2
K10	-1,02453	0,109262	0,572728	0,044481	-0,59916	-0,39285	-0,49858	0,309039	2
K11	-0,87703	0,076806	0,392304	0,013493	-0,50825	-0,09238	-0,01722	0,493129	3
K12	-1,37422	0,059691	0,303291	0,033024	-0,50825	-0,50298	-1,63969	0,050535	1
K13	-1,08769	0,247586	0,487984	0,025112	-0,04905	-0,07688	-0,70467	0,240509	2
K14	-1,02956	0,191847	0,412358	0,053097	-0,47257	-0,25529	-0,51498	0,303285	2
K15	-1,03256	0,670429	-0,26735	0,038601	-0,33672	0,015312	-0,52478	0,299868	2
K16	-1,1076	0,521712	0,146389	-0,01354	-0,51422	0,348762	-0,76964	0,220758	2
K17	-1,00378	0,180422	0,432151	0,033413	-0,35984	0,061462	-0,43085	0,333288	2
K18	-0,97649	0,065766	0,411517	0,039067	-0,49105	0,698726	-0,3418	0,366251	2
K19	-1,22711	0,18677	0,434649	0,052056	-0,38418	0,082519	-1,15962	0,123101	2
K20	-1,30051	0,103543	0,323989	0,056103	-0,40342	0,861649	-1,39914	0,080885	1
K21	-1,29896	0,133206	0,432469	0,038856	-0,24969	-0,07194	-1,39409	0,081646	1