

e-ISSN: 2757-7449

17 2024  
cilt mart  
volume march

ICAFR  
Özel Sayısı

# HİTİT SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ

HİTİT JOURNAL OF  
SOCIAL SCIENCES



HİTİT  
ÜNİVERSİTESİ  
YAYINLARI

# HİTİT SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ

## HİTİT JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES

e-ISSN: 2757-7449

Cilt | Volume: 17 - Sayı | Issue: ICAFR23

Mart 2024 | March 2024

**Periyot:** Yılda 3 Sayı (Nisan & Ağustos & Aralık) | **Period:** Three Issues a Year (April & August & December)

### HİTİT ÜNİVERSİTESİ ADINA SAHİBİ | OWNER ON BEHALF OF HITIT UNIVERSITY

Prof. Dr. Ali Osman ÖZTÜRK

Hitit Üniversitesi Rektörü | Rector of Hitit University

### YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ | RESPONSIBLE MANAGER

Prof. Dr. Muhammed Asif YOLDAŞ

Hitit Üniversitesi

### BAŞ EDITÖR | EDITOR-IN-CHIEF

Dr. Öğr. Üyesi Ferhat ÇITAK

Hitit Üniversitesi

### EDITÖR YARDIMCISI | ASSOCIATE EDITOR

Dr. Öğr. Üyesi Özlem DÜNDAR

Hitit Üniversitesi

### ÖZEL SAYI EDITÖRLERİ | SPECIAL ISSUE EDITORS

Prof. Dr. Eşref Savaş BAŞCI

Hitit Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Metehan KÜÇÜKER

Malatya Turgut Özal Üniversitesi

### DERGİNİN ESKİ ADLARI | FORMER TITLES OF THE JOURNAL

Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi | Hitit University Journal of Social Sciences Institute

ISSN:1308 -5107 | e-ISSN: 2636-4994

### Yayımlanan Son Cilt / Sayı | Latest Volume / Issue with Former Title

Yıl 2020, Cilt 13, Sayı 2 | 2020, Volume 13, Issue 2

### YAYIN DİLİ | LANGUAGE OF PUBLICATION

Türkçe & İngilizce | Turkish & English

### YAZIŞMA ADRESİ | CONTACT ADDRESS

Hitit Üniversitesi Kuzey Kampüsü, Çevre Yolu Bulvarı, 19030, ÇORUM, TÜRKİYE

husbeditor@hitit.edu.tr | <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

### YAYINCI | PUBLISHER

Hitit Üniversitesi Yayınları | Hitit University Press

## YAYIN KURULU | EDITORIAL BOARD

Eugenia CUNHA, Prof.  
Universidade de Coimbra, PT

İbrahim SİRKECİ, Prof.  
Regent's University London, UK

Tal SIMMONS, Prof.  
Virginia Commonwealth University, USA

Ebrahim MOOSA, Prof.  
University of Notre Dame, USA

Daniel BALSALOBRE-LORENTE, Prof.  
University of Castilla-La Mancha, ES

Asma SALMAN, Prof.  
American University in the Emirates, UAE

Cosimo MAGAZZINO, Prof.  
Roma Tre University, IT

Olha ILYASH, Prof.  
National Technical University of  
Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic  
Institute", UA

Drago PUPAVAC, Prof.  
Polytechnic of Rijeka, HR

Serhii KOZLOVSKYI, Prof.  
Vasyl' Stus Donetsk National  
University, UA

Kazi SOHAG, Prof.  
Ural Federal University, RU

Arshian SHARIF, Prof.  
Sunway University, MY

Hakan USLU, Doç.  
Samsun Üniversitesi, TR

Suzan ODABAŞI GÜRGİL, Doç.  
Uşak Üniversitesi, TR

Roshini Brizmohun GOPAUL, Dr.  
University of Mauritius, MU

Özcan ÖZTÜRK, Dr.  
Hamad bin Khalifa University, QA

Bosede Ngozi ADELEYE, Dr.  
University of Lincoln, UK

Oguzhan BATMAZ, Dr.  
Lewis University, USA

Muhammad Abdul KAMAL, Doç.  
Abdul Wali Khan University, PK

Ceyda AKTAN, Doç.  
Türk Hava Kurumu Üniversitesi, TR

Muhammad Saeed MEO, Dr.  
Sunway University, MY

## HAKEM KURULU | REFEREE BOARD

Hitit Sosyal Bilimler Dergisi, çift taraflı kör hakemlik sistemi kullanmaktadır. Hakem isimleri gizli tutulmakta ve yayımlanmamaktadır.

Hitit Journal of Social Sciences uses a double-blind review. Referee names are kept strictly confidential.

## ALAN EDİTÖRLERİ | FIELD EDITORS

Özlem DÜNDAR, Dr. Hitit Üniversitesi, TR	İsa SARI, Doç. Hitit Üniversitesi, TR	Nail ELHAN, Dr. Hitit Üniversitesi, TR
Mehmet Ali BOZKUŞ, Dr. Hitit Üniversitesi, TR	Hakan USLU, Doç. Samsun Üniversitesi, TR	Metehan KÜÇÜKER, Dr. Malatya Turgut Özal Üniversitesi

LOCKSS: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd/lockss-manifest>

OAI: <https://dergipark.org.tr/api/public/oai/hititsbd/>

# İÇİNDEKİLER | CONTENTS

Editörden | From Editor

## Araştırma Makalesi | Research Articles

**Kazanç Yönetiminin Kar Dağıtım Politikaları Üzerindeki Etkisi: BİST Sınai Endeksinde Bir Uygulama**  
The Impact of Earnings Management on Dividend Distribution Policies: A Study on BIST Industrial Index  
Bahadır UYSAL | Evren YANYA .....1

## **Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Raporu ve Raporlamayı Etkileyen Faktörler: BİST İmalat Sektöründe Bir İnceleme**

Sustainability Principles Compliance Report and Factors Affecting Reporting: A Review in BIST Manufacturing Sector  
Filiz YÜKSEL .....24

## **Borsa İstanbul Katılım Endekslerinin Etkin Piyasa Hipotezi Analizi: Zayıf Formda Etkinlik İncelemesi**

Analysis of Borsa Istanbul Participation Indices under the Efficient Market Hypothesis: Examination of Weak-Form Efficiency  
S. Öznur SAKINÇ | İlker SAKINÇ .....42

## **Dijital Evren "Metaverse" Platformlarındaki İşlemlerin Muhasebe Faaliyetlerine Etkisi**

The Effect of Transactions on Digital Universe "Metaverse" Platforms on Accounting Activities  
Nisa Kıymet ŞAHİN .....54

## **Firma Değerinin Belirlenmesinde Teknik ve Sektörel Farklılaşma: Borsa İstanbul Üzerine Bir Uygulama**

Technical and Sectoral Differentiation in Determining Firm Value: An Application on Borsa Istanbul  
Fazlı IRMAK | Emrah ŞAHİN .....76

## **ChatGPT'nin Muhasebe Mesleğine ve Muhasebecilere Yönelik Öngörülleri: Fırsatlar ve Riskler**

ChatGPT's Insights for the Accounting Profession and Accountants: Opportunities and Risks  
Murat AZALTUN | Arzu AKTAŞ | İsmail TEKBAŞ | Sabiha TURGUT GENÇ ..... 93

## **Denetim Ücreti Üzerinde Etkili Olan Faktörler: Borsa İstanbul İmalat Sektöründe Bir Araştırma**

Factors Affecting the Audit Fee: A Research in Borsa Istanbul Manufacturing Sector  
Işık ALTUNAL | Zafer Cemre ALTAY.....111

## **Dâhilde ve Hariçte İşleme Rejimi İşlemlerinin Vergi Usul Kanunu ile Türkiye Muhasebe Standartlarına Göre Muhasebeleştirilmesi**

Accounting of Inward and Outward Processing Regime Transactions According to the Tax Procedure Law and Turkish Accounting Standards  
Ayhan COŞKUN.....128

## **Piyasa Sıcaklığının Hesaplanmasında Kullanılan Modeller: Kleinert ve Chen ile Subias Piyasa Sıcaklık Modellerinin Kıyaslanması ve Modifikasyon Önerisi**

Models Used in the Calculation of Market Temperature: Comparison of Kleinert and Chen and Subias Market Temperature Models and Modification  
Hüseyin Serdar YALÇINKAYA | Nizamettin BAŞARAN .....144

## **Rusya-Ukrayna Savaşının Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi: BIST Elektrik Endeksi Üzerine Bir Uygulama**

The Effect of the Russia-Ukraine War on Stock Returns: An Application on BIST Electricity Index  
İlkut Elif KANDİL GÖKER | Emre AKTÜMSEK | Binali Selman EREN .....159

## **"Transfer Çalımlı" Niteliğindeki Futbolcu Transferlerinin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi: Türkiye Süper Ligi 2022-2023 Sezonu**

The Impact of Soccer Player Transfers as "Transfer Steal" on Stock Prices: Turkish Super League 2022-2023 Season  
Erdem KANIŞLI | Mustafa GÜL .....172

Değerli Araştırmacılar,

Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşunun 100. yılına özel olarak hazırladığımız ICAFR23 özel sayımızda, 14-16 Eylül 2023 tarihleri arasında Çorum'da Hitit Üniversitesi'nin ev sahipliğinde düzenlenen 10. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi (ICAFR) kapsamında sunulan özet bildirimlere dayanarak türetilen ve hakemlik sürecinden başarıyla tamamlanan birbirinden değerli çalışmalarla huzurlarınızda olmaktan mutluluk duyuyoruz.

10. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi'ne 89 adet sözlü tebliğ sunumunu yapmak üzere 115 akademisyen, araştırmacı ve diğer katılımcılar ile bilim kurulu dahilinde toplam 156 akademisyen ve araştırmacı katılım sağlamıştır. Kongrenin yayın olanakları arasında yer alan dergimize yayımlanmak üzere 18 makale gönderilmiştir. Editör kurulu incelemesi ve Yayın Kurulu değerlendirmesi neticesinde hakem değerlendirmesi aşamasına geçen makalelerden yayım süreçlerini başarıyla tamamlayan 11 araştırma makalesi bu sayıda yerini almıştır.

Yazarlara ve alana katkı sağlamak adına titiz bir çalışma yürüten ve akademik çalışmalara nitelik kazandırmayı misyon edinen dergimizin özverili editöryal ekibi ile yayın kuruluna, yaptıkları özenli değerlendirmelerle makalelerin yayımlanma süreçlerine katkı sunan hakemlerimize yoğun emekleri dolayısıyla teşekkür ederiz. Ayrıca, özel sayıyı hazırlama sürecinde büyük emek veren özel sayı editörlerimiz Hitit Üniversitesi'nden Prof. Dr. Eşref Savaş BAŞCI ve Malatya Turgut Özal Üniversitesi'nden Dr. Öğr. Üyesi Metehan KÜÇÜKER'e şükranlarımızı sunarız.

Kıymetli çalışmalarla karşınızda olan kongre özel sayımızın sosyal bilimler alanına katkı sağlamasını temenni ederiz.

Dergimize gösterdiğiniz ilgi için teşekkür eder, Nisan 2024 sayımızda tekrar görüşmeyi dileriz.

Dr. Öğr. Üyesi Ferhat ÇITAK

Editör

# HİTİT SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ

Hitit Journal of Social Sciences

e-ISSN: 2757-7949

Cilt | Volume: 17 • Sayı | Number: ICAFR23

Mart | March 2024

10.Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi Özel Sayısı  
10<sup>th</sup> International Congress on Accounting and Finance Research (ICAFR23)

## Kazanç Yönetiminin Kar Dağıtım Politikaları Üzerindeki Etkisi: BİST Sınai Endeksinde Bir Uygulama

The Impact of Earnings Management on Dividend Distribution Policies:  
A Study on BIST Industrial Index

### Bahadır UYSAL

Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof.

Kırıkkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,

İşletme Bölümü, Kırıkkale, Türkiye

Kırıkkale University, Faculty of Economics and Administration  
Sciences, Department of Business Administration, Kırıkkale, Türkiye

[bahadiruysal@kku.edu.tr](mailto:bahadiruysal@kku.edu.tr)

<https://orcid.org/0000-0002-6670-644X>

### Evren YANYA

Corresponding Author | Sorumlu Yazar

Doktora Öğrencisi | Ph.D. Student

Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,

Muhasebe-Finansman ABD, Kırıkkale, Türkiye

Kırıkkale University, Graduate School of Social Sciences,  
Department of Accounting and Finance, Kırıkkale, Türkiye

[evrenyanya@gmail.com](mailto:evrenyanya@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-5275-833X>

### Makale Bilgisi | Article Information

Makale Türü | Article Type: Araştırma Makalesi | Research Article

Geliş Tarihi | Received: 14.10.2023

Kabul Tarihi | Accepted: 15.01.2024

Yayın Tarihi | Published: 14.03.2024

### Atıf | Cite As

Uysal, B., & Yanya, E. (2024). Kazanç Yönetiminin Kâr Dağıtım Politikaları Üzerindeki Etkisi: BİST Sınai Endeksinde Bir Uygulama. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(ICAFR Özel Sayısı), 1-23. <https://doi.org/10.17218/hititsbd.1375905>

**Yazar Katkıları:** %50-%50

**Değerlendirme:** Bu makalenin ön incelemesi iki iç hakem (editörler - yayın kurulu üyeleri) içerik incelemesi ise iki dış hakem tarafından çift taraflı kör hakemlik modeliyle incelendi. Benzerlik taraması yapılarak (Turnitin) intihal içermediği teyit edildi.

**Etik Beyan:** Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

**Etik Bildirim:** husbededitor@hitit.edu.tr  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Çıkar Çatışması:** Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

**Finansman:** Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.

**Telif Hakkı & Lisans:** Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmalarını CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

**Author Contributions:** 50% - 50%

**Review:** Single anonymized - Two Internal (Editorial board members) and Double anonymized - Two External Double-blind Peer Review  
It was confirmed that it did not contain plagiarism by similarity scanning (Turnitin).

**Ethical Statement:** It is declared that scientific and ethical principles have been followed while conducting and writing this study and that all the sources used have been properly cited.

**Complaints:** husbededitor@hitit.edu.tr  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Conflicts of Interest:** The author(s) has no conflict of interest to declare.

**Grant Support:** The author(s) acknowledge that they received no external funding to support this research.

**Copyright & License:** Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the CC BY-NC 4.0.

## The Impact of Earnings Management on Dividend Distribution Policies: A Study on BIST Industrial Index\*

### Abstract

While trying to achieve the goal of maximizing shareholders' wealth, business managers must also manage cash flows and factors affecting risk. Dividend, which is one of the primary expectations of shareholders from the enterprise, varies depending on the dividend policy determined by the enterprise. Therefore, it is important to calculate how much profit the entity made in the relevant period. The profit reported in the income statement is a value that can be manipulated at the discretion of business managers. Profit subject to distribution consists of cash flows from operating activities and total accruals. It is assumed that cash flows from operating activities cannot be manipulated. Therefore, profit amounts can be manipulated by increasing or decreasing total accruals. This method is known in the literature as earnings management, which is an accounting manipulation. Earnings management can be defined as transactions in which profits are misstated in accordance with laws and accounting standards. Profit that can be manipulated through earnings management is distributed to shareholders within the scope of dividend policy. In this case, stakeholders who make decisions based on financial statement information are misled and their investment decisions are negatively affected. The question of whether there is a relationship between earnings management practices and dividend policy has been the subject of study in the literature. However, no generally accepted relationship between the two variables has been identified in the studies. The literature review reveals that this relationship has not been sufficiently investigated in Turkey. In this context, this study aims to examine the relationship between dividend policy and earnings management in Turkey by calculating discretionary accruals according to two different models. In the study, the data of 35 companies in the BIST Industrial Index that distribute dividends without interruption for the period 2015-2021 are analyzed with panel data analysis. Some statistical models based on accrual basis have been developed to determine earnings management. This study uses the adjusted Jones (1995) and Kothari (2005) models to measure discretionary accruals. Huber, Eicker and White Estimator was used to overcome the problem of heteroscedasticity in the model results. According to the results of Model 1, there is a negative relationship between dividend policy and discretionary accruals calculated with the Adjusted Jones model at 5% significance level. In Model 2, where this result is tested, a negative and significant relationship is found between discretionary accruals calculated with the Kothari Model and dividend policy. When the coefficients are evaluated, it is seen that both models support each other. A one unit increase in discretionary accruals decreases the dividend distribution policy by 1.139 units according to Model 1 and 1.120 units according to Model 2. No significant results were obtained for the return on equity, current ratio and leverage ratio variables used as control variables. When the findings of the study are evaluated, the importance of restrictive legislation emerges. In this context, being transparent to investors and protecting their rights may have a more restrictive impact on earnings management practices. Legal regulations that effectively protect investors reduce the need for managers to conceal business performance. Therefore, it can be stated that earnings management can be implemented in a more limited way in countries where the legal protection of investors is strong. On the other hand, when it is considered that the earnings obtained by the companies through earnings management are not sustainable, permanent and real, they should not be expected to distribute dividends. In other words, the earnings obtained by the enterprise through earnings management practices show a unreal nature. For this reason, it is thought that the enterprise will refrain from distributing a profit that it does not actually earn as dividend.

**Keywords:** Earnings Management, Dividend Policies, Accounting Manipulation, Panel Data Analysis, BIST Industrial Index

## Kazanç Yönetiminin Kar Dağıtım Politikaları Üzerindeki Etkisi: BİST Sınai Endeksinde Bir Uygulama\*\*

### Öz

İşletme yöneticileri, ortakların servetini maksimize etme hedefine ulaşmaya çalışırken, aynı zamanda nakit akışlarını ve riski etkileyen faktörleri de yönetmelidir. Ortakların işletmeden beklentilerinin başında gelen kâr payı, işletmenin belirlediği kâr payı politikasına bağlı olarak değişmektedir. Dolayısıyla işletmenin ilgili dönemde ne kadar kâr ettiğinin hesaplanması önem arz etmektedir. Gelir tablosunda raporlanan kâr, işletme yöneticilerinin takdirine bağlı olarak

\* This study is a revised version of the paper presented at the 10<sup>th</sup> International Congress on Accounting and Finance Research (ICARF'23) organized by Hitit University between September 14-16, 2023.

\*\* Bu çalışma 14-16 Eylül 2023 tarihleri arasında Hitit Üniversitesi tarafından düzenlenen 10. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi'nde sunulan bildirinin gözden geçirilmiş halidir.

manipüle edilebilecek bir değerdir. Dağıtımına konu edilen kâr, faaliyetlerden elde edilen nakit akışları ve toplam tahakkuklardan oluşmaktadır. İşletme faaliyetlerinden elde edilen nakit akışlarının manipüle edilemeyeceği varsayılmaktadır. Bu nedenle toplam tahakkukların artırılması veya azaltılması yoluyla kâr tutarları manipüle edilebilmektedir. Bu yöntem literatürde bir muhasebe manipülasyonu olan kazanç yönetimi olarak bilinmektedir. Kazanç yönetimi, yasalar ve muhasebe standartları çerçevesinde kârın olduğundan farklı gösterildiği işlemler olarak ifade edilebilmektedir. Kazanç yönetimi ile manipüle edilebilen kâr, kâr dağıtım politikası kapsamında hissedarlara dağıtılmaktadır. Bu durumda finansal tablo bilgilerine dayanarak karar alan paydaşlar yanlış yönlendirilmekte ve yatırım kararları olumsuz etkilenmektedir. Kazanç yönetimi uygulamaları ile kâr dağıtım politikası arasında bir ilişki olup olmadığı sorusu literatürde inceleme konusu olmuştur. Ancak çalışmalarda iki değişken arasında genel kabul görmüş bir ilişki tespit edilememiştir. Yapılan literatür incelemesinde bu ilişkinin Türkiye’de de yeterince araştırılmadığı görülmektedir. Bu kapsamda çalışmada, ihtiyari tahakkukların iki farklı modele göre hesaplanarak Türkiye’de kâr dağıtım politikası ve kazanç yönetimi arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada BIST Sınai Endeksinde yer alan ve kesintisiz kâr payı dağıtan 35 işletmenin 2015-2021 dönemine ilişkin verileri panel veri analizi ile incelenmiştir. Kazanç yönetiminin tespit edilmesinde tahakkuk esasına dayalı bazı istatistiksel modeller geliştirilmiştir. Bu çalışmada ihtiyari tahakkukları ölçmek için Düzeltilmiş Jones (1995) ve Kothari (2005) modelleri kullanılmıştır. Model sonuçlarındaki değişen varyans sorunu Huber, Eicker ve White Tahmincisi kullanılarak ortadan kaldırılmıştır. Model 1 sonuçlarına göre, Düzeltilmiş Jones modeli ile hesaplanan ihtiyari tahakkuklar ile kâr dağıtım politikası arasında %5 anlamlılık düzeyinde negatif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu sonucun test edildiği Model 2’de ise Kothari Modeli ile hesaplanan ihtiyari tahakkuklar ile kâr dağıtım politikası arasında negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Katsayılar değerlendirildiğinde, her iki modelin de birbirini desteklediği görülmektedir. İhtiyari tahakkuklardaki bir birimlik artış, kâr payı dağıtım politikasını Model 1’e göre 1,139 birim, Model 2’ye göre ise 1,120 birim azaltmaktadır. Kontrol değişkenleri olarak kullanılan özkaynak kârlılığı, cari oran ve kaldıraç oranı değişkenleri için anlamlı sonuçlar elde edilememiştir. Çalışmanın bulguları değerlendirildiğinde, kısıtlayıcı mevzuatın önemi ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, yatırımcılara karşı şeffaf olmak ve onların haklarını korumak, kazanç yönetimi uygulamaları üzerinde daha kısıtlayıcı bir etki yaratmaktadır. Yasal düzenlemeler, yatırımcıları etkin bir şekilde korursa, yöneticilerin işletme performansını gizleme ihtiyacını azaltmaktadır. Dolayısıyla yatırımcılara yönelik yasal korumanın güçlü olduğu ülkelerde kazanç yönetiminin daha sınırlı bir şekilde uygulanabileceği değerlendirilmiştir. Diğer taraftan işletmelerin kazanç yönetimi yoluyla elde ettikleri kazançların sürdürülebilir, kalıcı ve reel olmadığı düşünüldüğünde kâr payı dağıtımları beklenmemelidir. Başka bir ifade ile işletmenin kazanç yönetimi uygulamaları ile elde ettikleri kazançlar yapay bir nitelik göstermektedir. Bu nedenle işletme gerçekte elde etmediği bir kârı, kâr payı olarak dağıtmaktan kaçınacağı düşünülmektedir. Çalışma sonuçları aynı zamanda gelişmiş olan ülkelerde işletme yöneticilerinin istikrarlı bir kâr dağıtım politikası oluşturma konusunda hevesli olmadıklarına işaret etmektedir. Başka bir ifade ile işletme yöneticileri kazanç yönetimi uygulamalarını kullanarak daha yüksek kâr açıklayıp yatırımcılarına düzenli şekilde kâr payı dağıtmak noktasında herhangi bir istek duymamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kazanç Yönetimi, Kâr Dağıtım Politikaları, Muhasebe Manipülasyonu, Panel Veri Analizi, BİST Sınai Endeksi

## Giriş

İşletme yöneticileri ortakların servetini maksimize etme amacını gerçekleştirirken, nakit akışları ve risk üzerinde etkili olan faktörleri de yönetmek durumundadır. Ortakların alacakları kâr payı işletmenin kâr dağıtım politikasına bağlı olarak değişmektedir. Kâr payı, pay senedi getirisinin iki bileşeninden biri olduğundan, yatırım kararlarını etkileyen en önemli faktörlerden birisi olarak kabul edilmektedir. Çünkü yatırımcılar, net nakit akışları büyük olan ve kâr payı ödeyen işletmelerin pay senetlerine yatırım yapmayı tercih etmektedir (Chansarn ve Chansarn, 2016).

Finansal tablolarda raporlanan kâr, faaliyetlerden elde edilen nakit akışı ile toplam tahakkuklardan oluşmaktadır. Tahakkuk esas, bir ticari olayın finansal etkilerini değerlendirmekte ve ticari defterlere kaydetmektedir. Ancak tahakkuk esas, nakit işleminin gerçekleştiği dönem yerine ticari olayın gerçekleştiği dönemde uygulanmaktadır (Khan, Qin ve Zhang, 2022). Dolayısıyla, gelir tablosunda raporlanan kâr, işletme yöneticilerinin takdir yetkileri çerçevesinde manipüle edilebilir bir tutar olarak ifade edilmektedir. Faaliyetlerden elde edilen nakit akışları ise gerçekte elde edilmiş olan nakit giriş ve çıkışlarına ilişkin tutarları göstermektedir. Bu iki tutar arasındaki fark, toplam tahakkuklar olarak tanımlanmaktadır. Kazanç yönetimi uygulamalarında, esas faaliyetlerden nakit akışlarının manipüle



edilemeyeceği varsayımıyla toplam tahakkukların artırılıp veya azaltılması suretiyle kâr tutarları manipüle edilebilmektedir.

Muhasebe manipülasyonu sınıflandırmasında ele alınan kazanç yönetimi, yasa ve muhasebe standartları çerçevesinde yer alan ve özellikle kârın olduğundan farklı gösterilmesi suretiyle değişik formlarda gerçekleştirilen bir uygulamadır. Kazanç yönetiminin amacı yatırımcının işletmeye ilişkin risk algısını değiştirmekten ziyade hisse başına kârın seviyesini olduğundan farklı göstermektir (Stolowy ve Breton, 2000). Yöneticiler bir takım muhasebe esnekliklerinden yararlanarak kâr seviyelerinin artırılması veya azaltılması yoluyla işletmenin finansal performansını olduğundan farklı yansıtmak için kazanç yönetimine başvurabilmektedir. Bu durumda, finansal tablo bilgilerine dayalı karar alan paydaşlar yanıltılmakta ve yatırıma ilişkin alacakları kararlar da olumsuz yönde etkilenmektedir.

Görüldüğü gibi kâr dağıtım politikası kararları ile işletme yöneticileri tarafından kazanç yönetimi uygulamaları kullanılarak manipüle edilebilen kâr dağıtılmaktadır. Dolayısıyla işletme yöneticileri tarafından uygulanan kazanç yönetimi ile kâr dağıtım politikaları arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Kâr dağıtım politikası ve kazanç yönetimi, işletmelerin yönetim kurulunun denetim sorumlulukları ile ilişkilendirilmektedir. Kâr payı dağıtımı, işletmenin uzun dönemli pay sahiplerine getiri sağladığı için kâr payı ödemelerinin kesintiye uğraması veya kâr payı ödeme oranının düşürülmesi gibi kâr dağıtım politikasındaki beklenmeyen değişiklikler işletmenin piyasa değerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu nedenle, istikrarlı ve kontrollü şekilde uygulanan kâr payı dağıtımı daha tercih edilebilir bir seçenek oluşturmaktadır. İşletme yönetimi, söz konusu kontrollü kâr payı dağıtım politikasını uygulayabilmek için kâr payı dağıtım oranı sabit kalmak koşuluyla, muhasebe verilerini manipüle ederek pay sahiplerine daha düşük kâr payı dağıtabilir (Koutoupis ve Davidopoulos, 2022).

İşletme yöneticilerinin, kâr dağıtım politikasını piyasaya bilgi iletmenin bir yöntemi olarak kullandığının ve sürdürülebilir kâr dağıtım politikası amacına yönelik olarak kazançların manipüle edilmesinin sinyal teorisini desteklediği çalışmalar mevcuttur. Bu durum, kazanç yönetimi ile kâr dağıtım politikası arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir (Amar ve diğerleri, 2018; Koutoupis ve Davidopoulos, 2022; Nguyen ve Bui, 2019; Salah ve Jarboui, 2022a, 2022b; Sirait ve Siregar, 2014). Bu çalışma, kazanç yönetiminin kâr dağıtım politikaları üzerindeki etkisini BİST Sınai Endeksi'nde yer alan işletmeler üzerinden incelemeyi amaçlamıştır. Bu kapsamda, 2015-2021 yılları arasında verilerine kesintisiz ulaşılabilen ve kâr dağıtım yapan 35 işletme panel veri analiz yöntemi ile değerlendirilmiştir. Kazanç yönetimi uygulamalarının göstergesi olan ihtiyari tahakkuklar, Düzeltilmiş Jones (1995) ve Kothari (2005) modelleri ile hesaplanmıştır.

## 1. Kavramsal Çerçeve

Literatürde kazanç yönetiminin tanımı konusunda net bir fikir birliği bulunmamaktadır. Schipper (1989) kazanç yönetimini, "...bazı özel kazançlar elde etmek amacıyla (örneğin, sadece sürecin tarafsız işleyişini kolaylaştırmanın aksine) dış finansal raporlama sürecine kasıtlı bir müdahale..." bağlamında tanımlamıştır. Healy ve Wahlen (1999) ise, yöneticilerin finansal raporlamada ve işlemlerin düzenlenmesinde takdir yetkilerini kullanarak finansal raporların değiştirilmesi ile kazanç yönetiminin ortaya çıktığını ifade etmişlerdir. Yöneticilerin amacı, işletmenin ekonomik performansı hususunda bazı paydaşların yanıltılmasını ya da raporlanan muhasebe bilgilerine dayalı sözleşme sonuçlarının etkilenmesini sağlamaktır.

Leuz ve diğerleri (2003) kazanç yönetimini, "bazı paydaşları yanıltmak ya da sözleşme sonuçlarını etkilemek amacıyla, işletme içindekiler tarafından işletmelerin raporlanan ekonomik performansının değiştirilmesi" olarak tanımlamışlardır. Aynı zamanda, kazanç yönetimi aracılığıyla işletme performansını yanlış beyan etmeye yönelik teşviklerin kısmen işletme içindeki kişiler ile dışardan

kişiler arasındaki çıkar çatışmasından kaynaklandığını öne sürmüşlerdir. İşletme üzerindeki kontrol sahipleri ya da yöneticiler gibi işletme içindekiler, işletme üzerindeki kontrollerini diğer paydaşların zararına olacak şekilde kendilerine fayda sağlamak için kullanabilmektedirler.

Callao ve diğerlerine göre (2014) kazanç yönetimi, “muhasabe uygulamalarını değiştirerek kazanç hedeflerine ulaşmak için tasarlanan, finansal raporlamaya yönelik yapılan kasıtlı bir müdahaledir” şeklinde tanımlanmıştır. Bununla birlikte kazanç yönetimi, muhasabe düzenlemelerini ihlal etmeden gerçekleşen ve muhasabe politikasındaki seçim olanaklarından yararlanan bir uygulamadır. Kazanç yönetimi uygulaması paydaşların yanlış yönlendirilmesine ve finansal raporlara dayalı alacakları kararların etkilenmesine neden olabilmektedir.

Kazanca yönelik manipülasyonlarda, olayın kendine özgü koşulları ve olaya dâhil olan karakterler tarafından oluşturulan bir yapısı bulunmaktadır. Bununla birlikte, kişisel kazanç, yatırımcı/tedarikçi desteğinin devamı ve sözleşmeye dayalı düzenlemelerin yerine getirilmesi kazanç yönetimini motive eden unsurlar arasında sayılmaktadır. Yönetici ücretlerinin çok büyük bir kısmı genellikle doğrudan veya dolaylı olarak kazançları motive eden unsurlar tarafından belirlenmektedir (Lev, 2003). Yöneticileri kazanç yönetimi kullanmaya motive eden unsurun kazanca dayalı prim sistemi olduğunu ilk kez ortaya koyan çalışma Healy (1985) tarafından yapılmıştır.

İşletmenin paydaşları arasındaki sözleşmeye dayalı ilişkilerin düzenlenmesinde ve izlenmesinde muhasabe verileri kullanılmaktadır (Healy ve Wahlen, 1999). Borç sözleşmelerinde borç veren taraf genellikle muhasabe verilerini işletmenin faaliyetlerini denetlemek amacıyla kullanmaktadır. Bu amaç kapsamında işletmenin belirli performans hedefine ulaşılması talep edilebilmekte veya yapılmasına izin verilen yatırım ve finansman faaliyetlerine sınırlamalar konulabilmektedir. Borç sözleşmelerinin gerek muhasabe esaslı sınırlamaları azaltmak gerek sözleşme şartlarının ihlal edilmesine dayalı maliyetlerden kaçınmak amacıyla yöneticilerin kazançlarını artırmalarına yönelik teşvik sağladığı varsayılmaktadır (Beneish, 2001).

Healy ve Wahlen’e göre (1999) kazanç yönetiminin ortaya çıkma nedenleri, pay senedi fiyat performansını etkilemek, yönetimin ücretini artırmak, borç sözleşmelerini ihlal etme olasılığını azaltmak ve düzenleyici müdahaleden kaçınmak şeklinde ifade edilmiştir. İşletmeler, cari dönemde elde ettikleri yüksek kazançları raporladıklarında veya gelecek dönemlerde de kazançların sürdürülebileceğine ilişkin yatırımcılarda algı oluşturdıklarında pay senedi fiyatları üzerinde olumlu bir etki yaratılmaktadır. İşletme için daha yüksek bir pay senedi fiyatı, işletmenin piyasa değerinin artmasını ve sermaye maliyetinin düşmesini sağlayacaktır. Dolayısıyla, işletmede pay senedi veya pay senedi opsiyonlarına sahip yöneticiler pay senedi fiyatının artmasına bağlı olarak kişisel servetlerini de artırmaktadır (Mulford ve Comiskey, 2002). Bu durumda uygulanan kazanç yönetimi ile yöneticiler, kişisel olarak servetlerini artırmakta ve aynı zamanda işletmenin değeri üzerinde de olumlu etki oluşturulmaktadır.

Duncan (2001) çalışmasında, kazanç yönetimine neden olabilecek unsurları; işletme dışındaki faktörler, işletme içi kültür veya bireysel faktörler olmak üzere sınıflandırmaktadır. İşletme dışındaki faktörler kapsamında; analistlerin tahminleri, borç piyasalarına erişim, sektördeki rekabet, sözleşmeden kaynaklı yükümlülükler ve yeni ortaya çıkan finansal araçlar yer almaktadır. İşletme içi kültür; işletme birleşmeleri, işletme yöneticilerinin tazminat ödemeleri, kısa vadeli performans hedefleri, gerçekçi olmayan planlar ve bütçeler, üst yönetimin yılsonu hedeflerine ulaşılmasında yöneticilerden ek kâr talepleri, aşırı kârdan sonra kârların azalması endişesi ve yasal olmayan işlemlerin gizlenmesi gibi unsurlardan oluşmaktadır. Bireysel faktörler ise ikramiye ve terfi beklentileri, ekip başarısına odaklanma, yöneticinin işini sürdürme isteği ve yöneticilerin denetçinin kazanç yönetimini tespit edemeyeceğine inanmaları şeklinde belirtilmektedir.

## 2. Literatür Araştırması

Yöneticiler takdir yetkilerini kullanarak muhasebe yöntem ve uygulamalarını değiştirmektedir. Bu uygulamalar işletmeye yarar sağlayacağı gibi maliyetlere de sebep olabilmektedir. Bu nedenle, kazanç yönetimine ilişkin literatür yöneticilerin ne amaçla kazanç yönetimi uyguladıklarına odaklanmaktadır (Merchant ve Rockness, 1994).

Kazanç yönetimini tespit etmek üzere tahakkuklara dayalı regresyon modellerinin kullanıldığı öncül çalışmalar, yöneticilerin ikramiyelerini veya teşvik ödemelerini artırmak için kazanç yönetimi uygulandığı varsayımını sınamıştır. Yöneticilerin kazanca dayalı ikramiye/teşvik ödemelerini en üst düzeye çıkarma güdüsüyle toplam tahakkukları kullanarak kazanç yönetimi uyguladıklarını test eden ilk çalışma Healy (1985) tarafından yapılmıştır. Söz konusu çalışmayı genişleten çalışmaların (Gaver ve diğerleri, 1995; Guidry ve diğerleri, 1999; Holthausen ve diğerleri, 1995) literatürde mevcut olduğu görülmektedir. Ayrıca kazanç yönetimi ile CEO karakteristik özelliklerinin incelendiği çalışmalara giderek daha fazla yer verildiği görülmektedir. Kazanç yönetimi ile CEO deneyimi (Gounopoulos ve Pham, 2018), CEO ikiliği (Bouaziz ve diğerleri 2020; Yanya ve Kandil Göker, 2023), CEO görev süresi (Nuanpradit, 2019), CEO cinsiyeti (Gull ve diğerleri, 2018; Krishnan ve Parsons, 2008) ve CEO uyruğu (Ashraf ve Qian, 2021; Bouaziz ve diğerleri, 2020) gibi özellikleri inceleyen çalışmalar örnek olarak verilebilmektedir.

Literatürde kazanç yönetimini ilk halka arzlar bağlamında inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalarda ilk halka arz öncesinde finansal tabloların olduğundan daha iyi gösterildiği ve gelir artırıcı kazanç yönetimi uygulamalarının kullanıldığı ifade edilmektedir (Aharony ve diğerleri, 1993; Friedlan, 1994; Gounopoulos ve Pham, 2018; Güleç ve diğerleri 2016; Neill ve diğerleri, 1995; Teoh ve diğerleri, 1998; Yükseltürk, 2006).

Borçluluk durumu da kazanç yönetiminin kullanılmasına sebep olan faktörlerden birisidir. Watts ve Zimmerman (1986), kaldıraç oranının yüksek olduğu işletmelerin, geliri artırıcı şekilde kazanç yönetimi uygulamalarını kullanmaya daha yatkın oldukları ifade etmektedir. DeFond ve Jiambalvo (1994), kredi sözleşmelerini ihlal eden işletmelerin, sözleşme imzalanmadan önce kazançlarını yüksek göstermek için kazanç yönetimi uygulamalarını kullandıklarını ortaya koymuşlardır.

Kaldıraç oranı, brüt kâr marjı, satışların/aktiflerin büyüklüğü, aktif kârlılık oranı, cari oran, alacak devir hızı ve benzeri işletmeye özgü pek çok değişken ile kazanç yönetimi arasındaki ilişkiyi incelemiş olan çalışmalara da rastlanmaktadır. Söz konusu çalışmalar kaldıraç oranı ile kazanç yönetimi arasında pozitif yönde ilişki tespit etmişlerdir (Bassiouny, 2016; Eroğlu ve Uysal, 2021). Kaldıraç oranının yüksek olması durumunda işletmelerin borçlarını ödeme hususunda karşılaşacak oldukları risk nedeniyle kazanç yönetimini uygulayacakları öne sürülmektedir. İşletme büyüklüğünün kazanç yönetimi ile negatif yönde ilişkili olduğunu tespit eden çalışmalarda, büyük işletmelerin kurumsal yapının güçlü olması, gelişmiş iç kontrol sistemlerine sahip olmaları ve itibar sahibi olmaları gibi nedenlerden dolayı kazanç yönetimi uygulamalarını kısıtlayacakları ifade edilmiştir (Cuong ve Ha, 2018; Gozali ve diğerleri, 2021; Zor ve Yanya, 2023). Cari oranın kazanç yönetimi ile negatif yönde ilişkisi olduğunu tespit eden çalışmalarda, kazanç yönetimi uygulama olasılığı azaldıkça işletmelerin kısa vadeli borçlarını dönen varlıklarıyla karşılayabilecekleri yorumlanmıştır (Cuong ve Ha, 2018). Aktif büyüme oranı ile kazanç yönetimi arasında pozitif yönde ilişki tespit eden çalışmalarda ise aktifleri istikrarlı bir şekilde büyüyen işletmelerin yatırımcılardan daha kolay fon bulabileceği bu nedenle muhasebe manipülasyonu gerçekleştirme olasılığı da o kadar yüksek olacağı değerlendirilmiştir (Marchellina ve Firnanti, 2021; Zor ve Yanya, 2023).

Ayrıca kurumsal yönetim uygulamalarının kazanç yönetimi üzerindeki etkisinin de bir çalışma konusu olarak değerlendirildiği görülmektedir. Yönetim kurulu üye sayısı (Ocak ve Arıkboğa, 2017; Memiş

ve Çetenak, 2012), yönetim kurulunun bağımsızlığının (Kjærland ve diğerleri, 2020) kadın üye sayısının artmasının azalttığı (Ocak ve Arıkoğlu, 2017, Gulzar ve Wang, 2011) ve dört büyük denetim firması ile çalışmanın (Memiş ve Çetenak, 2012) kazanç yönetimi uygulamalarını olumsuz etkilediği tespiti edilmiştir.

Literatürde kazanç yönetiminin işletmelerin kâr dağıtım politikaları üzerindeki etkisini inceleyen çok sayıda çalışma yer almaktadır. Uluslararası literatürde daha geniş yer bulan çalışmaların büyük kısmında gelişmekte olan ülkelerin incelendiği görülmektedir. Devam eden bölümde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere ilişkin literatür iki kısımda incelenmiştir.

Gelişmiş ülkelere ilişkin literatür incelendiğinde, Im ve diğerleri (2016), kâr dağıtımının kazanç yönetimi üzerindeki etkisini 2001-2012 dönemi için KOSPI ve KOSDAQ Endekslerinde kâr payı ödeyen işletmeler örneğinde incelemiştir. Regresyon analizi sonucunda işletmenin yüksek düzeyde kâr payı ödemeye yönelik kâr payı politikasının, işletmenin kazanç yönetimini artırdığı tespit edilmiştir.

Amar ve diğerleri (2018), Fransa'da tüm sektörleri temsil eden borsa endeksinde (The CAC All-Tradable Index) 2008-2015 dönemi için işlem gören 280 işletme verisini incelemiştir. Çalışmada kazanç yönetiminin kâr dağıtım politikasının önemli bir belirleyicisi olup olmadığını sınamak amaçlanmıştır. Analiz bulgularında işletmelerin kâr dağıtım politikasının kazanç yönetiminden pozitif yönde etkilendiği elde edilmiştir.

Salah ve Jarboui (2022a), kâr dağıtım politikasının kazanç yönetimine etkisini 2008-2015 dönemi için CAC All Tradeable endeksinde yer alan 280 işletme örneklemini için incelemiştir. Panel veri analiz sonuçları kâr dağıtım politikasının kazanç yönetimi üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Salah ve Jarboui (2022b), Fransa bağlamında kazanç yönetiminin kâr dağıtım politikası üzerindeki etkisinin belirli kurumsal yönetim mekanizmalarının düzenleyici etkisiyle önemli ölçüde değişip değişmediğini incelemiştir. 2008-2015 dönemi için CAC All Tradeable endeksinde listelenen 280 işletme örneklem olarak seçilmiştir. Kurumsal yönetim; sahiplik yoğunluğu, CEO ikiliği, denetim komitesi üyelerinin uzmanlığı ve yönetim kurulu büyüklüğü gibi belirli düzenleyici değişkenler aracılığıyla ifade edilmiştir. Panel veri analiz sonucu kazanç yönetiminin kâr dağıtım politikası üzerindeki etkisinin, yoğunlaşmış mülkiyete sahip şirketlerde ve küçük bir yönetim kuruluna sahip şirketlerde daha olumlu olduğunu göstermektedir.

Koutoupis ve Davidopoulos (2022), kâr dağıtım politikası ile kazanç yönetimi arasındaki ilişkiyi ABD Borsası'nda işlem gören havacılık ve savunma sanayi sektöründeki işletmeler üzerinden incelemiştir. 2012-2019 dönemine ilişkin 17 işletme verisi için panel veri analizi kullanılmıştır. Analizde, kâr dağıtım politikasının kazanç yönetimini pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Gelişmekte olan ülkelere ilişkin literatür incelendiğinde, Shah ve diğerleri (2010), kazanç yönetiminin kâr dağıtım politikasına etkisini Pakistan ve Çin olmak üzere iki ülke için incelemiştir. 2003-2007 dönemi için Karachi Borsası'nda işlem gören 120 işletme ve 2001-2007 dönemi için Shenzhen Borsası'nda işlem gören 55 işletme araştırmanın örneklemini olarak seçilmiştir. Panel veri analizi uygulanan çalışmada, her iki ülkede de kazanç yönetimi uygulamaları ile kâr dağıtım politikaları arasında bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Arif ve diğerleri (2011), Karachi Borsası'nda işlem gören 86 işletme verisini 2004-2009 dönemi için incelemiştir. Kazanç yönetimi uygulamalarının kâr dağıtım politikası üzerindeki etkisini ortaya koymak amacıyla çalışmada panel veri analiz yöntemini kullanmışlardır. Analizde elde edilen bulgular, kazanç yönetimi ile kâr dağıtım politikası arasında anlamlı bir ilişki olmadığını göstermektedir.

Aurangzeb ve Dilawer (2012), Pakistan’da kazanç yönetimi uygulamalarının kâr dağıtım politikasına etkisini tekstil sektöründeki işletmeler örneklemini üzerinden analiz etmiştir. Karachi Borsası’nda işlem gören 358 işletmenin 1966 yılından 2008 yılına kadar olan verilerini çoklu regresyon analizi ile incelemiştir. Bulgular, kazanç yönetimi ile kâr dağıtım politikası arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Ajide ve Aderemi (2014), kazanç yönetiminin Nijerya Borsası’nda işlem gören 13 işletmenin kâr dağıtım politikasına etkisini incelemiştir. İşletmelerin 2012 yılı verileri hesaplanarak oluşturulan model, çoklu regresyon analiz yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir. Analiz sonucu, kazanç yönetimi uygulamasının kâr dağıtım politikası üzerinde anlamlı bir etki oluşturmadığını göstermektedir.

Sirait ve Siregar (2014), kâr dağıtımını ile kazanç kalitesi arasındaki ilişkiyi 2005-2009 döneminde Endonezya Borsası’nda işlem gören 90 imalat işletmesi için incelemiştir. Kâr payı dağıtımını, kâr payı büyüklüğü, kâr payı ödemedeki artış ve kâr payı sürekliliği olmak üzere kâr payının dört özelliğini belirlenmiştir. Çoklu regresyon analizi bulguları, kâr payı dağıtımının, kâr payı büyüklüğündeki artışın ve kâr payı sürekliliğinin yüksek kazanç kalitesinin göstergeleri olduğunu göstermiştir. Bir diğer sonuç, kâr payı büyüklüğünün kazanç kalitesi ile anlamlı ilişkiye sahip olmadığı yönündedir.

Srikanth ve Prasad (2015), kazanç yönetiminin kâr dağıtım politikasını etkileyip etkilemediğini Bombay Borsası’nda işlem gören 142 işletme için araştırmıştır. 2010-2014 dönemi için uygulanan regresyon analizi sonucunda kazanç yönetiminin kâr payı dağıtımında negatif yönde etkili olduğu tespit edilmiştir.

Cengiz ve diğerleri (2016a), kâr dağıtım politikasının kazanç yönetimine etkisini araştırmak üzere BİST imalat işletmelerine ilişkin verileri incelemiştir. 2011-2014 dönemi için 70 işletme örneğine panel veri analizini uygulamışlardır. Analiz bulgularına göre kazanç yönetiminin kâr dağıtım politikasını pozitif yönde etkilediği ancak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Chansarn ve Chansarn (2016), 2005-2012 yılları arasında Tayland Alternatif Yatırım Pazarında işlem gören 51 küçük ve orta ölçekli işletmede uygulanan kazanç yönetiminin, panel veri analizi yöntemi kullanılarak kâr dağıtım politikasına etkisini araştırmıştır. Kâr dağıtım politikasını temsil eden değişkenler; hisse başına kâr payının hisse başına kâra oranı ve kâr payı verimi olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarında, kazanç yönetiminin hisse başına kâr payı/hisse başına kâr oranı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı; kâr payı verimi üzerinde ise pozitif yönde ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu tespit edilmiştir.

Saleem ve Alifiah (2017), kazanç yönetiminin Karachi Borsası’nda işlem gören petrol ve doğalgaz işletmelerinin kâr dağıtım politikalarına etki edip etmediğini incelemiştir. 2008-2015 dönemi için 104 işletme verisi için yatay kesit regresyon analizi uygulamıştır. Analizden elde edilen bulgular, kazanç yönetiminin Pakistan’daki işletmelerin kâr dağıtım politikalarına etki etmediğini göstermiştir.

Putro ve Juliarto (2017), Endonezya Borsası’nda işlem gören 100 işletmenin nakit kâr payı dağıtımını ile kazanç kalitesi arasındaki ilişkiyi 2011-2013 dönemi için regresyon analizi kullanılarak araştırılmıştır. Kâr payı ödeme durumu, kâr payı büyüklüğü, kâr payı değişiklikleri ve kâr payı sürekliliği araştırmanın bağımsız değişkenleri olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarında; kâr payı ödeyen işletmelerin ödemeyenlere göre, büyük miktarlarda kâr payı ödeyen işletmelerin küçük miktarlarda kâr payı ödeyenlere göre, kâr payı büyüklüğünü artıran işletmelerin artırmayanlara göre, kâr payı ödemelerinde süreklilik gösterenlerin göstermeyenlere göre kazanç kalitelerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.



Nguyen ve Bui (2019), Vietnam Borsası'nda işlem gören işletmelerin kâr dağıtım politikası ile kazanç kalitesi arasında ilişki olup olmadığını araştırmıştır. Araştırmanın örneklemini 2010-2016 dönemi için 6 sektörde yer alan 2727 işletmeden oluşmaktadır. Panel veri analizi sonucunda kâr dağıtım politikası ile kazanç kalitesi arasında pozitif ilişkinin var olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, sınır piyasa olan Vietnam'da kâr dağıtan işletmelerin kâr dağıtmayanlara göre daha yüksek kazanç kalitesine sahip olduğunu göstermiştir.

Khan ve Shah (2019), Pakistan Borsası'nda işlem gören işletmelerin kazanç yönetiminin kâr dağıtım politikasına etkisini incelemiştir. 2010-2016 dönemine ilişkin 29 farklı sektörden 76 işletme örneğine panel veri analizi uygulanmıştır. Analiz sonuçlarında, kazanç yönetiminin kâr dağıtım politikası üzerindeki etkisi anlamlı bulunmamıştır.

Abbadi ve diğerleri (2020), Kuveyt Borsası'nda imalat ve hizmet sektörlerinde işlem gören işletmeler örneğinde kazanç yönetiminin kâr dağıtım politikası üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada, 46 işletmenin 2011-2016 dönemine ilişkin veriler için çoklu regresyon analizini kullanmıştır. Analiz bulgularında kazanç yönetimi ile kâr payı dağıtım politikası arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Mulchandani ve diğerleri (2020), kâr payı ödemesi ile kazanç kalitesi arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla Bombay Borsası'nda işlem gören 107 işletme verisini incelemiştir. Çoklu regresyon analizi için 2004-2015 dönemini dikkate alınmıştır. Kâr payının; kâr payı ödeme durumu, kâr payı büyüklüğü, kâr payı değişiklikleri ve kâr payı sürekliliği olmak üzere dört özelliği incelenmiştir. Analiz bulgularında kâr payı ödemesi, kâr payındaki değişiklikler ve kâr payı sürekliliği ile kazanç kalitesi arasında negatif yönde ve anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir. Kâr payı büyüklüğünün kazanç kalitesi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür.

Rahmawati ve Fajri (2021), Endonezya Borsası'nda işlem gören 112 imalat işletmesi örneklemini üzerinden kâr dağıtım politikasının kazanç yönetimine etkisini analiz etmeyi amaçlamıştır. 2013-2018 dönemi için çoklu regresyon analizi uygulanan araştırmanın bulgularına göre kazanç yönetimi ile kâr dağıtım politikası arasında negatif yönde ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Ekanayaka ve Wijesinghe (2021), kazanç yönetiminin kâr dağıtım politikası üzerindeki etkisini bir sınır piyasa olan Colombo Borsası'nda işlem gören imalat ve otel-seyahat sektörlerindeki işletmeler için incelemiştir. 2012-2019 dönemi için kâr dağıtım politikasını temsil eden değişkenler; hisse başına kâr payının hisse başına kâra oranı ve kâr payı verimi olarak ölçülmüştür. Panel veri analizi sonucuna göre Sri Lanka'daki her iki sektörde de kazanç yönetiminin kâr dağıtım politikasını temsil eden iki değişken üzerinde anlamlı bir etki oluşturmadığı tespit edilmiştir.

Afifa ve diğerleri (2022), gelişmekte olan piyasalar bağlamında yönetim kurulu özellikleri ile kâr dağıtım politikası arasındaki ilişkide kazanç yönetimi uygulamalarının aracılık etkisi incelemiştir. Araştırmanın örneklemini, 2012-2019 dönemi için Amman Borsası'nda kayıtlı 43 hizmet işletmesinden oluşmaktadır. GMM tahminci bulguları, kazanç yönetimi uygulamalarının kâr dağıtım üzerinde negatif ve önemsiz bir etkiye sahip olduğunu, fakat kazanç yönetimi uygulamalarının yönetim kurulu özellikleri ile kâr dağıtım arasındaki ilişkiye kısmen aracılık ettiğini göstermektedir.

Hussain ve Akbar (2022), 2009-2018 dönemi için Shenzhen veya Shanghai Borsası'nda A tipi paylarına sahip olan 2750 işletme örneklemini incelemiştir. İşletmelerin kâr dağıtım politikası ile kazanç yönetimi arasındaki ilişki panel veri analizi yöntemiyle test edilmiştir. Kâr dağıtım politikası; kâr payı verimi, kâr payı ödeme oranı ve kâr payı büyüklüğü olarak ölçülmüştür. Bulgular, işletmelerin kâr payı ödemelerinin, yöneticilerin kazanç yönetimi uygulamalarına yönelik fırsatçı davranışlarını azalttığını göstermektedir. Ayrıca bulgularda, küçük kâr payı ödeyen işletmelerle karşılaştırıldığında,

daha büyük kâr payı ödeyen işletmelerin kazanç yönetimi uygulamalarına daha az katılım gösterdikleri tespit edilmiştir.

Kazanç yönetimi ile kâr dağıtım politikası arasında pozitif yönde ilişki tespit eden çalışmaların, Fransa, ABD ve Kore gibi gelişmiş ülkelerde gözlemlenmesi dikkat çekicidir. Diğer taraftan, Endonezya, Pakistan, Hindistan ve Nijerya gibi gelişmekte olan ülkelerde negatif yönde ilişkili ya da ilişkisiz olarak sonuçlara ulaşılmıştır. Bu durum, piyasa gelişmişliği, kâr dağıtım politikası ve kazanç yönetimi arasında olası bir ilişkinin varlığına işaret ettiği değerlendirilmiştir. Bir başka ifadeyle, daha gelişmiş bir piyasa ortamında faaliyet gösteren işletmeler, piyasada olumlu bir izlenim bırakmak amacıyla kâr dağıtım politikaları için kazanç yönetimi uygulamasına daha fazla eğilim gösterdiği anlaşılmaktadır. Ayrıca söz konusu konuya ilişkin Türkiye özelinde sadece Cengiz ve diğerleri (2016a) tarafından yapılan çalışma yer almaktadır. Bu araştırmanın amacı, yöneticilerin, kâr dağıtım politikaları üzerinden işletme kazançlarının pozitif ya da negatif yönde manipüle edilmesine yönelik niceliksel bir değerlendirmede bulunmaktır. Sonuç olarak bu çalışma, iki farklı modele göre hesaplanan ihtiyari tahakkukların yer aldığı genişletilmiş bir veri seti kullanılarak kâr dağıtım politikası ile kazanç yönetimi ilişkisini Türkiye özelinde incelemeyi amaçlamıştır.

### 3. Araştırma Metodolojisi ve Bulgular

#### 3.1. Araştırmanın Kapsamı

Kazanç yönetiminin kâr dağıtım politikası üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlayan bu araştırmanın veri seti BİST’de yer alan en geniş sektör olması itibariyle BİST Sınai Endeksi’nde işlem gören 206 işletmeden oluşmaktadır. İşletmelerin verilerine Finnet Veri Tabanı üzerinden erişilmiştir. İhtiyari tahakkukların hesaplanması için nakit akışlarına ihtiyaç olduğundan ilgili dönem 2015-2021 olarak belirlenmiştir. İlgili yıl aralığında kâr payı dağıtımını yapan işletmeler dikkate alındığından kâr payı dağıtmayan 76 işletme veri setinden çıkartılmıştır. Kazanç yönetiminin göstergesi olarak hesaplanan ihtiyari tahakkuklar için çalıştırılan regresyona cevap vermeyen ve eksik veri içeren 95 işletmenin de veri setinden çıkarılması gerekmiştir. Nihai olarak veri seti her yıl kâr payı dağıtmış 35 işletmeden oluşturulmuştur.

#### 3.2. Araştırmanın Hipotezleri

Bu bölümde, literatür dikkate alınarak kâr dağıtım politikası üzerinde etkili olabilecek değişkenlere ilişkin geliştirilen hipotezlere yer verilmiştir.

**Kazanç yönetimi:** Yöneticiler; stok değerlendirme yöntemlerinin seçimi, şüpheli alacak karşılıkları, araştırma geliştirme giderlerinin aktifleştirilmesi, teslimi gerçekleşmemiş satış gelirlerinin muhasebeleştirilmesi, finansal kiralama ve pazarlama giderlerinin aktifleştirilmesi ve bakım onarım giderlerinin kaydedilmesinin ertelenmesi ve benzeri konularda önemli ölçüde esnekliğe sahiptir (DeGeorge ve diğerleri, 1999). Genel Kabul Görmüş Muhasebe İlkeleri kapsamında yöneticilere tanınan esneklik nedeniyle tahakkuk esasına dayalı muhasebenin uygulanması yöneticilerin takdir yetkisine bırakılmıştır (Subramanyam, 1996). Literatürde kazanç yönetimine ilişkin; fırsatçı ve sinyal/bilgi verme olmak üzere iki temel bakış açısı dikkate alınmaktadır (Schipper, 1989). Yöneticilerin ve hissedarların güdülerinin birbiriyle uyumsuz olması, yöneticilerin Genel Kabul Görmüş Muhasebe İlkeleri tarafından sağlanan esnekliği fırsatçı bir şekilde geliri yönetmek için kullanmasına ve böylece raporlanan kazançlarda çarpıklıklar yaratmasına neden olabilmektedir (Watts ve Zimmerman, 1986). Diğer taraftan, yöneticinin takdir yetkisi, özel bilgilerin paylaşılmasına olanak sağlayarak kazançların bilgi verme özelliğini artırabilmektedir (Subramanyam, 1996).

Kazanç yönetiminin kâr dağıtım politikası üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar farklı sonuçlar ortaya koymuştur. Bazı çalışmalarda kazanç yönetiminin kâr dağıtım politikası üzerinde pozitif etkisi olduğu vurgulanmıştır (Amar ve diğerleri, 2018; Im ve diğerleri, 2016; Koutoupis ve Davidopoulos,

2022; Nguyen ve Bui, 2019; Salah ve Jarboui, 2022a, 2022b; Sirait ve Siregar, 2014). Lintner (1956) ve Fama ve Babiak (1968) tarafından yapılan çalışmalarda kâr payları ile raporlanan kazançların pozitif ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak dağıtılacak kâr payı tutarını artırmak için işletmelerin kazançlarını düzenli olarak artırmaları gerekmektedir. Manipülasyonlardan önce yayınlanan kazançlar, genellikle yüksek gelir isteyen hissedarları tatmin etmiyorsa yönetici, işletmenin kâr payı dağıtabileceği yönünde piyasayı bilgilendirmek için kazanç yönetimini kullanabilmektedir (Amar ve diğerleri, 2018). Kazanç yönetimi ile kâr dağıtım politikası arasında pozitif ilişkiyi açıklayan bu durum, yöneticilerin kâr payı dağıtımlarını piyasaya bilgi aktarmanın bir yolu olarak gördükleri sinyal verme hipoteziyle bağlantılıdır (Koutoupis ve Davidopoulos, 2022).

Diğer taraftan bazı çalışmalar kazanç yönetimi ile kâr dağıtım politikası arasında negatif ilişki olduğunu savunmaktadır (Aurangzeb ve Dilawer, 2012; Hussain ve Akbar, 2022; Mulchandani ve diğerleri, 2020; Putro ve Juliarto, 2017; Rahmawati ve Fajri, 2020; Srikanth ve Prasad, 2015). Kısıtlayıcı mevzuat düzenlemelerinin olması, yatırımcılara karşı şeffaflık ve yatırımcı haklarının korunması yöneticilerin kazanç yönetimi uygulamalarına ilişkin azaltıcı yönde etki oluşturmaktadır. Yatırımcıları etkin bir şekilde koruyan yasal düzenlemeler işletmedeki yöneticilerin işletme performansını gizleme güdüsünü azaltmaktadır. Bu nedenle, kazanç yönetiminin yatırımcının yasal olarak korunmasının zayıf olduğu ülkelerde daha yaygın şekilde uygulandığı değerlendirilmektedir (Gopalan ve Jayaraman, 2012; Leuz ve diğerleri, 2003). Yöneticiler ve hakim ortaklar, işletme üzerindeki kontrollerini kendi faydalarına olacak şekilde kullanmaktadırlar. Bu tür işlemler, zorunlu harcamalardan işletme varlıklarının üçüncü kişilere devredilmesine kadar uzanmaktadır. Bu nedenle yöneticilerin ve hakim ortakların, işletmenin gerçek performansını ve kontrol hakkından kaynaklanan işlemleri gizlemek amacıyla kazanç yönetimine başvurdukları anlaşılmaktadır (Leuz ve diğerleri, 2003).

Kazanç yönetimi uygulamaları ile elde edilen kazancın, manipüle edilmiş “yapay” bir kazanç olması dolayısıyla, işletmelerin bu kazanç üzerinden kâr payı dağıtımını da makul değildir. Dolayısıyla bu tür bir kazancın kalıcı, sürdürülebilir, yönetilebilir ve gerçek olmadığı ifade edilebilir. Sonuç olarak kazanç yönetimini uygulayan işletmelerin kâr payı dağıtımını gerçekleştirmeleri de beklenmemelidir. Bu bilgiler doğrultusunda bu araştırmanın hipotezi;

*H1: Kazanç yönetimi ile kâr payı dağıtım politikaları arasında anlamlı bir ilişki vardır.*

**Öz sermaye kârlılığı:** İşletme hissedarlarının işletmeye sağladıkları öz sermayeye karşılık elde ettikleri kârı göstermektedir. Öz sermaye kârlılığı yüksek olan işletmelerin hissedarlarına dağıtacağı kâr payının da yüksek olması beklenmektedir. İşletmeler elde ettikleri kârı hissedarlarına kâr payı ödemesi yapmak suretiyle finansal performans göstergelerine ilişkin olumlu sinyal gönderebilmektedir. Dolayısıyla bu yaklaşım kâr payı politikasının sinyal teorisi tarafından da desteklenmektedir.

Literatürde, kârlı işletmelerin kâr payı dağıtımının daha iyi düzeyde olduğu ve işletmenin kârlılığı ile kâr dağıtım politikası arasında pozitif bir ilişkinin beklendiği ileri sürülmektedir (Abbadi ve diğerleri, 2020; Ajide ve Aderemi, 2014; Al-Najjar, 2009; Banerjee, 2016; Cengiz ve diğerleri, 2016a; Jabbouri, 2016; Jensen ve diğerleri, 1992; Khan ve Shah, 2019; Salah ve Jarboui, 2022b; Saleem ve Alifiah, 2017). Bu çalışmaların aksine kârlılık arttıkça, elde edilen kazançların hissedarlara kâr payı olarak dağıtılması yerine yatırımların finansmanında kullanılabileceğini belirten çalışmalar da mevcuttur. Bu bağlamda literatürde, kârlılık ile kâr dağıtım politikası arasındaki ilişkinin negatif yönde olduğunu tespit eden çalışmalar bulunmaktadır (Aurangzeb ve Dilawer, 2012; Kania, 2005; Mehta, 2012). Bu bilgiler doğrultusunda bu araştırmanın hipotezi;

*H2: Öz sermaye kârlılığı ile kâr payı dağıtım politikaları arasında anlamlı bir ilişki vardır.*



**Cari oran:** İşletmelerde likidite oranları arasında yer alan cari oran, dönen varlıkların kısa vadeli yükümlülükleri karşılama oranını göstermektedir. Aynı zamanda likidite, bir varlığın nakde dönüşme kabiliyetinin de göstergesidir. Bir işletmenin dönem net kârı tahakkuk esasına dayalı olarak hesaplanmaktadır. Dolayısıyla, kârın yüksek tutarda ele edilmiş olması işletmenin yüksek tutarda nakde sahip olduğu anlamına gelmemekte ve kârın her zaman likiditeyi artırması da beklenmemektedir (Sayılğan, 2019). İşletmelerde kâr yüksek olsa bile günlük faaliyetlerini sürdürmeye veya borçlarını ödemeye yetecek tutarda likiditeye sahip olmayabilirler. Likidite işletmelerde kâr dağıtım kararlarında önemli bir unsur olarak dikkate alınmaktadır. Özellikle nakit kâr payı dağıtan işletmelerde nakit çıkışı doğuran bir işlem gerçekleştiği için likiditenin yeterli düzeyde olması önem arz etmektedir. Literatürde likidite ve kâr dağıtım politikası arasında pozitif ilişki tespit eden (Chansarn ve Chansarn, 2016; Jabbouri, 2016; Salah ve Jarboui, 2022b); negatif ilişki tespit eden (Kania, 2005; Sheikh ve diğerleri, 2016) ve anlamlı bir ilişki olmadığını tespit eden (Al-Najjar, 2009; Amar ve diğerleri, 2018; Mehta, 2012; Topaloğlu ve Korkmaz, 2019) çalışmaların olduğu görülmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda bu araştırmanın hipotezi;

*H3: Cari oran ile kâr payı dağıtım politikaları arasında anlamlı bir ilişki vardır.*

**Kaldıraç oranı:** İşletmelerin finansal yapısı hem borç hem de öz sermaye finansmanından oluşmaktadır. İşletmeler borçlanma yoluyla finansman sağladıklarında faiz ödemeleri ve anapara tutarı şeklindeki sabit finansal yükümlülükler üstlenmektedir. Bu yükümlülüklerin karşılanmaması finansal kaldıraçla ilişkili riskin yükselmesiyle, dolayısıyla düşük kâr payı ödemeleriyle sonuçlanabilmektedir. Çünkü işletmeler, diğer koşullar sabitken, hissedarlara nakit ödeme yapmak yerine yükümlülüklerini karşılamak için işletme içi nakit akışlarını sürdürme gereği duymaktadır (Al-Malkawi, 2008).

Ayrıca Rozeff'e göre (1982), finansal kaldıraç yüksek olan işletmeler, borç finansmanı ile ilişkili olarak işlem maliyetlerini azaltmak için kâr payı ödemeleri düşük düzeyde tutma eğilimi göstermektedir. Buna ek olarak, bazı borç sözleşmelerinin kâr payı ödemeleri üzerinde kısıtlamaları bulunmaktadır. Dolayısıyla, diğer koşullar sabitken, kaldıraç oranı ve kâr payı ödemeleri arasında negatif bir ilişki olması makul görünmektedir. Birçok araştırma kaldıraç oranı ve kâr dağıtımını arasında negatif bir ilişki olduğunu tespit etmiştir (Abbadi ve diğerleri, 2020; Al-Najjar, 2009; Amar ve diğerleri, 2018; Jabbouri, 2016; Jensen ve diğerleri, 1992; Saleem ve Alifiah, 2017; Salah ve Jarboui, 2022b; Al-Malkawi, 2008). Kaldıraç oranı ile kâr dağıtımını arasında pozitif ilişki tespit eden çalışmalar da mevcuttur (Banerjee, 2016; Chansarn ve Chansarn, 2016; Kania, 2005; Sheikh ve diğerleri, 2016; Topaloğlu ve Korkmaz, 2019). Diğer taraftan kaldıraç oranı ile kâr dağıtımını arasında anlamlı bir ilişki olmadığını ortaya koyan çalışmalar da literatürde yer almaktadır (Ajide ve Aderemi, 2014; Cengiz ve diğerleri, 2016a; Ekanayaka ve Wijesinghe, 2021; Mehta, 2012). Bu bilgiler doğrultusunda bu araştırmanın hipotezi;

*H4: Kaldıraç oranı ile kâr payı dağıtım politikaları arasında anlamlı bir ilişki vardır.*

### 3.3. Araştırmanın Yöntemi ve Modeli

Bir panel veri seti, veri setindeki her bir yatay kesit gözlemi için bir zaman serisinden oluşmaktadır (Asteriou ve Hall, 2007). Bu araştırma, 35 yatay kesit gözleminden ve 7 yıllık zaman serisinden oluştuğu için analiz yöntemi olarak panel veri analizinin uygulanmasına karar verilmiştir. Analiz kapsamında ele alınan değişkenler; kısaltmaları, formülleri ve referansları ile birlikte Tablo 1'de yer almaktadır.

**Tablo 1.** Analizde Kullanılan Değişkenler

Değişkenler	Kodlar	Formüller	Referanslar
<b>Kar Dağıtım Politikası</b>	kdp	Kar Payı/Net Kar	Shah vd. (2010), Aurangzeb ve Dilawer (2012), Cengiz vd. (2016), Saleem ve Alifiah (2017), Khan ve Shah (2019)
<b>Kazanç Yönetimi</b>	kyj	İhtiyari tahakkuklar Düzeltilmiş Jones (1995)	Shah vd. (2010), Arif vd. (2011), Ajide ve Aderemi (2014), Sirait ve Siregar (2014), Srikanth ve Prasad (2015), Im vd. (2016), Cengiz vd. (2016), Chansarn ve Chansarn (2016), Saleem ve Alifiah (2017), Amar vd. (2018), Khan ve Shah (2019), Abbadi vd. (2020), Mulchandani vd. (2020), Rahmawati ve Fajri (2021), Salah ve Jarboui (2022a) (2022b), Afifa vd. (2022), Koutoupis ve Davidopoulos (2022)
	kyk	İhtiyari tahakkuklar Kothari (2005)	Shah vd. (2010), Arif vd. (2011), Aurangzeb ve Dilawer (2012), Ajide ve Aderemi (2014), Cengiz vd. (2016), Saleem ve Alifiah (2017), Amar vd. (2018), Khan ve Shah (2019), Abbadi vd. (2020), Salah ve Jarboui (2022)
<b>Öz Sermaye Kârlılığı</b>	ozk	Net Kâr /Öz Sermaye	Shah vd. (2010), Arif vd. (2011), Aurangzeb ve Dilawer (2012), Ajide ve Aderemi (2014), Cengiz vd. (2016), Saleem ve Alifiah (2017), Amar vd. (2018), Khan ve Shah (2019), Abbadi vd. (2020), Salah ve Jarboui (2022)
<b>Cari Oran</b>	co	Dönen Varlıklar /KVYK	Chansarn ve Chansarn (2016), Amar vd. (2018), Salah ve Jarboui (2022b), Hussain ve Akbar (2022)
<b>Kaldıraç Oranı</b>	kal	Toplam Borç /Toplam Varlık	Ajide ve Aderemi (2014), Sirait ve Siregar (2014), Cengiz vd. (2016), Chansarn ve Chansarn (2016), Putro ve Juliarto (2017), Saleem ve Alifiah (2017), Nguyen ve Bui (2019), Khan ve Shah (2019), Abbadi vd. (2020), Mulchandani vd. (2020), Ekanayaka ve Wijesinghe (2021), Rahmawati ve Fajri (2021), Koutoupis ve Davidopoulos (2022)

Kazanç yönetiminin tespiti için araştırmacılar (Healy, 1985; DeAngelo, 1986; Endüstri modeli, 1991; Jones, 1991; Dechow ve diğerleri, 1995; Kothari ve diğerleri, 2005) toplam tahakkukları inceleyerek ihtiyari ve ihtiyari olmayan tahakkukları hesaplamak amacıyla regresyon modelleri kullanmaktadır. Düzeltilmiş Jones (1995) modelinde, Jones (1991) modelinde yer alan gelirlerdeki değişimi, kazanç yönetiminin varsayıldığı dönemlerde alacaklardaki değişime göre ayarlanması şeklinde düzenlemişlerdir. Kothari (2005) modelinde ise performansın ihtiyari tahakkuklar üzerindeki etkisini kontrol etmek üzere Düzeltilmiş Jones (1995) modeline aktif kârlılık oranı ilave edilmiştir. Bu çalışmada kazanç yönetimini ölçmek için toplam tahakkukları esas alan Düzeltilmiş Jones (1995) ve Kothari (2005) modelleri kullanılmıştır.

Kazanç yönetimini hesaplayabilmek için öncelikle her bir işletmenin toplam tahakkukları hesaplanmıştır. Bu hesaplamada nakit akış yaklaşımına göre ölçülen toplam tahakkuklar kullanılmıştır (Koutoupis ve Davidopoulos, 2022):

$$\text{Toplam Tahakkuklar}_{it} = \text{Net Kar}_{it} - \text{Esas Faaliyetlerden Nakit Akışı}_{it} \quad (1)$$

Gelir tablosunda raporlanan net kâr tutarı yöneticilerin takdir yetkisini kullanarak manipüle edilebildikleri bir göstergedir. Diğer taraftan, esas faaliyetlerden nakit akışı nakit girişinin ve çıkışının gerçekleşmiş tutarlarını göstermektedir. Dolayısıyla kazanç yönetimini gerçekleştirmek için kâr tutarlarının manipüle edilmesi ile tahakkuklar artırılıp azaltılabilmektedir.

Araştırmada oluşturulan, Model 1’de Düzeltilmiş Jones (1995) ve Model 2’de Kothari (2005) regresyon modellerine göre her bir işletme için katsayılar tahmin edilmiştir:

$$\text{Model 1: } \frac{TA_{it}}{A_{it-1}} = \alpha_0 \left( \frac{1}{A_{it-1}} \right) + \alpha_1 \left( \frac{\Delta REV_{it} - \Delta REC_{it}}{A_{it-1}} \right) + \alpha_2 \left( \frac{PPE_{it}}{A_{it-1}} \right) + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$\text{Model 2: } \frac{TA_{it}}{A_{it-1}} = \alpha_0 \left( \frac{1}{A_{it-1}} \right) + \alpha_1 \left( \frac{\Delta REV_{it} - \Delta REC_{it}}{A_{it-1}} \right) + \alpha_2 \left( \frac{PPE_{it}}{A_{it-1}} \right) + \alpha_3 ROA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$TA_{it}$  : i işletmesinin t yılındaki toplam tahakkukları,

$A_{it-1}$  : i işletmesinin t-1 yılındaki toplam aktifleri,

$\Delta REV_{it}$  : i işletmesinin t yılındaki net satışlarındaki değişim,

$\Delta REC_{it}$  : i işletmesinin t yılındaki ticari alacaklarındaki değişim,

$PPE_{it}$  : i işletmesinin t yılındaki brüt maddi duran varlıklar,

$ROA_{it}$  : i işletmesinin t yılındaki aktif kârlılık oranı,

$\varepsilon_{it}$  : Hata terimi (toplam tahakkukların işletmeye özgü ihtiyari tahakkuk kısmını temsil eden değer)

Her iki model kapsamında tahmin edilen katsayılar ihtiyari olmayan tahakkukları tespit etmek üzere her bir işletme-yıl gözlemine uygulanmıştır:

$$\text{Model 1: } \frac{NDA_{it}}{A_{it-1}} = \alpha_0 \left( \frac{1}{A_{it-1}} \right) + \alpha_1 \left( \frac{\Delta REV_{it} - \Delta REC_{it}}{A_{it-1}} \right) + \alpha_2 \left( \frac{PPE_{it}}{A_{it-1}} \right) \quad (4)$$

$$\text{Model 2: } \frac{NDA_{it}}{A_{it-1}} = \alpha_0 \left( \frac{1}{A_{it-1}} \right) + \alpha_1 \left( \frac{\Delta REV_{it} - \Delta REC_{it}}{A_{it-1}} \right) + \alpha_2 \left( \frac{PPE_{it}}{A_{it-1}} \right) + \alpha_3 ROA_{it} \quad (5)$$

Son olarak toplam tahakkuklardan ( $TA$ ) ihtiyari olmayan tahakkuklar ( $NDA$ ) düşülerek ihtiyari tahakkuklar hesaplanmış ve kazanç yönetimini temsil etmeye üzere modellere dâhil edilmiştir.

$$\text{İhtiyari tahakkuklar} = TA_{it} - NDA_{it} \quad (6)$$

Kazanç yönetiminin kâr dağıtım politikaları üzerindeki etkisini incelemek üzere oluşturulan panel veri regresyon modelleri aşağıda yer alan denklemlerde gösterilmektedir:

$$\text{Model 1: } kdp_{it} = \beta_0 + \beta_1 kyj_{it} + \beta_2 ozk_{it} + \beta_3 co_{it} + \beta_4 kal_{it} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

$$\text{Model 2: } kdp_{it} = \beta_0 + \beta_1 kyk_{it} + \beta_2 ozk_{it} + \beta_3 co_{it} + \beta_4 kal_{it} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

Her iki model kapsamında bağımlı değişken kâr dağıtım politikası ( $kdp$ ) olarak incelenmiştir. Bağımsız değişken olarak kazanç yönetiminin göstergesi olan ihtiyari tahakkuklar; Model 1'de ( $kyj$ ) Düzeltilmiş Jones (1995) ve Model 2'de ( $kyk$ ) ise Kothari (2005) modelleri ile hesaplanmıştır. Her iki modelde de; öz sermaye kârlılığı ( $ozk$ ), cari oran ( $co$ ) ve kaldıraç oranı ( $kal$ ) olmak üzere kontrol değişkenleri literatür dikkate alınarak belirlenmiştir.

### 3.4. Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde öncelikle değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistiklere ve korelasyon matrisine yer verilmiştir. Tablo 2'de BIST Sınai Endeksi'nde işlem gören 35 işletmenin inceleme dönemi boyunca finansal verilerine ait tanımlayıcı istatistikleri sunulmuştur.

**Tablo 2.** Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	kdp	kyj	kyk	ozk	kal	co
Ortalama	0,582	-0,018	-0,029	0,224	0,459	2,275
Std. Sapma	1,009	0,098	0,086	0,160	0,198	1,704
Minimum	-6,026	-0,444	-0,425	-0,104	0,084	0,622
Maksimum	9,437	0,399	0,272	0,867	0,863	13,137
Gözlem	245	245	245	245	245	245

Tablo 2 incelendiğinde veri setinde yer alan işletmelerin ortalama olarak 0,582 oranında kâr payı dağıtımını gerçekleştirdikleri anlaşılmıştır. Kazanç yönetimini ifade eden ihtiyari tahakkukların her iki yöntemde de  $kyj$  -0,018 ve  $kyk$  -0,029 olmak üzere birbirine yakın değerler aldıkları görülmektedir. Diğer değişkenlerin ortalamaları değerlendirildiğinde; öz sermaye kârlılığının 0,224; kaldıraç oranının 0,459 ve cari oranının 2,275 oranında olduğu görülmektedir. İşletmelerin kaldıraç oranlarının aşırı olmadığı görülmektedir. İşletmelerin likidite durumu değerlendirildiğinde, kısa vadeli yükümlülüklerini karşılamaya yetecek düzeyde likit varlığa sahip olduklarını söylemek mümkündür.

**Tablo 3.** Korelasyon Matrisi

Değişken	kdp	kyj	kyk	ozk	kal	co
kdp	1					
kyj	-0,106	1				
kyk	-0,093	0,918*	1			
ozk	0,009	0,168*	0,062	1		
kal	0,039	-0,049	0,039	0,024	1	
co	-0,011	-0,071	-0,114	0,231*	-0,636*	1

Not: \* 0,05 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 3'te yer alan korelasyon matrisinde Düzeltilmiş Jones (1995) ve Kothari (2005) modelleri kapsamında hesaplanmış olan ihtiyari tahakkuklar arasında yüksek, anlamlı ve pozitif bir korelasyon

görülmektedir. Her iki değişken de kazanç yönetimini ifade etmek için kullanıldığından yüksek korelasyon göstermeleri beklenen bir durumdur. Ancak çalışmada birbirinden farklı modellerde bağımsız değişkenler olarak kullanılması nedeniyle çalışmanın analiz bulgularını olumsuz yönde etkilememektedir. Korelasyon matrisindeki diğer değişkenler arasında yüksek ve anlamlı korelasyon ilişkisi gözlemlenmemiştir.

Panel veri analizinde sabit etkiler ve rassal etkiler modelleri arasında seçim yapabilmek için Hausman (1978) testi kullanılmaktadır (Tatoğlu, 2020). Tablo 4'te Hausman (1978) testine ilişkin sonuçlar yer almaktadır.

**Tablo 4.** Hausman Testi Sonuçları

Modeller	İstatistik	Olasılık	Karar
Model 1	2,71	0,607	Rassal Etkiler
Model 2	1,51	0,824	Rassal Etkiler

Tablo 4'e göre her iki modelde de olasılık değerinin kritik değerin üzerinde olduğu ve rassal etkiler tahmincisinin etkin olduğu tespit edilmiştir.

Panel veri analizinde tahminci belirlendikten sonra varsayımların sınanması amacıyla otokorelasyon ve değişen varyans testleri uygulanmıştır. Rassal etkiler modelinde otokorelasyonun varlığını sınamak üzere Bhargava ve diğerleri (1982) tarafından önerilen Durbin Watson testi ve Baltagi Wu tarafından önerilen LBI testi kullanılmıştır. Değişen varyansın varlığını test etmek üzere Levene (1960), Brown ve Forsythe (1964) testleri kullanılmıştır. Tablo 5'te otokorelasyon ve değişen varyans testlerine ilişkin sonuçlar yer almaktadır.

**Tablo 5.** Otokorelasyon ve Değişen Varyans Testleri Sonuçları

Modeller	Modified Bhargava et al. Durbin Watson	Levene, Brown ve Forsythe	
		İstatistik	Olasılık
Model 1	1,933	4,412	0,000
Model 2	1,927	4,443	0,000

Tablo 5'te her iki modelde otokorelasyon testi sonucuna göre istatistik değerleri 2'ye yakın değer almalarından dolayı modelde otokorelasyon olmadığı görülmektedir. Değişen varyans testine ilişkin olasılık değerleri her iki model için değerlendirildiğinde modellerde değişen varyans olduğu tespit edilmiştir.

Huber (1967), Eicker (1967) ve White (1980) tarafından geliştirilen dirençli standart hatalara ilişkin tahminci değişen varyans durumunda varyansların tahmin edilmesi için önerilmektedir. Değişen varyansa karşı dirençli standart hatalar üreten tahminci kullanılmak suretiyle araştırmanın nihai modeline ilişkin sonuçlara Tablo 6'da yer verilmiştir.

**Tablo 6.** Huber, Eicker ve White Tahminci Sonuçları

	Model 1: Düzeltmiş Jones Modeli		Model 2: Kothari Modeli		
	Katsayı	Dirençli Standart Hata	Katsayı	Dirençli Standart Hata	
<b>kyj</b>	-1,139**	(0,449)	<b>kyk</b>	-1,120*	(0,583)
<b>ozk</b>	0,190	(0,523)	<b>ozk</b>	0,093	(0,522)
<b>co</b>	-0,007	(0,044)	<b>co</b>	-0,000	(0,045)
<b>kal</b>	0,123	(0,450)	<b>kal</b>	0,215	(0,463)
<b>Sabit</b>	0,479**	(0,203)	<b>Sabit</b>	0,430**	(0,212)

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla 0,01, 0,05 ve 0,10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 6'daki sonuçlar değerlendirildiğinde, Model 1 sonucuna göre Düzeltmiş Jones (1995) ile hesaplanmış ihtiyari tahakkuklar ile kâr dağıtım politikası arasında %5 anlamlılık düzeyinde negatif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu sonucun sınındığı Model 2'de ise Kothari (2005) modeli ile

hesaplanmış ihtiyari tahakkuklar ile kâr dağıtım politikası arasında negatif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Katsayılar değerlendirildiğinde, her iki modelin birbirini destekler nitelikte sonuç verdiği görülmektedir. İhtiyari tahakkuktaki bir birimlik artış, kâr dağıtım politikasını Model 1'e göre 1,139; Model 2'ye göre 1,12 birim düzeyinde azalmaktadır. Kontrol değişkenleri olarak kullanılan; öz sermaye kârlılığı, cari oran ve kaldıraç oranı değişkenlerine ilişkin anlamlı bir sonuç elde edilememiştir.

### Sonuç

İşletmeler her zaman finansal performanslarını iyileştirmenin ve paydaşlarının beklentilerini karşılamanın arayışı içerisindeyler. İşletme yöneticileri, kazanç yönetimi aracılığı ile finansal sonuçlarını manipüle etmeye çalışabilirler. Kazanç yönetimi kavramını anlayabilmek iş yaşamında önem arz eden bir konudur. Öncelikle, yatırımcılar bir işletmeye yatırım yapıp yapmama hususunda isabetli karar verebilmek için finansal tablolara itimat ederler. Şayet bir işletmenin finansal tabloları kazanç yönetimi uygulamaları ile manipüle edilirse, yatırımcılar işletmenin gerçekte olduğundan daha üstün performans sergilediğini düşünerek yanılgıya düşebilirler. Bu durum, yatırımcıların yanlış ve eksik bilgiye dayanarak yatırım kararları almasına ve sonuç olarak yatırımcıların mali kayıplar yaşamalarına sebebiyet verebilir.

Kazanç yönetimi yasa ve Genel Kabul Görmüş Muhasebe İlkeleri çerçevesinde gerçekleştirilse bile işletmelerin itibarını zedeleyebilmektedir. Kazanç yönetimi, yatırımcılar ve diğer paydaşlar tarafından aldatici olarak değerlendirildiğinde işletmeye olan itimadın sarsılmasına ve pay senedi fiyatlarının düşmesine sebebiyet verebilmektedir. Dolayısıyla kazanç yönetiminin arkasında yatan nedenlerin anlaşılması söz konusu uygulamanın kasıtlı yapıp yapılmadığını da belirleyecektir.

Kazanç yönetiminin tespit edilmesinde işletmenin üst yönetimi, düzenleyici ve denetleyici kurumlar rol oynamaktadır. Diğer taraftan araştırmacılar tarafından tahakkuk esasına dayalı bazı istatistiksel modeller geliştirilmiştir. Bu çalışma kapsamında Düzeltilmiş Jones (1995) ve Kothari (2005) modelleri ihtiyari tahakkukları ölçmek üzere kullanılmıştır. Kazanç yönetiminin kâr dağıtım politikası üzerindeki etkisinin incelenmiş olduğu çalışmanın örneklemini BİST Sınai Endeksi'nde 2015-2021 yılları arasında işlem gören 35 işletmeden oluşmaktadır. İlgili yıl aralığında kâr payı dağıtımını gerçekleştiren işletmeler dikkate alınmıştır. Kâr payı dağıtmayan işletmeler, son dönemdeki halka arzlara ilişkin eksik veriler ve her bir işletme için ihtiyari tahakkukların hesaplanmasında regresyon analizine cevap vermeyen işletmeler çalışmanın veri setinde sınırlılık oluşturmuştur.

Panel veri analizinin uygulandığı çalışma bulgularında, kazanç yönetiminin kâr dağıtım politikası üzerinde negatif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada tespit edilen bulgular gelişmekte olan ülkeleri inceleyen çalışmalarla (Aurangzeb ve Dilawer, 2012; Hussain ve Akbar, 2022; Mulchandani ve diğerleri, 2020; Putro ve Juliarto, 2017; Rahmawati ve Fajri, 2020; Srikanth ve Prasad, 2015) benzerlik göstermektedir. Söz konusu bulgular değerlendirildiğinde; kısıtlayıcı mevzuata ilişkin düzenlemelerin önemi ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, yatırımcılara karşı şeffaf olunması ve haklarının korunması işletmelerin kazanç yönetimi kullanımını kısıtlamaktadır. Yatırımcıları etkin bir şekilde koruyan yasal düzenlemeler, işletmedeki yöneticilerin işletme performansını gizleme gereksinimini azaltmaktadır. Bu nedenle, yatırımcının güçlü şekilde korunduğu ülkelerde kazanç yönetiminin daha kısıtlı şekilde uygulanabileceği ifade edilebilir. Öte taraftan çalışmanın bulguları pozitif ilişki tespit eden gelişmiş ülkeler örneklemini inceleyen çalışmalardan (Amar ve diğerleri, 2018; Im ve diğerleri, 2016; Koutoupis ve Davidopoulos, 2022; Salah ve Jarbou, 2022a, 2022b) farklılık göstermektedir. Bu durum, gelişmiş bir piyasada faaliyet gösteren işletme yöneticilerinin, istikrarlı bir kâr dağıtım politikası gerçekleştirmek için kazanç yönetimini uygulama konusunda daha yüksek motivasyona sahip oldukları şeklinde ifade edilebilir.

Diğer taraftan işletmelerin kazanç yönetimi uygulamaları ile elde etmiş oldukları kazançlar yapay nitelik göstermektedir. Bu durumda, işletmelerin nakdi olarak bir kazanç elde edemedikleri için kâr payı dağıtmaktan da kaçınacakları şeklinde bir değerlendirme yapılabilir. Çünkü işletmelerin kazanç yönetimi üzerinden elde etmiş oldukları kazancın sürdürülebilir, kalıcı ve gerçek olmadığı dikkate alındığında kâr payı dağıtımını yapmaları da beklenmemektedir.

Bu çalışma, veri seti itibarıyla kâr payı dağıtımını yapan işletmeleri dikkate almış olup gelecekte yapılması öngörülen çalışmalarda kâr payı dağıtmayan işletmelerle birlikte bir değerlendirme yapılması öngörülmektedir. Aynı zamanda farklı sektörler itibarıyla çalışmanın tekrar edilerek kazanç yönetiminin tespitinde kullanılan farklı istatistiksel modellerin de birbirleriyle karşılaştırılması mümkündür. Literatür ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre farklılık gösterdiğinden kazanç yönetimi uygulamalarının ülke mevzuatları da dikkate alınarak karşılaştırmalı olarak analiz edilmesinin uygun olacağı değerlendirilmiştir.



## Kaynakça

- Abbadi, S. S., Abuaddous, M. Y., Bataineh, H. T., & Muttairi, A. E. (2020). The impact of earnings management on dividend policy: Evidence from Kuwait. *International Journal of Financial Research*, 11(5), 518-526. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v11n5p518>
- Afifa, M. A., Saleh, I., Al-shoura, A., & Van, H. V. (2022). Nexus among board characteristics, earnings management and dividend payout: Evidence from an emerging market. *International Journal of Emerging Markets*. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-12-2021-1907>
- Aharony, J., Lin, C.-J., & Loeb, M. P. (1993). Initial public offerings, accounting choices and earnings management. *Contemporary Accounting Research*, 10(1), 61-81. <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.1993.tb00382.x>
- Ajide, F. M., & Aderemi, A. A. (2014). The effect of earnings management on dividend policy in Nigeria: An empirical note. *The SIJ Transactions on Industrial, Financial and Business Management*, 2(3), 145-152. Erişim adresi: [https://www.researchgate.net/profile/Folorunsho-Ajide/publication/301699254\\_earnings\\_management-ajide/links/5723810e08ae586b21d889a4/earnings-management-ajide.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Folorunsho-Ajide/publication/301699254_earnings_management-ajide/links/5723810e08ae586b21d889a4/earnings-management-ajide.pdf)
- Al-Malkawi, H.-A. N. (2008). Factors influencing corporate dividend decision: Evidence from Jordanian panel data. *International Journal of Business*, 13(2), 178-195. Erişim adresi: <https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE%7CA177018910&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=10834346&p=AONE&sw=w&userGroupName=anon%7E8976de95&aty=open-web-entry>
- Al-Najjar, B. (2009). Dividend behaviour and smoothing new evidence from Jordanian panel data. *Studies in Economics and Finance*, 26(3), 182-197. <https://doi.org/10.1108/10867370910974017>
- Amar, A. B., Salah, O. B., & Jarboui, A. (2018). Do discretionary accruals affect firms' corporate dividend policy? Evidence from France. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 16(2), 333-347. <https://doi.org/10.1108/JFRA-03-2017-0020>
- Arif, A., Abrar, A., Khan, M. A., Kayani, F., ve Shah, S. Z. (2011). Dividend policy and earnings management: An empirical study of Pakistani listed companies. *Information Management and Business Review*, 3(2), 68-77. <https://doi.org/10.22610/imbr.v3i2.919>
- Ashraf, B. N., & Qian, N. (2021). The impact of board internationalization on real earnings management: Evidence from China. *Sage Journals*, 1-18. <https://doi.org/10.1177/21582440211032640>
- Asteriou, D., & Hall, S. G. (2007). *Applied econometrics*. England: Palgrave Macmillan.
- Aurangzeb, & Dilawer, T. (2012). Earning management and dividend policy: Evidence from Pakistani textile industry. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 2(10), 362-372. Erişim adresi: [https://hrmars.com/papers\\_submitted/9305/earning-management-and-dividend-policy-evidence-from-pakistani-textile-industry.pdf](https://hrmars.com/papers_submitted/9305/earning-management-and-dividend-policy-evidence-from-pakistani-textile-industry.pdf)
- Banerjee, S. (2016). Determinants of dividend policy for selected information technology companies in India: An empirical analysis. *Parikalpana - KIIT Journal of Management*, 12(1), 11-17. <https://doi.org/10.23862/kiit-parikalpana/2016/v12/i1/133061>
- Bassiouny, S. W. (2016). The impact of firm characteristics on earnings management: An empirical study on the listed firms in Egypt. *Journal of Business and Retail Management Research (JBRMR)*, 10(3), 34-45. Erişim adresi: [https://jbrmr.com/cdn/article\\_file/i-24\\_c-227.pdf](https://jbrmr.com/cdn/article_file/i-24_c-227.pdf)
- Beneish, M. D. (2001). Earnings management: A perspective. *Managerial Finance*, 27(12), 3-17. <https://doi.org/10.1108/03074350110767411>
- Bhargava, A., Franzini, L., & Narendranathan, W. (1982). Serial correlation and the fixed effects model. *The Review of Economic Studies*, 49(4), 533-549. <https://doi.org/10.2307/2297285>
- Bouaziz, D., Salhi, B., & Jarboui, A. (2020). CEO characteristics and earnings management: Empirical evidence from France. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 18(1), 77-110. <https://doi.org/10.1108/JFRA-01-2019-0008>

- Brown, M. B., & Forsythe, A. B. (1974). Robust tests for the equality of variances. *Journal of the American Statistical Association*, 69(346), 364-367. <https://doi.org/10.2307/2285659>
- Callao, S., Jarne, J. I., & Wroblewski, D. (2014). The development of earnings management research A review of literature. *Theoretical Journal of Accounting*, 79(135), 135-177. <https://doi.org/10.5604/16414381.1133395>
- Cengiz, S., Dilsiz, M. Ş., & Aslanoğlu, S. (2016a). Kâr dağıtım politikasının kazanç yönetimi uygulamaları üzerindeki etkisi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(70), 39-54. <https://doi.org/10.25095/mufad.396677>
- Chansarn, S., & Chansarn, T. (2016). Earnings management and dividend policy of small and medium enterprises in Thailand. *International Journal of Business and Society*, 17(2), 307-328. <https://doi.org/10.33736/ijbs.527.2016>
- Cuong, N. T., & Ha, T. (2018). Influence of financial ratios on earnings management: Evidence from Vietnam stock exchange market. *Journal of Insurance and Financial Management*, 4(1), 57-77. Erişim adresi: <https://journal-of-insurance-and-financial-management.com/index.php/JIFM/article/view/128>
- DeAngelo, L. E. (1986). Accounting numbers as market valuation substitutes: A study of management buyouts of public stockholders. *The Accounting Review*, 61(3), 400-420. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/247149>
- Dechow, P. M., Sloan, R. G., & Sweeney, A. P. (1995). Detecting earnings management. *The Accounting Review*, 70(2), 193-225. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/248303>
- Dechow, P. M., Sloan, R. G., & Sweeney, A. P. (1996). Causes and consequences of earnings manipulation: An analysis of firms subject to enforcement actions by the SEC. *Contemporary Accounting Research*, 13, 1-36. <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.1996.tb00489.x>
- DeFond, M. L., & Jiambalvo, J. (1994). Debt covenant violation and manipulation of accruals. *Journal of Accounting*, 17(1-2), 145-176. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(94\)90008-6](https://doi.org/10.1016/0165-4101(94)90008-6)
- DeGeorge, F., Patel, J., ve Zeckhauser, R. (1999). Earnings management to exceed thresholds. *The Journal of Business*, 72(1), 1-33. <https://doi.org/10.1086/209601>
- Duncan, J. R. (2001). Twenty pressures to manage earnings. *The CPA Journal*, 71(7), 32-37. Erişim adresi: <https://www.proquest.com/openview/08a7e9ca97d6d7de8533f9b2b75sec1e3/1?pq-origsite=gscholar&cbl=41798>
- Eicker, F. (1967). Limit theorems for regressions with unequal and dependent errors. Lecam L., Neyman J., (Ed). *Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability* (ss. 59-82). New York: University of California Press.
- Ekanayaka, E., & Wijesinghe, M. (2021). Earnings management and dividend policy: Evidence from a frontier market. *South Asian Journal of Business Insights*, 1(1), 36-60. <https://doi.org/10.4038/sajbi.v1i1.39>
- Eroğlu, S. N., & Uysal, B. (2021). *Firmaya özgü değişkenlerin yaratıcı muhasebe uygulamaları üzerindeki etkisi: BİST 100'de bir araştırma* (Yayın No. 660761) [Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi]. YÖK. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr>
- Fama, E. F., & Blasiak, H. (1968). Dividend policy: An empirical analysis. *Journal of the American Statistical Association*, 63(324), 1132-1161. <https://doi.org/10.2307/2285874>
- Friedlan, J. M. (1994). Accounting choices of issuers of initial public offerings. *Contemporary Accounting Research*, 11(1), 1-31. <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.1994.tb00434.x>
- Gaver, J. J., Gaver, K. M., & Austin, J. R. (1995). Additional evidence on bonus plans and income management. *Journal of Accounting and Economics*, 19(1), 3-28. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(94\)00358-C](https://doi.org/10.1016/0165-4101(94)00358-C)
- Gopalan, R., & Jayaraman, S. (2012). Private control benefits and earnings management: Evidence from insider controlled firms. *Journal of Accounting Research*, 50(1), 117-157. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2011.00431.x>



- Gounopoulos, D., & Pham, H. (2018). Financial expert CEOs and earnings management around initial public offerings. *International Journal of Accounting*, 53(2), 102-117. <https://doi.org/10.1016/j.intacc.2018.04.002>
- Gozali, E. O., Hamzah, R. S., C. N., & Octari, M. (2021). Firm characteristics and earnings management in listed Singaporean corporations. *Jurnal Riset Akuntansi Kontemporer*, 13(2), 72-81. <https://doi.org/10.23969/jrak.v13i2.4102>
- Guidry, F., Leone, A. J., & Rock, S. (1999). Earnings-based bonus plans and earnings management by business-unit managers. *Journal of Accounting and Economics*, 26 (1-3), 113-142. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(98\)00037-8](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(98)00037-8)
- Gull, A. A., Nekhili, M., Nagati, H., & Chtioui, T. (2018). Beyond gender diversity: How specific attributes of female directors affect earnings management. *The British Accounting Review*, 50(3), 255-274. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2017.09.001>
- Gulzar, M. A., & Wang, Z. (2011). Corporate governance characteristics and earnings management: Empirical evidence from Chinese listed firms. *International Journal of Accounting and Financial Reporting*, 1(1), 133-151. <https://doi.org/10.5296/ijaf.v1i1.854>
- Güleç, Ö. F., Temiz, H., & Karacaer, S. (2016). Earnings management around initial public offerings: Borsa İstanbul application. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 8(4), 253-265. Erişim adresi: <https://isarder.org/index.php/isarder/article/view/355>
- Hausman, J. A. (1978). Specification test in econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271. <https://doi.org/10.2307/1913827>
- Healy, P. M. (1985). The effect of bonus schemes on accounting decisions. *Journal of Accounting and Economics*, 7, 85-107. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(85\)90029-1](https://doi.org/10.1016/0165-4101(85)90029-1)
- Healy, P., & Wahlen, J. (1999). A review of the earnings management literature and its implications for standard setting. *Accounting Horizons*, 13(4), 365-383. <https://doi.org/10.2139/ssrn.156445>
- Holthausen, R. W., Larcker, D. F., & Sloan, R. G. (1995). Annual bonus schemes and the manipulation of earnings. *Journal of Accounting and Economics*, 19(1), 29-74. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(94\)00376-G](https://doi.org/10.1016/0165-4101(94)00376-G)
- Huber, P. J. (1967). The behavior of maximum likelihood estimates under nonstandard conditions. Lecam L., Neyman J., (Ed). *Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability* (ss. 59-82). New York: University of California Press.
- Hussain, A., & Akbar, M. (2022). Dividend policy and earnings management: Do agency problem and financing constraints matter? *Borsa İstanbul Review*, 22(5), 839-853. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2022.05.003>
- Im, C. C., Kim, J. H., & Choi, M. K. (2016). Dividend policy and earnings management: Based on discretionary accruals and real earnings management. *International Journal of u- and e- Service, Science and Technology*, 9(2), 137-150. <https://doi.org/10.14257/ijunesst.2016.9.2.15>
- Jabbouri, I. (2016). Determinants of corporate dividend policy in emerging markets: Evidence from MENA stock markets. *Research in International Business and Finance*, 37, 283-298. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2016.01.018>
- Jensen, G. R., Solberg, D. P., & Zorn, T. S. (1992). Simultaneous determination of insider ownership, debt, and dividend policies. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 27(2), 274-263. <https://doi.org/10.2307/2331370>
- Jones, J. J. (1991). Earnings management during import relief investigations. *Journal of Accounting Research*, 29(2), 193-228. <https://doi.org/10.2307/2491047>
- Kania, S. L. (2005). *What factors motivate the corporate dividend decision?* (Theses, Dissertations ve Honors Papers No. 195). Erişim adresi: <https://digitalcommons.longwood.edu/etd/195>
- Khan, M. K., Qin, Y., & Zhang, C. (2022). Financial structure and earnings manipulation activities in China. *The World Economy*, 45(8), 2593-2621. <https://doi.org/10.1111/twec.13232>

- Khan, N., & Shah, D. F. (2019). The impact of earnings management on dividend policy: Empirical analysis of Kse-100 index firms. *Journal of Business and Tourism*, 5(2), 79-88. <https://doi.org/10.34260/jbt.v5i2.141>
- Kjærland, F., Haugdal, A. T., Søndergaard, A., & Vågslid, A. (2020). Corporate governance and earnings management in a nordic perspective: Evidence from the Oslo stock exchange. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(11), 1-18. <https://doi.org/10.3390/jrfm13110256>
- Kothari, S., Leone, A. J., & Wasley, C. E. (2005). Performance matched discretionary accrual measures. *Journal of Accounting and Economics*, 39, 163-197. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2004.11.002>
- Koutoupis, A. G., & Davidopoulos, L. G. (2022). Dividend policy and earnings management: Evidence from the US aerospace and defence industry. *Defence and Peace Economics*, 34(8), 1130-1142. <https://doi.org/10.1080/10242694.2022.2079282>
- Krishnan, G. V., & Parsons, L. M. (2008). Getting to the bottom line: An exploration of gender and earnings quality. *Journal of Business Ethics*, 78(1-2), 65-76. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/25075590>
- Leuz, C., Nanda, D., & Wysocki, P. D. (2003). Earnings management and investor protection: An international comparison. *Journal of Financial Economics*, 69(3), 505-527. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(03\)00121-1](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(03)00121-1)
- Lev, B. (2003). Corporate earnings: Facts and fiction. *Journal of Economic Perspectives*, 17(2), 27-50. <https://doi.org/10.1257/089533003765888412>
- Levene, H. (1960). Robust test for equality of variances. Olkin I., Ghurye G., Hoefding W., Madow W.G., Mann H. B., (Ed). *Contributions to Probability and Statistics: Essays in Honor of Harold Hotelling* (ss.278-292). Stanford, California: Stanford University Press.
- Lintner, J. (1956). Distribution of incomes of corporations among dividends, retained earnings, and taxes. *The American Economic Review*, 46(2), 97-113. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/1910664>
- Marchellina, V., & Firnanti, F. (2021). Financial ratio and company characteristics effect on earnings management. *Proceedings of the Ninth International Conference on Entrepreneurship and Business Management (ICEBM 2020)*, 174, 2352-5428. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.210507.027>
- Mehta, A. (2012). An empirical analysis of determinants of dividend policy -Evidence from the UAE companies. *Global Review of Accounting and Finance*, 3(1), 18-31.
- Memiş, M. Ü., & Çetenak, E. H. (2012). Kurumsal yönetimin kazanç yönetimi uygulamaları üzerine etkisi İMKB de işlem gören şirketler üzerine uygulama. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(3), 205-224. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cusosbil/issue/4391/60387>
- Merchant, K. A., & Rockness, J. (1994). The ethics of managing earnings: An empirical investigation. *Journal of Accounting and Public Policy*, 13(1), 79-94. [https://doi.org/10.1016/0278-4254\(94\)90013-2](https://doi.org/10.1016/0278-4254(94)90013-2)
- Mulchandani, K., Mulchandani, K., & Wasan, P. (2020). Dividends and earnings quality: Evidence from India. *IIMB Management Review*, 32(2), 166-176. <https://doi.org/10.1016/j.iimb.2019.10.001>
- Mulford, C. W., & Comiskey, E. E. (2002). *The financial numbers game: Detecting creative accounting practices*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Neill, J. D., Pourciau, S. G., & Schaefer, T. F. (1995). Accounting method choice and IPO. *Accounting Horizons*, 9(3), 68-80. Erişim adresi: <https://www.proquest.com/openview/79dcbf16a4507aff84b2d688e8b31caa/1?pq-origsite=gscholar&cbl=3330>
- Nguyen, T. T., & Bui, P. K. (2019). Dividend policy and earnings quality in Vietnam. *Journal of Asian Business and Economic Studies*, 26(2), 301-312. <https://doi.org/10.1108/JABES-07-2018-0047>

- Nuanpradit, S. (2019). Real earnings management in Thailand: CEO duality and serviced early years. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 11(1), 88-108. <https://doi.org/10.1108/APJBA-08-2018-0133>
- Ocak, M., & Arıkboğa, D. (2017). Kurumsal yönetim bileşenlerinin tahakkuk esaslı kâr yönetimi üzerine etkileri: Bağımsız üyelerin ve kadın üyelerin önemi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46(1), 98-116. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuisletme/issue/31188/339066>
- Putro, H. D., & Juliarto, A. (2017). Evidence on the relationship between cash dividend and earnings quality. *Advanced Science Letters*, 23(8), 7090-7093. <https://doi.org/10.1166/asl.2017.9297>
- Rahmawati, A., & Fajri, R. (2021). Firm size, leverage, dividend policy, ownership structure, earning management: Evidence in Indonesia stock exchange. *Proceedings of the 4th International Conference on Sustainable Innovation 2020-Accounting and Management (ICoSIAMS 2020), Indonesia*, 176, 2352-5428. <https://doi.org/10.2991/aer.k.210121.010>
- Rozeff, M. S. (1982). Growth, beta and agency costs as determinants of dividend payout ratios. *The Journal of Financial Research*, 5(3), 249-259. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6803.1982.tb00299.x>
- Salah, O. B., & Jarboui, A. (2022a). Does dividend policy affect earnings management? Evidence from France. *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 18(1), 33-43. <https://doi.org/10.17265/1548-6583/2022.01.003>
- Salah, O. B., & Jarboui, A. (2022b). Dividend policy, earnings management and the moderating effect of corporate governance in the French context. *Journal of Financial Economic Policy*, 14(3), 356-380. <https://doi.org/10.1108/JFEP-02-2021-0034>
- Saleem, F., & Alifiah, M. N. (2017). The effect of earnings management on dividend policy in Pakistan. *Sains Humanika*, 9, 1-5. <https://doi.org/10.11113/sh.v9n1-3.1131>
- Sayılgan, G. (2019). *Soru ve yanıtlarıyla işletme finansmanı* (8. Baskı). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Schipper, K. (1989). Commentary on earnings management. *Accounting Horizons*, 3(4), 91-102. Erişim adresi: <https://www.proquest.com/openview/177246e104b43553542ab048997f1a4e/1>
- Shah, S. Z., Yuan, H., & Zafar, N. (2010). Earnings management and dividend policy an empirical comparison between Pakistani listed companies and Chinese listed companies. *International Research Journal of Finance and Economics*(35), 52-60. Erişim adresi: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=2b654d26c2bc98ed47ab3006769570dedc90f778>
- Sheikh, N. A., Naz, S., & Abbasi, M. N. (2016). Communal determinants of dividend policy and capital structure: Evidence from Pakistan. *Pakistan Journal of Social Sciences (PJSS)*, 36(2), 771-780. Erişim adresi: <https://pjss.bzu.edu.pk/index.php/pjss/article/view/463>
- Sirait, F., & Siregar, S. V. (2014). Dividend payment and earnings quality: Evidence from Indonesia. *International Journal of Accounting and Information Management*, 22(2), 103-117. <https://doi.org/10.1108/IJAIM-04-2013-0034>
- Srikanth, P., & Prasad, M. N. (2015). Impact of earnings management on dividend policy: Empirical evidence from India. *Nitte Management Review*, 9(1), 14-22. Erişim adresi: <http://tapmi.informaticsglobal.com/id/eprint/65>
- Stolowy, H., & Breton, G. (2000). *A framework for the classification of accounts manipulations* (Working Paper No. 708/2000). HEC Accounting and Management Control. <https://doi.org/10.2139/ssrn.263290>
- Subramanyam, K. (1996). The pricing of discretionary accruals. *Journal of Accounting and Economics*, 22, 249-281. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(96\)00434-X](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(96)00434-X)
- Tatoğlu, F. Y. (2020). *Panel veri ekonometrisi: Stata uygulamalı*. İstanbul: Beta Basım Yayım.
- Teoh, S. H., Welch, I., & Wong, T. (1998). Earnings management and the long run market performance of initial public offerings. *The Journal of Finance*, 53(6), 1935-1974. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00079>

- Topaloğlu, E. E., & Korkmaz, T. (2019). Determination of micro and macro factors affecting cash dividend payout policies by panel data analysis: A research on BIST 100 index. *Journal of Economics, Finance and Accounting – JEFA*, 6(1), 1-18. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1024>
- Watts, R. L., & Zimmerman, J. L. (1986). *Positive accounting theory*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- White, H. (1980). A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817-838. <https://doi.org/10.2307/1912934>
- Yanya, E., & Kandil Goker, İ. E. (2023). Üst kademe kuramı çerçevesinde CEO karakteristik özelliklerinin finansal manipölasyon üzerindeki etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Faköltesi Dergisi*, 10(2), 1187-1216. <https://doi.org/10.30798/makuiibf.1219646>
- Yükseltürk, O. (2006). İşletmelerde kârı yüksek gösterme yöntemleri ve Türkiye’de hisse senetlerinin halka arzı öncesi kârı yüksek gösterme eğilimleri (Yayın No. 215463) [Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi], YÖK. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr>
- Zor, İ., & Yanya, E. (2023). Muhasebe manipölasyonunu etkileyen şirkete özgü faktörlerin analizi: Bist sınai şirketlerinde bir uygulama. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, 23(70), 69-88. <https://doi.org/10.55322/mdbakis.1239522>

# HİTİT SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ

Hitit Journal of Social Sciences

e-ISSN: 2757-7949

Cilt | Volume: 17 • Sayı | Number: ICARF23

Mart | March 2024

10.Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi Özel Sayısı  
10<sup>th</sup> International Congress on Accounting and Finance Research (ICAFR23)

## Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Raporu ve Raporlamayı Etkileyen Faktörler: BİST İmalat Sektöründe Bir İnceleme

Sustainability Principles Compliance Report and Factors Affecting Reporting: A Review in BIST Manufacturing Sector

**Filiz YÜKSEL**

Corresponding Author | Sorumlu Yazar

Doç. Dr. | Assoc. Prof.

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Muhasebe ve Finans Yönetimi Bölümü, Kütahya, Türkiye

Kütahya Dumlupınar University, Kütahya Faculty of Applied Sciences, Department of Accounting and Financial Management, Kütahya, Türkiye

[filizyuksele@windowslive.com](mailto:filizyuksele@windowslive.com)

<https://orcid.org/0000-0002-7654-7665>

### Makale Bilgisi | Article Information

Makale Türü | Article Type: Araştırma Makalesi | Research Article

Geliş Tarihi | Received: 30.10.2023

Kabul Tarihi | Accepted: 12.02.2024

Yayın Tarihi | Published: 14.03.2024

### Atıf | Cite As

Yüksel, F. (2024). Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Raporu ve Raporlamayı Etkileyen Faktörler: BİST İmalat Sektöründe Bir İnceleme. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(ICAFR Özel Sayısı), 24-41. <https://doi.org/10.17218/hititsbd.1383332>

**Değerlendirme:** Bu makalenin ön incelemesi iki iç hakem (editörler - yayın kurulu üyeleri) içerik incelemesi ise iki dış hakem tarafından çift taraflı kör hakemlik modeliyle incelendi. Benzerlik taraması yapılarak (Turnitin) intihal içermediği teyit edildi.

**Etik Beyan:** Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

**Etik Bildirim:** husbededitor@hitit.edu.tr  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Çıkar Çatışması:** Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

**Finansman:** Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.

**Telif Hakkı & Lisans:** Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmalarını CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

**Review:** Single anonymized - Two Internal (Editorial board members) and Double anonymized - Two External Double-blind Peer Review  
It was confirmed that it did not contain plagiarism by similarity scanning (Turnitin).

**Ethical Statement:** It is declared that scientific and ethical principles have been followed while conducting and writing this study and that all the sources used have been properly cited.

**Complaints:** husbededitor@hitit.edu.tr  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Conflicts of Interest:** The author(s) has no conflict of interest to declare.

**Grant Support:** The author(s) acknowledge that they received no external funding to support this research.

**Copyright & License:** Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the CC BY-NC 4.0.



## Sustainability Principles Compliance Report and Factors Affecting Reporting: A Review in BIST Manufacturing Sector\*

### Abstract

Reporting on sustainability issues, which is done on a voluntary basis in many countries, has begun to take its place in the legal systems of countries due to increasing stakeholder expectations. In other words, legal regulations are made by countries regarding the reporting of businesses on sustainability issues. One of these legal regulations is the regulation regarding the sustainability principles compliance report made by the Capital Markets Board (CMB) in our country. The "Communiqué on Amendments to the Corporate Governance Communiqué (II-17.1)" prepared by the CMB. The first article of this Communiqué stipulates that businesses subject to corporate governance principles are subject to sustainability principles and that they must include the disclosures within the framework of sustainability principles compliance in their corporate governance principles compliance reports. In addition, the sustainability principles compliance framework and sustainability report format have been published by the CMB. Sustainability Principles Compliance Framework is a guide that includes the principles that companies whose shares are traded on the stock exchange and are subject to corporate governance principles will be based on in reporting their activities and the impacts they create on the environment, social and governance activities in a certain period. Companies must report information regarding their environmental, social and governance activities for 2020 starting from 2021, in accordance with the principles in this guide and the published reporting format. In this study, it is aimed to examine the sustainability principles compliance framework published by the Capital Markets Board of Turkey (CMB), to analyze the relationship between the sustainability principles compliance score calculated for the companies traded in the BIST Manufacturing Sector and publishing a sustainability report, publishing an integrated report, index on which it is traded and market in which it is traded and to investigate whether there is a difference in terms of sustainability principles compliance score between sub-sectors. At the time of this study, it was seen that there was only one study on the sustainability principles compliance report, which is specific to our country and is relatively new in practice since it is required to be published as of 2021. In the relevant study, the sustainability principles compliance report was examined in terms of form and content, and similarities and differences were tried to be revealed. In this study, it is aimed to qualitatively examine the sustainability principles compliance report, analyze the factors affecting the reporting, and analyze whether there are differences in terms of compliance score between sectors. In this respect, this study contributes to the literature. . Content analysis, correlation analysis and regression analysis were used as research methods. In the study, the sustainability principles compliance reports of the companies in the sample for the year 2022 were subjected to content analysis based on the principles included in the sustainability principles compliance report; sustainability principles compliance score was calculated for the companies in the sample using dummy variables; correlation analysis was performed to analyze the relationship between the sustainability principles compliance score and the status of publishing sustainability reports and integrated reports, sectors and markets traded, and one-way anova analysis was performed to analyze whether there is a difference between sustainability principles compliance scores by sub-sectors using SPSS 26 program. As a result of the analysis, it was found that 78 out of 203 companies have a sustainability principles compliance score of 0.50 and above, there is a positive relationship between sustainability principles compliance score and publishing sustainability reports, publishing integrated reports, being traded in the corporate governance index, being traded in the sustainability index, and a negative relationship between being traded in the public offering index and the market, and no difference was found between the sustainability principles compliance score of the sub-sectors. In addition, during the content analysis conducted to calculate the compliance score, it was found that the examined companies only published sustainability principles compliance reports in 2021 and 2022, although they reported in line with global standards in previous years; In some of the reports examined, it was observed that the explanations made regarding the principles that were not complied with were not sufficient. As a result, it is possible to say that the expected benefit from the sustainability principles compliance report can be achieved if the quality of the compliance report prepared in line with the sustainability principles compliance framework brought to the level of global standards is inspected.

**Keywords:** Sustainability Principles Compliance Framework, Sustainability Principles Compliance Report, Sustainability Reporting, Türkiye, Borsa Istanbul (BIST)

\*This study is a revised version of the paper presented at the 10th International Congress on Accounting and Finance Research (ICARF'23) organized by Hitit University between September 14-16, 2023.

## Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Raporu ve Raporlamayı Etkileyen Faktörler: BİST İmalat Sektöründe Bir İnceleme\*

### Öz

Birçok ülkede gönüllülük esasını temelinde yapılan sürdürülebilirlik konularının raporlanması, artan paydaş beklentisi nedeniyle ülkelerin yasal sistemlerinde de yerini almaya başlamıştır. Diğer bir ifadeyle, ülkeler tarafından işletmelerin sürdürülebilirlik konularında raporlama yapılmasına ilişkin yasal düzenlemeler yapılmaktadır. Bu yasal düzenlemelerden birisi ülkemizde Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) tarafından yapılmış olan sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporuna ilişkin düzenlemedir. SPK tarafından hazırlanan "Kurumsal Yönetim Tebliği (II-17.1)'nde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ (II-17.1.a)" 2 Ekim 2020 tarih ve 31262 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu Tebliğin birinci maddesinde kurumsal yönetim ilkelerine tabi işletmelerin sürdürülebilirlik ilkelerine tabi olduğu, sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesinde yer alan açıklamalara kurumsal yönetim ilkelerine uyum raporlarında yer vermeleri gerektiğini hükme bağlamıştır. Ayrıca, SPK tarafından sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesi ve sürdürülebilirlik raporu formatı yayımlanmıştır. Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi, hisseleri borsada işlem gören ve kurumsal yönetim ilkelerine tabi olan işletmelerin belli bir dönemde faaliyetleri ile çevre, sosyal ve yönetim faaliyetleri üzerinde yarattıkları etkileri raporlamalarında esas alacakları ilkelerin yer aldığı kılavuzdur. İşletmeler bu kılavuzda yer alan ilkeler ve yayımlanan raporlama formatına uygun olarak 2020 yılına ait çevresel, sosyal ve yönetim faaliyetlerine ilişkin bilgileri 2021 yılından itibaren raporlamak zorundadırlar. Bu çalışmada, Sermaye Piyasası Kurulu tarafından yayımlanan sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesinin incelenmesi, BİST İmalat Sektöründe işlem gören işletmeler için hesaplanan sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru ile sürdürülebilirlik raporu yayımlama, entegre rapor yayımlama, işlem görülen endeks ve işlem görülen pazar arasındaki ilişkinin analiz edilmesi, alt sektörler arasında sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru açısından farklılık olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır. Bu çalışmanın yapıldığı sırada, ülkemize özgü olan ve 2021 yılı itibarıyla yayımlanması zorunlu kılındığı için nispeten uygulamada yeni olan sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu konusunda sadece bir tane çalışmanın olduğu görülmüştür. İlgili çalışmada sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu şekil ve içerik itibarıyla incelenmiş, benzerlik ve farklılıklar ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu çalışmada ise sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporunun nitelik olarak incelenmesi, raporlamaya etki eden faktörlerin analiz edilmesi, sektörler arasında uyum skoru açısından farklılık olup olmadığının analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma bu yönüyle literatüre katkı sağlar niteliktedir. Araştırma yöntemi olarak içerik analizi, korelasyon analizi ve tek yönlü anova analizi kullanılmıştır. Çalışmada, sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporunda yer alan ilkeler esas alınarak örneklemedeki işletmelerin 2022 yılı sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporları içerik analizine tabi tutulmuş, kukla değişkenler kullanılarak örneklemedeki işletmeler için sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru hesaplanmıştır; SPSS 26 programı kullanılarak sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru ile sürdürülebilirlik raporu ve entegre rapor yayımlama durumları, işlem görülen sektörler ve işlem görülen pazarlar arasındaki ilişkinin analiz edilmesi için korelasyon, alt sektörler itibarıyla sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skorları arasında farklılık olup olmadığını analiz etmek amacıyla tek yönlü anova analizi yapılmıştır. Analizler sonucunda, 203 işletmeden 78 tanesinin sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skorunun 0,50 ve üzerinde olduğu, sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru ile sürdürülebilirlik raporu yayımlama, entegre rapor yayımlama, kurumsal yönetim endeksinde işlem görme, sürdürülebilirlik endeksinde işlem görme arasında pozitif yönlü bir ilişki, halka arz endeksinde işlem görme ve pazar arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiş, alt sektörlerin sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru arasında herhangi bir farklılık tespit edilememiştir. Ayrıca, uyum skorunun hesaplanması için yapılan içerik analizi sırasında, incelenen işletmelerin önceki yıllarda global standartlar doğrultusunda raporlama yaptıkları halde 2021 ve 2022 yıllarında sadece sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu yayımladıkları; incelenen raporların bazılarında uyum gösterilmeyen ilkelere ilişkin olarak yapılan açıklamaların yeterli olmadığı görülmüştür. Sonuç itibarıyla, global standartlar seviyesine getirilen sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesi doğrultusunda hazırlanan uyum raporunun niteliğinin denetlenmesi durumunda sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporundan beklenen faydanın sağlanabileceğini söylemek mümkündür.

**Anahtar Kelimeler:** Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi, Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Raporu, Sürdürülebilirlik Raporlaması, Türkiye, Borsa İstanbul (BİST)

\* \* Bu çalışma 14-16 Eylül 2023 tarihleri arasında Hitit Üniversitesi tarafından düzenlenen 10. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi'nde sunulan bildirinin gözden geçirilmiş halidir.

## Giriş

İnsanoğlunun çevre ve toplum üzerindeki olumsuz etkileri uzun yıllardan beri çalışma konusu olmuştur. “The Limits to Growth” başlıklı rapor bu çalışmalardan ilki olarak nitelendirilir. The Club of Rome (2023)’a göre, 1970 yılında Massachusetts Institute of Technology bünyesinde kurulan Roma Kulübü, nüfus artışı, tarımsal üretim, yenilenemez kaynakların tükenmesi, endüstriyel çıktı ve kirlilik oluşumu faktörlerini çeşitli varsayımlar altında test ederek ulaştıkları sonucu 1972 yılında “The Limits to Growth” başlıklı rapor ile yayınlamışlardır. Bu çalışmanın ardından, 1983 yılında Birleşmiş Milletler (BM) bünyesinde Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (World Commission on Environment and Development) kurulmuş olup, bu komisyon tarafından yürütülen çalışmalar sonucunda 1987 yılında “BM Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Raporu: Ortak Geleceğimiz (Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future)” başlıklı rapor yayınlanmıştır. Bu raporun yayınlanması ile birlikte sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilirlik kavramları gündeme gelmiştir.

1987’de BM Brundtland Komisyonu, sürdürülebilirliği “gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden öden vermeksizin bugünün ihtiyaçlarını karşılamak” olarak tanımlamıştır (BM, 2023). Sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeksizin bugünün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınmadır (BM, 1987). Dolayısıyla, çevre ve toplum üzerindeki olumsuz etkilerin azaltılması ve olumlu etkilerin artırılması ile bugün ve gelecekte insan neslinin ihtiyaçlarının karşılanabilmesi sürdürülebilirlik, bugün ve gelecekte insan neslinin ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlayacak şekilde kalkınmanın sağlanması sürdürülebilir kalkınma olarak tanımlanabilir.

BM (1987) “Ortak Geleceğimiz” başlıklı raporda, birbirinden ayrılmaz iki kavram olan çevre ve kalkınma kavramlarına ilişkin politikaların insan refahını arttırmaya yönelik olması gerektiğini ifade etmiştir. Dolayısıyla sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlarda birlikte gelişme, iyileşme veya kalkınmanın sağlanması gerekmektedir. Diğer bir ifadeyle, sürdürülebilir kalkınmanın veya sürdürülebilirliğin ekonomik, çevresel ve sosyal boyut olmak üzere üç temel boyutu mevcuttur.

Sürdürülebilirlik boyutlarının işletme yönetiminde karar alma süreçlerine dâhil edilmesi kurumsal sürdürülebilirlik olarak da anılmaktadır. Kurumsal sürdürülebilirliği sağlamak ve sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşmak ekonomik, çevresel, sosyal ve yönetsel risk ve fırsatların kurumsal yönetim anlayışı dâhilinde yönetilmesi ile mümkün olur. Diğer bir ifadeyle, sürdürülebilirliğin sağlanması ve sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşılabilmesi için sürdürülebilirlik boyutlarının karar alma süreçlerine dâhil edilmesi, şeffaflık ve hesap verilebilirlik ilkeleri gereği sürdürülebilirlik boyutları üzerinde yaratılan veya tüketilen etkinin kurumsal raporlar vasıtasıyla bilgi kullanıcılarına sunulması gerekmektedir. Kurumsal sürdürülebilirliğe ilişkin işletme stratejisi ve faaliyet sonuçlarının kurumsal raporlar vasıtasıyla bilgi kullanıcılarına sunulmasına dair dünyada ve Türkiye’de girişimler ve yapılanmalar mevcuttur. Türkiye’de yapılan son girişim sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesinin yayımlanması, bu çerçeve doğrultusunda borsada işlem gören işletmelerin sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu yayımlamalarının zorunlu kılınmasıdır. Bu girişim sürdürülebilirliğe sağlanan katkının paydaşlara sunulmasında kullanılan sürdürülebilirlik raporlamasına ülkemizde düzenleyici kurum ve kuruluşlar tarafından verilen önemi ortaya koymaktadır. Diğer taraftan, ülkemizdeki işletmeler faaliyetlerinin planlanması ve yürütülmesinde sürdürülebilirlik konularına verdikleri önemi gönüllülük esasına dayalı olarak hazırlamış ve yayımlamış oldukları sürdürülebilirlik raporları veya entegre raporları vasıtasıyla göstermektedirler. Gönüllülük esasına dayalı olarak raporlama yapan işletmelerin BİST sürdürülebilirlik endekslerinde ve kurumsal yönetim endeksinde işlem gördüğünü söylemek mümkündür. Yapılan düzenleme ile ülkemizde borsada işlem gören ve kurumsal yönetim ilkelerine tabi olan işletmelerin sürdürülebilirlik



ilkeleri uyum raporu yayımlamaları zorunlu kılınmıştır. Sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu yayımlamak zorunda olan işletmelerin gönüllülük esasına dayalı olarak sürdürülebilirlik konularında raporlama yapmaları beklenmektedir. Dolayısıyla Gönüllülük esasına dayalı olarak sürdürülebilirlik raporlaması yapan işletmelerin, kurumsal yönetim endeksi veya sürdürülebilirlik endeksinde yer alan işletmelerin sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporunun düzenleyici kuruluşlar tarafından istenen nitelikte olması gerekir. Buradan hareketle bu çalışma kapsamında sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporunu etkileyen faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, kurumsal sürdürülebilirlik, sürdürülebilirlik raporlaması, Dünya’da ve Türkiye’de sürdürülebilirlik raporlamasının mevcut durumu, Türkiye’de sürdürülebilirlik konusunda önemli girişimler, sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesi ve raporu konuları incelenecek, sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu ve raporlamayı etkileyen faktörler analiz edilmeye çalışılacaktır.

## **1. Kurumsal Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilirlik Raporlaması**

Bu bölümde kurumsal sürdürülebilirlik ve sürdürülebilirlik raporlamasının kavramsal çerçevesi, Dünya’da ve Türkiye’de sürdürülebilirlik raporlamasının mevcut durumu ve Türkiye’de sürdürülebilirlik konusunda BİST ve Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) öncülüğünde gerçekleştirilen önemli girişimler incelenmiştir.

### **1.1. Kurumsal Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilirlik Raporlaması**

Kurumsal sürdürülebilirlik, bir firmanın doğrudan ve dolaylı paydaşlarının (hissedarlar, çalışanlar, müşteriler, baskı grupları, topluluklar gibi) ihtiyaçlarını, gelecekteki paydaşların ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılamak olarak tanımlanabilir (Dyllick ve Hockerts, 2002, s.131). Kurumsal sürdürülebilirlik, “işletmelerin ürün ve hizmetlerini işletmelerin paydaşları ile uyumlaştırarak faaliyetlerini yürütmesi ve böylece ekonomik, çevresel ve sosyal değer yaratması anlayışıdır” (Çalışkan, 2012, s.137). Kurumsal sürdürülebilirlik, uzun vadeli değer yaratmayı hedefleyen, yönetim standartlarını ve ekonomik, çevresel ve sosyal faktörleri birleştirerek şirketin karar alma faaliyetlerinden kaynaklanan riskleri önleyen bir iş yaklaşımıdır (Sofyalıoğlu ve Sürücü, 2018, s.462). Kurumsal sürdürülebilirliği şirketlerde uzun vadeli değer yaratmak amacıyla, ekonomik, çevresel ve sosyal faktörlerin kurumsal yönetim ilkeleri ile birlikte şirket faaliyetlerinde ve karar mekanizmalarında dikkate alınması ve bu faktörlerle bağlantılı risklerin etkin biçimde yönetilmesi olarak tanımlayabiliriz (BİST, 2014, s.6).

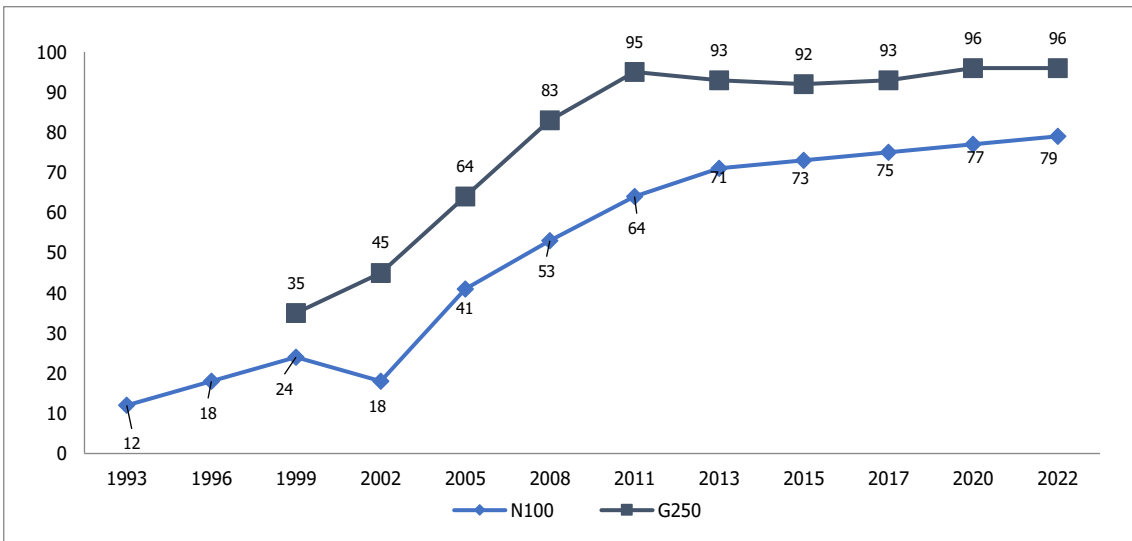
Kurumsal sürdürülebilirlik, bugün ve gelecekteki paydaşlar için değer yaratma veya değeri koruma amacıyla, ekonomik, sosyal ve çevresel risk ve fırsatların kurumsal yönetim anlayışı çerçevesinde yönetilmesi olarak tanımlanabilir. Kurumsal sürdürülebilirliğin sağlanması için sürdürülebilirlik riskleri ve fırsatları kurumsal yönetim ilkeleri doğrultusunda yönetilmeli, sürdürülebilirlik boyutları üzerinde yaratılan, korunan veya tüketilen değer sürdürülebilirlik raporları vasıtasıyla paydaşların bilgisine sunulmalıdır. “Sürdürülebilirlik raporlaması, sürdürülebilir kalkınma hedefine doğru kurumsal performans ile ilgili olarak, ölçme, açıklama yapma ve iç ve dış paydaşlara karşı sorumlu olma uygulamasıdır” (Global Reporting Initiative-GRI, 2000-2006, s.3). Sürdürülebilirlik raporu, çevresel, sosyal ve yönetim etkileri hakkında bir şirket veya kuruluş tarafından yayımlanan bir rapordur (PWC, 2023). En geniş anlamıyla sürdürülebilirlik raporlaması, paydaşlara bir kuruluşun toplumdaki rolü ve topluma katkısı hakkında bir anlayış sağlar. Bir sürdürülebilirlik raporu, müşteri hizmetlerinden iklim değişikliğine kadar finansal olmayan konuların değer yaratmaya nasıl katkıda bulunduğunu veya değer yaratmayı nasıl etkilediğini ele alır (Association of Chartered Certified Accountants, 2023). Diğer bir ifadeyle, sürdürülebilirlik raporlaması, ekonomi, çevre, toplum ve yönetim üzerinde işletmeler tarafından yaratılan, korunan veya tüketilen değeri paydaşların bilgisine sunmak için kullanılan bir raporlama türüdür. Sürdürülebilirlik raporlaması, “şirketin karşılaştığı riskler ve fırsatlar konusunda daha şeffaf olmasını sağlar” (PWC, 2023).

## 1.2. Dünya’da ve Türkiye’de Sürdürülebilirlik Raporlamasının Mevcut Durumu

İşletmeler sürdürülebilirlik boyutları açısından yarattıkları, tükettikleri veya korudukları değeri sürdürülebilirlik raporu, çevresel rapor, kurumsal sosyal sorumluluk raporu, entegre rapor gibi raporlama araçları vasıtasıyla paydaşlarına sunmaktadırlar. Günümüzde bazı ülkelerde, ülkelerin yetkili kuruluşları tarafından yapılan düzenlemeler ile işletmelerin sürdürülebilirlik boyutlarına ilişkin raporlama yapmaları zorunlu kılınmıştır. Örneğin, Güney Afrika’da halka açık işletmelere 2010 yılından itibaren entegre rapor yayımlama zorunluluğu getirilmiş olup (Hoffman, 2013), Budayoğlu Yılmaz vd. (2020)’ne göre Hindistan ve Singapur borsalarında işlem gören işletmelerin sürdürülebilirlik raporlaması hazırlama ve yayımlamaları zorunlu kılınmıştır. Diğer taraftan, dünya genelinde çoğu ülkede sürdürülebilirlik boyutlarına ilişkin raporlama yapmak gönüllülük esasına dayalıdır. Sürdürülebilirlik boyutlarına ilişkin raporlama dünyanın birçok ülkesinde gönüllülük esasına dayalı olmasına karşın, çeşitli kurumsal raporlar vasıtasıyla sürdürülebilirlik boyutlarına ilişkin etkilerini raporlayan işletme sayısında, diğer bir ifadeyle yayımlanan sürdürülebilirlik raporunun sayısında artış gözlemlendiğini söylemek mümkündür. Avrupa Parlamentosu (2022)’na göre, çevresel ve sosyal risklerin ortaya çıkması, çevresel ve sosyal risklerin işletmenin finansal performansını etkilediğine dair bilincin gelişmesi, sürdürülebilir yatırım araçlarındaki artış nedeniyle son yıllarda sürdürülebilirlik bilgilerine olan talep artmıştır. McClla-Leacy vd. (2022) tarafından yapılan araştırmaya göre, Şekil 1’de görüldüğü gibi, 1993 yılından itibaren yapılan analizlerde sürdürülebilirlik raporlaması oranları sürekli artış eğiliminde olup, 2022 yılında dünyanın en büyük 250 şirketinin %96’sı, 58 ülkeden 5800 şirketinin %79’u sürdürülebilirlik raporu yayımlamıştır. McClla-Leacy vd. (2022)’ne göre,

- Global Raporlama Girişimi (Global Reporting Initiative – GRI) standartları dünya çapında en yaygın olarak kullanılan standart olma özelliğini devam ettirmekte;
- Sürdürülebilirlik açıklamalarında bazı bölgelerde Sürdürülebilirlik Muhasebesi Standartları Kurulu (Sustainability Accounting Standards Board-SASB) ve yerel borsa rehberleri tercih edilmekte;
- İklimle İlgili Finansal Beyan Görev Gücü (Task Force on Climate-related Financial Disclosures - TCFD) ile uyumlu olarak iklimle ilgili riskler ve karbon azaltma hedefleri açıklanmakta; Amerika, Asya Pasifik, Avrupa, Orta Doğu ve Afrika’da entegre raporlamada artış gözlenmektedir.

Şekil 1. Global Sürdürülebilirlik Raporlaması Oranları (1993-2022)



Kaynak: KPGM (2022, s.13)

Şekil 1’de görüldüğü gibi, dünyada sürdürülebilirlik raporlaması oranı artış eğilimindedir. Türkiye’de sürdürülebilirlik raporlaması oranlarına bakıldığında artış eğilimi gözlenememektedir. McClia-Leacy vd. (2022)’ne göre, N100 örnekleminde analize tabi tutulan Türkiye’de ulusal sürdürülebilirlik raporlaması oranları 2020 yılında %56 iken 2022 yılında %44 olarak ölçülmüş olup, 2020 yılına göre 2022 yılındaki bu %12’lik azalış ile N100’deki işletmeler arasında en çok azalış yaşanan ülkelerden birisi Türkiye’dir. Bu araştırmada 2022 yılında örneklemdaki işletmelerin sürdürülebilirlik raporlaması oranlarında bir düşüş gözlenirse de ülkemizde sürdürülebilirliğin kurumsal yönetim ilkeleri dâhilinde yönetilmesi için girişimler veya çalışmalar mevcuttur.

### 1.3. Türkiye’de Sürdürülebilirlik Konusunda BİST ve SPK Öncülüğünde Önemli Girişimler

Paydaşların sürdürülebilirlik konularına dair bilgileri karar almada kullanmaya başladığına dair göstergeler tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de düzenleyici kuruluşlar tarafından sürdürülebilirlik konularında girişimlerde bulunulmasına yol açmıştır. Türkiye’de sürdürülebilirlik ve raporlaması konusunda SPK ve BİST öncülüğünde yürütülen önemli girişimler mevcut olup, bu girişimlerden bazıları tarih sırasına göre Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Türkiye’de Sürdürülebilirlik Konusunda BİST ve SPK Öncülüğünde Önemli Girişimler

Kurum	Tarih/Yıl	Girişim
BİST	2013	Sürdürülebilirlik Platformu'nun oluşturulması
BİST	2014	“Şirketler İçin Sürdürülebilirlik Rehberi”nin yayımlanması
BİST	2014	BİST Sürdürülebilirlik Endeksi'nin oluşturulması
BİST	2015	Paydaşlar ile Bildirge imzalanarak Sürdürülebilirlik Platformu resmîyet kazanması
BİST	2020	“Şirketler İçin Sürdürülebilirlik Rehberi 2020-Gelecekte Var Olmak-Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetim (ÇSY) Faktörlerinin Raporlanması ve İletişimi” rehberinin yayımlanması
BİST	2020	Yatırım Ortamının İyileştirilmesi Koordinasyon Kurulu eylem planında yer alan “küresel sürdürülebilir yatırım akımlarından firmalarımızın daha fazla pay almasının teşvik edilmesi” başlıklı eylem maddesi kapsamında BİST sorumluluğunda yürütülen çalışmalar sonucunda sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesinin yayımlanması
BİST	2022	BİST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi'nin oluşturulması

**Kaynak:** BİST (2014), BİST (2015), Budayoğlu Yılmaz ve diğerleri, (2020), BİST (2020), BİST (2023)’den yararlanarak hazırlanmıştır.

Sürdürülebilirlik risklerinin yönetimi ve raporlanması konusunda işletmeleri bilinçlendirmek ve teşvik etmek için gerçekleştirilen girişimlerden birisi Borsa İstanbul (BİST) tarafından sürdürülebilirlik rehberlerinin yayımlanmasıdır. BİST (2014)’e göre, BİST’da işlem gören veya işlem göreceği olan işletmeleri sürdürülebilirlik ile ilgili konularda bilinçlendirmek amacıyla BİST tarafından Ekim 2014’te “Şirketler İçin Sürdürülebilirlik Rehberi” yayımlanmıştır. Bu rehber 2020 yılında “Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetim (ÇSY) Faktörlerini ve küresel raporlama inisiyatiflerini baz alarak” (Budayoğlu Yılmaz vd., 2020) güncellenmiş ve BİST tarafından “Şirketler İçin Sürdürülebilirlik Rehberi 2020-Gelecekte Var Olmak-Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetim (ÇSY) Faktörlerinin Raporlanması ve İletişimi” başlığı ile yayımlanmıştır.

Sürdürülebilirlik uygulamalarını geliştirmek veya teşvik etmek için BİST bünyesinde gerçekleştirilen bir diğer girişim BİST sürdürülebilirlik endekslerinin oluşturulmasıdır. BİST (2023)’e göre, işletmelerin sürdürülebilirlik risk ve fırsatlarını yönetmeleri ve raporlamalarında önemli bir rolü olan BİST Sürdürülebilirlik Endeksi 4 Kasım 2014 tarihinden itibaren, BİST Sürdürülebilirlik 25 endeksi ise 21 Kasım 2022 tarihinden itibaren hesaplanmaktadır.

Sürdürülebilirlik risklerinin yönetimi ve raporlanması konusunda işletmeleri bilinçlendirmek ve teşvik etmek için Borsa İstanbul (BİST) tarafından gerçekleştirilen bir diğer girişim Sürdürülebilirlik Platformunun kurulmasıdır. BİST (2015)’e göre, 2013 yılında BİST girişimiyle kurulan Sürdürülebilirlik Platformu, 3 Mart 2015 tarihinde tüm paydaşlarının katılımıyla imzalanan Bildirge

ile resmen kurulmuştur. Sürdürülebilirlik Platformunun amaçları şu şekilde ifade edilmektedir (BİST, 2015):

- Türkiye’de sürdürülebilirlik konusunda çalışmalar yapan ve sürdürülebilir kalkınma hedefine destek veren meslek birlikleri, dernekler ve vakıflar, sivil toplum kuruluşlarını, uluslararası kuruluşları ve kamu düzenleyici otoritelerini bir araya getirmeyi,
- Üyelerinin sürdürülebilirlik kapsamındaki etkinlik ve faaliyetleri arasında bir sinerji yaratmayı,
- Kamuoyunun, basın ve iş dünyasının sürdürülebilirlik konusunda bilinçlendirilmesi ve algının güçlendirilmesini amaçlamaktadır (BİST, 2015).

Sürdürülebilirlik Platformu ve Yatırım Ortamının İyileştirilmesi Koordinasyon Kurulu bünyesinde gerçekleştirilen eylem planında BİST sorumlu kuruluş olarak yer almıştır (Akbaş, 2022). BİST (2020)’e göre, Yatırım Ortamının İyileştirilmesi Koordinasyon Kurulu eylem planında yer alan “küresel sürdürülebilir yatırım akımlarından firmalarımızın daha fazla pay almasının teşvik edilmesi” başlıklı eylem maddesi kapsamında BİST sorumluluğunda yürütülen çalışmalar sonucunda sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesi yayımlanmıştır.

## 2. Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi ve Raporu

Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi (Çerçeve), halka açık ortaklıkların çevresel, sosyal, kurumsal yönetim (ÇSY) çalışmalarını yürütürken açıklamaları beklenen temel ilkeleri içermektedir (SPK, 2023a). Çerçeve, Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) tarafından hazırlanan ve 2 Ekim 2020 tarih ve 31262 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Kurumsal Yönetim Tebliği (II-17.1)’nde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ (II-17.1.a) ile Kurumsal Yönetim Tebliğine eklenmiştir. Kurumsal Yönetim Tebliği 1.maddesinin 2.fıkrasında kurumsal yönetim ilkelerine tabi olmayan ortaklıklar açıklanmış olup, beşinci fıkrasında ikinci fıkrada sayılan ortaklıklar dışında kurumsal yönetim ilkelerine tabi olan ortaklıkların sürdürülebilirlik ilkelerine tabi oldukları, sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesinde açıklanan ilkeler doğrultusunda kurumsal yönetim ilkeleri uyum raporlarında çevresel, sosyal ve yönetim açıklamalarına yer vermeleri gerektiği hükme bağlanmıştır. “Sürdürülebilirlik ilkelerinin uygulanması gönüllülük esasına dayalıdır” (SPK, 2023b). Bu ilkelerin uygulanması gönüllü olmakla birlikte uygulanıp uygulanmadığının “Uy ya da Açıkla” prensibiyle raporlanması zorunlu tutulmaktadır (SPK, 2023a). Dolayısıyla, kurumsal yönetim ilkelerine tabi olan işletmeler sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesinde açıklanan ilkeler doğrultusunda sürdürülebilirlik açıklaması yapmak zorundadırlar. 2020 yılında yürürlüğe giren Tebliğ hükümlerine göre, işletmeler 2020 yılı sürdürülebilirlik verilerini 2021 yılı itibarıyla sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu ile raporlamak zorundadırlar.

Tebliğin 8.maddesinin 3.fıkrasına göre, sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesinin içeriği ve yayınlanmasına ilişkin esasların belirlenmesinde SPK yetkili kılınmıştır. Bu yetki doğrultusunda SPK, Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi ve sürdürülebilirlik raporu formatı yayınlamıştır. SPK (2023a) ve SPK (2023c)’ya göre, işletmeler faaliyetlerinin sürdürülebilirlik ilkelerine uyum durumu hakkında genel ilkeler, çevresel ilkeler, sosyal ilkeler ve kurumsal yönetim ilkeleri başlıkları altında açıklama yapmak zorundadırlar. Sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporunda işletmeler, ÇSY konularında öncelikli konular, risk ve fırsatlar doğrultusunda oluşturdukları ÇSY strateji, politika ve hedeflerini, politikaların yürütülmesinden sorumlu yönetim birimini, temel performans göstergeleri ile hedeflerine ulaşma derecelerini ve iyileştirici önlemlerini kurumsal raporları vasıtasıyla bilgi kullanıcılarına sunmak zorundadırlar. SPK (2023a)’ya göre, işletmeler yıllık faaliyet raporlarında sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesi dâhilinde belirtilen ilkelere ilişkin açıklama yapmak zorundadırlar. Yıllık faaliyet raporlarında “sürdürülebilirlik ilkelerinin uygulanıp uygulanmadığına,

uygulanmıyor ise buna ilişkin gerekçeli açıklamaya, bu ilkelere tam olarak uymama dolayısıyla çevresel ve sosyal risk yönetiminde meydana gelen etkilere ilişkin olarak açıklamaya yer verilir” (SPK, 2023b, 8.Madde 1.Fıkra). Sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesinde açıklamaların niteliğine ilişkin bilgilere yer verilmiştir. SPK (2023a)’ya göre, sürdürülebilirlik ile ilgili önemli bilgilerin paylaşılmasında doğrudan ve özlü bir anlatım kullanılmalıdır. Doğrudan ve özlü anlatım için SPK (2023c) tarafından yayımlanan sürdürülebilirlik raporu formatında raporlama yapılması yeterli olacaktır. Bu kapsamda, sürdürülebilirlik ilkelerine tamamen veya kısmen uyum gösterilmesi halinde tamamen veya kısmen uyum gösterilen ilkeye ilişkin raporlama bilgisine veya bağlantıya, uyum durumuna ilişkin açıklama ve sunulan bilgilerin kapsamı konularında açıklama yapılmak zorundadır.

### 3. Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Raporu ve Raporlamayı Etkileyen Faktörler: Bist İmalat Sektöründe İnceleme

Çalışmanın bu bölümünde BİST İmalat sektöründe işlem gören işletmeler örneğinde sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporlamasını etkileyen faktörlerin incelenmesine ilişkin bilgilere yer verilecektir.

#### 3.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, BİST İmalat Sektöründe işlem gören işletmelerin sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru ile sürdürülebilirlik raporu ve entegre rapor yayımlama durumu, işlem görülen endeks ve işlem görülen pazar arasındaki ilişkinin analiz edilmesi, alt sektörler arasında sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru açısından farklılık olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır.

Sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporuna ilişkin düzenleme 2 Ekim 2020 tarih ve 31262 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Ülkemizde işletmelerin sürdürülebilirlik açıklamalarına ilişkin nispeten önemli bir adım olan bu düzenleme ile kurumsal yönetim ilkelerine tabi olan ortaklıkların 2021 yılı itibarıyla sürdürülebilirlik ilkelerine uyumuna dair açıklama yapmaları zorunlu kılınmıştır. Yapılan incelemede, uygulamada yeni olan ve Ülkemize özgü olan bu raporlamaya dair Türkçe literatürde Akbaş (2022) tarafından yapılan bir çalışmanın mevcut olduğu görülmüştür. Akbaş (2022) sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporlarını şekil ve içerik açısından değerlendirerek benzerlik ve farklılıkları tespit etmek amacıyla yapmış olduğu çalışmada BİST Banka endeksinde işlem gören 12 bankanın sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporlarını incelemiştir.

BİST İmalat Sektöründe işlem gören işletmelerin sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skorunun hesaplanması, sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru ile sürdürülebilirlik raporu ve entegre rapor yayımlama durumu, işlem görülen endeks ve işlem görülen pazar arasındaki ilişkinin analiz edilmesi, alt sektörler arasında sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru açısından farklılık olup olmadığının incelenmesini amaçlayan, literatüre katkı sağlayacağı düşünülen bu çalışma bu yönüyle önem arz etmektedir.

#### 3.2. Araştırmanın Veri Seti

Araştırma kapsamında yer alan BİST İmalat Sektöründe işlem gören işletmelere Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) (2023) listelerinden ulaşılmıştır. Araştırmanın yapıldığı tarihte BİST İmalat Sektöründe işlem gören 207 işletme araştırma kapsamına alınmıştır. Yapılan incelemede, Derimod Konfeksiyon Ayakkabı Deri Sanayi ve Ticaret A.Ş., Yükselen Çelik A.Ş. ve Safkar Ege Soğutmacılık Klima Soğuk Hava Tesisleri İhracat ve İthalat Sanayi Ticaret A.Ş.’nin SPK (2023c) tarafından açıklanan raporlama formatına uygun raporlama yapmadıkları, Hateks Hatay Tekstil İşletmeleri A.Ş.’nin KAP aracılığı ile sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu yayımladığı ancak rapor içeriğinde hiçbir açıklamaya yer vermedikleri tespit edilmiştir. Bu nedenle, bu 4 işletme araştırma kapsamından çıkarılmış olup, çalışmada 203 işletmenin verileri kullanılmıştır.

### 3.3. Araştırma Yöntemi ve Verilerin Elde Edilmesi

Bu çalışma kapsamında öncelikle SPK (2023b) tarafından açıklanan sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesinde yer alan ilkeler esas alınarak araştırma kapsamındaki işletmelerin 2022 yılı sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporları içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizinde kukla değişkenler kullanılmış olup, sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporunda yer alan 54 ilke için, tam uyumu temsil eden “Evet” yanıtı verilmişse işletmeye 3 puan, kısmi uyumu temsil eden “Kısmen” yanıtı verilmişse işletmeye 2 puan, uyumsuzluğu temsil eden “Hayır” yanıtı verilmişse işletmeye 1 puan ve “İlgisiz” yanıtı verilmişse işletmeye 0 puan verilmiştir. Yapılan puanlama işleminden sonra, işletmenin tam uyum ve kısmi uyum gösterdiği ilkelere ilişkin puanlar ile tüm ilkelere tam uyum halinde alınacak maksimum puan kullanılarak işletmenin sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru hesaplanmıştır. Sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru hesaplanmasında kullanılan eşitlikler şunlardır:

$$\text{Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Skoru} = \frac{\text{İşletmenin tam uyum ve kısmi uyum puanı toplamı}}{\text{Tüm ilkelere tam uyum halinde alınacak maksimum puan}} \quad (1)$$

$$\text{İşletmenin tam uyum ve kısmi uyum puanı toplamı} = (\text{Tam uyum sağlanan ilke sayısı} \times 3) + (\text{Kısmi uyum sağlanan ilke sayısı} \times 2) \quad (2)$$

$$\text{Tüm ilkelere tam uyum halinde alınacak maksimum puan} = 54 \text{ ilke} \times 3 = 162 \quad (3)$$

Hesaplama kullanılan veriler KAP ve işletmelerin kurumsal internet sitelerinden elde edilmiştir. Denklem (1), (2) ve (3) kullanılarak hesaplanan sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru ile sürdürülebilirlik raporu ve entegre rapor yayımlama durumları, işlem görülen sektörler ve işlem görülen pazarlar arasındaki ilişkinin analiz edilmesi için SPSS 26 analiz programı kullanılarak korelasyon hesaplanmıştır. Ayrıca, alt sektörler itibarıyla sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skorları arasında farklılık olup olmadığını analiz etmek amacıyla tek yönlü ANOVA analizi yapılmıştır.

### 3.4. Bulgular

Araştırma kapsamına alınan 203 işletmenin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 2’de verilmiştir. Tablo 2’de görüldüğü gibi, BİST İmalat Sektöründe işlem gören ve araştırmaya dahil edilen 203 işletmeden 143’ü sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu yayımlamış olup, 27’si ayrıca sürdürülebilirlik raporu, 13’ü ise ayrıca entegre rapor yayımlamıştır. Araştırmaya dahil edilen işletmelerin %6,9’unu oluşturan 14 işletme kurumsal yönetim endeksinde, %11,3’ünü oluşturan 23 işletme sürdürülebilirlik endeksinde, %17,2’sini oluşturan 35 işletmenin ise halka arz endeksinde işlem görmektedir.

**Tablo 2.** Tanımlayıcı İstatistikler

Alt Sektör	Sıklık	Yüzde
Gıda	36	17,73
Tekstil	24	11,82
Orman Ürünleri	6	2,96
Kağıt ve Kağıt Ürünleri	12	5,91
Kimya İlaç Petrol	43	21,18
Taş ve Toprağa Dayalı	22	10,84
Ana Metal	22	10,84
Metal Eşya Makine	37	18,23
Diğer	1	0,49
<b>Toplam</b>	<b>203</b>	<b>100,00</b>
<b>Pazar</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Yüzde</b>
Yıldız Pazar	106	52,22
Ana Pazar	73	35,96
Yakın İzleme Pazarı	7	3,45
Piyasa Öncesi İşlem Platformu	12	5,91
Alt Pazar	5	2,46
<b>Toplam</b>	<b>203</b>	<b>100,00</b>
<b>Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Raporu Yayımlama Durumu</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Yüzde</b>
Yayınlamamış	60	29,56
Yayınlamış	143	70,44
<b>Toplam</b>	<b>203</b>	<b>100,00</b>



**Tablo 2.** Tanımlayıcı İstatistikler (devam)

<b>İşletmenin Sürdürülebilirlik Raporu Yayınlama Durumu</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Yüzde</b>
Yayınlamamış	176	86,70
Yayınlamış	27	13,30
Toplam	203	100,00
<b>İşletmenin Entegre Rapor Yayınlama Durumu</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Yüzde</b>
Yayınlamamış	190	93,60
Yayınlamış	13	6,40
Toplam	203	100,00
<b>İşletmenin Kurumsal Yönetim Endeksinde İşlem Görme Durumu</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Yüzde</b>
KY Endeksinde Değil	189	93,10
KY Endeksinde	14	6,90
Toplam	203	100,00
<b>İşletmenin Sürdürülebilirlik Endeksinde İşlem Görme Durumu</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Yüzde</b>
Sürdürülebilirlik Endeksinde Değil	180	88,67
Sürdürülebilirlik Endeksinde	23	11,33
Toplam	203	100,00
<b>İşletmenin Halka Arz Endeksinde İşlem Görme Durumu</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Yüzde</b>
Halka Arz Endeksinde Değil	168	82,76
Halka Arz Endeksinde	35	17,24
Toplam	203	100,00

BİST İmalat Sektöründeki işletmelerin alt sektörler itibarıyla raporlama durumları ve işlem gördükleri endekslere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 3'te verilmiştir. Tablo 3'te görüldüğü gibi,

- Gıda alt sektöründeki işletmelerin %72,2'si sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu, %19,4'ü sürdürülebilirlik raporu, %2,8'i entegre rapor yayınlamış olup, %11,1'i BİST Kurumsal Yönetim (KY) Endeksinde, %16,7'si BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde, %22,2'si BİST Halka Arz (HA) Endeksinde işlem görmektedir.
- Tekstil alt sektöründeki işletmelerin %58,3'ü sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu, %4,2'si sürdürülebilirlik raporu yayınlamış olup, %4,2'si BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde, %16,7'si BİST HA Endeksinde işlem görmektedir.
- Orman ürünleri alt sektöründeki işletmelerin %16,7'si sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu, %16,7'si sürdürülebilirlik raporu yayınlamış olup, %16,7'si BİST HA Endeksinde işlem görmektedir.
- Kâğıt ve kağıt ürünleri alt sektöründeki işletmelerin %75'i sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu, %8,3'ü sürdürülebilirlik raporu, %16,7'si entegre rapor yayınlamış olup, %25'i BİST HA Endeksinde işlem görmektedir.
- Kimya ilaç petrol alt sektöründeki işletmelerin %81,4'ü sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu, %16,3'ü sürdürülebilirlik raporu, %4,7'si entegre rapor yayınlamış olup, %7'si BİST KY Endeksinde, %9,3'ü BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde, %18,6'sı BİST HA Endeksinde işlem görmektedir.
- Taş ve toprağa dayalı alt sektöründeki işletmelerin %68,2'si sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu, %18,2'si entegre rapor yayınlamış olup, %9,1'i BİST KY Endeksinde, %9,1'i BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde, %9,1'i BİST HA Endeksinde işlem görmektedir.
- Ana metal alt sektöründeki işletmelerin %63,6'sı sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu, %13,6'sı sürdürülebilirlik raporu, %9,1'i entegre rapor yayınlamış olup, %9,1'i BİST KY Endeksinde, %9,1'i BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde, %13,6'sı BİST HA Endeksinde işlem görmektedir.
- Metal eşya makine alt sektöründeki işletmelerin %78,4'ü sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu, %8,9'u sürdürülebilirlik raporu, %5,4'ü entegre rapor yayınlamış olup, %8,1'i BİST KY Endeksinde, %21,6'sı BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde, %16,2'si BİST HA Endeksinde işlem görmektedir.

**Tablo 3.** Alt Sektörler İtibarıyla Raporlama ve İşlem Görülen Endekslere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	Alt Sektör												Toplam			
	Gıda	Tekstil	Orman Ürünleri	Kağıt ve Kağıt Ürünleri	Kimya İlaç Petrol	Taş ve Toprağa Dayalı	Ana Metal	Metal Eşya Makine	Diğer	Toplam						
	Sıklık	%	Sıklık	%	Sıklık	%	Sıklık	%	Sıklık	%	Sıklık	%	Sıklık	%	Sıklık	%
Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Raporu Yayınlama	10	27,8	10	41,7	5	83,3	3	25	8	18,6	7	31,8	8	36,4	8	21,6
Yayınlanmamış																
Yayınlanmış	26	72,2	14	58,3	1	16,7	9	75	35	81,4	15	68,2	14	63,6	29	78,4
Toplam	36	100	24	100	6	100	12	100	43	100	22	100	22	100	37	100
Sürdürülebilirlik Raporu Yayınlama	29	80,6	23	95,8	5	83,3	11	91,7	36	83,7	22	100	19	86,4	30	81,1
Yayınlanmamış																
Yayınlanmış	7	19,4	1	4,2	1	16,7	1	8,3	7	16,3	0	0	3	13,6	7	18,9
Toplam	36	100	24	100	6	100	12	100	43	100	22	100	22	100	37	100
Entegre Rapor Yayınlama	35	97,2	24	100	6	100	10	83,3	41	95,3	18	81,8	20	90,9	35	94,6
Yayınlanmamış																
Yayınlanmış	1	2,8	0	0	0	0	2	16,7	2	4,7	4	18,2	2	9,1	2	5,4
Toplam	36	100	24	100	6	100	12	100	43	100	22	100	22	100	37	100
Kurumsal Yönetim Endeksinde İşlem Görme	32	88,9	24	100	6	100	12	100	40	93	20	90,9	20	90,9	34	91,9
Endekste değil																
Endekste	4	11,1	0	0	0	0	0	0	3	7	2	9,1	2	9,1	3	8,1
Toplam	36	100	24	100	6	100	12	100	43	100	22	100	22	100	37	100
Sürdürülebilirlik Endeksinde İşlem Görme	30	83,3	23	95,8	6	100	12	100	39	90,7	20	90,9	20	90,9	29	78,4
Endekste değil																
Endekste	6	16,7	1	4,2	0	0	0	0	4	9,3	2	9,1	2	9,1	8	21,6
Toplam	36	100	24	100	6	100	12	100	43	100	22	100	22	100	37	100
Halka Arz Endeksinde İşlem Görme	28	77,8	20	83,3	5	83,3	9	75	35	81,4	20	90,9	19	86,4	31	83,8
Endekste değil																
Endekste	8	22,2	4	16,7	1	16,7	3	25	8	18,6	2	9,1	3	13,6	6	16,2
Toplam	36	100	24	100	6	100	12	100	43	100	22	100	22	100	37	100

**Tablo 4.** İşlem Görülen Pazar İtibarıyla Raporlamaya İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	Pazar												Toplam	
	Yıldız Pazar	Ana Pazar	Yakın İzleme Pazarı	Piyasa Öncesi İşlem Platformu	Alt Pazar	Toplam								
	Sıklık	%	Sıklık	%	Sıklık	%	Sıklık	%	Sıklık	%	Sıklık	%	Sıklık	%
Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Raporu Yayınlama	82	40,40	54	26,60	0	0,00	3	1,50	4	2,00	4	2,00	143	70,40
Yayınlanmamış														
Yayınlanmış	106	52,20	73	36,00	7	3,40	12	5,90	5	2,50	5	2,50	203	100,00
Yayınlanmamış														
Yayınlanmış	83	40,90	70	34,50	7	3,40	11	5,40	5	2,50	5	2,50	176	86,70
Yayınlanmamış														
Yayınlanmış	23	11,30	3	1,50	0	0,00	1	0,50	0	0,00	0	0,00	27	13,30
Toplam	106	52,20	73	36,00	7	3,40	12	5,90	5	2,50	5	2,50	203	100,00
Entegre Rapor Yayınlama	93	45,80	73	36,00	7	3,40	12	5,90	5	2,50	5	2,50	190	93,60
Yayınlanmamış														
Yayınlanmış	13	6,40	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	13	6,40
Toplam	106	52,20	73	36,00	7	3,40	12	5,90	5	2,50	5	2,50	203	100,00



BİST İmalat Sektöründeki işletmelerin işlem gördükleri pazarlar itibarıyla raporlama durumlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 4’te verilmiştir. Tablo 4’te görüldüğü gibi,

- Yıldız pazarda işlem gören işletmelerin %40,4’ü sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu, %11,3’ü sürdürülebilirlik raporu, %6,4’ü entegre rapor yayımlamıştır.
- Ana pazarda işlem gören işletmelerin %26,6’sı sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu, %1,5’i sürdürülebilirlik raporu yayımlamıştır.
- Yakın izleme pazarında işlem gören işletmeler sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu sürdürülebilirlik raporu ve entegre rapor yayımlamamışlardır.
- Piyasa öncesi işlem platformunda işlem gören işletmelerin %1,5’i sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu yayımlamış, %0,5’i sürdürülebilirlik raporu yayımlamıştır.
- Alt pazarda işlem gören işletmelerin %2’si sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu yayımlamıştır.

Araştırma amacı doğrultusunda, örnekleme dâhil edilen BİST İmalat Sektörü işletmelerinin sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporları içerik analizine tabi tutulmuş, işletmeler için sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru hesaplanmış, sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru 0,50 ve üzerinde hesaplanan işletmeler Tablo 5’te verilmiştir. Tablo 5’te görüldüğü gibi, 203 işletmeden 78 tanesinin sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru 0,50’nin üzerinde, 23 tanesinin sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru 0,90 ile 1 arasında hesaplanmıştır. Sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru 0,90 ile 1 arasında hesaplanan bu işletmelerin sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesinde yer alan ilkelerin tamamına veya büyük bir çoğunluğuna tam uyum ve/veya kısmi uyum göstermekte olduğu söylenebilir.

**Tablo 5. Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Skoru 0,50 ve Üzerinde Olan İşletmeler**

İşletme	Uyum Skoru	İşletme	Uyum Skoru
1 Kordsa Teknik Tekstil A.Ş.	1,00	40 Ditaş Doğan Yedek Parça İmalat ve Teknik A.Ş.	0,85
2 Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1,00	41 Keremitaş Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,84
3 Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.	1,00	42 Çemtaş Çelik Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,84
4 Vestel Beyaz Eşya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1,00	43 Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,84
5 Arçelik A.Ş.	0,99	44 Erciyas Çelik Boru Sanayi A.Ş.	0,83
6 Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.	0,99	45 Karsan Otomotiv Sanayii ve Ticaret A.Ş.	0,82
7 Akçansa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,99	46 Demisaş Döküm Emaye Mamülleri Sanayi A.Ş.	0,82
8 Aksa Akrilik Kimya Sanayii A.Ş.	0,98	47 Aciselsan Acıpayam Selüloz Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,81
9 Nuh Çimento Sanayi A.Ş.	0,98	48 Mondi Turkey Oluklu Mukavva Kağıt ve Ambalaj Sanayi A.Ş.	0,80
10 Ülker Bisküvi Sanayi A.Ş.	0,97	49 Kent Gıda Maddeleri Sanayii ve Ticaret A.Ş.	0,80
11 Kartonsan Karton Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,96	50 Qua Granite Hayal Yapı ve Ürünleri Sanayi Ticaret A.Ş.	0,80
12 Coca-Cola İçecek A.Ş.	0,94	51 Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,78
13 Tüpraş-Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş.	0,94	52 Oyak Çimento Fabrikaları A.Ş.	0,77
14 Çimsa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,94	53 Konfrut Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,75
15 Vestel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,94	54 Akın Tekstil A.Ş.	0,75
16 Anadolu Efes Biracılık ve Malt Sanayii A.Ş.	0,93	55 Viking Kağıt ve Selüloz A.Ş.	0,74
17 Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.	0,93	56 Desa Deri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,71
18 Türk Tuborg Bira ve Malt Sanayii A.Ş.	0,92	57 Banvit Bandırma Vitaminli Yem Sanayii A.Ş.	0,70
19 Sasa Polyester Sanayi A.Ş.	0,92	58 Menderes Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,70
20 Afyon Çimento Sanayi T.A.Ş.	0,92	59 Bak Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,69
21 Pınar Entegre Et ve Un Sanayii A.Ş.	0,91	60 Karsu Tekstil Sanayii Ve Ticaret A.Ş.	0,66
22 Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.	0,91	61 Kaplamin Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,66
23 Söktaş Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,90	62 Penguen Gıda Sanayi A.Ş.	0,65
24 Klımasan Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,90	63 Deva Holding A.Ş.	0,65
25 Aygaz A.Ş.	0,89	64 Ulusoy Elektrik İmalat Taahhüt ve Ticaret A.Ş.	0,65
26 Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş.	0,89	65 Lüks Kadife Ticaret ve Sanayii A.Ş.	0,63
27 Türk Prysmian Kablo ve Sistemleri A.Ş.	0,89	66 Hektaş Ticaret T.A.Ş.	0,63
28 Tat Gıda Sanayi A.Ş.	0,88	67 Bosch Fren Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,62
29 Goodyear Lastikleri T.A.Ş.	0,88	68 Europap Tezol Kağıt Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	0,58
30 Kalekim Kimyevi Maddeler Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,88	69 Kervan Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,56
31 Borusan Mannesmann Boru Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,88	70 Selva Gıda Sanayi A.Ş.	0,56
32 İskenderun Demir ve Çelik A.Ş.	0,88	71 Kütahya Porselen Sanayi A.Ş.	0,56
33 Pınar Süt Mamülleri Sanayii A.Ş.	0,87	72 Burçelik Vana Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,56
34 Bossa Ticaret ve Sanayi İşletmeleri T.A.Ş.	0,87	73 İşbir Sentetik Dokuma Sanayi A.Ş.	0,54
35 Dyo Boya Fabrikaları Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,86	74 Alkim Kağıt Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,54
36 Kimteks Poliüretan Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,85	75 Silverline Endüstri ve Ticaret A.Ş.	0,53
37 Pınar Su ve İçecek Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,85	76 Alkim Alkali Kimya A.Ş.	0,51
38 Yünsa Yünlü Sanayi ve Ticaret A.Ş.	0,85	77 Dinamik Isı Makina Yal. Malz. San. ve Tic. A.Ş.	0,50
39 Petkim Petrokimya Holding A.Ş.	0,85	78 Marshall Boya ve Vernik Sanayii A.Ş.	0,50

Örneklemedeki işletmelerin sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru ile sürdürülebilirlik raporu ve entegre rapor yayımlama durumları, işlem gördükleri sektörler ve işlem gördükleri pazarlar arasındaki ilişkinin tespit edilmesi için Pearson Korelasyon analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 6'da verilmiştir. Tablo 6'da görüldüğü gibi, işletmelerin sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru ile sürdürülebilirlik raporu yayımlama arasında 0,01 anlamlılık düzeyinde 0,447 oranında pozitif yönlü, entegre rapor yayımlama arasında 0,01 anlamlılık düzeyinde 0,384 oranında pozitif yönlü, kurumsal yönetim endeksinde işlem görme arasında 0,01 anlamlılık düzeyinde 0,333 oranında pozitif yönlü, sürdürülebilirlik endeksinde işlem görme arasında 0,01 anlamlılık düzeyinde 0,540 oranında pozitif yönlü, halka arz endeksinde işlem görme arasında 0,312 oranında negatif yönlü ve 0,01 anlamlılık düzeyinde 0,328 oranında negatif yönlü negatif yönlü ilişki tespit edilmiştir.

**Tablo 6.** Sürdürülebilirlik İlkeler Uyum Skoru ile Sürdürülebilirlik Raporu Yayımlama, Entegre Rapor Yayımlama, İşlem Görülen Sektörler ve Pazar Arasındaki İlişki

		Sürdür. Raporu Yayımlama	Entegre Rapor Yayımlama	KY Endeksinde İşlem Görme	Sürdür. Endeksinde İşlem Görme	Halka Arz Endeksinde İşlem Görme	Pazar
Sürdürülebilir.İl keleri Uyum Skoru	Pearson Korelasyon Sig. (2-uçlu)	0,447**	0,384**	0,333**	0,540**	-0,312**	-0,328**
	N	203	203	203	203	203	203

Not: \*\* Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır (2-uçlu).

BİST İmalat Sektöründe işlem gören işletmelerin sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skorunun alt sektörler itibariyle farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla tek yönlü ANOVA testi yapılmıştır. Öncelikle, ANOVA testi yapabilmek için ön koşul olan normal dağılım testi ve homojenlik testi yapılmıştır. Normal dağılım testi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir. Tablo 7'de görüldüğü gibi, orman ürünleri alt sektörü hariç tüm alt sektörlerin çarpıklık (Skewness) ve basıklık (Kurtosis) değerleri -1,5 ile +1,5 aralığındadır. Tabochnik ve Fidell (2013)'e göre, çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1,5 ile +1,5 aralığında olması halinde normal dağılım sağlanmaktadır. Orman ürünlerinin çarpıklık ve basıklık değerleri -1,5 ile +1,5 aralığında olmadığı için orman ürünleri alt sektörü analizden çıkarılmıştır. Tablo 8'de görüldüğü gibi, anlamlılık değeri 0,05'ten büyük olduğu için homojen dağılım olduğu görülmüştür. Normallik ve homojenlik ön koşullarının test edilmesinden sonra yapılan tek yönlü ANOVA testi sonucu Tablo 8'de verilmiştir. Tablo 8'de görüldüğü gibi, 0,808 olarak hesaplanan anlamlılık değeri 0,05'ten büyük olduğu için alt sektörlerin homojen dağılım göstermekte olduğu, 0,883 anlamlılık değeri ile işletmelerin sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skorları açısından alt sektörler arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

**Tablo 7.** Alt Sektörler Normallik Testi Sonuçları

Değişkenler	Kolmogorov-Smirnov (p)	Çarpıklık	Basıklık
Gıda	0,016	0,484	-1,35
Tekstil	0,001	0,648	-1,176
Orman Ürünleri	0,000	2,449	6
Kağıt ve Kağıt Ürünleri	0,200	0,335	-0,878
Kimya İlaç Petrol	0,000	0,827	-0,758
Taş ve Toprağa Dayalı	0,003	0,543	-1,434
Ana Metal	0,020	0,477	-1,477
Metal Eşya Makine	0,028	0,409	-1,401

**Tablo 8.** BİST İmalat Sektörü Alt Sektörler Homojen Dağılım ve ANOVA Testi

Varyansların Homojenliği Testi					
		Levene İstatistik	df1	df2	Anlam.
Uyum Skoru	Ortalamaya Göre	0,5	6	189	0,808
	Medyana Göre	0,326	6	189	0,923
	Medyan göre düzeltilmiş df ile	0,326	6	175,484	0,923
	Düzeltilmiş ortalamaya göre	0,495	6	189	0,811
ANOVA Testi					
Uyum Skoru	Kareler Toplamı	df	Ortalama Kare	F	Anlam.
Gruplar Arasında	0,316	6	0,053	0,393	0,883
Gruplar İçinde	25,266	189	0,134		
Toplam	25,582	195			

### Sonuç

Bu çalışma kapsamında yapılan analizler sonucunda, örnekleme oluşturan 203 işletmenin %38,42'sinin (78 işletme) sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru 0,50'nin üzerinde, %11,33 (23 işletme) uyum skoru 0,90 ile 1,00 arasında hesaplanmıştır. Sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu ve çerçevesine ilişkin düzenleme ülkemize özgü bir düzenlemedir. Bu nedenle bu çalışma kapsamında Türkçe literatürde konuyla ilgili çalışmaların varlığı araştırılmıştır. Bu konuda Türkçe literatürde farklı bir yöntemle yapılmış olan sadece bir çalışmaya rastlanmıştır. Akbaş (2022) tarafından yapılan çalışmada BİST Banka endeksinde yer alan ve sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu yayımlayan 10 bankanın sadece 2 tanesinin detaylı açıklamalar ile ilkelere uyumu durumunu tam olarak açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu açıdan bakıldığında, bu çalışmada ulaşılan sonucun Akbaş (2022) tarafından yapılan çalışmayı destekler nitelikte olduğunu söylemek mümkündür.

Diğer taraftan, yapılan analizler sonucunda sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skoru ile sürdürülebilirlik raporu yayımlama, entegre rapor yayımlama, kurumsal yönetim endeksinde işlem görme, sürdürülebilirlik endeksinde işlem görme arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Bu ilişki sürdürülebilirliği işletme stratejisine entegre eden, kurumsal yönetim ilkeleri doğrultusunda faaliyetlerini yürüten, sürdürülebilirlik konularında rapor yayımlayan işletmelerin sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporlarının çerçeveye uygun olarak hazırladığını göstermektedir. Ayrıca bu işletmelerin uyum raporlarında sürdürülebilirlik ile ilgili açıklanması zorunlu tüm açıklamaları yaptıklarını söylemek mümkündür.

Bu çalışma kapsamında sürdürülebilirlik ilkeleri uyum skorunun hesaplanması için yapılan içerik analizinde, örneklem kapsamındaki bazı işletmelerin sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporunda yaptıkları açıklamada,

- Bağlı oldukları ana ortaklıklarının sürdürülebilirlik raporlarına veya bilgilerine atıfta bulunduğu,
- Sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporunda ilkelere uyumsuzluk durumunda uyumsuzluğun nedenini açıklamak yerine “Bu konuda bir çalışma yapılmamıştır” “Bu şekilde bir çalışma yapılmamıştır.” “Çalışma yapılmıştır/politikalar mevcuttur, ancak kamuya açıklanmamıştır” gibi açıklamalara yer verdiği,
- Sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporunu KAP'na ilettiği ancak raporun içeriğinde herhangi bir bilgi yer almadığı,
- 2021 veya 2022 yıllarına kadar sürdürülebilirlik raporu, entegre rapor veya diğer raporlama araçları vasıtasıyla sürdürülebilirlik konularında raporlama yapmalarına rağmen, 2021 veya 2022 yıllarında sadece sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu yayımladıkları görülmüştür.

Yapılan incelemede 2021 ve 2022 yıllarına kadar sürdürülebilirlik boyutlarına ilişkin sürdürülebilirlik raporu, entegre rapor veya diğer kurumsal raporlama araçlarında kapsamlı açıklamalar yapıldığı, 2021 ve 2022 yıllarında daha önceki yıllarda yayımladıkları kurumsal raporlama aracı yerine sadece sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporunu yayımladıkları, yayımlanmış oldukları uyum raporunda yer alan bazı kriterlerin açıklamasında işletmenin diğer kurumsal raporlarına atıfta buldukları görülmüştür. Sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesi global sürdürülebilirlik raporlaması çerçeve veya standartlarına kıyasla raporlama ilkeleri, raporun içeriği, ölçüm ve değerlendirme araçlarını sunması gibi kriterler açısından dar kapsamlı bir raporlama aracı niteliği taşımaktadır. Ülkemizde sürdürülebilirlik raporlamasının zorunlu kılınması adına oldukça önemli bir gelişme olmasına rağmen, sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporu vasıtasıyla işletmelerin sürdürülebilirlik performanslarına ilişkin sınırlı bilginin paydaşlara sunulmasına yol açtığı söylenebilir. Her ne kadar işletmeler sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporundaki kriterlere ilişkin açıklamalarda işletme tarafından yayımlanan diğer kurumsal raporlara atıfta bulunmuş olsalar da globalleşen dünyada sürdürülebilirlik boyutlarında işletme tarafından yaratılan, korunan veya tüketilen değerlerin tam, doğru, kapsamlı ölçümü, değerlemesi ve raporlanması önem arz etmektedir. Sürdürülebilirlik ilkeleri uyum raporundan beklenen faydanın sağlanabilmesi için BİST’de işlem gören tüm işletmelerin global standartlara uygun olarak ölçüm, değerlendirme ve raporlama yapması zorunlu kılınmalıdır. Diğer taraftan, mevcut düzenlemeler çerçevesinde sürdürülebilirlik raporlamasının yapılmaya devam etmesi halinde de sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesinin dünya genelinde kabul görmüş sürdürülebilirlik raporlaması standartları doğrultusunda güncellenmesi, nitelikli bilgiler içeren raporlama aracı haline getirilmesi, ayrıca işletmeler tarafından yayımlanan raporun niteliğinin denetlenmesi faydalı olacaktır.

## Kaynakça

- Akbaş, F. (2022). Sürdürülebilirlik Uyum Çerçeve Raporu ve BİST'te İşlem Gören Bankalar Üzerine Bir İnceleme. *The Journal of International Scientific Researches*, 7(Ek), 13-26. <https://doi.org/10.23834/isrjournal.1185433>
- Association of Chartered Certified Accountants. (2023). *Things You Need To Know: Sustainability Reporting*. Erişim adresi: <https://www.accaglobal.com/gb/en/student/sa/professional-skills/masterclass-sustainability-reporting.html>
- Avrupa Parlamentosu. (2022). *Directive (EU) 2022/2464 of the European Parliament and of the Council amending Regulation (EU) No 537/2014, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Directive 2013/34/EU, As Regards Corporate Sustainability Reporting*. Erişim adresi: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022L2464>
- Birleşmiş Milletler. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
- Birleşmiş Milletler. (2023). Sustainability. Erişim adresi: <https://www.un.org/en/academic-impact/sustainability>
- Borsa İstanbul. (2014). *Şirketler İçin Sürdürülebilirlik Rehberi*. Erişim adresi: <https://www.borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/surdurulebilirlik-rehberi.pdf>
- Borsa İstanbul (2015). *Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Platformu Bildirgesi Platform Üyeleri Tarafından İmzalandı*. Erişim adresi: <https://www.borsaistanbul.com/tr/duyuru/516/borsa-istanbul-surdurulebilirlik-platformu-bildirgesi-platform-uyeleri-tarafindan-izalandi>
- Budayoğlu Yılmaz, B., Aydoğmuş, M., Karbaş, M. & Şar, O. (2020). Şirketler İçin Sürdürülebilirlik Rehberi 2020-Gelecekte Var Olmak-Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetim (ÇSY) Faktörlerinin Raporlanması ve İletişimi. Borsa İstanbul. Erişim adresi: [https://www.borsaistanbul.com/files/Surdurulebilirlik\\_Rehberi\\_2020.pdf](https://www.borsaistanbul.com/files/Surdurulebilirlik_Rehberi_2020.pdf)
- Borsa İstanbul (2020, 2 Ekim). *SPK "Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi"ni Yayınladı*. Erişim adresi: <https://www.borsaistanbul.com/tr/duyuru/3175/spk-surdurulebilirlik-ilkeleri-uyum-ercevesini-yayinladi>
- Borsa İstanbul. (2023). *Sürdürülebilirlik Endeksleri*. Erişim adresi: <https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/165/bist-surdurulebilirlik-endeksleri>
- Dyllick, T. & Hockerts, K. (2002). Beyond the Business Case for Corporate Sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 11, 130-141. <https://doi.org/10.1002/bse.323>
- Global Reporting Initiative-GRI. (2000-2006). *Sürdürülebilirlik Raporlaması İlkeleri*. Erişim adresi: <https://www.globalreporting.org/>
- Hoffman, M. (2013). *Integrated Reporting in Practice: The South African Story*. KPMG International. Erişim adresi: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2013/04/the-south-african-story.pdf>
- Kamuyu Aydınlatma Platformu - KAP. (2023). Sektörler. Erişim adresi: <https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler>
- McClia-Leacy, J., Shulman, J. & Threlfall, R. (2022). *Big Shifts, Small Steps-Survey of Sustainability Reporting 2022*. KPMG International. Erişim adresi: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2023/04/big-shifts-small-steps.pdf>
- Özsözgün Çalışkan, A. (2012). İşletmelerde Sürdürülebilirlik ve Muhasebe Mesleği İlişkisi. *Mali Çözüm Dergisi*, 112, 133-160. Erişim adresi: [https://archive.ismmmo.org.tr/YAYINLAR/MALI\\_COZUM/MALICOZUM112.pdf](https://archive.ismmmo.org.tr/YAYINLAR/MALI_COZUM/MALICOZUM112.pdf)
- PWC. (2023). *ESG Reporting and Preparation of a Sustainability Report*. Erişim adresi: <https://www.pwc.com/sk/en/environmental-social-and-corporate-governance-esg/esg-reporting.html>

- Sofyalıoğlu, Ç. & Sürücü, E. (2018). Corporate Sustainability Performance Measurement: An Application on Home Appliance Firm. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(3), 461-484. <https://doi.org/10.16953/deusosbil.418845>
- SPK. (2023a). *Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi*. Erişim adresi: <https://spk.gov.tr/data/63a17b1a8f95db0fa40e3309/s%C3%BCrd%C3%BCr%C3%BClebilirlik%20ilkeleri%20uyum%20cercevesi.pdf>
- SPK. (2023b). *Kurumsal Yönetim Tebliği (II-17.1)*. Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=19225&mevzuatTur=Tebliğ&mevzuatTertip=5>
- SPK. (2023c). *Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Raporu Formatı*. Erişim adresi: <https://spk.gov.tr/surdurulebilirlik>
- Tabachnick, B.G. ve Fidell, L.S. (2012). *Using Multivariate Statistics (sixth ed.)*. Boston: Pearson. Erişim adresi: <https://library.lol/main/5297C83CA3E28A95F4BD901A8F41CCA1>
- The Club of Rome. (2023). *History*. Erişim adresi: <https://www.clubofrome.org/history/>



# HİTİT SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ

Hitit Journal of Social Sciences

e-ISSN: 2757-7949

Cilt | Volume: 17 • Sayı | Number: ICAFR23

Mart | March 2024

10. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi Özel Sayısı  
10<sup>th</sup> International Congress on Accounting and Finance Research (ICAFR23)

## Borsa İstanbul Katılım Endekslerinin Etkin Piyasa Hipotezi Analizi: Zayıf Formda Etkinlik İncelemesi

Analysis of Borsa Istanbul Participation Indices under the Efficient Market Hypothesis:  
Examination of Weak-Form Efficiency

**S. Öznur SAKINÇ**

Doç. Dr. | Assoc. Prof.

Hitit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve  
Organizasyon Bölümü, Çorum, Türkiye

Hitit University, Vocational School of Social Sciences, Department  
of Management and Organization, Çorum, Türkiye

[soznursakinc@hitit.edu.tr](mailto:soznursakinc@hitit.edu.tr)

<https://orcid.org/0000-0002-0806-3263>

**İlker SAKINÇ**

Corresponding Author | Sorumlu Yazar

Doç. Dr. | Assoc. Prof.

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,  
İşletme Bölümü, Samsun, Türkiye

Ondokuz Mayıs University, Faculty of Economics and  
Administration Sciences, Department of Business Administration,  
Samsun, Türkiye

[ilker.sakinc@omu.edu.tr](mailto:ilker.sakinc@omu.edu.tr)

<https://orcid.org/0000-0002-9579-8563>

### Makale Bilgisi | Article Information

Makale Türü | Article Type: Araştırma Makalesi | Research Article

Geliş Tarihi | Received: 15.11.2023

Kabul Tarihi | Accepted: 08.02.2024

Yayın Tarihi | Published: 14.03.2024

### Atıf | Cite As

Sakinç, Ö.S., & Sakinç, İ. (2024). Borsa İstanbul Katılım Endekslerinin Etkin Piyasa Hipotezi Analizi: Zayıf Formda Etkinlik İncelemesi. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(ICAFR Özel Sayısı), 42-53. <https://doi.org/10.17218/hititsbd.1391325>

**Yazar Katkıları:** %50-%50

**Değerlendirme:** Bu makalenin ön incelemesi iki iç hakem (editörler - yayın kurulu üyeleri) içerik incelemesi ise iki dış hakem tarafından çift taraflı kör hakemlik modeliyle incelendi. Benzerlik taraması yapılarak (Turnitin) intihal içermediği teyit edildi.

**Etik Beyan:** Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

**Etik Bildirim:** husbededitor@hitit.edu.tr  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Çıkar Çatışması:** Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

**Finansman:** Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.

**Telif Hakkı & Lisans:** Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmalarını CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

**Author Contributions:** 50%-50%

**Review:** Single anonymized - Two Internal (Editorial board members) and Double anonymized - Two External Double-blind Peer Review  
It was confirmed that it did not contain plagiarism by similarity scanning (Turnitin).

**Ethical Statement:** It is declared that scientific and ethical principles have been followed while conducting and writing this study and that all the sources used have been properly cited.

**Complaints:** husbededitor@hitit.edu.tr  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Conflicts of Interest:** The author(s) has no conflict of interest to declare.

**Grant Support:** The author(s) acknowledge that they received no external funding to support this research.

**Copyright & License:** Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the CC BY-NC 4.0.

## Analysis of Borsa Istanbul Participation Index under the Efficient Market Hypothesis: Examination of Weak-Form Efficiency\*

### Abstract

An index is an indicator that calculates the relative volatility in the costs, prices and sales of listed investment instruments over a period of time. An Islamic index is an index organized in accordance with the legal rules of Islam. It can also be characterized as a stock market index operating within the framework of Islamic rules. Companies with activities such as pork, conventional finance, foreign exchange transactions, interest, alcoholic beverages, tobacco products, gambling, games of chance, silver, adult movies, weapons and gold are not included in the activities of this index. The Efficient Markets Hypothesis (EMH) briefly states that the prices that exist in the markets contain all kinds of information, so that it is impossible to obtain an above-normal return using this information. The aim of this study is to test the weak form efficient markets hypothesis for five BIST participation indices (BIST Participation 30, BIST Participation 50, BIST Participation 100, BIST Participation Sustainability and BIST Participation All indices). There are many academic studies in the international literature that test the weak form efficiency of participation (Islamic) indices. Some of these studies test only Islamic indices, while others test the comparative weak-form efficiency of Islamic and conventional indices. Moreover, the sectoral weak-form efficiency of Islamic indices has also been the subject of research during financial crises. In addition, the efficiency of Islamic indices has been compared in developed economies and Islamic financial markets. In Türkiye, studies on weak-form efficiency testing of local Islamic indices are limited. This study analyzes the weak-form efficiency of BIST Islamic indices. Our study is the first study on the efficiency of Participation indices under the name of BIST. In addition, it is seen that in the previous studies on the efficiency of domestic participation indices, Runs test has not been used as a method. With these features, we believe that the study will contribute to the literature on domestic Islamic indices in Türkiye. In this study, we first aimed to analyze the normal distribution of price series for each participation index selected in the period from 16.11.2021 to 06.09.2023. Descriptive statistical approaches have been used for this purpose, including kurtosis, skewness, and Jarque-Bera statistics. Then, Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Phillips-Perron (PP) unit root tests were performed in each time series, whether there were unit roots. Runs tests were also used to determine if the series exhibited a random layout. As data, the returns of the BIST Participation indices (BIST Participation 30, BIST Participation 50, BIST Participation 100, BIST Participation Sustainability and BIST Participation All indices) calculated on the 453 daily closing values between 16.11.2021 and 06.09.2023 were used. The most important reason for choosing these dates is the start of public announcement of BIST participation indices on 16.11.2021. According to the normality distribution results, all BIST participation indices fail to meet the weak efficiency form condition. Moreover, the results of both unit root tests are significant at the 1% significance level for all return series. This implies that the return series of participation indices are stationary. The stationarity of the return series indicates that there is no weak-form efficiency and random. Lastly, according to the runs test there is not a random walk in the series. This study concluded that Islamic indices operating in Türkiye are not efficient in the weak form using three different methods. With these results, it is seen that the markets formed by Islamic indices do not reach the desired efficiency and depth.

**Keywords:** Islamic Finance, Efficient Markets Hypothesis, Weak Form Efficiency, Islamic Indices, BIST Participation Indices

## Borsa İstanbul Katılım Endekslerinin Etkin Piyasa Hipotezi Analizi: Zayıf Formda Etkinlik İncelemesi\*\*\*

### Öz

Endeks, borsada işlem gören yatırım araçlarının maliyetlerinde, fiyatlarında ve satışlarında belirli bir dönem içindeki görece oynaklığı hesaplayan bir göstergedir. İslami endeks, İslam'ın hukuk kurallarına uygun olarak düzenlenen bir endekstir. İslami kurallar çerçevesinde faaliyet gösteren bir borsa endeksi olarak da nitelendirilebilir. Domuz eti, konvansiyonel finans, döviz işlemleri, faiz, alkollü içkiler, tütün ürünleri, kumar, şans oyunları, gümüş, yetiştiklere yönelik filmler, silahlar ve altın gibi faaliyetlerde bulunan şirketler bu endeksin faaliyetlerine dâhil edilmemektedir. Etkin Piyasalar Hipotezi (EPPPH), kısaca piyasalarda var olan fiyatların her türlü bilgiyi içerdiğini, dolayısıyla bu bilgileri kullanarak normalin üzerinde bir getiri elde etmenin imkansız olduğunu ifade etmektedir. Bu çalışmanın amacı beş BIST katılım endeksi (BIST Katılım 30, BIST Katılım 50, BIST Katılım 100, BIST Katılım Sürdürülebilirlik ve BIST Katılım Tüm endeksleri) için zayıf formda etkin piyasalar hipotezini test etmektir. Uluslararası literatürde katılım (İslami) endekslerinin zayıf formdaki etkinliğini test eden pek çok akademik çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları yalnızca İslami endeksleri test ederken, diğerleri İslami ve geleneksel endekslerin karşılaştırmalı olarak zayıf formda etkinliğini test etmektedir. Ayrıca finansal kriz dönemlerinde İslami endekslerin sektörel zayıf formdaki

\* This study is a revised version of the paper presented at the 10th International Congress on Accounting and Finance Research (ICARF'23) organized by Hitit University between September 14-16, 2023.

\*\* Bu çalışma 14-16 Eylül 2023 tarihleri arasında Hitit Üniversitesi tarafından düzenlenen 10. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi'nde sunulan bildirinin gözden geçirilmiş halidir.

etkinliği de araştırmalara konu olmuştur. Ayrıca gelişmiş ekonomilerde ve İşlami finans piyasalarında İşlami endekslerin etkinliği karşılaştırılmıştır. Türkiye'de yerel İşlami endekslerin zayıf formda etkinlik testlerine yönelik çalışmalar sınırlıdır. Bu alışmada BIST İşlami endekslerin zayıf formdaki etkinliği analiz edilmektedir. Çalışmamız BIST adı altında katılım endekslerinin etkinliğine ilişkin yapılan ilk çalışma özelliğini taşımaktadır. Ayrıca ulusal şirketlerin yer aldığı katılım endekslerinin etkinliğine ilişkin daha önce yapılan çalışmalarda koşu (runs) testinin yöntem olarak kullanılmadığı tespit edilmiştir. Bu özellikleriyle çalışmanın Türkiye'deki yerli İşlami endekslere ilişkin literatüre katkı sağlayacağına inanmaktayız. Bu çalışmada öncelikle 16.11.2021 - 06.09.2023 tarihleri arasında analize konu olan BIST Katılım endeksleri fiyat serilerinin normal dağılım sergileyip sergilemediğini araştırılmıştır. Bu amaçla basıklık (skewness), arpıklık (kurtosis) ve Jarque - Bera istatistiklerini içeren tanımlayıcı istatistiksel yaklaşımlar kullanılmıştır. Daha sonra her bir zaman serisinde birim kök olup olmadığına ilişkin Augmented Dickey - Fuller (ADF) ve Phillips - Perron (PP) birim kök testleri yapılmıştır. Bunlara ek olarak, serilerin rassal bir düzen sergileyip sergilemediğini belirlemek için koşu testi (runs test) de yöntem olarak kullanılmıştır. Veri olarak BIST Katılım endekslerinin (BIST Katılım 30, BIST Katılım 50, BIST Katılım 100, BIST Katılım Sürdürülebilirlik ve BIST Katılım Tüm endeksleri) 16.11.2021 ile 06.09.2023 tarihleri arasındaki 453 günlük kapanış değeri üzerinden hesaplanan getirileri kullanılmıştır. Bu tarihlerin seçilmesinin en önemli nedeni BIST katılım endekslerinin bu isimle 16.11.2021 tarihinde kamuya açıklanmaya başlamasıdır. Normallik dağılımı sonuçlarına göre BIST katılım endekslerinin tamamı zayıf etkinlik formu koşulunu sağlayamamıştır. Ayrıca her iki birim kök testinin sonuçları da tüm getiri serileri için %1 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır. Bu durum katılım endekslerinin getiri serilerinin durağan olduğunu göstermektedir. Getiri serilerinin durağan olması zayıf formda etkinliğin olmadığı ve serilerin rassal yürüyüş sergilemediğinin bir göstergesidir. Son olarak koşu testine göre getiri serilerinde diğer yukarıda bahsedilen analizlerde olduğu gibi rassal bir yürüyüş bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu alışma, üç farklı yöntem (normallik sınamaları, ADF ile PP birim kök testleri ve koşu testi) kullanılarak Türkiye'de faaliyet gösteren BIST katılım (İşlami) endekslerin zayıf formda etkin olmadığı sonucuna varmıştır. Bu sonuçlarla Türkiye'deki katılım (İşlami) endekslerin oluşturduğu piyasaların istenilen etkinliğe ve derinliğe ulaşmadığı görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** İşlami Finans, Etkin Piyasalar Hipotezi, Zayıf Formda Etkinlik, İşlami Endeksler, BIST Katılım Endeksleri

## Giriş

Son yirmi yılda dünya genelinde İşlami finans hizmetlerinde büyük bir büyüme ve çeşitlenme yaşanmaktadır. İşlami yatırımlar, Müşlüman yaşamını düzenleyen İşlami kanun olan şeriat ilkelerine uygun olarak hareket etmelidir. İşlami yatırımlar şu ana kadar sıklıkla şer'i uyumlu yatırımlar olarak anılmaktadır. İşlami finans sistemi de ahlaki, etik, sosyal ve dini yönleri dikkate alacak şekilde kurulmuştur. İşlami yatırım etik bir yatırım şeklidir. Etik yatırım, yatırımcılara şirketlerin çevresel, dini, politik veya ahlaki ilkeleriyle çelişmeyecek şekilde yatırım yapma fırsatı sunmaktadır. Bunun tersine, bir takım etik yatırımlar da sözleşmeden kaynaklanan bir belirsizliğin olmaması, spekülatif nitelikte olmaması ve İşlam'ın yasakladığı mal ve hizmetlerin satışlarından gelir elde edilmemesi koşuluyla şer'i uyumlu olarak nitelendirilmektedir (Al-Khazali ve diğerleri, 2016).

İşlami finans kuruluşları Müşlüman müşterilerin ihtiyaçlarına cevap verirken dini kurum gibi davranmazlar. Diğer konvansiyonel finans kurumları gibi onlar da kârı maksimize eden kuruluşlardır. Tasarruf sahipleri ile yatırımcılar arasında aracı görevi görürler ve konvansiyonel finans sistemlerinde bulunan fon yönetimi ve diğer hizmetleri sunarlar. Ancak İşlami finans kuruluşlarının karşılaştığı kısıtlamalar farklıdır. Bunlar, ticari işlemler için de geçerli olan bir dizi görevi kapsayan şeriat hukukundaki talimatlara ve sahih gelenekler olan hadislere dayanmaktadır. Dolayısıyla, İşlam hukuku finansal sisteminin işleyişini etkileyen en önemli faktördür (El-Gamal, 2006). Ancak, İşlami finansın bu özellikleri, konvansiyonel bankalarla kıyaslandığında özellikle risk yönetimi açısından, bazı zorluklar ortaya çıkarmaktadır. İlk olarak, riba ve ghararın yasaklanması, temel riskten korunma araçlarına (örneğin, opsiyonlara, vadeli işlemlere) başvurulmasını ortadan kaldırmaktadır. İkinci olarak, doğası gereği belirli bir faiz oranından borç vermeye dayanan repo piyasalarının ve borç verme olanaklarının yapısı göz önüne alındığında, likidite yönetimi bir başka zorluktur. Bu da İşlami bankaların konvansiyonel bankalardan farklı risklerle karşı karşıya olduğu anlamına gelmektedir (Makiyan, 2008).

En önemli İslami finans kuruluşu İslami bankalardır. İslami bankacılık sadece Müslüman nüfusun yoğun olduğu ülkelerde değil küresel ölçekte de hızla genişlemektedir. Bu bankalar, İslam ülkelerinde ve Müslüman çoğunluklu ülkelerde konvansiyonel bankalara karşı görünür bir alternatif haline gelmektedir. Aralarındaki rekabet giderek artmaktadır. İslami bankaların varlıklarının 2008 krizi öncesinde çift haneli oranlarda büyüdüğü tespit edilmiştir. Bu artış hızı konvansiyonel bankacılık ile kıyaslandığında İslami bankalara önemli bir avantaj sağlamaktadır. Ayrıca dünyadaki Müslümanların tasarruflarının yarısının İslami kurumlarda olacağı öngörülmektedir (Imam ve Kpodar, 2013).

İslami endeksler, İslami ilke ve değerlere uyan şirketlerin performanslarını izlemek için tasarlanmış finansal endekslerdir. Bu endeksler, faize dayalı borç verme, kumar ve alkol ve domuz ürünleri üretimi veya satışı gibi belirli faaliyetleri yasaklayan İslami finans ilkelerine uygun olarak yatırım yapmak isteyen yatırımcılar tarafından kullanılmaktadır (El-Gamal, 2006; Hussein, 2004).

Dünyanın ilk küresel Şeriat uyumlu, Dow and Jones (D&J) İslami piyasa endeksi 1999 yılında yatırımcıların hizmetine sunulmuştur. Endeksin en önemli amacı, İslami açıdan uygun kabul edilen öz sermaye yatırımlarını Müslüman yatırımcıların hizmetine sokmaktır (Adam ve Bakar, 2014). İslami iş kriterlerini karşılayan tüm şirketler bu endekslerde yer alabilmektedir. Şirket ortaklarının Müslüman olması gibi bir kriter yoktur. Bu endekslerin Şeri Denetleme Kurulları ilk aşamada şirketlerin ticari faaliyetleri, ürettikleri ürün ve hizmetleri, ikinci aşamada ise aldıkları kredi limitlerini ve faize dayalı gelir limitlerini Şeri açıdan inceleyip denetlemektir (Buğan ve diğerleri, 2019).

Etkin piyasa hipotezi (EPH), iyi işleyen finansal piyasaların anlaşılmasını ve geliştirilmesini ilerleten teorik bir araç olarak literatürde genel kabul görmüş bir hipotezdir. Birçok çalışma, hisse senedi fiyatlarına ilişkin mevcut bilgileri birleştirerek etkin piyasa hipotezini daha iyi anlamayı ve incelemeyi amaçlamıştır. Hisse senedi fiyatlarının veya herhangi bir finansal zaman serisinin hareketleri genellikle rassal yürüyüş (random walk) olarak tanımlanmaktadır. Hisse senedi fiyatlarının bu hareketlerini (yani rassal yürüyüşü) tahmin etmek zordur çünkü uzun vadede hisse senedi fiyatları herhangi bir kalıp veya sınır olmaksızın değişmektedirler. Ayrıca, hisse senedi fiyatlarının rassal bir yürüyüş izlemesi durumunda, geçmiş fiyat bilgilerine dayanarak gelecekteki hisse senedi getirilerinin tahmin edilmesi imkansızdır. Öte yandan, eğer rassal bir yürüyüş yoksa hisse senedi fiyatları zaman içinde bir eğilimi (trendi) takip edecek ve böylece geçmiş fiyatlar sayesinde gelecekteki getiriler hesaplanabilecektir. Bu nedenle, hisse senedi fiyat hareketlerinde yer alan tüm geçmiş bilgilerin mevcut hisse senedi fiyatlarına tam olarak yansımaları durumunda bu piyasanın zayıf formda etkin olduğu söylenmektedir. Etkin piyasa hipotezinin doğrulanması uzun süre yeterli koşul olarak değerlendirilmiş; ancak rassal yürüyüş hipotezinin reddedilmesi, hisse senedi piyasalarının etkin olmadığı sonucunu mutlaka desteklememektedir (Ali ve diğerleri, 2018).

Piyasaların etkin bir piyasaya dönüştürülmesi konusu yıllardır akademik çevreler ve piyasa aktörleri tarafından tartışma konusu olmuştur. İlk olarak, etkin olmayan hisse senedi piyasalarında riskli yatırımlardan yüksek beklenen getiri arzu edilmektedir. Bu nedenle, hisse senedi piyasası etkinliğinin incelenmesi hem bireysel hem de kurumsal yatırımcılar için hayati önem taşımaktadır. İkinci olarak, Etkin Piyasa Hipotezi (EPH) şirket yöneticileri için kritik öneme sahiptir çünkü şirketlerin gerçek ve algılanan değeri onların kararları ve eylemleri tarafından belirlenmektedir. Son olarak, EPH çok sayıda finansal modelin altında yatan önemli bir varsayımdır. Dolayısıyla, yatırımcılar, kanun koyucular ve şirketler açısından EPH' nin incelenmesi yani, hisse senedi fiyatlarının rassal bir yürüyüş izleyip izlemediği çok önemlidir (Ali ve diğerleri, 2018).

Katılım (İslami) endekslerin zayıf form etkinliğini test eden uluslararası literatürde çok fazla akademik çalışma mevcuttur. Bu çalışmalardan bazıları sadece İslami endeksleri (Pervez ve diğerleri, 2018; Agustín, 2019; İslam ve diğerleri, 2005), bazıları ise İslami ve konvansiyonel endekslerin karşılaştırmalı zayıf formda etkinliğini sınamaktadır (Ali ve diğerleri, 2018; Ben Rejeb, ve Arfaoui,

2019). Ayrıca, finansal krizlerde de İslami endekslerin sektörel olarak zayıf formda etkinliği araştırma konusu olmuştur (Alam ve diğerleri, 2016; Mensi ve diğerleri, 2017). Bunlara ek olarak, İslami endekslerin etkinliği gelişmiş ekonomilerde ve İslami finansal piyasalarda kıyaslanmıştır (Bouoiyour ve diğerleri, 2018; Rizvi ve diğerleri, 2014).

Türkiye’de yerel İslami endekslerin zayıf formda etkinlik sınavını konu alan çalışmalar kısıtlıdır. Literatür incelendiğinde ilk çalışmanın Savaşan ve diğerleri (2015) tarafından Katılım 30 endeksi üzerine olduğu görülmektedir. Daha sonra Sakarya ve diğerleri (2018), Katılım 30, Katılım 50 ve Modern Portföy İslami endekslerinin etkin olup olmadığını araştırmıştır. Ayrıca yerel İslami endekslerin etkinliği uzun hafıza modelleri ile Buğan ve diğerleri (2019), Güneş (2020) ve Özdemir ve diğerleri (2021) tarafından test edilmiştir. Bu çalışma ile yerli İslami endekslerin zayıf formda etkinliği analiz edilecektir. Çalışmamız BIST adı altında Katılım endekslerinin etkinliği üzerine yapılan ilk çalışma özelliğini taşımaktadır. Ayrıca, daha önce yerli Katılım endekslerin etkinliği üzerine yapılan çalışmalarda yöntem olarak Koşu testinin yapılmadığı görülmektedir. Çalışmanın bu özellikleri ile yerli İslami endeksleri konu olan literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde sırasıyla literatür taramasına, veri, yöntem, bulgular ve sonuç başlıklarına yer verilecektir.

### 1. Literatür Taraması

İslami sermaye piyasaları ve araçları ile ilgili çalışmalar konvansiyonel finansal piyasalar üzerine yapılan çalışmalara kıyasla daha azdır. Son on yılda İslami finans konularında araştırmacıların katkıları literatürdeki boşlukları doldurmaktadır. Aşağıdaki paragraflarda etkin piyasalar hipotezini İslami endeksler üzerinde test eden çalışmalar özetlenmeye çalışılmıştır.

İslami endekslerin etkinliğini araştıran çalışmaların önemli bir kısmında İslami endekslerin konvansiyonel endeksler ile kıyaslandığı görülmektedir. Uddin ve diğerleri (2018), İslami hisse senetleri ile konvansiyonel hisse senetlerinin Avrupa, İngiltere, Japonya ve ABD'deki verimliliğini farklı zaman dilimlerinde araştırmıştır. Sonuçlar incelendiğinde kısa vadeli pencereden konvansiyonel hisse senetlerinin daha iyi performans gösterdiğini ancak orta vadede İslami hisse senetlerinin öne çıktığı görülmektedir. Uzun vadeli pencereden ise İngiltere ve Japonya'da konvansiyonel hisse senetlerinin ancak ABD ve Avrupa'da İslami hisse senetlerinin daha iyi performans gösterdiğini bulmuşlardır. Hussein ve Omran (2005), Dow Jones İslami endekslerinin performansını 1996-2003 dönemindeki konvansiyonel emsalleriyle karşılaştırmış ve İslami endekslerin istatistiksel olarak önemli ölçüde daha yüksek getiriler gösterdiğini bulmuşlardır. Yine aynı şekilde, González ve diğerleri (2019) İslami ve konvansiyonel hisse senedi endekslerinden oluşturdukları sektörel portföylerin 1996-2015 dönemini karşılaştırmışlardır. Yazarlar, İslami sektör portföyünün konvansiyonel sektör portföyünden daha iyi performans gösterdiğini tespit etmişlerdir. Benzer şekilde, Alam ve diğerleri (2016) on adet sektörel İslami ve konvansiyonel endeksi kıyaslamıştır. İslami sektörel endekslerin son on yılda genellikle konvansiyonel endekslerden daha yüksek etkinlik gösterdiğini ifade etmektedir. Ayrıca, her iki endeks de daha kısa periyotta benzer bir etkinlik göstermektedir.

İslami endekslerin konvansiyonel endeksler ile kriz dönemlerinde performans kıyaslaması yapılmıştır (Abuoliem, 2021; Shear ve Ashraf, 2022). Abuoliem (2021), Şeriat uyumlu firmaların risk açısından geleneksel firmalardan daha iyi performans gösterdiğini ve COVID19 döneminde rekabetçi getiriler üretebildiğini doğrulamaktadır. Yine aynı şekilde Shear ve Ashraf (2022), COVID 19 sürecinde Şeriat uyumlu hisse senetleri konvansiyonel rakiplerine göre daha az olumsuz etkilendiğini tespit etmişlerdir. Buna ek olarak, Chowdhury ve diğerleri (2021) son yaşanan pandemi sürecinde Dow Jones dünya konvansiyonel ve İslami sektörel endekslerini incelemişlerdir. Elde ettikleri sonuçlara göre İslami endekslerin konvansiyonel endekslere göre nispeten daha düşük düşüş ve daha hızlı toparlanma



yaşadıklarını bulmuşlardır. Ancak bu çalışmaların aksine Hassan ve diğerleri, (2021) ile yine Hasan ve diğerleri (2021) kriz dönemlerinde yaşanan olumsuzlukların gerek konvansiyonel gerekse de İslami endekslerde anlamlı bir farklılığın olmadığını ifade etmektedirler. Her iki endeks de büyük ölçüde benzer düşüşler yaşamıştır.

Konvansiyonel Türk piyasalarının zayıf formda etkinliğini test eden çalışmalar eski adıyla İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) ve şimdiki adı Borsa İstanbul (BİST) üzerinedir (Duman Atan ve diğerleri, 2009; Ergül, 2009; Zeren ve diğerleri, 2013; Daver ve diğerleri, 2013; Tuna ve Öztürk, 2016; Karademir ve Evcı, 2020; Taşkiran ve Taspunar Altuntaş, 2022). Konvansiyonel piyasaların zayıf formda etkinliğini test eden çalışmalar üzerine oldukça geniş bir literatür olmasına rağmen Türk İslami finansal piyasaları veya endeksleri konu alan çalışmalar sınırlıdır.

Türkiye’de Yerli İslami endekslerin zayıf formda etkinliği ilk olarak Savaşan ve diğerleri (2015) tarafından test edilmiştir. Yazarlar birim kök testleri yardımıyla Katılım 30 endeksini incelemişlerdir. Elde ettikleri sonuca göre Katılım 30 endeksi zayıf formda etkin değildir. Sakarya ve diğerleri (2018) yine birim kök testi yardımı ile Katılım 30, Katılım 50 ve Katılım Modern Portföy Endekslerinin zayıf formda etkinliğini analiz etmişlerdir. Yazarlar, yerli İslami endekslerin zayıf formda etkin olmadığını bulmuşlardır.

Buğan ve diğerleri (2019) Katılım 30 endeksini, Güneş (2020) Katılım 30 ile Dow Jones İslami Piyasalar Türkiye endeksini, Özdemir ve diğerleri (2021) ise Katılım 30, Katılım 50 ve Modern Portföy Endekslerini uzun dönem hafıza modelleri ile zayıf formda etkinliğini test etmişlerdir. Üç çalışma da yerli İslami endekslerin zayıf formda etkin olmadığını sonucuna ulaşılmıştır.

## 2. Veri Seti

Etkin piyasalar hipotezi, menkul kıymetlerin geçmiş fiyat hareketlerinden yararlanılarak gelecekteki fiyatlarının tahmin edilemeyeceği varsayımına dayanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, beş BİST katılım endeksinin zayıf formda etkin piyasalar hipotezini test etmektir. Bu amacı gerçekleştirmek için BİST Katılım endekslerinin 16.11.2021 ile 06.09.2023 tarihleri arasındaki 453 günlük kapanış değerleri üzerinden hesaplanan getirileri kullanılmıştır. Bu tarihlerin tercih edilmesinin en önemli nedeni BİST katılım endekslerinin kamuoyuna duyurulmasının 16.11.2021 tarihinde başlamasıdır. BİST Katılım endeksi 2021 yılı Kasım ayına kadar Bizim Menkul Değer AŞ Danışma Kurulu tarafından belirlenmekteydi. O zamanki adı Katılım Endeksi 50 idi. O tarihten bugüne endeks Türkiye Katılım Bankaları Birliği tarafından belirlenmekte ve BİST Katılım endeksi olarak işlem görmektedir. Çalışmada analize konu olan katılım endeksleri ve endeks kodları aşağıdaki Tablo 1’de gösterilmektedir.

**Tablo 1.** BİST Katılım Endeksleri ve Kodları

Katılım Endeksleri	Endeks Kodu
BİST Katılım 30	XK030
BİST Katılım 50	XK050
BİST Katılım 100	XK100
BİST Katılım Sürdürülebilirlik	XSRDK
BİST Katılım Tüm	XKTUM

Çalışmada kullanılan veriler [www.investing.com](http://www.investing.com) internet sitesinden temin edilmiştir. Ele alınan endekslerin getiri hesaplamaları aşağıdaki gibidir:

$$R_t = \ln (P_t/P_{t-1}) \quad (1)$$



denklemdedir;

$R_t = t$  zamandaki endeks getirisinin doğal logaritmasını;  $P_t = t$  zamandaki endeks kapanış fiyatını;  $P_{t-1} = t-1$  zamanındaki endeks kapanış fiyatını ve  $\ln$  doğal logaritmayı ifade etmektedir.

Katılım endekslerin etkin piyasalar hipotezini test etmek amacıyla üç farklı yöntem kullanılmıştır. Bu yöntemler normal dağılım analizleri, birim kök testleri ve koşu testleridir.

### 3. Yöntem

Bu çalışmada ilk olarak 16.11.2021 ile 06.09.2023 tarihleri arasındaki dönemde seçilen her bir katılım endeksi için fiyat serilerinin normal dağılım analizi amaçlanmıştır. Bu amaçla basıklık, çarpıklık ve Jarque-Bera istatistikleri de dâhil olmak üzere tanımlayıcı istatistiksel yaklaşımlar kullanılmıştır. Ardından, her bir zaman serisinde birim kök olup olmadığı Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi ve Phillips-Perron (PP) birim kök testi yapılmıştır. Serilerin rassal bir düzen sergileyip sergilemediğini belirlemek için ise Koşu testine (Runs test) tabi tutulmuştur.

#### 3.1. Normallik Sınaması

Normallik testi, bir veri kümesinin normal bir dağılımı takip edip etmediğini belirlemek için kullanılan istatistiksel bir prosedürdür. Normallik varsayımı, geçerliliği normal olarak dağılan verilere bağlı olduğundan, birçok istatistiksel analizde, özellikle parametrik testlerde önemlidir (Ghasemi ve Zahediasl, 2012). Normallik testi, hem teorik hem de pratik olarak istatistiksel araştırmaların önemli bir alanı olmuştur (Shapiro ve Wilk, 1965).

Çalışmada serilerin normallik sınaması Jarque – Bera testi ile yapılacaktır. Jarque - Bera normallik testi, belirli bir veri örneğinin normal dağılıma uyup uymadığını belirlemek için kullanılan istatistiksel bir testtir. Sırasıyla dağılımın asimetrisinin ve tepe noktasının ölçüsü olan verilerin çarpıklığına ve basıklığına dayanmaktadır. “Seriler normal dağılıma sahiptir” bu araştırmada sınanacak sıfır hipotezidir. Jarque - Bera testi için hesaplama yapılırken çarpıklık değeri sıfırdan uzaklaştığında ve basıklık değeri üçten daha yüksek değer aldığı zaman serinin normal dağılımı özelliğini taşımadığı söylenebilmektedir (Doornik ve Hansen, 2008).

#### 3.2. Birim Kök Testleri

Birim kök testleri, bir zaman serisi değişkeninin durağan mı yoksa durağan olmayan mı olduğunu belirlemek için kullanılan istatistiksel testlerdir. Durağanlık, zaman serisi analizinde önemli bir kavramdır çünkü değişkenin ortalama ve varyans gibi istatistiksel özelliklerinin zaman içinde değişmediğini varsaymaktadır. Durağan olmama ise değişkenin istatistiksel özelliklerinin zamana bağlı olduğunu ve trendler ya da döngüler sergileyebileceğini ifade etmektedir. Çalışmada BIST Katılım Endekslerinin birim kök içerip içermediğinin incelenmesinde Genişletilmiş Dickey – Fuller birim kök testi (1979) ve Phillips – Perron (1988) birim kök testinden yararlanılmıştır. Bu iki testin de  $H_0$  (null) hipotezi “Seride birim kök bulunmaktadır” ya da “Seride durağanlık yoktur” şeklindedir. Şayet birim kök analizinde test istatistikleri kritik değerden daha büyükse bu durumda  $H_0$  (null) hipotezi ret edilir. Bu sonuç serilerin durağan olduğunun göstermektedir. Durağan olmayan seriler de rassal yürüyüşe işaret etmektedir.

Rassal yürüyüş hipotezi piyasalar etkin olduğunda ele alınan serilerin birim kök içerdiğini diğer bir deyişle, serilerin durağan olmayacağını iddia etmektedir.

#### 3.3. Koşu Testleri

Koşu testi, verilerdeki rassallığı bilmek için kullanılan istatistiksel ve parametrik olmayan bir testtir ve serilerin normal dağılım varsayımına bağlı değildir. Koşu testi, verilerdeki otokorelasyonu test etmek için alternatif bir yöntemdir. Otokorelasyon, verinin gecikmeli değeri ile korelasyona sahip olduğu anlamına gelmektedir. Verinin gecikmeli değeri ile korelasyonunun olup olmadığını teyit etmek için bu test uygulanmaktadır. Borsada, belirli bir şirketin hisse senedi fiyatının rassal hareket

edip etmediğini veya herhangi bir kalıp sergileyip sergilemediğini anlamak için koşu testi uygulanmaktadır. Koşu, temel olarak “+” veya “-“ gibi bir sembol dizisidir. Serilerin yüzdesel getiri değişimi yerine işaret farklılaşmasını dikkate almaktadır. Koşu testi, ortalama ve varyansın sabit olduğunu ve olasılığın bağımsız olduğunu varsaymaktadır. Dolayısıyla, serilerdeki rakamsal aşırı oynaklığın negatif etkisi istatistiksel olarak ortadan kaldırılmış olmaktadır (Karan, 2004).

Katılım endekslerindeki hesaplanan getiriler önceki tarihteki işgününe göre yükselebilir “+”, düşebilir “-“ ya da hiçbir değişiklik yaşanmayabilir “0”. Bir koşu olması için serilerin getirilerinde işaret değişikliği yaşanması gerekmektedir. Rassal getiriden söz edebilmek için oluşan koşu miktarının fazla olması gerekmektedir. Ayrıca, bu koşuların ardı ardına gerçekleşmemesi esastır. Koşu testi, fiyatların rastgele ve bağımsız olarak dalgalanması varsayımı altında hesaplanan beklenen koşu sayısı ile gözlemlenen koşu sayısını karşılaştırmaktadır (Fama, 1965). Farkın istatistiksel olarak anlamlı çıkması, günlük getirilerin rassal olmadığını ve anormal getiri elde etme fırsatı yarattığı anlamına gelmektedir. Gerçekleşen koşu sayısı beklenen değerden önemli ölçüde düşükse, bu durum piyasanın bilgiye aşırı tepki verdiğini ancak yüksekse bilgiye gecikmeli bir tepki verdiğini göstermektedir (Poshokwale, 1996). Koşu testlerinde  $H_0$  (null) hipotezi “Serilerde rassal yürüyüş vardır” şeklindedir.

#### 4. Bulgular

Çalışmanın ilk aşamasını katılım endeksleri getirilerinin tanımlayıcı istatistiklerinin analizi oluşturmaktadır. Bu analiz sonucunda serilerin ele alınan dönemde normal dağılıma uyup uymadığı tespit edilecektir. Seriler normal dağılım sergiliyorsa bu durum rassal yürüyüşü göstermekte ve böylelikle zayıf form etkinliğinden söz edilebilmektedir.

BİST Katılım endeksleri serilerinin ele alınan döneme ait tanımlayıcı istatistikleri aşağıdaki Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** BİST Katılım Endeksleri Serilerinin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

Endeksler	Gün Sayısı	Ortalama	Std. Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera
XK030	453	0.0039	0.022	-0.396***	5.709***	150.5***
XK050	453	0.0039	0.021	-0.405***	5.800***	160.4***
XK100	453	0.0038	0.021	-0.440***	5.945***	178.4***
XSRDK	453	0.0039	0.022	-0.336***	5.722***	148.5***
XKTUM	453	0.0039	0.020	-0.443***	5.951***	179.3***

Not: \*\*\* %1 önem düzeyinde anlamlılığı belirtmektedir.

Yukarıdaki Tablo 2’deki sonuçlara göre ortalama getiri hemen hemen tüm endekslerde çok fazla farklılık göstermemektedir. Endeksler içinde XSRDK endeksi en fazla ortalama getiriye (%0.40), XK100 endeksi ise en düşük ortalama getiriye (%0,38) sahiptir. Katılım endeksleri içerisinde getiri oynaklığı en düşük olan XKTUM endeksi iken, en yüksek olan ise XSRDK endeksidir. Çarpıklık sonuçlarına göre tüm endeks getirilerinin sola çarpık olduğu görülmektedir. Basıklık sonuçlarına göre ise tüm endekslerin getirileri 3’ten büyüktür. Bu da endekslerin leptokurtik diğer bir deyişle sivri tepeli ve şişman olduğunu ifade etmektedir. Gerek çarpıklık ve gerekse basıklık değerleri tüm endekslerin %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Bu da endekslerin normal dağılım sergilemediğini işaret etmektedir.

Jarque – Bera normallik testi getiri dağılımı sonuçlarına göre de tüm endeksler %1 anlamlılık önem düzeyinde anlamlıdır. Böylece, Jarque – Bera testinin “Seriler normal dağılım sergilemektedir”  $H_0$  (null) hipotezi reddedilir. Normallik dağılımı sonuçlarına göre BİST Katılım Endeksleri zayıf etkinlik formu şartını sağlayamamaktadır.

Çalışmanın ikinci aşamasını katılım endeksleri getiri serilerinin birim kök testi sınamalarını oluşturmaktadır. Birim kök testi sonuçları kısaca getiri serilerinin birim kök içerip içermediği ya da başka bir deyişle, durağan olup olmadığına işaret etmektedir. Aşağıdaki tablo 3. ADF ve PP birim kök test sonuçlarını göstermektedir.

**Tablo 3.** BIST Katılım Endeksleri Getiri Serilerinin Birim Kök Sonuçları

Katılım Endeksleri	ADF Test sonuçları		PP Test sonuçları	
	Sabit	Sabit ve Trendli	Sabit	Sabit ve Trendli
XK030	-20.321***	-20.321***	-20.804***	-20.789***
XK050	-20.304***	-20.302***	-20.841***	-20.822***
XK100	-20.385***	-20.362***	-20.929***	-20.909***
XSRDK	-20.707***	-20.682***	-21.195***	-21.170***
XKTUM	-20.611***	-20.582***	-21.182***	-21.153***

Not: \*\*\* %1 önem düzeyinde anlamlılığı belirtmektedir.

Yukarıdaki Tablo 3 BIST Katılım Endeksleri serilerinin ele alınan dönemdeki ADF ile PP birim kök testi sonuçlarını özetlemektedir. Her iki birim kök testinin  $H_0$  (null) hipotezi “Seride birim kök bulunmaktadır” şeklindedir. Görüldüğü gibi tüm getiri serilerinde her iki birim kök testi sonuçları %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Dolayısıyla,  $H_0$  (null) hipotezi reddedilir. Bu da katılım endekslerinin getiri serilerinin durağan olduğunu ifade etmektedir. Getiri serilerinin durağan olması ise zayıf formda etkinliğin olmadığını ve rassal yürüyüşün sergilenmediğini göstermektedir.

Çalışmanın son aşamasında BIST Katılım Endekslerindeki getirilerinin rassal oluşup oluşmadığını ortaya koyabilmek için Koşu testi yapılmıştır. Tablo 4 bu testin sonuçlarını ortaya koymaktadır.

**Tablo 4.** BIST Katılım Endeksleri Getiri Serileri Koşu Testi Sonuçları

Katılım Endeksi	Vaka Sayısı	Test Değeri	Vaka $\leq$ Test Değeri	Vaka $>$ Test Değeri	Koşu Sayısı	Z-Değeri
XK030	453	0.005	229	224	210	-1.83*
XK050	453	0.005	228	225	210	-1.65*
XK100	453	0.004	228	225	210	-1.65*
XSRDK	453	0.004	228	225	200	-0.70
XKTUM	453	0.005	228	225	208	-1.83*

Not: \* %10 önem düzeyinde anlamlılığı belirtmektedir.

Yukarıdaki Tablo 4’deki sonuçlara göre XSRDK endeksi dışındaki tüm endeksler %10 önem düzeyinde anlamlıdır. Koşu testinin  $H_0$  (null) hipotezi “Serilerde rassal yürüyüş vardır” şeklindedir. XSRDK istisnası dışında diğer endekslerde  $H_0$  (null) hipotezi reddedilmektedir. Dolayısıyla, bu endekslerde rassal yürüyüşten ve zayıf formda etkinlikten söz edilemeyecektir.

Kısaca özetleyecek olursak normallik varsayımı, birim kök testleri ve koşu testi sonuçlarına göre tüm yerli İslami endeksler zayıf formda etkinlik testini geçememiştir. Diğer bir deyişle, Türkiye’deki yerli İslami endeksler etkin piyasa hipotezine göre zayıf formda etkin değildir. Bu bulgular Savaşan ve diğerleri(2015), Sakarya ve diğerleri (2018), Buğan ve diğerleri (2019), Güneş (2020) ve Özdemir ve diğerleri(2021)’nin elde ettikleri sonuçlar ile paralellik göstermektedir.

## Sonuç

Çalışmanın amacı Türkiye’de İslami finans endeksleri olarak kabul edilen Borsa İstanbul (BIST) katılım endekslerinin zayıf formda etkinlikte olup olmadıklarını araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda beş katılım endeksi seçilmiş olup bunlar BIST Katılım 30, BIST Katılım 50, BIST Katılım 100, BIST Katılım Sürdürülebilirlik ve BIST Katılım Tüm endeksleridir. Çalışmada ele alınan dönemin başlangıcı olarak bu endekslerin yatırımcıların yapmaya başlayabildikleri tarih olan Kasım 2021 alınmıştır. Serilerin son günü ise Eylül 2023 olup toplam 453 günlük getiri analiz edilmiştir. Katılım endekslerinin zayıf form etkinliğini sınamak içinse Normallik testleri, Birim kök testleri ve Koşu testi yapılmıştır.

İslami endekslerin Müslümanlar arasında kullanılmaya başlanması endekslerin önemini artırmaya başlamıştır. Bu artan önemi akademik çalışmalara da yansımış ve özellikle konvansiyonel endeksler ile kıyaslandığı çok sayıda çalışmaya konu olmuştur. Kullanılmaya başlanması çok eski olmasa da

etkinlik ve performans açısından göreceli üstünlüğünün olduğunu iddia eden çalışmalar olduğu gibi aksini savunan çalışmalar da vardır. Bu çalışma Türkiye’de faaliyet gösteren İslami endekslerin üç farklı yöntemle zayıf formda etkin olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Elde edilen bu sonuçlar ile İslami endekslerin oluşturduğu piyasaların istenilen etkinliğe ve derinliğe ulaşmadığı görülmektedir. Finansal piyasalarda etkinlik kavramı yatırımcı davranışı üzerinde etkili olmaktadır. Bu endeksleri baz alarak anormal getiri sağlamayı isteyen yatırımcılar için bu piyasalar cazip olabilecektir. Yatırımcılar zayıf formda etkin olmayan piyasalarda içeriden bilgiler ya da öngörü vasıtasıyla anormal getiriler sağlama potansiyeline sahip olacaktır.

İslami usullere uygun fonların oluşturulması mevcut konvansiyonel fonlara alternatif olacak bu da bu fonların yönetiminde rekabet yaratacaktır. Ayrıca, muhafazakâr yatırımcının yastık altında tutup finansal piyasalarda değerlendirmedeği ya da değerlendirmekten inancı gereği çekindiği fonların İslami finansal araçlar vasıtasıyla ekonomiye kazandırılması önemli bir finansal konudur. İslami finans için ayrılan fonların artması ekonomik gelişmeye de olumlu yansıtacağı kanaatindeyiz.

**Kaynakça**

- Abuoliem, N., Kalyebara, B., & Ibrahim, C.W.S.C.W. (2021). Revisiting portfolio optimization and 1/n rules: Shariah vs conventional stocks' performance during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Entrepreneurship*, 25(special issue 4) 1-14.
- Adam, N. L., & Bakar, N.A. (2014). Shariah screening process in Malaysia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 121, 113-123. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1113>
- Agustin, I. N. (2019). Testing weak form of stock market efficiency at the Indonesia sharia stock index. *Muqtasid: Jurnal Ekonomi dan Perbankan Syariah*, 10(1), 17-29. <http://dx.doi.org/10.18326/muqtasid.v10i1.17-29>
- Alam, N., Arshad, S., & Rizvi, S.A.R. (2016). Do Islamic stock indices perform better than conventional counterparts? An empirical investigation of sectoral efficiency. *Review of Financial Economics*, 31, 108-114. <https://doi.org/10.1016/j.rfe.2016.06.003>
- Ali, S., Shahzad, S. J. H., Raza, N., & Al-Yahyaee, K. H. (2018). Stock market efficiency: A comparative analysis of Islamic and conventional stock markets. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 503, 139-153. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2018.02.169>
- Al-Khazali, O. M., Leduc, G., & Alsayed, M. S. (2016). A market efficiency comparison of Islamic and non-Islamic stock indices. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(7), 1587-1605. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2014.998572>
- Ben Rejeb, A., & Arfaoui, M. (2019). Do Islamic stock indexes outperform conventional stock indexes? A state space modeling approach. *European Journal of Management and Business Economics*, 28(3), 301-322. <https://doi.org/10.1108/EJMBE-08-2018-0088>
- Bouoiyour, J., Selmi, R., & Wohar, M. E. (2018). Are Islamic stock markets efficient? A multifractal detrended fluctuation analysis. *Finance Research Letters*, 26, 100-105. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2017.12.008>
- Buğan, M. F., Çevik, E. İ., & Çevik, N. K. (2019). Katılım 30 endeksi için zayıf formda etkin piyasa hipotezinin ARFIMA-FIEGARCH model ile analizi. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (Ek sayı), 219-242. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2154404>
- Chowdhury, M. I. H., Balli, F., & de Bruin, A. (2022). Islamic equity markets versus their conventional counterparts in the COVID-19 age: Reaction, resilience, and recovery. *International Review of Finance*, 22(2), 315-324. <https://doi.org/10.1111/irfi.12349>
- Daver, G., Karacaer, M., & Ünlü, H. (2013). Testing of BIST and Turkdex: Random walk and market efficiency. *International Journal of Economics and Finance Studies*, 5(2), 10-22. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijefs/issue/26161/275565>
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American statistical association*, 74(366a), 427-431. <https://doi.org/10.1080/01621459.1979.10482531>
- Doornik, J. A., & Hansen, H. (2008). An omnibus test for univariate and multivariate normality. *Oxford bulletin of economics and statistics*, 70, 927-939. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2008.00537.x>
- Duman Atan, S., Özdemir, Z. A., & Atan, M. (2009). Hisse senedi piyasasında zayıf formda etkinlik: İMKB üzerine ampirik bir çalışma. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(2), 33-48. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/deuibfd/issue/22736/242678>
- El-Gamal, M. A. (2006). *Islamic finance: Law, economics, and practice*: Cambridge University Press.
- Ergül, N. (2009). Ulusal hisse senetleri piyasası'nda etkinlik. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 7(1), 101-117. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/comuybd/issue/4110/54115>
- Fama, E. F. (1965). The behavior of stock-market prices. *The journal of Business*, 38(1), 34-105.
- Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2012). Normality tests for statistical analysis: A guide for non-statisticians. *International journal of endocrinology and metabolism*, 10(2), 486. <https://doi.org/10.5812/ijem.3505>

- González, M. D. L. O., Jareño, F., & El Haddouti, C. (2019). Sector portfolio performance comparison between Islamic and conventional stock markets. *Sustainability*, 11(17), 4618. <https://doi.org/10.3390/su11174618>
- Güneş, H. (2020). İslami endeks volatilitesinde uzun hafızanın asimetrik model ile test edilmesi. *International Journal of Islamic Economics and Finance Studies*, 6(2), 180-196. <https://doi.org/10.25272/ijisef.746850>
- Hasan, M. B., Mahi, M., Hassan, M. K., & Bhuiyan, A. B. (2021). Impact of COVID-19 pandemic on stock markets: Conventional vs. Islamic indices using wavelet-based multi-timescales analysis. *The North American Journal of Economics and Finance*, 58, 101504. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2021.101504>
- Hassan, M. K., Chowdhury, M. I. H., Balli, F., & Hasan, R. (2022). A note on COVID-19 instigated maximum drawdown in Islamic markets versus conventional counterparts. *Finance Research Letters*, 46, 102426. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102426>
- Hussein, K. (2004). Ethical investment: empirical evidence from FTSE Islamic index. *Islamic Economic Studies*, 12(1), 21-40. Erişim adresi: <https://www.iaif.ir/images/khareji/articles/other/32.pdf>
- Hussein, K., & Omran, M. (2005). Ethical investment revisited: evidence from Dow Jones Islamic indexes. *The Journal of Investing*, 14(3), 105-126. <https://doi.org/10.3905/joi.2005.580557>
- Imam, P., & Kpodar, K. (2013). Islamic banking: How has it expanded?. *Emerging Markets Finance and Trade*, 49(6), 112-137. <https://doi.org/10.2753/REE1540-496X490607>
- Islam, A., & Khaled, M. (2005). Tests of weak-form efficiency of the Dhaka stock exchange. *Journal of Business Finance & Accounting*, 32(7-8), 1613-1624. <https://doi.org/10.1111/j.0306-686X.2005.00642.x>
- Karan, M. B. (2004). *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Karademir, F., & Evci, S. (2020). Borsa İstanbul'da zayıf formda piyasa etkinliğinin test edilmesi: Sektörel çerçevede bir analiz. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(1), 82-100. <https://doi.org/10.15295/bmij.v7i5.1416>
- Makiyan, S. N. (2008). Risk management and challenges in Islamic banks. *Journal of Islamic Economics, Banking and Finance*, 4(3), 45-54. Erişim adresi: [https://ibtra.com/pdf/journal/v4\\_n3\\_article3.pdf](https://ibtra.com/pdf/journal/v4_n3_article3.pdf)
- Mensi, W., Tiwari, A. K., & Yoon, S. M. (2017). Global financial crisis and weak-form efficiency of Islamic sectoral stock markets: An MF-DFA analysis. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 471, 135-146. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2016.12.034>
- Oğuz, O. (2021). BİST-100 endeksinde doğrusal ve doğrusal olmayan yöntemlerle zayıf formda piyasa etkinliğinin testi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 5(1), 107-123. <https://doi.org/10.31200/makuubd.884585>
- Özdemir, A., Gülcan, N., & Boyacıoğlu, N. (2021). İslami endekslerdeki piyasa etkinliğinin uzun hafıza modelleriyle test edilmesi: BİST uygulaması. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 13(24), 207-222. <https://doi.org/10.14784/marufacd.879250>
- Pervez, M., Rashid, M. H. U., Chowdhury, M. A. I., & Rahaman, M. (2018). Predicting the stock market efficiency in weak form: A study on Dhaka Stock Exchange. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 8(5), 88-95. Erişim adresi: <https://ideas.repec.org/a/eco/journ1/2018-05-14.html>
- Phillips, P. C., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346. <https://doi.org/10.1093/biomet/75.2.335>
- Poshakwale, S. (1996). Evidence on weak form efficiency and day of the week effect in the Indian stock market. *Finance India*, 10(3), 605-616.
- Rizvi, S. A. R., Dewandaru, G., Bacha, O. I., & Masih, M. (2014). An analysis of stock market efficiency: Developed vs Islamic stock markets using MF-DFA. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 407, 86-99. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2014.03.091>



- Sakarya, Ş., Zeren, F. & Akkuş, H. T. (2018). Zayıf formda piyasa etkinliğinin katılım endekslerinde test edilmesi: Türkiye üzerine bir uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1), 101-113. Erişim adresi: <https://doi.org/10.5578/jeas.67163>
- Savaşan, F., Yardımcıoğlu, F., & Beşel, F. (2015). The effect of exogenous shocks on participation index of Borsa İstanbul: Permanent or temporary?. *International Journal of Islamic Economics and Finance Studies*, 1(1), 81-92. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijisef/issue/29332/313848>
- Shapiro, S. S., & Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*, 52(3/4), 591-611. <https://doi.org/10.2307/2333709>
- Shear, F., & Ashraf, B. N. (2022). The performance of Islamic versus conventional stocks during the COVID-19 shock: Evidence from firm-level data. *Research in International Business and Finance*, 60, 101622. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2022.101622>
- Taşkıran, F., & Taspınar Altuntaş, S. (2022). Borsa İstanbul'un zayıf formda etkinliğinin testi. *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 33-53. doi: <https://doi.org/10.34086/rteusbe.1106170>
- Tuna, G., & Öztürk, M. (2016). Piyasa etkinliğinin yapısal kırılmalı birim kök testleri ile incelenmesi: Türkiye pay senedi piyasası uygulaması. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 30, 548-559. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijmeb/issue/54621/745058>
- Uddin, G.S., Hernandez, J.A., Shahzad, S.J.H., & Yoon, S.M. (2018). Time-varying evidence of efficiency, decoupling, and diversification of conventional and Islamic stocks. *International Review of Financial Analysis*, 56, 167-180. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.01.008>
- Zeren, F., Kara, H., & Arı, A. (2013). Piyasa etkinliği hipotezi: İMKB için ampirik bir analiz. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 36, 141-148. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/dpusbe/issue/4778/65843>

# HİTİT SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ

Hitit Journal of Social Sciences

e-ISSN: 2757-7949

Cilt | Volume: 17 • Sayı | Number: ICAFR23

Mart | March 2024

10. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi Özel Sayısı  
10<sup>th</sup> International Congress on Accounting and Finance Research (ICAFR23)

## Dijital Evren “Metaverse” Platformlarındaki İşlemlerin Muhasebe Faaliyetlerine Etkisi

The Effect of Transactions on Digital Universe “Metaverse” Platforms  
on Accounting Activities

Nisa Kıymet ŞAHİN

Corresponding Author | Sorumlu Yazar

Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof.

Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir Meslek Yüksekokulu, Muhasebe ve Vergi Bölümü, Balıkesir, Türkiye  
Balıkesir University, Balıkesir Vocational School, Department of Accounting and Tax, Balıkesir, Türkiye

[nisasahin@balikesir.edu.tr](mailto:nisasahin@balikesir.edu.tr)

<https://orcid.org/0000-0002-3930-041X>

### Makale Bilgisi | Article Information

Makale Türü | Article Type: Araştırma Makalesi | Research Article

Geliş Tarihi | Received: 14.10.2023

Kabul Tarihi | Accepted: 14.02.2024

Yayın Tarihi | Published: 14.03.2024

### Atıf | Cite As

Şahin, N.K. (2024). Dijital Evren “Metaverse” Platformlarındaki İşlemlerin Muhasebe Faaliyetlerine Etkisi. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(ICAFR Özel Sayısı), 54-75. <https://doi.org/10.17218/hititsbd.1391018>

**Değerlendirme:** Bu makalenin ön incelemesi iki iç hakem (editörler-yayın kurulu üyeleri) içerik incelemesi ise iki dış hakem tarafından çift taraflı kör hakemlik modeliyle incelendi. Benzerlik taraması yapılarak (Turnitin) intihal içermediği teyit edildi.

**Etik Beyan:** Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

**Etik Bildirim:** husbededitor@hitit.edu.tr  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Çıkar Çatışması:** Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

**Finansman:** Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.

**Telif Hakkı & Lisans:** Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmalarını CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

**Review:** Single anonymized - Two Internal (Editorial board members) and Double anonymized - Two External Double-blind Peer Review. It was confirmed that it did not contain plagiarism by similarity scanning (Turnitin).

**Ethical Statement:** It is declared that scientific and ethical principles have been followed while conducting and writing this study and that all the sources used have been properly cited.

**Complaints:** husbededitor@hitit.edu.tr  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Conflicts of Interest:** The author(s) has no conflict of interest to declare.

**Grant Support:** The author(s) acknowledge that they received no external funding to support this research.

**Copyright & License:** Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the CC BY-NC 4.0.

## The Effect of Transactions on Digital Universe “Metaverse” Platforms on Accounting Activities\*

### Abstract

Metaverse, which is mentioned with the birth of the internet starting with Web 1.0 and its availability to individuals, blockchain, token, NFT, artificial intelligence and eventually web 3.0, is one of the most talked about topics in the technology world recently. The Metaverse, which we are still on the way to discover, goes beyond the physical world we are in, thanks to the digital avatars of the users, education, sports, entertainment, finance, tourism, fashion, games, etc. It is a virtual three-dimensional universe where they can perform all kinds of activities. It is said that this new world order, which integrates advanced technologies, will also interact with the physical world through technologies such as augmented reality, virtual reality and holograms. The increasing interest in combining the digital and physical worlds and the rapidly increasing global Metaverse market size are causing many companies around the world to increase their need to enter a broader market by using new information technologies and to change their investment strategies to adapt to the new virtual universe to capture potential business opportunities. For this purpose, Metaverse, known as the Internet of the Future, is expected to be platforms that will include many sectors such as marketing, finance, fashion, art, education, commerce, medicine and logistics. It is clear that with the use of Metaverse platforms for commercial purposes, companies will be able to generate high amounts of income in the future within the metaverse and will affect accounting science because the profits can be converted into physical currency. The fact that businesses operate in the virtual world as well as in the physical world requires the existence and control of the accounting information system. Current international accounting standards appear to contradict the needs of the digital age. When the literature review was examined, it was seen that although scientific studies examining the Metaverse concept with different disciplines have been carried out in recent years, the studies in the field of accounting are quite limited. The fact that it is a comprehensive study examining the impact of metaverse transactions on accounting activities reveals the originality of this study. This research was conducted to determine the extent of the need for accounting on Metaverse platforms, which are cutting edge of technology. It has been concluded that as long as there are commercial transactions in virtual universes, there is a need for the accounting profession, and that the goals of accounting systems will remain the same, but will significantly affect the traditional accounting paradigm by reshaping the way of doing business. While the Metaverse market size is estimated to exceed approximately \$1.3 trillion by 2030, it requires the accounting profession to focus on new perspectives for accounting practitioners. Given the global nature of the metadatabase spanning various geographies and jurisdictions, the accounting industry needs to take a proactive stance in recognizing the urgent need for tailored recommendations and solutions to overcome identified regulatory gaps and challenges in accounting and taxation. It is extremely important for trust. The study recommends that accountants develop new skills such as emotional intelligence and digital skills in the virtual world, that professional accounting organizations publish new standards regarding technologies such as digitalization, artificial intelligence and Metaverse, and that digital assets used in metaverses be legally recognized and systematized. If the future of the virtual universe is inevitable, the accounting science must act quickly in order to adapt to this new world order and legal regulations must be made against the risks arising from legal gaps in the international arena. Thus, the accounting profession will be able to access more of the data in the new process and will have the capacity to integrate data quickly. With this study, in order to improve the accounting and auditing in the metadatabase, international accounting and auditing organizations, professionals, academicians collaborate with experts in the field of information communication technology, and develop innovative solutions for the effective monitoring, reporting and evaluation of virtual assets in a way that is compatible with traditional financial reporting systems. It was concluded that more research is needed aimed at developing methods, updated standards and comprehensive frameworks.

**Keywords:** Accounting Science, Metaverse, Meta Accounting, Crypto-Asset, Digital Transformation

### Dijital Evren “Metaverse” Platformlarındaki İşlemlerin Muhasebe Faaliyetlerine Etkisi\*\*

#### Öz

Web 1.0’la başlayan internetin doğuşu ve bireylerin kullanımına sunulmasından blockzincir, token, NFT, yapay zeka ve sonucunda web 3.0 ile birlikte anılan Metaverse, teknoloji dünyasında son zamanlarda en çok konuşulan konulardan biridir. Hala keşfetme yolunda olduğumuz Metaverse, içinde bulunduğumuz fiziksel dünyanın ötesinde, kullanıcıların dijital avaturları sayesinde eğitim, spor, eğlence, finans, turizm, moda, oyun vb. her türlü faaliyeti gerçekleştirebildikleri sanal üç boyutlu bir evrendir. Gelişmiş teknolojileri bütünleştiren bu yeni dünya düzeninin artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik, hologramlar gibi teknolojilerle fiziksel dünya ile de etkileşimde olacağı söylenmektedir. Dijital ve fiziksel dünyaları birleştirmeye artan ilgi ile küresel Metaverse pazar büyüklüğünün hızla

\* This study is a revised version of the paper presented at the 10th International Congress on Accounting and Finance Research (ICARF’23) organized by Hitit University between September 14-16, 2023.

\*\* Bu çalışma 14-16 Eylül 2023 tarihleri arasında Hitit Üniversitesi tarafından düzenlenen 10. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi’nde sunulan bildirinin gözden geçirilmiş halidir.

artıyor olması, dünya çapında pek çok şirketin yeni bilgi teknolojilerini kullanarak daha geniş bir pazara girme gereksinimlerini artırmalarına ve potansiyel iş fırsatlarını yakalamak için yeni sanal evrene adapte olma yolunda yatırım stratejilerini değiştirmelerine neden olmaktadır. Bu amaçla Geleceğin İnterneti olarak anılan Metaverse'ün pazarlama, finans, moda, sanat, eğitim, ticaret, tıp, lojistik gibi pek çok sektörün içinde olacağı platformlar olması bekleniyor. Metaverse platformlarının ticari amaçlı kullanılmaya başlanmasıyla şirketlerin meta evren dahilinde gelecekte yüksek tutarlarda kazanç yaratma ihtimalinin ve elde edilen kazançların fiziki para birimine çevrilebilir olması nedeniyle muhasebe bilimini etkileyeceği oldukça açıktır. Fiziki dünyada olduğu kadar sanal dünyada da işletmelerin faaliyet göstermesi muhasebe bilgi sisteminin varlığını ve denetlenmesini gerekli kılmaktadır. Mevcut uluslararası muhasebe standartlarının ise dijital çağın ihtiyaçlarıyla çeliştiği görülmektedir. Literatür taraması incelendiğinde Metaverse kavramını farklı disiplinlerle birlikte inceleyen bilimsel çalışmalar son yıllarda yapılmakla birlikte, muhasebe alanında yapılmış çalışmaların oldukça kısıtlı olduğu görülmüştür. Metaverse işlemlerinin muhasebe faaliyetlerine etkisini inceleyen kapsamlı bir çalışma olması, bu çalışmanın özgünlüğünü ortaya koymaktadır. Teknolojinin son noktası olan Metaverse platformlarında muhasebeye duyulacak ihtiyacın boyutunu tespit etmek amacıyla yapılan bu çalışmada; sanal evrenlerde ticari işlemler olduğu süreçte muhasebe mesleğine ihtiyaç olduğunu, muhasebe sistemlerinin hedeflerinin aynı kalacağı ancak iş yapma şekillerini yeniden şekillendirerek geleneksel muhasebe paradigmasını önemli ölçüde etkileyeceği sonucuna varılmıştır. Metaverse pazar büyüklüğünün 2030 yılına kadar yaklaşık 1,3 trilyon ABD Dolarını aşacağı tahmin edilirken muhasebe mesleğinde de muhasebe uygulayıcılarına yönelik yeni bakış açılarına odaklanılması gerekli kılmaktadır. Çeşitli coğrafyaları ve yetki alanlarını kapsayan meta veri tabanının küresel doğası göz önüne alındığında, muhasebe endüstrisinin, muhasebe ve vergilendirme alanlarında belirlenen yasal boşlukların ve zorlukların üstesinden gelmek için özel önerilere ve çözümlere yönelik acil ihtiyacın farkına varılmasına yönelik proaktif bir duruş sergilemesi yatırımcı ve paydaşların meta veriye olan güveni açısından son derece önemlidir. Çalışmada, muhasebeciler için sanal dünyada duygusal zeka ve dijital beceriler gibi yeni becerilerin geliştirilmesi, profesyonel muhasebe kuruluşlarının dijitalleşme, yapay zeka ve Metaverse gibi teknolojilerle ilgili yeni standartlar yayınlamaları, meta evrenlerde kullanılan dijital varlıkların yasal olarak tanınarak sistematik hale getirilmesi önerilmektedir. Sanal evrenin geleceği kaçınılmaz ise, muhasebe biliminin de bu yeni dünya düzenine adapte olabilmesi için hızlı hareket etmesi ve uluslararası alanda yasal boşluklardan kaynaklanan risklere karşı yasal düzenlemelerin yapılması gerekliliğine çalışmada yer verilmiştir. Böylelikle, muhasebe mesleği yeni süreçte verilerden daha fazlasına erişebilecek ve verileri hızlı bir şekilde entegre etme kapasitesine sahip olacaktır. Bu çalışma ile meta veri tabanındaki muhasebe ve denetimi iyileştirmek için uluslararası muhasebe ve denetim kuruluşlarının, meslek mensuplarının, akademisyenlerin bilgi iletişim teknolojisi alanındaki uzmanlarla işbirliği içinde oldukları, sanal varlıkların geleneksel finansal raporlama sistemleriyle uyumlu olacak şekilde etkili bir şekilde izlenmesi, raporlanması ve değerlendirilmesi için yenilikçi yöntemler, güncellenen standartlar ve kapsamlı çerçeveler geliştirmeyi amaçlayan daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Muhasebe Bilimi, Metaverse, Meta Muhasebe, Kripto Varlık, Dijital Dönüşüm

## Giriş

Teknoloji ve bilgi işlem gücündeki hızlı gelişmeler, blockzincir, yapay zeka, nesnelerin interneti, artırılmış gerçeklik, oyunlaştırma ve bitcoin, ethereum gibi kripto paraların yaslandığı merkezi olmayan finansın yakınsaması ile birleştiğinde son zamanlarda meta veriye olan ilgi artmıştır (Thomason, 2022, s.164). Meta evren, fiziki hayatta yaşadığımız herşeyin dijitalinin oluşturulduğu, kişilerin kendilerini temsil eden avatarları sayesinde metaverse platformlarında yer alarak eğitim, sağlık, spor, turizm, muhasebe, ticaret, tasarım, moda, eğlence, oyun gibi her türlü faaliyeti gerçekleştirilebileceği sanal kurgusal bir evrendir. Web 3.0 teknolojisiyle birlikte kısmen de olsa yeni bir çağa girilen Metaverse ile insanlar, fiziksel dünyanın içinde sanal kurgusal bir dünyada dijital ikizleriyle yaşayan kurgusal bir aktör olacaklardır.

Aslında günümüzde birçok oyunda metaverse uygulamaları kullanılmaktayken yeni gelişmeler sayesinde meta evrendeki duygularında hissedilebilir olmasına çalışılmaktadır. İlerleyen süreçte farklı metaverse platformlarının ortak bir platformda buluşmaları için konsorsiyumlar oluşturulacaktır. Muhtemeldir ki ortak platform blockzincir tabanlı bir sistem üzerinden kurulacaktır. Sanal evrende kripto varlıkların blockzincir teknolojisiyle birlikte kullanımı sanal ekonominin de zeminini oluşturacaktır.

Günümüzde rekabet gücünün artması, şirketlerin de yeni bilgi teknolojilerini kullanarak daha geniş pazarlara girme gereksinimlerini artırmaktadır. Bu sebeple şirketler, Geleceğin İnterneti olarak ifade edilen Metaverse'ü ticari amaçlı kullanmayı ve satışlarını artırmayı hedeflemektedir. Dolayısıyla şirketlerin gelecekte meta evrende yapacakları söz konusu işlemlerin muhasebeleştirilmesi ve

vergilendirilmesi konularında yasal düzenlemelerin yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Muhasebe mesleğini yakından ilgilendiren dijital evrendeki gelişmelere paralel olarak muhasebe firmaları da sanal ofisler, sanal eğitimler, sanal danışmanlıklar gibi pek çok alanda hizmet vermeye başlamaktadır.

Bu çalışma temelde iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde son zamanlarda popülaritesi artan Metaverse kavramı ve Metaverse'e yatırım yapan dünyaca ünlü şirketlerin bu platformlardaki girişimleri araştırılmıştır. Çalışmanın diğer bölümünde ise, Metaverse'deki ticari işlemlerin muhasebe bilimine ve muhasebe meslek mensuplarının faaliyetlerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Literatürde Metaverse işlemlerinin muhasebe faaliyetlerine etkisini inceleyen kapsamlı bir çalışma olmaması, bu çalışmanın özgünlüğünü ortaya koymaktadır.

## 1. Literatür Taraması

Literatür taraması incelendiğinde Metaverse kavramını; eğitim, sosyoloji, psikoloji gibi farklı disiplinlerle birlikte inceleyen bilimsel çalışmalar bulunmaktadır (Yeşil, 2023, s.293). Metaverse ve muhasebe alanında ise, oldukça sınırlı sayıda yapılmış olan akademik çalışmaların bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

Al-Gnbri (2022) çalışmasında, meta veri platformlarındaki finansal ve ekonomik faaliyetlerin muhasebe ve denetimin geleceği üzerindeki etkisini incelemiş ve ekonomik alışveriş olduğu süreçte meta veride muhasebeye ihtiyaç olduğunu ve değişikliklerin teorilerden ziyade uygulamalarda olacağını ileri sürmektedir. Meta verinin, özellikle denetim planlaması, kanıt toplama ve risk değerlendirmesi açısından denetim için önemli etkilere sahip olduğunu ifade etmektedir.

Pandey ve Gilmour (2023), Metaverse'deki sanal varlıkların geleneksel finansal raporlama sistemleriyle uyumlu olacak şekilde etkili bir şekilde izlenmesi, raporlanması ve değerlendirilmesi için yenilikçi yöntemler, yeni standartlar ve kapsamlı çerçeveler geliştirmeyi amaçlayan daha fazla araştırmaya duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır.

Sunder (2011) çalışmasında, mevcut uluslararası muhasebe standartlarının dijital çağın ihtiyaçlarıyla çelişmekte olduğunu, muhasebenin bir disiplin olarak ilerlemesi ve muhasebecilerin topluma katkı yapma konusundaki faaliyetlerini sürdürmeleri, muhasebenin gelecek alternatif dünyaları hayal etmesi için izin vermemiz gerektiğini, işletme ve muhasebe camiasından gelen sosyal standartlar ile profesyonel muhasebe kurumlarından gelen muhasebe kurallarının bir kombinasyonunun olması gerektiğini vurgulamaktadır.

Nesrine ve Mohammed (2023), Metaverse'ün, küresel muhasebe uygulamalarının dinamiklerini destekleme ve muhasebe mesleğinde öngörülemeyen olay ve krizlerin getirdiği sınırlamalar ve sorunlarla başa çıkma potansiyelini araştırdıkları çalışmalarında, muhasebeciler için sanal dünyada duygusal zeka ve dijital beceriler gibi yeni becerilerin geliştirilmesi, profesyonel muhasebe kuruluşlarına dijitalleşme, yapay zeka ve Metaverse gibi teknolojilerle ilgili yeni standartlar yayınlamaları konusundaki gereklilikleri vurgulamışlardır.

Lindawati ve diğerleri (2023), Metaverse evrenine karşı muhasebeci ve denetçilerin acilen hazırlıklı olmaları gerektiğini ele aldıkları çalışmalarında; meta evrende dijital varlıkların değerlemesine ilişkin finansal raporlamada yeni bir muhasebe standardı hazırlanması ve denetçilerin sanal gerçeklik denetimleri yapmaya hazırlanmaları gerektiğini dile getirmişlerdir.

Zadorozhnyi ve diğerleri (2022) çalışmalarında, meta evrendeki mali ve ekonomik faaliyetlerin muhasebe ve denetimlerin iyileştirilmesini gerektiren yeni muhasebe uygulamalarının ortaya çıkmasına neden olduğunu, meta veri kaynaklarının (maddi olmayan varlıklar, değiştirilemez tokenlar, şerefiye, pazarlama giderleri ve meta evrende oluşabilecek diğer nesnel) tanımlanmasını ve sistematik hale getirilmesini ifade etmişlerdir.

Yüksel (2023) çalışmasında, Metaverse dahilinde kripto varlıklar veya yükümlülüklerin muhasebeleştirilmesinde TMS 2 Stoklar standardı veya TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlık standardı başta olmak üzere mevcut muhasebe ve finansal raporlama standartlarının kullanılabilmesine yönelik çalışmalar olduğunu ancak kripto varlıklar ve yükümlülükler veya dijital varlıkların muhasebeleştirilmesinde yeni sınıflandırmaların yapılması, standartların oluşturulmasına yönelik görüşlerin de mevcut olduğundan bahsetmiştir.

## 2. Metaverse Kavramı ve Tarihçesi

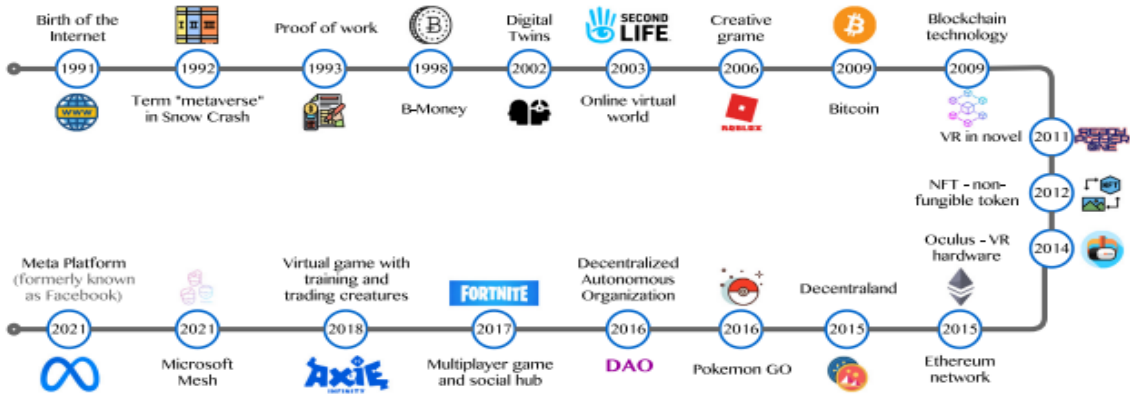
Sanal evren, yeni bir dünya, artırılmış gerçeklik, geleceğin interneti anlamlarını içeren yani paralel bir evreni kasteden Metaverse kripto paralar, blockzincir gibi dijital gelişmelerden sonra dijital 10lan herşeyin ortak bir platformda birleşmesini öngören üç boyutlu bir platformdur. Usta'nın (2021) tanımına göre, "Metaverse, web 3.0 ile dijital varlıkların sahipliğinin bireylere verildiği ve bireylerin bu dijital varlıkları ürettikleri projelerden çıkarıp diğer projelere taşıyabilme özgürlüğüdür".

Lee ve diğerlerine göre (2021) Metaverse, kullanıcıların avatarlar aracılığıyla etkileşime girdiği, fiziksel ve dijitali harmanlayan, bilgisayar tarafından oluşturulmuş bir dünyayı ifade eden, "meta" (aşan/ötesi) ve "verse" (evren) kelimelerinden gelmektedir. Dionisio ve diğerlerine göre ise (2013) Metaverse, dünyanın her yerinden kullanıcıların gözlük ve kulaklıklar aracılığıyla erişip bağlanabileceği, bilgisayar grafiklerinden oluşturulan paralel bir sanal gerçeklik evrenini temsil etmektedir.

Günümüzde Facebook, Microcoft, Nvidia Omniverse gibi pek çok teknoloji firmasının tasarlanan sanal dünya için eğitimden, sağlığa, ticaretten finansa, akıllı şehirlere kadar projeler geliştirdikleri, meta veri tabanlarını kendi uygulama alanlarına entegre etmek üzere mesai harcadıkları söylenebilir (Mozumder ve diğerleri, 2023, ss.408-409).

Web 1.0'la başlayan internetin doğuşu ve bireylerin kullanımına sunulmasından blockzincir, token, NFT, yapay zeka ve sonucunda web 3.0 ile birlikte anılan Metaverse teknolojisi katlanarak günümüze kadar gelmiştir. Hala keşfetme yolunda olduğumuz Metaverse kelime olarak ilk 1992 yılında Neal Stephenson tarafından kaleme alınan "Snow Crash" adlı bilim kurgu kitabında geçmektedir. 1999 yılından itibaren yayınlanmaya başlayan Matrix, Avatar, Gamer, Ready Player One gibi filmler vb. dizilere bakıldığında da aslında 30 yılı aşkın bir süredir kullanıcıların zihinsel olarak meta evren fikrine alıştırdığı söylenebilir (Duan ve diğerleri, 2021, s.156; Arslan, 2022, s.140).

### Şekil 1. Metaverse Gelişiminde Yapı Taşları



**Kaynak:** Huynh-The ve diğerleri, 2023



Metaverse gerçeğinin gelişiminde rol oynayan yapı taşları tarihsel olarak Şekil 1’de gösterildiği gibi sıralanabilir (Tokgöz, Karabatak, 2022; Utku ve Kaya, 2022):

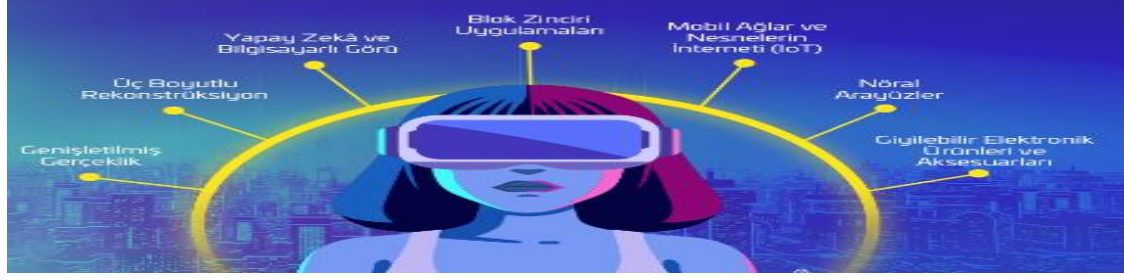
- 1991 yılında web 1.0’ la başlayan internetin doğuşu ve bireylerin kullanımına sunulması,
- 2000’li yıllarda sosyal web olarak adlandırılan web 2.0 teknolojisi ile birlikte internetin yükselişe geçmesi,
- 2003 yılında çevrimiçi bir platform olarak meta evrenin ilk örneği sayılabilen internet tabanlı oyun platformu “Second Life”ın piyasaya sürülmesi,
- 2006 yılında kullanıcıların kendi oyunlarını programlayıp, birbirleriyle etkileşime girmesine olanak tanıyan “Roblox”un piyasaya sürülmesi,
- 2009’da “Minecraft” sanal oyun platformlarının geliştirilmesi,
- 2009 yılında dijital para biriminin öncüsü Bitcoin’in ortaya çıkışı,
- 2012 yılında blokzincir teknolojisi ile oluşturulan bugün kripto varlıkların en popülerleri olan NFT (Non-Fungible-Token- Değiştirilemez Jeton)’lerin ortaya çıkışı,
- 2015 yılında kripto para birimi Ethereum’un ortaya çıkışı,
- 2014 yılında Facebook firmasının sanal gerçeklik firması Oculus VR’ı satın alması,
- 2015 yılında sanal evren platformu Decentraland’ın piyasaya sürülmesi meta evrenlere olan ilgiyi arttırırken,
- 2021 yılında Facebook Şirketinin CEO’su Mark Zuckerberg’in “Facebook artık bir Metaverse Şirketi” diyerek şirketin ismini “Meta” olarak değiştirmesi ile dünya genelinde Metaverse’ e ilgi oldukça artmıştır.

Hali hazırda kullanıcıların meta evrenlerdeki çevrim içi partiler, beslenmeyle ilgili danışmanlıklar, yaşam koçluğu, sportif aktiviteler, alışveriş, müzik vb. sunulan etkinlikleri gerçekleştirebilmeleri için yeni teknolojik gelişmelere uyum zorunlu hale gelirken sanal ve artırılmış gerçekliğe ilgi de artmaktadır. Ayrıca meta evrenlerde muhasebe ve denetim, finans, sigortacılık, eğitim, hukuk gibi pek çok alanda da hizmetler sunulmaya başlanmıştır (Karyağdı, 2023, 381). Metaverse aracılığıyla kullanıcıların fiziki mekanlarını değiştirmeden alabilecekleri hizmet çeşitliliğinin artmasıyla; yakıt tasarrufu, çevre kirliliği, trafik kazaları, zaman kayıpları ve hastalık bulaşma riskinin azalması gibi pek çok fayda sağlanırken; dijital evrende karşılaşılabilecek sanal suçlar, sağlık, psikolojik ve sosyal sorunların ortaya çıkması ve siber güvenlik risklerinin doğması gibi dezavantajları da olasıdır (Akyüz ve Gülten, 2023, s.99).

### 3. Metaverse Ticari İşlemler Altyapısı

Dijital olan herşeyin ortak bir platformda birleşmesini öngören Metaverse, bir teknolojiler koleksiyonudur. Kullanıcıların meta evrende talep ettikleri, dijital arayüzleriyle dokunsal ve sürükleyici yetenekler yüksek çözünürlüğe sahip bilgisayarın yanında, yeni ortaya çıkan sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, karma gerçeklik, genişletilmiş gerçeklik, yapay zeka, blokzincir, web 3.0, 5G, kripto varlıklar ve giyilebilir elektronik araçlar teknolojilerinin birlikte kullanılması mümkündür. Meta veri, tüm bu ilgili teknolojileri küresel bağlamda birleştiren bir çözümdür (Huynh-The ve diğerleri, 2023).

Şekil 2. Metaverse'ün Dayandığı Teknolojiler



Kaynak: <https://thinktech.stm.com.tr/tr/metaverseun-dayandigi-teknolojiler>

Meta evrenlerde gerçek ve sanal ortamlar arasında eşzamanlı ve üç boyutlu paylaşım elde edebilmek için kullanılan teknolojilerin tanımlamaları yapılacak olursa;

- **Sanal Gerçeklik (VR-Virtual Reality);** VR, kullanıcıların tamamen sanal bir gerçeklik içinde olduklarını hissettikleri ve bu dünya ile etkileşime girmesine olanak tanıyan simüle edilmiş 3 boyutlu bir dünyadır (aktaran Nesrine ve Mohammed, 2023, s.741). VR teknolojisi ile, üç boyutlu grafiklerle gelişmiş dijital karakterler; gözlükler, kulaklıklar, çok yönlü koşu bantları gibi özel sensörlü ekipmanların yardımıyla görme, işitme, dokunma, hareket etme ve etkileşim açılarından kullanıcıların bu deneyimleri güçlendirilmektedir (Mystakidis, 2022, s.487).
- **Artırılmış Gerçeklik (AR-Augmented Reality);** AR, birtakım cihazlar yardımı ile fiziki gerçekliğe sanal nesnelerin eklenmesinden oluşmaktadır. Teknolojik araçların yardımıyla alt katman gerçek dünya olmak üzere onun üzerine hareketli sanal görüntüler (örneğin sokakta yürüyen bir dinazor) yerleştirilmektedir (Mystakidis, 2022, s.487). Pokémon Go oyunu AR uygulamalarının popüler örnekleri arasındadır (aktaran Altunal, 2022, s.436).VR ve AR arasındaki fark, VR'ın tamamen sanal verilere dayalı bir gerçeklik deneyimi yaratması, AR'ın ise bilgisayar tarafından üretilen ek verilerle gerçeklik algısını geliştirmesidir (Nesrine, Mohammed, 2023, s.741).
- **Karma Gerçeklik (MR-Mixed Reality);** MR, AR ve VR'ın arasında duran, fiziksel ortamlarda sanal varlıklarla kullanıcı etkileşimine olanak tanıyan bir teknolojidir (Lee ve diğerleri, 2021, ss.7-8). Yani MR teknolojisi aynı anda hem sanal dünyada hem de gerçek dünyada olmamıza olanak sağlamaktadır (Milgram ve diğerleri, 1994, s.283). MR teknoloji uygulamaları, AR ve VR teknolojilerinin HoloLens teknolojisi (HL) ile birleştirilmesi sonucunda kullanıcıya artırılmış sanal gerçeklik deneyimi sunmaktadır. HoloLens, Microsoft tarafından geliştirilen holografik bir bilgisayardır. HL teknolojisi ile kullanıcılar gerçek dünyada sanal görüntüler ile etkileşime girebilmekte ve bu görüntüler üzerinde değişiklik yapabilmektedir (Arslan, 2022, s.141).
- **Genişletilmiş Gerçeklik (XR-Extended Reality);** XR, mevcut AR, VR ve MR teknolojilerinin, sanal varlıkları süper gerçekçi bir seviyeye taşımak ve her yerde varlığını geliştirecek seviyeye kadar iyileştirilmesi gereken Metaverse'ün gelişimi için açıkça gerekli bir teknolojidir (Huynh-The ve diğerleri, 2023).

**Kripto Varlıklar;** Kripto varlıklar blokzincir teknolojisiyle ve şifreleme tekniklerinden yararlanılarak üretilen, takas edilen, transfer işlemlerinin üçüncü bir kişiye ihtiyaç duyulmadan yapıldığı merkezizyetsiz kriptografik varlıklardır. Kripto varlıklar değiş tokuş aracı olabileceği gibi yatırım aracı, bir mal ya da hizmete ulaşım amacıyla da kullanılabilirler (Lerer, 2019, s.40; Utku ve Kaya, 2022, s.46). Kripto paralar ve tokenlar olmak üzere kripto varlıklar temelde ikiye ayrılabilir.

Tokenlar tam bir kripto para olmamakla birlikte kripto paranın alt birimi şeklinde dijital ortamda verilen onaylardır. Blokzincir teknolojisinin güvencesi ile gerçekleşen bu onaylar sahte olamaz, değiştirilemez, önceliklendirilemez ve iptal edilemezler (Yeşil, 2023, s.297; Utku ve Kaya, 2022, s.46).

**a) Kripto Paralar;** Bir çeşit sanal döviz, dijital döviz, alternatif dövizdir. Dijital para biriminin öncüsü Bitcoin, 2009'da Satoshi Nakamoto tarafından oluşturulmuş ilk merkeziyetsiz kripto paradır. O günden bugüne geldiğinde; 02.09.2023 tarihi itibarıyla CoinMarketCap verilerine göre, küresel kripto pazarının değeri 1,04 trilyon dolar, piyasada kullanımda aktif kripto para birimi yaklaşık 9.000 adettir. Piyasa değeri en fazla olan kripto paraların ilk üçü sırasıyla; ortalama 502 Milyar Dolarla Bitcoin, 196 Milyar Dolarla Ethereum, 82 Milyar Dolarla Tehther'dir. 2023 itibarıyla dünyada 569 kripto borsası bulunmaktadır. 300 milyondan fazla dünya çapında kripto para kullanıcısı vardır. Bu sayının yaklaşık 160 milyonunun Asya kıtasından olması Asya-Pasifik Bölgesinin kripto pazarının merkezinde olduğunu göstermektedir. Dünyada yaklaşık 18.000 işletme ise, artık ödeme olarak bir kripto para biçimini kabul etmektedir (<https://coinmarketcap.com/>).

Meta evrendeki tüm ticari işlemler için kripto paralar kullanılmakta ve kayıtlar blokzincir üzerinden tutulmaktadır.

**b) Non-Fungible Token-NFT (Değiştirilemez Token);** NFT'ler, ethereum akıllı sözleşmesinden türetilmiş, fikir ve sanat eserleri gibi varlıkların benzersizliğini onaylayan, taklit edilemeyen ve blokzincir teknolojisiyle üreticisi üzerinde kayıtlı olan kripto varlıklardır (Utku ve Kaya, 2022, s.47; Öncel, 2022, s.100). Meta evrenin geldiği son durumda, sanal dünyada üretilen, NFT'lerle temsil edilen ve blokzincir üzerinde sahipliğinin tescil edildiği sanal varlıklar, sanal veya gerçek dünyada alınıp satılabilmektedir. Meta evrende sanat eserleri, koleksiyonlar, avatarlar, giysiler, konserler, sanal gayrimenkul gibi tüm varlıklar NFT olarak kabul edilmektedir (Yüksel, 2023, s.274).

CoinMarketCap verilerine göre, küresel NFT pazarının piyasa değeri yaklaşık 2,66 milyar dolardır. En yüksek piyasa değerine sahip ilk üç NFT sırasıyla; ortalama 1,11 Milyon Ethereum değerindeki Bored App Yacht Club, 799 bin Ethereum değerindeki Mineable Punks ve 573 bin Ethereum değerindeki Mutant Ape Yacht Club'dır. 2023 yılı itibarıyla NFT'lerin tüm satış hacminin toplamı yaklaşık 55 milyar doları geçmesi sahiplerine olağanüstü ek kar sağlamlarına olanak tanımıştır (<https://coinmarketcap.com/nft/>).

**Şekil 3.** Popüler NFT Örnekleri (CryptoPunks ve The Bored Ape Yacht Club)



CryptoPunks en eski ve en ikonik popüler NFT projelerinden biridir. CryptoPunks, 2017 yılında piyasaya sürülen benzersiz, algoritma ile oluşturulmuş 8 bitlik 10.000 piksel sanat karakterinden oluşmaktadır. The Bored Ape Yacht Club (BAYC) ise, farklı özelliklere sahip benzersiz, elle çizilmiş 10.000 karikatür maymun karakterinden oluşan bir diğer popüler NFT projesidir (<https://academy.binance.com/tr/articles/what-is-an-nft>). NFT varlıklar metaverse platformlarında

kolaylıkla alıcı bulabilmektedirler. NBA TopShot, OpenSea, CryptoPunks, Sorare, Rarible günümüzde öne çıkan NFT platformlarıdır (Utku ve Kaya, 2022, s.47).

Kripto varlıkların popülerliklerine rağmen kullanıcılarda temel kaygı, kripto para ve NFT'lerin hacklenip hırsızlık sonucu başkalarının ellerine geçme ihtimalidir. Bununla birlikte kripto paraların terörist saldırılarının finansmanında kullanılabilecek olması, ekonomik-siyasi krizlerde kaçış alanı olarak kullanılması, bazı ülkelerde halihazırda vergilendirilmezken bazılarında kullanımlarının yasaklı ya da daraltılmış olması eleştirilmektedir (Şahin ve Çiftçi, 2022, s.679).

**Akıllı Sözleşmeler;** Blokzincir teknolojisiyle programlanabilen akıllı sözleşmeler, dijital varlıkları önceden belirlenmiş kurallara göre otomatik olarak harekete geçiren sözleşmelerdir. Bu, bilgisayar kod blokları şeklinde dağılımları içerir ve "eğer bu olursa şunu yap" şeklinde sözleşme yapılıdır. İlişkili taraflar arasında anlaşma sağlandıktan sonra, sözleşmeler kriptografik olarak imzalanarak blokzincir ağına kaydedilir ve sözleşmeler otomatik olarak çalıştırılır (Usta ve Doğanekin, 2018, s.71). Blokzincir ile üretilen akıllı sözleşmeler sayesinde NFT eserler dijital ortamlarda her el değiştirdiklerinde ya da kopyalanıp çoğaltıldıklarında üreticisine telif hakkı garantisi sağlamaktadır (Utku ve Kaya, 2022, s.47).

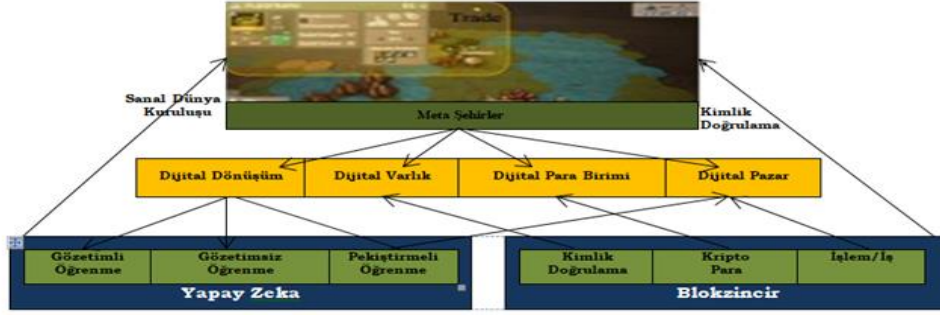
**Blockzincir Teknolojisi;** Blockzincir kavramının kökeni Nakamoto Satoshi tarafından 2008 yılında yazılan bir teknik incelemeden gelmektedir. Blockzincir, şifreli, değiştirilemez verilerin bulunduğu dijital veri tabanıdır (Angelis ve Silva, 2019, s.308).

Blokzincir teknolojisi ağda oluşturulan bir zincire verilerin kaydedilmesi, onaylanması, depolanması, bir aracıya ihtiyaç duyulmadan iki taraf arasında verilerin güvenli bir şekilde değiş tokuşu ve yönetimi için tasarlanmış şeffaf ve doğrulanabilir bir teknolojidir (Blockzincir Türkiye Platformu, 2019, s.11). Bu teknoloji, merkezi yapıların elinde olan "güven" unsurunu, "güvene duyulan ihtiyacın minimize edildiği" merkezi olmayan bir yapıya taşımaktadır (Sert, 2023: 11). Spano ve diğerleri (2022) blokzinciri, statükoya meydan okuyabilecek ve 2030 yılına kadar 3,1 trilyon ABD doları değerinde iş değeri yaratabilecek potansiyel bir muhasebe devrimi olarak tanımlamaktadır (Spano ve diğerleri 2022:1501).

Blokzincir teknolojisinin Metaverse'e entegre edilmesindeki temel motivasyonlar; veri gizliliğinin, güvenliğinin ve kalitesinin sağlanması, kesintisiz ve güvenli veri paylaşımını etkinleştirme, verilerin birlikte çalışabilirliğini etkinleştirme ve veri bütünlüğünün sağlanması olarak sıralanabilir (Huynh-The ve diğerleri, 2023/b, s.406).

**Web 3.0;** Metaverse'ün gelişmesi ve yaygınlaşması web teknolojilerinin ilerlemesine bağlıdır. Günümüzde, belli bir server'a bağlı olmayan merkeziyetsiz internet web 3.0 teknolojileri, artırılmış gerçeklik üzerinden gerçek ve sanal evrenin birbirine entegre edilmesi için gereken bağlantı noktasıdır. Kullanıcılara sunulan içeriklerin, yazılımlar tarafından özel üretildiği web 3.0 sayesinde ödeme işlemleri blokzincir altyapısı kullanılarak akıllı sözleşmeler ile gerçekleştirilebilmekte, ödeme protokolleri bir sisteme bağlanmakta ve tüm süreçlerdeki otomasyon süreçleri hızlandırılmaktadır. En önemli özellikleri arasında, donanım ihtiyacının yerini network ve bulutların alması, kişilere veya kurumlara duyulan ihtiyacın yapay zekâya devredilmesi sayılabilir (Süleyman, 2023). Metaverse evrenindeki ticari işlemlerin altyapısı Şekil 4'te yer almaktadır.

Şekil 4. Metaverse Ticari İşlemler Altyapısı



**Kaynak:** Yang ve diğerleri, 2022, s.3.

Şekil 4'te gösterildiği gibi, Metaverse'ün ticari işlemlerinin en alt tabakasında yapay zekâ ve blokzincir sistemi yer alırken bu sisteme bağlı ikinci tabakada; dijital dönüşüm, dijital varlıklar, dijital para ve dijital market sistemi bulunmaktadır. Birinci ve ikinci tabaka sonucunda ise sanal şehirleri içeren Meta şehirler kurulmuştur (Yeşil, 2023, s.297).

#### 4. Meta Girişimler/ Meta Şirketler

Küresel Metaverse pazar büyüklüğünün hızla artıyor olması, dünya çapında pekçok şirketin potansiyel iş fırsatlarını yakalamak için yeni sanal evrene adapte olma yolunda yatırım stratejilerini değiştirmelerine neden olmaktadır.

Şirketlerin üç boyutlu sanal evrende işbirliği yaparak yatırımlar gerçekleştirdikleri popüler Metaverse platformlarından birkaçını sıralayacak olursak; ethereum blokzinciri üzerine inşa edilen ve kripto para birimi "Mana" olan Decentraland platformu. Yine ethereum blokzinciri üzerine inşa edilmiş, "Land" ve "Sand" token olmak üzere iki adet yerel tokeni olan topluluk odaklı Metaverse projesi olan Sandbox platformu. Şu anda piyasada Asya merkezli en popüler Metaverse projelerinden biri ve para birimi "Zem" olan Zepeto platformu. Sanal gerçeklik (VR) deneyimine odaklanarak 2018'de kurulan açık kaynaklı bir Metaverse platformu olan ve "Cube" adlı kendi kripto para birimine sahip Somnium Space. Sanatın merkezinde yer alan Cryptovoxels ve Spatial ve Meta'ya dönüşen Facebook'un Metaverse platformu Horizon Worlds ve Horizon Venues popüler Metaverse platformları arasında yerini almışlardır (<https://www.coinkolik.com>).

Meta veri tabanını kullanan işletmelerin sektör bazlı sıralamasında %23,2 ile oyun hizmeti pazarda en büyük paya sahipken ardından sağlık, eğitim ve öğretim, sosyal medya ve eğlence, seyahat ve turizm, emlak, bankacılık ve finans ve diğer sektörler gelmektedir (fortunebusinessinsights.com).

Metaverse alanında endüstride yaşanan gelişmelere baktığımızda, Dünya Ekonomik Forumu Ocak 2023'te meta evrende Küresel İşbirliği Köyü oluşturmak için Microsoft ve Accenture ile işbirliği yapmıştır. Meta platformları XR başlangıç programını yayınlamak için Eylül 2022'de Hindistan hükümetiyle anlaşırken, Meta Şirketi Eylül 2022'de Metaverse'deki fırsat ve sorunları bulmaya dönük akademik araştırmalar için 2,5 milyon dolarlık desteğini açıklamıştır. Sandbox, ilk müzik temalı sanal dünya için Warner Music Group ile Ocak 2022'de ortaklık kurdu. Nisan 2021'de Epic Games Inc. gelecekte pazarın büyümesini desteklemek için 1 milyar dolar değerinde fon sağladığını açıklamıştır ([www.fortunebusinessinsights.com](http://www.fortunebusinessinsights.com)).

2022 yılı itibariyle yeni yatırımlarla sanal evrende de çalışmalarına hız kesmeden devam eden dünyadaki büyük şirketlerin Metaverse yatırımlarına bakılacak olursa (<https://www.btchaber.com/>);

Microsoft Şirketi'nin Qualcomm teknoloji şirketiyle işbirliği yapması, dünyanın en büyük video oyun şirketlerinden Activision Bizzard'ı satın alıyor olması, dijitalleştirmede Azure'a, otomasyonda Dynamics çözümlerine yatırım yapmaları, Teams'in önce 2D, ardından VR ve AR gözlüklerle



toplantıları destekleyeceğini açıklaması ve HoloLens'in kullanım alanları konusunda çalışmalar için hazırlık yaptıklarını açıklamaları Metaverse'e hızlı bir giriş yaptıklarını göstermektedir.

- Dünyanın önde gelen GPU geliştiricilerinden biri olan Nvidia, Omniverse'i bireysel kreatör ve sanatçılara ücretsiz hale getirerek Metaverse'e adım atmıştır.
- İnternet devi Google, artırılmış ve karma gerçeklik cihazlarında kullanılabilecek görüntüleme teknolojisi üzerinde çalışmalarını sürdüren Raxium girişimini satın almayı planladığını açıklamasıyla birlikte, tüm Metaverse projeleri için bir özel sermaye fonuna 39,5 milyon dolarlık bir yatırım yapmıştır.
- Dünyada en çok indirilen platformlar arasında yer alan Roblox oyun platformu olarak bilinmesinin yanısıra Metaverse alanında pekçok deneyime yer açmaktadır. Roblox platformu üzerinden, Nike'ın yanı sıra Hyundai, Gucci, Warner Bros, Pictures, Netflix, Spotify gibi birçok büyük marka işbirliği yaparak Metaverse'de yer almaya başlamışlardır.
- Apple, şirketin cihazlarında AR geliştirmelerine odaklandıklarını ve hali hazırda App Store'da 14 binden fazla AR uygulamasının yer aldığını açıklamıştır.
- AutoDesk şirketinin en bilinen AutoCad uygulamasıyla tasarımcıları Metaverse platformlarına 2B ve 3B olarak bina, yapı vb. altyapıların tasarlanmasına başlanmıştır.
- Andreessen Horowitz, oyun sektörünün geleceğinin inşası amacıyla, Games Fund One adı altında oyun sektörüne 600 milyon dolarlık fonla yatırım yapmıştır.
- 3D yazılımda endüstri lideri Unity Software, dünyanın en büyük e-ticaret platformlarından biri olan Shopify Inc. Metaverse alanında çalışmalarını geliştirirken,
- Facebook Meta Şirketi Metaverse içeriği, yazılımı, AR ve VR kulaklıkları geliştirmeye milyarlarca dolar yatırım yapmaktadır.
- Tinder ve Hinge gibi popüler flört uygulamalarının ana şirketi Match Group, 2021'de Güney Kore'nin önde gelen sosyal keşif ve video şirketi Hyperconnect'i satın almıştır.
- Bir siber güvenlik şirketi olan CrowdStrike Holdings Metaverse'de siber güvenlik ihtiyaçlarını karşılamak için yatırım yapmaktadır.

Dünyaca ünlü markalar da gelişen teknolojik uygulamalarla birlikte hedef kitlelerine ulaşabilmek, marka bilinirliklerini arttırmak, dijital ortamda fark yaratabilmek ve yeniliklere hızlı uyum sağlayarak küresel pazarda rekabet avantajı elde etmek amacıyla Metaverse alanında yatırımlara yönelmektedir. H&M, Charli Cohen, Dyson ve Wendy's, Balenciaga, Gucci, Ralph Lauren, Adidas, Vans, Chipotle, Samsung, Ali Baba, Hyundai, Ferrari gibi markalar dijital şirketler ile işbirliği yaparak Metaverse'e katılmıştır. Nike, Dolce&Gabbana, Louis Vuitton, Burberry, Clinique ve Coca-Cola gibi markalar NFT teknolojisi ile Metaverse dünyasında yerini almıştır (Ülger ve Ülger, 2023, s.122).

*Peki, Türkiye'de hangi markalar bu dijital evrende öncülük ediyor (Marketing Türkiye, 2023)?*

Aselsan'ın iştiraklerinden biri olan Bites, geliştirdiği ürün ve teknolojilerle Metaverse'de yeni bir boyut kazandırmayı hedeflerken, Vodafone, Türkiye'de Metaverse mağazası açan ilk telekom markası olmuştur. Turkcell, Aktif Bank, Doğtaş, Vestel, Sagra, QUA Granite, ORKA Group, Makarna Lütfen, Azure Grup Metaverse'de mağazalarını açma girişimlerinde bulunan şirketlerdir. İş Portföy meta asistanını takipçilerine tanıtarak, Türkiye'nin ilk Metaverse ajansı olduklarını duyuran Standby Me, tüm ofis süreçlerini tamamıyla Metaverse'e taşıdı. RE/MAX Türkiye meta evrende ofisini açarken, Tazefikir Group Metaverse'de hizmet vermeye başlayan ilk reklam ajansı oldu. Havas Grubu, markalara ve yeteneklere yeni fırsatlar açarak bayrağını The Sandbox'a diken ilk iletişim grubu olurken, Azure Grup, dünya genelinde bir milyonun üzerinde üyesi bulunan Ovr markası ile ortaklık imzalayarak Metaverse dünyasında yatırım yapan ilk yerli marka oldu (Marketing Türkiye).



#### 4.1. Uluslararası Muhasebe Şirketlerinin Metaverse Çalışmaları

Uluslararası muhasebe ve danışmanlık şirketleri de Metaverse alanındaki hızlı değişim ve dönüşüm içerisinde yerini almaya başlamışlardır. Önde gelen bir uluslararası danışmanlık ve muhasebe firması olan Prager Metis (PM), Metaverse genel merkezini Metaverse platformu Decentraland'da resmi olarak açan ilk muhasebe (CPA) firmasıdır. Prager Metis denetim, vergi, danışmanlık, işletme yönetimi ve meta veri dünyası için kritik olan uluslararası hizmetler dâhil olmak üzere eksiksiz bir hizmet yelpazesi sunmaktadır (<https://pragermetis.com/metaverse/>).

Dünya çapında muhasebe danışmanlık hizmeti veren Büyük Dörtlü; Deloitte, Ernst & Young, KPMG, PricewaterhouseCoopers (PWC) firmaları meta veriyi kullanarak müşterilerini desteklemek için yeni hizmetler geliştirmektedir (Spano ve diğerleri, 2022, s.1503). PWC Hong Kong Aralık 2021'de Metaverse işlemleri hakkında müşterilerine Metaverse aracılığı ile yeni iş modelleri oluşturarak şirketlerinin değerini artırmak ve danışmanlık yapmak için Metaverse platformu olan The Sandbox'ta sanal gayrimenkul aldığını açıklamıştır. Deloitte müşterilerine sanal dünyalar yaratmak, yeni nesil stratejilerden, araçlardan ve teknolojilerden yararlanmalarına yardımcı olmak amacıyla Ocak 2022'de Sınırsız Gerçeklik Teklifi ve Dimension10 Studio'yu başlattığını ilan etmiştir.

#### Şekil 5. Metaverse Ofis ve Sınıf Uygulama Örnekleri



Muhasebe alanında Second Life (SL)'da Yeminli Mali Müşavirler için özel bir CPA adası kurulmuş ve adada MACPA, BLI, KAWG&F şirketleri tarafından binalar tasarlanmıştır. Sanal evren için muhasebe merkezi sayılan adada Avustralya CPA tarafından kongre yapılmıştır. Ernst & Young denetçi eğitimleri düzenlenmiş ve çeşitli üniversitelerde muhasebe dersleri SL ortamında verilmeye başlanmıştır (Arslan, 2022, s.145).

INAA Group (2022)'a göre Metaverse, muhasebe firmalarının müşterilerine sanal danışmanlık hizmeti vermeyi sağlamanın yanında, muhasebe meslek mensuplarının çevrimiçi çalışabilmesine, meslek mensupları arasında işbirliği yapılabilmesine, müşterileriyle sanal toplantılar vasıtasıyla etkileşim kurabilmesine de imkan verecektir (Yüksel, 2023, ss.276-277).

#### 5. Metaverse ve Muhasebe

İnternetin kullanımıyla dijital ve fiziksel dünyaları birleştirmeye artan ilgi, meta veri pazarının büyümesine yön vermektedir. Küresel meta veri pazarı 2022'de 68,49 milyar ABD Doları olarak hesaplanmıştır ve araştırmalara göre 2022-2030 tahmin dönemi boyunca %44,5'lik kayıtlı bir bileşik büyüme oranı ile 2030 yılına kadar yaklaşık 1,3 trilyon ABD Dolarını aşacağı tahmin edilmektedir (<https://www.precedenceresearch.com/metaverse-market>). Dünya genelinde aylık 400 milyondan fazla Metaverse aktif kullanıcısının olduğu böylesine olağanüstü bir büyümeyle birlikte, iş dünyasının ve hükümetlerin henüz tam olarak ele almadığı muhasebe, vergilendirme ve yargı alanındaki zorluklar da beraberinde gelmektedir (Pandey ve Gilmour, 2023).

Metaverse alanındaki son teknolojik gelişmeler ve pazarın büyüklüğü muhasebe mesleğinde de muhasebe uygulayıcılarına yönelik yeni bakış açılarına odaklanılmasını gerekli kılmaktadır. Yeni nesil artırılmış gerçeklik (AR) muhasebe yazılımının piyasaya sürülmesiyle, muhasebe mesleği yeni süreçte verilerden daha fazlasına erişebilecek ve verileri hızlı bir şekilde entegre etme kapasitesine sahip olacaktır. Dijital alanda yaşanan teknolojik gelişmeler eskiden muhasebecilerin yaptığı pek çok işi yapmaya başladığı gibi veri analitiği ve yapay zeka geliştikçe muhasebe sektörü de bir devrim yaşayacak denilebilir (Nesrine ve Mohammed, 2023, ss.740,742).

Metaverse gerçeğinin, muhasebe alanındaki etkileri ve yaratacağı değişimleri şu başlıklarda özetlemek mümkündür (Arslan, 2022, s.145, Yüksel, 2023, s.277, Nesrine ve Mohammed, 2023, s.748):

- Müşteri görüşmelerinin Metaverse ortamında gerçekleşmesiyle kask, gözlük vb. bilgisayar teknolojilerinin yer aldığı profesyonel muhasebe ortamının oluşturulması,
- Muhasebe meslek mensuplarına Metaverse ortamlarında hizmetiçi eğitimler verilmesi, Metaverse okuryazarlığının artırılması,
- Metaverse ortamlarında gerçekleşen ticari işlemlerin kaydedilmesi, raporlanması konularında yenilikçi fikirlerin geliştirilmesi,
- Muhasebe paydaşları için sanal dünyada duygusal zeka, dijital beceriler ve yetkinliklerin kazandırılması,
- Muhasebe eğitimlerinin, yeni nesil meslek mensupları, akademisyenler ve üniversite öğrencileri açısından Metaverse özelinde güncellenmesi,
- Metaverse teknolojilerinin ders müfredatlarına eklenmesi.

Meta evrende muhasebe ve denetim prosedürlerinin uygulanma süreci, dış kaynak sağlayıcı ile doğrudan temas olmadan uzaktan gerçekleşir. Öncelikle, muhasebe hizmetlerini sağlamak için sanal bir dış kaynak sağlayıcı ile akıllı bir sözleşme imzalamak gerekir. Elektronik sözleşme ilişkisi kurulduktan sonra şirket, ekonomik faaliyetin bilgi sistemine erişim sağlar ve dış kaynak sağlayıcı gerekli gizlilikle, güvenilir ve zamanında muhasebe işlemlerinin yapılmasını sağlar. Elektronik işlemin her yönü, özel muhasebe yazılımı tarafından otomatik olarak kaydedilir. Tüm kimlik bilgileri işleme işlemleri sanal bir dış kaynak şirketine devredilebilir. Zamanı geldiğinde, elektronik bilgilerin raporlanmasına ilişkin genelleştirilmiş veriler, kontrol eden kurumlara ve şirketin yönetimine gönderilir (Zadorozhnyi ve diğerleri, 2022, s.14).

### 5.1. Metaverse'deki Ticari İşlemlere İlişkin Muhasebe İşlemleri

Metaverse platformlarındaki ticari işlemlerin ve bu işlemlerin gerçekleştirilmesinde kullanılan dijital varlıkların muhasebeleştirilmesi, vergilendirilmesi ve hukuki düzenlemeleri açısından bazı ülkelerde alt yapı çalışmaları sürdürülmekle beraber dünyada henüz bir fikir birliğine varılamamıştır.

Uluslararası Yeminli Mali Müşavirler Birliği (AICPA) ve Yeminli Mali Müşavirler Enstitüsü (CIMA) tarafından hazırlanan ortak rapor, sivil toplum kuruluşları için ABD Genel Kabul Görmüş Muhasebe İlkeleri (GAAP) kapsamında dijital varlıkların nasıl muhasebeleştirileceği ve denetleneceği konusunda rehberlik sunmaktadır.

Avrupa Finansal Raporlama Danışma Grubu (EFRAG) ise, kripto varlıkların muhasebeleştirilmesinde Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (UFRS) gerekliliklerini karşılamak için; mevcut UFRS'yi uygulamak, mevcut UFRS gerekliliklerinin değiştirilmesi ve özellikle meta veriye yönelik yeni muhasebe rehberliği ve standartları geliştirmeye yönelik üç yaklaşım önermiştir (Spano ve diğerleri, 2022, s.1499).

ABD'nde Mart 2022'de 6 temel kritere (tüketicinin korunması, finansal istikrar, yasa dışı kullanımlar, global finans sektöründe liderlik, finansal katılım ve sağduyulu inovasyon) odaklanılan

kripto para kararnamesi kabul edilmiştir. Son yıllarda OECD, IMF gibi uluslararası kuruluşlar dijitalleşmenin yaygınlaşması ile denetim ve uygulama risklerinin minimuma indirilmesi ve sınır ötesi entegrasyonun sağlanması için kripto varlık düzenlemelerinin paydaşların işbirliğiyle yapılması gerektiğinin önemini vurgulamaktadır. OECD, 22 Mart 2022 tarihinde hazırladığı “Kripto Varlıklar Raporlama Çerçevesi ve Mevcut Raporlama Standartlarına İlişkin Değişiklikler” başlıklı raporuyla; dijital varlıkların finansal piyasalara etkisi, küresel vergilendirme sisteminin düzenlenmesi, dijital varlıklara ilişkin oluşturulacak kuralların bir çerçevesinin oluşturulması, şeffaflığın artırılması, mevcut raporlama standartlarına yeni dijital varlıkların eklenerek güncellemelerin yapılmasını kamuoyunun görüşüne sunmuştur.

Türkiye de ise, dijital varlıkların kullanımına ilişkin taleplerin ve güvenlikle ilgili endişelerin artması sebebiyle hali hazırda çalışmalar hızla yürütülmekle birlikte mevzuatların oluşturulması açısından uluslararası yaklaşımların takip edilmesi de önem arz etmektedir (Blockzincir Türkiye, 2021). Blockzincir Türkiye’ye (2021) göre, UMS/TMS’ler uyarınca kripto varlıkların muhasebeleştirilmesi için, bir varlığın muhasebeleştirilmesinde gereken kriterlerin sağlanması yani varlıkla ilgili gelecekteki ekonomik faydanın işletmeye aktarılacak olması ihtimali ve güvenilir şekilde varlığın değerinin ölçülebilir olması gerekmektedir.

Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu (IASB)’nin yayınladıkları UFRS’de kripto varlıkların raporlanmasını düzenleyen herhangi bir standart bulunmamakla birlikte (Utku ve Kaya, 2022, s.47), mevcut UFRS/IFRS hükümleri dikkate alındığında kripto varlıkların aşağıdaki gibi temelde 5 sınıfa ayrılabilir olduğu değerlendirilmektedir (Blockzincir Türkiye, 2021).

- Kripto varlıklardan, kriptoparalar ve hizmet token’ları, olağan iş akışı sürecinde satış amacıyla elde tutulanlar dışında TMS 38 “Maddi Olmayan Duran Varlıklar” kapsamında değerlendirilebilir.
- Kripto varlıklardan, kriptoparalar ve hizmet token’ları, olağan iş akışı sürecinde satış amacıyla elde tutulanlar dışında TFRS 5 “Satış Amaçlı Elde Tutulan Duran Varlıklar ve Durdurulan Faaliyetler” kapsamında değerlendirilebilir.
- Kripto varlıklardan, kriptoparalar ve hizmet token’ları, olağan iş akışı sürecinde işletme tarafından satış amacıyla elde tutuluyorsa TMS 2 “Stoklar” kapsamında değerlendirilebilir.
- Mal ve hizmetlerin tesliminden önce ön ödeme aracı olarak muhasebeleştirilen benzer nitelikteki kripto varlıklar ve hizmet token’ları ön ödeme varlığı olarak da değerlendirilebilir.
- Menkul kıymet ve varlık token’ları ise TMS 32 “Finansal Araçlar: Sunum”da yer alan finansal varlık tanımını karşılama halinde, TMS 32 ve TFRS 9 “Finansal Araçlar” kapsamında finansal varlık olarak değerlendirilebilir.

Ayrıca Uluslararası Finansal Raporlama Standartları Yorumlama Komitesi (IFRIC)’nin, 2019 yılında yayınladığı gündeme göre, NFT’lerin özellikleri ve kullanım alanları ele alındığında UMS 7 “Nakit Akış Tablosu” standardı sınıfına girmeyeceklerini, oluşturma amaçları dikkate alındığında ise tarafların borcunda ya da özkaynağa dayalı finansal araçında artışa sebep olmayacağından UMS 32 “Finansal Araçlar” standardı kapsamında finansal araç olarak raporlanamayacağı belirtilmiştir (Utku ve Kaya, 2022, s.47).

Dijital varlıkların hızlı bir şekilde değer kaybetmesi ve gelecekteki kazançlarının tahmin edilmesinin zorlaşması ve bunun da piyasada öngörülemeyeceği yol açması nedenleri ile meta evrende muhasebe işlemleri açısından dijital varlıkların değerlemesi en zorlu konudur. Zira bahsedilen bu zorluklar herhangi bir dönemde muhasebe amacıyla bir kripto varlığın cari piyasa değerinin belirlenmesini zorlaştırmaktadır (Pandey ve Gilmour, 2023, s.8).

Yukarıda belirtilen standartlar kapsamında kripto varlıkların aşağıdaki yollarla değerlendirilebileceği öngörülmüştür (Blockzincir Türkiye, 2021; KGK, 2022; Utku ve Kaya, 2022, s.48-49):

- UMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar standardına göre, ilk ölçüme maliyet değeri üzerinden sonraki ölçüme ise maliyet yöntemi veya yeniden değerlendirme yöntemlerinden biri ile değerlendirilecektir.
- UMS 2 Stoklar standardına göre, ilk ölçümde maliyet değeri, sonraki ölçümlerde maliyet değeri ile net gerçekleştirilebilir değer düşük olanıyla değerlendirilecektir.
- UFRS 5 Satış Amaçlı Elde Tutulan Duran Varlıklar ve Durdurulan Faaliyetler standardına göre defter değeri ile satış için katlanılacak maliyeti düşülmüş gerçeğe uygun değerinden düşük olanıyla değerlendirilecektir ve amortisman ayırma işlemi söz konusu bu varlıklar üzerinden durdurulacaktır.

### 5.1.1. Metaverse'deki Ticari İşlemlerin Muhasebeleştirilmesine İlişkin Örnek İşlemler

Hangi uluslararası muhasebe standartları kapsamında raporlanacağı ve değerlendirileceği açıklanan meta evrendeki kripto varlıkların muhasebe kayıtlarına ilişkin aşağıda örnekler oluşturulmuştur. Kripto varlıklara ilişkin henüz hukuki bir düzenleme olmadığından örneklerde vergi boyutu ihmal edilmiş ve kripto varlıklarda değer artışı veya azalışının olmadığı varsayılmıştır.

➤ *Metaverse platformlarındaki kripto varlıkların TMS 38 kapsamında "Maddi Olmayan Duran Varlık" standardı kapsamına alınması durumunda yapılacak kayıtlara ilişkin örnekler aşağıdaki gibi olacaktır:*

1. Uluslararası danışmanlık ve muhasebe firması NL firması 1 Mana= 8 TL'den 100.000 Mana kripto para almıştır.

267 Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar 267.01 Kripto Paralar 267.01.01 Mana  102 Bankalar	800.000	800.000
Mana Coin Alış (100.000 X 8 = 800.000 Mana Alımı)		

2. NL Firması Decentraland meta veri tabanında sanal ofis açmak için 350.000 TL değerinde mana coin ile bir arsa satın almıştır.

267 Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar 267.02 Metaverse Arsa 267.02.01 Decentraland-Balıkesir 267 Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar 267.01 Kripto Para 267.01.01 Mana	350.000	350.000
Meta Arsa Alımı		

3. NL firması ofis inşası için Mimarlık firması ile anlaşarak 125.000 TL değerinde mana coin ile ödeme yapmıştır.

267 Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar 267.03 Metaverse Ofis 267.03.01 Decentraland-Balıkesir 267 Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar 267.01 Kripto Para 267.01.01 Mana	125.000	125.000
Sanal Ofis Alış Kaydı		

4. Firma ofisinin reklamı için sanal bir konser sponsorluğu için organizasyon firmasına 15.000 TL değerinde mana coin ile ödeme yapmıştır.

760 Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri 760.05 Metaverse Reklam Harcamaları 760.05.01 Decentraland-Sanal Afiş 267 Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar 267.01 Kripto Para 267.01.01 Mana	15.000	15.000
Sanal Reklam Gideri		

5. Firma tamamlanan sanal ofis binasının giriş katında hazırlayacağı galeri alanı için kripto satıcısından aldığı 10 adet NFT tablolara tablo başına 5.000 TL değerinde mana coin ile ödeme yapmıştır.

267 Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar 267.04 NFT 267.04.01. Decentraland - Tablo 267 Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar 267.01 Kripto Para 267.01.01 Mana	50.000	50.000
NFT Alışı		

Dönem sonlarında NFT varlığın faydalı ömrünün süresiz olması, dijital varlıkların fiziksel olarak yıpranmaması ve özgün olmasından dolayı değerinin zamanla azalacağına artması beklendiğinden amortisman hesaplanmayacaktır.

- *TFRS 5 "Satış Amaçlı Elde Tutulan Duran Varlıklar ve Durdurulan Faaliyetler" standardına göre;*

6. NL firması telif hakkına sahip olduğu NFT tablolarından 4 adedini artık kullanmak istemediği için 40.000 TL değerinde mana coin birimi ile Decentraland platformunda SP şirketine satmıştır.

196 Satış Amaçlı Elde Tutulan Duran Varlıklar 196.04 NFT 196.04.01. Decentraland- Tablo 267 Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar 267.04 NFT 267.02.01 Decentraland- Tablo	20.000	20.000
NFT Varlığın Satışına Karar Verilmesi		

267 Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar 267.01 Kripto Paralar 267.01.01 Mana 196 Satış Amaçlı Elde Tutulan Duran Varlıklar 196.04 NFT 196.04 Decentraland – Tablo 681 Durdurulan Faaliyetler-Diğer Gelir ve Kazançlar	40.000	20.000 20.000
NFT Satışı		

## 5.2. Metaverse ve Denetim

Metaverse platformlarında sanal bir para piyasasının ve entegre bir iş ve finans ortamının olması tarafsız bir denetçi görüşüne duyulacak ihtiyacı dolayısıyla denetim mesleğinin gerekliliğini gösterir (Al-Gnbri, 2022, s.38). Denetçilerin kapsamlı bir denetim stratejisi, programı ve planı geliştirebilmeleri için teknik açıdan meta evrenin doğası hakkında yeterli bilgiye sahip ve sanal varlıklara aşina olmaları, sanal ortamdaki finansal işleyişi ve karşılaşılabilecek risk türlerini denetim gereksinimleriyle ilişkilendirmesini bilmeleri gerekir. Denetim sürecinin planlanmasında denetçilerin müşteri firmanın muhasebe bilgi sistemi ve iç kontrol sistemini iyi anlaması önemlidir (Al-Gnbri, 2022, s.38). Ayrıca denetçinin görevi, fiziki ve sanal evren platformlarında şirketlerin faaliyetlerini düzenleyen düzenlemeleri uyumlaştırmak ve farklılıkları belirlemektir. Buna göre

denetim faaliyeti, faaliyetlerin yasallığının ve tüm iç ve dış düzenlemelere uygunluğunun denetimini gerektirir (Zadorozhnyi ve diğerleri, 2022, s.14).

Tüm iş süreçleri elektronik olduğundan meta platformlarda denetçiler daha fazla siber suçlara ve suçlara odaklanmalı ve denetim hizmetinin amacı meta evren tabanındaki ekonomik faaliyetlerin meşruiyetini ve bütünlüğünü doğrulamak olmalıdır. Aksi halde en küçük siber tehditlerin bile yoğunlaşması, özellikle bilişim şirketlerinin askıya alınmasına ve hatta iflaslarına yol açabilir. Denetçiler, siber güvenlik sistemini test etmek için; meta verideki katılımcıların elektronik iletişimleri yoluyla yapılan anketleri, bilgi mesajlarının içeriğini ve sosyal ağlardaki iletişim tarzını izlemeyi vb. kullanabilirler (Zadorozhnyi ve diğerleri, 2022, s.14).

Metaverse’de blockzincir tabanlı denetim süreçleri, özellikle tedarik zinciri süreçlerinde, saklanan işlem verileri değiştirilemediği için yolsuzluk riskini azaltabilir veya ortadan kaldırabilir. Muhasebe ekosistemindeki katılımcılar, şeffaflığın şüpheli işlemlerin anında tespit edilmesine olanak sağlaması nedeniyle kendileri de denetçi olarak hareket edebilirler. Bu nedenle blockzincir teknolojisi etik olmayan davranışları caydırabilir ve şeffaflığın artması sosyal kontrollerin iyileştirilmesine yardımcı olabilir. Ek olarak, blockzincirin daha fazla izlenebilirliği otomasyon olasılığını artırırken bürokrasiyi azaltacak ve denetim sürecinin verimliliğini arttıracaktır (Spanò ve diğerleri, 2022, s.1498).

Ayrıca Metaverse’ün teknolojik özelliklerinin birleşimi ile daha az kimlik doğrulamaya ihtiyaç duyulacağından denetçiler açısından gerekli olan kanıtların toplanmasına olumlu etkisi olacaktır. Ek olarak denetçinin farklı lokasyonlarda olan şirketleri denetlerken şirkete değer katan yeni faaliyetleri yürütmek için, Metaverse'nin 360 derecelik görünümüne girerek maliyet ve zamandan tasarruf sağlanabilir. Yani Metaverse bazı durumlarda denetim sürecini daha güvenli hale getirebilir (Al-Gnbri, 2022, ss.38-39).

Fiziki dünyada olduğu kadar sanal dünyada da işletmelerin faaliyet göstermesi muhasebe bilgi sisteminin varlığını ve denetlenmesini gerekli kılmaktadır. Bu sebeple denetim alanında da dijital dönüşüm çerçevesinde gelişmeler takip edilmeli, işletmelere bu çerçevede katma değer kazandırılması sağlanmalıdır (Karyağdı, 2022, s.392).

### 5.3. Metaverse Ortamında Muhasebe Eğitimi

Tüm dünyayı etkisi altına alan pandemi döneminde eğitimin çevrimiçi devam etmesiyle eğitimde dijitalleşmenin hızı artmış ve sonrasında da eğitimin Metaverse ile entegrasyonu tartışılmaya başlanmıştır.

Meta eğitim ile muhasebe eğitimi 2 boyutlu platformların sınırlamalarını ortadan kaldırarak, çevrimiçi 3 boyutlu sanal kampüslerde zengin, hibrit, resmi ve resmi olmayan aktif öğrenme deneyimlerine olanak sağlayabilir (Mystakidis, 2022). Meta eğitim avatarlar sayesinde simülasyon yapabileme, sanal sınıfların özelleştirilmesi, eğitim amaçlı içeriklerin depolanması ile öğrenme süreçlerini daha ilgi çekici yapmakta ve bilginin daha kalıcı olmasına olanak sağlamaktadır.

Muhasebe ve denetim alanlarında sanal eğitim konusunda daha önceki deneyimlere bakıldığında, 2009 yılında, North Carolina Eyalet Üniversitesi'ndeki (NC State) bir grup profesör, Second Life (SL) platformunda öğrenciler için sanal bir veri havuzu oluşturarak, envanter denetimlerinin nasıl yürütüleceğini öğretmeyi amaçlayan denetim dersi vermişlerdir. Eğitimin sonucunda, SL platformunda eğitim vermenin öğrenci performansını artırdığı, ancak öğrenciler sanal gerçeklik gözlüğü taktıklarında baş dönmesi ve mide bulantısı gibi olumsuz psikolojik tepkilerin olabileceği sonucuna varılmıştır. ICAEW web sitesinde yayınlanan bir makalede ise, VR öğrencilerinin, geleneksel sınıflardaki öğrencilere göre %40, elektronik araçlar kullanan öğrencilere göre ise %35 daha fazla özgüvene sahip oldukları belirtilmiştir. PricewaterhouseCoopers'ın (PWC) yakın tarihli



bir raporunda, VR eğitiminin stajyerlerin güveni açısından %40'a kadar daha etkili olduğunu ve geniş kitleler için sınıf eğitiminden %50'ye kadar daha az maliyetli ve yeni nesil gençleri muhasebe mesleğine çekebilecek yaratıcı bir iletişim aracı olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır (Al-Gnbri, 2022, s.37).

Ancak bu teknolojinin çok yeni olması öğrenciler kadar eğitimcilerinde süreci öğrenmesi ve uyum sağlaması bakımından bir adaptasyon sürecini gerektirmektedir (Akyüz ve Gülten, 2023, s.106). Bilgi sistemlerinin hızla gelişmesi ile mezunların dijital beceri ve yetkinlikler kazanabilecekleri ve dünya çapında geçerli sertifikalı eğitimler almalarıyla sanal dünyadaki gelişmelere ayak uydurmaları sağlanmalıdır (Nesrine ve Mohammed, 2023, s.747). Meta eğitim programlarının işlevsel ve kalıcı olabilmesi için üniversiteler ve muhasebe uygulayıcıları arasında daha yakın bir işbirliğinin olması, ortaya çıkacak sorunlarla mücadele için ders müfredatlarının güncellenmesi önem arz etmektedir (Spano, 2022).

### Sonuç

Teknolojinin son noktası olan Metaverse dünyasında muhasebeye duyulan ihtiyacın boyutunu tespit etmek amacıyla yapılan araştırma da; sanal evrenlerde ticari işlemler olduğu sürece muhasebe mesleğine ihtiyaç olduğunu, muhasebe sistemlerinin hedeflerinin aynı kalacağı ancak iş yapma şekillerini yeniden şekillendirerek geleneksel muhasebe paradigmasını önemli ölçüde etkileyeceği sonucuna varılmıştır. Denetim mesleğinin de muhasebeden ayrı tutulamayacağı; özellikle denetim planlaması, kanıt toplama ve risk değerlendirmesi açısından ilerleyen zamanlarda denetimde de Metaverse yankılarının duyulacağı söylenebilir (Al-Gnbri, 2022, s.40).

Metaverse platformlarındaki muhasebe işlemleri diğer teknolojilerle birlikte kullanıldığında daha değerli sonuçlara ulaşılabilir. Örneğin yapay zekâ yönetimin karar verme sürecini desteklerken, otomatikleştirilmiş süreçler insan hatalarının azaltılmasına da yardımcı olabilir (Spanò ve diğerleri, 2022, s.1497). Ayrıca blockzincir teknolojisi tabanlı yürütülecek muhasebe işlemlerinin değiştirilmesi veya yok edilmesinin mümkün olmaması nedeniyle daha güvenli, şeffaf ve kendini doğrulayan bir muhasebe bilgi sistemine dönüşeceği ileri sürülmektedir (Spanò ve diğerleri, 2022, s.1494). Sanal öğelerin hareketini ve sahipliğini izleyen ve değerlerine ilişkin güncel bilgiler sağlayan sanal envanter yönetim sistemi bir ürünün tedarik zinciri açısından da önemli bir gelişme olabilir (Pandey ve Gilmour, 2023, s.11). Bu dönüşümün potansiyel etkisini araştırmak, muhasebe akademisyenleri ve uygulayıcıları için önemli bir görevdir (Spanò ve diğerleri, 2022, s.1494).

*Her ne kadar bu çalışma, meta verinin potansiyel faydalarını ve yeni sanal varlıkların onun içinde oynadığı rolü kabul etse de ortaya çıkabilecek muhasebe endişeleri şöyle sıralanabilir (Pandey ve Gilmour, 2023, ss.5-11; Al-Gnbri, 2022, s.35; Nesrine ve Mohammed, 2023, ss.746-747):*

- Sanal varlıkların ve işlemlerin benzersiz doğası ve işlemleri düzenleyecek merkezi bir otoritenin olmayışı nedeniyle vergi otoritelerinin sanal alandaki işlemleri kontrol etmesini zorlaştırmaktadır. Bu açıdan birleşik ve kapsamlı muhasebe ve vergilendirme çerçevesinin eksikliği gözlenmektedir.
- Meta evrende geçmiş verilerin eksikliği ve gerçek değer bulunmaması, muhasebe ve vergi uygulamalarına ilişkin açık bir rehberliğin olmayışı gibi nedenler doğru ve etkili finansal raporlamayı da engellemektedir.
- Bitcoin gibi takas edilebilir kripto para birimlerinin aksine NFT'ler gibi bazı kripto varlıklar benzersiz olduğundan değerlendirme sürecine karmaşıklık katarlar.
- Sanal ekonomilerdeki standardizasyon ve düzenleme şirketlerin sanal varlıklarını ve işlemlerini doğru bir şekilde raporlamasını ve ifşa etmesini zorlaştırabilir.
- NFT'lerin muhasebeleştirilmesinde, performans yükümlülüklerinin, işlem fiyatının, fikri mülkiyet lisansı gibi konuların belirlenmesi zorlayıcıdır.

- Mevcut uluslararası muhasebe standartlarının dijital çağın ihtiyaçlarıyla çelişmekte olduğu örneğin, standartlara göre genel olarak hasılat, kazanıldığında ve gerçekleştiğinde veya müşteriye mal ve hizmet sağlandığında ve ödeme alındığında muhasebeleştirilir. Ancak oyun içi bir varlıkta kazanma ve gerçekleştirme süreci (oyun içi varlıkların abonelik esasına göre satılabilmesi ve gelirin bir kere de değil zamanla kazanılabilmesi gibi nedenlerle) net bir şekilde belirlenmiş değildir.
- Meta veri dijital alanda yeni bir paradigma olarak ortaya çıktıkça, varlıkların değerlendirilmesi, işlemlerin kayıt altına alınması ve yetki alanının çokluğu öne çıkan zorlayıcı konulardır.
- Şirketlerin sanal şubelerinin açılması, bu şubeler fiziki şubelerden bağımsız tüzel kişiliğe mi sahip olacak, yoksa bağımsız olmayan şubeler mi olacak? sorusunu gündeme getirecektir.
- Artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik diğer bilgisayar tabanlı sistemler gibi alışveriş uygulamalarında Metaverse uygulamalarını kullanan satıcılar için bir siber endişe kaynağı olabilir.

*Çalışmanın sonucunda Metaverse platformlarında muhasebe bilgi sisteminin sağlıklı bir şekilde işleyebilmesi için şu sonuç ve önerilere ulaşılmıştır (Spano ve diğerleri, 2022, s.1497; Nesrine ve Mohammed, 2023, s.747; Zadorozhnyi ve diğerleri, 2022, s.18; Pandey ve Gilmour, 2023, s.5):*

- ✓ Meta veri kaynaklarının (maddi olmayan varlıklar, değiştirilemez tokenlar, şerefiye, pazarlama giderleri ve meta ortamda oluşabilecek diğer nesnelere) muhasebe nesnelere olarak yasal olarak tanınması, sistematik hale getirilmesi gerekmektedir.
- ✓ Muhasebeciler için sanal dünyada duygusal zekâ ve dijital beceriler gibi yeni becerilerin geliştirilmesi, profesyonel muhasebe kuruluşlarının dijitalleşme, yapay zeka ve Metaverse gibi teknolojilerle ilgili yeni standartlar yayınlamaları önerilmektedir.
- ✓ Meta evren hizmetlerinin ve gelirlerinin nasıl değerlendirildiğini takip etmek için yeni sistemler benimsenmelidir.
- ✓ Uluslararası muhasebe kuruluşlarının meta veri dünyasında finansal raporlama için dijital varlıkların değerlendirilmesine ilişkin yeni bir muhasebe standardı hazırlaması gerekmektedir.
- ✓ Denetçilerin meta veri dünyasında sanal gerçeklik denetimleri yapmaya hazırlanmaları gerekmektedir.

Muhasebe endüstrisinin, çeşitli coğrafyaları ve yetki alanlarını kapsayan meta veri tabanının küresel doğası göz önüne alındığında, muhasebe ve vergilendirme alanlarında belirlenen yasal boşlukların ve zorlukların üstesinden gelmek için özel önerilere ve çözümlere yönelik acil ihtiyacın farkına varılmasına yönelik proaktif bir duruş sergilemesi yatırımcı ve paydaşların meta veriye olan güveni açısından son derece önemlidir.

Bu çalışmayla meta veri tabanındaki muhasebe ve denetimi iyileştirmek için uluslararası muhasebe ve denetim kuruluşlarının, meslek mensuplarının, akademisyenlerin bilgi iletişim teknolojisi alanındaki uzmanlarla işbirliği içinde oldukları, sanal varlıkların geleneksel finansal raporlama sistemleriyle uyumlu olacak şekilde etkili bir şekilde izlenmesi, raporlanması ve değerlendirilmesi için yenilikçi yöntemler, güncellenen standartlar ve kapsamlı çerçeveler geliştirmeyi amaçlayan daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## Kaynakça

- AICPA & CIMA (2022). Accounting for and auditing of digital assets practice aid. Erisim adresi: <https://www.aicpa-cima.com/resources/download/accounting-for-and-auditing-of-digital-assets-practice-aid-pdf>
- Akyüz, F., & Gülten, S. (2023). Muhasebede dijital dönüşüm: metaverse. *Muhasebe Ve Denetime Bakış*, 22(68), 91-108. <https://doi.org/10.55322/mdbakis.1094864>
- Al-Gnbri, M. K. (2022). Accounting and auditing in the metaverse world from a virtual reality perspective: a future research. *Journal of Metaverse*, 2(1), 29-41. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2404096>
- Altunal, I. (2022). Metaverse dünyasının eğitim modeli olarak kullanımı ve muhasebe eğitimine yansımaları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 25(Özel Sayı), 433-443. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/selcuksbmyd/issue/72622/1139375>
- Angelis, J., & Da Silva, E. R. (2019). Blockchain adoption: A value driver perspective. *Business Horizons*, 62(3), 307-314. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.12.001>
- Arslan, M. C. (2022). 3 Boyutlu sanal dünyaların muhasebe uygulamalarında beklenen dönüşümü üzerine bir değerlendirme: second life ve metaverse'de muhasebe. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 17(2), 133-149. <https://doi.org/10.48145/gopsbad.1108249>
- Binance Academy. Erişim adresi: <https://academy.binance.com/tr/articles/what-is-an-nft>
- Blockchain Türkiye Platformu (2019). Kişisel verilerin korunması hukuku ve blokzinciri teknolojisi raporu. Erişim adresi: [https://bctr.org/dokumanlar/KVKK\\_ve\\_Blokzincir\\_Teknolojisi.pdf](https://bctr.org/dokumanlar/KVKK_ve_Blokzincir_Teknolojisi.pdf)
- Blockchain Türkiye. (2021). Kripto Varlıkların Vergi-Muhasebe ve Denetim Yönünden İncelenmesi Raporu. Erişim adresi: [https://bctr.org/dokumanlar/Kripto\\_Varliklarin\\_Vergi\\_Muhasebe\\_ve\\_Denetim\\_Yonunden\\_Incelenmesi.pdf](https://bctr.org/dokumanlar/Kripto_Varliklarin_Vergi_Muhasebe_ve_Denetim_Yonunden_Incelenmesi.pdf)
- Blockchain Türkiye. (2022). Erişim adresi: <https://bctr.org/kripto-varliklar-ve-guncel-hukuki-gelistmeler-26014/>
- Blockchain Türkiye. (2022). Erişim adresi: <https://bctr.org/oecd-kripto-varlik-raporlama-cercevesi-ve-ortak-raporlama-standardinda-sona-dogru-27454/>
- BTC Haber. (2022). Erişim adresi: <https://www.btchaber.com/hangi-sirketler-metaverse-uzerine-calisiyor/>
- CoinMarketCap. Erişim adresi: <https://coinmarketcap.com/nft/>
- CoinKolik. Erişim adresi: <https://www.coinkolik.com/populer-metaverse-platformlari-hangileri>
- Dionisio, J., Burns, W., & Gillbert, R. (2013). 3D virtual worlds and the metaverse. *ACM Comput. Surv.*, 1-38. Erişim adresi: [https://digitalcommons.lmu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1004&context=cs\\_fac](https://digitalcommons.lmu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1004&context=cs_fac)
- Duan, H., Li, J. Fan, S., Lin, Z., Wu, X., & Cai, W. (2021). Metaverse for social good: a university campus prototype. *Proceedings of the 29th ACM International Conference on Multimedia (MM '21)*, 20-24, Virtual Event, 153-161. <https://doi.org/10.1145/3474085.3479238>
- Fortune Business Insights. Retrieved from: [www.fortunebusinessinsights.com](http://www.fortunebusinessinsights.com)
- Huynh-The, T., Pham, Q. V., Pham, X. Q., Nguyen, T. T., Han, Z., ve Kim, D. S. (2023/a). Artificial intelligence for the metaverse: A survey. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 117, 105581. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2022.105581>
- Huynh-The, T., Gadekallu, T. R., Wang, W., Yenduri, G., Ranaweera, P., Pham, Q. V., ..., & Liyanage, M. (2023/b). Blockchain for the metaverse: A Review. *Future Generation Computer Systems*. <https://doi.org/10.1016/j.future.2023.02.008>
- Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu. (2022). Erişim adresi: <https://www.kgk.gov.tr/DynamicContentDetail/4105/TurkiyeMuhasebeStandartlar%C4%B1>
- Karyağdı, G. N. (2022). Metaverse dünyasında muhasebe denetiminin geleceğine yönelik bir değerlendirme. *Bulletin of Economic Theory and Analysis*, 7(2), 379-397. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2672839>

- Lee, L. H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., ..., & Hui, P. (2021). All one needs to know about metaverse: A complete survey on technological singularity, virtual ecosystem, and research agenda. arXiv preprint arXiv:2110.05352. Erişim adresi: <https://arxiv.org/pdf/2110.05352.pdf>
- Lerer, M. (2019). The taxation of Cryptocurrency: Virtual transactions bring real-life tax implications. *The CPA Journal*, 89(1), 40-43. Erişim adresi: <https://eds.s.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=03b99e55-cb07-4c76-b7ff-62f88a5e55f1%40redis>
- Lindawati, A. S. L., Handoko, B. L., Mustapha, M., Sarjono, H., & Heykal, M. (2023, February). Metaverse world challenges for accountant and auditor. In Proceedings of the 2023 5th Asia Pacific Information Technology Conference, 113-117. <https://doi.org/10.1145/3588155.3588173>
- Marketing Türkiye. (2022). Erişim adresi: <https://www.marketingturkiye.com.tr/haberler/metaverseecadim-atan-oncu-markalar/>
- Milgram, P., Takemura, H., Utsumi, A., & Kishino, F. (1994). Augmented reality: A class of displays on the reality/virtuality continuum. *Telem manipulator and Telepresence Technologies*, 2351. <https://doi.org/10.1117/12.197321>
- Mozumder, M. A. I., Theodore, A. T. P., Athar, A. ve Kim, H. C. (2023). The metaverse applications for the finance industry, its challenges, and an approach for the metaverse finance industry. In 2023 25th International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT), 407-410. IEEE. <https://doi.org/10.23919/ICACT56868.2023.10079695>
- Mystakidis, S. (2022). Metaverse. *Ansiklopedi 2*, 486- 497. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia2010031>
- Nesrine, M., & Mohammed. (2023). A Metaverse technique: accounting practice in a virtual world, *Journal of Research in Finance and Accounting*, 8, 730-750. Erişim adresi: <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/99/8/1/230585>
- OECD. (2022). Erişim adresi: <https://www.oecd.org/tax/exchange-of-tax-information/crypto-asset-reporting-framework-and-amendments-to-the-common-reporting-standard.htm>
- Öncel, M. (2022). Metaverse muhasebesi. *İzmir Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 97-105. <https://doi.org/10.47899/ijss.1172639>
- Pandey, D., & Gilmour, P. (2023). Accounting meets metaverse: navigating the intersection between the real and virtual worlds. *Journal of Financial Reporting and Accounting*. <https://doi.org/10.1108/JFRA-03-2023-0157>
- Prager Metis. Erişim adresi: <https://pragermetis.com/metaverse/>
- Precedence Research. Erişim adresi: <https://www.precedenceresearch.com/metaverse-market>
- Sert, T. (t.y.). Sorularla Blockcain, Blockchain Türkiye. Erişim adresi: [https://bctr.org/dokumanlar/Sorularla\\_Blockchain\\_Turan\\_Sert.pdf](https://bctr.org/dokumanlar/Sorularla_Blockchain_Turan_Sert.pdf)
- Süleyman, S. Halkbank Kobi. Erişim adresi: <https://www.halkbankkobi.com.tr/tr/uzmaninadanisin/makaleler/girisimcilik/web-3,0-ve-metaverseun-sekillendirdigigecegimiz.html>
- Sunder, S. (2011). Imagined worlds of accounting. *Accounting, Economics, and Law*, 1(1). <https://doi.org/10.2202/2152-2820.1014>
- Spanò, R., Massaro, M., Ferri, L., Dumay, J., & Schmitz, J. (2022). Blockchain in accounting, accountability and assurance: an overview. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 35(7), 1493-1506. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-06-2022-5850>
- Şahin, I. F. O., & Çiftçi, T. E. (2022). Metaverse'de gerçekleştirilen işlemlerin vergilendirilmesi. *Fiscaoeconomia*, 6(2), 677-698. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1104368>
- Thinktech STM Teknolojik Düşünce Merkezi. Erişim adresi: <https://thinktech.stm.com.tr/tr/metaverseundayandigi-teknolojiler>
- Thomason, J. (2022). Metaverse, token economies, and non-communicable diseases. *Global Health Journal*, 6(3), 164-167 <https://doi.org/10.1016/j.glohj.2022.07.001>

- Tokgöz, M. M., & Karabatak, S. (2022). Metaverse ve eğitim teknolojisi. Eğitim & Bilim 2022-III, 9-24. Erişim adresi: [https://www.researchgate.net/profile/Songuel-Karabatak/publication/367309867\\_Metaverse\\_ve\\_Egitim\\_Teknolojisi/links/63cba44fd7e5841e0be47331/Metaverse-ve-Egitim-Teknolojisi.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Songuel-Karabatak/publication/367309867_Metaverse_ve_Egitim_Teknolojisi/links/63cba44fd7e5841e0be47331/Metaverse-ve-Egitim-Teknolojisi.pdf)
- Usta, A., & Doğanekin, S. (2018). Blockchain 101, Bankalararası Kart Merkezi, Erişim adresi: [https://bkm.com.tr/wpcontent/uploads/2019/08/15082019\\_kitap.pdf](https://bkm.com.tr/wpcontent/uploads/2019/08/15082019_kitap.pdf)
- Usta, A. (2021). Metaverse yalanı ve gerçekler, Campaign Türkiye, Erişim adresi: <https://www.campaigntr.com/metaverse-yalani-ve-gercekler/>
- Utku, M., & Kaya, Y. (2022). NFT (değiştirilemez token) varlıkların UMS/UFRS çerçevesinde muhasebeleştirilmesi. *International Journal of Disciplines in Economics & Administrative Sciences Studies*, 8(37), 44-52. <https://doi.org/10.26728/ideas.591>
- Ülger, Y. T., & Ülger, H. T. (2023). Metaverse evrenine giriş yapan markalar üzerine bir inceleme. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 111-124. <https://doi.org/10.52791/aksarayiibd.1131341>
- Yang, Q., Zhao, Y., Huang, H., Xiong, Z., Kang, J., & Zheng, Z. (2022). Fusing blockchain and AI with metaverse: A survey. *IEEE Open Journal of the Computer Society*, 3, 122-136. <https://doi.org/10.1109/OJCS.2022.3188249>
- Yeşil, T. (2023). Muhasebe ve metaverse. *Turkish Studies-Economics, Finance, Politics*, 18(1), 291-304. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.62532>
- Yüksel, F. (2023). Metaverse ve muhasebe: sanal ekonomide yürütülen faaliyetlerin muhasebesi. *Journal of Accounting and Taxation Studies*, 16(2), 269-288. <https://doi.org/10.29067/muvu.1191527>
- Zadorozhnyi, Z. M., Muravskiy, V., Humenna-Derij, M., & Zarudna, N. (2022). Innovative accounting and audit of the metaverse resources. *Marketing i menedžment innovacij*, 13(4), 10-19. <https://doi.org/10.21272/mmi.2022.4-02>

# HİTİT SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ

Hitit Journal of Social Sciences

e-ISSN: 2757-7949

Cilt | Volume: 17 • Sayı | Number: ICAFR23

Mart | March 2024

10.Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi Özel Sayısı  
10<sup>th</sup> International Congress on Accounting and Finance Research (ICAFR23)

## Firma Değerinin Belirlenmesinde Teknik ve Sektörel Farklılaşma: Borsa İstanbul Üzerine Bir Uygulama

Technical and Sectoral Differentiation in Determining Firm Value: An Application on  
Borsa Istanbul

**Fazlı IRMAK**

Corresponding Author | Sorumlu Yazar

Öğr. Görevlisi | Lecturer

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Bafra Meslek Yüksekokulu,  
Muhasebe ve Vergi Bölümü, Samsun, Türkiye  
Ondokuz Mayıs University, Bafra Vocational School, Department of  
Accounting and Tax, Samsun, Türkiye

[fazli.irmak@omu.edu.tr](mailto:fazli.irmak@omu.edu.tr)

<https://orcid.org/0000-0003-3584-2462>

**Emrah ŞAHİN**

Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof

Hitit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu,  
Muhasebe ve Vergi Bölümü, Çorum, Türkiye  
Hitit University, Vocational School of Social Sciences, Department  
of Accounting and Tax, Çorum, Türkiye

[emrahsahin@hitit.edu.tr](mailto:emrahsahin@hitit.edu.tr)

<https://orcid.org/0000-0002-1001-6511>

### Makale Bilgisi | Article Information

Makale Türü | Article Type: Araştırma Makalesi | Research Article

Geliş Tarihi | Received: 15.10.2023

Kabul Tarihi | Accepted: 18.02.2024

Yayın Tarihi | Published: 14.03.2024

### Atıf | Cite As

Irmak, F., & Şahin, E. (2024). Firma Değerinin Belirlenmesinde Teknik ve Sektörel Farklılaşma: Borsa İstanbul Üzerine Bir Uygulama. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(ICAFR Özel Sayısı), 76-92. <https://doi.org/10.17218/hititsbd.1391185>

**Yazar Katkıları:** %50-%50

**Değerlendirme:** Bu makalenin ön incelemesi iki iç hakem (editörler - yayın kurulu üyeleri) içerik incelemesi ise iki dış hakem tarafından çift taraflı kör hakemlik modeliyle incelendi. Benzerlik taraması yapılarak (Turnitin) intihal içermediği teyit edildi.

**Etik Beyan:** Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

**Etik Bildirim:** husbededitor@hitit.edu.tr  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Çıkar Çatışması:** Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

**Finansman:** Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.

**Telif Hakkı & Lisans:** Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmalarını CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

**Author Contributions:** 50% - 50%

**Review:** Single anonymized - Two Internal (Editorial board members) and Double anonymized - Two External Double-blind Peer Review  
It was confirmed that it did not contain plagiarism by similarity scanning (Turnitin).

**Ethical Statement:** It is declared that scientific and ethical principles have been followed while conducting and writing this study and that all the sources used have been properly cited.

**Complaints:** husbededitor@hitit.edu.tr  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Conflicts of Interest:** The author(s) has no conflict of interest to declare.

**Grant Support:** The author(s) acknowledge that they received no external funding to support this research.

**Copyright & License:** Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the CC BY-NC 4.0.



## Technical and Sectoral Differentiation in Determining Firm Value: An Application on Borsa Istanbul\*

### Abstract

Company value is a concept that emerges by taking into account all assets, liabilities, technology, human and intellectual capital and future cash flows of the company as a whole. In the perspective of modern finance approach, it is important for the relevant stakeholders to determine or estimate the firm value in the most appropriate way. Investors and firm owners want to know the real firm value due to developments in financial markets, mergers and acquisitions, public offerings, stock exchange listing and privatisation. In particular, persons and/or institutions making financial investments want to make investments by knowing what the real value of the companies traded on the stock exchange is. Because the relationship between the real value of the firm and the price traded on the stock exchange will affect the investment decisions of the investor. Although different technical analysis methods can be applied to determine firm value, the most prominent ones in the finance literature are Economic Value Added (EVA), Market Value Added (MVA), Free Cash Flows to Equity (FCFE) and Free Cash Flows to Firm (FCFF). In the literature studies, it has been determined that firm valuation analyses have been made with different valuation methods and as a result of the analyses, it has been determined that there is no consensus on an effective method in firm valuation. In this study, considering that the effectiveness of firm valuation methods may differ by sector, it is tried to determine which valuation method is effective for which sector. In this context, the aim of the study is to reveal which of the economic value added, market value added, free cash flows to equity and free cash flows to the firm methods have better predictive power in determining the market price of stocks with both model and sectoral comparison. For this purpose, 17 different companies operating in 19 non-financial sectors determined within Borsa Istanbul and having the largest asset value on 31/12/2022 are included in the research, while the share value is determined by basic analyses based on annual balance sheet and income statement data between 2018 and 2022, and the method that makes the best prediction is determined in the research constraint. Since TUPRS is the leader in the Industrial Index and Chemicals Index and THYAO is the leader in the Service Sector and Transport Sector, two companies in four sectors were included in the valuation. The firm values calculated with the valuation methods are based on the assumption that the information disclosed to the public is accurate. The data used in the study were obtained from IS Investment, Investing Web sites and Thomson Reuters Eikon programme. The compiled data were arranged in Excell and the share values of the firm as of 31/12/2022 were calculated by using economic value added, market value added, free cash flows to equity and free cash flows to firm methods. By comparing the values of the companies obtained according to four different methods with the market values dated 31/12/2022, the valuation method with high predictive power in the relevant sector was decided on the basis of the relationship between the actual value and the market value. According to the findings obtained as a result of the calculations, it was observed that the methods used in the research (EVA, MVA, FCFA and FCFE) gave different results in share price estimation. There is no evidence that a single valuation method gives the best results for all sectors. When the comparison is made with the realised value, it is concluded that the technical analysis method that gives the best results varies across sectors. However, in general, it is determined that FCFE and MVA methods are effective in more sectors. Since model and sectoral differentiation has a direct impact on the results, it can be claimed that keeping the range of analyses and evaluations of all stakeholders wide can make a positive contribution to the investment decision processes.

**Keywords:** Finance, Company Valuation, Discounted Cash Flows, Economic Value Added, Market Value Added

### Firma Değerinin Belirlenmesinde Teknik ve Sektörel Farklılaşma: Borsa İstanbul Üzerine Bir Uygulama\*\*

#### Öz

Şirket değeri, şirketin bir bütün olarak tüm varlıkları, borçları, teknolojisi, insan ve entelektüel sermayesi ile gelecek dönemlere ait nakit akışlarının dikkate alınmasıyla ortaya çıkan bir kavramdır. Modern finans yaklaşımı perspektifinde firma değerinin gerçeğe en uygun şekilde belirlenebilmesi veya tahmin edilebilmesi ilgili paydaşlar için önem arz etmektedir. Finansal piyasalarda yaşanan gelişmeler, satın alma ve birleşmeler, halka arz, borsada işlem görme, özelleştirme gibi nedenlerle yatırımcılar ve firma sahipleri, gerçek firma değerini bilmek isterler. Özellikle finansal yatırım yapan kişi ve/veya kurumlar, borsada işlem gören firmaların gerçek değerinin ne olduğunu bilerek yatırım

\* This study is a revised version of the paper presented at the 10<sup>th</sup> International Congress on Accounting and Finance Research (ICARF'23) organized by Hitit University between September 14-16, 2023.

\*\*Bu çalışma 14-16 Eylül 2023 tarihleri arasında Hitit Üniversitesi tarafından düzenlenen 10. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi'nde sunulan bildirinin gözden geçirilmiş halidir.

yapmak isterler. Çünkü firmanın gerçek değeri ile borsada işlem gören fiyatı arasındaki ilişki, yatırımcının yatırım kararlarını etkileyecektir. Firma değeri tespitinde farklı teknik analiz yöntemi uygulanabilir olmasına rağmen, finans yazınında en çok öne çıkanlar Ekonomik Katma Değer (EVA), Pazar Katma Değer (MVA), Özsermayeye Serbest Nakit Akımları (FCFE) ve Firmaya Serbest Nakit Akımları (FCFF) uygulamalarıdır. Literatür çalışmalarında farklı değerlendirme yöntemleri ile firma değerlendirme analizlerinin yapıldığı belirlenmiş ve yapılan analizler sonucunda firma değerlemede etkin olan bir yöntem üzerinde uzlaşa sağlanamadığı belirlenmiştir. Bu çalışmada, firma değerlendirme yöntemlerinin etkinliğinin sektörel olarak farklılık gösterebileceği düşünülerek, hangi sektör için hangi değerlendirme yönteminin etkin olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda çalışmanın amacı, hisse senedi piyasa fiyatının belirlenmesinde ekonomik katma değer, pazar katma değer, özsermayeye serbest nakit akımları ve firmaya serbest nakit akımları yöntemlerinden hangisinin daha iyi tahmin gücüne sahip olduğu hem model hem de sektörel karşılaştırma ile ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda, Borsa İstanbul bünyesinde belirlenmiş finans dışı 19 sektörde faaliyet gösteren ve 31/12/2022 tarihinde en büyük aktif değere sahip olan 17 farklı şirket araştırmaya dahil edilirken, 2018 ile 2022 yılları arasında yıllık bilanço ve gelir tablosu verilerinden hareketle hisse değeri temel analizlerle tespit edilip en iyi tahmini yapan yöntem araştırma kısıtında belirlenmiştir. TUPRS firması Sınai Endeksi ve Kimya Endeksinde ve THYAO firması ise Hizmet Sektörü ve Ulaştırma Sektöründe lider konumda olduğu için dört sektörde iki firma değerlemeye alınmıştır. Değerleme yöntemleri ile hesaplanan firma değerlerinin kamuya açıklanan bilgiler kısıtında ve kamuya açıklanan bilgilerin doğru olduğu varsayımı üzerinden hareket edilmiştir. Çalışmada kullanılan veriler İş Yatırım, Investing Web sitelerinden ve Thomson Reuters Eikon programından elde edilmiştir. Derlenen veriler Excell programında düzenlenerek, firmanın ekonomik katma değer, pazar katma değer, özsermayeye serbest nakit akımları ve firmaya serbest nakit akımları yöntemleri ile 31/12/2022 tarihli hisse değerleri hesaplanmıştır. Firmaların dört farklı yöntemle elde edilen değerleri ile 31/12/2022 tarihli piyasa değerleri karşılaştırılarak gerçek değer ile piyasa değeri arasındaki ilişki üzerinden ilgili sektörde tahmin gücü yüksek değerlendirme yöntemine karar verilmiştir. Yapılan hesaplamalar sonucu elde edilen bulgulara göre, araştırmada kullanılan yöntemlerin (EVA, MVA, FCFA ve FCFE) hisse fiyatı tahmininde farklı sonuçlar verdiği görülmüştür. Tüm sektörler için tek bir değerlendirme yönteminin en iyi sonucu verdiğine ilişkin kanıtlara ulaşılmamıştır. Gerçekleşen değer ile karşılaştırma yapıldığında ise, en iyi sonuç veren teknik analiz yönteminin sektörel olarak farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak genele bakıldığında FCFE ve MVA yöntemlerinin daha fazla sektörde etkin olduğu belirlenmiştir. Model ve sektör farklılaşmasının ortaya çıkan sonuçlar üzerinde direkt etkisinin olması nedeniyle, tüm paydaşların analiz ve değerlendirme yelpazelerini geniş tutmalarının yatırım kararı süreçlerine pozitif katkı sağlayabileceği iddia edilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Finans, Firma Değerleme, İndirgenmiş Nakit Akımları, Ekonomik Katma Değer, Pazar Katma Değer

## Giriş

Türk Dil Kurumu'na göre 'değer' kavramı, "bir şeyin para ile ölçülebilen karşılığı; kıymet, paha" olarak açıklanmıştır. Tanımdan da anlaşılacağı üzere değer, bir varlığın parayla ifade edilebilen ölçüsüdür. Değerleme ise para dışındaki ekonomik varlıkların değerinin parasal olarak belirlenmesi, bir firmanın arsa, makine, teçhizat, bina mal stokları gibi toplam varlıklarının değerinin tahmin ve takdiridir (Alkan ve Demireli, 2007, s.28). Finansal piyasalarda en temel analiz olan değerlendirme, finansal piyasalarda ekonomik bir varlığın piyasa değerinin yüksek veya düşük değerlendirilip değerlendirilmediğini tespit etmemize yardımcı olmaktadır (Aydın, 2012, s.90).

Firma değerlendirme ise, firmanın sahip olduğu varlıklar, kullandığı teknoloji, insan kaynağı ve entelektüel sermayesi ile gelecekte elde etmesi beklenen nakit akımlarının analiz edilmesi ile elde edilen değeri ifade etmektedir (Çalı, 2015, s.4). Finans dünyasının geçmişten günümüze en çok tartışılan konuları arasında yer alan firma değerlemesinin özellikle artan rekabet koşullarında önemi giderek artmaktadır. Başta halka açılma ve özelleştirmelerin, birleşme ve satın almaların, borsada işlem gören hisse senetlerine olan arz ve talebin artmasına bağlı olarak, işletme sahipleri ve yatırımcılar firma değerini doğru bir şekilde tespit edilmesi noktasında büyük bir uğraş içerisine girmişlerdir (Elmas ve diğerleri, 2017, s.1221; Toraman ve Körpi, 2015, s.42). Sermaye piyasalarında güvenin sağlanmasındaki en temel husus, firma değerinin doğru bir şekilde belirlenebilmesidir. Firma

değerinin belirlenmesi sadece şirket birleşmeleri, satın almalar ve halka arzlarda değil, aynı zamanda borsada işlem gören hisse senetlerinin satın alma kararlarında da oldukça önemlidir. Borsada oluşan fiyatın ne derece firmanın gerçek değerini gösterdiğinin bilinmesi büyük önem arz etmektedir. Bir firmanın belirlenen firma değeri borsa fiyatından küçük ise firmanın hisse senetleri borsada aşırı fiyatlanmış, tersi durumda ise de firmanın hisse senedi borsada düşük fiyatlanmış demektir (Altan ve Karahan, 2016, s.12). Dolayısıyla hisse senedi yatırımcılarının borsada yatırım yaparken yatırımcıların aşırı fiyatlanmış firmaları değil düşük fiyatlanmış firmaları tercih etmeleri avantajlarına olacaktır.

Günümüzde finansal piyasaların hızlı bir şekilde gelişmesi, satın alma ve birleşmeler yoluyla firmaların halka açılma yönelimlerinin artması, yatırımcıları ve firma sahiplerini firma değerini doğru bir şekilde belirleme arayışına itmiştir. Firma değerinin tespitinin yanı sıra, belirlenen bu değer in yönetimi ve maksimizasyonu da firma yöneticileri açısından başa çıkılması gereken önemli konular arasındadır (Önal ve Karadeniz, 2004, s.144).

Finans literatüründe firma değerinin tespit edilmesinde birçok yöntem kullanılmaktadır. Firma değerini belirlemeye yönelik olarak kullanılan tüm değerlendirme yöntemleri varlıkların değerini olabildiğince gerçek değere yakın tahmin etmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca etkin olmayan piyasalarda varlık fiyatlandırma hatalarıyla karşılaşmakta ve piyasa fiyatı ile gerçek değer arasında farklılık oluşturmaktadır (Bilir ve Kulalı, 2014, s.40). İşte bu noktada firma değerinin doğru tespit edilmesi sermaye piyasası paydaşları açısından oldukça önemlidir.

Çalışmada firma değerlendirme yöntemlerinin içerisinde yer alan finans yazınında en çok öne çıkan firma değerlendirme yöntemlerinden Ekonomik Katma Değer (EVA), Pazar Katma Değer (MVA), Özsermayeye Serbest Nakit Akımları (FCFE) ve Firmaya Serbest Nakit Akımları (FCFA) yöntemleri tercih edilmiştir. Ayrıca çalışmada hisse senedi fiyatının belirlenmesinde model ve sektörel farklılık olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla her sektör için lider konumunda bulunan firmalar değerlemeye tabi tutulmuştur. Çalışmanın devamında ilk önce firma değeri hesaplama yöntemlerine ilişkin literatür taramasına yer verilmiştir. Devamında EVA, MVA, FCFF ve FCFE yöntemlerine ilişkin tanımlayıcı bilgiler ve bu yöntemlerin hesaplama bilgilerine değinilmiştir. Analiz kısmında ise sektör lideri olan firmalar için dört yöntemle göre firma değerleri tespit edilip, piyasa değeri ile gerçek değer arasındaki tutarsal ve oransal farklılıklar dikkate alınarak, çalışma sonucunda hangi sektör için hangi değerlendirme yönteminin piyasa değerine yakın değerler hesapladığı yorumlanmıştır.

## 1. Kavramsal Çerçeve

Çalışmanın bu bölümünde konuya ilişkin daha önce yapılmış çalışmalar ve sonuçlarına kısaca yer verilmektedir.

Taner ve Akkaya (2003) tarafından yapılan çalışmada, BIST’te faaliyet gösteren iki perakende, bir banka ve bir cam işletme firmalarının firma değeri farklı yöntemlerle tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda, kullanılan yöntemlerin birbirlerine mutlak bir üstünlüğünün olmadığı, firma değerinin tespitinde kullanılan çeşitli yöntemlerin bir arada kullanılmasının daha doğru bir değerlendirme sonucuna ulaşılmasına katkı sağlayacağı ortaya konulmuştur.

Önal ve Karadeniz (2004) tarafından yapılan çalışmada, İMKB’de faaliyet gösteren bir firmanın EVA yöntemini kullanarak 1996-2002 yılları arasında firma değeri tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, EVA yöntemiyle firma değerinin belirlenmesinde Türkiye’de faaliyet gösteren Turizm firmalarında uygulanabilir olduğu ifade edilmiştir.

Fernandez’in 2007 yılında yapmış olduğu çalışmada, indirgenmiş nakit akımları yöntemlerinin her zaman aynı değeri verip vermediğini test etmek amacıyla, bir firmanın 5 yıllık mali tablo verileri analiz

edilmiştir. Çalışma sonucunda indirgenmiş nakit akışları yöntemleri arasında yer alan 10 yöntemin de aynı sonucu verdiği belirlenmiştir.

Kyriazis ve Anastassis (2007) tarafından yapılan çalışmada, Ekonomik Katma Değer (EVA) yönteminin, hisse senedi değerinin tespiti yeteneğindeki üstünlüğüne yönelik kesin kanıt eksikliğinin gelişmiş piyasalarda mı yoksa gelişmekte olan piyasalarda mı sınırlı olduğunu belirlemek amacıyla, Atina Menkul Kıymetler Borsası'nda faaliyet gösteren 121 Yunan firmasının 1996-2003 yılları arasındaki mali verileri analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda, EVA'nin diğer yöntemlerden önemli ölçüde daha iyi performans gösterdiği iddiası kanıtlanamamıştır.

Bayrakdaroğlu ve Ünlü (2009) tarafından yapılan çalışmada, İMKB ve NYSE borsalarını Ekonomik Katma Değer (EVA) ve Pazar Katma Değer (MVA) ölçütleri bakımından karşılaştırmalı analiz yapılmıştır. Çalışma amaçlarına uygun olarak her iki piyasada piyasa kapitalizasyon oranlarına göre 15'er firma verileri analize dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda İMKB'de yer alan firmaların başarılı olamadığı ve değer yaratamadığı, NYSE'de yer alan firmaların ise başarılı bir performans gösterdiği ve çıkar gruplarına katma değer yarattığı tespit edilmiştir.

Hatipoğlu ve Yener (2013) tarafından yapılan çalışmada, indirgenmiş nakit akışlarının yönteminin Türkiye'de enerji sektöründe uygulanabilir sonuçlar verip vermediği test edilmiştir. Çalışma amaçlarına yönelik olarak BİST Elektrik endeksinde yer alan 5 firmanın 2005-2009 yılları arasındaki verileri analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda firmaya serbest nakit akışları yönteminin, özsermayeye serbest nakit akışları yöntemine göre daha uygulanabilir sonuçlar verdiği belirtilmiştir.

Akyüz'ün 2013 yılında yapmış olduğu çalışmada, İMKB 100 endeksinde yer alan seramik işletmelerinin değer yaratıp yaratmadıklarını tespit etmek amacıyla bu işletmelerin 2005-2010 yılları arasındaki mali verileri analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda, seramik işletmelerinin ekonomik ve piyasa katma değeri yaratamadıkları, hatta incelenen yılların çoğunda değer kaybına uğradıkları belirlenmiştir.

Vlaović-Begović ve diğerleri (2013) tarafından yapılan çalışmada, İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemine göre, firma değerlemenin alt bileşenleri olan Özsermayeye Serbest Nakit Akımları ve Firmaya Serbest Nakit Akımlarının hangisinin firma değerinin belirlenmesinde daha doğru sonuçları vereceği tartışılmıştır. İki yöntemin de her ne kadar benzer amaçları gerçekleştirmek için uygulandığı ifade edilse de Özsermayeye Serbest Nakit Akımlarının, Firmaya Serbest Nakit Akımlarına yöntemine göre, firma değerinin hesaplanmasında daha doğru ve gerçekçi sonuçlara olanak sağladığı ifade edilmiştir.

Joshi ve diğerleri (2013) tarafından yapılan çalışmada, özsermaye nakit akımlarına dayalı 10 farklı değerlendirme yönteminin firma değerini hesaplamada aynı sonucu verip vermediğini araştırılmıştır. Bu amaca yönelik olarak hayali bir şirket verileri kurgulanarak değerlendirme yöntemlerinin farklı yöntemler karşısında farklı sonuçlar verip vermediği değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda 10 farklı yöntemin tamamı firma değeri anlamında benzer sonuçları vermiştir. Bu sonucun tüm yöntemlerin aynı gerçeklik ve hipotezler altında mantıklı olduğu ifade edilmiştir.

Bilir ve Kulalı (2014) tarafından yapılan çalışmada, İndirgenmiş Nakit Akımları ve Göreceli Değerleme yöntemleri ayrıntılı olarak karşılaştırılmıştır. Çalışmada Göreceli Değerleme yönteminin İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemine göre, varsayımlarının daha az olması nedeniyle anlaşılması ve uygulanmasının daha kolay olduğu ifade edilmiştir.

Toraman ve Körpi (2015) tarafından yapılan çalışmada, BIST dokuma, giyim eşyası ve deri sektöründe faaliyet gösteren 20 firmanın 2003-2012 yılları arasındaki verileri analiz edilerek yeni halka arz olan bir firmanın piyasa değeri, piyasa çarpanları kullanılarak tahmin edilmiştir. Çalışma sonucunda bahse konu firmanın değeri Fiyat/Satış ve Firma Değeri/FAVÖK oranları, halka arz edilen fiyat aralığına yakın bir sonuç vermişken, diğer oranlar halka arz fiyatının uzağında bir fiyat vermiştir.

Altan ve Karahan (2016) tarafından yapılan çalışmada, firma değerini Firmaya Serbest Nakit Akımları (FCFF), Ekonomik Katma Değer (EVA), Firmaya Serbest Nakit Akımları (FCFF) yöntemleri kullanılarak 2010-2014 yılları arasındaki piyasa değerleri belirlenmiştir. Çalışma sonucunda EVA'nın enerji, teknoloji ve ulaştırma sektörlerinde, FCFF'nin ise gıda sektöründe piyasa değerine en yakın sonucu verdiği tespit edilmiştir.

Elmas ve diğerleri (2017) tarafından yapılan çalışmada, BİST bilişim sektöründe faaliyet gösteren 2 firmanın 2010-2014 yılları arasındaki verileri, İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemine göre analiz edilerek firma değeri belirlenmiştir. Çalışma sonucunda Özsermayeye Göre İndirgenmiş Nakit Akımları Yönteminin, Firmaya Göre İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemine göre daha tutarlı sonuçlar verdiği belirlenmiştir.

Masun (2017) tarafından yapılan çalışmada, Turizm sektöründe faaliyet gösteren bir firmanın firma değerini tespit etmek amacıyla İndirgenmiş Nakit Akımları ve Düzeltilmiş Net Aktif Yaklaşımı Yöntemlerine göre firma verileri analiz edilmiş ve bulunan firma değerinin, firmanın kuruluş sermayesinden %30'a yakın oranda daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Pandya (2019) tarafından yapılan çalışmada, NIFTY Mahindra Group Index'inde yer alan şirketler öz sermaye değerini tahmin etmede Özsermayeye Serbest Nakit Akımları modeli uygulanmıştır. Ayrıca tahmin değerini hisse senetlerinin piyasa fiyatıyla karşılaştırıp hisselerin düşük ya da aşırı değerlendirilip değerlendirilmediğini araştırılmıştır. Bu amaca yönelik olarak endekste yer alan 6 firmanın 2019-2023 yılları arasında 5 yıllık tahmin dönemi için firma değeri belirlenmiştir. Çalışma sonucunda, 6 firmadan 5'inin 2018 yılı için tahmin değerinden düşük fiyatlandığı ifade edilmiştir.

Unvan'ın 2019 yılında yapmış olduğu çalışmada, BIST'te faaliyet gösteren bir uluslararası havayolu şirketinin piyasa değeri İndirgenmiş Nakit Akım Yöntemi ile 2015-2018 yılları arasında hesaplanmış ve al-sat-tut kararı açısından yorumlanmıştır. Elde edilen sonuca göre, firmanın hisse senedinin yatırımcılar açısından al sinyali verdiği değerlendirilmiştir.

Bazargan ve Noveria (2021) tarafından yapılan çalışmada ise, Endonezya'da faaliyet gösteren bir telekomünikasyon firmasının, Firmaya Serbest Nakit Akışları ve Göreceli Değerleme modeli kullanılarak 2015-2020 yılları arasında firma değeri tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda söz konusu firmanın tahmin değerinin piyasa fiyatından daha düşük olduğu belirlenmiştir.

## 2. Firma Değerleme Yöntemleri

### 2.1. İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi (Discounted Cash Flow-DCF)

Firma değerlemede en çok kullanılan yaklaşım gelir temelli değerlendirme yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda, değerlendirilecek firmayı bir yatırım olarak gördüğünden firma değeri, firmanın gelecekte elde edilmesi beklenen gelirlere atfedilmektedir. Dolayısıyla varlıklar gelir elde ettiği sürece bir değerden bahsetmek mümkün olacaktır. Gelir temelli yaklaşımın temel yöntemini ise İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi oluşturmaktadır (Yalçın, 2022, s.77).

Genel olarak bir varlığın değeri şu üç değişkenin bir fonksiyonudur: varlığın ne kadar nakit akımları yarattığı, bu nakit akımlarının ne zaman gerçekleşmesinin beklendiği ve bu nakit akışlarıyla hangi belirsizliğin ilişkili olduğudur. İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi, herhangi bir varlığın değerini gelecekte beklenen nakit akışlarının bugünkü değeri olarak hesaplayarak bu değişkeni

birleştirmektedir (Carter ve Diro Ejara, 2008, s.63). Varlığın değerinin gelecekte beklenen nakit akışlarının bugünkü değerine eşit olduğu varsayımına dayanmaktadır. Varlığın ekonomik ömrü boyunca sağlayacağı beklenen nakit akışları katlanılan riskin maliyetinden bugüne indirgenmektedir. Bu anlamda nakit akımları, büyüme oranı ve iskonto oranı bu yöntemin girdilerini oluşturmaktadır (Bilir ve Kulalı, 2014, s.41).

Bu yöntem kendi içerisinde Özsermayeye Serbest Nakit Akışları (Free Cash Flow to Equity- FCFE) ve Firmaya Serbest Nakit Akışları (Free Cash Flow to Firm- FCFF) olarak iki gruba ayrılmaktadır (Vlaović-Begović ve diğerleri, 2013, s.39; Bilir ve Kulalı, 2014, s.42; Çalı, 2015, s.50; Elmas ve diğerleri, 2017, s.1126).

### 2.1.1. Özsermayeye Serbest Nakit Akımları (Free Cash Flow to Equity-FCFE)

Bu yöntemde alacaklılara (borç verenlere) sağlanan nakit akımları kullanılmamakta, yalnızca özsermaye sahiplerine sağlanan nakit akışları dikkate alınmaktadır. Buna bağlı olarak iskonto oranı olarak özsermaye maliyeti kullanılmaktadır (Altan ve Karahan, 2016, s.13). FCFE, alacaklılara faiz ve anapara geri ödemelerinin düşürülmesi ile hesaplanan bir nakit akımları olup, kaynak sağlayıcılardan sadece özsermaye sahiplerine ait nakit akımlarını ifade etmektedir. Dolayısıyla FCFE yönteminde, net bugünkü değer hesaplanırken ağırlıklı ortalama sermaye maliyet yerine özsermaye maliyeti kullanılmaktadır (Bal, 2009, s.224). Nakit akımlarının oluşumunda, serbest nakit akımlarına ek olarak firma faaliyetlerinden elde edilmeyen finansal ve olağandışı nakit giriş ve çıkışlarının da yer alması, bu yöntemi firmaya serbest nakit akışları yönteminden ayırmaktadır (Elmas ve diğerleri, 2017, s.1226).

Faaliyet konuları ağırlıklı olarak faiz olan bankalar, aracı kurumlar ve diğer finansal hizmet kuruluşları genellikle özsermayeye serbest nakit akışlarını kullanmaktadır (Hatipoğlu ve Yener, 2013, s.11).

Ercan ve Ban'a (2005) göre, FCFE şu formüllerle hesaplanır:

$$FCFE = \text{Net kar} + \text{Amortismanlar} - \text{Sermaye harcamaları} - \text{İşletme sermayesindeki değişim} - \text{Anapara geri ödemeleri} + \text{Yeni borçlar} \quad (1)$$

$$FCFE = \text{Net kar} - ((1 - \text{Borç oranı}) * (\text{Sermaye harcaması} - \text{Amortismanlar})) - ((1 - \text{Borç oranı}) * (\text{İşletme sermayesindeki değişim})) \quad (2.a)$$

$$\text{Firma Değeri} = \frac{FCFE}{(r-g)} \quad (2.b)$$

(2.b) nolu formülde yer alan r, özsermaye maliyetini ve g, büyüme oranını temsil etmektedir.

### 2.1.2. Firmaya Serbest Nakit Akışları (Free Cash Flow to Firm-FCFF)

Firmaya Serbest Nakit Akışları, ticari faaliyetler için gerekli olan sermayeyi sağlayan alacaklılara ve hissedarlara, net işletme sermayesi ve sabit varlıklara gerekli tüm yatırımlar yapıldıktan sonra sağlanan nakit akışlarını temsil etmektedir. Bu aynı zamanda firmaya serbest nakit akışları ve özsermayeye serbest nakit akışları ve yeni öngörülen borçlar arasındaki farktır. Yani firmaya serbest nakit akışları faiz ve borçlar için nakit harcamaları hesaplama içine almazken, özsermayeye serbest nakit akışlarında faiz ve borçlar için nakit harcamalar hesaplama dâhil edilmektedir (Vlaović-Begović ve diğerleri, 2013, s.41). Finansal kaldıraç yüksek ve borç oranları yıllara göre değişiklik gösteren firmalarda kullanılan FCFF, farklı finansman ve yatırım stratejilerine göre firma değeri ile ilgili olarak daha fazla



bilgi sunmaktadır (Altan ve Karahan, 2016, s.15). Ülgen ve Teker'e (2005) göre, firma değerinin hesaplanmasında net kar yerine faiz ve vergi öncesi kar kullanıldığından, firmaya serbest nakit akışları yönteminin kullanılması, özsermayeye serbest nakit akışları yöntemine göre hata payını azaltmaktadır.

Ercan ve Ban'a (2005) göre, FCFF hesaplama formülü şu şekildedir:

$$FCFF = FCFE + \text{Faiz giderleri} + \text{Anapara ödemeleri} - \text{Yeni borçlar} + \text{İmtiyazlı Hisse Senedi Kar Payları} \quad (3.a)$$

$$\text{Firma Değeri} = \frac{FCFF}{(WACC - g_n)} \quad (3.b)$$

$$\text{Firma Değeri} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} + \frac{FCFF_{n+1}}{(WACC - g_n)} * \frac{1}{(1+WACC)^n} \quad (4)$$

$$FCFF = \text{FAVÖK}(1 - \text{Vergi oranı}) - (\text{Sermaye Harcamaları} - \text{Amortismanlar}) - \text{İşletme Sermayesindeki Değişim} \quad (5.a)$$

$$\text{Firma Değeri} = \frac{FCFF}{(WACC - g_n)} \quad (5.b)$$

### 2.1.3. Ekonomik Katma Değer (Economic Value Added-EVA)

Ekonomik Katma Değer (EVA), vergi sonrası net faaliyet karından sermaye maliyetinin çıkarılması ile elde edilen değer olarak tanımlanmaktadır (Tortella ve Brusco, 2003, s.268). Başka bir ifadeyle EVA, yatırılan sermayenin getirisi ile sermaye maliyeti arasındaki farkın yatırılan sermaye ile çarpılması sonucu bulunan değeri ifade etmektedir (Önal ve Karadeniz, 2004, s.144). EVA, firmanın toplam sermaye getirisi ile sermaye maliyeti arasındaki farkı incelemekte olup, farkın negatif olması firmaya yatırılan sermaye değerinin düştüğünü, pozitif olması ise firmanın hissedarları açısından bir değer yarattığını gösterir (Akyüz, 2013, s.343).

EVA, firmanın yıllık veya daha kısa süreler içerisinde, yatırımları üzerinden kabul edilebilir (sermaye maliyetini aşan) faaliyet kazancı sağlayıp sağlamadığını belirlemeye olanak sağlayan bir yöntemdir. Bu yönüyle EVA, iskonto edilmiş nakit akımları yöntemleri ile artık kar (Artık Kar = Net Kar - Sermaye Maliyeti) yönteminin gözden geçirilmiş halinden oluşmaktadır (Yılıgör, 2005, s.227).

Altan ve Karahan'a (2016) göre, EVA aşağıdaki iki yöntemle hesaplanabilir. Bunlar:

$$EVA = \text{NOPAT} - (\text{WACC} * \text{Yatırılan Sermaye}) \quad (6)$$

(6) nolu denklemde;

$$\text{NOPAT} = \text{Vergi Sonrası Net Faaliyet Karı (FAVÖK} * (1 - \text{Vergi Oranı});$$

$$\text{WACC} = \text{Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti};$$

$$\text{Yatırılan Sermaye} = \text{Net İşletme Sermayesi} - \text{Nakit ve Nakit Benzerleri} + \text{Sabit Varlık}$$

şeklinde ifade edilmektedir.

$$EVA = (\text{ROIC} - \text{WACC}) * \text{Yatırılan Sermaye} \quad (7)$$

ROIC formülü ise şu şekildedir (Gülcemal ve Çıtak, 2014, s.44):

$$\text{ROIC} = \frac{\text{Faaliyet Karı} * (1 - \text{Vergi Oranı})}{\text{Yatırılan Sermayenin Defter Değeri}_{t-1}} \quad (8)$$

### 2.1.4. Pazar Katma Değer (Market Added Value-MVA)

MVA, hissedarların yatırdığı sermayeyi aşan ve yönetim tarafından yaratılan değerın kümülatif bir ölçüsüdür. MVA'nin hesaplanmasında kullanılan sermayenin defter değeri, enflasyonist bozulmalara maruz kalmasına rağmen, firmanın zenginlik yaratma kabiliyetinin mükemmel bir ölçümünü sağlamaktadır (Kramer ve Peters, 2001, s.42). Firmanın sınırlı kaynaklarını ne ölçüde etkin kullandığını gösteren bir araç olduğu için, firma yönetiminin başarısını sınavan önemli bir dış ölçüm aracıdır (Topal, 2008, s.254). Firmanın pozitif MVA'ya sahip olması değer yarattığını gösterirken, negatif bir MVA'ya sahip olması ise değer kaybettiğini göstermektedir (Şamiloğlu, 2004, s.167).

EVA, firmanın sağladığı karın sermaye maliyetini ne ölçüde karşıladığını ölçen bir yöntem iken, bu ölçümün tamamlayıcısı olan ve elde edilen katma değer firmanın piyasa değerine ne ölçüde yansıdığına göstergesi ise MVA'dır (Bayrakdaroğlu ve Ünlü, 2009, s.293).

Şamiloğlu (2004) tarafından, Stewart'ın (1990) yılındaki çalışmasından aktardığına göre, MVA şu formüller ile hesaplanır:

$$MVA = \text{Borçların ve Özkaynakların Piyasa Değeri} - \text{Toplam Sermaye} \quad (9)$$

$$MVA = \text{Piyasa değeri} - \text{Tahsil edilen sermaye} \quad (10)$$

(10) nolu denklemde,

Tahsis Edilen Sermaye = Net İşletme Sermayesi + Duran Varlıklar (Gülcemal ve Çıtak, 2017, s.44) şeklinde ifade edilmektedir. Gapenski (1996) ise MVA'yı şu şekilde hesaplamaktadır:

$$MVA = \text{Gelecek EVA'ların Şimdiki Değeri} \quad (11)$$

### 3. Analiz ve Yöntem

Çalışmada, BİST mali ve finansal kuruluşlar dışındaki sektörel endekslerde, her bir endeks için aktif büyüklüğünde lider bir firmanın FCFF, FCFE, EVA ve MVA yöntemleri ve kamuya açıklanan bilgilere göre belirlenmiş firma değerleri ile piyasa değerleri karşılaştırılmıştır. Çalışmada, hangi sektör için hangi değerlendirme yönteminin piyasa değerini yakalayabildiğini belirlemek ve firma değerlemesi yaparken yöneticiler, yatırımcılar, düzenleyici ve denetleyici kuruluşlar, değerlendirme firmaları ve ilgili diğer kişi ve kurumlara karar ve uygulamalarında yol gösterici literatür kanıtları sunmak amaçlanmıştır. Bu amaçla 25 sektörel endeksten mali ve finansal kurumları çıkardıktan sonra 2022 yılı için 19 sektörel endeks liderleri belirlendi. XUSIN ve XKMYA ile XUHIZ ve XULAS sektörel endekslerde pazar liderleri aynı firmalardan olduğundan 19 sektörel endeks için 17 firma analize dâhil edildi. Tablo 1'de sektörel endeksler ve sektörlere ait analiz edilecek firmalar verilmiştir. BİST TURİZM endeksinde en büyük aktif büyüklüğe sahip DOCO firmasının bazı verilerine ulaşamadığından, bu firmanın yerine ikinci en büyük aktife sahip olan MARTI firması incelenmiştir. Yapılan firma değeri hesaplamalarında, kamuya açıklanan bilgilerin yeterli olmaması sebebiyle, firma değeri hesaplama yöntemleri için düzeltme faktörleri uygulanamamış ve ham veriler kullanılarak firma değeri tespit edilmeye çalışılmıştır.

**Tablo 1.** Analiz Edilecek Sektörel Endeksler ve Endeks Lider Firmaları

Endeks Adı	Endeks Kodu	Firma Kodu
BIST Sımaı-BIST Kimya Petrol Plastik	XUSIN-XKMYA	TUPRS
BIST Hizmetler- BIST Ulaştırma	XUHIZ-XULAS	THYAO
BIST Teknoloji	XUTEK	ASELS
BIST Bilişim	XBLSM	ARENA
Bist Elektrik	XELKT	ZOREN
BIST Gıda İçecek	XGIDA	AEFES
BIST İletişim	XILTM	TCELL
BIST İnşaat	XINSA	ENKAI
BIST Orman Kağıt Basım	XKAGT	DGNMO
BIST Madencilik	XMADN	KOZAL
BIST Metal Ana	XMANA	EREGL
BIST Metal Esya Makina	XMESY	FROTO
BIST Spor	XSPOR	GSRAY
BIST Tas Toprak	XTAST	OYAKC
BIST Tekstil Deri	XTEKS	KORDS
BIST Ticaret	XTCRT	BIMAS
BIST Turizm	XTRZM	MARTI

Firmaların mali tablo verileri İş yatırım web sitesinden elde edilmiştir. İkincil veri olarak temin edilen mali tablolar Excell programında düzenlenerek hesaplamalar yapılmıştır. Firma değeri hesaplamak

için gerekli olan maliyet verileri Thomson Reuters Eikon programından elde edilmiştir. Firmaların piyasa değerleri investing web sitesinden derlenmiştir.

Çalışmada firmaların 2022 yılsonu piyasa değeri ile 2022 yılsonu için hesaplanan firma değerleri karşılaştırılmıştır. 2022 yılı sonu firma değerini belirlemek için firmaların 2017-2022 yılları arasında kamuya açıklanmış mali tablo verileri kullanılmıştır. Chambers (2005) çalışması referans alınarak, 5 yıllık satışların yüzdesi değişimi üzerinden firmaların 5 yıllık beklenen nakit akışları belirlenmiştir. Nakit akışları üzerinden hesaplanan değere, firmaların ömrünün sınırsız olduğu varsayımından hareketle, sonsuza kadar devam eden değer (Terminal Value-DED) eklenmiştir (Chambers, 2005, s.208). Devam eden değer Yelgen ve Okutmuş (2019)'a göre, şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$DED = \left( \frac{\text{Ekonomik Kar}_{\text{Artık yıl}}}{WACC_{\text{Ortalama}}} \right) + \left[ \frac{\left( \text{NOPLAT}_{\text{Artık yıl}} * \left( \frac{g}{ROIC_{\text{Ortalama}}} \right) \right) * (ROIC_{\text{Ortalama}} - WACC_{\text{Ortalama}})}{WACC_{\text{Ortalama}} * (WACC_{\text{Ortalama}} - g)} \right] \quad (12)$$

Sabit büyüme oranı Velez-Paraje ve Tham'a (2003) göre, firmalar ülkelerden daha fazla büyüyemezler ve buna göre firma büyüme oranı ve milli gelir arasında ilişki bulunmaktadır. Önal ve diğerleri (2014)'e göre ise, milli gelir ile sabit büyüme birbirine eşittir. g büyüme oranı için Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı resmi web sayfasından son 20 yıllık yıllıklandırılmış GSYH büyüme oranının ortalaması alınmıştır. g büyüme oranı %4,66 hesaplanmış ve analizlerde bu oran üzerinden devam eden değer için büyüme öngörüsü ile hesaplamalar yapılmıştır.

Firmaya serbest nakit akımlarını hesaplamak için FCFF-3 numaralı formül, özsermayeye serbest nakit akımları için FCFE-2 numaralı formül, ekonomik katma değer hesaplaması için EVA-2 numaralı formül ve Pazar katma değer hesaplaması için MVA-3 numaralı formül kullanılmıştır. FCFF hesaplamasında ikincil veri olarak Thomson Reuters Eikon programından çekilen özsermaye maliyetinin 2018-2022 yılları arası beş yıllık ortalaması, FCFF ve MVA hesaplamalarında ise ikincil veri olarak alınan WACC değişkeninin 2018-2022 yılları arası beş yıllık ortalaması alınmıştır.

Firmaların 5 yıllık mali tablo verileri ile 5 yıllık gelecek projeksiyon tahminleri oluşturulmuş ve tahmin penceresi üzerinden dört farklı yöntemle göre firma değeri ve hisse değeri belirlenmiştir. Yapılan hesaplamalar sonucunda firmaların FCFF, FCFE, EVA, MVA yöntemlerine göre belirlenen değerleri ile reel değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2.** FCFF, FCFE, EVA ve MVA Değerleri

Endeks Kodu	Firma Kodu	Hisse Değeri	Hesaplanan Değer			
			FCFF	FCFE	EVA	MVA
XUSIN-XKMYA	TUPRS	75,70	6.213,57	4.300,72	7.859,28	5.139,29
XUHIZ-XULAS	THYAO	140,90	761,97	189,88	1.410,97	1.013,42
XUTEK	ASELS	62,15	31,94	71,53	66,41	33,11
XBLSM	ARENA	20,80	-57,36	323,14	134,73	35,31
XELKT	ZOREN	4,57	-1.093,00	-512,67	183,05	129,33
XGIDA	AEFES	67,75	-69,64	536,64	850,04	452,24
XILTM	TCELL	37,88	37,72	-11,98	40,98	28,61
XINSA	ENKAI	33,14	54,84	74,12	43,08	28,96
XKAGT	DGNMO	8,46	-1.364,31	52,94	156,87	88,40
XMADN	KOZAL	26,90	242,35	198,23	26,74	16,66
XMANA	EREGL	41,26	- 644,54	216,79	263,47	147,24
XMESY	FROTO	524,50	-33,37	941,28	1.834,25	1.093,32
XSPOR	GSRAY	5,94	-723,84	4,43	73,69	50,59
XTAST	OYAKC	21,20	-16.742,35	3.820,19	277,93	142,90
XTEKS	KORDS	96,70	-739,98	185,66	385,66	259,43
XTCRT	BIMAS	136,90	31,90	497,21	396,75	269,86
XTRZM	MARTI	8,01	-284,69	39,14	1,70	1,81

Tablo 2'de firmaların dört farklı yöntemle göre firma değerleri incelendiğinde, XUSIN-XKMYA sektöründe faaliyet gösteren TUPRS firması için hesaplanan değerlerin, piyasada oluşan değerlerin çok üzerinde hesaplandığı görülmüştür. Diğer sektör ve firmalarda ise, farklı değerlendirme yöntemleri için

piyasa değerine yakın değerler tespit edilebilmiştir. FCFE yönteminde XBLSM, XELKT, XGIDA, XKAGT, XMANA, XMESY, XSPOR, XTAST, XTEKS VE XTRZM sektörel endekslerde incelenen firmalarda negatif değer elde edilmiştir. FCFE yönteminde ise XELKT ve XILTM sektörel endeks firmaları için negatif değer elde edilmiştir. EVA ve MVA yöntemleri açısından tüm sektörel endeks değerlerinin pozitif olduğu görülmektedir.

Piyasa değeri ile hesaplanan değer arasındaki TL cinsi tutarsal farklılıklar Tablo 3’de gösterilmektedir.

**Tablo 3.** Piyasa Değeri ile Hesaplanan Değer Arasındaki TL Farklılık

Endeks Kodu	Firma Kodu	Hisse Değeri	Hesaplanan Değerin Gerçek Değerdan Farkı (TL)				Piyasa Değerine En Yakın Yöntem
			FCFF	FCFE	EVA	MVA	
XUSIN-XKMYA	TUPRS	75,70	6.137,87	4.225,02	7.783,58	5.063,59	FCFE
XUHIZ-XULAS	THYAO	140,90	621,07	48,98	1.270,07	872,52	FCFE
XUTEK	ASELS	62,15	-30,21	9,38	4,26	-29,04	EVA
XBLSM	ARENA	20,80	-78,16	302,34	113,93	14,51	MVA
XELKT	ZOREN	4,57	-1.097,57	-517,24	178,48	124,76	MVA
XGIDA	AEFES	67,75	-137,39	468,89	782,29	384,49	FCFF
XILTM	TCELL	37,88	-0,16	-49,86	3,10	-9,27	FCFF
XINSA	ENKAI	33,14	21,70	40,98	9,94	-4,18	MVA
XKAGT	DGNMO	8,46	-1.372,77	44,48	148,41	79,94	FCFE
XMADN	KOZAL	26,90	215,45	171,33	-0,16	-10,24	EVA
XMANA	EREGL	41,26	-685,80	175,53	222,21	105,98	MVA
XMESY	FROTO	524,50	-557,87	416,78	1.309,75	568,82	FCFE
XSPOR	GSRAY	5,94	-729,78	-1,51	67,75	44,65	FCFE
XTAST	OYAKC	21,20	-16.763,55	3.798,99	256,73	121,70	MVA
XTEKS	KORDS	96,70	-836,68	88,96	288,96	162,73	FCFE
XCRT	BIMAS	136,90	-105,00	360,31	259,85	132,96	FCFF
XTRZM	MARTI	8,01	-292,70	31,13	-6,31	-6,20	MVA

Tutarsal farklılıklar incelendiğinde; THYAO-FCFE, ASELS-EVA, ARENA-MVA, TCELL-FCFF, ENKAI-MVA, KOZAL-EVA, GSRAY-FCFE ve MARTI-MVA eşleştirmesi yapılabilir. Firma yöntem eşleştirmesi, piyasa değerine en yakın sonuçları sunan yöntem üzerinden yapılmış ve aşırı fiyat farklılıkları dâhil edilmemiştir. Ancak para birimi üzerinden farklılıkları gözeterek firma yöntem eşleştirmesi doğru bir yaklaşım olmayacaktır. Bu nedenle, firmaların piyasa değeri ile farklı yöntemlere göre hesaplanan değeri arasındaki farkın yüzdesi üzerinden hesaplanan değerler Tablo 4’de verilmiştir.

**Tablo 4.** Hesaplanan Hisse Değeri ile Piyasa Değeri Arasındaki Oransal Farklılıklar

Endeks Kodu	Firma Kodu	Hisse Değeri	Hesaplanan Değerin Gerçek Değerdan Farkı (%)			
			FCFF	FCFE	EVA	MVA
XUSIN-XKMYA	TUPRS	75,70	8.108,15	5.581,27	10.282,14	6.689,02
XUHIZ-XULAS	THYAO	140,90	440,79	34,76	901,40	619,25
XUTEK	ASELS	62,15	-48,61	15,09	6,85	-46,73
XBLSM	ARENA	20,80	-375,77	1.453,56	547,74	69,76
XELKT	ZOREN	4,57	-24.016,85	-11.318,16	3.905,47	2.729,98
XGIDA	AEFES	67,75	-202,79	692,09	1.154,67	567,51
XILTM	TCELL	37,88	-0,42	-131,63	8,18	-24,47
XINSA	ENKAI	33,14	65,48	123,66	29,99	-12,61
XKAGT	DGNMO	8,46	-16.226,60	525,77	1.754,26	944,92
XMADN	KOZAL	26,90	800,93	636,91	-0,59	-38,07
XMANA	EREGL	41,26	-1.662,14	425,42	538,56	256,86
XMESY	FROTO	524,50	-106,36	79,46	249,71	108,45
XSPOR	GSRAY	5,94	-12.285,86	-25,42	1.140,57	751,68
XTAST	OYAKC	21,20	-79.073,35	17.919,76	1.210,99	574,06
XTEKS	KORDS	96,70	-865,23	92,00	298,82	168,28
XCRT	BIMAS	136,90	-76,70	263,19	189,81	97,12
XTRZM	MARTI	8,01	-3.654,18	388,64	-78,78	-77,40

Bazı sektörel endeks firmalarının hesaplanan değeri ile piyasa değeri arasında ciddi oransal farklılıklar bulunmaktadır. Bu çok farklı sebeplerden kaynaklanabilir. XUSIN-XKMYA sektörel endeksleri için incelenen TUPRS firmasında FCFE yöntemiyle hesaplanan değer, piyasa değerine en yakın sonucu

vermektedir. Ancak FCFE yöntemiyle hesaplanan değer ile piyasa değeri arasında hem oransal hem de tutarsal olarak büyük farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir. Hizmet ve ulaşım sektörü için incelenen THYAO firması için yapılan değer hesaplamalarında, FCFE yönteminin diğer yöntemlere göre piyasa değerine daha yakın bir sonuç belirlediği görülmüştür. Elde edilen bulgular, EVA'nın ulaştırma sektöründe piyasa değerine daha yakın sonuç verdiğini tespit eden Altan ve Karahan'ın (2016) sonuçlarından farklılaşmaktadır.

Teknoloji sektöründe incelenen ASELS firmasında, piyasa değerine en yakın değer EVA yöntemi ile hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar, EVA'nın teknoloji sektöründe piyasaya yakın sonuçlar verdiğini belirleyen Altan ve Karahan'nın (2016) sonuçları ile tutarlıdır. Bilişim endeksinde ARENA firması için yapılan hesaplamalar sonucu, MVA yöntemi ile belirlenen değer piyasa değerinden yaklaşık %69 sapmayla bilişim sektöründe en iyi tahmin yönteminin MVA yöntemi olduğu belirlenmiştir. Elektrik sektöründe incelenen ZOREN firmasında piyasa değerine en yakın değeri tahmin eden yöntem MVA yöntemi olsa da hesaplanan değer ile piyasa değeri arasında büyük farklılık olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, enerji sektöründe en iyi tahmin yönteminin, Altan ve Karahan'ın (2016) çalışmasında EVA yöntemi, Hatipoğlu ve Yener'in (2013) çalışmasında ise FCFE yöntemi olduğu tespitinden farklılaşmaktadır.

Gıda sektörü için incelenen AEFES firmasında en yakın değer FCFE yöntemi ile elde edildiği belirlenmiştir. Gıda sektörü için en iyi fiyat tahmin yönteminin FCFE olduğunu ifade eden Altan ve Karahan (2016) çalışmaları ile sonuçlarımız tutarlılık göstermektedir. İletişim sektör lideri olan TCELL firması için yapılan değer hesaplamasında, FCFE yöntemine göre yapılan değerlemenin, piyasa değerine en yakın sonucu verdiği görülmektedir. Elmas ve diğerleri (2017) yapmış oldukları çalışmada, 2014 yılı için Türkcell ve Türk Telekom A.Ş. firmalarının FCFE ve FCFE yöntemlerine göre yapılan değer tespitinde, her iki yöntemin de gerçek değere yakın sonuçlar verdiğini ancak FCFE yönteminin FCFE yöntemine göre daha yakın tahmin sonuçlarını yakaladığını tespit etmiştir. Bu anlamda bulgularımız, Elmas ve diğerleri (2017) tarafından yapılan çalışmanın sonuçlarından farklılaşmaktadır.

ENKAI firması için piyasa değerine %12 sapmayla en yakın fiyat tahminini MVA yöntemin yaptığı belirlenmiştir. İnşaat-Bayındırlık sektörünü inceleyen Gümüş ve Alkan (2019), en iyi tahmin yöntemini FCFE olarak belirlemiştir. Akyüz (2013) tarafından yapılan çalışmada, inşaat sektörü için firma değer tespit çalışmasında negatif EVA ve MVA sonuçlarına ulaşılmıştır. Sonuçlarımız, Akyüz (2013) ve Gümüş ve Alkan (2019) tarafından yapılan çalışmaların sonuçlarını desteklememektedir. Kağıt sektörel endeks lideri olan DGNMO firmasının değer tespitine ilişkin yapılan hesaplamalar sonucunda, FCFE yönteminin piyasa değerine en yakın değeri tespit ettiği belirlenmiş ancak elde edilen değer, oransal olarak firma değerinden oldukça uzaktadır. KOZAL firması için hesaplanan değer ise, EVA yönteminde piyasa değerinden %10 oranında daha düşük bir değerle, firma piyasa değerine en yakın değeri yakalamıştır.

XMANA sektörel endeksinde incelenen EREGL firmasında MVA, XMESY sektörel endeksinde incelenen FROTO firmasında FCFE yönteminin piyasa değerine yakın sonuçlar sunduğu görülmüştür. Spor endeksinde GSRAY firmasının FCFE yönteminde piyasa fiyatından %25 oranında düşük değerlendirildiği belirlendi. OYAKC firması için en yakın değer MVA yöntemi ile tahmin edildiği tespit edilmiştir. Ede (2016) tarafından yapılan çalışmada, çimento sektöründe yapılan fiyat belirleme çalışmasında en iyi fiyat tahminini indirgenmiş kar payları yönteminin ve ikinci en iyi tahminin ise %17'lik sapmayla EVA yönteminin yaptığı ifade edilmiştir. Piyasa fiyatında oranlar açısından farklılık görülse de MVA yönteminin en iyi fiyat tahmini verdiği sonucu, Ede'nin (2016) sonuçlarını desteklemektedir.

Tekstil sektörel endeksinde KORDS firmasının FCFE yöntemine göre piyasa fiyatından %92 oranında yüksek, ticaret sektörel endeksinde BIMAS firması ise FCFE yöntemiyle piyasa fiyatından %76 oranında daha düşük belirlenmiştir. MARTI işletmesi için MVA yöntemi piyasa fiyatına en yakın tahminlemeyi yapmıştır. Bu sonuç, EVA yönteminin turizm sektöründe piyasa değerine en yakın değeri verdiğini tespit eden, Önal ve Karadeniz'in (2004) çalışmasından farklılaşmaktadır.

### Sonuç

FCFF, FCFE, EVA ve MVA değerlendirme yöntemlerinin hangi sektörel endekste piyasa fiyatına daha yakın sonuçlar elde ettiğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen çalışmada, BİST sektörel endekslerinde, mali sektörel endeks dışındaki her bir endeks için pazar lideri konumunda olan bir firma örnek olarak ele alınmıştır. Firmaların 2022 yılsonu değerlerini hesaplamak için, her bir firmanın 2017-2022 yılları arası mali tablo verileri derlenmiş ve satışların büyümesi oranı ile firmaların gelecek 5 yıla ilişkin nakit akışları ve 5 yıl sonrası için devam eden değerleri hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamalar sonucunda, hangi sektör için hangi değerlendirme yönteminin piyasa fiyatını yakaladığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

Hesaplamalar sonucunda; XGIDA, XILTM ve XTCRT sektörlerinde FCFE yönteminin, XUSIN-XKMYA, XUHIZ-XULAS, XKAGT, XMESY, XSPOR ve XTEKS sektörlerinde FCFE yönteminin, XUTEK ve XMADN sektörlerinde EVA yönteminin ve XBLSB, XELKT, XINSA, XMANA, XTAST, XTRZM sektörlerinde ise MVA yönteminin piyasa fiyatına en yakın sonuçlar elde ettiği belirlenmiştir. Bu sonuçlar dâhilinde, FCFE ve MVA yöntemlerinin altışar en yakın tahminde bulunduğu tespit edilmiştir. Ancak FCFE yöntemiyle en yakın sonuç veren XUSIN-XKMYA ve XKAGT sektörlerindeki piyasa değerinden oransal sapmanın oldukça yüksek olduğu göz çarpmaktadır. Bununla birlikte MVA yöntemiyle en yakın sonuç veren XELKT, XMANA ve XTAST sektörlerinde de oransal sapmanın yüksek olduğu söylenebilir. Dolayısıyla analiz sonuçları, ele alınan veri seti dâhilinde, FCFE ve MVA yöntemlerinin eşit sayıda sektörde piyasa değerine en yakın sonuçları verdiği, FCFE ve EVA yöntemlerinin daha az sektörde piyasa değerine yakın sonuçlara ulaştığı belirlenmiştir.

Bu sonuçlar, özsermayeye serbest nakit akımlarının (FCFE) firma değerini belirlemede daha etkili olduğunu ifade eden Vlaović-Begović ve diğerleri (2013) çalışması ile farklılaşmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre, BİST tüm sektörler için en iyi tahminde bulunan bir hesaplama yönteminden bahsetmek mümkün değildir. Dolayısıyla her bir sektör için hangi yöntemin daha iyi sonuç ürettiğinden yola çıkarak, farklı sektörlerde en iyi sonuçları veren yöntem başvurulmalıdır. Bu çalışma, piyasa değeri ile hesaplanan değer arasında en iyi sonuca ulaşılması için farklı sektörlerde farklı değerlendirme yöntemlerinin kullanılması gerektiğini ifade eden Altan ve Karahan (2016) çalışmasının sonuçlarını desteklemektedir.

Firma değerlendirme çalışmalarında kullanılan yöntemler subjektiftir ve çeşitli varsayımlarla hesaplamalar yapılmaktadır. Bu sebeple analizi yapan kişinin varsayımları, değerlendirme sonuçları üzerinde ciddi etki doğuracaktır. Şirketin geçmiş finansal performansının gelecekte de devam edeceği varsayılarak oluşturulan gelecek nakit akışlarının ne kadar gerçekçi olduğu bilinmemektedir. Gelecek nakit akışları doğru olarak tahminlenebilse dahi, yatırımcılar yalnızca finansal verileri bakarak firmayı fiyatlamamaktadır. Çünkü piyasa katılımcıları reel piyasada firmaları fiyatlarken birçok faktörden etkilenmektedir. Duygular, düşünceler, inançlar, beklentiler bir taraftan fiyatlandırmayı etkilerken, diğer yandan makro ekonomik yapı, piyasanın etkinliği, asimetric bilgi, manipülasyon veya anlık spekülative hareketler gibi piyasaya özgü tutum ve davranışlar, firma piyasa değerinin oluşmasında etkili olan faktörlerdir.



Türkiye piyasalarının düşük gelişmişlik düzeyi ve sığ olması sebebiyle, piyasada yukarı ve aşağı yönlü aşırı fiyat hareketleri yaşanabilmektedir. Çoğu zaman bu hareketler sonucu oluşan fiyatların gerçek değerden çok farklı olduğu görülmekte ve buna bağlı olarak firma değer tespitleri zorlaşmaktadır. Bundan sonraki çalışmalarda, gelir bazlı ve oran bazlı yöntemlerin bir arada kullanılması sonucu doğru piyasa fiyatına yakın firma değerlerine ulaşılabilir. Ayrıca daha fazla firmadan oluşturulan örneklem kümesi ile elde edilen sonuçların tutarlılığına katkı sunulabilir.

## Kaynakça

- Akyüz, Y. (2013). Ekonomik katma değer (EVA) ve pazar katma değer (MVA) analizi: İMKB’de işlem gören seramik işletmelerinde bir uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(2), 339-356. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/sduiibfd/issue/20818/222774>
- Alkan, G., & Demireli, E. (2007). Türkiye’de kullanılan bazı şirket değerlendirme yöntemleri ve bir uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 27-39. Erişim adresi: [https://scholar.google.com/scholar?hl=tr&as\\_sdt=0%2C5&q=T%C3%BCrkiye%27de+kullan%C4%B1lan+baz%C4%B1+%C5%9Firket+de%C4%9Ferleme+y%C3%B6ntemleri+ve+bir+uygulama.+&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=tr&as_sdt=0%2C5&q=T%C3%BCrkiye%27de+kullan%C4%B1lan+baz%C4%B1+%C5%9Firket+de%C4%9Ferleme+y%C3%B6ntemleri+ve+bir+uygulama.+&btnG=)
- Altan, M., & Karahan, N. S. (2016). Firmaya serbest nakit akımları, özsermayeye serbest nakit akımları ve ekonomik katma değer yöntemleri ile firma değerlemesi: Borsa İstanbul’da karşılaştırmalı bir uygulama. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (35), 11-23. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/susbed/issue/61815/924801>
- Aydın, Y. (2012). Firma değerlendirme yöntemleri. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 87-110. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/266387>
- Bal, H. (2009). Sermaye bütçeleme yatırım kararlarında özkaynağa nakit akımı yönteminin kullanılması ve projeye nakit akımı yöntemi ile karşılaştırılması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 219-236. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/287423>
- Bazargan, F. R., & Noveria, A. (2021). Estimating the equity value of pt smartfren telecom TBK. using discounted cash flow and relative valuation. *Journal of Business and Management*, 10(3). Erişim adresi: <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2708827>
- Bayrakdaroğlu, A., & Ünlü, U. (2009). Performans değerlemede EVA ve MVA ölçütleri: bu ölçütler açısından İMKB ve NYSE'nin karşılaştırmalı analizi. *Suleyman Demirel University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences*, 14(1), 287-312. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/sduiibfd/issue/20831/223149>
- Bilir, H., & Kulalı, İ. (2014). İndirgenmiş nakit akış ve göreceli değerlendirme yöntemlerinin karşılaştırılması. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 39-55. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1025002>
- Chambers, N. (Ed.). (2005). *Firma Değerlemesi*. İstanbul: Avcıol Basım Yayın.
- Carter, T., & Diro Ejara, D. (2008). Value innovation management and discounted cash flow. *Management Decision*, 46(1), 58-76. Erişim adresi: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00251740810846743/full/html>
- Çalı, M. (2015). Türkiye’de firma değerlendirme yöntemleri ve firma değerini etkileyen faktörler. (Yayın No. 415615) [Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi]. YÖK. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=im5SO9SJ2I19Ux9txr8YqA&no=01GwVnu-sOdFMAB7EfX4fw>
- Ede, E. (2016). Şirket değerlendirme yöntemlerinin incelenmesi ve uygulama. (Yayın No. 448192) [Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. YÖK. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=yUkcD5FTt5Lg6NrV7WZbnw&no=qtI36AVP0C3VKf7MpziHtQ>
- Elmas, B., Yılmaz, H., & Yalçın, S. (2017). Firma değerlemesinde indirgenmiş nakit akımları yönteminin kullanımı: BİST bilişim endeksinde yer alan firmalar üzerinde bir uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 31(5), 1221-1238. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/482838>
- Ercan, M. K., & Ban, Ü. (2005). *Finansal yönetim: değere dayalı işletme finansı*. Ankara: Gazi Kitabevi.

- Fernandez, P. (2007). Valuing companies by cash flow discounting: ten methods and nine theories. *Managerial Finance*, 33(11), 853-876. Erişim adresi: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/03074350710823827/full/html>
- Gapenski L. C. (1996). Using MVA and EVA to measure financial performance. *Healthcare Financial Management*, 50(3), 56-59. Erişim adresi: <https://go.gale.com/ps/i.do?p=AONE&u=googlescholar&id=GALE|A18193961&v=2.1&it=r&sid=AONE&asid=de2b271e#:~:text=MVA%20assesses%20the%20effect%20of,is%20to%20maximize%20shareholder%20wealth.>
- Gülcemal, T., & Çıtak, L. (2017). Entelektüel katma değer katsayısı yöntemi ile ölçülen entelektüel sermayenin firma performansı üzerindeki etkisi. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18(1), 35-55. Erişim adresi: <http://esjournal.cumhuriyet.edu.tr/tr/download/article-file/370499>
- Gümüş, U. T., & Alkan, D. (2019). Firma değerlemesi yöntemlerinden FCFE, FCFE ve piyasa değeri ile Borsa İstanbul 100 Endeksi İnşaat-Bayındırlık sektöründe bir inceleme. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 2(6), 382-397. Erişim adresi: [https://www.sobibder.org/2019/vol2\\_issue6\\_article02\\_abstract.pdf](https://www.sobibder.org/2019/vol2_issue6_article02_abstract.pdf)
- Hatipoğlu, M., & Yener, E. (2013). Firma değerlemesinde indirgenmiş nakit akımları yöntemi: BIST Elektrik Endeksinde bir uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 8(3), 7-29. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/65375>
- Investing. (2023). Erişim adresi: <https://tr.investing.com>
- İş Yatırım. (2023). Erişim adresi: <https://www.isyatirim.com.tr/tr-tr/Sayfalar/default.aspx>
- Joshi, N. A., Desai, J., & Trivedi, A. (2013). Valuing companies by discounted cash flows: 10 methods and 1 solution. *Journal Impact Factor*, 4(2), 63-77. Erişim adresi: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=78b7d9ff245524ddc8a2d8660b60608449f149be>
- Kyriazis, D., & Anastassis, C. (2007). The validity of the economic value added approach: an empirical application. *European Financial Management*, 13(1), 71-100. <https://doi.org/10.1111/j.1468-036X.2006.00286.x>
- Kramer, J. K., & Peters, J. R. (2001). An interindustry analysis of economic value added as a proxy for market value added. *Journal of Applied Finance*, 11(1), 41-49. Erişim adresi: [https://www.cunyspsc.org/files/papers\\_o/p ECO 2001\\_jaf5899650\\_o.pdf](https://www.cunyspsc.org/files/papers_o/p ECO 2001_jaf5899650_o.pdf)
- Masun, M. A. (2017). Firma değerlemesi yaklaşımları ve otelcilik işletmesi örneği. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 39(1), 213-222. <https://doi.org/10.14780/muiibd.329927>
- Önal, Y. B., & Karadeniz, E. (2004). Firma değerinin ekonomik katma değer (EVA) yöntemiyle tespit edilmesi: İMKB'ye kote bir turizm işletmesi üzerine uygulama. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 15(2), 139-157. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1007384>
- Pandya, B. (2019). Application of free cash flow to equity model in valuing mahindra group companies: an empirical study. *SJCC Management Research Review*, 9(1), 74-86. Erişim adresi: <http://www.sjccmrr.res.in/index.php/sjcc/article/view/52>
- Stewart, G. B. (1991), *The quest for value: A guide for senior managers*. New York: Harper Collins, Publisher Inc.
- Şamiloğlu, F. (2004). Performans ölçümünde EVA ve MVA: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'ndaki şirketlerde ampirik bir uygulama. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 163-174. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/309874>
- Taner, B., & Akkaya, G. C. (2003). İşletme değerini belirleme yöntemleri ve farklı sektörlerdeki işletmeler üzerine bir uygulama. *Ege Academic Review*, 3(1), 1-7. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/556814>
- Topal, Y. (2008). Ekonomik katma değer (EVA) ve pazar katma değer (MVA) arasındaki ilişki İMKB imalat işletmelerinden örnek. *Suleyman Demirel University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences*, 13(2), 249-261. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/194744>

- Toraman, C., & Körpi, M. (2015). Firma değerinin piyasa çarpanları ile tahmin edilmesi: BIST dokuma, giyim eşyası ve deri sanayii sektöründe bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (66), 41-56. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/427609>
- Tortella, B. D., & Brusco, S. (2003). The economic value added (EVA): an analysis of market reaction. *Advances in Accounting*, 20, 265-290. [https://doi.org/10.1016/S0882-6110\(03\)20012-2](https://doi.org/10.1016/S0882-6110(03)20012-2)
- Ülgen, M., & Teker, S. (2005). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören sanayi şirketleri için bir analitik değerlendirme tekniği uygulaması. *İTÜ Dergisi/b*, 2(1), 49-57. Erişim adresi: [http://160.75.25.161/index.php/itudergisi\\_b/article/view/1072](http://160.75.25.161/index.php/itudergisi_b/article/view/1072)
- Ünvan, Y. A. (2019). Firma değerlendirme yaklaşımları ve Türk Hava Yolları (THY) üzerine bir uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(30), 930-944. <https://doi.org/10.20875/makusobed.640267>
- Velez-Pareja, I., & Tham, J. (2003). Beyond the planning period: calculating the terminal value. Erişim adresi: [https://www.researchgate.net/profile/Joseph-Tham/publication/301193171\\_Beyond\\_the\\_planning\\_period/links/5cc81858a6fdcc1d49b9d97f/Beyond-the-planning-period.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Joseph-Tham/publication/301193171_Beyond_the_planning_period/links/5cc81858a6fdcc1d49b9d97f/Beyond-the-planning-period.pdf)
- Vlaović-Begović, S., Momčilović, M., & Jovin, S. (2013). Advantages and Limitations of the Discounted Cash Flow to Firm Valuation. *Škola Biznisa*, (1), 38-47. <https://doi.org/10.5937/skolbiz1301038V>
- Yalçın, H. (2022). *Şirket değerlemesi (teori ve uygulama)*. İstanbul: Yalın Yayıncılık.
- Yelgen, E., & Okutmuş, E. (2019). Ekonomik katma değer yöntemi ile şirket değeri belirleme. *International Journal of Social Science*, 74, 441-454. <https://doi.org/10.9761/JASSS8016>
- Yılğör, A.G. (2005). İşletme performansının değerlendirilmesinde ekonomik katma değer (EVA) ve piyasa katma değeri (MVA) yöntemleri ve bu yöntemlerin hisse senedi getirilerini açıklama gücünün incelenmesi: İMKB 100 örneği. *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 60(1), 225-248. [https://doi.org/0.1501/SBFder\\_0000001418](https://doi.org/0.1501/SBFder_0000001418)

### 10.Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi Özel Sayısı 10<sup>th</sup> International Congress on Accounting and Finance Research (ICAFR23)

## ChatGPT'nin Muhasebe Mesleğine ve Muhasebecilere Yönelik Öngörüler: Fırsatlar ve Riskler

ChatGPT's Insights for the Accounting Profession and Accountants:  
Opportunities and Risks

**Murat AZALTUN**

**Corresponding Author | Sorumlu Yazar**

Prof. | Prof.

Yalova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü,  
Yalova, Türkiye

Yalova University, Faculty of Economics and Administration Sciences,  
Department of Business Administration,  
Yalova, Türkiye

[murat.azaltun@yalova.edu.tr](mailto:murat.azaltun@yalova.edu.tr)

<https://orcid.org/0000-0003-1892-3279>

**Arzu AKTAŞ**

Uludağ Üniversitesi, İktisat Bölümü,  
Bursa, Türkiye

Uludağ University, Department of Economics,  
Bursa, Türkiye

[arzuaktas1977@gmail.com](mailto:arzuaktas1977@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-7840-7922>

**İsmail TEKBAŞ**

Okan Üniversitesi, Muhasebe ve Denetim Bölümü,  
İstanbul, Türkiye

Okan University, Department of Accounting and Auditing,  
İstanbul, Türkiye

[tekb333@hotmail.com](mailto:tekb333@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-6520-0754>

**Sabiha TURGUT GENÇ**

Dr. | Dr.

Okan Üniversitesi, Muhasebe ve Denetim Bölümü,  
İstanbul, Türkiye

Okan University, Department of Accounting and Auditing,  
İstanbul, Türkiye

[sabihaturgutgenc@gmail.com](mailto:sabihaturgutgenc@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-3714-7829>

### Makale Bilgisi | Article Information

**Makale Türü | Article Type:** Araştırma Makalesi | Research Article

**Geliş Tarihi | Received:** 21.10.2023

**Kabul Tarihi | Accepted:** 16.02.2024

**Yayın Tarihi | Published:** 14.03.2024

### Atıf | Cite As

Azaltun, M., Aktaş, A., Tekbaş, İ., & Turgut Genç, S. (2024). ChatGPT'nin Muhasebe Mesleğine ve Muhasebecilere Yönelik Öngörüler: Fırsatlar ve Riskler. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(ICAFR Özel Sayısı), 93-110. <https://doi.org/10.17218/hititsbd.1393675>

**Yazar Katkıları:** Muraz Azaltun %40, Arzu Aktaş %30, İsmail Tekbaş %20, Sabiha Turgut Genç %10

**Değerlendirme:** Bu makalenin ön incelemesi iki iç hakem (editörler - yayın kurulu üyeleri) içerik incelemesi ise iki dış hakem tarafından çift taraflı kör hakemlik modeliyle incelendi. Benzerlik taraması yapılarak (Turnitin) intihal içermediği teyit edildi.

**Etik Beyan:** Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

**Etik Bildirim:** husbededitor@hitit.edu.tr  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Çıkar Çatışması:** Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

**Finansman:** Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.

**Telif Hakkı & Lisans:** Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmalarını CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

**Author Contributions:** Muraz Azaltun %40, Arzu Aktaş %30, İsmail Tekbaş %20, Sabiha Turgut Genç %10

**Review:** Single anonymized - Two Internal (Editorial board members) and Double anonymized - Two External Double-blind Peer Review  
It was confirmed that it did not contain plagiarism by similarity scanning (Turnitin).

**Ethical Statement:** It is declared that scientific and ethical principles have been followed while conducting and writing this study and that all the sources used have been properly cited.

**Complaints:** husbededitor@hitit.edu.tr  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Conflicts of Interest:** The author(s) has no conflict of interest to declare.

**Grant Support:** The author(s) acknowledge that they received no external funding to support this research.

**Copyright & License:** Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the CC BY-NC 4.0.

## ChatGPT's Insights for the Accounting Profession and Accountants: Opportunities and Risks\*

### Abstract

Digitalization means transforming traditional business processes, services, or products using digital technologies and adapting these processes to the digital environment. Digitalization includes transferring information storage and sharing to digital platforms, using data analytics, and using new technologies such as cloud computing and artificial intelligence. The digitalization of the accounting profession is experiencing a significant change, especially with the use of artificial intelligence-supported chatbots such as ChatGPT. ChatGPT is an artificial intelligence model that generates human-like responses to text-based questions. This technology has the potential to simplify accounting processes, increase efficiency, and ensure the accuracy of financial reports. Quickly analyzing large data sets can save time and cost and contribute to financial decision-making processes. ChatGPT version 3.5 was released in 2022 and can be used for free. ChatGPT 3.5 is trained using a data set through end-2022 and can use data through end-2022 when answering questions. It has been determined that there are a significant number of studies in the literature examining the impact of ChatGPT on the accounting profession and accountants in 2023. In some studies, findings obtained based on chatting with ChatGPT were used. In the literature review, no studies questioning ChatGPT's answers were found. The study's main purpose is to examine the effects of artificial intelligence-based ChatGPT on accountants and the accounting profession within the framework of opportunities and risks. The other aim of the study is to determine to what extent the chat results made with ChatGPT in line with the main purpose coincide with the findings in the literature. In this context, the study contents in the literature for 2023 include ChatGPT's question, "How will ChatGPT affect accountants?" Does it support the themes in its answer to the question? was determined as the research question. "What are the opportunities and threats that ChatGPT provides to accountants within the framework of the determined themes?" is another research question. In the first stage of the study, an English conversation was held with ChatGPT regarding the research topic, and ChatGPT was enabled to determine the themes related to the subject. In the second stage of the study, publications related to the subject in Google Scholar and Yalova University library databases were listed using keywords such as "ChatGPT and accountants" and "ChatGPT and accounting." Publications for 2023, which include terms such as artificial intelligence, ChatGPT, accounting, auditing, accountant, internal control, cost accounting, and management accounting, have been downloaded. In the third stage of the study, the downloaded articles were scanned with keywords based on the themes, and the relevant sentences supporting the themes determined by ChatGPT were colored. In the fourth stage of the study, the themes determined by ChatGPT were matched with the studies supporting these themes. It has been observed that the themes of "automation in repetitive tasks, data analysis and meaning, financial reporting, compliance, and audit support, customer support and communication, internship and training, cost reduction, incremental decision support, risk management, continuous learning" determined by ChatGPT are supported by studies in the 2023 literature. Based on ChatGPT's findings and the literature, it can be said that while artificial intelligence-supported chat robots provide various opportunities to the accounting profession, they also bring some risks. In particular, ChatGPT's theme of "automation in repetitive tasks" emphasizes the potential for reducing drudgery and represents the opportunity for the new generation of accountants to focus on more meaningful work. Data analysis and financial reporting are potential uses of ChatGPT and will add value to the work of professional accountants. Professional accountants will provide more support to their clients by providing consultancy, and the reduced drudgery will strengthen accountants' relationships with their clients. Another important contribution of ChatGPT is that it provides continuous learning opportunities to professional accountants and prospective professionals. In summary, ChatGPT has the potential to automate accounting processes, improve financial reporting and analysis, and improve audit and tax practices. However, there are several difficulties and risks in its use. Data security, accuracy of ChatGPT's responses, ethical concerns, cybersecurity, and legal issues are some of the risks in use. Since ChatGPT collects data from internet sources, its reliability should be questioned. Additionally, issues such as AI hallucinations, limited subject understanding, and lack of emotional intelligence may arise. It is important for accountants to be careful when using ChatGPT, verify the data, and use expert human opinions. Additionally, precautions should be taken against problems such as unemployment risk, data breaches, and bias.

**Keywords:** Accounting, Accounting Profession, Digitalization, Artificial Intelligence, ChatGPT

\* This study is a revised version of the paper presented at the 10th International Congress on Accounting and Finance Research (ICARF'23) organized by Hitit University between September 14-16, 2023.



## ChatGPT'nin Muhasebe Mesleğine ve Muhasebecilere Yönelik Öngörüler: Fırsatlar ve Riskler\*\*

### Öz

Dijitalleşme, geleneksel iş süreçlerinin, hizmetlerin veya ürünlerin dijital teknolojiler kullanılarak dönüştürülmesi ve bu süreçlerin dijital ortama uyarlanması anlamına gelir. Dijitalleşme, bilgi depolama ve paylaşımının dijital platformlara taşınmasını, veri analitiği kullanımını, bulut bilişim, yapay zekâ gibi yeni teknolojilerin kullanımını kapsamaktadır. Muhasebe mesleğinin dijitalleşmesi, özellikle ChatGPT gibi yapay zekâ destekli sohbet robotlarının kullanımıyla önemli bir değişim yaşamaktadır. ChatGPT, metin tabanlı sorulara insan benzeri yanıtlar üreten bir yapay zekâ modelidir. Bu teknoloji, muhasebe süreçlerini basitleştirme, verimliliği artırma ve finansal raporların doğruluğunu sağlama potansiyeline sahiptir. Büyük veri setlerini hızlı bir şekilde analiz ederek zaman ve maliyet tasarrufu sağlayabilir, finansal karar alma süreçlerine katkıda bulunabilir. ChatGPT 3.5 versiyonu 2022 yılında piyasaya çıkmıştır ve ücretsiz olarak kullanılabilir. ChatGPT 3.5 2022 sonuna kadar olan veri kümesi kullanılarak eğitilmiştir ve sorulara yanıt verirken 2022 sonuna kadar olan verileri kullanabilmektedir. 2023 yılında ChatGPT'nin muhasebe mesleğine ve muhasebecilere etkisini inceleyen literatürde önemli sayıda çalışmanın olduğu tespit edilmiştir. Bazı çalışmalarda ChatGPT ile yapılan sohbetle ilgili elde edilen bulgular kullanılmıştır. Literatür taramasında ChatGPT'in yanıtlarını sorgulayıcı çalışmalara rastlanmamıştır. Çalışmanın ana amacı, yapay zekâ temelli ChatGPT'nin muhasebecilere ve muhasebe mesleğine etkilerini fırsat ve riskler çerçevesinde incelemektir. Çalışmanın diğer amacı ise ChatGPT ile ana amaç doğrultusunda yapılan sohbet sonuçlarının literatürdeki tespitlerle ne derecede örtüşüğünün belirlenmesidir. Bu çerçevede, "2023 yılına ait literatürdeki çalışma içerikleri ChatGPT'nin "ChatGPT muhasebecileri nasıl etkileyecek?" sorusuna verdiği yanıtta temaları desteklemekte midir?" araştırma sorusu olarak belirlenmiştir. "Belirlenen temalar çerçevesinde ChatGPT'nin muhasebecilere sağladığı fırsat ve tehditler nelerdir?" ise bir diğer araştırma sorusudur. Çalışmanın birinci aşamasında araştırma konusu ile ilgili ChatGPT ile İngilizce söyleşi yapılmış ve ChatGPT'nin konu ile ilgili temaları belirlemesi sağlanmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında "ChatGPT ve muhasebeciler" ile "ChatGPT ve muhasebe" gibi anahtar kelimeler kullanılarak Google Akademik ve Yalova Üniversitesi kütüphanesi veri tabanlarındaki konu ile ilgili yayınlar listelenmiştir. Başlığında yapay zekâ, ChatGPT, muhasebe, denetim, muhasebeci, iç kontrol, maliyet muhasebesi, yönetim muhasebesi gibi terimlerin yer aldığı 2023 yılına ait yayınlar indirilmiştir. Çalışmanın üçüncü aşamasında indirilen makaleler temalara esas anahtar kelimelerle taranarak ChatGPT'nin belirlediği temaları destekleyen ilgili cümleler renklendirilmiştir. Çalışmanın dördüncü aşamasında ise ChatGPT'nin belirlediği temalar ile bu temaları destekleyen çalışmalar eşleştirilmiştir. ChatGPT'nin belirlediği "tekrarlı işlerde otomasyon, veri analizi ve anlam yükleme, finansal raporlama, uygunluk ve denetim desteği, müşteri desteği ve iletişim, staj ve eğitim, maliyet azaltımı, artan oranlı karar desteği, risk yönetimi, sürekli öğrenme" temaların 2023 yılı literatüründeki çalışmalar tarafından desteklendiği görülmüştür. ChatGPT'nin tespitleri ve literatürdeki tespitlerden hareketle yapay zekâ destekli sohbet robotlarının muhasebe mesleğine çeşitli fırsatlar sağlarken bazı riskleri de getirdiği söylenebilir. Özellikle ChatGPT'nin "tekrarlı işlerde otomasyon" teması, angaryayı azaltma potansiyelini vurgulamakta ve yeni nesil muhasebecilere daha anlam yüklü işlere odaklanma fırsatını ifade etmektedir. Veri analizi ve finansal raporlama ChatGPT'nin potansiyel kullanım alanları olup, muhasebe meslek mensuplarının işlerine artı değer sağlayacaktır. Muhasebe meslek mensupları müşterilerine danışmanlık yaparak daha fazla destek olacak ve azalan angarya işlemler muhasebecilerin müşterileri ile olan ilişkilerini güçlendirecektir. ChatGPT'nin muhasebe meslek mensuplarına ve meslek mensubu adaylarına sürekli öğrenme olanağı sağlama diğer önemli bir katkı olarak ortaya çıkmaktadır. Özetle ChatGPT, muhasebe süreçlerini otomatikleştirme, finansal raporlama ve analizlerde gelişme sağlama, denetim ve vergi uygulamalarını iyileştirme potansiyeline sahiptir. Ancak, kullanımında bir dizi zorluk ve risk bulunmaktadır. Veri güvenliği, ChatGPT'nin yanıtlarının doğruluğu, etik kaygılar, siber güvenlik ve hukuki sorunlar, kullarındaki bazı riskler arasında yer almaktadır. ChatGPT'nin verileri internet kaynaklarından topladığı için güvenilirliği sorgulanmalıdır. Ayrıca, yapay zekâ halüsinasyonları, sınırlı konu anlayışı ve duygusal zekâ eksikliği gibi sorunlar ortaya çıkabilir. Muhasebecilerin ChatGPT'yi kullanırken dikkatli olmaları, verileri doğrulamaları ve uzman insan görüşlerini alarak kullanmaları önemlidir. Ayrıca, işsizlik riski, veri ihlalleri ve önyargı gibi sorunlara karşı da önlemler alınmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Muhasebe, Muhasebe Mesleği, Dijitalleşme, Yapay Zekâ, ChatGPT

\*\* Bu çalışma 14-16 Eylül 2023 tarihleri arasında Hitit Üniversitesi tarafından düzenlenen 10. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi'nde sunulan bildirinin gözden geçirilmiş halidir.

## Giriş

Muhasebe mesleği dijitalleşmeden en çok etkilenen mesleklerin başında gelmektedir. ChatGPT gibi yapay zekâ destekli araçlar, muhasebe mesleğini yeniden şekillendirmede kilit oyuncular olarak ortaya çıkmaktadır. ChatGPT, metin tabanlı sorulara insan benzeri yanıtlar oluşturmak için derin öğrenme algoritmalarını kullanan bir tür yapay zekâ modelidir. Makine öğrenmesi ve yapay zekâyâ dayanan program, büyük miktarda veriyi hızlı bir şekilde tarayabilmekte ve önemli eğilimleri belirleyebilmektedir. OpenAI şirketi tarafından geliştirilen bu yapay zekâ modeli, özellikle muhasebe mesleğinin digital dönüşümünde göz ardı edilemeyecek bir potansiyele sahiptir. ChatGPT teknolojisi muhasebe mesleğindeki karmaşık görevleri basitleştirebilmekte ve süreçleri kolaylaştırmaktadır. ChatGPT kullanılarak muhasebe süreçlerinin verimliliği ve hızı artırılabilir. Aynı zamanda TFRS'nin kavramsal çerçevesindeki hedeflerden biri olan finansal raporların gerçeğe uygun hazırlanması sağlanabilir. Örneğin amortisman hesaplanması için gerekli olan faydalı ömür ve kalıntı değer hem kolay hem de gerçeğe yakın belirlenebilir. Bu da maddi duran varlığın defter değerine bilgi kullanıcılarının güvenini artırır.

ChatGPT gibi yapay zekâ araçlarını muhasebe uygulamalarına entegre etmek, teknolojik bir değişimden daha fazlasıdır; bu bir paradigma değişikliğidir. Bir şirketin performansını değerlendirmek için finansal verilerin analiz edilmesine ve bilinçli finansal kararların alınmasına ChatGPT yardımcı olabilir. ChatGPT yardımıyla gerçekleşecek olası gelir ve giderlerin etkin bir şekilde tahmini bütçedeki sapmaları minimum düzeye indirecektir. ChatGPT ile manuel olarak yapılan işlerde ve zaman alıcı olan görevlerde önemli ölçüde artırılmış verimlilik, artırılmış doğruluk ve azaltılmış hata oranı sağlanabilecektir.

Bununla birlikte muhasebeciler, büyük veri setlerini yapay zekâ algoritmaları yardımıyla zamandan ve maliyetten tasarruf ederek kolaylıkla analiz edebilirler. Böylece finansal raporlama süreçlerini daha hızlı ve güvenilir hale getirebileceklerdir. Bu da şirketlerin zamanında, doğru ve kaliteli bilgiye ulaşarak daha sağlıklı işletme kararları vermelerini sağlayacaktır.

ChatGPT, çeşitli alanlardaki profesyonellere tehdit oluşturmak yerine, zamanın sınırlı olduğu veya personelin yetersiz olduğu durumlarda alternatifler sunmaktadır. ChatGPT belirli görevleri otomatikleştirerek iş yükünü önemli ölçüde azaltabilse de yine de profesyonellerin süreci denetlemesini ve doğru talimatlar sağlanmasını gerektirir. Ancak teknolojinin işletmenin özel ihtiyaçları ve hedefleri ile uyumluluğunu değerlendirmek ve müşterilerin hassas finansal ve finansal olmayan verilerini korumaya yönelik önlemler oluşturmak çok önemlidir.

Yapay zekâ destekli araçların muhasebede kullanımıyla ilgili yasal ve etik hususlar da söz konusudur. Muhasebeciler yüksek etik ve profesyonel standartlara tabi tutulmakta ve yapay zekâ destekli araçların insan muhakemesi yerine kullanılması konusunda çeşitli endişeler ortaya çıkmaktadır. Örneğin, yapay zekâ algoritmalarında doğruluk ile ilgili sorunlar olabilir ve bu da yanlış mali tablolara veya kararlara yol açabilir. Yapay zekânın finansal raporlamada kullanımıyla birlikte denetim, veri güvenliği ve etik ile ilgili gereklilikler gibi yasal düzenlemeler de gündeme gelmektedir (CentriTech, t.y.).

Bu araştırmanın amacı; yapay zekâ temelli ChatGPT'nin muhasebe mesleğine ve muhasebecilere etkilerini ortaya koyarak uygulamadaki fırsat ve risklerin akademik zeminde tartışılmasıdır. ChatGPT ile ana amaç doğrultusunda yapılan sohbet sonuçlarının literatürdeki tespitlerle ne derecede örtüştüğü belirlenmiştir. "2023 yılına ait literatürdeki çalışma içerikleri ChatGPT'nin "ChatGPT muhasebecileri nasıl etkileyecek?" sorusuna verdiği yanıtta temaları desteklemekte midir" araştırma sorusu olarak belirlenmiştir. Tartışma kısmında ChatGPT'in muhasebeciler açısından yaratacağı olası olumlu durumlar ile risk ve zorluklardan bazıları detaylı şekilde tartışılmıştır. Çalışmanın sonuç bölümünde ise ChatGPT tarafından belirlenen temalar çerçevesinde ortaya çıkacak fırsat ve riskler ile ilgili muhasebecilerin geleceğe hazırlanmalarına yönelik öneriler sunulmuştur.

## 1. Kavramsal Çerçeve

Teknoloji destekli gelişmeler iş dünyasında ve mesleklerin icrasında çeşitli değişimlere yol açmaktadır. Yapay zekâ teknolojilerinin yükselişiyle birlikte muhasebe mesleği bir dönüşüm geçirmektedir. Yapay zekâ, bilgisayar sistemlerine öğrenme ve zekâ kazandırma amacı güden bir teknoloji olarak tanımlanabilir. Yapay zekânın muhasebe mesleğine etkisi, rutin ve tekrar eden görevleri otomatik yapma yeteneği ile başlamaktadır. Bu sayede muhasebeciler daha stratejik ve analitik görevlere odaklama fırsatı elde edeceklerdir.

Sohbet robotu, kullanıcılarla insan benzeri konuşmalar yapmak için tasarlanmış, yapay zekâ destekli bir sanal asistandır (Asti ve Myakin, 2023). Sohbet robotları, genellikle doğal dil işleme (NLP-Naturel Language Processing) ve anlama yeteneklerine sahip oldukları için kullanıcılarla metin veya konuşma yoluyla iletişim kurabilirler. Sohbet robotu, kendisine doğal dilde formüle edilmiş sorulara, önceden tanımlanmış komut dosyaları ve kombinasyonuna dayalı olarak gerçek kişi gibi cevaplar verebilir. Bir soru sorulduğunda, sohbet robotu o anda kullanabileceği bilgileri barındıran veri tabanına göre yanıt verir. Cevap kabiliyetini ve bilgilerini barındıran veri tabanını sohbet geçmişleri ile güncelleyerek sonraki sohbetler için kendini geliştirme eğilimindedir (Infoset, 2021).

OpenAI firması tarafından geliştirilen ChatGPT bir sohbet robotudur. GPT'nin açılımı "Generative Pre-trained Transformer"dır ve Türkçesi "Üretken Ön Eğitimli Dönüştürücü"dür. ChatGPT, çok çeşitli istemleri veya soruları işlemek ve tutarlı yanıtlar oluşturmak için kitaplar, makaleler ve internet sayfaları dâhil olmak üzere çeşitli metin verileri üzerinden eğitilmiştir (Haugh, 2023, s.14). Bir dil modeli olarak ChatGPT'nin eğitimi büyük bir metin veri kümesi üzerinden yapılmıştır. Genel dil anlama ve üretme yeteneklerine sahiptir. Yanıtlarını verirken önceden eğitildiği veri kümesini kullanır ve programlanmış bir arayüz aracılığıyla kullanıcılarla iletişim kurar. Diğer bir deyişle, ChatGPT sorulara yanıt verirken, dilbilgisi, bağlam anlama, mantık ve genel dil becerilerini kullanır. Çalışmada ChatGPT'nin ücretsiz sürümü olan ChatGPT 3.5 versiyonu kullanılmıştır. ChatGPT 3.5 versiyonunun bilgi kesim tarihi Ocak 2022 olup yeni bilgilerle güncellenmemektedir.

ChatGPT, bir komut istemindeki talimata göre ayrıntılı yanıt verebilen akıllı bir sohbet robotudur. ChatGPT, resmî açıklamaya göre çok dilli makine çevirisi, kod hata ayıklama, hikâye yazma, hataları kabul etme ve hatta uygunsuz istekleri reddetme gibi çeşitli dil anlama ve oluşturma görevlerinde güçlü işlevler göstermiştir. Önceki sohbet robotlarının aksine ChatGPT, kullanıcının konuşmada daha önce söylediklerini hatırlayabilir ve bu da sürekli diyaloga yardımcı olur (Wu ve diğerleri, 2023, s.1122). ChatGPT, kullanıcıların ihtiyaçlarını anlama ve kapsamlı bir şekilde yanıt verme yeteneğini geliştirmek için güçlendirme teknikleri, doğal dil işleme ve makine öğrenimi ile sürekli olarak geliştirilmektedir (Salvagno ve diğerleri, 2023, s.1).

ChatGPT-3.5 gibi üretken yapay zekâ araçları, GPT-3'ün Haziran 2020'deki ilk sürümünden bu yana birçok yinelemeden geçerek hızlı bir ilerleme kaydetmiştir. Teknolojik ilerlemeler arasında konuşma tonunun kullanılması, görüntülerin anlaşılması ve uygunsuz istemlerin reddedilmesi yer almaktadır. 2023 yılı tahminlerine göre chatbot alanına 1 trilyon dolardan fazla yatırım yapılması beklenmektedir. Örneğin PwC, üretkenliği ve verimliliği artırmayı umarak önümüzdeki üç yıl içinde 1 milyar dolardan fazla harcama yapmayı planlamaktadır (Burney ve diğerleri, 2023).

Muhasebede ChatGPT ve yapay zekânın gelişimi geleneksel teknolojileri ve buna bağlı olarak geleneksel muhasebe uygulamalarını da çeşitli şekillerde değiştirmektedir. Muhasebe alanındaki pek çok yazılım firması artık yapay zekâ destekli araçları ürünlerine entegre etmektedir. Bu durum muhasebecilerin rutin görevleri otomatikleştirmesine ve finansal verilere ilişkin değerli bilgiler elde etmesine olanak tanımaktadır. Örneğin ChatGPT, görevleri otomatikleştirmek ve içgörü sağlamak için muhasebe yazılımıyla entegre edilebilir. Bu ise, muhasebe süreçlerini hızlandırmaya ve hata riskini azaltmaya imkân tanıyacaktır (Marhaiza ve diğerleri, 2023).

Yapay zekânın muhasebe mesleğinde önemli bir etkiye sahip olduğu alanlardan biri de karar alma süreçlerine destek olan finansal tahminlerdir. Yapay zekâ destekli araçlar, eğilimleri belirlemek ve gelecekteki finansal performans hakkında tahminlerde bulunmak için büyük hacimli finansal verileri kolaylıkla analiz edebilir. Zira mevcut muhasebe teknolojileriyle elektronik defter ve finansal tabloların oluşturulması yapay zekâ tabanlı teknolojilere göre daha maliyetli ve zaman alıcı olmaktadır (CentriTech, t.y.).

ChatGPT'nin de içinde yer aldığı yapay zekâ tabanlı sistemler muhasebecilere risk yönetimi konusunda da yardımcı olabilir. Yapay zekâ destekli araçlar, finansal verileri analiz ederek ve iş modellerini belirleyerek muhasebecilerin potansiyel riskleri belirlemesine ve bunları azaltmak için proaktif adımlar atmasına yardımcı olabilir. Bu, hata ve hilelerin önlenmesine, mali tutarsızlıkların tespit edilmesine ve yasal gerekliliklere uygunluğun sağlanmasına yardımcı olabilir (Khalifeh, 2023).

Ancak muhasebede ChatGPT ve yapay zekânın kullanılmasıyla ilgili riskler de söz konudur. Başlıca risklerden biri, muhasebecilerin yapay zekâ destekli araçlarla etkili ve bütünleşmiş bir şekilde çalışabilmesi için yeni yetkinliklere ihtiyaç duymasındadır. Buna veri analizi, makine öğrenimi ve programlama gibi beceriler dâhildir. Muhasebecilerin ayrıca yapay zekânın sınırlamalarını ve algoritmalarındaki önyargı potansiyelini de anlamaları gereklidir.

## 2. Literatür Taraması

Çalışmada yapay zekâ destekli yazılım olan ChatGPT'nin muhasebe mesleğini ve muhasebecileri nasıl etkileyeceğine yönelik soruların araştırma sorusuna verilen cevabın içerdiği temaları destekleyici kanıtlar aranmıştır. ChatGPT 30 Kasım 2022'de kullanıma açıldığı için literatür çalışması 2023 yılı ile sınırlandırılmıştır. Aşağıda özeti verilen literatür çalışmalarının başlığında “yapay zekâ”, “ChatGPT”, “muhasebe” ve muhasebeyi ilgilendiren uzmanlık alanlarını (denetim, iç denetim, muhasebe eğitimi vb.) içeren terimler bulunmaktadır. İlk yazarın soyadına göre çalışmalar sıralanmıştır.

Altundağ (2023) yapay zekâ ve otomasyonun muhasebe pratiklerindeki etkisini ve bu teknolojik ilerlemelerin muhasebe süreçlerine ve profesyonellerine sunduğu fırsatları incelediği çalışmasında yapay zekânın muhasebe sektörüne önemli fırsatlar ve zorluklar sunduğu tespitinde bulunmuştur. Altundağ'a göre; bu teknolojilerin potansiyeli, muhasebe uygulamalarında ve eğitiminde önemli değişimlere yol açabilir. Ancak, bu değişimlerin etik ve yasal çerçeveler içinde gerçekleştirilmesi, muhasebe profesyonellerinin bu yeni teknolojik yetenekleri etkili ve etik bir şekilde kullanabilmelerini sağlamak için gereklidir. Bu teknolojilerin muhasebe süreçlerine ve profesyonellere sunduğu fırsatlar ve zorluklar hakkında daha fazla bilgi edinildiği sürece, muhasebe sektörünün bu teknolojik değişimlere daha etkili bir şekilde uyum sağlamanın mümkün olabileceği sonucuna varmıştır.

Alshurafat (2023) çalışmasında ChatGPT'nin muhasebe profesyonelleri için kullanılabilirliği ve zorlukları hakkında tespitlerde bulunmuştur. Alshurafat'a göre; chatbotların muhasebe alanında kullanılması verimlilik artışı, doğruluk ve bilgiye erişilebilirlik gibi çok sayıda fayda sağlama potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte, sohbet robotlarının muhasebede benimsenmesiyle ilgili, kişisel verilerin güvenliği ve mahremiyet gibi konular özelinde veri gizliliğini ve güvenliğini sağlamak, muhasebe profesyonelleri arasındaki değişime karşı direncin üstesinden gelmek ve sohbet robotunun çıktılarının muhasebe düzenlemeleri ve standartlarıyla uyumlu olmasını sağlamak gibi çeşitli zorlukları olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Beerbaum (2023) yapay zekâ olan ChatGPT ile muhasebe ilişkisini incelediği çalışmasında üretken yapay zekâ teknolojisinin görevleri otomatikleştirerek ve veri üretmek muhasebede devrim yaratma potansiyeline sahip olduğu tespitinde bulunmuştur. Beerbaum'a göre; muhasebede üretken yapay zekânın potansiyel kullanım durumlarından biri mali tablo analizi sürecidir. Üretken yapay zekâ algoritmaları, farklı finansal ölçümler arasındaki kalıpları ve ilişkileri öğrenmek için büyük finansal

veri kümeleri üzerinde eğitilebilir. Bu, muhasebecilerin ve finansal analistlerin anormallikleri, eğilimleri veya potansiyel riskleri belirlemesine ve daha bilinçli iş kararları almasına yardımcı olabilir. Çalışmada özellikle gizlilik, veri güvenliği ve oluşturulan içerikteki potansiyel önyargılar söz konusu olduğunda, muhasebede üretken yapay zekâ kullanımının etik ve yasal sonuçlarını dikkatle değerlendirmenin önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Boritz ve Stratopoulos (2023) çalışmalarında yapay zekâyı kullanan muhasebecilerin yapay zekâyı kullanmayan muhasebecilerin yerini alacağını gösteren iki tespit yapmışlardır. Birincisi, dünya çapındaki liderlerin %94'ü yapay zekânın bir kuruluşun önümüzdeki beş yıldaki genel başarısı için kritik öneme sahip olduğuna inanmaktadır. İkincisi, katılımcıların %82'si çalışanlarının yapay zekâ teknolojileriyle çalışmanın performanslarını ve iş tatminlerini artıracığını düşünmektedir. Boritz ve Stratopoulos'a göre, yeni nesil muhasebeciler veri analizi modelleri oluşturmadan önce zamanlarının yüzde 80'ini verileri temizlemeye harcamak zorunda oldukları bir kuruluşta çalışmak istememektedirler. Yeni nesil muhasebeciler, verilerini kontrol altında tutan ve yapay zekânın daha iyi kullanılmasını sağlamak için verilerini yönetme biçimlerini iyileştirmeye çalışan kuruluşlara yönelecektir.

Burney ve diğerlerine (2023) göre; yapay zekâ araçlarının muhasebe sınıfına ve araştırmalara entegre edilmesi, muhasebenin öğretilme, uygulanma ve araştırılma biçiminde devrim yaratma potansiyeline sahiptir. ChatGPT gibi yapay zekâ modellerini kullanmak, araştırmacıların zamandan ve emekten tasarruf etmesine yardımcı olurken araştırma alanlarının daha kapsamlı anlaşılmasını sağlayabilir. Burney ve diğerleri, eğitimcilerin yapay zekâ teknolojilerini sorumlu bir şekilde benimseyerek öğrencileri, gelişen muhasebe ortamında gezinmek için gerekli beceri ve bilgilerle donatılmaları gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.

Çavuşoğlu (2023) çalışmasının amacı; yapay zekâ destekli sohbet robotu olan ChatGPT ile sohbet edilerek muhasebe hakkındaki tespitlerinin belirlenmesidir. ChatGPT gelişen teknolojilerin ve iş yapış biçimlerinin gelecekte muhasebeyi dijital muhasebe, veri analizi, vergi uyumluluğu, sürdürülebilirlik raporlaması, blockchain teknolojisi yönünde şekillendireceğini belirtmiştir. ChatGPT kendisinin muhasebe konularıyla ilgili kullanım alanını, bilgi verme ve çözüm sunma ile sınırlı olarak ifade etmiştir. Çalışmada ChatGPT'nin muhasebeyle ilgili sunduğu bilgilerin doğruluğunu tam garanti edemediği vurgulanmaktadır.

Cheng ve diğerleri (2023) çalışmalarında ChatGPT 3.5 ve 4 sürümlerinin sekiz muhasebe vakası üzerinden çözüm sağlama yeteneklerini değerlendirmişlerdir. Çalışmada, ChatGPT'nin doğru çözümler sunma yeteneğinin, vaka gereksiniminin türüne ve muhasebenin güncel alanına bağlı olarak değiştiği; kuralların açıklanması, uygulanması ve etik değerlendirme gerektiren görevlerde daha iyi performans gösterdiği; ancak mali tablo oluşturma, günlük veri girişleri için yazılım kullanımı gerektiren görevlerde ise düşük performans gösterdiği tespit edilmiştir.

Emett ve diğerlerinin (2023) çalışmalarında çok uluslu büyük bir enerji şirketi olan Uniper'in iç denetim fonksiyonunun, iç denetimin otomasyonunu geliştirmek için ChatGPT'yi nasıl kullandığını incelenmiştir. ChatGPT ile denetim hazırlığı, saha çalışması ve raporlama süreçlerine uygulanması sonrası yapılan ilk testlerde çeşitli süreçler için yüzde 50 ile 80 arasında değişen verimlilik kazanımları sağlandığı tespit edilmiştir.

Eulerich ve Wood'un (2023) çalışmalarının amacı, ChatGPT'nin denetim sürecinin tüm yönlerini nasıl geliştirebileceğini belirli örneklerle açıklanmasıdır. Eulerich ve Wood'a göre ChatGPT'nin test hazırlığı, denetim raporları yazma, test adımları önerme, görüşme sorularını formüle etme ve risk değerlendirmeleri oluşturma gibi belirli denetim aşamalarında yararlı olma olasılığı daha yüksektir, bu da verimliliği artırır ve denetçilere insan içgörüsü gerektiren görevlere odaklanma konusunda



zaman kazandırır. Yapay zekâ sistemlerinin gizli veya hassas bilgileri istemeden açığa çıkarma potansiyeli, siber saldırılara açık olması ve ön yargılı verilerle ilgili eğitim nedeniyle ön yargılı çıktılar üretme potansiyeli önemli riskler olarak tespit edilmiştir.

Fotoh ve Mugwira (2023) çalışmalarında ChatGPT'nin dış denetim üzerindeki potansiyel etkilerini etik sonuçlarını araştırmışlardır. Fotoh ve Mugwira'ya göre ChatGPT denetçilerin muhakeme gerektiren karmaşık görevlere odaklanmasına olanak tanır. Ancak hatalı yanıtlar, bilgi kaynaklarının güvenilirliği, halüsinasyon-sanrı, denetçilerin eleştirel düşünmesini olumsuz etkiler. Etik kaygılar, denetçilerin bağımsızlığı, gizliliği, mahremiyeti, hesap verebilirliği ve fikri mülkiyet haklarıyla ilgili konuları kapsar. ChatGPT, denetim görevleri sırasında bilgi sağlamak ve soruları yanıtlamak için değerli bir yeniliktir. Ancak denetim alanındaki eksikliklerin ve etik tuzakların farkına varılması zorunludur. Çalışmada ChatGPT'nin dış denetimde dikkatli ve uygun bir şekilde kullanılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Gu ve diğerleri (2023) çalışmalarında, LaMDA, DALL-E ve GPT-4 gibi temel modelleri içeren yapay zekânın denetimde yardımcı pilot görevi yerine getirebileceğini iddia ederek “yardımcı pilotlu denetim” kavramını geliştirmişlerdir. Denetçilerin yeteneklerinin yapay zekâ yoluyla geliştirildiği ve çeşitli denetim görevlerinde optimum sonuçların elde edilmesini kolaylaştıran bir denetim düzeni hayal etmektedirler. ChatGPT arayüzünü kullanarak finansal oran analizi, metin madenciliği ve günlük girişi testi gibi üç farklı denetim görevine yönelik yardımcı pilotlu denetimin potansiyelini göstermeye çalışmışlardır. Gu ve diğerlerine göre, yardımcı pilotlu denetim, denetçiler ve temel modeller arasında sinerjik bir ilişki geliştirerek daha verimli, doğru ve anlayışlı denetimlere yol açabilir ve sonuçta tüm denetim ekosistemi bundan fayda sağlayabilir.

Küçüker (2023) tarafından yapılan çalışmada ChatGPT'nin temel muhasebe konularındaki yetkinliğinin sınanması amaçlayarak finansal muhasebe, maliyet-yönetim muhasebesi ve denetim konularında hazırlanan temel düzeydeki sorular modele yöneltilerek, verilen yanıtlar çerçevesinde değerlendirmelerde bulunmuştur. Küçüker göre, “ChatGPT'nin temel muhasebe konularındaki yetkinliği beklentiyi karşılamıştır. Bununla birlikte muhasebe iş ve süreçleri kapsamındaki görevleri tek başına üstlenemese de yardımcı bir unsur olarak uygulamacıların verimliliğinin artırılmasında önemli bir rol oynayacağı sonucuna varılmıştır. Bu durumun her ne kadar uygulayıcılar için maliyet ve zaman tasarrufu anlamına gelse de özellikle de ara eleman ihtiyacını karşılayan ön muhasebe çalışanlarının istihdamında azalış meydana getirebileceği ifade edilmiştir.

McGee (2023) çalışmasında, ChatGPT muhasebecileri ve diğer birçok çalışanı işsiz bırakacağı iddiasını ChatGPT ile yazışarak değerlendirmeye çalışmıştır. McGee'ye göre ChatGPT'ye yapay zekâ muhasebe mesleğini yok etmeyecektir. Ancak rekabetçi kalabilmek için muhasebecilerin beceri setlerini yükseltmeleri gerekmektedir.

Şentürk (2023) çalışmasında iç denetimde yapay zekânın kullanılmasına odaklanmış olup iç denetim alanında zamanla etkin bir rol oynaması beklenen ChatGPT özelinde açıklamalar yapmıştır. ChatGPT ve yapay zekâ uygulamaları ile denetim süreçleri hızlandırılıp denetim faaliyetlerindeki iş yükünü azaltılabileceği, zaman ve kaynak tasarrufu sağlanabileceği, iç denetimde risk analizinin daha doğru gerçekleştirilebileceği tespitlerinde bulunmuştur.

Smith (2023) çalışmasında özetle; yapay zekânın muhasebecilerin yerini almayacağını, yapay zekâyı benimseyen muhasebecilerin tekrarlayan süreç odaklı görevleri yerine getirmesini robotlara bırakacağını, müşterilerine daha fazla zaman ayırarak daha katma değerli işler yapma olanağı elde edeceğini ifade etmektedir.

Stats (2023), CPA'lerin, Excel makroları oluşturmak, kod yazmak ve metinleri düzenlemek için ChatGPT'yi nasıl kullandıklarını kendileri yaptıkları görüşmelere bağlı olarak açıklamıştır. ChatGPT



ve benzerlerinin yeni versiyonları çıktıkça istemci hizmeti uygulamaları için yararlı olacağını ve kuruluşlar arasında otomasyon çabalarının entegre edilmesine yardımcı olacağını ifade etmiştir.

Taylor ve Keselj (2023), ChatGPT'nin mali tablo notu açıklamalarında sunulan stil ve bilgileri taklit etme becerisini incelemişlerdir. Kanada'nın 5 büyük bankasının 2019-2021 dönemine ait faaliyet raporlarındaki dipnot metinleri ile aynı dönemler için ChatGPT'den istenen dipnot açıklamalarını karşılaştırmışlardır. ChatGPT'nin metni ile insan tarafından yazılan metin arasındaki benzerliğin çok düşük olduğunu, ancak ChatGPT'nin metin açıklamalarının daha okunabilir olduğunu bulmuşlardır.

Varol (2023) tarafından yapılan çalışmada, muhasebe ve denetim mesleklerinin teknolojik gelişmelerden nasıl etkilendiği ele alınarak öğrenen ve karar verebilen bilgisayar sistemlerinin muhasebe mesleğinin gelecekteki yerini ve durumunu nasıl değiştireceği belirlenmeye çalışılmıştır. Varol'a göre, muhasebe eğitimi köklü bir şekilde yeniden yapılmalıdır. Eğitim müfredatı yapay zekâ tabanlı bulut bilişim sistemi, vergi mevzuatı, muhasebe ve denetim sistemlerini kapsamlı ve eğitim uygulama ağırlıklı olmalıdır. Vergi, muhasebe ve denetim alanlarında çalışacak personel üniversitelerin yönetim bilişim sistemleri bölümlerinde eğitim almalıdır.

Wood ve diğerleri (2023), 186 farklı kurumdaki 328 eğitmeni olarak çalışmalarını gerçekleştirmişlerdir. Çalışmalarında kendi öğrencileri ile ChatGPT'nin ders kitabı test bankalarından gelen 28.085 muhasebe sorusunu yanıtlamaları istemişlerdir. Sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin genel olarak ChatGPT'den daha iyi performans gösterdiği, ancak ChatGPT'nin bazı konu alanlarında ve belirli soru türlerinde ortalama insan performansına yaklaşabildiği tespit edilmiştir.

Zadorozhnyi ve diğerlerine (2023) göre muhasebenin dijitalleşmesi nedeniyle önemli değişiklikler yaşanmaktadır. Yapay zekâyâ sahip chatbotlar, muhasebe uzmanları için bir danışmanlık aracı haline gelmektedir. Yapay zekâ, muhasebecilere muhasebe ve vergilendirme yöntemleri konusunda danışmanlık yapma, onları vergi hesaplama ve ödeme ihtiyaçları konusunda bilgilendirme, dış paydaşlar için raporlar oluşturma ve özellikle belirli koşullar altında gerekli olan raporlama formlarındaki hataların varlığını kontrol etme yeteneklerine sahiptir.

### 3. Araştırmanın Konusu, Amacı ve Yöntemi

#### 3.1. Araştırmanın Konusu ve Amacı

ChatGPT 3.5 bir yıl önce (2022) piyasaya çıktığı için muhasebe meslek mensuplarının kullanım düzeyinin tanıma seviyesinde olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte 2023 yılında ChatGPT'nin muhasebe mesleğine ve muhasebecilere etkisini inceleyen literatürde önemli sayıda çalışmanın olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın ana amacı, yapay zekâ temelli ChatGPT'nin muhasebecilere ve muhasebe mesleğine etkilerini fırsat ve riskler çerçevesinde incelemektir. Çalışmanın diğer amacı ise ChatGPT ile ana amaç doğrultusunda yapılan sohbet sonuçlarının literatürdeki tespitlerle ne derecede örtüştüğünün belirlenmesidir. Bu çerçevede, “2023 yılına ait literatürdeki çalışma içerikleri ChatGPT'nin “ChatGPT muhasebecileri nasıl etkileyecek?” sorusuna verdiği yanıttaki temaları desteklemekte midir?” araştırma sorusu olarak belirlenmiştir. “Belirlenen temalar çerçevesinde ChatGPT'nin muhasebecilere sağladığı fırsat ve tehditler nelerdir?” ise bir diğer araştırma sorusudur. Böylece muhasebecilerin geleceğe hazırlanması noktasında ne gibi etkileri olacağı tartışılmıştır.

#### 3.2. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmanın birinci aşamasında araştırma konusu ile ilgili ChatGPT ile İngilizce söyleşi yapılmış ve ChatGPT'nin konu ile ilgili temaları belirlemesi sağlanmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında “ChatGPT ve muhasebeciler” ile “ChatGPT ve muhasebe” gibi anahtar kelimeler kullanılarak Google Akademik ve Yalova Üniversitesi kütüphanesi veri tabanlarındaki konu ile ilgili yayınlar listelenmiştir. Başlığında yapay zekâ, ChatGPT, muhasebe, denetim, muhasebeci, iç kontrol, maliyet muhasebesi, yönetim muhasebesi gibi terimlerin yer aldığı 2023 yılına ait yayınlar indirilmiştir. Çalışmanın üçüncü aşamasında indirilen makaleler temalara esas anahtar kelimelerle taranarak

ChatGPT'nin belirlediği temaları destekleyen ilgili cümleler renklendirilmiştir. Çalışmanın dördüncü aşamasında ise ChatGPT'nin belirlediği temalar ile bu temaları destekleyen çalışmalar eşleştirilmiştir. Taramada kullanılan anahtar kelimeler aşağıda yer almaktadır.

- Impact, effect, benefit, challenge, weakness, pitfall (Etki, fayda, tehdit, güçlük, zayıflık, tuzak)
- ChatGPT'nin belirlediği temalarda yer alan kelimeler

#### 4. Araştırmanın Bulguları

Araştırmanın ilk aşamasında ChatGPT ile Tablo 1'de yer verilen İngilizce söyleşi yapılmıştır. 13.09.2023 tarihinde ChatGPT'ye "ChatGPT muhasebecileri nasıl etkileyecek?" (How could ChatGPT impact the accountants?) sorusu sorulmuştur. ChatGPT genelde soruları alt başlıklar vererek yanıtlamaktadır. Her bir alt başlıkla ilgili de açıklama yapmaktadır. Bu başlıklar nitel araştırmalardaki temalara denk gelmektedir. Dolayısıyla sorulan "ChatGPT muhasebecileri nasıl etkileyecek?" sorusuna ChatGPT on tema belirleyerek yanıt vermiştir. Bu temalar sırasıyla; "tekrarlı işlerde otomasyon, veri analizi ve anlam yükleme, finansal raporlama, uygunluk ve denetim desteği, müşteri desteği ve iletişim, staj ve eğitim, maliyet azaltımı, artan oranlı karar desteği, risk yönetimi, sürekli öğrenme" şeklindedir.

**Tablo 1.** ChatGPT'nin İngilizce Yazışmada Belirlediği Temalar ve Temaların Açıklamaları

ChatGPT'nin Temaları	ChatGPT'nin Belirlediği Temaların Açıklamaları
Automation of Repetitive Tasks (Tekrarlı İşlerde Otomasyon)	ChatGPT, veri girişi, sınıflandırma ve mutabakat gibi tekrarlayan ve zaman alan görevleri otomatik hale getirebilir. Bu, muhasebecilere daha karmaşık ve katma değerli faaliyetlere odaklanma konusunda zaman kazandırabilir.
Data Analysis and Insights Analizi ve Anlam Yükleme)	(Veri Yapay zekâ, muhasebecilerin büyük veri kümelerini hızlı ve doğru bir şekilde analiz etmelerine, eğilimleri, anormallikleri ve potansiyel sorunları belirlemelerine yardımcı olabilir. Bu, daha bilinçli karar almaya ve stratejik finansal planlamaya yol açabilir.
Financial Reporting (Finansal Raporlama)	ChatGPT, girdi verilerine dayanarak bilançolar, gelir tabloları ve nakit akış tabloları dâhil olmak üzere mali raporların oluşturulmasına yardımcı olabilir. Bu, raporlama sürecini kolaylaştırmaya ve hataları azaltmaya yardımcı olabilir.
Compliance and Audit Support (Uygunluk ve Denetim Desteği)	Yapay zekâ, gerçek zamanlı güncellemeler ve öneriler sunarak muhasebecilerin sürekli değişen finansal düzenlemelere uyum sağlamasına yardımcı olabilir. Ayrıca denetim belgelerinin hazırlanmasına ve iç denetimlerin yürütülmesine de yardımcı olabilir.
Customer Support and Communication (Müşteri Desteği ve İletişim)	Muhasebeciler, müşteri sorularına hızlı ve doğru yanıtlar sağlayarak ve geçmiş verilere ve sektördeki en iyi uygulamalara dayalı olarak mali danışmanlık sunarak müşteri hizmetlerini geliştirmek için ChatGPT'yi kullanabilirler.
Training and Education (Staj ve Eğitim)	ChatGPT, muhasebeci adaylarının eğitimi için değerli bir araç olabilir. Soruları açıklayabilir, cevaplayabilir ve muhasebe ilkeleri ve uygulamaları konusunda rehberlik sunabilir.
Cost Reduction (Maliyet Azaltımı)	ChatGPT, muhasebe firmalarının rutin görevleri otomatikleştirerek ve verimliliği artırarak operasyonel maliyetleri azaltmalarına yardımcı olabilir.
Enhanced Decision Support (Artan Oranlı Karar Desteği)	Yapay zekâ, muhasebecilerin müşterilere veya kuruluşlarına daha bilinçli kararlar almasına ve önerilerde bulunmasına olanak tanıyan gerçek zamanlı finansal bilgiler ve senaryo analizi sağlayabilir.
Risk Management (Risk Yönetimi)	Yapay zekâ, işlem verilerini analiz ederek ve dolandırıcılığın göstergesi olan usulsüzlükleri veya kalıpları tespit ederek potansiyel finansal risklerin ve dolandırıcılığın belirlenmesine yardımcı olabilir.
Continuous Learning (Sürekli Öğrenme)	Muhasebecilerin ChatGPT gibi yapay zekâ sistemlerine uyum sağlamaları ve birlikte nasıl çalışacaklarını öğrenmeleri gerekebilir. Muhasebede yapay zekânın tüm potansiyelinden yararlanmak için sürekli eğitim ve beceri geliştirme çok önemli olacaktır.
Sonuç Paragrafı	Yapay zekâ muhasebe alanına pek çok fayda getirirse de veri güvenliği, gizlilik ve işten çıkarmayla ilgili endişeleri de artırabileceğini unutmamak gerekir. Muhasebecilerin yeni beceriler geliştirerek, teknolojiyi benimseyerek ve insan muhakemesi, eleştirel düşünme ve yaratıcılık gerektiren görevlere odaklanarak bu değişikliklere uyum sağlamaları gerekebilir. Ek olarak, finans alanında yapay zekâ ve veri işlemeyle ilgili gelişen düzenleyici ortam hakkında güncel bilgi sahibi olmaları gerekir.

İkinci aşamada "ChatGPT ve muhasebeciler" ile "ChatGPT ve muhasebe" gibi anahtar kelimelerle Google Akademik ve Yalova Üniversitesi kütüphanesi veri tabanlarında arama yapılmıştır.

Kaynakçada yer alan makalelere ulaşılmıştır. Makalelerde “etki, fayda, tehdit, güçlük, zayıflık, tuzak” terimler ve temalardaki kelimelerle tarama yapılarak kelimelerin yer aldığı metinler renklendirilmiştir. ChatGPT’nin belirlediği temalar ve açıklamalarını destekleyen ifadelerin bulunduğu çalışmalara Tablo 2’de yer verilmiştir.

**Tablo 2.** ChatGPT ile İngilizce Yazışmada Belirlediği Temalar ve Temaları Destekleyen İfadelerin Yer Aldığı 2023 Yılındaki Çalışmalar

ChatGPT'nin Temaları	ChatGPT'nin Temalarını Destekleyen İfadelerin Bulunduğu Çalışmalar
Automation of Repetitive Tasks (Tekrarlı İşlerde Otomasyon)	Alshurafat, 2023; Murphy, 2023; Noren ve Allden, 2023; Walters, 2023; Gaetono, 6/12/2023; Smith, 7/21/2023; Fotoh ve Mugwira, 5/19/2023; McGee, 4/27/2023; Coman ve diğerleri 2023; Johnson, 2023; Khalifeh, 2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Zodorozhnyi ve diğerleri, 2023; Altundağ, 2023.
Data Analysis and Insights (Veri Analizi ve Anlam Yükleme)	Alshurafat, 2023; Murphy, 2023; Noren ve Allden, 2023; Taylor ve Keselj, 2023; Dickson, 5/18/2023; Fotoh ve Mugwira, 5/19/2023; McGee, 4/27/2023; Coman ve diğerleri 2023; Johnson, 2023; Khalifeh, 2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Kraft, 2023; Vasarhelyi ve diğerleri, 2023; Altundağ, 2023; Çavuşoğlu, 2023; Şentürk, 2023.
Financial Reporting (Finansal Raporlama)	Alshurafat, 2023; Taylor ve Keselj, 2023; Fotoh ve Mugwira, 5/19/2023; McGee, 4/27/2023; McGee, 4/27/2023; Coman ve diğerleri 2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Johnson, 2023; Khalifeh, 2023; Kraft, 2023; Altundağ, 2023; Çavuşoğlu, 2023; Şentürk, 2023; Küçükler, 2023.
Compliance and Audit Support (Uygunluk ve Denetim Desteği)	Beerbaum, 2023; Murphy, 2023; Dickson, 5/18/2023; Alshurafat, 2023; Fotoh ve Mugwira, 5/19/2023; McGee, 4/27/2023; Johnson, 2023; Khalifeh, 2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Kraft, 2023; Şentürk, 2023; Küçükler, 2023; Varol, 2023.
Customer Support and Communication (Müşteri Desteği ve İletişim)	Alshurafat, 2023; Taylor ve Keselj, 2023; Beerbaum, 2023; Walters, 2023; Gaetono, 6/5/2023; Gaetono, 6/12/2023; Fotoh ve Mugwira, 5/19/2023; McGee, 4/27/2023; Coman ve diğerleri 2023; Johnson, 2023; Khalifeh, 2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Vasarhelyi ve diğerleri, 2023; Şentürk, 2023; Küçükler, 2023; Varol, 2023.
Training and Education (Staj ve Eğitim)	Noren ve Allden, 2023; Smith, 7/21/2023; Coman ve diğerleri 2023; Johnson, 2023; Khalifeh, 2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Kraft, 2023; Vasarhelyi ve diğerleri, 2023; Altundağ, 2023; Şentürk, 2023; Küçükler, 2023; Varol, 2023.
Cost Reduction (Maliyet Azaltımı)	Alshurafat, 2023; Beerbaum, 2023; Noren ve Allden, 2023; Dickson, 5/18/2023; Walters, 2023; McGee, 4/27/2023; Coman ve diğerleri 2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Khalifeh, 2023; Vasarhelyi ve diğerleri, 2023; Küçükler, 2023; Varol, 2023.
Enhanced Decision Support (Artan Oranlı Karar Desteği)	Alshurafat, 2023; Murphy, 2023; Noren ve Allden, 2023; Gaetono, 6/12/2023; Fotoh ve Mugwira, 5/19/2023; McGee, 4/27/2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Coman ve diğerleri 2023; Khalifeh, 2023; Küçükler, 2023; Altundağ, 2023; Şentürk, 2023; Varol, 2023.
Risk Management (Risk Yönetimi)	Alshurafat, 2023; Beerbaum, 2023; Murphy, 2023; Noren ve Allden, 2023; Coman ve diğerleri 2023; Khalifeh, 2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Vasarhelyi ve diğerleri, 2023; Taylor ve Keselj, 2023; Altundağ, 2023; Şentürk, 2023; Varol, 2023.
Continuous Learning (Sürekli Öğrenme)	Fotoh ve Mugwira, 5/19/2023; Lee, 6/24/2023; Dickson, 5/18/2023; McGee, 4/27/2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Coman ve diğerleri 2023.

Tablo 2’deki eşleşmelerde görüleceği gibi ChatGPT’nin belirlediği temalarda vurgulanan hususları destekleyen 2023 yılında yayınlanmış çalışmalar mevcuttur. ChatGPT’nin “ChatGPT 3.5 hangi yıllara ait verileri kullanarak yanıtlarını oluşturmaktadır?” sorusuna; “Benim eğitim verilerim Ocak 2022’ye kadar olan bilgileri içerir. Bu tarihten sonraki olaylar veya güncellemeler hakkında bilgi sahibi değilim. Eğitim tarihimden sonraki gelişmelerle ilgili güncel bilgilere erişimim yoktur.” yanıtı vermiştir. 2022’ye kadar olan verileri kullanarak ChatGPT’in oluşturduğu temaları destekleyen ifadeler 2023 yılındaki çalışmalarda da yer almaktadır. Bu bulgulara göre, araştırma sorusunun yanıtı; “2023 yılına ait literatürdeki çalışma içerikleri ChatGPT’nin “ChatGPT muhasebecileri nasıl etkileyecek?” sorusuna verdiği yanıtta temaları destekler” nitelikte olduğu görülmüştür. Taranan literatürdeki on altı çalışmada “veri analizi ve anlam yükleme”, “uygunluk ve denetim desteği”, “müşteri desteği ve iletişim” temalarını destekleyen ifadelere ulaşılmışken, sadece 6 çalışmada “sürekli öğrenme” temasını destekleyen ifadelere ulaşılmıştır.

## 5. Tartışma

ChatGPT, tekrarlanan görevleri otomatikleştirmekte; finansal ve yönetsel raporlama ve analizleri geliştirerek, denetim ve vergi uygulamalarını iyileştirmektedir. Bu şekilde müşteri etkileşimlerini kolaylaştırarak çeşitli muhasebe süreçlerini yeniden şekillendirme fırsatı sunmaktadır. Muhasebeciler, ChatGPT’yi kullanarak rutin görevleri otomatikleştirirken analiz ve strateji gibi daha üst düzey

görevlere daha fazla zaman ayırabilirler. Bu, daha iyi karar almalarına ve kaynakların daha verimli kullanılmasına olanak tanımaktadır. Ek olarak ChatGPT, işletmelerdeki hata ve hile tespitine yardımcı olarak potansiyel olarak varlık kayıplarının azalmasına yardımcı olabilir. Bu durum ise zamandan ve işgücünden önemli miktarda tasarruf sağlayarak ekonomik anlamda hem firmaların hem de muhasebecilerin maliyet azaltımına yardımcı olacaktır. Özetle, ChatGPT çeşitli muhasebe süreçlerinde yardımcı olabilecek güçlü bir araçtır. Bununla birlikte ChatGPT'nin muhasebede yaygın olarak kullanılan bir araç haline gelmesinden önce kat etmesi gereken uzun bir yol vardır. Öncelikle muhasebeciler ChatCPT gibi yapay zekâ araçlarını kullanırken oluşabilecek zorluklar ve riskler hakkında dikkatli olmalıdır. Zira ChatGPT'nin veri tabanı, yanlış veya zararlı bilgiler içeren sayfalar da dâhil olmak üzere internetteki sayısız kaynaktan toplanmıştır.

En önemli risklerin başında ise, ChatGPT'yi kullanırken oluşacak etik kaygılar gelmektedir. Diğer taraftan ChatGPT kullanan bir muhasebeci için tartışmasız en büyük risk %100 doğru olmayan bilgiler sunabilmesidir. ChatGPT ile ilgili bir diğer önemli risk de dolandırıcılar tarafından manipüle edilebilmesi ve kendisini olası veri ihlallerine karşı açık bırakabilmesidir. Bu doğrultuda ChatGPT'in muhasebeciler açısından yaratacağı olası risk ve zorluklardan bazıları aşağıda açıklanmıştır:

**Veri gizliliği ve güvenilirlik:** Veri güvenliği ve gizlilik, özellikle muhasebe alanında ChatGPT'nin kullanılıp kullanılmayacağına karar verirken dikkate alınması gereken önemli konulardır. Bir yapay zekâ sistemi olarak ChatGPT, hassas finansal bilgiler de dâhil olmak üzere çok büyük miktarda veriye erişebilir. Bu verilerin tehlikeye girme riski nedeniyle yetkisiz erişime karşı korumak için gerekli güvenlik önlemlerinin alınması gerekmektedir.

ChatGPT'nin yanıtları, kendisine öğretilen verilerinden elde edilen kalıplara ve bilgilere dayanarak oluşturulmaktadır. Ancak, özellikle karmaşık veya belirsiz sorgularla karşılaşıldığında zaman zaman hatalı veya güvenilmez sonuçlar üretebilmektedir. Bu nedenle oluşturulan bilgilerin doğruluğunu sağlamak için yetkin ve uzman nitelikte insan görüşüne ihtiyaç duyulmaktadır. Diğer taraftan ChatGPT'yi muhasebe için kullanmak, finansal ve finansal olmayan verilerin yapay zekâ sistemiyle paylaşılmasını gerektirir. Hassas finansal ve finansal olmayan bilgilerin yetkisiz erişime veya veri ihlallerine karşı korunmasında gizlilik ve sıkı güvenlik önlemleri esastır.

ChatGPT halüsinasyon görme eğilimindedir. "Yapay zekâ halüsinasyonu", bir yapay zekâ sisteminin verileri doğru şekilde yorumlayamaması ve bunun sonucunda hatalı veya olağandışı çıktılar üretmesi durumunda ortaya çıkar. Yapay zekâ halüsinasyonları, sahte haber raporlarından sahte belgelere veya insanlara, tarihi olaylara veya bilimsel olarak kanıtlanmış gerçekler hakkındaki iddialara kadar birçok alanda etkili olabilir. Bu yanlışlıklar ChatGPT tarafından çoğu zaman ikna edici ve yanıltıcı şekillerde sunulmaktadır (Brodeur, 2023).

**Siber güvenlik:** Muhasebecilerin ChatCPT kullanarak hassas finansal bilgiler de dâhil olmak üzere çok büyük miktarda veriye erişimi göz önüne alındığında; bu verilerin bilgisayar korsanlığı veya başka yollarla ele geçirilmesi riski de bulunmaktadır. Bu verileri yetkisiz erişime karşı korumak için uygun güvenlik önlemlerinin alınması gerekmektedir.

**Hukuki ve etik sorunlar:** ChatGPT, kendisine öğretilen verilerinden elde edilen kalıplara ve bilgilere dayanarak yanıtlar oluşturduğundan, verilerde önyargıların sürekli olarak ortaya çıkması riski vardır. Muhasebe süreçlerinde dürüst resim ilkesi gereği doğru ve tarafsız sonuçlar elde etmek için önyargıları proaktif bir şekilde ele almak ve riskleri azaltmak çok önemlidir. ChatGPT gibi yapay zekâ sistemleri, güvenilirliği konusunda belirsizlik içeren ve doğrulanamayan çeşitli veri kaynaklarından gelen istemler nedeniyle hatalı veya yanıltıcı sonuçlar verebilir. Diğer etik riskler arasında şeffaflık, hesap verebilirlik, işsizlik, veri gizliliği ve güvenliği gibi konular da yer almaktadır. Bu tür risklerin varlığı yapay zekâ sistemlerine olan güveni etkilemektedir. Şeffaflık yoluyla güven oluşturmak için kuruluşların hangi verileri topladıklarını, bu verilerin nasıl kullanıldığını ve sonuçların müşterileri nasıl etkilediğini açıkça belirtmeleri gerekir.

Muhasebecilik, genellikle hassas finansal ve finansal olmayan bilgileri içerir ve bu nedenle bu tür bilgilerin güvenliği büyük bir öneme sahiptir. ChatGPT'nin bu tür bilgileri kullanması hukuki ve etik sorunlara yol açabilir. Özellikle gizlilik ve güvenlik standartlarına uyulmaması durumunda ciddi sonuçlar doğabilir.

Zira yasal veya mali bilgi ve belgeler için yapay zekâ tarafından oluşturulan yanıtlara güvenmenin çok ciddi riskler içeren hatalara neden olduğu görülmüştür. Örneğin, iki avukat hukuki bir davaya ilişkin savunmalarını hazırlamak için ChatGPT'yi kullanmıştır. Verilerin yanıltıcı olduğu ortaya çıkınca avukatlar ve ilgili hukuk firması 5.000 dolar para cezasına çarptırılmıştır (Dean, 2023).

Sorumluluk ve sahiplik: ChatGPT ile ilgili bir diğer sorun da sağlanan verilere dayanarak karar vermektir kimin sorumlu olduğu hakkındadır. ChatGPT'yi programlayan muhasebeci mi yoksa yapay zekâ sisteminin kendisi midir? Karar verme sürecinde hatalar varsa bu hataların düzeltilmesinden kim sorumludur? ChatGPT'nin muhasebede kullanımında hesap verebilirliği ve şeffaflığı sağlamak için bu soruların ele alınması gerektiğine dikkat çekilmektedir (Mintz, 2023).

İşgücü kaybı (işsizlik): ChatGPT gibi yapay zekâ sistemlerinin muhasebe süreçlerinde kullanılması, muhasebecilerin işsiz kalması ile ilgili etik kaygıları da artırmaktadır. Bu kaygının diğer sektörlerde de yansıdığı görülmektedir. Örneğin ChatGPT gibi araçların stüdyolar ve yayıncılar tarafından yoğun şekilde kullanılması senaristler için de işsizlik kaybına neden olmakta ve risk oluşturmaktadır. Zira, geçtiğimiz aylarda ilginç bir gelişme yaşanmıştır. Amerika Yazarlar Birliği, Hollywood tarihinin en uzun soluklu tam 148 gün süren, işçi grevini gerçekleştirmiştir. Grev işe yaramış, yazarlar kendileri için bir koruma elde etmiş ve yapımcıların yapay zekâyı insanın yerine değil; ancak insanın tamamlayıcısı olarak kullanabilmeleri koşulu getirilmiştir (Tantekin, 2023).

Sınırlı konu anlayışı ve doğruluk sorunları: ChatGPT, genel bir dil modeli olduğu için muhasebe konu ve terimlerine yabancı olabilir. Bu durum, modelin verilen bilgileri tam olarak anlamamasına ve yanlış ya da eksik cevaplar vermesine neden olabilir. Muhasebe konularında kesin doğruluk ve hassasiyet gerektiği için bu tür hatalar ciddi sonuçlara veya yaptırımlara neden olabilir. ChatGPT'nin sınırlı bir konu anlayışına sahip olması muhasebe konularında derinlemesine analiz ve yorum yapmasını zorlaştırabilir. Model, genel bir bilgi düzeyine sahiptir. Bu nedenle spesifik muhasebe uygulamaları ve mevzuat hakkında detaylı ve doğrulanmış bilgi üretmeyebilir.

Muhasebeciler ve finans profesyonelleri, ChatGPT gibi modelleri kullanırken bu potansiyel zorlukları ve riskleri anlamalı ve her zaman doğruluklarını kontrol etmelidir. Bu tür modellerin destekleyici araçlar olarak kullanılması ve kesin finansal kararlar almadan önce uzman insan görüşlerinin alınması önemlidir.

Ön yargı: ChatGPT ayrıca geçmiş verilere ve kalıplara dayalı olarak belirli bilgilere veya bakış açılara karşı önyargılı olabilir. Bu nedenle alınacak kararların doğruluğunu ve güvenilirliğini artırmak için ilgili bilgilerin bu ön yargı ihtimali dikkate alınarak daha etkin şekilde test edilmesi gerekir.

Duygusal zekâ eksikliği (İnsan görüşü): ChatGPT gerçek insan duygularından yoksundur. Bu nedenle muhasebecilerin müşterileriyle kurmuş olduğu empati ve iletişim yetenekleriyle hizmet verme olanaklarına sahip değildir. Yine duygusal zekâ eksikliğinden dolayı ChatGPT zaman zaman önyargılı sonuçlar üretebilir.

## Sonuç

Literatürde, ChatGPT'nin belirlediği temaları destekleyen tespitler söz konusudur. Kullanılan versiyon itibarıyla Ekim 2021'e kadar öğrenilen bilgilere dayanmasına rağmen literatürdeki çalışmaların ağırlıklı olarak 2023 yılına ait olması dikkate değerdir.

ChatGPT'nin sorulara verdiği yanıtlara ne derece güvenilebileceği konusu literatürde sorgulanmaktadır. ChatGPT daha fazla öğrendikçe meslek mensuplarına daha fazla katkıda bulunacaktır. ChatGPT'nin muhasebe süreçlerinde bir araç olarak kullanılması gerektiği



unutulmamalıdır. Meslek mensuplarının alana hakimiyeti ölçüsünde yanıtılma olasılığının azalacağı düşünülmektedir. Mevzuat gibi sürekli güncellenen özellikli konulardaki sohbetlerde dikkatli olunması gerekir.

Çalışmada, ChatGPT tarafından belirlenen “tekrarlı işlerde otomasyon, veri analizi ve anlam yükleme, finansal raporlama, uygunluk ve denetim desteği, müşteri desteği ve iletişim, staj ve eğitim, maliyet azaltımı, artan oranlı karar desteği, risk yönetimi, sürekli öğrenme” temalarının 2023 yılında yapılan çalışmalarda yapılan tespitleri destekler nitelikte olduğu görülmüştür. Bu temalar ekseninde ChatGPT gibi yapay zekâ araçlarının kullanımının, muhasebe mesleğine ve muhasebecilere olumlu etkileri olduğu ancak kendine has olumsuzluk ve tuzaklar da bulundurduğu tespit edilmiştir.

“Robot” sözcüğü Çekçede “angarya”yı ifade eden “robota”dan gelmektedir. İnsan, vaktini gereksiz yere alan veya sıkıcı işleri robotlara verebilir; kendisi de böylelikle zihinsel veya yaşamda daha anlam vadeden işlere yönelebilecektir. Bu durum araştırmamızın “tekrarlı işlerde otomasyon” ile ilgili temasında vurgulanmakta olan angaryayı ve ChatGPT'nin bu konuda vereceği desteği uygun şekilde açıklamaktadır. Sonuç olarak, ChatGPT gibi yapay zekâ yazılımlarının sağladığı robotik desteğe sahip modern muhasebeci, bilgi yorumlayıcısı ve danışman haline gelecektir. Yapay zekâdan değer elde etmek için; liderlik kültürüne yatırım yapılabilir. Daha açık bir deyişle iş süreçlerinde yapay zekâ kullanımına öncülük ederek makinelerle (AI) çalışacak insanların istihdam edilmesi sağlanabilir. Bu da yapay zekâ kaynaklı işsizlik ile ilgili sorunun çözümüne katkı sunacaktır.

Elbette bunu yaparken büyük miktarlarda finansal ve finansal olmayan verinin analiz edilmesi ve anlamlı bir sonuca ulaşılması gerekmektedir. Bunun insan yerine yapay zekâ araçlarıyla daha kolay ve hızlı şekilde yapılması beklenmektedir. Öncelikle ChatGPT'nin muhasebenin temel çıktısı olan “finansal raporlama” olarak belirlenen temaya uygun olarak finansal verilerin analizinde kullanılması söz konusu olmaktadır. Nitekim yapay zekânın en yaygın kullanım örneklerinden bazılarının faturaların işlenmesi, finans mutabakatı ve iş liderlerinin doğal dili (ses) kullanarak soru sormasına ve aynı şekilde geri bildirim almasına olanak tanıyan sohbet robotları olduğu görülmüştür. Yapay zekânın bahsi geçen muhasebe ve iş süreçlerinde kullanımında başarılı olmak için etkili veri yönetimi gerekmektedir.

ChatGPT tarafından belirlenen bir diğer tema olan “veri analizi ve anlam yükleme” de araştırma bulgularına uygun olarak; tekrar eden işlerin otomasyonu sayesinde zamandan ve işgücünden önemli ölçüde tasarruf sağlanmış olacaktır. Bu noktada “maliyet azaltımı” temasına uygun bir sonuca ulaşılırken diğer yandan ilgili verilerin doğruluğu, güvenilirliği ve kullanılan bilgilerin uygunluğu söz konusu olmaktadır. Bu ise “Uygunluk ve Denetim Desteği” temasında vurgulanan bir başka husustur.

Ayrıca verilerin yapay zekâ sistemleri tarafından çeşitli kaynaklardan çekilerek işlenmesi süreçlerinin hatalı, hileli, sahte bilgiler içerebileceği hususları da göz önünde bulundurulmalıdır. Zira bu kaynaklardan elde edilen verilerle yapılacak analiz ve yorumların da hatalı olacağı unutulmamalıdır. Bu noktada “risk yönetimi” temasının dikkate alınması gerektiğini destekler nitelikte bulgulara ulaşılmıştır. Bu bağlamda muhasebe ve vergi uygulamaları bakımından yasal mevzuatın ciddi yaptırımları olacağından zaman ve işgücünden tasarruf sağlayan ChatGPT'den elde edilen bilginin kontrol edilerek, dikkatli şekilde kullanılması gerektiği anlaşılmıştır. Dolayısıyla ChatGPT'nin çeşitli manipülasyonlara ve halüsinasyonlara açık olması nedeniyle veri güvenliği, veri gizliliği gibi konularda etik problemlerin de ortaya çıkabileceği dikkate alınmalıdır.

“Müşteri desteği ve iletişim” temasının özellikle muhasebeciler için angarya olan robotik işlerden uzaklaşmasının sağlanması ve yapay zekâ araçlarıyla otomasyona devredilmesi noktasında önem kazanması dikkate değerdir. Zira yeni nesil muhasebeciler bu şekilde kazanacakları zamanı kendilerini geleceğe hazırlamak, müşterileri ile daha fazla iletişim kurma becerilerini geliştirmek amacıyla kullanacaklardır. Bu ise muhasebe mesleğinin geleceği için gerekli olan etik değerlere odaklanmayı ve müşteri ile arasında sağladığı güveni artırmanın en önemli yolu olacaktır.



“Staj ve eğitim” temasıyla ilgili bulguların; ChatGPT’nin muhasebe eğitimi ve stajında kullanılması süreçlerini inceleyen çalışmalar ile varılan bazı olumlu ve olumsuz yönleri tespit edilmiş ve ChatGPT’nin verileriyle uyumlu olduğu görülmüştür. Buna göre; öğrencilerin ödevlerini ChatGPT’ye sorarak yapmalarının, eğitime ve öğretimle hedeflenen başarıya zarar verdiği görülmüştür. Ancak eğitici kurumların ChatGPT kullanımını engellemeye çalışmak yerine eğitim sürecinde öğrencilere hız kazandırmak için kullanmanın yollarını öğretmek bilimsel başarının artırılması hedefine yönlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Zira ChatGPT’nin belirlediği “sürekli öğrenme” teması da araştırma sonuçlarına uygun olarak sürekli gelişen ve değişen iş süreçlerine bağlı olarak şekil alan muhasebe mesleğinin ve muhasebecilerin de sürekli eğitimlerinin önemini ve gerekliliğini ortaya koymaktadır.

İş süreçlerinin dijital ve yapay zekâ süreçlerine doğru kaymasını takiben muhasebe uygulamaları da yapay zekâ gibi teknolojilerin yoğun kullanıldığı alanlara doğru kaymaktadır. Bu nedenle eğitimlerde daha fazla uygulamaya yer verilmesi gerektiği ve müfredatlara daha fazla teknoloji ve uygulama içerikli ders eklenmesi gerektiği belirtilmiştir. Dolayısıyla artık geleneksel muhasebecilerin her geçen gün değişen teknolojiyle birlikte hızla değişen ve dönüşen yeni muhasebe süreçlerine adapte olması ve hızla kendilerini yenilemeleri gerekmektedir. Aksi halde işlerini kaybetme riskleri söz konusu olabilir. İşte bu noktada yeni teknolojilere göre yetenek setlerini güncelleyebilen yeni nesil muhasebecilerin yetişmesi gerektiği söylenebilir. Bu yetenek setleri arasında ilk akla gelen mühendislik yetenekleriyle bilgi teknolojileri, yapay zekâ teknolojileri, artırılmış gerçeklik, NFT, metaverse, IoT gibi sayısız teknolojiyi takip edebilen ve iş süreçlerini hızla bu teknolojilere göre adapte edebilen meslek mensuplarına ve muhasebecilere ihtiyaç olacaktır. Bu noktada ise tüm bu yetenek setlerini içine alan ve dünyada gelişen teknolojilerle birlikte yerleşmeye başlayan yeni bir muhasebe anlayışına kapı açan mali mühendislik ya da muhasebe mühendisliği kavramı muhasebeciler için gelenekselden yeni nesile geçerken bir model olarak dikkate alınabilir.

Böylece muhasebe mesleğinin yapay zekâ ChatGPT ve benzeri birçok teknolojiyi kullanarak daha sağlıklı analiz ve yorumlar yapabilmesi sonucu “artan oranlı karar desteği” şeklinde belirlenen temayı da içine alan bir uzmanlığa dönüşeceği öngörülmektedir. Elbette karar alma süreçlerinde ChatGPT’nin birtakım zorlukları ve riskleri nedeniyle dikkatli ve kontrollü bir şekilde kullanılması gereken ve nitelikli bilgiye sahip muhasebecilere zaman ve işgücünden maliyet avantajı sağlayacak yardımcı bir araç olduğu hususu dikkate alınmalıdır. Aksi halde ciddi yasal sonuçlar ve yaptırımlar söz konusu olabilecektir.

Yapay zekânın iş modellerine entegre edilmesi için süreçlerin tanımlanması ve dönüştürülmesi gerekir. Böyle bir dönüşüm zaman ve disiplin gerektirmektedir. Yapay zekânın ancak alanında uzman muhasebeciler ile işletmelere değer katması beklenmektedir. Bu nedenle teknoloji ve insan gücü arasında bir denge kurularak birlikte çalışmaları sağlanmalıdır. Zira muhasebe, son derece özgün ve güven esaslı olarak insani ilişkilere bağlı bir meslektir. Yapay zekâ destekli sistemler firmalara değerli bilgiler sunsa dahi, bir muhasebecinin sağladığı insani görüşün ve duygusal zekânın yerini tutamayacağı düşünülmektedir.

## Kaynakça

- Altundağ, S. (2023). Yapay zekâ ve otomasyonun muhasebe pratikleri üzerindeki etkisi: Akademik bir analiz ve yorum. Kılıçaslan, K., Güney, T., Ergun, T. (Ed.), Sosyal Bilimlerde Akademik Analiz ve Yorumlar içinde (s. 11-20). Gaziantep: Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub195>
- Alshurafat, H. (2023). The usefulness and challenges of chatbots for accounting professionals: Application on Chatgpt. *SSRN*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4345921>
- Askary, S., Abu-Ghazaleh, N., & Tahat, Y.A. (2018). Artificial intelligence and reliability of accounting information. 17th Conference on E-Business, E-services and E-society, Kuwait City, Kuwait, ss.315-324. Erişim adresi: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-02131-3\\_28](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-02131-3_28)
- Asti, N., & Myakin, D. (2023). 20'ün en iyi 2023 yapay zekâ sohbet robotu: ChatGPT ve alternatifler. <https://mpost.io/tr/best-ai-chatbots/>
- Beerbaum, D.D. (2023). Generative artificial intelligence (GAI) with ChatGPT for accounting - A business case. *SSRN*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4385651>
- Boritz, J.E. ve Stratopoulos, T.C. (2023). AI and the accounting profession: Views from industry and academia. *Journal of Information Systems*, 37(3), 1-9. <https://doi:10.2308/ISYS-2023-054>
- Burney, L., Church, K., Akpan, M., & Dell, S. (2023). ChatGPT and AI in accounting education and research. *Strategic Finance Magazine*, August 07. Erişim adresi: <https://www.sfmagazine.com/articles/2023/august/chatgpt-and-ai-in-accounting-education-and-research?pss=true>
- Çavuşoğlu, K. (2023). ChatGPT ile muhasebe üzerine sohbet. Ahi Evran III. International Conference on Scientific Research, May 3-4. Baku, Azerbaijan, ss. 352-362. Erişim adresi: [https://www.researchgate.net/publication/372336069\\_ChatGPT\\_ILE\\_MUHASEBE\\_UZERINE\\_SOHBET\\_CHAT\\_ON\\_ACCOUNTING\\_WITH\\_ChatGPT\\_Kursad\\_CAVUSOGLU](https://www.researchgate.net/publication/372336069_ChatGPT_ILE_MUHASEBE_UZERINE_SOHBET_CHAT_ON_ACCOUNTING_WITH_ChatGPT_Kursad_CAVUSOGLU)
- Centri Tech Pulse Series: The impact of ChatGPT and AI on the accounting profession. Erişim adresi: <https://www.nctech.org/resources/blog/2023/june-guest-blog-centricconsulting.html>
- Cheng, X.J., Dunn, R., Holt, T., Inger, K., Jenkins, J.G., Jones, J., ... & Wood, D.A. (2023). Artificial intelligence's capabilities, limitations, and impact on accounting education: Investigating ChatGPT's performance on educational accounting cases. *SSRN*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4431202>
- Coman, D.M., State, V., Voinea, M.C., & Cucui, G. (2023). Impacts of chatbots on the accounting service industry. *AGORA International Journal of Economical Sciences*, 1, 1-13. <https://doi:10.15837/aijes.v17i1.5756>
- Dean, C. (2023). A law firm was fined \$5,000 after one of its lawyers used ChatGPT to write a court brief riddled with fake case references. Erişim adresi: <https://www.businessinsider.com/chatgpt-generative-ai-law-firm-fined-fake-cases-citations-legal-2023-6>
- Dickson, D. (2023). AI in accounting: Promises and reality on the new frontier. Erişim adresi: <https://www.accountingtoday.com/opinion/ai-in-accounting-promises-and-reality-on-the-new-frontier>
- Emett, S. A., Eulerich, M., Lipinski, E., Prien, N., & Wood, D. A. (2023). Leveraging ChatGPT for enhancing the internal audit process - A real-world example from a large multinational company. *SSRN*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4514238>
- Eulerich, M., & Wood, D.A. (2023). A demonstration of how ChatGPT can be used in the internal auditing process. *SSRN*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4519583>
- Fotoh, L.E., & Mugwira T. (2023). The use of ChatGPT in external audits: Implications and future research. *SSRN*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4453835>
- Haugh, J.R. (2023). Is AI a threat or helper? Let's chat about it. *Pennsylvania CPA Journal*. 94(2), 14-15. Erişim adresi: <https://www.proquest.com/docview/2827745983?sourcetype=Trade%20Journals>

- Gabriella Norén, G., & Alldén, S. (2023). The development of artificial intelligence (AI) within the management accounting and control profession. (Degree Project). Umea University. Erişim adresi: <http://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://umu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1772719/FULLTEXT01.pdf>.
- Gaetano, C. (2023). Large firms see more promise in ChatGPT's future than in its present. Erişim adresi: <https://www.accountingtoday.com/news/large-accounting-firms-see-promise-in-chatgpts-future-but-less-in-its-present>
- Gaetano, C. (2023). Smaller firms curious, cautious about ChatGPT. Erişim adresi: <https://www.accountingtoday.com/news/smaller-firms-curious-and-cautious-about-chatgpt-at-firms>
- Gu, H., Schreyer, M., Moffitt, K., & Vasarhelyi, M.A. (2023). Artificial intelligence co-piloted auditing. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4444763>
- Infoset, (2021). Sohbet robotları nasıl çalışır? Sohbet robotu mimarilerine genel bakış. Erişim adresi: <https://infoset.app/blog/tr/sohbet-robotlari-nasil-calisir/>
- Johnson, S. J. (2023). Will AI and automation replace or assist accountants. Erişim adresi: <https://huskiecommons.lib.niu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2457&context=studentengagement-honorscapstones>
- Khalifeh, T, (2023). Accounting in the age of generative AI. Erişim adresi: <https://www.sfmagazine.com/articles/2023/october/accounting-in-the-age-of-generative-ai?pssso=true>
- Kraft, C. (2023). ChatGPT, can you help me? *Journal of Government Financial Management*, 72(3), 32-37. Erişim adresi: <https://www.agacgfm.org/Publications/Journal/JournalArchives.aspx>
- Küçükler, M. (2023). Muhasebede yapay zekâ uygulamaları: ChatGPT'nin muhasebe sınavı. *Firat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 33(2), 875-888. <https://doi.org/10.18069/firatsbed.1289885>
- Lee, R. (2023). ChatGPT and generative AI: A tax professional's savior or nemesis? Erişim adresi: <https://www.accountingtoday.com/opinion/chatgpt-and-generative-ai-a-tax-professionals-savior-or-nemesis>
- Marhaiza, I., Akilah, A., Norhaiza, K., & Suhaimi, S. (2023). Artificial intelligence diffusion among accountants in Malaysian listed companies. *AIP Conference Proceedings*, 2608(1). <https://doi.org/10.1063/5.0130890>
- McGee, R. W. (2023). Will ChatGPT destroy the accounting profession? ChatGPT replies. Working Paper, March 24. SSRN. Erişim adresi: <https://ssrn.com/abstract=4431100>
- Mintz, S. (2023, Haziran 6). Challenges of using ChatGPT in the accounting profession. LinkedIn. Erişim Adresi: <https://www.linkedin.com/pulse/challenges-using-chatgpt-accounting-profession-steven/>
- Murphy, B., Feeney, O., Rosati, P., & Lynn, T.G. (2023). Exploring accounting and AI using topic modelling. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4516765>
- Salvagno, M., Taccone, F.S., & Gerli, A.G. (2023). Can artificial intelligence help for scientific writing? *Critical Care*. <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04380-2>
- Şentürk, Ö. (2023). İç denetim faaliyetlerinde yapay zekâdan beklentiler: ChatGPT uygulaması örneği. *TİDE AcademIA Research*, 4(2), 51-82. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/tide/issue/77402/1269814>
- Shaji, G., Hovan, G., & Gabrio M. (2023). A review of Chatgpt AI's impact on several business sectors. *Partners Universal International Innovation Journal*, 1(1), 9-23. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.7644359>
- Smith, H. (2023). ChatGPT in practice. Erişim Adresi: <https://www.acuitymag.com/technology/chatgpt-in-practice>
- Smith, S.S. (2023). The role of AI in accounting education. Erişim Adresi: <https://www.accountingtoday.com/opinion/the-role-of-ai-in-accounting-education>

- Stats, J. (2023). I have it rewrite a lot of the things I write. *Journal of Accountancy*, 235(5), 14-15. Erişim adresi: <https://www.journalofaccountancy.com/issues/2023/may.html>
- Tantekin, D. Ö. (2023, Kasım 19). [Post]. LinkedIn. Erişim adresi: [https://www.linkedin.com/posts/damlatantekin\\_nas%C4%B1lyazmal%C4%B1-activity-6866622410733498368-6G-Y/?originalSubdomain=tr](https://www.linkedin.com/posts/damlatantekin_nas%C4%B1lyazmal%C4%B1-activity-6866622410733498368-6G-Y/?originalSubdomain=tr)
- Taylor, S., & Keselj, V. (2023). Don't worry accountants, ChatGPT won't be taking your job...Yet. The 36th Canadian Conference on Artificial Intelligence. Erişim adresi: <https://vlado.ca/papers/cai23s.pdf>
- Varol, N. (2023). Dijital dönüşüm ve yapay zekâ: Muhasebenin ve denetimin geleceği. *Denetim ve Güvence Hizmetleri Dergisi*, 3(2), 162-184. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/audas/issue/79262/1247510>
- Vasarhelyi, M.A., Moffitt, K.V., Stewart, T., & Sunderland, D. (2023). Large language models: An emerging technology in accounting. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 20(2), 1-10. <https://doi:10.2308/JETA-2023-047>
- Walters, K. (2023). The red queen and the future of accounting firms. Erişim adresi: <https://www.accountingtoday.com/opinion/the-red-queen-and-the-future-of-accounting-firms>
- Wood, D.A., Achhpilia, M.P., Adams, M.T., Aghazadeh, S., Akinyele, K., Akpan, M. ... & Zoet, E. (2023). The ChatGPT artificial intelligence chatbot: How well does it answer accounting assessment questions? *Issues in Accounting Education*, 38(4), 1-28. <https://doi:10.2308/issues-2023-013>
- Wu, T., Shizhu H., Jingping L., Siqi S., Kang L., Qing-Long H., & Yang T. (2023). A brief overview of ChatGPT: The history, status quo and potential future development. *IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica*, 10(5), 1122-1136. <https://doi:10.1109/JAS.2023.123618>
- Zadorozhnyi, Z.M., Muravskiy, V., Muravskiy, V., Shevchuk, A., Pochynok, N., & Majda, M. (2023). Application of chatbots with artificial intelligence in accounting. 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Wrocław, Poland, 196-200. <https://doi:10.1109/ACIT58437.2023.10275395>

# HİTİT SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ

## Hitit Journal of Social Sciences

e-ISSN: 2757-7949

Cilt | Volume: 17 • Sayı | Number: ICAFR23

Mart | March 2024

10. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi Özel Sayısı  
10<sup>th</sup> International Congress on Accounting and Finance Research (ICAFR23)

## Denetim Ücreti Üzerinde Etkili Olan Faktörler: Borsa İstanbul İmalat Sektöründe Bir Araştırma

Factors Affecting the Audit Fee: A Research in Borsa Istanbul Manufacturing Sector

**Işık ALTUNAL**

**Corresponding Author | Sorumlu Yazar**

Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof.

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler  
Fakültesi, İşletme Bölümü, Kütahya, Türkiye

Kütahya Dumlupınar University, University, Faculty of Economics  
and Administration Sciences, Department of Business  
Administration, Kütahya, Türkiye

[isik.altunal@dpu.edu.tr](mailto:isik.altunal@dpu.edu.tr)

<https://orcid.org/0000-0003-0659-3591>

**Zafer Cemre ALTAY**

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü,  
İşletme Bölümü, Kütahya, Türkiye

Kütahya Dumlupınar University, Graduate School, Department of  
Business Administration, Kütahya, Türkiye

[zafercemre@yahoo.com](mailto:zafercemre@yahoo.com)

<https://orcid.org/0000-0003-0593-6791>

### Makale Bilgisi | Article Information

**Makale Türü | Article Type:** Araştırma Makalesi | Research Article

**Geliş Tarihi | Received:** 16.11.2023

**Kabul Tarihi | Accepted:** 22.02.2024

**Yayın Tarihi | Published:** 14.03.2024

### Atıf | Cite As

Altunal, I., & Altay, Z.C. (2024). Denetim Ücreti Üzerinde Etkili Olan Faktörler: Borsa İstanbul İmalat Sektöründe Bir Araştırma. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(ICAFR Özel Sayısı), 111-127. <https://doi.org/10.17218/hititsbd.1391538>

**Yazar Katkıları:** %55-%45

**Değerlendirme:** Bu makalenin ön incelemesi iki iç hakem (editörler - yayın kurulu üyeleri) içerik incelemesi ise iki dış hakem tarafından çift taraflı kör hakemlik modeliyle incelendi. Benzerlik taraması yapılarak (Turnitin) intihal içermediği teyit edildi.

**Etik Beyan:** Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

**Etik Bildirim:** husbededitor@hitit.edu.tr  
<https://dergipark.org.tr/pub/hititsbd>

**Çıkar Çatışması:** Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

**Finansman:** Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.

**Telif Hakkı & Lisans:** Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmalarını CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

**Author Contributions:** %55-%45

**Review:** Single anonymized - Two Internal (Editorial board members) and Double anonymized - Two External Double-blind Peer Review  
It was confirmed that it did not contain plagiarism by similarity scanning (Turnitin).

**Ethical Statement:** It is declared that scientific and ethical principles have been followed while conducting and writing this study and that all the sources used have been properly cited.

**Complaints:** husbededitor@hitit.edu.tr -  
<https://dergipark.org.tr/pub/hititsbd>

**Conflicts of Interest:** The author(s) has no conflict of interest to declare.

**Grant Support:** The author(s) acknowledge that they received no external funding to support this research.

**Copyright & License:** Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the CC BY-NC 4.0.

## Factors Affecting the Audit Fee: A Research in Borsa Istanbul Manufacturing Sector\*

### Abstract

The aim of the study is to determine the factors affecting the audit fee. Audit fee is an element of audit quality indicators and represents the reward for the time and effort spent in the audit. Therefore, the audit fee was also considered as an indicator representing the audit effort and the problem of the study was determined. In the study, with the question "What are the factors underlying the audit effort?", 480 firm-years of 160 companies traded uninterruptedly in the BIST Manufacturing Sector for the 2020, 2021 and 2022 periods were examined and an independent audit fee was taken into account to represent the audit effort. Thus, it is aimed to obtain information about the labor and effort spent on the items audited in the study. Since audit fees in our country have started to be announced as of 2021, little work has been done in the literature. Therefore, it is thought that the study will contribute to the literature.

In the study, the natural logarithm of the independent audit fee was taken as the dependent variable, and proxy variables were determined for the independent variables in accordance with the literature. Accordingly, the independent variables created in the study are variables representing the client company size, company complexity, natural risk, profitability rates, financial failure variables, value increases and decreases and debt ratios. Since the 2020 data for independent audit fees was included comparatively in the 2021 financial statements, it could be included in the research. Data for 2023 couldn't be obtained because it hadn't yet been published at the time of the study. Panel data analysis was tried to be performed with data small horizontal cross-section and results were interpreted. The short time series constitutes the limitation of the study. Another limitation is that non-audited incomes isn't included in the study.

Looking at the descriptive statistics of the variables included in the study, it is seen that the Altman Z score is 6.88 in 2020, 6.38 in 2021 and 6.13 in 2022. Considering that the Altman Z score financial success criterion should be 2.99 and above, it is concluded that the businesses are financially successful. Another noteworthy issue is the export rate taken to represent the complexity of the company. While the export rate was 5.16 on average in 2020, it is seen to be 0.28 on average in 2021 and 2022. Therefore, it was concluded that there was a serious loss in the export rate during and after the pandemic, and companies turned more to the domestic market. Finally, it is seen that the average cash flows provided by operations are -0.02 in 2020. It is understood that companies in the manufacturing sector experienced cash insufficiency during the pandemic period. No unusual situation was found in other variables.

After interpreting the descriptive statistical results in the study, unit and fixed effect assumptions for panel data analysis were examined and after applying deviation tests from the assumptions, it was concluded that the analysis that best suits the data of the study was the Driscoll - Kraay estimator. As a result of the panel data analysis using the Driscoll-Kraay estimator, it was concluded that the auditor demands higher fees from companies with high return on assets, demands more audit fees from businesses with large total assets (balance sheet) and makes more audit efforts for these businesses. However, no significant relationship was found with the number of foreign partnerships (subsidiaries) and the total number of subsidiaries formed to represent the complexity of the company. It has been concluded that the factor that has the most impact on the audit fee is the status of being audited by the big four companies. Accordingly, it was concluded that while local audit firms received the lowest audit fee, the big4 audit firms received the highest audit fee. Another result of the study is that other comprehensive income items whose amount is determined more subjectively, have a negative impact on the audit fee. It was concluded that auditors did not make much effort on other comprehensive income items. The reason for this is thought to be that the audited companies benefit from expert valuation companies when accounting for items that represent unrealized income, such as gains from appreciation. It was envisaged that the auditors accepted that the totals recognized as a result of the valuation process carried out by expert audit companies was correct and therefore they did not make much effort in the audit.

**Keywords:** Independent Audit, Audit Quality, Audit Fee, Audit Effort

\* This study is a revised version of the paper presented at the 10th International Congress on Accounting and Finance Research (ICARF'23) organized by Hitit University between September 14-16, 2023.



## Denetim Ücreti Üzerinde Etkili Olan Faktörler: Borsa İstanbul İmalat Sektöründe Bir Araştırma\*\*

### Öz

Çalışmanın amacı denetim ücreti üzerinde etkili olan faktörleri tespit etmektir. Denetim ücreti denetim kalite göstergelerinin bir unsuru olup, denetimde harcanan zaman ve emeğin karşılığını ifade etmektedir. Bu nedenle denetim ücreti denetim çabasını temsil eden bir gösterge olarak da dikkate alınmış ve çalışmanın problemi belirlenmiştir. Çalışmada “denetim çabası altında yatan faktörler nelerdir?” sorusundan hareketle 2020, 2021 ve 2022 dönemi için BIST İmalat Sektöründe kesintisiz işlem gören 160 şirkete ait 480 firma-yılı incelenmiş ve denetim çabasını temsilen bağımsız denetim ücreti alınmıştır. Bu sayede çalışmada denetlenen kalemler üzerinde harcanan çaba ve emek hakkında bilgi sahibi olunması amaçlanmaktadır. Ülkemizde denetim ücretlerinin 2021 yılından itibaren açıklanmaya başlanmasından ötürü literatürde az çalışma yapılabilmektedir. Bu nedenle çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmada bağımlı değişken olarak bağımsız denetim ücretinin doğal logaritması alınmış, bağımsız değişkenler için literatüre uygun olarak vekil değişkenler belirlenmiştir. Buna göre çalışmada oluşturulan bağımsız değişkenler denetlenen firma büyüklüğü, firma karmaşıklığı, doğal risk, karlılık oranları, finansal başarısızlık değişkenleri, değer artış ve azalışları ve borçluluk oranlarını temsil eden değişkenlerdir. Bağımsız denetim ücretlerine yönelik 2020 yılı verisi 2021 yılı mali tablolarında karşılaştırmalı olarak yer aldığından, araştırma kapsamına alınabilmektedir. 2023 yılı verileri ise çalışmanın yapıldığı dönemde henüz yayınlanmadığından ötürü temin edilememiştir. Yatay kesiti az olan verilerle panel veri analizi yapılmaya çalışılmış ve sonuçlar yorumlanmıştır. Zaman serisinin az olması çalışmanın kısıtlı oluşturmaktadır. Çalışmanın bir diğer kısıtı ise denetim dışı gelirlerin çalışmaya dâhil edilmemesi olmasıdır.

Çalışmada yer alan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklere bakıldığında, Altman Z skorunun 2020 yılında 6,88, 2021 yılında 6,38 ve 2022 yılında 6,13 olduğu görülmektedir. Altman Z skoru finansal başarı kriteri 2,99 ve üstü olması gereği dikkate alındığında, işletmelerin finansal açıdan başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Diğer dikkati çeken husus ise firma karmaşıklığını temsilen alınan ihracat oranıdır. İhracat oranı 2020 yılında ortalama 5,16 iken, 2021 ve 2022 yılında ortalama 0,28 olduğu görülmektedir. Bu nedenle pandemi sırasında ve sonrasında ihracat oranında çok ciddi kayıp olduğu görülmüş ve firmaların daha çok iç piyasaya yöneldiği sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak faaliyetlerden sağlanan nakit akışlarında bu oranın 2020 yılında ortalama -0,02 olduğu görülmektedir. İmalat sektöründeki firmaların pandemi sürecinde nakit yetersizliği yaşadığı anlaşılmaktadır. Diğer değişkenlerde olağan dışı bir duruma rastlanmamıştır.

Çalışmada tanımlayıcı istatistik sonuçları yorumlandıktan sonra panel veri analizine yönelik birim ve sabit etki varsayımları incelenmiş ve varsayımlardan sapma testleri uygulandıktan sonra çalışmanın verilerine en uygun olan analizin Driscoll - Kraay tahmincisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Driscoll-Kraay tahmincisi kullanılarak yapılan panel veri analizi sonucunda özetle denetçinin, varlık karlılığı yüksek olan firmalardan daha yüksek ücret talep ettiği, toplam varlıkları (bilançosu) büyük olan işletmelerden daha fazla denetim ücreti talep ettiği ve bu işletmeler için daha fazla denetim çabası gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak firmanın karmaşıklığını temsilen oluşturulan yabancı ortaklık (iştirak) sayısı ve toplam iştirak sayısı ile anlamlı bir ilişkiye ulaşılamamıştır. Denetim ücreti üzerinde en çok etkili olan unsurun ise dört büyüklerle denetlenme durumunun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre en düşük ücreti yerel denetim firmaları alırken, en yüksek ücreti dört büyük denetim firmalarının aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın bir diğer sonucu ise değer artışı gibi tutarı daha subjektif belirlenen diğer kapsamlı gelir kaleminin denetim ücretini negatif etkilediğidir. Denetçilerin diğer kapsamlı gelir kalemleri üzerinde fazla bir çaba göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun nedeni olarak denetlenen firmaların değer artış kazançları gibi gerçekleşmemiş gelirleri ifade eden kalemleri muhasebeleştirirken uzman değerlendirme şirketlerinden yararlanmaları olarak düşünülmektedir. Denetçilerin uzman denetim şirketlerinin yaptığı değerlendirme işlemi sonucunda muhasebeleştirilen tutarın doğru olduğunu kabul ettiği ve bu nedenle denetimde fazla çaba göstermedikleri öngörülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Bağımsız Denetim, Denetim Kalitesi, Denetim Ücreti, Denetim Çabası

\*\* Bu çalışma 14-16 Eylül 2023 tarihleri arasında Hitit Üniversitesi tarafından düzenlenen 10. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi’nde sunulan bildirinin gözden geçirilmiş halidir.

## Giriş

Ekonomik faaliyetlerin gelişim göstermesi denetim işlemlerinin de karmaşık bir yapıya sahip olmasına, bilgilerin artması ile birlikte söz konusu bilgileri oluşturan kişilerin taraflı davranışları da bilgilerin güvenilirliğinin sorgulanmasına neden olmaktadır (Selimoğlu, 2008, s.1). Denetim faaliyeti işletme yönetiminin bir fonksiyonu olmakla birlikte muhasebenin de bir fonksiyonu niteliğindedir. Denetim faaliyeti, işletmelerin ekonomik faaliyetleri ve işletmede gerçekleşen olayların önceden belirlenmiş yasal düzenlemelere ve etik değerlere uygunluğunu kontrol etmek ve ilgili kurumlara raporlamak amacıyla gerçekleştirilen bir faaliyet olmaktadır (Yakar, 2015, s.252). Denetçinin, denetime tabi olan işletmenin muhasebe sisteminde yer alan bir hata veya ihlali tespit etme ihtimali ise denetçinin bilgi, birikim ve tecrübesine, yeteneklerine, denetim sürecinde uygulamış olduğu prosedürler ve örnekleme derecesi gibi unsurlara bağlı olarak değişkenlik göstermektedir (DeAngelo, 1981, s.184). Denetim kalitesi, denetime tabi olan işletmenin finansal tablolarına ilişkin olarak uygun şekilde karar vermek ve tüm işlemleri objektif bir şekilde ilgili kanıtlarla destekleyerek ortaya çıkarmaktır. Bu bağlamda denetim kalitesi denetçinin bağımsız, güvenilir, uygun ve yeterli kanıtlar ile destekleyerek oluşturmuş olduğu denetim raporlarına bağlı olmaktadır (Eroğlu, 2017, s.903). Denetim literatürü incelendiğinde denetimle ilgili birçok denetim kalite göstergesi yer almaktadır. Bu göstergeler denetçi açısından ve denetim firması açısından ayrılabilir. Denetçinin uzmanlığı, denetçiye verilen etik eğitimler, denetçi görüşü, örgüt kültürü, iç kontrol sistemi ve iç denetim, denetlenen firmanın büyüklüğü, rotasyon ve denetim ücreti gibi unsurlar denetim kalite göstergelerinden bazılarıdır. Denetçiler açısından düşünüldüğünde müşteri işletmenin karmaşık bir yapıya sahip olması, denetlenen kalem tutarlarının çok büyük olması, işlem hacminin fazla olması, değerlendirme artışı gibi uzmanlık gerektiren unsurların fazlalığı gibi nedenler denetim çabasını ve dolayısıyla bağımsız denetim ücretini artırması beklenmektedir. Çalışmada “denetim çabası altında yatan faktörler nelerdir?” sorusuna cevap aranacaktır. Çalışma sorusuna cevap bulabilmek adına denetim çabasını temsilen bağımsız denetim ücreti dikkate alınmıştır. Denetim ücreti aynı zamanda denetim kalite göstergelerinden birisi olarak da kabul edilmektedir. Literatürdeki çalışmalardan yola çıkarak işletmenin karmaşık yapısını, büyüklüğünü vb. diğer değişkenleri temsil eden Proxy/vekil değişkenler belirlenmiştir. Borsa İstanbul İmalat sektörünün alındığı çalışmada 2020, 2021 ve 2022 yılı yıllık verileri çalışmaya dâhil edilmiş ve panel veri analiziyle sonuçlar yorumlanmıştır. Çıkan sonuçlara göre denetim ücreti üzerinde etkili olan en önemli unsurun dört büyükle denetlenme durumu olduğu, onu bilanço (aktif) büyüklüğünün takip ettiği görülmüştür. Denetim ücretini etkileyen üçüncü önemli unsur ise varlık karlılığı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlar beklenen bir durumdur. Ancak beklenenin aksine gerçeğe uygun değer hiyerarşisinde ikinci ve üçüncü seviyede yer alan ve hesaplanması daha çok muhasebe politikalarına göre değişebilen diğer kapsamlı gelir kalemlerinin denetim ücretini azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Firma karmaşıklığını temsil eden iştirak sayılarıyla anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.

## 1. Literatür Taraması

Denetim ücreti üzerinde etkili olan faktörlere yönelik uluslararası literatürde birçok çalışma yapılmıştır. Ülkemizde ise denetim ücreti 2021 yılında açıklanmaya başlanmış ve bu nedenle denetim ücreti üzerinde çok daha az çalışmalar yapılabilmektedir. Uluslararası literatürde denetim ücretinin belirleyicilerine yönelik ilk yapılan çalışma Simunic (1980) çalışmasına aittir. Simunic (1980) çalışmasında denetim ücretlerinin belirlenmesinde etkili olan faktörleri incelemiştir. 1977 yılında ABD’de işlem gören 397 firma üzerinde yapılan analize göre denetlenen firmanın faaliyetlerinin karmaşıklığı, yaygın şube sayısı ve yabancı para işlemleri düzeyinin denetim ücretlerinin belirlenmesinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Uluslararası literatürde denetim ücreti üzerinde etkili olan faktörlere yönelik önemli kabul edilen bazı çalışmalar aşağıdaki gibidir.

Ramzy (1988) doktora tez çalışmasında denetim ücreti üzerinde etkili olan faktörleri tespit edebilmek amacıyla denetim firmalarına anket göndermiştir. Denetim ücreti üzerinde etkili olan faktörler büyüklük, karmaşıklık ve diğer olarak kategori edilmiştir. Çalışmanın sonucunda işletmenin büyüklüğünün (toplam işçilik maliyetleri, ciro büyüklüğü, kredi büyüklüğü, borçluluk) ve karmaşıklığı (iştirak sayısı, faaliyette bulunulan ülke sayısı) denetim ücretinin ana belirleyicisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada müşteri firmanın iç kontrol sistemi eksikliği, denetim firmalarının rekabet yoğunluğu, denetim riskinin denetim ücretleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu, iştirak sayısı, borçluluk faktörü ve toplam işçilik maliyetlerinin ise denetim ücreti üzerinde en önemli faktörler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Chan ve diğerleri (1993) çalışmasında İngiltere borsasına kayıtlı şirketlerin denetim ücretini etkileyen faktörleri araştırmıştır. Dört büyük denetim firmasındaki ortaklarla yarı yapılandırılmış görüşmeler yapmış ve örneklem kapsamındaki şirket verilerini kullanarak çok değişkenli analiz yoluyla test etmiştir. Sonuç itibarıyla denetim ücreti modelinde, denetim ücretini etkileyen faktörler olarak denetlenen firmanın büyüklüğü, özsermaye karlılığı, bağlı ortaklık sayısı, denetim raporu tarihi ile bilanço günü arasındaki süre, denetim firmasının büyüklüğü ve müşteri firmanın sahiplik yapısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Zhang ve Myrteza (1996) çalışmasında Avustralya'da denetim ücretlerini belirleyen faktörleri araştırmıştır. Çalışmada, müşteri firmanın büyüklüğü, denetim karmaşıklığı, denetim süresi, denetim kalitesi ve denetim riski gibi faktörlerin denetim ücreti üzerinde etkili olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca çalışmada, müşteri firma büyüklüğünün denetim ücretlerini açıklamada en önemli faktör olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Hay ve diğerleri (2006) çalışmasında denetim ücreti üzerinde etkili olan faktörlere yönelik son 25 yıldaki tüm çalışmaları içeren bir meta analizi yapmıştır. Çalışmanın sonucunda denetim ücretleri üzerinde etkili olan faktörler arasında şirket büyüklüğü, iç kontrol, şirket sahipliği, denetçi kalitesi, denetim dışı hizmetler, kaldıraç ve denetim görüşünün farklı etkilere sahip olabileceğini ve bazı durumlarda tutarsız sonuçlar elde edildiğini tespit etmiştir.

Naser ve Nuseibeh (2007) çalışmasında Ürdün'de faaliyet gösteren firmaların denetim ücretleri üzerinde etkili olan faktörleri araştırmıştır. Çalışmanın sonucunda şirketin büyüklüğü, denetim firmasının büyüklüğü, müşteri firmanın faaliyet gösterdiği sektör, müşteri firmanın karmaşıklık derecesi ve riskinin denetim ücretlerinin temel belirleyicisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak müşteri firmasının karlılığı, denetim raporu ile bilanço tarihi arasındaki zaman gecikmesi gibi değişkenler denetim ücretleri üzerinde etkili olmadığını tespit etmiştir.

Hogan ve Wilkins, (2008) çalışmasında iç kontrol eksikliklerinin denetime ve dolayısıyla denetim ücretine olan etkisini araştırmıştır. Çalışmada iç kontrol eksiklikleri olan şirketlerin denetim ücretlerinin daha yüksek olduğu ve iç kontrol sorunlarının düzeyi arttıkça denetim ücretlerinin daha da yükseldiğini tespit etmiştir.

Huang ve diğerleri (2016) çalışmasında denetim firmaları arasında rekabetin yoğun olduğu Çin'de, rekabetin denetim kalitesi ve denetim ücretleri üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmanın sonucunda denetim firmalarının birbirleriyle rekabet düzeyi arttıkça denetim ücretlerinin ve müşteri firmalarının kar kalitesinin arttığı, denetim görüşlerinde değişikliğe gidilmediği, aynı zamanda denetim firmaları arasında rekabet düzeyi arttıkça denetim hatalarının azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç itibarıyla denetim firmaları arasındaki rekabet düzeyi arttıkça denetim ücretinin arttığı ve denetim kalitesinin iyileştiği sonucuna varmıştır.

Wu (2020) çalışmasında, Şenzen Borsası'nda işlem gören firmaların denetim ücretini etkileyen faktörleri araştırmıştır. Çalışmada öncelikle denetim şirketinin büyüklüğü, müşteri şirketin aktif

büyüklüğü, karlılığı ve müşteri şirketin riskinin denetim ücretlerini artırdığı, müşteri firmanın faaliyet gösterdiği sektörün ise denetim ücretleri üzerinde etkili olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Ülkemizde yapılan denetim ücretine yönelik çalışmalara bakıldığında henüz yeni denebilecek düzeydedir.

Erdoğan ve Kutay (2016) çalışmasında Türkiye’de faaliyet gösteren bağımsız denetim firmalarının bağımsız denetimden elde ettikleri gelirler ile bağımsız denetimin kalitesiyle ilişkilendirilen denetim firmalarının karakteristik özelliklerinin etkisini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda denetim firmalarının büyüklüğünün, deneyiminin, teknolojik altyapısının ve müşteri portföyünün bağımsız denetim gelirleri üzerinde olumlu etki oluşturmasına karşın, diğer karakteristik özelliklerin bağımsız denetim gelirleri üzerinde herhangi bir etki oluşturmadığını tespit edilmiştir.

Sakin ve Türk (2019) çalışmasında bağımsız denetim firmalarının özelliklerinin ve denetim gelirlerinin bağımsız denetim kalitesi üzerindeki etkisini incelemiştir. Türkiye’de 2017 yılında faaliyet gösteren 73 bağımsız denetim kuruluşunun şeffaflık raporları üzerinde yapılan çalışmaya göre faaliyet yılı, sorumlu denetçi sayısı ve denetimi yapılan KAYİK sayısının bağımsız denetim gelirlerini pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Acar (2021) çalışmasında BIST 100 endeksinde işlem gören firmaların aldıkları bağımsız denetim ücretlerini etkileyen faktörleri araştırmıştır. Çalışma kapsamında denetim ücretlerini etkileyen unsur olarak denetlenen firmaya ve denetçi firmaya ait özellikler ile türev araç kullanımını incelemiştir. Çalışmanın sonucunda denetlenen firma büyüklüğü, türev araç tutarı ve kapsamlı gelir tutarı ile denetim ücretlerini artırdığını tespit etmiştir.

Terzi ve Kıymetli Şen (2022) çalışmalarında gerçeğe uygun değer ile ölçülen varlıklar ile denetim ücreti arasındaki ilişkiyi tespit etmeye çalışmıştır. Çalışmanın sonucunda 2. ve 3. Seviye ölçülen varlıklar ile denetim ücreti arasında negatif bir ilişki olduğu seviye 2 ve 3 ile ölçülen varlıkların toplam aktif içindeki oranı artıkça denetim ücretinin düştüğü yönünde bir sonuca ulaşmıştır. Borsa İstanbul’da işlem gören şirketlerin 2. ve 3. seviye varlıklarını daha çok yatırım amaçlı gayrimenkuller oluşturduğu ve SPK düzenlemeleri sonucunda yatırım amaçlı gayrimenkullerin değerlemesinin SPK tarafından yetkilendirilen değerlendirme uzmanları tarafından yapıldığı ve bu durumun 2. ve 3. Seviye varlıklara ait tahmin ve varsayımlardaki denetim riskini azalttığını ifade etmişlerdir.

Süzan (2023) yüksek lisans tez çalışmasında denetim ücretinin belirleyicilerini araştırmıştır. 2020 ve 2021 yıllarına ait yayınlanan denetim ücreti üzerinde kurulan modelde bağımsız değişken olarak aktif büyüklük, kaldıraç oranı, aktif karlılık oranı, aktiflerdeki artış oranı, firma yaşı, dört büyük denetim firması ile denetlenme durumu, denetçi cinsiyeti, denetçi eğitim düzeyi, denetçinin deneyim süresi, denetlenen firma ile ilişki süresi, denetçinin bir yılda denetlediği firma sayısı ve denetim firmasının yaşı belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda denetlenen firmanın aktif büyüklüğü, dört büyük denetim firması ile denetlenme durumu, denetimi gerçekleştiren denetçinin kadın olması ve denetim firmasının yaşı ile denetim ücreti arasında pozitif bir ilişki, denetlenen firmanın kaldıraç oranı, denetlenen firmanın yaşı, denetlenen firma ile denetim firması arasındaki ilişki süresi ve denetçinin aynı yıl denetlediği firma sayısı ile denetim ücreti arasında negatif yönlü bir ilişki tespit etmiştir.

Terzi ve Kıymetli Şen (2023) çalışmasında denetim ücretleri ile denetim komitesi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 2020 ve 2021 yıllarında işlem gören 205 firma üzerinde yaptığı çalışmanın sonucunda denetim ücretleri ile iktisadi ve idari bilimler alanında eğitimini tamamlamış kadın denetim komitesi üyesi arasında pozitif bir ilişki tespit etmiştir.

## 2. Araştırmanın Yöntemi ve Hipotezleri

Çalışmanın amacı Borsa İstanbul İmalat sektörüne kayıtlı işletmelerin denetim ücretlerini etkileyen faktörleri tespit etmektir. Denetim sürecinde ve özellikle denetim maliyetlerinin belirlenmesinde en

gözlemlenebilir etken denetimdeki zaman ve emektir (Acar, 2021, s. 368). Çalışmada denetimde harcanan emek ve çabayı temsilen denetim ücreti alınmıştır. Bu nedenle denetim ücreti üzerinde etkili olan faktörlerin tespiti ile denetlenen kalemler üzerinde harcanan çaba ve emek hakkında bilgi sahibi olunması amaçlanmaktadır. Ayrıca denetim ücreti üzerinde yapılan çalışmalara ait sonuçlar denetim firmaları hakkında bilgi verebileceği gibi denetim kalitesi ve finansal raporlama kalitesi hakkında da bilgi vereceği düşünülmektedir.

Çalışmada denetim çabasını ve denetim kalitesini temsilen denetim ücreti modeli oluşturulmuştur. Oluşturulan denetim ücreti modelinde işletmenin karmaşıklığı ve büyüklüğü gibi geleneksel ölçümlerin yanı sıra muhasebe temelli iflas tahmin modeli olan Altman Z skoru ve nakit akış değişkenleri gibi daha detaylı değişkenler de çalışmaya dâhil edilmiştir.

## 2.1. Araştırmanın Yöntemi

Denetim ücreti modeli için öncelikle bağımlı değişkeni ifade eden bağımsız denetim ücretlerine ilişkin veriler toplanmıştır. Bağımsız denetim ücretleri 2021 yılından itibaren açıklanmaya başladığından ötürü araştırma kapsamına 2020-2021-2022 yıllık dönemi olan son üç yıllık dönem alınabilmiştir. 2020 yılı verisi 2021 yılı mali tablolarında karşılaştırmalı olarak yer aldığından dolayı araştırma kapsamına alınabilmiş ve Borsa İstanbul imalat sektöründe son üç yılda sürekli faaliyet gösteren 160 işletmenin üç yıllık verisi çalışma kapsamına alınmıştır. 2023 yılı verileri ise henüz yayınlanmadığından ötürü temin edilememiştir. Uzun dönem gerektiren panel veri analizinde sadece üç dönem ile analiz yapılmaya çalışılmış ve sonuçlar yorumlanmıştır. Bu nedenle zaman serisinin az olması araştırmanın kısıtını oluşturmaktadır. Çalışmanın bir diğer kısıtı ise denetim dışı gelirlerin çalışmaya dâhil edilmemesidir. Çalışmada yer alan değişkenler ve hesaplama biçimleri Tablo 1’de ifade edilmiştir.

**Tablo 1.** Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Tanımlamaları

Değişkenler	Sembol	Tanımlamalar	Hesaplamalar
<b>Bağımlı Değişken</b>			
Denetim Ücreti	InDNÜC	Denetçinin denetim çabasının karşılığında müşteri işletmeden sağladığı tutar	a. Bağımsız denetim ücretinin doğal logaritması (denetim dışı gelirler kapsam dışındadır)
<b>Bağımsız Değişkenler</b>			
Firma Büyüklüğü	BÜY	İşletmenin büyüklük ölçüsü olarak toplam varlıklar alınmıştır.	a. Toplam varlıkların doğal logaritması
Firma Karmaşıklığı	İST, İHR	İştirak sayısı ve ihracat oranı	a. İşletmenin toplam iştirak (ortaklık) sayısı, b. Yabancı iştirak sayısı c. Yabancı ülke satışlarının toplam satışlara oranı
Doğal Risk (Denetim Zorluğu)	DNZ	Literatürdeki çalışmalara göre en çok manipülasyon riski taşıyan (denetim çabasını artıran) kalemleri ifade etmektedir.	a. Ticari alacaklar ve stokların toplamının toplam varlıklara oranı
Karlılık Oranları	ROA, ÖZG, TOB	Literatüre göre karlılık oranlarının denetim ücreti üzerinde pozitif ve negatif etki sağladığı görülmektedir.	a. Varlık Getiri oranı (Net kar/Toplam Varlıklar) b. Özkaynak Getiri Oranı (Net kar / özkaynaklar) c. Tobin Q oranı (toplam borç+piyasa değeri) /toplam varlıklar

**Tablo 1** (devamı)

Finansal (İstikrar) Başarısızlık Değişkenleri	ALTMAN, NA	Muhasebe temelli iflas tahmin modelin olan Altman Z skoru ile nakit akış değişkenleri alınmıştır. Literatürdeki çalışmalar finansal açıdan başarısız olan işletmelerin daha fazla manipülasyona başvurduğunu (denetim çabası gerektirdiği) göstermektedir.	<p>a. Altman Z Skoru: <math>1.2X_1 + 1.4 X_2 + 3.3 X_3 + 0.6 X_4 + 1.0 X_5</math>  <math>X_1=(\text{Dönen Varlık-KVYK}) / \text{Toplam Varlık}</math>  <math>X_2=\text{Dağıtılmamış Kar} / \text{Toplam Varlık}</math>  <math>X_3=\text{FVÖK} // \text{Toplam Varlık}</math>  <math>X_4=\text{Piyasa Değeri} / \text{Toplam Borç}</math>  <math>X_5=\text{Satışlar} / \text{Toplam Varlıklar}</math></p> <p>b. Nakit Akış Değişkeni = (Dönem karı/zararı - Faaliyetlerden sağlanan nakit akışı)/toplam varlıklar</p>
Değer Artış ve Azalışları	DEĞ	Gerçekleşmemiş gelirleri ifade eden diğer kapsamlı kar tutarı farklı ölçüm değerleri ile tespit edildiğinden denetimi zorlaştırdığı düşünülmektedir.	a. Diğer kapsamlı kar tutarının doğal logaritması
Borçluluk Oranları	KAL, CO	Denetim çabasını artıran bir unsur olarak dikkate alınmıştır.	<p>a. Finansal Kaldıraç Oranı (Toplam Borç / Toplam Varlık)</p> <p>b. Cari Oran (Dönen Varlık/KVYK)</p>

Çalışmada yer alan değişkenler belirlendikten sonra, panel veri analizine yönelik birim ve sabit etki varsayımları incelenmiş ve varsayımlardan sapma testleri uygulandıktan sonra çalışmanın verilerine en uygun olan analizin Driscoll - Kraay tahmincisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## 2.2. Araştırmanın Hipotezleri

Müşteri işletmenin büyüklüğü olarak işletmenin toplam varlıklarının doğal logaritması alınmıştır. İşletmenin büyüklüğü daha fazla denetim çabası gerektireceğinden büyük işletmelerin denetim ücretinin de fazla olacağı düşünülmektedir. Bu nedenle hipotezimiz toplam varlıkları daha büyük olan işletmelerin denetim ücretlerinin de daha fazla olacağı yönündedir.

*H1: Firmanın büyüklüğü denetim ücretini artırır.*

Müşteri işletmenin karmaşıklığı olarak işletmenin iştirak sayısı ve yabancı ülkeye yapılan satışların oranı dikkate alınmıştır. Çok sayıda iştiraki olan işletmelerin konsolide finansal raporlamanın hazırlanması ve bu verilerin denetlenmesi denetçi açısından ciddi bir zorluk olarak dikkate alınmaktadır. Bu nedenle hipotezimiz işletmenin karmaşıklığı denetim ücreti üzerinde pozitif etkiye sahip olacağı yönündedir.

*H2: Firma karmaşıklığı denetim ücretini artırır.*

Denetçinin denetlediği hesaplar üzerinde belirlediği hata riski oranına doğal risk denmektedir. Literatürdeki çalışmalarda doğal riskin temsil edilmesi açısından bazı vekil değişkenler belirlenmiştir (Hay ve diğerleri., 2006, ss. 165). Bu göstergeler ticari alacaklar ve stokların toplamının toplam varlıklara oranıdır. Bu risk faktörü aynı zamanda denetim zorluğu olarak ifade edilmektedir. Bu nedenle hipotezimin denetim zorluğu denetim ücreti üzerinden pozitif etkiye sahip olacağı yönündedir.

*H3: Denetim Zorluğu denetim ücretini artırır.*

Literatürdeki çalışmalar karlılık değişkenlerinin denetim çabasını azalttığını göstermektedir (Hay ve diğerleri, 2006; Bentley ve diğerleri, 2013). Bu nedenle hipotezimiz karlılık değişkenleri denetim ücreti üzerinde negatif bir etkiye sahip olacağı yönündedir. Aynı zamanda finansal başarısızlık göstergesi olarak Altman Z skoru alınmıştır. Finansal başarısız olan işletmelerin daha fazla manipülasyona başvurduğu bilinmektedir (Persons, 1995; Fanning ve Cogger, 1998; Summers ve Sweeney, 1998; Spathis, 2002; Küçükkocaoğlu ve Küçüksözen, 2004; Varıcı, 2011; Köpri ve diğerleri, 2016). Bu durum denetim çabasını da artıracaktır. Bu nedenle hipotezimiz Altman z skoru ile denetim ücreti arasında negatif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olacağı yönündedir.

*H4: Finansal Başarısızlık Değişkenleri denetim ücretini etkilemektedir.*



Yeniden değerlendirme artışları uzmanlık gerektiren bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. İşletmelerin gerçekleştirilmemiş karlar adı altında, diğer kapsamlı gelir kısmında raporladıkları tutarlar yeniden değerlendirme artış ve azalışlarından oluşmakta ve denetimi ciddi uzmanlık gerektirmektedir. Bu nedenle diğer kapsamlı karlar kısmında raporlanan tutarın artması daha fazla denetim çabası gerektireceği ve denetim ücreti üzerinde pozitif bir etkiye sahip olacağı düşünülmektedir.

*H5: Diğer kapsamlı kar tutarının artması denetim ücretini artırmaktadır.*

Müşteri işletmenin aktif karlılık oranına ek olarak borçluluk oranları ve finansal başarısızlık (Loss) değişkenleri de modele eklenen ve denetim çabasını artırması beklenen unsurlardır.

*H6: Karlılık ve borçluluk oranları denetim ücretini etkilemektedir.*

Buna göre denetim ücreti modeli aşağıdaki gibidir.

$$\ln DNÜC_{it} = \beta_0 + \beta_1 BÜY_{it} + \beta_2 İŞT_{it} + \beta_3 İHR_{it} + \beta_4 DNZ_{it} + \beta_5 VG_{it} + \beta_6 ÖZG_{it} + \beta_7 TOQ_{it} + \beta_8 ALTMAN_{it} + \beta_9 NA_{it} + \beta_{10} DEG_{it} + \beta_{11} KAL_{it} + \beta_{12} CO_{it} + e_{it} \quad (1)$$

Modelde yer alan değişkenlere ait açıklamalar Tablo 1’de ifade edilmiştir.  $\beta_0$ : sabit katsayıyı ve  $e_{it}$  ise hata terimini ifade etmektedir.

### 3. Bulgular

#### 3.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Araştırma kullanılan değişkenlere ait 2020, 2021 ve 2022 yılı verileri ile ilgili tanımlayıcı istatistik sonuçları aşağıdaki tablolarda ayrı ayrı ifade edilmiştir. Bağımlı değişken olarak denetim ücreti belirlenmiş ve işletmelerin finansal tablolarında açıkladıkları denetim ücretinin doğal logaritması alınmıştır. Bağımsız değişkenlerden olan işletmenin büyüklüğü değişkeni için toplam varlıkların doğal logaritması alınmıştır. Altman Z skoru, nakit akış değişkeni ve diğer bağımsız değişkenler Tablo 1’de açıklanmıştır. Big4 olarak kodlanan ve denetim firmalarını ifade eden değişken için veri analizinin yapılabilmesi adına vekil değişkenler belirlenmiştir. Buna göre “1” kodu dört büyük uluslararası denetim firmalarını ifade ederken “2” kodu diğer uluslararası denetim firmalarını ifade etmekte ve “3” kodu ise yerel denetim firmalarını ifade etmektedir. Genel itibariyle 2020, 2021 ve 2022 yılı istatistik sonuçları Tablo 2’de özetlenmiştir.

**Tablo 2.** 2020, 2021 ve 2022 Yılı Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

Değişkenler	2020			2021			2022		
	Min.	Mak.	Ort.	Min.	Mak.	Ort.	Min.	Mak.	Ort.
Denetim Ücreti	2,44	7,08	5,27	4,32	7,25	5,43	4,48	7,47	5,67
Firma Büyüklüğü	6,70	11,27	9,09	7,10	11,55	9,30	7,40	11,76	9,55
Altman Z Skoru	0,07	102,25	6,88	-0,41	157,40	6,38	0,49	88,51	6,13
Nakit Akış	-0,55	0,50	-0,02	-0,31	0,51	0,02	-0,25	0,48	0,07
Tobin Q	0,49	61,57	3,65	0,38	31,96	2,49	0,68	31,59	3,09
Özkaynak Kar.	-12,04	30,00	0,26	0,00	0,94	0,37	0,00	0,88	0,37
Varlık Kar.	-0,93	0,42	0,05	-0,46	0,59	0,08	-0,37	0,58	0,13
Denetim Zorluğu	0,00	1,49	0,34	-29,55	2,57	-0,13	-10,92	1,31	0,19
Yabancı İştirak	0	55	2,58	0,00	68,00	2,80	0,00	76,00	2,94
İştirak Toplamı	0,00	79,00	5,56	0,00	87,00	5,94	0,00	89,00	6,19
Diğ. Kap. Kar	-8,86	10,03	1,66	-9,30	10,63	3,24	-10,40	11,07	2,04
İhracat Oranı	0,00	10,61	5,16	0,00	0,96	0,28	0,00	0,94	0,28
Kaldıraç Oranı	0,05	1,58	0,56	0,01	1,01	0,55	0,04	1,00	0,54
Cari Oran	0,33	13,14	2,05	0,30	18,50	1,95	0,41	183,07	2,95
Big4	1	3	1,53	1,00	3,00	1,51	1,00	3,00	1,47

2020 yılı tanımlayıcı istatistik sonuçlarına göre denetim ücreti değişkeninin ortalaması 5,27, minimum değeri 2,44 ve maksimum değeri 7,08’dir. Buna göre denetim ücreti değişkeninin ortalama değeri,

bulunan standart sapma değerinden (0,65) büyüktür. Denetim ücreti değişkeninin veri dağılımı iyidir. Bağımsız değişkenlerin veri dağılımı ise yukarıda görüldüğü gibidir.

Altman Z skoru sonucunda çıkan değer 1,81'in altında olması finansal açıdan başarısız olduğunun bir göstergesi kabul edilmektedir. Altman Z skoru sonucu 2,99'den yüksek ise finansal açıdan bir sorunu olmadığı, bu iki değer arasında kalan işletmelerin ise gri listede gösterildiği ve risk taşımaya rağmen işletme hakkında bir şey söylemenin zor olacağını ifade etmektedir (Kulalı, 2016, s.287). Buna göre altman z skorunun 2022 yılında en küçük değeri 0,49 en yüksek değerin ise 88,51 olduğu görülmektedir. Diğer yıllardaki farkın daha çok olduğu görülmektedir. Altman z skoru sonuçlarına göre finansal sıkıntı içerisinde olan şirketlerin mevcut olduğu anlaşılmaktadır. Nakit akışı değişkeni dönem karı veya zararından işletme faaliyetlerinden elde edilen nakit çıkarıldıktan sonra toplam varlıklara bölünmesi ile bulunmaktadır. Buna göre negatif çıkan sonuçların işletmenin nakit sıkıntısı çektiği veya dönemde zarar ettiği anlamına gelmektedir. İstatistiki sonuçlara bakıldığında 2020 yılı ortalamasının -0,02 olduğu ve bu durumda işletmelerin nakit sıkıntısı içerisinde olduğunu göstermektedir. Nihayetinde 2020 ve 2021 dönemi pandemi koşullarında olması nedeniyle tüm işletmelerde benzer bir durum olduğu görülmektedir. Diğer bağımsız değişkenlere ait sonuçlar Tablo 2'de özetlendiği gibidir.

### 3.2. Denetim Ücreti Modelinin Panel Veri Analizi ile Tahmin Edilmesi

Çalışmada hem zaman hem de birim boyutunun varlığından ötürü panel veri analizi yapılmıştır. Genel itibarıyla panel verilerde uzun dönemli zaman serileri ile çalışılmış olsa da denetim ücreti verisine 2020 ve sonrasında ulaşılabildiğinden ötürü zaman serisi olarak üç dönem alınabilmiştir. Bu durum araştırmanın kısıtını oluşturmaktadır. Panel verilerde analize başlamadan önce analizde yer alan verilerin birim ve/veya zaman etkisinin bulunmaması, zaman etkisinden ötürü otokorelasyon olmaması, hata terimlerinin korelasyonlu olmaması gibi birtakım varsayımların incelenmesi gerekmektedir. Tüm koşullar sağlandığı takdirde analiz sonuçları doğru bir şekilde tahmin edilebilecektir (Tatoğlu, 2016, s.62).

Panel veri modellerinde birim boyutun varlığı nedeniyle heteroskedasite (hata terimlerinin korelasyonlu olması) genellikle görülmektedir. Bu nedenle bu tür varsayımlardan sapmaların test edilmesi gerekmektedir. Bu testler sonucu herhangi bir varsayımsal sapma olmaz ise yani heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon olmaz ise havuzlanmış en küçük kareler yöntemi ile veriler tahmin edilebilecektir. Varsayımlardan sapmaları test eden literatürde birçok test mevcuttur. Buna göre denetim ücreti modelinin tahmininde Havuzlanmış En Küçük Kareler (HEKK) yönteminin uygun olup olmadığını test etmek amacıyla birtakım testler uygulanacaktır.

En küçük kareler yöntemine karşı yapılan testlerde hem birim hem de zaman etkisine yönelik hipotezler;

$H_0$ : Havuzlanmış en küçük kareler yöntemi uygundur. Yani birim veya zaman etki yoktur şeklinde hipotez kurulmaktadır.

Test sonuçlarının olasılık (p) değerlerinin 0,05'ten büyük olması durumunda  $H_0$  hipotezi kabul edilebilecek ve havuzlanmış en küçük kareler yöntemi uygulanabilecektir. Ancak sonuçların 0,05'ten küçük olması,  $H_1$  hipotezi kabul edilecek ve birim etki veya zaman etkisinin olduğu sonucuna ulaşılabilecektir. Birim ve zaman etkisinin varlığına yönelik sonuçlar Tablo 3'de verilmiştir.

**Tablo 3.** Denetim Ücreti Modelinin Tahmininde Klasik Modelin Uygunluğunun Testi

Testler	Etki	Örneklem
F Testi LR Testi LM Testi	Birim Etkiye Yönelik Sonuçlar	F- İstatistiği: 4.16; p-değeri: (0,000)* X <sup>2</sup> istatistiği: 102.51; p-değeri: (0,000)* X <sup>2</sup> istatistiği: 103.08; p-değeri: (0,000)*
ALM Testi		<b>Çift Uçlu</b> X <sup>2</sup> istatistiği 52.02; p-değeri: (0,000)*
Score Testi		<b>Tek Uçlu</b> X <sup>2</sup> istatistiği -7.21; p-değeri: (1,000)* X <sup>2</sup> istatistiği: 745.60; p-değeri: (0,000)*
F Testi LR Testi LM Testi		Zaman Etkisine Yönelik Sonuçlar
ALM Testi	Sonuçlar	
Score Testi	Hesaplanamamıştır.	
	X <sup>2</sup> istatistiği: 199.82; p-değeri: (0,000)*	

**Not:** \*0,01 düzeyinde anlamlı sonuçları ifade etmektedir.

Tablo 3’de yer alan sonuçlara göre  $H_0$  hipotezi reddedilmekte ve birim etkilerin olduğu sonucuna varılmaktadır. Buna göre denetim ücreti modelinde HEKK yönteminin uygulanması uygun değildir. Zaman etkisine yönelik test sonuçları incelendiğinde aynı şekilde zaman etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç itibariyle denetim ücreti modelimizde hem birim etkinin hem de zaman etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Zaman etkisi açısından ALM testi sonuçlarına bakıldığında zaman etkisinin sonuçlarının hesaplanamadığı görülmektedir. Bu durumun zaman boyutunun kısıtlılığından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bir diğer test olan Score testi de diğer testlerle aynı sonucu vermiştir.

Genel itibariyle testlerden çıkarılan sonuca göre denetim ücreti modeli tahmin edilirken HEKK yönteminin kullanılmayacağı sabit veya tesadüfi etkilerden birinin kullanılacağı sonucuna ulaşılmıştır. Sabit veya tesadüfi etkilerden hangisinin kullanılacağı hausman testi sonucuna bakılarak karar verilecektir. Ancak çalışmalarda doğrudan sabit etkiler modeline göre tahminlerin yapılması da mümkündür. Hausman testi sonuçlarına göre test istatistiği 39.92 olasılık değeri ise 0.003 olduğu görülmektedir. Sonuç itibariyle sabit etkiler tahmincisinin etkili olduğu sonucuna ulaşılmış ve modelimiz çift yönlü birim etkinin sabit olduğu model olarak belirlenmiştir. En son aşamada sabit etkilere göre varsayımlardan sapma testlerinin de yapılması gerekmektedir. Sabit etkilere göre varsayımlardan sapma testleri Tablo 4’de ifade edilmiştir.

**Tablo 4:** Sabit Etkiler Modelinde Varsayımların Testi

Varsayımlar	Testler	Test Sonuçları
Heteroskedasite Testleri	Değiştirilmiş Wald Testi Durbin Watson Testi	X <sup>2</sup> istatistiği: 6.9804; p-değeri: 0.000 1.5714
Otokorelasyon Testleri	Baltagi Wu LBI Testi Breusch-Pagan Lagrange Çarpımı Testi	2.3810 X <sup>2</sup> istatistiği: 647.42; p-değeri: 0.000
Birimler Arası Korelasyon (Yatay Kesit Bağımlılık) Testleri	Pesaran Testi Friedman Testi Frees Testi	Yeterli gözlem hatasından ötürü hesaplanamamıştır.

Heteroskedasitenin varlığı için Değiştirilmiş Wald Testi sonuçlarına göre F- olasılık değerleri 0,05’ten küçük çıkmakta ve heteroskedasitenin olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Otokorelasyon test sonuçlarına göre, Durbin Watson testi sonuçları 2’den küçük çıkmıştır. Sonuçların 2 ve 2’den küçük olması otokorelasyon olduğunu göstermektedir. Ancak kesin karara varabilmek için Breusch-Pagan Lagrange çarpımı (LM) testinin yapılmasında fayda vardır. Buna göre Tablo 4’deki sonuçlara göre LM testinin olasılık değeri 0,05’ten küçük kalmakta ve otokorelasyonun olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlara göre modelde otokorelasyonun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Birimler arası korelasyon testleri zaman boyutunun yetersizliğinden ötürü sonuçlara ulaşılamamıştır. Ancak çalışmamızda birimler arası otokorelasyonun olduğu da varsayılmaktadır.

Sonuç itibarıyla, çift yönlü sabit etkiler modelimizde birimler arası korelasyon, otokorelasyon ve heteroskedasitenin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle denetim ücreti modeline daha dirençli testlerin yapılması gerekmektedir. Otokorelasyon, heteroskedasite ve birimler arası korelasyonun olduğu durumda varsayımlardan sapma testlerine karşı dirençli test olarak Driscoll - Kraay tahmincisinin kullanılmış ve sonuçlar Tablo 5'te gösterilmiştir.

**Tablo 5.** Denetim Ücreti Modelinin Driscoll - Kraay Tahmincisine Göre Tahmini

(Bağımlı Değişken: Denetim Ücreti)

Örneklem	Katsayı	Standart Hata	t	P >  t
Sabit Katsayı	-1,4668	(0,3074)	-4,77	[0,000]*
Büyüklik	0,7449	(0,0364)	20,43	[0,000]*
Altman Z skoru	-0,0022	(0,0001)	-13,13	[0,000]*
Nakit Akış Değişkeni	0,0570	(0,0220)	2,59	[0,010]*
Tobin Q Oranı	0,0086	(0,0003)	22,00	[0,000]*
Özkaynak Karlılığı	-0,0001	(0,0043)	-0,03	[0,979]
Varlık Karlılığı	0,1747	(0,0718)	2,43	[0,016]*
Denetim Zorluğu	0,0010	(0,0017)	0,64	[0,522]
İştirak toplamı	0,0212	(0,0206)	1,03	[0,306]
Yabancı İştir. Topl.	-0,0018	(0,0184)	-0,10	[0,918]
Diğer Kapsamlı Gelir	-0,010	(0,0004)	-2,42	[0,017]*
İhracat Oranı	-0,0038	(0,0016)	-2,40	[0,018]*
Kaldıraç Oranı	-0,0194	(0,0293)	-0,66	[0,508]
Cari Oran	-0,0007	(0,0001)	-3,89	[0,000]*
Big4	-0,948	(0,0091)	-4,77	[0,000]*

F-değeri: 211,45; Sig. : 0,000; R<sup>2</sup> değeri (açıklayıcılık oranı): 0,45

Not: \*0,01 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı çıkan sonuçları ifade etmektedir. Sütunlarda sırasıyla Driscoll - Kraay tahmincisine değişkenin katsayısını, standart hatasını t istatistiğini ve anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Çalışmada denetçilerin denetim çabalarının sonucunda aldıkları bağımsız denetim ücretinin hangi faktörler üzerinde etkili olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu sayede denetçilerin en çok zorlandığı ve çaba harcadığı unsurlar hakkında bilgi almanın mümkün olacağı düşünülmektedir. Üç yıllık verilerle yapılan tahminler sonucunda denetim ücreti üzerinde etkili olan faktörler incelenmiş ve %45 açıklayıcılık değeri ile tahminde bulunulmuştur. Buna göre yapılan nihai analizlerin sonucunda bağımsız denetim ücreti üzerinde müşteri firmanın sahip olduğu ortaklığı ifade eden iştirak sayısı ve yabancı iştirak sayısı üzerinde anlamlı bir etki bulunamamıştır. Ayrıca toplam borcun toplam varlıklara oranı şeklinde hesaplanan kaldıraç oranı ile denetim ücreti arasından anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bunun dışında işletmenin büyüklüğü, Altman z skoru, nakit akışı, Tobin q oranı, varlık karlılığı, diğer kapsamlı gelir, ihracat oranı, cari oran ve dört büyük denetim firmasıyla denetlenme durumu ile anlamlı bir ilişki tespit edilebilmiştir.

Tablo 5'deki analiz sonuçları incelendiğinde en büyük katsayının dört büyüklerle denetlenme durumu olduğu ve onu takip eden unsurun müşteri işletmenin bilanço (aktif) büyüklüğü olduğu görülmektedir. Üçüncü en çok etkileyen unsurun ise varlık karlılığı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum beklenen bir sonuçtur. Çalışmada beklenenin aksine diğer kapsamlı gelirin denetim ücretiyle negatif ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Buna göre muhasebe politikalarına göre değişebilen ve denetimi zor olan karmaşık kalemlerin denetim ücretini azaltıcı yönde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuçlar detaylı incelendiğinde işletmenin büyüklüğü (aktif büyüklüğü) arttıkça denetim çabasının yani denetim ücretinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre kurulan "H<sub>1</sub>:Firmanın büyüklüğü denetim ücreti artırmaktadır" hipotezi kabul edilmiştir.

Borsada işlem gören firmalar çok uluslu faaliyetlerinden ötürü birçok ülkede yabancı ve yerli ortaklıkları olabilmekte ve bu durumun finansal tabloların konsolidasyonunu ve denetimini

zorlaştırdığı düşünülmektedir. Ancak yapılan analizler sonucunda şirketin toplam ortalık sayısını ifade eden iştirak şirket sayısının toplamı ile yabancı ülkedeki ortaklıkları ifade eden yabancı iştirak sayısının denetim ücreti üzerinde etkili olmadığı görülmüştür. Ancak firma karmaşıklığını temsilen alınan ihracat oranı değişkeni, düşük etki katsayısına rağmen anlamlı bulunmuş ve ihracat oranının artması denetim ücretini azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle “H<sub>2</sub>: Firma karmaşıklığı denetim ücreti artırmaktadır hipotezi” reddedilmiştir.

Denetim firması denetimi gerçekleştirdiğinde denetçinin kontrolünde olmayan riske doğal risk denmektedir. Literatürde doğal riski temsilen denetim zorluğu adı altında bir değişken belirlenmiştir. Denetim zorluğu ticari alacaklar ve stokların toplamının toplam varlıklara oranıyla bulunmaktadır. Ticari alacak ve stoklar kalemindeki temel zorluk denetlenmesinin en önemli unsur olması ve hileye açık olmasından kaynaklanmaktadır. Denetim zorluğu denetim ücreti üzerinde az da olsa pozitif etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre ticari alacak ve stokların büyüklüğü denetim ücretini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre “H<sub>3</sub>: Denetim zorluğu denetim ücreti artırmaktadır hipotezi” kabul edilmiştir.

İşletmelerin finansal istikrar durumunun denetim ücreti üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Finansal istikrar değişkenlerinden Altman z skoru ile denetim ücretinin negatif bir ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Altman z skorunun azalması finansal başarısızlığı ifade ederken yüksek olması finansal açıdan başarılı olarak ifade edilmektedir. Aradaki negatif ilişki finansal başarısızlık arttıkça denetim ücretinin daha da artacağı yönündedir. Finansal başarısızlığın artması aynı zamanda muhasebe manipülasyon riski açısından da potansiyel bir risk göstergesidir. Bu nedenle Altman z skorunun hesaplanması denetçiler açısından faydalı olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca finansal istikrar (başarısızlık) değişkenini temsilen literatüre uygun olarak nakit akış değişkeni belirlenmiştir. Nakit akış değişkeni ile denetim ücretinin pozitif bir ilişkiye sahip olduğu analiz sonuçlarından anlaşılmaktadır. Sonuç itibarıyla şirketlerin nakit akışları arttıkça denetim ücreti artmakta, finansal açıdan başarısızlık durumu arttıkça denetim riskinin artacağından ötürü denetim ücretinin de arttığı sonucuna ulaşılmıştır. “H<sub>4</sub>: Finansal başarısızlık (istikrar) değişkenleri denetim ücretini etkilemektedir” hipotezi kabul edilmiştir.

Uluslararası muhasebe standartlarına göre gelirler gerçekleşmiş gelir ve gerçekleşmemiş gelir olarak ikiye ayrılmaktadır. Gerçekleşmemiş gelirler diğer kapsamlı gelirler adı altında yer alan değer artış kazançlarını veya kayıplarını ifade etmektedir. Gerçeğe uygun değer ölçümünde ikinci ve üçüncü seviye unsur olan diğer kapsamlı gelir kalemleri arttıkça denetim çabasının güçleşeceği ve denetim ücretinin de artacağı düşünülmektedir. Bu nedenle “H<sub>5</sub>: Diğer kapsamlı kar tutarı arttıkça denetim ücreti artmaktadır” hipotezi kurulmuştur. Ancak yapılan istatistiksel analiz sonuçları diğer kapsamlı kar tutarının denetim ücreti üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Sonuçlar denetim ücretini azalttığı yönündedir. Sonuç itibarıyla diğer kapsamlı gelir kalemlerinin denetimi üzerinde çok fazla çaba harcanmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bunun temel nedeni olarak değer artış kazançlarının ve kayıplarının şirket tarafından subjektif olarak değil uzman değerlendirme şirketleri tarafından yapıldığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Çünkü uzman değerlendirme şirketlerinin danışmanlığında yapılan değerlendirme işlemlerinin doğruluğu denetçi tarafından kabul edilmekte ve bağımsız denetimi yapılırken diğer kapsamlı gelir kalemi için çok fazla çaba harcanmadığı anlaşılmaktadır.

Son hipotezimiz ise “H<sub>6</sub>: Karlılık ve borçluluk oranları denetim ücreti etkilemektedir” şeklindedir. Yapılan analizler sonucunda borçluluk oranı (kaldıraç oranı) için anlamlı bir sonuca ulaşılamamış olsa da cari oran denetim ücreti üzerinde istatistiksel olarak etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dört büyük denetim şirketi ile denetlenme durumu incelendiğinde denetim ücreti ile negatif bir ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. “Big4” değişkeni belirlenirken vekil değişkenler atanmış ve “1” dört büyük

uluslararası denetim firması ile denetlenme durumu, “2” diğer uluslararası denetim firması ile denetlenme durumu ve “3” yerel denetim firması ile denetlenme durumu şeklinde belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre dört büyük uluslararası denetim firmasının daha yüksek ücret talep ettiği, yerel denetim firmalarının ise denetim ücretinin daha az olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### **Sonuç ve Tartışma**

Bu çalışmada “denetim çabası altında yatan faktörler nelerdir?” sorusundan hareketle 2020-2021 ve 2022 dönemi için BIST İmalat Sektöründe kesintisiz işlem gören 160 şirkete ait 480 firma-yılı incelenmiş ve denetim çabasını temsilen bağımsız denetim ücreti alınmıştır. Çalışmada tek yılı ifade eden yatay kesit analizi yapmak yerine 3 yıllık bir dönemi içeren ve 160 şirketi kapsayan panel veri analizi yapılmıştır. Çalışmada oluşturulan denetim ücreti modeline göre bağımlı değişken olarak bağımsız denetim ücretinin doğal logaritması alınmış, bağımsız değişkenler için denetlenen firma büyüklüğü (toplam varlıkların doğal logaritması), firma karmaşıklığı (yabancı iştirak sayısı, toplam iştirak sayısı ve ihracat oranı), doğal risk (denetim zorluğu oranı), karlılık oranları (varlık karlılığı, özkaynak karlılığı ve tobin q oranı), finansal başarısızlık değişkenleri (Altman Z skoru ve nakit akış değişkeni), değer artış ve azalışları ve borçluluk oranlarını (yabancı kaynak oranı ve cari oran) kapsayan bir model oluşturulmuştur. Yapılan panel veri analizi sonucunda özetle varlık karlılığı, toplam varlıkların doğal logaritması, nakit akış değişkeni ve tobin q oranı ile denetim ücreti arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Buna göre denetçilerin karlılık düzeyi (varlık karlılığı ve tobin q oranı) ve bilanço büyüklüğü yüksek olan firmalardan daha yüksek ücret talep ettiği ve bu işletmeler için daha fazla denetim çabası gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak firmanın karmaşıklığını temsilen oluşturulan yabancı ortaklık (iştirak) sayısı ve toplam iştirak sayısı ile anlamlı bir ilişkiye ulaşılamamıştır.

Altman Z skoru, dört büyüklerle denetlenme durumu, cari oran, ihracat oranı ve diğer kapsamlı kar kalemi ile denetim ücreti arasında negatif bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Altman Z skorunun azalması finansal başarısızlık göstergesi iken skorun artması finansal açıdan başarılı olduğunu göstermektedir. Bu nedenle finansal başarı düzeyi arttıkça denetim ücretinin azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum literatürle de uyumludur. Yapılan çalışmalar finansal açıdan başarısız işletmelerin daha fazla manipülasyon riski taşıdığı ve bu işletmeler için daha fazla denetim çabası gerektiği bilinmektedir (Persons, 1995; Fanning ve Cogger, 1998; Summers ve Sweeney, 1998; Spathis, 2002; Küçükocaoğlu ve Küçüksözen, 2004; Varıcı, 2011; Köpri ve diğerleri, 2016). Çalışmada negatif ilişki çıkan bir diğer durum ise dört büyüklerle denetlenme durumudur. Çalışmada dört büyük uluslararası denetim firmaları “1”, diğer uluslararası denetim firmaları “2”, yerel denetim firmaları ise “3” olarak kodlanmıştır. Çıkan sonuçlara göre en yüksek denetim ücretini dört büyük denetim firmalarının aldığı, en düşük denetim ücretini ise yerel denetim firmalarının aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca analiz sonucunda yer alan katsayıya göre denetim ücreti üzerinde en çok etkili olan unsurun ise dört büyüklerle denetlenme durumunun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın bir diğer sonucu ise değer artışı gibi tutarı daha subjektif belirlenen diğer kapsamlı gelir kaleminin denetim ücretini negatif etkilediğidir. Denetçilerin diğer kapsamlı gelir kalemlerinin denetiminde fazla bir çaba göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun nedeni olarak denetlenen firmaların değer artış kazançları gibi gerçekleşmemiş gelirleri ifade eden kalemleri muhasebeleştirirken uzman değerlendirme şirketlerinden yararlanmaları olarak düşünülmektedir. Denetçiler uzman denetim şirketlerinin yaptığı değerlendirme işlemi sonucunda muhasebeleştirilen tutarın doğru olduğunu kabul ettiği ve bu nedenle denetimde fazla çaba göstermedikleri öngörülmüştür.

Genel itibarıyla değerlendirildiğinde denetçilerin denetim çabalarını ne yönde kullandıkları, denetim ücreti belirlenirken hangi faktörlerin etkili olduğu denetim ücreti modeli ile tespit edilmeye çalışılmıştır. Ülkemizde denetim ücretlerinin 2021 yılından itibaren açıklanmaya başlanmasından



ötürü literatürde az çalışma yapılabilmektedir. Bu nedenle çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. İlerleyen çalışmalarda denetim ücreti üzerinde etkili olan faktörler incelenirken, işletmenin rekabet stratejileri (örgütsel işletme stratejileri), denetim firmalarının ve denetlenen işletmelerin rekabet durumu (Herfindahl Hirschman Endeksi), denetlenen işletmelere ait kar yönetimi gibi çalışılmamış daha kapsamlı modellerin kurulması önerilmektedir. Ayrıca denetim dışı gelirler ile bağımsız denetim ücretlerinin karşılaştırarak daha geniş bir veri ağında analizlerin yapılması da önerilmektedir. Denetim ücretleri için dikkate alınması gereken bir diğer unsur ise manipülasyon riskidir. Daha fazla denetim çabası daha fazla hile ve manipülasyon riski taşıma ihtimalini artırmaktadır. Bu nedenle denetim ücretleri hile ve manipülasyon riski ile ilişkili olması da muhtemeldir.

## Kaynakça

- Acar, M. (2021). Bağımsız denetim ücretlerini etkileyen faktörlere yönelik bir araştırma: şeffaflık raporlarında yer alan denetim gelirleri çerçevesinde BIST 100 Örneği. *Sosyoekonomi*, 30(51), 365-388. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2022.01.18>
- Bentley, K.A., Omer, T.C., & Sharp, N.Y. (2013). Business strategy, financial reporting irregularities, and audit effort. *Contemporary Accounting Research*, 30(2), 780-817. <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.2012.01174.x>
- Chan, P., Ezzamel, M., & Gwilliam, D. (1993). Determinants of audit fees for quoted UK companies. *Journal of Business Finance & Accounting*, 20(6), 765-786. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.1993.tb00292.x>
- DeAngelo, L.E. (1981). Auditor size and audit quality. *Journal of Accounting and Economics*, 3(3), 183-199. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(81\)90002-1](https://doi.org/10.1016/0165-4101(81)90002-1)
- Erdoğan, S. ve Kutay, N. (2016). Türkiye’de bağımsız denetim şirketlerinin karakteristiklerinin bağımsız denetim gelirleri üzerindeki etkisi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(27), 105-122. <https://doi.org/10.17130/10.17130/ijmeb.2016.12.27.1053>
- Eroğlu, N. Z. (2017). Bağımsız Denetim İşlerinde Kalite Kontrolünün Sağlanması, Proceedings of INTCESS 4th International Conference on Education and Social Sciences, 6-8 February, İstanbul, 895-905. Erişim adresi: <https://epale.ec.europa.eu/en/content/intcess-2017-4th-international-conference-education-and-social-sciences>
- Fanning, K. M., & Cogger, K. O. (1998). Neural network detection of management fraud using published financial data. *Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management*, 7(1), 21-41. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1174\(199803\)7:1<21::AID-ISAF138>3.0.CO;2-K](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1174(199803)7:1<21::AID-ISAF138>3.0.CO;2-K)
- Hay, D.C., Knechel, W.R. & Wong, N. (2006). Audit Fees: A Meta-analysis of the Effect of Supply and Demand Attributes. *Contemporary Accounting Research*, 23, 141-191. <https://doi.org/10.1506/4XR4-KT5V-E8CN-91GX>
- Hogan, C. E. & Wilkins, M. S. (2008). Evidence on the audit risk model: Do auditors increase audit fees in the presence of internal control deficiencies?, *Contemporary Accounting Research*, (1), 219-242. <https://doi.org/https://doi.org/10.1506/car.25.1.9>
- Huang, T. C., Chang, H. & Chiou, J. R. (2016). Audit Market Concentration, Audit Fees, and Audit Quality: Evidence from China, *A Journal of Practice ve Theory*, (2), 121-145. <https://doi.org/https://doi.org/10.2308/ajpt-51299>
- Köpri, M., Civan, M. & Kara, E. (2016). Hileli Finansal Raporlama Riskini Ortaya Çıkaran Faktörler: BIST’da Bir Uygulama. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 2(3), 271-291. Erişim adresi: [https://jafas.org/articles/2016-2-3/15\\_Hile\\_FULL\\_TEXT.pdf](https://jafas.org/articles/2016-2-3/15_Hile_FULL_TEXT.pdf)
- Kulalı, İ. (2016). Altman Z-Scoru Modelinin BIST Şirketlerinin Finansal Başarısızlık Riskinin Tahmin Edilmesinde Uygulanması. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(27), 283-292. <https://doi.org/10.17130/10.17130/ijmeb.2016.12.27.1076>
- Küçükkoçaoğlu, G. & Küüksözen, C. (2005). Gerçeğe Aykırı Finansal Tabloların Ortaya Çıkarılması: İMKB Şirketleri Üzerine Amprik Bir Çalışma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (28), 160-171. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mufad/issue/35597/395359>
- Naser, K. & Nuseibeh, R. (2007). Determinants of audit fees: empirical evidence from an emerging economy. *International Journal of Commerce and Management*, 17(3), 239-254. <https://doi.org/10.1108/10569210710833635>
- Persons, O.S. (1995). Using Financial Statement Data to Identify Factors Associated With Fraudulent Financial Reporting. *Journal of Applied Business Research*, 11(3), 38-46. <https://doi.org/10.19030/jabr.v11i3.5858>
- Ramzy, W. M. (1988). *The Determinants of Audit Fees An Analytical Study*. (Degree of Doctor of Philosophy), Heriot - Watt University, Edinburgh. 1-217.

- Sakin, İ., & Türk, Z. (2019). Bağımsız Denetim Kalitesi Açısından Bağımsız Denetim Kuruluşlarının Özellikleri ve Denetim Gelirleri: Bağımsız Denetim Kuruluşları Üzerine Bir Araştırma. *Business & Management Studies: An International Journal*, 7(3), 200-220. <https://doi.org/10.15295/bmij.v7i3.1239>
- Selimoğlu, S. (2008). *Muhasebe Denetimi*, Ankara: Özkan Matbaacılık.
- Spathis, C.T. (2002). Detecting False Financial Statements Using Published Data: Some Evidence From Greece. *Managerial Auditing Journal*, 17(4), 179-191. <https://doi.org/10.1108/02686900210424321>
- Simunic, D. A. (1980). The pricing of audit services: Theory and evidence. *Journal of accounting research*, 161-190. <https://doi.org/10.2307/2490397>
- Summers, S.L., & Sweeney, J.T. (1998). Fraudulently Misstated Financial Statements and Insider Trading: An Empirical Analysis. *The Accounting Review*, 73(1), 131-146. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/248345>
- Süzan, B. (2023). *Denetim ücretinin belirleyicileri: Borsa İstanbul'da bir araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi, Edirne. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Tatoğlu, F.Y. (2016). *Panel Veri Ekonometrisi*. (3. Baskı). İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Varıcı, İ. (2011). *Hile Riski ve Denetçinin Sorumluluğu: Hile Riskinin Ölçülmesine Yönelik Bir Uygulama*. (Doktora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Terzi, S., & Kıymetli Şen, İ. (2022). Gerçeğe Uygun Değer Ölçümüne İlişkin Açıklamaların Denetim Ücretine Etkisi: Borsa İstanbul Örneği. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(45), 1389-1404. <https://doi.org/10.46928/iticusbe.1170118>
- Terzi, S., & Kıymetli Şen, İ. (2023). Denetim Ücreti ile Denetim Komitesinin Karakteristikleri Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul Örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(2). <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.1152369>
- Wu, Q. (2020). *Determinants of audit fees: Evidence from companies listed on Shenzhen Stock Exchange*, (Degree of Bachelor Thesis). Wenzhou-Kean University, China.
- Yakar, S. (2015). Denetim Kalitesinde Denetim Komitesinin Etkinliği. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 14 (54), 251-263. <https://doi.org/10.17755/esosder.71902>
- Zhang, M. W., & Myrteza, S. (1996). The determinants of audit fees: Australian perspective. *Asian Review of Accounting*, 4(1), 81-97. <https://doi.org/10.1108/eb060667>

# HİTİT SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ

## Hitit Journal of Social Sciences

e-ISSN: 2757-7949  
Cilt | Volume: 17 • Sayı | Number: ICAFR23  
Mart | March 2024

10. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi Özel Sayısı  
10<sup>th</sup> International Congress on Accounting and Finance Research (ICAFR23)

## Dâhilde ve Hariçte İşleme Rejimi İşlemlerinin Vergi Usul Kanunu ile Türkiye Muhasebe Standartlarına Göre Muhasebeleştirilmesi

Accounting of Inward and Outward Processing Regime Transactions According to the Tax Procedure Law and Turkish Accounting Standards

**Aykan COŞKUN**

Dr. | Dr.

Millî Eğitim Bakanlığı, Ankara, Türkiye  
Ministry of Education, Ankara, Türkiye  
[aykancoskun3379@gmail.com](mailto:aykancoskun3379@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-9912-6871>

### Makale Bilgisi | Article Information

Makale Türü | Article Type: Araştırma Makalesi | Research Article  
Geliş Tarihi | Received: 15.11.2023  
Kabul Tarihi | Accepted: 27.02.2024  
Yayın Tarihi | Published: 14.03.2024

### Atıf | Cite As

Coşkun, A. (2024). Dâhilde ve Hariçte İşleme Rejimi İşlemlerinin Vergi Usul Kanunu ile Türkiye Muhasebe Standartlarına Göre Muhasebeleştirilmesi. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(ICAFR Özel Sayısı), 128-143. <https://doi.org/10.17218/hititsbd.1391458>

**Değerlendirme:** Bu makalenin ön incelemesi iki iç hakem (editörler - yaygın kurulu üyeleri) içerik incelemesi ise iki dış hakem tarafından çift taraflı kör hakemlik modeliyle incelendi. Benzerlik taraması yapılarak (Turnitin) intihal içermediği teyit edildi.

**Etik Beyan:** Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

**Etik Bildirim:** husbededitor@hitit.edu.tr  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Çıkar Çatışması:** Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

**Finansman:** Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.

**Telif Hakkı & Lisans:** Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmalarını CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

**Review:** Single anonymized - Two Internal (Editorial board members) and Double anonymized - Two External Double-blind Peer Review. It was confirmed that it did not contain plagiarism by similarity scanning (Turnitin).

**Ethical Statement:** It is declared that scientific and ethical principles have been followed while conducting and writing this study and that all the sources used have been properly cited.

**Complaints:** husbededitor@hitit.edu.tr  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Conflicts of Interest:** The author(s) has no conflict of interest to declare.

**Grant Support:** The author(s) acknowledge that they received no external funding to support this research.

**Copyright & License:** Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the CC BY-NC 4.0.

## Accounting of Inward and Outward Processing Regime Transactions According to the Tax Procedure Law and Turkish Accounting Standards\*

### Abstract

An export-led growth policy was adopted in Turkey after 1980, and various incentives were introduced to increase exports as the foreign trade deficit continued. Inward and Outward Processing Regimes are two of the regulations made to promote exports. Inward Processing Regime is the regime in which the customs duties of imported goods that are not in free circulation are secured or the goods in free circulation are processed and exported in the Turkish Customs Territory. In the Inward Processing Regime, it is desired to procure raw materials and materials from abroad, to give competitiveness to the goods to be exported, to increase the market share of exported goods abroad and to diversify the exported goods. Outward Processing Regime is the regime in which the provisions regarding the temporary export of goods in free circulation from the Turkish Customs Territory to be subjected to outward processing activities and the re-entry into free circulation of the products obtained as a result of these activities with full or partial exemption from import taxes are applied. In the Outward Processing Regime, it is possible to benefit from technology and quality standards abroad and cheap labor costs. Since Turkey has made regulations for the harmonization process with the European Union and is a party to the agreements within the Customs Cooperation Council, it has updated the Inward and Outward Processing Regime procedures and the statuses of foreign trade companies. According to the Official Gazette dated 23/11/2016 and numbered 29897, the validity period of these documents of foreign trade companies holding Class A or Class B approved person status certificates was applied until 15/8/2017, and in the following period, these status certificates were abolished and replaced by the Inward Processing Regime Communiqué. (Export: 2006/12) "Authorized obliged party" and "approved person" certificates were introduced with Article 9 (Amended: OG-2/5/2018-30409 bis). Examining the Inward and Outward Processing Regime transactions within the scope of new regulations and accounting for these transactions in accordance with the Tax Procedure Law and Turkish Accounting Standards can fill one of the gaps in the field. In the study, laws, directives and communiqués regarding Inward and Outward Processing Regime transactions were examined. The aim of the study is to account for possible Inward and Outward Processing Regime transactions of foreign trade companies within the scope of new regulations, in accordance with the Tax Procedure Law, Turkish Accounting Standards-2 Inventories Standard and Turkish Accounting Standards-23 Borrowing Costs Standard. In the study, case studies were developed and accounting records were made. As a result of the study, it was determined that some transactions were accounted differently within the scope of the Inward Processing Regime according to the Tax Procedure Law and Turkish Accounting Standards, while there was no difference in the accounting of the transactions within the scope of the Outward Processing Regime. When accounting for import-related maturity differences, it is seen that the company's production costs are calculated higher according to the Tax Procedure Law regulations, and the financing expenses are calculated higher according to the Turkish Accounting Standards regulations. In order to eliminate these differences between accounting records and to reduce the costs arising from companies subject to independent audit recording in accordance with both the Tax Procedure Law and Turkish Accounting Standards / Turkish Financial Reporting Standards, the Accounting Plan in Compliance with Financial Reporting Standards should be implemented as soon as possible, instead of the Uniform Accounting Plan, which does not meet the needs. is required. In the study, it was found that when foreign trade companies benefit from the Inward Processing Regime in the form of a Conditional Exemption System, raw material and material costs can be reduced because discounted guarantees are applied, and the Inward Processing Regime can provide a financing advantage since the guarantees can be given by letters of guarantee other than cash. When the Inward Processing Regime is used as a Reimbursement System, it can be said that this method is more suitable for the public interest since "customs administrations collect import taxes in advance. Outward Processing Regime can be seen as an alternative to domestic technology, quality standards and labor costs. It is obvious that Turkey, which has a balance of payments deficit, needs to export products with high added value. For this reason, it is recommended that foreign trade companies produce in this context and increase their incentives.

**Keywords:** Foreign Trade Accounting, Inward Processing Regime, Outward Processing Regime, Tax Procedure Law, Turkish Accounting Standards

\*This study is a revised version of the paper presented at the 10th International Congress on Accounting and Finance Research (ICARF'23) organized by Hitit University between September 14-16, 2023.

## Dâhilde ve Hariçte İşleme Rejimi İşlemlerinin Vergi Usul Kanunu ile Türkiye Muhasebe Standartlarına Göre Muhasebeleştirilmesi\*\*

### Öz

Türkiye’de 1980 sonrasında ihracata dayalı büyüme politikası benimsenmiş, dış ticaret açığının süreklilik göstermesiyle ihracatın arttırılması için çeşitli teşvikler getirilmiştir. Dâhilde ve Hariçte İşleme Rejimi, ihracatı teşvik için yapılan düzenlemelerden iki tanesidir. Dâhilde İşleme Rejimi, serbest dolaşımda bulunmayan ithal eşyanın gümrük vergilerinin teminata bağlanarak veya serbest dolaşıma giren eşyanın Türkiye Gümrük Bölgesinde işlenerek ihraç edildiği rejimdir. Dâhilde İşleme Rejiminde yurt dışından hammadde ve malzeme temin etmek, ihraç edilecek eşyalara rekabet gücü kazandırmak, ihraç eşyaların yurt dışındaki pazar payını arttırmak ve ihraç eşyaları çeşitlendirmek istenmektedir. Hariçte İşleme Rejimi, serbest dolaşımdaki eşyanın hariçte işleme faaliyetlerine tabi tutulmak üzere Türkiye Gümrük Bölgesinden geçici olarak ihracı ve bu faaliyetler sonucunda elde edilen ürünlerin ithal vergilerinden tam veya kısmi muafiyet suretiyle yeniden serbest dolaşıma girişine ilişkin hükümlerin uygulandığı rejimdir. Hariçte İşleme Rejiminde, yurt dışındaki teknoloji ve kalite standartlarından, ucuz iş gücü maliyetinden yararlanılabilmektedir. Türkiye, gerek Avrupa Birliğine uyum sürecine yönelik düzenlemeler yaptığından, gerek Gümrük İşbirliği Konseyinin bünyesinde bulunan sözleşmelere taraf olduğundan Dâhilde ve Hariçte İşleme Rejimi işlemlerini ve dış ticaret firmalarının statülerini güncellemiştir. 23/11/2016 tarih ve 29897 sayılı Resmî Gazeteye göre A sınıfı veya B sınıfı onaylanmış kişi statü belgesi sahibi olan dış ticaret firmalarının bu belgelerinin geçerlilik süresi 15/8/2017 tarihine kadar uygulanmış, sonraki süreçte bu statü belgeleri kaldırılmış yerine Dâhilde İşleme Rejimi Tebliği (İhracat: 2006/12) 9. maddeyle (Değişik: RG-2/5/2018-30409 mükerrer) “yetkilendirilmiş yükümlü” ve “onaylanmış kişi” sertifikaları getirilmiştir. Dâhilde ve Hariçte İşleme Rejimi işlemlerinin yeni düzenlemeler kapsamında incelenmesi, söz konusu işlemlerin Vergi Usul Kanununa ve Türkiye Muhasebe Standartlarına göre muhasebeleştirilmesi alandaki boşluklardan birini doldurabilecektir. Çalışmada, Dâhilde ve Hariçte İşleme Rejimi işlemleriyle ilgili kanun, yönerge ve tebliğler incelenmiştir. Çalışmanın amacı yeni düzenlemeler kapsamında dış ticaret firmalarının olası Dâhilde ve Hariçte İşleme Rejimi işlemlerini Vergi Usul Kanununa, Türkiye Muhasebe Standartları-2 Stoklar Standardına ve Türkiye Muhasebe Standartları-23 Borçlanma Maliyetleri Standardına göre muhasebeleştirmektir. Çalışmada örnek olaylar geliştirilerek muhasebe kayıtları yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda Vergi Usul Kanununa ve Türkiye Muhasebe Standartlarına göre Dâhilde İşleme Rejimi kapsamında bazı işlemlerin farklı şekilde muhasebeleştirildiği, Hariçte İşleme Rejimi kapsamında işlemlerin muhasebeleştirilmesinde ise farklılık olmadığı tespit edilmiştir. İthalatla ilgili vade farkları muhasebeleştirilirken Vergi Usul Kanunu düzenlemelerine göre firmanın üretim maliyetlerinin daha yüksek, Türkiye Muhasebe Standartları düzenlemelerine göre finansman giderlerinin daha yüksek hesaplandığı görülmektedir. Muhasebe kayıtları arasındaki bu farklılıkların ortadan kaldırılması, bağımsız denetime tabi firmaların hem Vergi Usul Kanunu hem de Türkiye Muhasebe Standartlarına / Türkiye Finansal Raporlama Standartlarına göre kayıt yapmalarından kaynaklanan maliyetlerin azaltılması için ihtiyaçlara cevap vermeyen Tekdüzen Hesap Planı yerine Finansal Raporlama Standartlarına Uygun Hesap Planının bir an önce uygulanması gerekmektedir. Çalışmada, dış ticaret firmaları Dâhilde İşleme Rejiminden Şartlı Muafiyet Sistemi şeklinde yararlandığında indirimli teminat uygulandığından hammadde ve malzeme maliyetlerinin azaltılabildiğine, teminatların nakit dışında teminat mektubuyla verilebilmesinden dolayı da Dâhilde İşleme Rejiminin finansman avantajı sağlayabildiğine ulaşılmıştır. Dâhilde İşleme Rejiminden Geri Ödeme Sistemi şeklinde yararlandığında gümrük idareleri ithalat vergilerini peşin aldığından bu yöntemin kamu yararına daha uygun olduğu söylenebilir. Hariçte İşleme Rejimi, yurt içindeki teknolojiye, kalite standartlarına ve iş gücü maliyetlerine alternatif olarak görülebilir. Dış ödemeler dengesi açık veren Türkiye’nin katma değeri yüksek ürün ihraç etmesi gerektiği ortadadır. Bu nedenle dış ticaret firmalarının bu kapsamda üretim yapması ve teşviklerinin artırılması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Dış Ticaret Muhasebesi, Dâhilde İşleme Rejimi, Hariçte İşleme Rejimi, Vergi Usul Kanunu, Türkiye Muhasebe Standartları

### Giriş

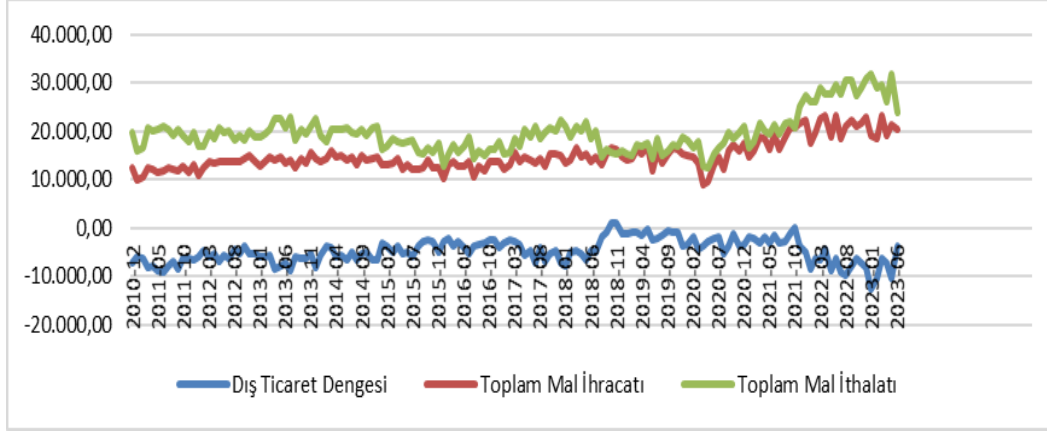
Bir ülkenin ekonomik yönden güçlü olabilmesi için dış ödemeler dengesinin açık vermemesi başka bir deyişle ülkenin ihracatının ithalattan fazla olması gerekmektedir (Kaya, 2021, s.3). Türkiye’de 1980 sonrasında ihracata dayalı büyüme politikası benimsenmiş (Alkan, 2019, s.3), dış ticaret açığının

\*\* Bu çalışma 14-16 Eylül 2023 tarihleri arasında Hitit Üniversitesi tarafından düzenlenen 10. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi’nde sunulan bildirinin gözden geçirilmiş halidir.



süreklilik göstermesiyle (bkz. Grafik 1) ihracatın arttırılması için çeşitli teşvikler getirilmiştir (Esen ve diğerleri, 2016, s.395).

**Grafik 1.** Türkiye'nin Toplam Mal İhracat ve İthalatına Göre Dış Ticaret Dengesi (Milyon TL)



**Kaynak:** Merkez Bankası

Dâhilde İşleme Rejimi (DİR) ve Hariçte İşleme Rejimi (HİR), ihracatı teşvik için yapılan düzenlemelerden iki tanesidir. DİR, 1980 yılından itibaren uygulanan İhracatı Teşvik Mevzuatının yerine Gümrük Birliği'ne giriş süreci kapsamında 31/12/1995 tarih ve 95/7615 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanarak mevzuata girmiştir (Takım ve Ersungur, 2010, s.292). DİR, serbest dolaşımda bulunmayan ithal eşyanın gümrük vergilerinin teminata bağlanarak veya serbest dolaşıma giren eşyanın Türkiye Gümrük Bölgesinde işlenerek eşyanın ihracat şartının bulunduğu rejim olarak tanımlanabilir (Ergen, 2022, s.32). DİR'de yurt dışından hammadde ve malzeme temin etmek, ihraç edilecek eşyalara rekabet gücü kazandırmak, ihraç eşyaların yurt dışındaki pazar payını arttırmak ve ihraç eşyaları çeşitlendirmek amaçlanmıştır (Cebeci ve Yılmaz, 2013, s.206). 4458 sayılı Gümrük Kanunu madde 135-1'de HİR tanımlanmıştır. HİR, 144 ila 148 inci maddelerde öngörülen standart değişim sistemine ilişkin hükümler ile 116 ncı madde hükmü saklı kalmak üzere, serbest dolaşımdaki eşyanın hariçte işleme faaliyetlerine tabi tutulmak üzere Türkiye Gümrük Bölgesinden geçici olarak ihracı ve bu faaliyetler sonucunda elde edilen ürünlerin ithal vergilerinden tam veya kısmi muafiyet suretiyle yeniden serbest dolaşıma girişine ilişkin hükümlerin uygulandığı rejimdir. HİR'de, yurt dışındaki teknoloji ve kalite standartlarından, ucuz iş gücü maliyetinden yararlanmak amaçlanmıştır.

Türkiye, gerek Avrupa Birliğine uyum sürecine yönelik düzenlemeler yaptığından, gerek Gümrük İşbirliği Konseyinin bünyesinde bulunan sözleşmelere taraf olduğundan DİR ile HİR işlemlerini ve dış ticaret firmalarının statülerini güncellemiştir. DİR ile HİR işlemlerini, dış ticaret firmalarının yeni statülerine ve güncel gelişmelere göre muhasebeleştirme bu çalışmanın motivasyonunu oluşturmaktadır. DİR ve dış ticaret işlemlerinin muhasebeleştirilmesiyle ilgili bilinen birkaç çalışma bulunmaktadır. Gönen ve Yılmaz (2015) tarafından yapılan çalışmada örnek olay ile DİR kapsamında Katma Değer Vergisi (KDV) istisnası incelenmiştir. Argun ve Eroğlu (2015) tarafından yapılan çalışmada DİR işlemleri ilgili dönemdeki düzenlemelere göre muhasebeleştirilmiştir. Ergen (2022) tarafından yapılan çalışmada DİR kapsamında gerçekleşen ticaretin ithalat bağımlılığına etkisi incelenmiştir. Bu çalışmada DİR işlemlerinin yanı sıra HİR işlemleri de yeni düzenlemeler kapsamında incelenmiş, söz konusu işlemler Vergi Usul Kanununa (VUK) ve Türkiye Muhasebe Standartlarına (TMS) göre muhasebeleştirilmiştir.

Çalışmanın sonraki bölümlerinde literatür özetlenmiş, yeni düzenlemelere göre örnek olaylar geliştirilerek DİR ve HİR ile ilgili işlemlerin muhasebe kayıtları yapılmış, sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

## 1. Literatür Taraması

Literatürdeki önceki çalışmaların dış ticaret kapsamındaki stok, hasılat, kalite maliyetleri, transit ticaret ve taşımacılık işlemleri, DİR ve diğer işlemlerle ilgili olduğu görülmektedir. Çalışmalara konu olan işlemler VUK, Büyük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler için Finansal Raporlama Standardı (BOBİ-FRS), Türkiye Finansal Raporlama Standardı (TFRS) ve TMS kapsamında incelenmiştir. Önceki çalışmaların özetine sırasıyla aşağıda yer verilmiştir.

Ağsaka ve Baral (2016), dış ticaret firmalarına ait işlemlerin TMS-2 Stoklar ve TMS-18 Hasılat Standardına göre nasıl muhasebeleştirilmesi gerektiğini incelemişlerdir. Çalışmada, TMS-2 Stoklar Standardının stok alımına ilişkin vade farkları, stok maliyetleri ve değerlemesi, peşinat iskontoları bağlamında VUK'a göre farklılaştığı belirtilmiştir. Kurşunel ve Kınalı (2018), kalite maliyetleri ile ilgili temel kavramlar kapsamında dış ticaret firmaları tarafından kalite maliyetlerinin örnek olaylar ile nasıl muhasebeleştirilmesi gerektiğini incelemişlerdir. Çalışmada, muhasebe sistemi içerisinde kalite maliyetleri tanımlanıp kayıt altına alındığında, bu kayıtların bilgi kullanıcılarının alacağı kararlara katkı sunacağı belirtilmiştir. Baral ve Gürsoy (2019), transit ticaret ve taşımacılık işlemlerini muhasebeleştirilmiş, KDV açısından değerlendirmişlerdir. Çalışmada, transit ticaret ve taşımacılık kapsamındaki finansal işlemlerde vergi ve muhasebeleştirme sorunları yaşandığı belirtilmiştir. Yılmaz ve Teker (2020), dış ticaret işlemlerini TMS-2, TMS-21 ve VUK ile karşılaştırarak muhasebeleştirilmişlerdir. Çalışmada kur farklarının muhasebeleştirilmesine yönelik yapılan düzenlemelerin; dönem sonu stok değerini, dönem kârını ve ödenecek vergi tutarını değiştirdiği belirtilmiştir. Doğan (2021), dış ticaret firmalarının satışlarından doğan hasılatın TFRS-15 kapsamında nasıl muhasebeleştirilmesi gerektiğini incelemiştir. Çalışmada, dış ticaret firmalarının kullandıkları Incoterms yapısının, hasılatın ortaya çıktığı dönemi değiştirdiği, böylece hasılatın finansal tablolara alınma ve vergilendirilme dönemini farklılaştırdığına ulaşılmıştır. Kılıç ve Önal (2021), dış ticaret işlemlerinde yaygın olarak kullanılan BOBİ-FRS-6 Stoklar bölümünü ve TMS-2 Stoklar Standardını, BOBİ-FRS-20 Yabancı Para Çevrim İşlemlerini ve TMS-21 Kur Değişiminin Etkileri Standardını kendi aralarında ve VUK düzenlemeleri ile kıyaslamışlardır. Çalışmada, incelenen bölüm ve standartların benzerlikleri, farklılıkları tablolar ile özetlenmiş ve uygulama örnekleriyle açıklanmıştır. Özkan (2021), ithalat işlemlerinin TMS çerçevesinde nasıl muhasebeleştirilmesi gerektiğini incelemiştir. Çalışmada, TMS'ye göre yapılan kayıtlarla ile VUK'a göre yapılan kayıtlar arasındaki farklılıkların ortadan kaldırılması için düzenlemeler yapılması gerektiği belirtilmiştir.

Gönen ve Yılmaz (2015), dış ticaret işlemleri sebebiyle oluşan KDV'yi sağlık sektörü bazında incelemişlerdir. Çalışmada, örnek olay ile DİR kapsamında KDV istisnası uygulanmış, muhasebe kayıtları yapılmıştır. Argun ve Eroğlu (2015), DİR kapsamında gerçekleşen işlemlerin nasıl muhasebeleştirilmesi gerektiğini incelemişlerdir. Çalışmada, DİR'in yurt dışında ucuz olan veya ülke içinde bulunmayan ham madde, malzemelerin ihraç edilecek eşyalarda kullanımına olanak sağladığından ve muafiyetlerden dolayı önemli bir teşvik olduğu belirtilmiştir. Ergen (2022), Türkiye'de DİR kapsamında ticaretin ithalat bağımlılığına etkisini incelemiştir. Çalışmada; Türkiye'nin ithalat bağımlılığının G7 ülkelerine nazaran düşük olduğu, DİR'in bütçe ve cari açığı artırmadığına ulaşılmıştır.

Literatür incelendiğinde DİR ile ilgili sınırlı sayıda da olsa çalışmalar bulunduğu, HİR ile ilgili bilinen bir çalışma olmadığı görülmektedir. Bu çalışmada, güncel düzenlemelere göre DİR ve HİR işlemlerinin VUK'a, TMS-2 Stoklar Standardına ve TMS-23 Borçlanma Maliyetleri Standardına göre muhasebeleştirilmesinin literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

## 2. Dâhilde İşleme Rejimi İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesi

4458 sayılı Gümrük Kanununun 108-122. maddeleri DİR'le ilgilidir. DİR'le ilgili ayrıca 17/1/2005 tarihli ve 2005/8391 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla DİR Tebliği (İHRACAT: 2006/12)

hazırlanmıştır. DİR Tebliğinde "Dahilde İşleme Rejimi Kararı"na istinaden dahilde işleme tedbirlerinin uygulama usul ve esasları belirlenmiştir. DİR Tebliği son olarak 28/2/2023 tarih ve 32118 sayılı Resmî Gazeteye güncellenmiştir.

Dış ticaret firmalarının DİR'den yararlanabilmeleri için Dâhilde İşleme İzin Belgesi (DİİB) ve DİR iznine sahip olmaları gerekmektedir. DİİB için T.C. Ticaret Bakanlığına, DİR izni için ise ilgili gümrük idaresine başvuru yapılmalıdır. 4458 sayılı Gümrük Kanunu'nun 108. maddesinde DİR'in Şartlı Muafiyet Sistemi ve Geri Ödeme Sistemi olarak iki şekilde uygulaması bulunmaktadır.

### **2.1. DİR'in Şartlı Muafiyet Sistemi Şeklinde Uygulanmasıyla İlgili İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesi**

Şartlı muafiyet sisteminde; eşya önce ithal edilerek söz konusu teminatlar gümrük idaresine verilmekte, eşya işlenerek ihraç edildikten sonra teminatlar gümrük idaresi tarafından ilgili dış ticaret firmasına iade edilmektedir.

DİR Tebliği madde 8'de teminat işlemleri yer almaktadır. Teminatlar nakit, teminat mektubu, hazine bonosu ve/veya devlet tahviliyle verilebilmektedir.

23/11/2016 tarih ve 29897 sayılı Resmî Gazeteye göre A sınıfı veya B sınıfı onaylanmış kişi statü belgesi sahibi olan dış ticaret firmalarının bu belgelerinin geçerlilik süresi 15/8/2017 tarihine kadar uygulanmış, sonraki süreçte bu statü belgeleri kaldırılmış yerine DİR Tebliği (İhracat: 2006/12) 9. maddeyle (Değişik: RG-2/5/2018-30409 mükerrer) "yetkilendirilmiş yükümlü" ve "onaylanmış kişi" sertifikaları getirilmiştir. Yeni uygulamada dış ticaret firmaları ihracat tutarlarına göre indirimli teminatlardan yararlanmaktadır. İhracat tutarı fazla olan dış ticaret firmaları daha az teminat vermektedirler.

4458 sayılı Gümrük Kanununun 30. maddesinde dış ticarete konu olan eşyanın gümrük vergisi hesaplanırken söz konusu eşyanın yabancı para cinsinden kıymetinin T.C. Merkez Bankası döviz satış kurları üzerinden Türk Lirası olarak beyanı zorunludur. Peşin ödeme şekline göre ithalat dışındaki yöntemlerde kur farkları oluşabilmektedir. 02/3/1995 tarih ve 22218 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan 238 sıra numaralı VUK Genel Tebliğinin B bendine göre ithalat ile ilgili kur farkları, maliyet bedeline eklenebilmektedir. TMS-23'e göre kur farkları borçlanma maliyetleri içerisinde yer aldığından (TMS-23 madde 6-e), ithalatla ilgili oluşan kur farkları da ithal edilen eşyanın maliyetine eklenebilmektedir. VUK'un 262. maddesine göre ithalatla ilgili vade farkları maliyet bedeline eklenebilmektedir. TMS-2'ye göre malın vadeli fiyatı ile peşin fiyatı arasında fark olduğunda ilgili tutar maliyete eklenmemekte faiz gideri olarak kaydedilmektedir (TMS-2 madde 18).

Örnek 1: A\*\*\*D Dış Ticaret Firması, 14/07/2023 tarihinde peşin fiyatı 50.000 dolar olan hammaddeyi bir ay vadeli mal karşılığı ödeme şekline göre ithal etmek için sözleşme imzalamıştır. Vade farkı %2'dir. İthal edilecek ham madde Firmanın ihraç edeceği malın üretiminde kullanılacaktır (T.C. Merkez Bankası döviz satış kuru 1 dolar 26,13 TL'dir.). 14/08/2023 tarihinde yurt dışından ham madde gelmiş, ithalat bedeli firmanın banka hesabından ödenmiş, ithalattan doğan vergi 250.000 TL olarak hesaplanmıştır (T.C. Merkez Bankası döviz satış kuru 1 dolar 27,06 TL'dir.). Aynı tarihte Firma ithalat vergisi için gümrük idaresine teminat mektubu vermiştir. 29.08.2023 tarihinde Firma ilgili eşyanın ihracatını yapmış, gümrük idaresi teminat mektubunu Firmaya iade etmiştir.

1-A. 14/07/2023 tarihinde A\*\*D Dış Ticaret Firması bir ay vadeli mal karşılığı ödeme şekline göre hammadde alımına ilişkin VUK'a göre aşağıdaki yevmiye kaydını yapacaktır.

.....14.07.2023.....		
159. VERİLEN SİPARİŞ AVANSLARI HESABI	1.332.630	
159.02. Yurt Dışı Sipariş Avansları 1.306.500		
159.03. İthalata İlişkin Vade Farkları 26.130		
320. SATICILAR HESABI		1.332.63
320.02. Yurt Dışı Satıcılar 1.332.63		
Mal karşılığı ödeme şekline göre ithalat kaydı		
Peşin İthalat Tutarı: 50.000 \$ x 26,13 TL = 1.306.500 TL		
Vade Farkı: 1.000 \$(50.000 x 0,02) x 26,13 = 26.130 TL		
Toplam: 1.306.500 + 26.130 = 1.332.630 TL		

A\*\*D Dış Ticaret Firması aynı işlem için TMS-2'ye göre aşağıdaki yevmiye kaydını yapacaktır.

.....14.07.2023.....		
159. VERİLEN SİPARİŞ AVANSLARI HESABI	1.306.500	
159.02. Yurt Dışı Sipariş Avansları 1.306.500		
328. ERTELENMİŞ VADE FARKI GİDERLERİ HESABI (-)1	26.130	
328.01. İthalata İlişkin Vade Farkları 26.130		
320. SATICILAR HESABI		1.332.630
320.02. Yurt Dışı Satıcılar 1.332.630		
Mal karşılığı ödeme şekline göre ithalat kaydı		

1-B. 14/08/2023 tarihinde A\*\*D Dış Ticaret Firması gerek VUK'a gerekse TMS-23'e göre ithalat bedelinin ödenmesine ilişkin aşağıdaki yevmiye kaydını yapacaktır.

.....14.08.2023.....		
320. SATICILAR HESABI	1.332.630	
320.02. Yurt Dışı Satıcılar 1.332.630		
159. VERİLEN SİPARİŞ AVANSLARI HESABI	47.430	
159.04. İthalat Olumsuz Kur Farkları 47.430		
102. BANKALAR HESABI		1.380.060
102.02. Döviz Tevdiat Hesabı		
102.02.01. Dolar		
İthalat bedelinin ödenmesi kaydı		
Ödenen İthalat Bedeli: 51.000 \$ x 27,06 = 1.380.060 TL		
Olumsuz Kur farkı: 51.000 \$ x 0,93 TL (27,06-26,13) = 47.430 TL		

Aynı tarihte A\*\*D Dış Ticaret Firması ithalatın gerçekleşmesine ilişkin VUK'a göre aşağıdaki yevmiye kaydını yapacaktır.

.....14.08.2023.....		
150. İLK MADDE VE MALZEME HESABI	1.380.060	
150.02. DİR Kapsamında Hammadde Alımı 1.380.060		
159. VERİLEN SİPARİŞ AVANSLARI HESABI		1.380.060
159.02. Yurt Dışı Sipariş Avansları 1.306.500		
159.03. İthalata İlişkin Vade Farkları 26.130		
159.04. İthalat Olumsuz Kur Farkları 47.430		
İthalatın gerçekleşmesi kaydı		

Aynı tarihte A\*\*D Dış Ticaret Firması ithalatın gerçekleşmesine ilişkin TMS-2 ve TMS-23'e göre aşağıdaki yevmiye kaydını yapacaktır.

.....14.08.2023.....		
150. İLK MADDE VE MALZEME HESABI	1.353.930	
150.02. DİR Kapsamında Hammadde Alımı 1.353.930		1.353.930
159. VERİLEN SİPARİŞ AVANSLARI HESABI		
159.02. Yurt Dışı Sipariş Avansları 1.306.500		
159.04. İthalat Olumsuz Kur Farkları 47.430		
İthalatın gerçekleşmesi kaydı		

A\*\*D Dış Ticaret Firmasının mali tablolarını üçer aylık dönemlerle raporladığı varsayımıyla vade farkına ilişkin dönem sonunda TMS-2'ye göre Firma aşağıdaki yevmiye kaydını yapacaktır.

.....30.09.2023.....		
780. FİNANSMAN GİDERLERİ HESABI	26.130	
780.02. Vade Farkları		26.130
328. ERTELENMİŞ VADE FARKI GİDERLERİ HESABI		
328.01. İthalata İlişkin Vade Farkları		
İthalat vade farklarının finansman giderlerine aktarılması kaydı		

TMS ve VUK arasındaki bu uygulama farklılığı finansal tablolara da farklı yansımaya sebep olacaktır. Firma aynı işlemi TMS'ye göre muhasebeleştirildiğinde finansman giderlerini, VUK'a göre muhasebeleştirildiğinde ise üretim maliyetlerini daha yüksek tutarda finansal tablolarda raporlayacaktır.

1-C. 14/08/2023 tarihinde A\*\*D Dış Ticaret Firmasının, yetkilendirilmiş yükümlü sertifikasına sahip veya DİİB ve DİR izni başvuru tarihinden önceki iki takvim yılında herhangi bir yıl 25 milyon ABD doları ihracat yapan onaylanmış kişi statü belgesine sahip olması varsayımıyla Firma teminat için gerek VUK'a gerekse TMS'ye göre aşağıdaki yevmiye kaydını yapacaktır.

.....14.08.2023.....		
900. DİR TEMİNAT MEKTUBU BORÇ HESABI	2.500	
901. DİR TEMİNAT MEKTUBU ALACAK HESABI		2.500
İndirimli Teminat Kaydı: 2.500 (250.000 x 0,01)		

1-D. 14/08/2023 tarihinde A\*\*D Dış Ticaret Firmasının, DİİB ve DİR iznine başvuru tarihinden önceki iki takvim yılında herhangi bir yıl 5-10 milyon ABD doları ihracat yapan onaylanmış kişi statü belgesine sahip olması varsayımıyla Firma teminat için gerek VUK'a gerekse TMS'ye göre aşağıdaki yevmiye kaydını yapacaktır.

.....14.08.2023.....		
900. DİR TEMİNAT MEKTUBU BORÇ HESABI	12.500	
901. DİR TEMİNAT MEKTUBU ALACAK HESABI		12.500
İndirimli Teminat Kaydı: 12.500 (250.000 x 0,05)		

1-E. 14/08/2023 tarihinde A\*\*D Dış Ticaret Firmasının, 1-C ve 1-D maddelerindeki satış tutarını karşılamayan onaylanmış kişi statü belgesine, DİİB ve DİR iznine sahip olması varsayımıyla Firma teminat için gerek VUK'a gerekse TMS'ye göre aşağıdaki yevmiye kaydını yapacaktır.

.....14.08.2023.....		
900. DİR TEMİNAT MEKTUBU BORÇ HESABI	25.000	
901. DİR TEMİNAT MEKTUBU ALACAK HESABI		25.000
İndirimli Teminat Kaydı: 25.500 (250.000 x 0,10)		

6/7/2018 tarih ve 30470 sayılı Resmî Gazete 'de Katma Değer Vergisi Genel Uygulama Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ (Seri No: 19) yayımlanmıştır. Tebliğde "İhracat bedeli, gümrük beyannamesinin kapanma tarihinde Resmî Gazete'de yayınlanmış bulunan (kapanma tarihinde Resmî Gazete'de kurlar ilan edilmemiş ise kapanma tarihinden önceki ilk Resmî Gazete'de yayınlanmış

bulunan) T.C. Merkez Bankası döviz alış kuru üzerinden TL'ye çevrilir." denilmektedir. Bu nedenle ithalattan farklı olarak ihracat işlemlerinde T.C. Merkez Bankası döviz alış kurunun kullanılması gerekmektedir.

1-F. A\*\*D Dış Ticaret Firmasının; sürekli envanter ve fiili maliyet yöntemini kullandığı, 25/08/2023 tarihinde DİR'le ilgili 1.380.060 TL tutarındaki hammaddenin tamamını esas üretim yerinde kullandığı, gene aynı üretimle ilgili 1.500.000 TL direkt işçilik gideri 750.000 TL genel üretim gideri tahakkuk ettirdiği ve mamullerin üretimini tamamladığı, 29/08/2023 tarihinde DİR kapsamındaki ihracatını yurt dışındaki B\*\*E Firmasına yaptığı, aynı tarihte 200.000 doların banka hesabına aktarıldığı (T.C. Merkez Bankası döviz alış kuru 1 dolar 26,58 TL'dir.) varsayımlarıyla, Firma VUK'a göre yurtdışı satışlar ve satılan mamul maliyetine ilişkin sırasıyla aşağıdaki yevmiye kayıtlarını yapacaktır.

.....25.08.2023..... 710. DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ HESABI 710.02. DİR Kapsamında Hammadde Kullanımı 150. İLK MADDE VE MALZEME HESABI 150.02. DİR Kapsamında Hammadde Alımı DİR'le ilgili hammaddenin kullanılması kaydı	1.380.060	1.380.060
.....25.08.2023..... 720. DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ HESABI 720.02. DİR Kapsamında Gerçekleşen İşçilik Giderleri 730. GENEL ÜRETİM GİDERLERİ HESABI 730.02. DİR Kapsamında Gerçekleşen Genel Üretim Giderleri 381. GİDER TAHAKKUKLARI HESABI DİR'le ilgili direkt işçilik ve genel üretim giderlerinin tahakkuk kaydı	1.500.000 750.000	2.250.000
.....25.08.2023..... ...151. YARI MAMULLER – ÜRETİM HESABI 151.02. DİR Yarı Mamulleri 711. DİREKT İLK MADDE VE MALZEME YANSITMA HESABI 721. DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ YANSITMA HESABI 731. GENEL ÜRETİM GİDERLERİ YANSITMA HESABI DİR'le ilgili üretim maliyetlerinin üretime yüklenmesi kaydı	3.630.060	1.380.060 1.500.000 750.000
.....25.08.2023..... 152. MAMULLER HESABI 152.02. DİR Mamulleri 151. YARI MAMULLER – ÜRETİM HESABI 151.02. DİR Yarı Mamulleri DİR'le ilgili mamullerin üretiminin tamamlanması kaydı	3.630.060	3.630.060
.....29.08.2023..... 102. BANKALAR HESABI 102.02. Döviz Tevdiat Hesabı 102.02.01. Dolar 601. YURTDIŞI SATIŞLAR HESABI 601.02. DİR Kapsamındaki İhracatlar 601.02.01. B**E Firması DİR kapsamındaki ihracatın kaydı (200.000 \$ x 26,58 TL = 5.316.000 TL)	5.316.000	5.316.000
.....29.08.2023..... 620. SATILAN MAMÜLLER MALİYETİ HESABI 620.02. Satılan DİR Mamuller Maliyeti 152. MAMULLER HESABI 152.02. DİR Mamulleri Satılan DİR mamul maliyetinin kaydı	3.630.060	3.630.060

A\*\*D Dış Ticaret Firmasının TMS'ye göre DİR'le ilgili hammaddesi vade farklarından dolayı 1.353.930 TL olarak hesaplanmıştı, 1-F'deki işlemlerin TMS'ye göre farklılık gösteren yevmiye kayıtları aşağıdaki gibi olacaktır.



.....25.08.2023.....		
710. DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ HESABI	1.353.930	
710.02. DİR Kapsamında Hammadde Kullanımı		1.353.930
150. İLK MADDE VE MALZEME HESABI		
150.02. DİR Kapsamında Hammadde Alımı		
DİR'le ilgili hammaddenin kullanılması kaydı		
.....25.08.2023.....		
151. YARI MAMULLER – ÜRETİM HESABI	3.603.930	
151.02. DİR Yarı Mamulleri		
711. DİREKT İLK MADDE VE MALZEME YANSITMA HESABI		1.353.930
721. DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ YANSITMA HESABI		1.500.000
731. GENEL ÜRETİM GİDERLERİ YANSITMA HESABI		750.000
DİR'le ilgili üretim maliyetlerinin üretime yüklenmesi kaydı		
.....25.08.2023.....		
152. MAMULLER HESABI	3.603.930	
152.02. DİR Mamulleri		
151. YARI MAMULLER – ÜRETİM HESABI		3.603.930
151.02. DİR Yarı Mamulleri		
DİR'le ilgili mamullerin üretiminin tamamlanması kaydı		
.....29.08.2023.....		
620. SATILAN MAMÜLLER MALİYETİ HESABI	3.603.930	
620.02. Satılan DİR Mamuller Maliyeti		
152. MAMULLER HESABI		3.603.930
152.02. DİR Mamulleri		
Satılan DİR mamul maliyetinin kaydı		

1-G. 1-C'deki nitelikleri sağlayan A\*\*D Dış Ticaret Firması, 29/08/2023 tarihinde gümrük idaresinin teminat mektubunu iade etmesine ilişkin gerek VUK'a gerekse TMS'ye göre aşağıdaki yevmiye kaydını yapacaktır.

.....29.08.2023.....		
901. DİR TEMİNAT MEKTUBU ALACAK HESABI	2.500	
900. DİR TEMİNAT MEKTUBU BORÇ HESABI		2.500
Teminat mektubunun iade alınması kaydı		

1-C'deki nitelikleri taşıyan A\*\*D Dış Ticaret Firmasının, DİR'den Şartlı Muafiyet Sistemi şeklinde yararlanması, gümrük idaresine teminatı banka hesabından ödemesi, ihracat gerçekleştiğinde teminatı iade alması varsayımıyla Firma teminat ve iadesine ilişkin VUK'a göre aşağıdaki yevmiye kayıtlarını yapacaktır.

.....14.08.2023.....		
126. VERİLEN DEPOZİTO VE TEMİNATLAR HESABI	2.500	
126.02. DİR Kapsamındaki Gümrük Teminatları		
102. BANKALAR HESABI		2.500
102.01. TL Hesabı		
İndirimli Teminat Kaydı: 2.500 (250.000 TL x 0,01)		
.....29.08.2023.....		
102. BANKALAR HESABI	2.500	
102.01. TL Hesabı		
126. VERİLEN DEPOZİTO VE TEMİNATLAR HESABI		2.500
126.02. DİR Kapsamındaki Gümrük Teminatları		
Teminatın iade alınması kaydı		

A\*\*D Dış Ticaret Firması aynı işlem için TMS'ye göre aşağıdaki yevmiye kayıtlarını yapacaktır.

.....14.08.2023.....		
134. VERİLEN DEPOZİTO VE TEMİNATLAR HESABI	2.500	
134.02. DİR Kapsamındaki Gümrük Teminatları		2.500
102. BANKALAR HESABI		
102.01. TL Hesabı		
İndirimli Teminat Kaydı: 2.500 (250.000 TL x 0,01)		
.....29.08.2023.....		
102. BANKALAR HESABI	2.500	
102.01. TL Hesabı		
134. VERİLEN DEPOZİTO VE TEMİNATLAR HESABI		2.500
134.02. DİR Kapsamındaki Gümrük Teminatları		
Teminatın iade alınması kaydı		

1-C'deki nitelikleri taşıyan A\*\*D Dış Ticaret Firmasının, gümrük idaresine teminat olarak hazine bonusu vermesi, ihracat gerçekleştiğinde teminatı iade alması varsayımıyla Firma teminat ve iadesine ilişkin VUK'a göre aşağıdaki yevmiye kayıtlarını yapacaktır.

.....14.08.2023.....		
112. KAMU KESİMİ TAHVİL, SENET VE BONOLARI HESABI	2.500	
112.02. Teminattaki Hazine Bonoları		2.500
112. KAMU KESİMİ TAHVİL, SENET VE BONOLARI HESABI		
112.01. Cüzdandaki Hazine Bonoları		
İndirimli Teminat Kaydı: 2.500 (250.000 TL x 0,01)		
.....29.08.2023.....		
112. KAMU KESİMİ TAHVİL, SENET VE BONOLARI HESABI	2.500	
112.01. Cüzdandaki Hazine Bonoları		
112. KAMU KESİMİ TAHVİL, SENET VE BONOLARI HESABI		2.500
112.02. Teminattaki Hazine Bonoları		
Teminatın iade alınması kaydı		

A\*\*D Dış Ticaret Firması aynı işlem için TMS'ye göre aşağıdaki yevmiye kayıtlarını yapacaktır.

.....14.08.2023.....		
110. GERÇEĞE UYGUN DEĞER FARKI KÂR VEYA ZARARA YANSITILAN FİNANSAL YATIRIMLAR HESABI	2.500	
110.02. Teminattaki Hazine Bonoları		2.500
110. GERÇEĞE UYGUN DEĞER FARKI KÂR VEYA ZARARA YANSITILAN FİNANSAL YATIRIMLAR HESABI		
110.01. Cüzdandaki Hazine Bonoları		
İndirimli Teminat Kaydı: 2.500 (250.000 TL x 0,01)		
.....29.08.2023.....		
110. GERÇEĞE UYGUN DEĞER FARKI KÂR VEYA ZARARA YANSITILAN FİNANSAL YATIRIMLAR HESABI	2.500	
110.01. Cüzdandaki Hazine Bonoları		
110. GERÇEĞE UYGUN DEĞER FARKI KÂR VEYA ZARARA YANSITILAN FİNANSAL YATIRIMLAR HESABI		2.500
110.02. Teminattaki Hazine Bonoları		
Teminatın iade alınması kaydı		

DİR Kararı madde 22 (Değişik: R.G.-26/11/2017-30252) ve DİR Tebliği madde 45 (Değişik: RG-2/5/2018-30409 mükerrer) DİR tedbirleriyle ilgili olup, bu maddelerde DİR Şartlı Muafiyet Sistemi kapsamında ithal edilen eşyalar işlenip sonraki süreçte ilgili ihracat gerçekleşmezse daha önce ithalattan doğan verginin tahsil edileceği, yaptırım uygulanacağı belirtilmektedir.

## 2.2. DİR'in Geri Ödeme Sistemi Şeklinde Uygulanmasıyla İlgili İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesi

DİR'den Geri Ödeme Sistemi şeklinde yararlanılırsa dış ticaret firmalarının niteliğine bakılmayacak, ithal edilen hammadde veya malzemeyle ilgili ithalat vergileri ödenecek, söz konusu ürün işlenerek ihraç edildikten sonra ödenen vergiler iade alınacaktır.

A\*\*D Dış Ticaret Firmasının DİR'den Geri Ödeme Sistemi şeklinde yararlandığı varsayımıyla Örnek 1'deki ithalat vergilerinin nakit ödenmesi, ithal ürünün işlenerek ihraç edildikten sonra da ithalat vergilerinin iade alınmasına ilişkin Firma gerek VUK'a gerekse TMS'ye göre aşağıdaki yevmiye kayıtlarını yapacaktır.

.....14.08.2023.....		
193. PEŞİN ÖDENEN VERGİ VE FONLAR HESABI	250.000	
193.03. İthalat Vergileri		250.000
100. KASA HESABI		
100.01. TL Kasası		
İthalat vergilerinin ödenmesi kaydı		
.....29.08.2023.....		
100. KASA HESABI	250.000	
100.01. TL Kasası		
193. PEŞİN ÖDENEN VERGİ VE FONLAR HESABI		250.000
193.03. İthalat Vergileri		
DİR kapsamındaki ithalat vergilerinin iade alınması kaydı		

## 3. Hariçte İşleme Rejimi İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesi

Dış ticaret firmaları, HİR'de ithalat vergilerinden tam veya kısmi olarak muaf olmaktadır. Maddi duran varlık veya eşya tamir, onarım, işlenmek ya da değiştirilmek amacıyla geçici olarak ihraç edilip herhangi bir bedel ödenmiyorsa dış ticaret firmaları söz konusu varlık veya eşyaya ait ithalat vergilerinden tam muaf olmaktadır. Dış ticaret firmaları eğer HİR kapsamında ücret ödüyorsa başka bir ifadeyle kısmi muafiyet söz konusuysa varlık veya eşyanın gümrük kıymeti tamir, onarım, işleme ya da bakım masraflarına tekabül eden tutar kadardır.

**Örnek 2:** A\*\*D Dış Ticaret Firması, 05/08/2023 tarihinde, envanterinde 10.000.000 TL değerle kayıtlı olan makinesini HİR kapsamında garanti gerekçesiyle bedelsiz tamir için yurt dışına geçici olarak ihraç etmiştir. Firma aynı tarihte makinenin geçici ihracı için 20.000 TL sigorta, 50.000 TL nakliye masrafını nakit olarak ödemiştir.

17/08/2023 tarihinde tamiri tamamlanan makine gümrüğe gelmiş, 60.000 TL nakliye masrafı banka hesabından ödenerek makine firmanın üretim tesislerine getirilmiştir.

A\*\*D Dış Ticaret Firması, 05/08/2023 ve 17/08/2023 tarihlerinde gerek VUK'a gerekse TMS'ye göre aşağıdaki yevmiye kayıtlarını yapacaktır.

.....05.08.2023.....		
730. GENEL ÜRETİM GİDERLERİ HESABI	70.000	
730.02. Sigorta Giderleri 20.000		
730.03. Nakliye Giderleri 50.000		
100. KASA HESABI		70.000
100.01. TL Kasası		
Geçici ihracata ilişkin sigorta ve nakliye giderinin nakit ödenmesi kaydı		
.....05.08.2023.....		
920. HİR KAPSAMINDAKİ VARLIK VE EŞYALAR BORÇ HESABI	10.000.000	
920.01. Makineler		
921. HİR KAPSAMINDAKİ VARLIK VE EŞYALAR ALACAK HESABI		10.000.000
921.01. Makineler		
HİR kapsamındaki geçici ihracat kaydı		

.....17.08.2023.....		
730. GENEL ÜRETİM GİDERLERİ HESABI	60.000	
730.03. Nakliye Giderleri 60.000		
102. BANKALAR HESABI		60.000
102.01. TL Hesabı		
Nakliye giderinin banka hesabından ödenmesi kaydı		
.....17.08.2023.....		
921. HİR KAPSAMINDAKİ VARLIK VE EŞYALAR ALACAK HESABI	10.000.000	
921.01. Makineler		
920. HİR KAPSAMINDAKİ VARLIK VE EŞYALAR BORÇ		10.000.000
HESABI		
920.01. Makineler		
HİR kapsamındaki geçici ihracatın kapatılması kaydı		

A\*\*D Dış Ticaret Firmasının, HİR kapsamındaki geçici ihracattan sonra aynı eşyanın ithalatında esas üretimle ilgili 20.000 dolar yurt dışı işçilik giderini (gümrük kıymeti) ve bunla ilgili 20.000 TL olarak hesaplanan gümrük vergisini banka hesabından ödemesi varsayımıyla Firma gerek VUK'a gerekse TMS'ye göre aşağıdaki yevmiye kaydını yapacaktır (T.C. Merkez Bankası döviz satış kuru 1 dolar 27,12 TL'dir).

.....17.08.2023.....		
720. DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ HESABI	562.400	
720.02. HİR Kapsamında İşçilik Giderleri	542.400	
720.03. Diğer Giderler		
720.03.01. HİR İşçilik Giderlerinin Gümrük Vergileri 20.000		
102. BANKALAR HESABI		562.400
102.01. TL Hesabı	20.000	
102.02. Döviz Tevdiat Hesabı		
102.02.01. Dolar	542.400	
HİR yurt dışı işçilik gideri (20.000 \$ x 27,12TL = 542.400 TL) ve gümrük vergisinin (20.000 TL) ödenmesi kaydı		

### Sonuç

Türkiye'nin Avrupa Birliğine uyum sürecine yönelik düzenlemeler yapmasından, Gümrük İşbirliği Konseyinin bünyesinde bulunan sözleşmelere taraf olmasından dolayı DİR ve HİR ile ilgili düzenlemeler yapılmıştır. Bu kapsamda Türkiye'de faaliyet gösteren dış ticaret firmalarının statüleri güncellenmiştir. 15/8/2017 tarihine kadar literatürde A sınıfı veya B sınıfı onaylanmış kişi statüleri yerine DİR Tebliği (İhracat: 2006/12) 9. maddede (Değişik: RG-2/5/2018-30409 mükerrer) "yetkilendirilmiş yükümlü" ve "onaylanmış kişi" statülerine yer verilmiştir. Dış ticaret firmaları, yeni statülerle yüksek tutarda ihracat yaptığında teşviklerden daha çok yararlanabilmektedir.

Bu çalışmada kanun, yönerge ve tebliğlere göre DİR ile HİR işlemleri incelenmiş, güncel gelişmeler ışığında dış ticaret firmalarının olası DİR ile HİR işlemleri örnek olaylar geliştirilerek VUK'a ve TMS'ye göre muhasebeleştirilmiştir. Çalışmada, DİR kapsamında bazı işlemlerin VUK ve TMS'ye göre farklı şekilde muhasebeleştirildiği görülmüştür. İthalatla ilgili vade farkları muhasebeleştirilirken VUK düzenlemelerine göre firmanın üretim maliyetlerinin daha yüksek, TMS düzenlemelerine göre finansman giderlerinin daha yüksek hesaplandığı görülmektedir. Muhasebe kayıtları arasındaki bu farklılıkların ortadan kaldırılması, bağımsız denetime tabi firmaların hem VUK hem de TMS/TFRS'ye göre kayıt yapmalarından kaynaklanan maliyetlerin azaltılması için ihtiyaçlara cevap vermeyen Tekdüzen Hesap Planı yerine Finansal Raporlama Standartlarına Uygun Hesap Planının bir an önce uygulanması gerektiği sonucu ortaya konmuştur.

Firmaların; yoğun rekabet ortamında faaliyetlerini sürdürebilmeleri maliyetlerin azaltılmasıyla, nakdi yükümlülüklerinde esnek olmaları ise teminatlarla mümkün olabilmektedir. DİR, Şartlı Muafiyet Sistemi şeklinde uygulandığında dış ticaret firmalarının indirimli teminat uygulamasından yararlanabildiğine böylece firmaların üretim maliyetlerinin azalabildiğine, teminatların nakit dışında

teminat mektubuyla verilebilmesinden dolayı da firmaların finansman avantajı sağlayabildiğine ulaşılmıştır. DİR’le ilgili bu avantajların, maliyetleri minimize etmede ve nakdi yükümlülüklerde esneklik sağlamada firmalara katkı sunabileceği düşünülmektedir.

HİR; yurt dışındaki teknoloji, kalite standartları ve ucuz iş gücüne ulaşma imkânı verdiğiinden dış ticaret firmalarının büyümesine, rekabet gücünün artırılmasına katkı sağlayabilen önemli bir teşvik olarak görülebilir.

Dış ödemeler dengesi açık veren Türkiye’nin katma değeri yüksek ürün ihraç etmesi gerektiği ortadadır. Bu nedenle dış ticaret firmalarının bu kapsamda üretim yapması ve teşviklerinin artırılması önerilmektedir.

## Kaynakça

- Ağsakal, A., & Baral, G. (2016). Dış ticaret işlemlerinin TMS 2 Stoklar ve TMS 18 Hasılat Standartları kapsamında incelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (48), 272-293. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/dpusbe/issue/26800/283367>
- Alkan, G.İ. (2019). *Güncel uygulamalarla dış ticaret muhasebesi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık
- Argun, D., & Eroğlu, N. (2015). Dâhilde işleme rejimi kapsamında gerçekleşen işlemlerin muhasebeleştirilmesi. *Öneri Dergisi*, 11(44), 61-81. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/maruoneri/issue/17905/187923>
- Baral, G., & Gürsoy, Y. (2019). Transit ticaret ve transit taşımacılık faaliyetlerinin muhasebeleştirilmesi ve katma değer vergisi açısından değerlendirilmesi. *İşletme Bilimi Dergisi (JOBS)*, 7(1), 221-235. <https://doi.org/10.22139/jobs.499843>
- Cebeci, A. K., & Yılmaz, M. (2013). Dâhilde işleme rejimi ve Türk dış ticareti üzerine etkilerinin analizi (1996-2011). *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(2), 205-224. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/firatsbed/issue/45176/565598>
- Doğan, Ö. (2021). Incoterms 2020 ve TFRS 15 Müşteri Sözleşmelerinin Hasılat Standardı kapsamında raporlanması. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 14(1), 313-341. <https://doi.org/10.29067/muvu.721625>
- Ergen, E. (2022). Türkiye’de dâhilde işleme rejimi kapsamında gerçekleştirilen ticaretin ithalata bağımlılığa etkisi. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*, 9(29), 30-41. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gumrukticaretdergisi/issue/72814/1132322>
- Esen, S., Şimdi, H., & Kocabaş, V. (2016). Dâhilde işleme rejiminin firmaların finansal performansına etkisi: dokuma giyim ve deri sektörü örneği. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(2), 393-409. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iibfdkastamonu/issue/29623/318120>
- Gönen, S., & Yılmaz, A. (2015). Uluslararası ticaret işlemleri nedeniyle oluşan KDV’nin muhasebeleştirilmesine yönelik sağlık sektöründe bir uygulama. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 133-151. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/optimum/issue/21636/232491>
- Kaya, F. (2021). *Dış ticaret işlemleri muhasebesi*, Güncellenmiş 4. Baskı. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş
- Kılıç, İ., & Önal, S. (2021). Uluslararası ticaret işlemlerinin BOBİ-FRS, TMS/TFRS ile VUK kapsamında karşılaştırmalı olarak inceleme ve uygulaması. *Asya Studies*, 5(16), 183-194. <https://doi.org/10.31455/asya.935189>
- Kurşunel, F., & Kınalı, F. (2018). Dış ticaret işletmelerinde kalite maliyetlerinin muhasebeleştirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (39), 110-118. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/susbed/issue/61821/924971>
- Özkan, Ş. (2021). Türkiye Muhasebe Standartları çerçevesinde ithalat işlemlerinin muhasebeleştirilmesi. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*, 8(23), 44-65. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gumrukticaretdergisi/issue/61197/858564>
- Takım, A., & Ersungur, Ş. M. (2010). Dahilde işleme rejimi: ihracat ve ithalat üzerindeki etkisi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(2), 289-305. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/atauniiibd/issue/2699/35592>
- Yılmaz, E., & Teker, S. (2020). Dış ticaret işlemlerinin muhasebeleştirilmesi: TMS-2 Stoklar, TMS-21 Kur Değişiminin Etkileri Standartları ve VUK ile karşılaştırılması. *PressAcademia Procedia*, 11(1), 132-137. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2020.1254>



### Çevrimiçi Kaynaklar

<https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/22218.pdf>

<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/11/20161123-4.htm>

<https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/yonetmelik/9.5.10868.pdf>

<https://www.mevzuat.gov.tr/anasayfa/MevzuatFihristDetayIframe?MevzuatTur=9&MevzuatNo=11304&MevzuatTertip=5>

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.4458.pdf>

[https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/collapse\\_18/5122/DataGroup/turkish/bie\\_odeayrsunum6/](https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/collapse_18/5122/DataGroup/turkish/bie_odeayrsunum6/)

[https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/TMS/Hesap\\_Plani\\_Taslagi\\_Gorusler\\_Sonrasi\\_21\\_07.pdf](https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/TMS/Hesap_Plani_Taslagi_Gorusler_Sonrasi_21_07.pdf)

[https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/TMS/TMS\\_2020/TMS%202.pdf](https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/TMS/TMS_2020/TMS%202.pdf)

[https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2018Seti/TMS/TMS\\_23\\_2018.pdf](https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2018Seti/TMS/TMS_23_2018.pdf)

### 10.Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi Özel Sayısı 10<sup>th</sup> International Congress on Accounting and Finance Research (ICAFR23)

## Piyasa Sıcaklığının Hesaplanmasında Kullanılan Modeller: Kleinert ve Chen ile Subias Piyasa Sıcaklık Modellerinin Kıyaslanması ve Modifikasyon Önerisi

Models Used in the Calculation of Market Temperature: Comparison of Kleinert and Chen  
and Subias Market Temperature Models and Modification

### Hüseyin Serdar YALÇINKAYA

Corresponding Author | Sorumlu Yazar

Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof.

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya Ereğli Kemal Akman  
Meslek Yüksekokulu, Konya, Türkiye

Necmettin Erbakan University, Konya Ereğli Kemal Akman  
Vocational School, Department of Accounting and Tax, Konya,  
Türkiye

[syalcinkaya@erbakan.edu.tr](mailto:syalcinkaya@erbakan.edu.tr)

<https://orcid.org/0000-0002-5064-5144>

### Nizamettin BAŞARAN

Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof.

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, , Ulukışla Meslek  
Yüksekokulu, Ulaştırma Hizmetleri Bölümü, Niğde, Türkiye

Niğde Ömer Halisdemir University, Ulukışla Vocational School,  
Department of Transportation Services, Niğde, Türkiye

[nbasaran@ohu.edu.tr](mailto:nbasaran@ohu.edu.tr)

<https://orcid.org/0000-0002-0459-1819>

### Makale Bilgisi | Article Information

Makale Türü | Article Type: Araştırma Makalesi | Research Article

Geliş Tarihi | Received: 19.11.2023

Kabul Tarihi | Accepted: 07. 03.2024

Yayın Tarihi | Published: 14.03.2024

### Atıf | Cite As

Yalçinkaya, H.S., & Başaran, N. (2024). Piyasa Sıcaklığının Hesaplanmasında Kullanılan Modeller: Kleinert ve Chen ile Subias Piyasa Sıcaklık Modellerinin Kıyaslanması ve Modifikasyon Önerisi. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(ICAFR Özel Sayısı), 144-158.  
<https://doi.org/10.17218/hititsbd.1393063>

**Yazar Katkıları:** %50-%50

**Değerlendirme:** Bu makalenin ön incelemesi iki iç hakem (editörler - yayın kurulu üyeleri) içerik incelemesi ise iki dış hakem tarafından çift taraflı kör hakemlik modeliyle incelendi. Benzerlik taraması yapılarak (Turnitin) intihal içermediği teyit edildi.

**Etik Beyan:** Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

**Etik Bildirim:** husbededitor@hitit.edu.tr

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Çıkar Çatışması:** Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

**Finansman:** Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.

**Telif Hakkı & Lisans:** Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmalarını CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

**Author Contributions:** 50% - 50%

**Review:** Single anonymized - Two Internal (Editorial board members) and Double anonymized - Two External Double-blind Peer Review

It was confirmed that it did not contain plagiarism by similarity scanning (Turnitin).

**Ethical Statement:** It is declared that scientific and ethical principles have been followed while conducting and writing this study and that all the sources used have been properly cited.

**Complaints:** husbededitor@hitit.edu.tr

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Conflicts of Interest:** The author(s) has no conflict of interest to declare.

**Grant Support:** The author(s) acknowledge that they received no external funding to support this research.

**Copyright & License:** Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the CC BY-NC 4.0.

## Models Used in the Calculation of Market Temperature: Comparison of Kleinert and Chen and Subias Market Temperature Models and Modification\*

### Abstract

Physics, which is accepted as a science, examines the cause, condition and change of the structures that have emerged depending on matter and matter. The structures that emerge in terms of physical science are examined in two basic cases as macro and micro structures, and inferences are obtained through the interaction of micro and macro states. Here, it is the examination of the interaction of molecular and atomic structures with the macro structure of matter as micro states. In economic sciences, each individual (agent) performing a transaction is considered as a micro state and its interaction with the macro state. Although it is thought that Fisher (1933) first proposed these simulation-based modelling, modelling analyses of physics and economic sciences by analogy with each other have been put forward in a much earlier period. The coming together of physics and economic sciences on a common denominator started with the interest of economists in the mathematical models that emerged due to the development of physics science and the curiosity of whether these models work with economic concepts. The convergence of physical and economic sciences in various aspects is not a new concept, but has a long history. In particular, the search for a causal relationship in the problems researched in all fields of science has led scientists to propose deterministic, mathematical, understandable and simple models. This situation has manifested itself in economic sciences as classical and neo-classical economic schools. However, stochastic analyses in the field of physics have affected economic sciences and especially the field of finance. The effort to explain economic problems with stochastic models, which started with the Keynes school of economics, led to the development of econometrics. The development of statistical physics in the field of physics has played a major role in the development of statistics and indirectly in the development of econometrics. In addition, it is understood from the research papers of the last 40-50 years that newly created probabilistic models are more successful than deterministic models in solving financial problems. The inference to be drawn from all these statements is that thermodynamics and thermodynamic theories, which are the main subject in the development of statistical physics, should be tested in economic sciences, especially in finance. The aim of this study is to investigate whether the concept of temperature in thermodynamics, which is one of the most fundamental issues in physics, can be calculated in financial time series. If a temperature concept can be established on financial time series and meaningful relationships can be established between the calculated temperature values and time series, a new analysis measure will emerge for financial analyses. The obtained temperature values can also be used in the solution of other financial problems with statistical physics concepts in future studies. In this framework, the first objective of our study is to investigate whether the concept of temperature can be calculated in financial time series, and also to compare the Kleinert and Chen Market Temperature Model and the Subias Market Temperature Model and to investigate which one is more successful in explaining the logarithmic returns of the S&P500 index. Another aim of the study is to modify and re-compare both models and contribute to the literature according to the findings obtained. In this framework, Kleinert and Chen Market Temperature Model and Subias Market Temperature Model were first used in the calculations, then both models were modified and market temperatures were recalculated and compared. In order to compare both market temperature models under the same conditions, daily closing data of the S&P 500 index between 02/01/2010 - 30/12/2022 were used. According to the results obtained from the findings, it is seen that both models do not produce sufficiently significant results, but after the modification of the models, market temperature data with negative temperature values are sufficient to explain the log returns of the S&P500 index. In addition, when the two models are compared, it is seen that the KCMT<sup>^</sup> model is more successful in explaining the log returns of the S&P500 index than the SMT<sup>^</sup> model.

**Keywords:** Econophysics, Market Temperature, Kleinert and Chen Market Temperature Model, Subias Market Temperature Model

### Piyasa Sıcaklığının Hesaplanmasında Kullanılan Modeller: Kleinert ve Chen İle Subias Piyasa Sıcaklık Modellerinin Kıyaslanması ve Modifikasyon Önerisi\*\*

#### Öz

Fen bilimi olarak kabul edilen fizik; madde ve maddeye bağlı olarak ortaya çıkmış yapıların ortaya çıkış nedenini, durumunu ve değişimini incelemektedir. Fizik bilimi açısından ortaya çıkan yapılar makro ve mikro yapılar olarak iki

\* This study is a revised version of the paper presented at the 10<sup>th</sup> International Congress on Accounting and Finance Research (ICARF'23) organized by Hitit University between September 14-16, 2023.

\*\* Bu çalışma 14-16 Eylül 2023 tarihleri arasında Hitit Üniversitesi tarafından düzenlenen 10. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi'nde sunulan bildirinin gözden geçirilmiş halidir.

temel durumda incelenir ve mikro durum ve makro durumların etkileşimi üzerinden çıkarımlar elde edilmektedir. Burada söz konusu mikro durumlar olarak molekül ve atom boyutundaki yapıların maddenin makro yapısı ile olan etkileşimlerin incelenmesidir. İktisadi bilimlerde ise işlem yapan her bir birey (temsilci (Agent)) bir mikro durum olarak kabul edilerek makro durumla olan etkileşimi. Söz konusu bu benzetime dayalı modellemelerin ilk olarak Fisher (1933) tarafından öne sürüldüğü düşünülse de çok daha eski dönemde fizik ve iktisadi bilimlerin birbirlerine benzetim yolu ile modelleme çözümlenmeleri ortaya atılmıştır. Fizik ve iktisadi bilimlerin ortak bir paydada bir araya gelmeleri fizik biliminin gelişimine bağlı olarak ortaya çıkartılan matematiksel modellerin iktisatçılar tarafından ilgi görmesi ve söz konusu modellerin ekonomik kavramlarla da çalışıp çalışmadığının merak edilmesi ile başlamaktadır. Çeşitli yönleri ile fizik ve iktisadi bilimlerin birbirlerine yakınlaşması yeni bir kavram olmayıp geçmişte olduğu kadar eskilere dayanmaktadır. Özellikle tüm bilim alanlarında araştırılan problemlerde nedensellik ilişkisi aranması bilim insanlarını öncelikle deterministik, matematiksel, anlaşılır ve basit modeller önermeye itmiştir. Bu durum kendini iktisadi bilimlerde klasik ve neo klasik iktisadi ekol olarak göstermiştir. Ancak fizik alanında yaşanan stokastik çözümlenmeler iktisadi bilimlere ve özellikle de finans alanını etkilemiştir. Keynes iktisat ekolü ile başlayan iktisadi problemleri stokastik modellerle açıklama çabası ekonometri biliminin gelişmesine neden olmuştur. Fizik alanında istatistiksel fiziğin gelişmesi öncelikle istatistiğin ve dolaylı olarak ta ekonometrinin gelişmesindeki rolü olduğu büyük olmuştur. Ayrıca finansal problemlerin çözümünde yeni oluşturulan olasılıklı modellerin deterministik modellerden daha başarılı olduğu son 40-50 yılın araştırma makalelerinden anlaşılmaktadır. Tüm anlatımlardan elde edilecek çıkarım ise istatistiksel fiziğin gelişmesinde temel konu olan termodinamik ve termodinamik kuramlarının iktisadi bilimlere içerisinde özellikle finans konularında da test edilmesi gerekliliğidir. Yapmış olduğumuz bu çalışmada fizik biliminin ilgilendiği en temel konulardan biri olan termodinamiğin içerisinde sıcaklık kavramının finansal zaman serilerinde hesaplanabilir olup olmadığını araştırmaktır. Eğer finansal zaman serileri üzerinde bir sıcaklık kavramı oluşturulabilirse ve hesaplanan sıcaklık değerleri ile zaman serileri arasında anlamlı ilişkiler kurulabilirse finansal analizler için yeni bir analiz ölçüsü ortaya çıkacaktır. Elde edilen sıcaklık değerleri daha sonraki çalışmalarda istatistiksel fizik kavramları ile diğer finansal problemlerin çözümünde de kullanılabilir. Bu çerçevede çalışmamızın birinci amacı, sıcaklık kavramının finansal zaman serilerinde hesaplanabilir olup olmadığını, aynı zamanda da Kleinert ve Chen Piyasa Sıcaklık Modeli ile Subias Piyasa Sıcaklık Modelini karşılaştırarak hangisinin S&P500 endeksinin logaritmik getirilerini açıklamakta daha başarılı sonuçlar verdiği araştırmaktır. Çalışmanın bir diğer amacı ise her iki modelde modifiye ederek yeniden karşılaştırmak ve elde edilen bulgulara göre literatüre katkı sağlamaktır. Bu çerçevede hesaplamalarda önce Kleinert ve Chen Piyasa Sıcaklık Modeli ile Subias Piyasa Sıcaklık Modeli kullanılmış, daha sonra her iki model modifiye edilerek piyasa sıcaklıkları yeniden hesaplanmış ve kıyaslanmıştır. Her iki piyasa sıcaklığı modelini aynı şartlar altında kıyaslayabilmek için S&P 500 endeksinin 02/01/2010 – 30/12/2022 tarihleri arasında günlük kapanış verileri kullanılmıştır. Elde edilen bulgulardan ulaşılan sonuçlara göre, her iki modelinde yeterince anlamlı sonuçlar üretmediği, ancak modellerin modifiye edilmesi sonrasında negatif sıcaklık değerlerine sahip piyasa sıcaklık verilerinin S&P500 endeksinin log getirilerini açıklamak için yeterli veriler oluşturduğu görülmüştür. Ayrıca iki model kıyaslandığında KCMT<sup>^</sup> modelinin SMT<sup>^</sup> modeline göre S&P500 endeksinin log getirilerini açıklamada daha başarılı olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Ekonofizik, Piyasa Sıcaklığı, Kleinert ve Chen Piyasa Sıcaklık Modeli, Subias Piyasa Sıcaklık Modeli

## Giriş

Fizik ve iktisadi bilimlerin ortak bir paydada bir araya gelmeleri fizik biliminin gelişimine bağlı olarak ortaya çıkartılan matematiksel modellerin iktisatçılar tarafından ilgi görmesi ve söz konusu modellerin ekonomik kavramlarla da çalışıp çalışmadığının merak edilmesi ile başlamaktadır. Fizik biliminin gelişiminde iki dönüm noktası bulunmaktadır. Bunlardan ilki Galileo, Descart ve Newton tarafından temelleri atılan ve temel hareket yasalarını tanımlayan Klasik Fizik (Newton Fiziği) ve 20. yy. başlarında Einstein önderliğinde geliştirilen kuantum ve görelilik kuramlarından oluşan Modern Fiziktir (Kırer, 2011, s.5; Mirowski, 1984, s.365). Tarihsel gelişime bağlı olarak Newton fiziğinden etkilenen ekonomik kuramcılar klasik ekol temsilcileridir. Modern fizikten etkilenen ekonomik kuramcılar ise Keynes ekolü temsilcileri olmaktadır. Söz konusu etkileşimleri daha iyi anlamak için fizik ve iktisadi bilimlerin etkileşiminden ortaya atılan tezleri kronolojik sıra ile incelemek faydalı olacaktır:

Newton tarafından geliştirilen hareket yasaları ve Öklid geometrisi klasik ekonomik ekol tarafından ekonomik denklemlerin ve özellikle arz talep dengesinin anlaşılmasında önemli rol aldığı ve ayrıca termodinamik yasaların ve diferansiyel denklemlerin ise neoklasik ekonomik ekolün gelişmesinde büyük etkisi olduğu düşünülmektedir (Kırer ve Ercan, 2015, ss.32-33). Newton'un hareket yasaları ile birlikte ortaya koyduğu kütle çekim yasası tüm bilim alanlarında rasyonalizme, deneyselliğe, determinizme ve tümevarıma dayalı araştırmaları teşvik etmiştir (Pereira ve diğerleri, 2017, s.252). Bu yeni akıma göre ilk ekonomik çıkarımlar Pareto (1897) tarafından ortaya konulmuştur. Pareto "Politik İktisat Dersleri" eserinde fizikte geçerli olan mekanik denge yapısını ekonomik denge yapısına uyarlamıştır. Pareto yaptığı çalışmada farklı ekonomik büyüklüklerin (farklı toplulukların refah büyüklüğü) dağılımını güç yasası dağılımı ile açıklamaya çalışmıştır (Pereira ve diğerleri, 2017, s.252; Özyiğit ve Mazgirt, 2021, s.382). Pareto'nun güç yasası teoremini Levy (1925) matematiksel bir dağılım yapısına dönüştürmüştür. Levy tarafından oluşturulan dağılım serisini inceleyen Mandelbrot fiyatların standart dağılıma göre daha fazla değişebileceğini, Levy ise fiyatların dağılımında şişman kuyruk yapısının varlığını güç dağılımını kullanarak göstermiştir (Kitt, 2005; Kırer ve Ercan, 2015, s.37).

Fizik dünyası 19. yy içerisinde büyük değişimlere sahne olmuş ve bu dönemde Planck ve Einstein'ın çalışmalarına bağlı olarak fiziğin Newton'un yasalaraştırdığı şekilde deterministik olmayacağını, daha çok olasılıklar içerisinde göreceli bir yapıya sahip olacağını ortaya koymuşlardır. Fizik alanında yapılan bu devrimsel çalışmalardan etkilenen ekonomi araştırmacıları da daha stokastik yapıda araştırmalar ortaya koymaya başlamışlardır. Ortaya çıkan bu yeni akıma bağlı olarak ilk önemli çalışma Bachelier (1900) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bachelier yaptığı çalışmada finans alanında kullanılan en temel teoremlerden olan "rassal yürüyüş" teoreminin matematiksel modelini geliştirmiştir. Rassal yürüyüş yapısına bağlı olarak ortaya çıkan "Brownian Hareketi" Einstein tarafından matematiksel bir model haline dönüştürülmüştür (Burda ve diğerleri, 2003; Kırer ve Ercan, 2015, s.38). Fizik alanındaki bu stokastik yaklaşımlar istatistik biliminin gelişmesini teşvik etmiş ve istatistik ile fiziğin birleşimi mekanik istatistik kuramlarının oluşmasına neden olmuştur. Mekanik istatistik (istatistiksel fizik) alanında Poincare, Maxwell, Boltzman ve Gibbs kendi çalışmaları ile öncü araştırmacılar olmuşlardır. Söz konusu araştırmacılar bir zaman serisinin öngörülemezliği fikrinin yerine öngörülemezliğin olasılığının hesaplanabilirliğini savunmuşlardır. Oluşturulan bu hipotezlere bağlı olarak fizik ve finans başta olmak üzere bir çok bilim dalını etkileyen kaos teorisi ortaya çıkmıştır (Özyiğit ve Mazgirt, 2021, s.383 ). 20. yy ekonofizik çalışmaları incelendiğinde ise özellikle finans piyasalarını derinden etkileyen "Opsiyon Değerleme Modeli" çalışması karşımıza çıkmaktadır. Ficher Black, Myron Scholes ve Robert Merton tarafından gerçekleştirilen çalışma, termodinamiğin sıcaklık yayılım modelini temel alarak Bachelier'in çalışma sonuçlarından yararlanmaktadır (Günay, 2016, s.286). Fizik ve iktisadi bilimler arasındaki etkileşim örneklerini çoğaltmak mümkündür ancak burada en temel ve dikkat çekici çalışmalara yer verilmiştir. Verilen fizik ile iktisadi ve özellikle finansal alan hibrit çalışmaları 1980'li yıllardan sonra hibrit bilim dalının ortaya çıkmasına evrilmiş ve bu gün ekonofizik adı verilen bilim alanı ortaya çıkmıştır.

## 1. Ekonofizik ve Piyasa Sıcaklığı

### 1.1. Ekonofizik

Ekonofizik oldukça yeni bir kavram olması sebebiyle bir çok bilim insanı tarafından tanımlanmaya ve bir sistematige konulmaya çalışılmıştır. Ekonofizik kavramı ilk olarak 1995 yılında Kalküta'da düzenlenen "Kompleks Sistemlerin Dinamikleri" (Dynamics of Complex Systems) konferansında fizikçi H. Eugene Stanley tarafından ortaya atılmıştır. Stanley sunumunda fiziksel (canlı olmayan) varlıkların davranışları ile canlıların davranışlarını açıklayabileceğini savunmuştur. Fizikçilerin finans alanı ile ilgilenmeye başlaması ile birlikte birçok farklı yeni terim (örn: "Phynance")

önerilmişse de Stanley tarafından ortaya atılan “Econophysics” terimi geniş kitlelerce kabul görmüştür (Yakovenko, 2008, s.1). Daha sonra Montegna ve Stanley (1999) “An Introduction to Econophysics: Correlations and Complexity in Finance” başlıklı kitaplarında ekonofiziği; fizik alanında ortaya çıkmış kavramları ekonomik ve finansal problemlerin çözümünde kullanmaya çalışan fizik bilim insanlarının çalışma alanı olarak tanımlamaktadır (Mantegna ve diğerleri, 2000, s.5).

Ekonofizik, Burda ve diğerleri (2003)’e göre istatistiksel fizik yöntemlerinin kullanımı ile ekonomik ve finansal problemlere niceliksel yaklaşımlar bütünüdür. Afşar (2013) ekonofiziği yeni bir yaklaşım olan karmaşıklık ve kaos araştırmalarının bir uzantısı olup konvansiyonel determinizm yapısından uzaklaşma çabası olarak tanımlamaktadır. Bu durum oldukça kompleks problemlerin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Bu anlayışa bağlı olarak ekonofizik kavramı indirgemeci bir yapıda olmayıp zor problemlerin çözümü için çalışan disiplinler arası bir kavramdır.

Roehner (2002)’e göre ekonofizik disiplinler arası bir bilim olmaktan çok, farklı bileşenlere sahip farklı bilimsel problemlerin aynı teoriler ile açıklanabilmesi ve sonuçlarının karşılaştırılmasını sağlayan bir düşünce yapısı olarak tanımlanmaktadır. Coelho’ya (2007) göre ekonofizik, finansal zaman serileri ve iktisadi paylaşım problemlerini çözmek için istatistiksel fizik kavramlarının kullanılmasıdır. Özellikle borsa üzerinde tespit edilen problemlerin çözümünde istatistiksel fizik kavramlarının oldukça kullanışlı olabileceğini belirtmektedir. Son olarak, Yakovenko (2008) ise ekonofiziği doğrudan istatistiksel fiziğin kavramlarının ekonomi ve finansın problemlerini çözmek için kullanılan disiplinler arası bilim dalı olarak tanımlamaktadır.

Finansal piyasaların oldukça karmaşık yapısını anlama ve karşılaşılan sorunları çözme konusunda indirgeyici yaklaşımların tam olarak istenilen cevaplara ulaşamadığı anlarda ekonofiziğin karmaşık yapıları çözümlenmekte yararlandığı istatistiksel fizik kavramlarının kullanılması bir sorun teşkil etmemelidir. Hatta sadece istatistiksel fizik kavramları dışında Newton fiziği kavramlarının da kullanılması bir problemi anlaşılır hale getiriyorsa sakıncalı bir durum değildir. Ancak disiplinler arası bu yaklaşımlar temel düzeyde kendi teori birimlerinin birbiri ile olan ilişkilerini sağlam bir teorik alt yapıda oluşturmalarıdır.

## 1.2. Piyasa Sıcaklığı

Piyasa sıcaklığı kavramı ilk olarak Kleinert ve Chen (2007) tarafından ortaya atılmış olup, piyasa risklerini çok kısa zaman dilimleri içerisinde Gauss dağılımı yerine Boltzman dağılımına yakınsadığını ve buna bağlı olarak piyasa risklerinin ölçülmesi için piyasa sıcaklığının kullanılabilmesini önermektedir. Aynı yıl içerisinde Yakovenko ve Rosser (2007) kendi çalışmalarında finansal piyasa dinamiklerini istatistiksel fizik kuramları ile açıklamaya çalıştıklarında para ve enerji analogisi üzerinden paranın sıcaklığını hesaplayan bir model önermesi getirmişlerdir. Yakovenko’nun bu çalışmasında paranın sıcaklığı hesaplanmakta ancak finansal piyasa sıcaklığı üzerine bir öneri getirilmemektedir. Subias (2012) yaptığı çalışmada ise kendinden önceki çalışmaları ele alarak ve benzer analogiler kullanarak piyasa sıcaklığını hesaplayan bir model geliştirmiştir. Subias’ın bu çalışmadaki amacı; hesaplanan piyasa sıcaklığı verileri ile finansal zaman serileri üzerinde tutarlı öngörülerde bulunabilmektir. Literatürdeki bu üç çalışma içerisinde piyasa sıcaklığını ölçmeye çalışan Kleinert ve Chen (2007) ile Subias’ın (2012) çalışmaları temel piyasa sıcaklığı ölçmeye çalışan makaleler olarak kabul edilmelidir. Söz konusu her iki çalışmada elde edilen modeller farklı olmakla birlikte benzer sonuçları elde etmeyi amaçlamaktadır. Bizim yapacağımız araştırmanın temelini de bu iki çalışma üzerinden elde edilecek veriler oluşturacak olup, hangi piyasa sıcaklık modelinin öngörü becerisinin daha iyi olduğunu araştırmak olacaktır.



## 2. Piyasa Sıcaklığı Hesaplama Modelleri

Daha öncede belirtildiği üzere piyasa sıcaklığının hesaplanmasında kullanılan iki temel model mevcuttur. Kronolojik olarak önce Kleinert ve Chen (2007) tarafından oluşturulan piyasa sıcaklık modeli açıklanacak ve daha sonra ise Subias (2012) tarafından oluşturulan piyasa sıcaklık modeli açıklanacaktır.

### 2.1. Kleinert ve Chen Piyasa Sıcaklık Modeli

Kleinert ve Chen geçmiş dönem finansal veri dağılım çalışmalarını (Mantegna ve Stanley, 1994; Bouchaud ve Cont, 1999; Laloux ve diğerleri, 1999; Bouchaud ve Potters, 2000; Silva ve Yakovenko, 2003) referans olarak finansal verilerin Gauss dağılımına uymadığını kabul etmektedir. Yaptıkları çalışmada S&P 500 ve NASDAQ 100 endekslerinin 1990-2006 yılları arası finansal verilerinin 1 dk, 5dk, 30dk, 1 saat, 1 gün ve haftalık logaritmik getirilerini hesaplayarak dağılımlarını incelemişlerdir. Yaptıkları araştırma sonucunda süreler uzadıkça logaritmik getirilerin Gauss dağılımına yaklaştığını ancak kısa ve çok kısa zaman diliminde logaritmik getirilerin Boltzman dağılımına yakınsadığını keşfetmişlerdir. Logaritmik getirilerin Boltzman dağılımına yakınsaması sonucunda formül (1)'e bağlı olarak piyasa sıcaklığının hesaplanabileceğini önermişlerdir.

$$\tilde{B}(z) = \frac{1}{2T} e^{-\frac{|z|}{T}} \quad (1)$$

Formül (1)'de  $B(z)$  logaritmik getiri olasılık dağılım değerini,  $z$  logaritmik getiriyi,  $T$  ise sıcaklığı göstermektedir. Boltzman dağılımının zamana bağlılığını ortaya koyabilmek için Fourier dönüşümü kullanıldığında formül (2) elde edilmektedir:

$$B(p) = \int_{-\infty}^{\infty} dx e^{ipz} \frac{1}{2T} e^{-\frac{|z|}{T}} = \frac{1}{1+T(p)^2} \quad (2)$$

Fourier'e bağlı olarak dönüştürülmüş Boltzman dağılımı Hamiltonian yöntemi ile zamana göre (t) genişletilirse formül (3) elde edilmektedir:

$$B(z; t) = \frac{1}{T\sqrt{\pi T(t)}} \left(\frac{|z|}{2T}\right)^{t-1/2} \quad (3)$$

Elde edilen dağılım formülünün varyansının zamana bağlı olarak doğrusal arttığı kabulü ile formül (4)'deki öneri kabul edilmektedir:

$$\sigma^2(t) \equiv \langle z^2 \rangle(t) = \sigma^2 t = 2T^2 t \quad (4)$$

Elde edilen bu eşitliğe bağlı olarak piyasa sıcaklığı formül (5)'de gösterildiği gibi hesaplanmaktadır:

$$T = \sqrt{\frac{\sigma^2 t}{2t}} \quad (5)$$

Zaman dilimleri aynı olduğundan buradaki (t) değişkeninin sonuca etkisi olmayacağı için formülün daha kısa yazılması da mümkündür. Elde edilen formüle göre piyasa sıcaklığı finansal varlığın varyansı ile doğrudan ilişkilidir. Bu sonuç sıcaklığın tanımı olan makro seviyede bir maddenin mikro seviyedeki parçacıklarının ortalama kinetik enerjisi tanımı ile örtüşmektedir.

### 2.2. Subias Piyasa Sıcaklık Modeli

Subias oluşturduğu modelde borsayı kapalı bir sistem, işlem yapan yatırımcıları birer gaz molekülü olarak tanımlamış ve her bir molekülün manyetik alan içindeki spin hareketlerinin tek boyutlu Brownian hareketine benzediğini kabul etmiştir. Brownian hareketine benzetilen finansal sistemin dolaylı olarak Einstein'in ortalama kare yer değiştirme ve Einstein-Smoluchowski denklemlerine uyumlu hale geldiği kabul edilecektir. Einstein'in ortalama kare yer değiştirme hesaplaması formül (6)'da ve Einstein-Smoluchowski denklem hesaplaması formül(7)'de gösterilmiştir:

$$D = \frac{\langle x^2 \rangle}{2t} \quad (6)$$

$$D = \mu k_B T \quad (7)$$

Formül (6) ve (7) birleştirildiğinde sıcaklık formülü formül (8)'de gösterildiği gibi elde edilmektedir:

$$T = \frac{\langle x^2 \rangle}{2t\mu k_B} \quad (8)$$

Formül (8)'de yer alan T mutlak sıcaklığı,  $\langle x^2 \rangle$  ortalama kare yer değiştirmeyi,  $t$  ortalama etkileşim zamanını,  $\mu$  hareketi,  $k_B$  ise Boltzman sabitini göstermektedir. Daha önceden belirtildiği üzere borsanın Brownian hareket kaynağı kabulüne bağlı olarak logaritmik getirilerin Brownian parçacık hareketi ile uyumlu olması beklenmektedir. Bu kabule bağlı olarak ortalama kare yer değiştirme logaritmik getirinin kare ortalaması olmaktadır ve bu formül (9)'da şu şekilde gösterilmektedir:

$$\langle x^2 \rangle_t = \frac{1}{n_t} \sum_{i=1}^{n_t} r_{i,t}^2 \quad (9)$$

Formül (9)'da  $r_{i,t}$  logaritmik getiriyi ifade etmekte ve formül (10)'da gösterildiği gibi hesaplanmaktadır:

$$r_{i,t} = \ln P_{i,t} - \ln P_{i-1,t} \quad (10)$$

$P_{i,t}$ ,  $t$  zaman birimi içerisindeki  $i$ . zamanındaki fiyatı göstermektedir. Formül (9) gösterilen ortalama kare yer değiştirme formülü finans literatüründeki varyans formülü ile eşdeğer olup elde edilen formül aşağıdaki şekle dönüştürülebilmektedir:

$$\langle \sigma^2 \rangle_t = \frac{1}{n_t} \sum_{i=1}^{n_t} r_{i,t}^2 \quad (11)$$

Formül (8) ve (11) birleştirildiğinde formül (12)'de gösterilen piyasa sıcaklığının mutlak değeri hesaplanabilmektedir.

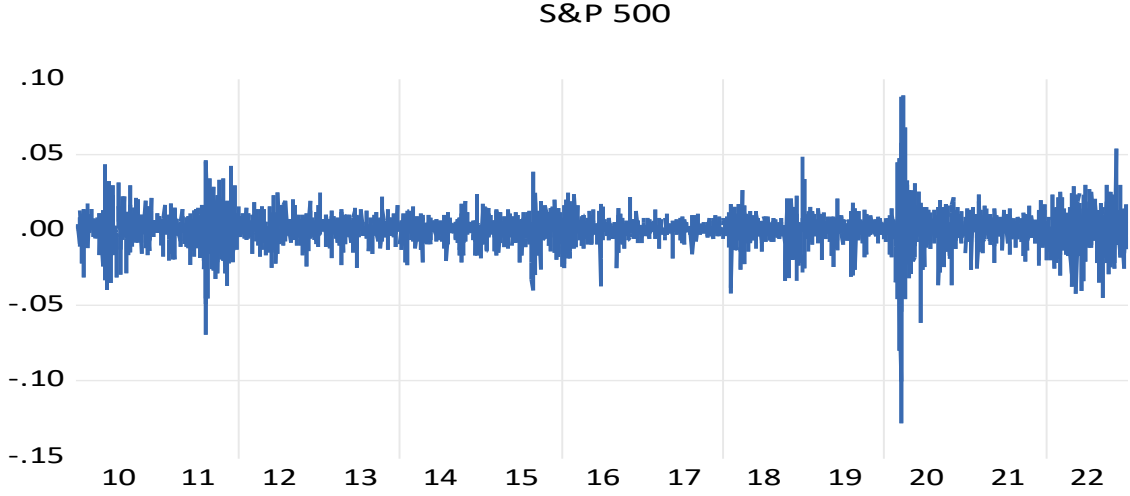
$$T = \frac{\langle \sigma^2 \rangle}{2\mu k_B} \quad (12)$$

Elde edilen formülde  $\mu k_B$  sabit bir sayı olmak üzere  $10^{-3}$  olarak kabul edilmektedir. Subias'ın oluşturduğu model aslında Kleinert ve Chen'in oluşturduğu modelin karesine eşdeğerdir. Ayrıca her iki modelde elde edilen sıcaklık değerleri mutlak değer sıcaklıkları olup fiyat düşüş ve artışlarından bağımsız olarak sadece pozitif değerler vermektedirler.

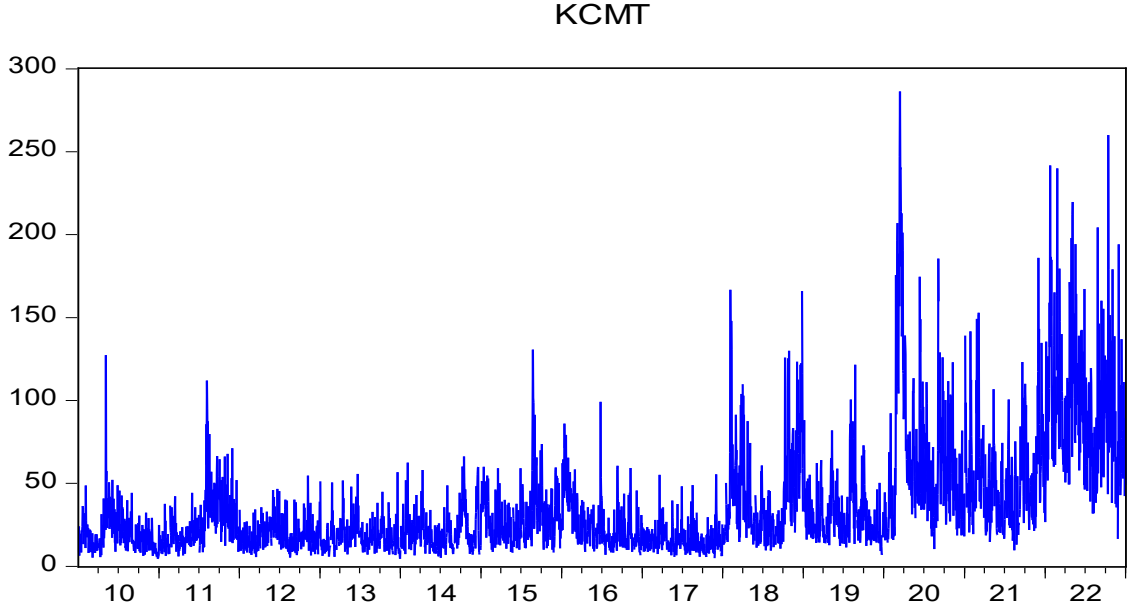
Elde edilen her iki piyasa sıcaklık modeli ile piyasa logaritmik getirileri arasında öncül bir bağıntı olup olmadığı ekonometrik modeller yardımı ile sorgulanacak ve hangi modelin bir dönem sonraki fiyat oluşumunu daha iyi tahmin ettiğinin kıyaslaması yapılacaktır

### 3. Veri Seti ve Metodoloji

Her iki piyasa sıcaklığı modelini aynı şartlar altında kıyaslayabilmek için S&P 500 endeksinin 02/01/2010 – 30/12/2022 tarihleri arasında günlük kapanış verileri araştırmaya dâhil edilmiştir. Elde edilen gün sonu verileri üzerinden her iki modelin de talep ettiği gibi logaritmik getiriler hesaplanmış ve elde edilen zaman serisi Grafik 1'de gösterilmiştir.

**Grafik 1.** S&P 500 endeksinin Logaritmik Getirisi

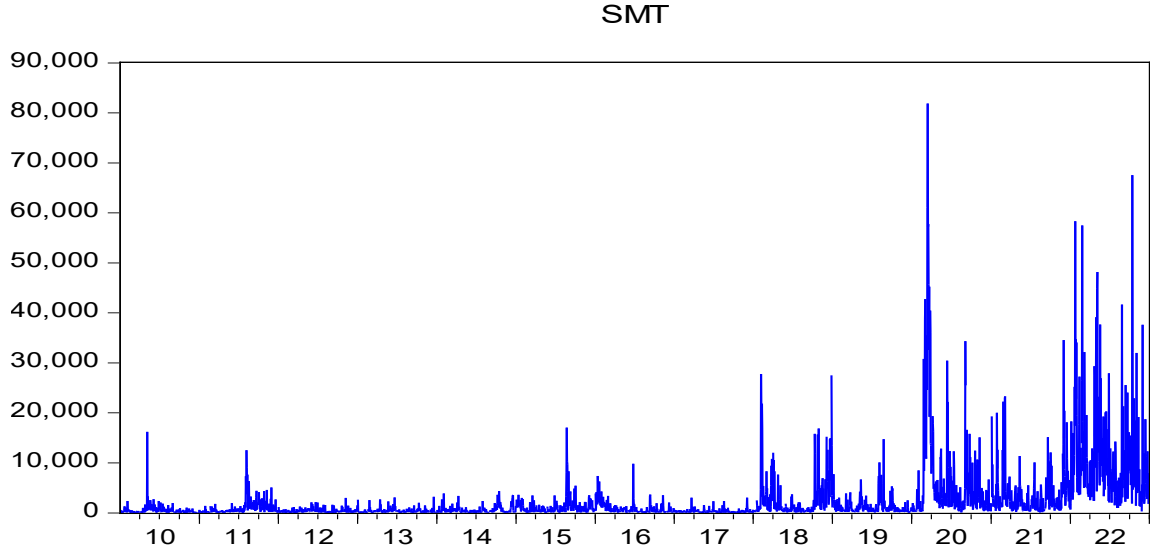
Hesaplanan logaritmik getiriler üzerinden öncelikle Kleinert ve Chen modeline göre ve sonra Subias modeline göre piyasa sıcaklıkları hesaplanmış ve günlük sıcaklık değerleri üzerinden piyasa sıcaklık zaman serileri oluşturulmuştur. Grafik 2’de Kleinert ve Chen modeline göre hesaplanmış piyasa sıcaklık zaman serisi (KCMT) gösterilmektedir:

**Grafik 2.** KCMT Zaman Serisi

S&P500 loggetiriler pozitif ve negatif değerler alırken KCMT sadece pozitif değerler almakta ve buna bağlı olarak piyasa sıcaklık değerlerinin mutlak değer sonuçları olduğu bir kez daha anlaşılmaktadır. KCMT’ye göre piyasa sıcaklıkları 2010 yılından 2017 sonuna kadar 50 değeri etrafında yoğunlaşırken 2018 ve sonrasında piyasa değerlerinin arttığı anlaşılmaktadır.

Daha sonraki aşamada Subias tarafından oluşturulan piyasa sıcaklık modeli (SMT) ile zaman serisi oluşturulmuş ve bu zaman serisi Grafik 3’te gösterilmiştir:

**Grafik 3.** SMT Zaman Serisi



SMT zaman serisi de KCMT zaman serisine benzer özellikler göstermekte ancak zaman içerisindeki değerlerin artış hızının KCMT'den daha fazla olduğu gözlemlenmektedir. Elde edilen zaman serilerinin tanımlayıcı istatistik verileri Tablo 1'de sunulmuştur:

#### 4. Bulgular

Her iki piyasa sıcaklık modeli için oluşturulan en küçük kareler model sonuçları Tablo 3 ve 4'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.** KCMT ve LNGetiri Arasındaki İlişkinin Anlamlılığı  
(Bağımlı Değişken: LNGETIRI)

Bağımsız Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
KCMT	-4.65E-05	5.89E-06	-7.885	0.0000
C	0.00203	0.00028	7.090	0.0000
R <sup>2</sup>	0.018			
Düzenlenmiş R <sup>2</sup>	0.018			
Olasılık(F-istatistiği)	0.000			

Tablo 3'te gösterildiği gibi loggetiriler ile KCMT arasında anlamlı ve negatif bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Ancak elde edilen ilişkinin anlamlılık düzeyi oldukça düşük (%1,86) seviyededir. Aynı analiz işlemleri SMT zaman serisi ile LnGetiri arasında da gerçekleştirilmiş ve elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir:

**Tablo 4.** SMT ve LNGetiri Arasındaki İlişkinin Anlamlılığı  
(Bağımlı Değişken: LNGETIRI)

Bağımsız Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
SMT	-2.68E-07	3.49E-08	-7.692	0.000
C	0.00101	0.00021	4.767	0.000
R <sup>2</sup>	0.017			
Düzenlenmiş R <sup>2</sup>	0.017			
Olasılık(F-istatistiği)	0.000			

Loggetiri ile SMT zaman serileri arasında da bir önceki analiz sonuçlarına benzer anlamlı bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir ve bir önceki test sonuçları ile tutarlı olarak LnGetiri ile SMT arasındaki ilişkinin anlamlılığı (%1,77) oldukça düşük seviyededir.

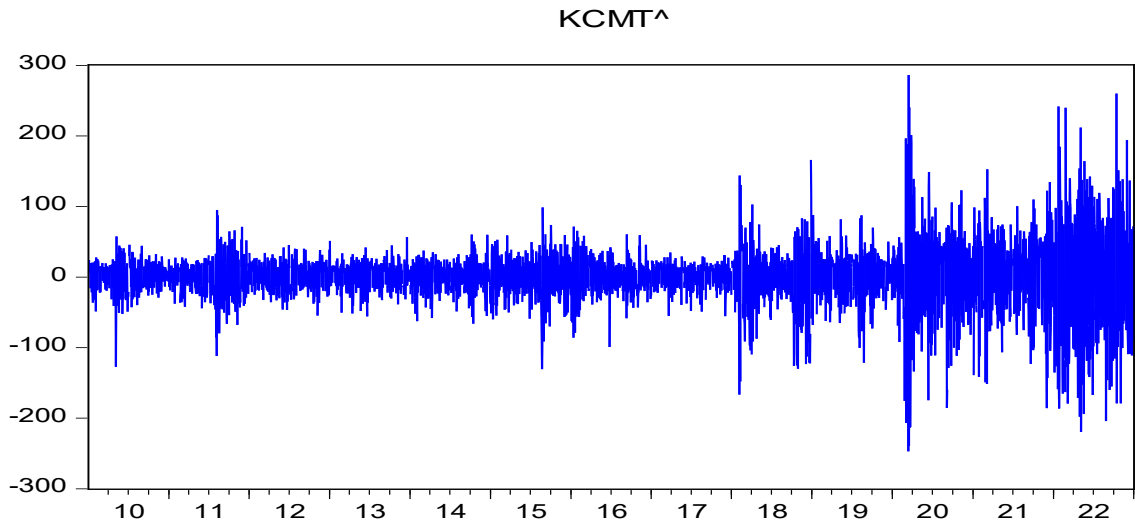
Elde edilen sonuçlara göre hem KCMT, hem de SMT S&P500 endeksinin logaritmik getirisine etki etmekte olduğu anlaşılmakta olup bunun çok anlamlı bir seviyede olduğu söylenemez. Bu sonucun, uygulanan piyasa sıcaklığı hesaplama modellerinin sonucunda hesaplanan değerlerin, mutlak değer olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Kleinert ve Chen (2007, s.2) kendi çalışmalarında log getiri hesaplamalarında, bilinen negatif değerlerin piyasa sıcaklık değerlerinde kaybolacağını belirtmiştir. Subias da (2012) kendi çalışmasında sıcaklık hesabında negatif değerlerin kaybolduğunu ve ayrıca negatif Kelvin kavramı ile negatif sıcaklıkların ayrıca nasıl hesaplanması gerektiğini anlatmıştır. Elde edilen sonuçlara ve her iki model yazarlarının sundukları ek bilgiye bağlı olarak negatif sıcaklık değerlerinin hesaplanması gerektiği ortaya çıkmıştır.

Her iki piyasa sıcaklığı modeli analogisi incelendiğinde yatırımcıların birer molekül ya da mikro parçacık, borsa ise kapalı bir sistem olarak tanımlanmıştır. Yapılan bu analogilere bağlı olarak kapalı sistemde parçacıkların enerji transferleri doğal olarak gelişmesi gereken bir durumdur ve söz konusu enerji transferlerini ise finansal sistemde para olarak kabul etmemiz gayet doğaldır. Subias'ta kendi makalesinde aynı önermeyi savunmuş ve iç enerji değişimine bağlı olarak sıcaklıkların pozitif ve negatif değerler alması gerektiğini açıklamıştır. Piyasa sıcaklık değerlerinin hangi durumda pozitif ve hangi durumda negatif olması gerekliliği ile ilgili bizim düşüncemiz, iç enerjide yaşanacak küçülme sıcaklık düşüşü olarak kabul edilmeli ve o zamana bağlı değerin negatif, tersi ise pozitif sıcaklık olarak analize dâhil edilmelidir. Yapılan bu kabul gereği iç enerji değişimi formül (13)'te gösterildiği gibi hesaplanmalıdır:

$$\Delta \bar{E}_t = \sum_{i=1}^{n_t} P_{i,t} V_{i,t} - \sum_{i=1}^{n_{t-1}} P_{i,t-1} V_{i,t} \quad (13)$$

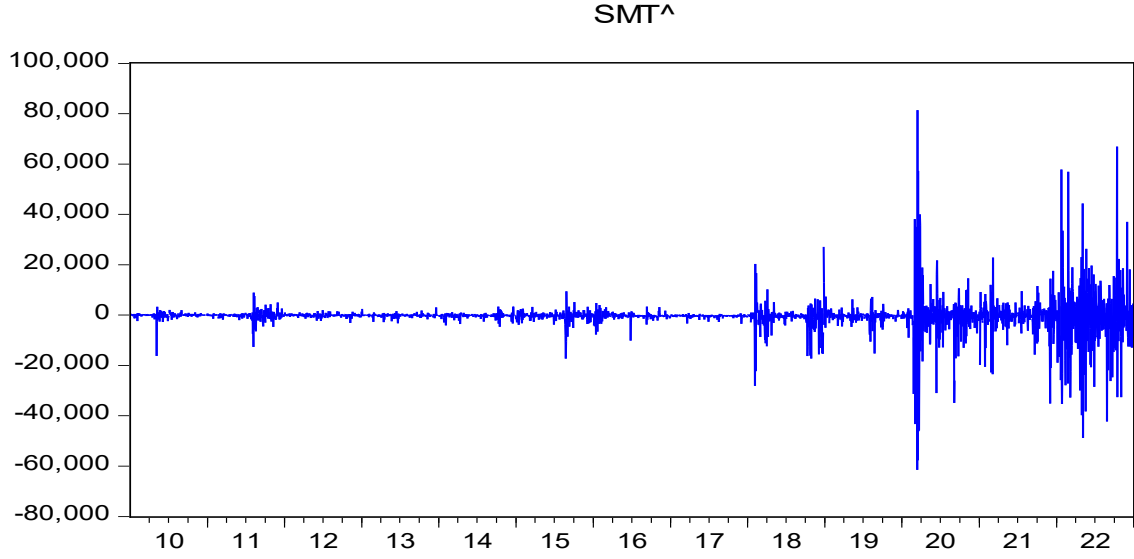
$\Delta \bar{E}_t$  sisteme net enerji girişi olarak tanımlanmakta  $P_{i,t}$  t zamanındaki birim fiyat,  $V_{i,t}$  t zamanındaki işlem miktarı olarak tanımlanmaktadır. Buradaki zaman birimi bir günlük alınırsa t günü ortalama fiyat ile yapılan işlem miktarı çarpımından enerji girişini, t günü ortalama fiyat ile t-1 günü yapılan işlem miktarı çarpımı da enerji çıkışını hesaplamaktadır. İç enerjide artış olduğu günler +1 ile, iç enerjinin azaldığı günler -1 değeri ile çarpılarak hesaplanan piyasa sıcaklık değerleri pozitif ve negatif değerler olacak şekli ile modifiye edilmiştir. Oluşturulan bu algoritmaya bağlı olarak tekrar oluşturulan KCMT<sup>^</sup> ve SMT<sup>^</sup> zaman serileri Grafik 4 ve 5'te gösterildiği gibidir:

**Grafik 3.** KCMT<sup>^</sup> Zaman Serisi



Modifiye edilmiş KCMT<sup>^</sup> zaman serisi artık mutlak sıcaklık verisi içermemekte fiyat düşüş ve çıkışlarına uyumlu bir şekilde negatif ve pozitif değerler almaktadır.

**Grafik 4.** SMT<sup>^</sup> Zaman Serisi



SMT<sup>^</sup> zaman serisi de yapılan modifikasyon ile pozitif ve negatif değerler alan bir zaman serisine dönüşmüştür. Oluşturulan bu iki zaman serisinin tanımlayıcı istatistik verileri Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 5.** Modifiye Edilmiş Zaman Serilerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

	SMT <sup>^</sup>	KCMT <sup>^</sup>
Ortalama	-231.487	-0.403
Median	97.528	9.875
En Yüksek	81859.95	286.111
En Düşük	-61018.18	-247.018
Std. Sapma	6074.627	48.739
Çarpıklık	0.528	-0.242
Basıklık	43.503	6.541
Jarque-Bera	223817.2	1742.290
Olasılık	0.0000	0.0000

Elde edilen yeni zaman serilerinin yapısı değiştiği için birim kök sorgulamasının tekrar yapılması gerekmiştir. Yeni zaman serilerinin birim kök test sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur:

**Tablo 6.** Modifiye Edilmiş Zaman Serilerinin Birim Kök Test Sonuçları

		PP Testi		ADF Testi	
		SMT	KCMT	SMT	KCMT
<b>Sabitli</b>	t-istatistiği	-72.565***	-61.915***	-70.314***	-61.402
	Olasılık değeri	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>Sabitli ve trend</b>	t-istatistiği	-73.528***	-62.034***	-70.420***	-61.432***
	Olasılık değeri	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>Sabitsiz ve trend</b>	t-istatistiği	-71.752***	-61.921***	-70.201***	-61.410***
	Olasılık değeri	0.000	0.000	0.000	0.000

Elde edilen yeni piyasa sıcaklığı zaman serileri üzerinde yapılan birim kök sınamaları sonucunda birim kök yapısı tespit edilememiştir. Elde edilen bu sonuca bağlı olarak daha önce uygulanan en



küçük kareler yönteminin bu yeni zaman serilerine de uygulanabilir olduğu anlaşılmıştır. Yapılan analiz sonuçları Tablo 7 ve 8’de sunulmuştur.

**Tablo 7.** KCMT<sup>^</sup> ve LNGetiri Arasındaki İlişkinin Anlamlılığı  
(Bağımlı Değişken: LNGETIRI)

Bağımsız Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık
KCMT <sup>^</sup>	0,000188	2.34E-06	80.579	0.000
C	0.000450	0.000114	3.955	0.000
R <sup>2</sup>	0.665			
Düzenlenmiş R <sup>2</sup>	0.665			
Olasılık(F-istatistiği)	0.000			

İçerisinde negatif sıcaklık değerlerini de barındıran KCMT<sup>^</sup> piyasa sıcaklık değerleri ile log getiri arasında bir ilişkinin varlığı tespit edilmiş ve iki değişken arasındaki bu ilişkinin anlamlılık derecesi (%66,51) mutlak sıcaklık değerleri üzerinden oluşturulan modellerden çok daha yüksek çıkmıştır.

**Tablo 8.** SMT<sup>^</sup> ve LNGetiri Arasındaki İlişkinin Anlamlılığı  
(Bağımlı Değişken: LNGETIRI)

Bağımsız Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık
SMT <sup>^</sup>	1.26E-06	2.37E-08	53.211	0.0000
C	0.000666	0.000144	4.6163	0.0000
R <sup>2</sup>	0.464			
Düzenlenmiş R <sup>2</sup>	0.463			
Olasılık(F-istatistiği)	0.000			

Negatif sıcaklık değerleri ile yeniden oluşturulan SMT<sup>^</sup> zaman seri ile log getiri zaman serisi arasında bir ilişkinin varlığı tespit edilmiş olup modelin anlamlılık derecesi (%46,41) bir önceki modelin anlamlılık derecesinden çok daha yüksektir.

Elde edilen sonuçlara göre mutlak piyasa değeri sonuçları veren KCMT ve SMT modellerinin ikisi de S&P500 log getirisi ile anlamlı ilişki içerisindedir, fakat modellerin anlamlılık derecesi tatmin edici seviyelerde değildir. Modifiye edilen yeni hesaplama modelinde, kapalı sistemlerde iç enerji değişimi analojisi yardımı ile negatif sıcaklıklar piyasa sıcaklık hesaplamalarına dâhil edilmiştir. Yapılan modifikasyonlar ile KCMT<sup>^</sup> ve SMT<sup>^</sup> zaman serilerinin S&P 500 endeks log getirisi ile ilişkisi anlamlı olarak tespit edilmiştir. Ayrıca anlamlılık derecesi olan R2 dereceleri bir önceki yöntemlere göre oldukça yüksek seviyededir. KCMT<sup>^</sup> ve SMT<sup>^</sup> modellerini kendi aralarında kıyasladığımızda ise, KCMT<sup>^</sup> ve LnGetiri arasındaki ilişkinin anlamlılık derecesi %66,51, SMT<sup>^</sup> ve LnGetiri arasındaki ilişkinin anlamlılık derecesi de %46,41 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre KCMT<sup>^</sup> piyasa sıcaklık değerlerinin S&P500 endeks log getirilerini açıklamada STM<sup>^</sup> piyasa sıcaklık değerlerinden daha anlamlı sonuçlar verdiği tespit edilmiştir.

### Sonuç

Yapmış olduğumuz bu çalışmada finansal piyasalarda bulunan yatırımcı, işlem miktarı, para gibi kavramların fizikteki mikro madde (molekül ya da parçacık), hacim ve enerji kavramları ile benzetilmesi sonucu ortaya çıkan ve piyasa sıcaklığını hesaplamaya çalışan iki model önce test edilerek karşılaştırılmıştır. Daha sonra ise söz konusu iki model tarafımızca modifiye edilerek yeni zaman serileri oluşturulmuş ve yeni oluşturulan zaman serileri arasındaki ilişki araştırılarak modeller yeniden karşılaştırılmıştır.

Yeni oluşturulan zaman serilerinde KCMT<sup>^</sup> ve LnGetiri arasındaki ilişkinin anlamlılık derecesinin %66,51, SMT<sup>^</sup> ve LnGetiri zaman serileri arasında ilişkinin anlamlılık derecesinin ise %46,41 olduğu bulgularına ulaşılmıştır.

Elde edilen bulgulara göre iki temel sonuç ortaya çıkmaktadır: İlk olarak S&P500 endeksinin logaritmik getirilerini açıklamakta; her iki modelin de tarafımızca modifiye edilmiş hallerinin daha başarılı sonuçlar verdiği, ikinci olarak ise araştırmaya konu olan Kleinert ve Chen tarafından önerilen piyasa sıcaklığı modeli (KCMT<sup>^</sup>) ile Subias tarafından önerilen piyasa sıcaklığı modeli (SMT<sup>^</sup>) kıyaslandığında KCMT<sup>^</sup> modelinin S&P500 endeksinin logaritmik getirisini açıklamada daha başarılı olduğu anlaşılmıştır.

Yukarıda bahsedilen sonuçlardan da anlaşılacağı üzere S&P500 endeksinin fiyat oluşumu hakkında yapılacak araştırmalarda Kleinert ve Chen tarafından oluşturulan piyasa sıcaklık modelinin negatif sıcaklık algoritması ile modifiye edilmiş yapısının rahatlıkla kullanılabilir olduğu ispatlanmıştır. Ayrıca önerilen ve modifiye edilmiş olan bu model diğer borsa endekslerine de uygulanarak test edilebilir ve elde edilecek sonuçlara göre borsa endekslerinin fiyat oluşum yapıları yatırımcılar için daha anlaşılır bir duruma dönüştürülebilir.

**Kaynakça**

- Bachelier, L. (1900). Théorie de la Spéculation, *Annales Scientifiques de l'École Normale Supérieure*, 17, 21-86. <https://doi.org/10.24033/asens.476>
- Bouchaud, J.-P., & Cont, R. (1999). Elements for a Theory of Financial Risk. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 263 (1-4), 415-426 [https://doi.org/10.1016/S0378-4371\(98\)00486-5](https://doi.org/10.1016/S0378-4371(98)00486-5)
- Bouchaud, J.-P., & Potters, M. (2000). *Theory of Financial Risks: From Statistical Physics to Risk Management*, Cambridge University Press, The Edinburg Building, Cambridge, CB2 2 RU, United Kingdom.
- Burda, Z., Jurkiewicz, J., & Nowak, M. A. (2003). Is Econophysics a Solid Science?. arXiv Preprint Cond-mat/0301096. Erişim adresi: [https://www.researchgate.net/publication/1933852\\_Is\\_Econophysics\\_a\\_Solid\\_Science](https://www.researchgate.net/publication/1933852_Is_Econophysics_a_Solid_Science)
- Coelho, R. (2007). Applications of Statistical Physics to Problems in Economics, Trinity College Dublin, Transfer Report, April. Erişim adresi: [https://www.maths.tcd.ie/~coelhor/Transfer\\_Book.pdf](https://www.maths.tcd.ie/~coelhor/Transfer_Book.pdf)
- Fisher, I. (1933). Statistics in the Service of Economics. *Journal of the American Statistical Association* 28(181), 1-13. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/2277998>
- Günay, N. (2016). Economic Science Considering with a Thermodynamic Perspective of a Physicist's Point of View, International Conference on Eurasian Economies, Session 4B, Mikroekonomi, 283-288. <https://doi.org/10.36880/C07.01559>
- Kırer, H. (2011). Türkiye ve Almanya'nın Kişisel Gelir Dağılımına Ekonofizik Yaklaşım [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul. Erişim adresi: <http://dspace.yildiz.edu.tr/xmlui/handle/1/199>
- Kırer, H., & Ercan, E. (2015). İktisat-Fizik İlişisine Tarihsel Bakış. *Ekonomi-tek*, 4(2), 25-60. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ekonomitek/issue/61941/926885>
- Kitt, R. (2005). Generalised Scale – Invariance in Financial Time Series. [PhD Thesis] Institute of Cybernetics at TUT, Estonya. Erişim adresi: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:1483970>
- Kleinert, H., & Chen, X. J. (2007). Boltzmann Distribution and Market Temperature. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 383(2), 513-518. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2007.04.101>
- Laloux, L. Potters, M. Cont, R. Aguilar, J.-P., & Bouchaud, J.-P. (1999). Are Financial Crashes Predictable?, *Europhys. Lett.*, 45(1). <https://doi.org/10.1209/epl/i1999-00122-9>
- Mantegna, R.N., & Stanley, H.E. (1994). Stochastic Process with Ultraslow Convergence to a Gaussian: The Truncated L'evy Flight. *Phys. Rev. Letters*, 73, 2949. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.73.2946>
- Mantegna, R. N., Stanley, H. E., & Chriss, N.A. (2000). An Introduction to Econophysics: Correlations and Complexity in Finance. *Physics Today*, 53(12), 70. <https://doi.org/10.1063/1.1341926>
- Mirowski, P. (1984), Physics and the Marginalist Revolution, *Cambridge Journal of Economics*, 8(4), 361-379. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/23596645>
- Özyiğit, M., & Mazgıt, İ. (2021). İktisat Fizik Etkileşimi Bağlamında Ekonofizik ve Gelir Dağılımı, *Sosyoekonomi*, 29(48), 377-405. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2021.02.18>
- Pareto, V. (1897). The New Theories of Economics. *Journal of Political Economy*, 5(4), 485-502. Erişim adresi: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/250454>
- Pereira, E.J.D.A.L., da Silva, M.F., & Pereira, H.D.B. (2017). Econophysics: Past and Present. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 473, 251-261. Erişim adresi: <https://polymer.bu.edu/hes/PHYSA-161370-PY538.pdf>
- Roehner, B. (2002). *Patterns of Speculation: A Study in Observational Econophysics*, Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511613494>

- Silva, A.C., & Yakovenko, V.M. (2003). Comparison Between The Probability Distribution Of Returns in The Heston Model And Empirical Data For Stock Indexes. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 324(1-2), 303-310. [https://doi.org/10.1016/S0378-4371\(02\)01903-9](https://doi.org/10.1016/S0378-4371(02)01903-9)
- Subias, J. L. (2012). Negative Kelvin Temperatures in Stock Markets. *arXiv Preprint arXiv:1206.1272*. Erişim adresi: <https://arxiv.org/abs/1206.1272>
- Yakovenko, V.M. (2007). Econophysics, Statistical Mechanics Approach to.arXiv Preprint arXiv:0709.3662. Erişim Adresi: <https://arxiv.org/pdf/0709.3662.pdf>
- Yakovenko, V. M., & Rosser Jr, J. B. (2009). Colloquium: Statistical Mechanics of Money, Wealth, And Income. *Reviews of Modern Physics*, 81(4), 1703. <https://doi.org/10.1103/RevModPhys.81.1703>

# HİTİT SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ

Hitit Journal of Social Sciences

e-ISSN: 2757-7949

Cilt | Volume: 17 • Sayı | Number: ICAFR23

Mart | March 2024

10.Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi Özel Sayısı  
10<sup>th</sup> International Congress on Accounting and Finance Research (ICAFR23)

## Rusya-Ukrayna Savaşının Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi: BIST Elektrik Endeksi Üzerine Bir Uygulama The Effect of the Russia-Ukraine War on Stock Returns: An Application on BIST Electricity Index

İlkut Elif KANDİL GÖKER

Corresponding Author | Sorumlu Yazar

Doç. Dr. | Assoc. Prof.

Kırıkkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,

İşletme Bölümü, Kırıkkale, Türkiye

Kırıkkale University, Faculty of Economics and Administration Sciences,

Department of Business Administration, Kırıkkale, Türkiye

[elifkandil@kku.edu.tr](mailto:elifkandil@kku.edu.tr)

<https://orcid.org/0000-0002-5290-3514>

Emre AKTÜMSEK

Doktora Öğrencisi | Ph.D. Student

Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Muhasebe-Finansman ABD,  
Bölümü, Kırıkkale, Türkiye

Kırıkkale University, Graduate School of Social Sciences, Department of  
Accounting and Finance, Kırıkkale, Türkiye

[emreaktumsek@gmail.com](mailto:emreaktumsek@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-2888-9270>

Binali Selman EREN

Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof.

Bitlis Eren Üniversitesi, Tatvan Meslek Yüksekokulu, Muhasebe ve Vergi  
Bölümü, Bitlis, Türkiye

Bitlis Eren University, Tatvan Vocational School, Department of Accounting  
and Tax, Bitlis, Türkiye

[bseren@beu.edu.tr](mailto:bseren@beu.edu.tr)

<https://orcid.org/0000-0001-5136-6406>

### Makale Bilgisi | Article Information

Makale Türü | Article Type: Araştırma Makalesi | Research Article

Geliş Tarihi | Received: 13.10.2023

Kabul Tarihi | Accepted: 07.02.2024

Yayın Tarihi | Published: 14.03.2024

### Atıf | Cite As

Göker, İ.E.K., Aktümsek, E., & Eren, B.S. (2024). Rusya-Ukrayna Savaşının Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi: BIST Elektrik Üzerine Bir Uygulama. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(ICAFR Özel Sayısı), 159-171. <https://doi.org/10.17218/hititsbd.1375490>

**Yazar Katkıları:** %40-%30-%30

**Değerlendirme:** Bu makalenin ön incelemesi iki iç hakem (editörler - yayın kurulu üyeleri) içerik incelemesi ise iki dış hakem tarafından çift taraflı kör hakemlik modeliyle incelendi. Benzerlik taraması yapılarak (Turnitin) intihal içermediği teyit edildi.

**Etik Beyan:** Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

**Etik Bildirim:** [husbededitor@hitit.edu.tr](mailto:husbededitor@hitit.edu.tr)

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Çıkar Çatışması:** Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

**Finansman:** Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.

**Telif Hakkı & Lisans:** Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmalarını CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

**Author Contributions:** 40%-30%-30%

**Review:** Single anonymized - Two Internal (Editorial board members) and Double anonymized - Two External Double-blind Peer Review It was confirmed that it did not contain plagiarism by similarity scanning (Turnitin).

**Ethical Statement:** It is declared that scientific and ethical principles have been followed while conducting and writing this study and that all the sources used have been properly cited.

**Complaints:** [husbededitor@hitit.edu.tr](mailto:husbededitor@hitit.edu.tr)

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Conflicts of Interest:** The author(s) has no conflict of interest to declare.

**Grant Support:** The author(s) acknowledge that they received no external funding to support this research.

**Copyright & License:** Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the CC BY-NC 4.0.

## The Effect of the Russia-Ukraine War on Stock Returns: An Application on BIST Electricity Index\*

### Abstract

Russia recognized the independence of Donetsk and Luhansk regions on February 21, 2022. Three days later, following Putin's speech on Russian state television 'on the conduct of a special military operation', Russian troops invaded Ukrainian territory on February 24, 2022. The response of the developed economies has been the rapid imposition of economic and financial sanctions against Russia. After the sanctions were imposed in the immediate aftermath of the Russian invasion, the Russian ruble depreciated by 20.7% against the US dollar in a single trading day (February 28, 2022). Besides, the Russia-Ukraine war also affected the supply of crude oil, the world's most traded and utilized commodity. Crude oil has economic importance and a constant link to many other financial and commodity markets. The war therefore had a global impact on financial markets and investor behavior, even though it directly involved only two countries. This study examines the effect of the Russia-Ukraine war on the stock returns of companies listed in the BIST electricity index. It is aimed to contribute to the empirical findings on the investor reaction to the fluctuations in global markets on February 24, 2022, when Russia announced that it had launched a military operation against Ukraine. There are numerous empirical findings in the literature that negative cumulative abnormal returns have been observed in global stock markets since the beginning of the Russia-Ukraine war. From this point of view, this study aims to determine the impact of the Russian-Ukrainian war on the stock returns of BIST electricity index companies that are most related to energy production and consumption. The empirical analysis of the study is based on the event study method used to analyze the impact of sudden events on the stock market. Normal returns are calculated using data from the forecast window. Among all models, the Ordinary Least Squares (OLS) market model gives the most superior results for an event study analysis. To measure investors' reaction to the event, we calculate the daily abnormal return (AR) for each day in the event window and then the cumulative abnormal return (CAR) for each day in the event window by summing these returns. AR is defined as the difference between the actual return of the security on a given day and the expected return predicted by any forecasting model. In the study, average abnormal returns (AAR) are calculated 10 days before and 10 days after the event (-10, +10) to observe the pre-event and post-event investor reaction. In the second stage, cumulative average abnormal returns (CAAR) were calculated in seven different windows (-1,+1), (-2,+2), (-3,+3), (-4,+4), (-5,+5), (-6,+6) and (-7,+7). Statistical significance of all CAAR and AAR values are tested with both parametric and non-parametric tests. Accordingly, on the event day of February 24, 2022 (0 AAR window), investors had a strong negative return of approximately 5% compared to the benchmark index, the BIST 100 index. Energy companies were found to have negative CAARs in all event windows in the second phase. Within these windows, the highest negative CAAR value compared to the BIST 100 was realized at -5.5% in the event window (-3,+3). It is thought that this situation may have resulted from the panic selling of the investors. The findings show that the stocks of BIST energy companies faced statistically significant negative returns in the face of the outbreak of the Russia-Ukraine war. It is thought that this situation may be due to the investors' directing their investments to markets that are expected to be less affected by the war, or to other sectors due to the uncertainty in the energy sector.

**Keywords:** Russia-Ukraine War, BIST Electricity Index, Event Study, Investor Reaction, Stock Return

## Rusya-Ukrayna Savaşının Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi: BIST Elektrik Endeksi Üzerine Bir Uygulama\*\*

### Öz

Rusya, 21 Şubat 2022'de Donetsk ve Luhansk bölgelerinin bağımsızlığını tanımıştır. Üç gün sonra, Putin'in Rus devlet televizyonunda 'özel bir askeri operasyonun yürütülmesine ilişkin' yaptığı konuşmanın ardından, Rus birlikleri 24 Şubat 2022'de Ukrayna topraklarını işgal etmiştir. Gelişmiş ekonomilerin buna yanıtı, Rusya'ya karşı hızla ekonomik ve mali yaptırımlar uygulamak şeklinde olmuştur. Rus işgalinin hemen ardından uygulanan yaptırımların ardından, Rus rublesi tek bir işlem gününde (28 Şubat 2022) ABD doları karşısında %20,7 değer kaybetmiştir. Ayrıca Rusya-Ukrayna savaşı, dünyanın en çok ticareti yapılan ve kullanılan emtiası olan ham petrol arzını da etkilemiştir. Ham petrolün ekonomik önemi ve diğer birçok finans ve emtia piyasasıyla sürekli bir bağlantısı vardır. Dolayısıyla savaş, sadece iki ülkeyi

\* This study is a revised version of the paper presented at the 10th International Congress on Accounting and Finance Research (ICARF'23) organized by Hitit University between September 14-16, 2023.

\*\* Bu çalışma 14-16 Eylül 2023 tarihleri arasında Hitit Üniversitesi tarafından düzenlenen 10. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi'nde sunulan bildirinin gözden geçirilmiş halidir.



doğrudan ilgilendirmesine rağmen, finansal piyasalar ve yatırımcı davranışları üzerinde küresel bir etkiye sahip olmuştur. Bu çalışma Rusya-Ukrayna savaşının BIST elektrik endeksinde yer alan şirketlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemektedir. Rusya'nın Ukrayna'ya askeri harekât başlattığını duyurduğu 24 Şubat 2022 tarihi ve sonrasında küresel piyasalarda yaşanan dalgalanmalara karşı yatırımcı tepkisine ilişkin ampirik bulgulara katkı sağlanması amaçlanmıştır. Literatürde Rusya-Ukrayna savaşının başlangıcından bu yana küresel hisse senedi piyasalarında negatif kümülatif anormal getirilerin gözlemlendiğine dair çok sayıda ampirik bulgu mevcuttur. Bu noktadan hareketle, bu çalışma Rusya-Ukrayna savaşının enerji üretimi ve tüketimi ile en çok ilgili olan BIST elektrik endeksi şirketlerinin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın ampirik analizi, ani olayların borsa üzerindeki etkisini analiz etmek için kullanılan olay çalışması yöntemine dayanmaktadır. Normal getiriler, tahmin penceresindeki veriler kullanılarak hesaplanmıştır. Tüm modeller arasında, Sıradan En Küçük Kareler (OLS) piyasa modeli, bir olay çalışması analizi için en üstün sonuçları vermektedir. Yatırımcıların olaya tepkisini ölçmek için, olay penceresindeki her gün için günlük anormal getiri (AR) ve daha sonra bu getirileri toplayarak olay penceresindeki her gün için kümülatif anormal getiri (CAR) hesaplanmıştır. AR, menkul kıymetin belirli bir gündeki gerçek getirisi ile herhangi bir tahmin modeli tarafından öngörülen beklenen getiri arasındaki fark olarak tanımlanır. Çalışmada, olay öncesi ve olay sonrası yatırımcı tepkisini gözlemek için olay gününden 10 gün önce ve olay gününden 10 gün sonraki (-10..+10) dönemde ortalama anormal getiriler (AAR) hesaplanmıştır. İkinci aşamada ise (-1,+1), (-2,+2), (-3,+3), (-4,+4), (-5,+5), (-6,+6) ve (-7,+7) olarak belirlenen yedi farklı pencerede birikimli ortalama anormal getiriler (CAAR) hesaplanmıştır. Tüm CAAR ve AAR değerlerinin istatistiksel anlamlılığı hem parametrik ve hem de parametrik olmayan testlerle sınanmıştır. Buna göre, 24 Şubat 2022 tarihli olay gününde (0 AAR penceresi) yatırımcıların karşılaştırma endeksi olan BIST 100 endeksinde nazaran güçlü yönde yaklaşık % 5 negatif bir getiri elde ettiği gözlemlenmiştir. İkinci aşamadaki tüm olay pencerelerinde de enerji şirketlerinin negatif CAAR elde ettikleri tespit edilmiştir. Bu pencereler içinde BIST 100'e kıyasla en yüksek negatif CAAR değerinin (-3,+3) olay penceresinde -%5,5 oranında gerçekleştiği tespit edilmiştir. Bu durumun yatırımcıların panik satışından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Elde edilen bulgular Rusya-Ukrayna savaşının çıkması karşısında BIST enerji şirketlerinin hisse senetlerinin istatistiksel olarak anlamlı, negatif getiri ile karşılaştıklarını göstermektedir. Bu durumun yatırımcıların savaşla birlikte enerji sektörü yatırımlarını savaştan daha az etkilenmesi beklenen piyasalara yönlendirmelerinden ya da enerji sektöründe ortaya çıkan belirsizlik nedeniyle başka sektörlere yönelmelerinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Rusya-Ukrayna Savaşı, BIST Elektrik Endeksi, Olay Çalışması, Yatırımcı Tepkisi, Hisse Senedi Getirisi

## Giriş

Rusya, 21 Şubat 2022'de Donetsk ve Luhansk bölgelerinin bağımsızlığını tanımıştır. Bu olaydan üç gün sonra ise Putin'in Rus devlet televizyonunda 'özel bir askeri operasyon yürütülmesine ilişkin' konuşmasının ardından, Rus birlikleri 24 Şubat 2022'de Ukrayna'ya girmiştir. Batılı ekonomilerin buna cevabı Rusya'ya hızla uygulanan ekonomik ve mali yaptırımlar şeklinde olmuştur. Rus işgalinin hemen ardından uygulanmaya başlayan yaptırımlardan sonra döviz piyasalarında Rus rublesi tek bir işlem gününde (28 Şubat 2022) ABD doları karşısında %20,7 oranında değer kaybetmiştir (Santorsola ve diğerleri, 2022). Chortane ve Pandey (2022), Rusya'ya uygulanan mali ve ekonomik yaptırımların savaş bölgesine yakınlıkları nedeniyle Polonya ve Çek Cumhuriyeti'nin para birimlerinin de ABD doları karşısında önemli ölçüde zayıfladığını tespit etmişlerdir. Coğrafi yakınlığın etkisi sadece para birimindeki değer kaybı ile sınırlı kalmamıştır. Rusya-Ukrayna savaşını dünyanın en çok ticareti yapılan ve kullanılan emtiası olan ham petrolün de arzını etkilemiştir. Enerji ihracatı Rusya ekonomisinde merkezi bir rol oynamaktadır. Rusya, 2021 yılında gerçekleştirdiği 113 milyar dolarlık ham petrol ve 81,8 milyar dolarlık rafine petrol ürünleri ihracatıyla dünya genelinde ikinci; 37,7 milyar dolarlık doğal gaz ihracatı ile de dünya genelinde beşinci sırayı almaktadır (OEC, 2023). Ham petrolün ekonomik önemi ve diğer birçok finans ve emtia piyasasıyla sürekli bir bağlantısı vardır. Dolayısıyla savaş, yalnızca iki ülkeyi doğrudan ilgilendirmesine rağmen, finansal piyasalar ve yatırımcı davranışları üzerinde küresel bir etki yaratmıştır (Adekoya ve diğerleri, 2022). Boubaker ve diğerleri, (2022) savaşın başlangıcından bu yana, küresel borsaların önemli heterojen etkilerle birlikte negatif kümülatif anormal getiriler sergilediğini, bahse konu olay süresince Yousaf ve diğerleri (2022) G20 ülkelerinin sermaye piyasalarında, Boungou ve Yatie (2022) ise dünyadaki 94 ülkenin sermaye

piyasalarında negatif hisse getirileri elde edildiğini tespit etmiştir. Ulusal literatürde Rusya Ukrayna savaşının çeşitli endeksler ve yatırım araçlarının getirileri üzerindeki etkisinin tespitine yönelik olay çalışması bulguları yer alıyor olmasına rağmen en önemli enerji ihracatçılarından olan bir ülkenin savaşın tarafı olması neticesinde Türkiye enerji sektörü yatırımcısının bahse konu olaya tepkisini ölçen ampirik bulgulara rastlanmamıştır. Bu noktadan hareketle bu çalışma, Rusya-Ukrayna savaşının, enerji üretimi ve tüketimi ile en çok ilgili olan BIST elektrik endeksi şirketlerinin hisse senedi getirileri üzerinde nasıl bir etki yarattığına dair ampirik bulgular ortaya koymayı amaçlamıştır. Rusya'nın dünyanın üçüncü büyük petrol ihracatçısı olması ve Avrupa'nın ve diğer Rusya'ya komşu ülkelerin ise en büyük doğal gaz ve gıda ihracatçısı konumunda olmasından (Yousaf ve diğerleri, 2022) dolayı özellikle enerji sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin hisse senetleri üzerinde nasıl bir etki gösterdiğine ilişkin ampirik bulguların yatırımcılar ve politika yapıcılar açısından yol gösterici olacağı beklenmektedir.

## 1. Literatür Taraması

### 1.1. Olay Çalışması ile İlgili Literatür Araştırması

Davranışsal finans disiplininin rasyonellikten uzak yatırımcı davranışlarına yönelik araştırmaları olay çalışması metodolojisinin kullanımını yaygınlaştırmıştır. Olay çalışması günümüzde pek çok olay karşısında yatırımcı tepkisini ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. Covid-19'un hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini (Ramelli ve Wagner, 2020; Maneenop ve Kotcharin, 2020; Kandil Göker ve diğerleri, 2020), ABD'de başkanlık seçiminde Donald Trump'ın başkan seçilmesinin hisse getirileri üzerindeki etkisini (Wagner ve diğerleri, 2028; Mukanjari ve Sterner, 2023) ölçen pek çok çalışmaya rastlamak mümkündür. Bunun yanında doğal veya insan kaynaklı felaketler ile beklenmedik olayların piyasalar üzerindeki etkileri de çalışmalara konu olmuştur (Herbst ve diğerleri, 1996; Patten ve Nance, 1998; Sabet ve diğerleri, 2012; Betzer ve diğerleri, 2013). Bu bölümde özellikle olay çalışmasının çeşitli beklenmedik olaylar karşısında enerji firmalarının getirileri üzerindeki etkisini tespit etmeye yönelik çalışmalara yer verilmiştir. Bu kapsamda Ferstl ve diğerleri, (2012), Fukushima-Daiichi'deki Japon nükleer felaketinin Fransız, Alman, Japon ve ABD'li nükleer ve alternatif enerji firmalarının günlük hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmanın sonuçları, felaketi takip eden ilk işlem gününde, Fransa, Almanya ve Japonya'daki nükleer enerji firmalarının anlamlı negatif anormal getirilere sahip olduğunu gösterirken, ABD'deki nükleer şirketler için anlamlı anormal getiriler bulunamamıştır. Humphrey ve diğerleri (2016) bir başka doğal felaket olan 2010 yılında Meksika Körfezi'nde gerçekleşen Deepwater Horizon petrol sızıntısına karşı borsanın tepkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda sızıntıya dahil olan firmaların, sızıntının durdurulmasına kadar geçen süre boyunca önemli negatif anormal getirilere maruz kaldıkları tespit edilmiştir. Doğal afetlerin yanında çeşitli çevre politikaları ile ilgili düzenlemeler sonucu ortaya çıkan anormal getirileri analiz etmek için olay çalışması metodolojisinin kullanıldığı da görülmektedir (Jacobs ve diğerleri, 2010; Crowley ve diğerleri, 2019; Birindelli ve Chiappini, 2021). Ramiah ve diğerleri (2016), 2003-2012 dönemindeki 75 çevre politikası duyurusunun İngiliz hisse senetleri üzerindeki etkisini araştırmış; Zhao ve diğerleri, (2018), Çin'deki çevresel düzenlemelerin fosil bazlı enerji firmalarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini incelemiştir. Benzer şekilde Pham ve diğerleri (2020), çevresel düzenlemelerin Fransız borsasındaki çevre dostu firmalar ve çevreye zararlı firmalar üzerindeki etkisini analiz etmiştir. Çalışmaların sonucunda çevreye zararlı olarak sınıflandırılan bazı firmaların pozitif anormal getiriler ürettiği tespit edilmiştir.

Medya, kamuoyunun dikkatini uluslararası müzakereler, ticaret savaşları ve siyasi seçimler gibi etki düzeyi yüksek olaylara odaklanmaktadır (Aklin, 2018; Gu ve diğerleri, 2021; Diaz-Rainey ve diğerleri, 2021; Pham ve diğerleri, 2023). Bu olaylardan bir tanesi de şüphesiz Birleşik Krallığın Avrupa Birliği'nden ayrılma kararını referanduma sunması olmuştur. Ramiah ve diğerleri (2017), Brexit referandumunun hisse senedi getirileri üzerinde büyük bir etkisi olduğunu doğrulamıştır. Çalışmada

incelenen sektörlerin çoğunluğu negatif anormal getiri göstermiştir. Alternatif enerji sektörünün sonuçları ise istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Shi ve diğerleri (2021) ise ABD-Çin ticaret savaşının ABD ve Çin borsaları arasındaki etkisini araştırmıştır. Sonuçlara göre anakara Çin borsalarında enerji sektörü en düşük ortalama getiriye sahip olmaktadır. Nergler ve diğerleri (2021), Donald J. Trump'ın 8 Kasım 2016'daki beklenmedik seçim zaferini incelemiş, tüm sektörlerin olumsuz veya tutarsız tepkiler verirken kömür firmalarının olumlu anormal getiriler elde ettiği sonucuna ulaşmıştır.

## 1.2. Rusya-Ukrayna Savaşı'nın Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisini İnceleyen Literatür Araştırması

Kumari ve diğerleri (2023), Rusya-Ukrayna çatışmasının 25 AB borsa endeksini nasıl etkilediğini araştırmış, coğrafi olarak savaş bölgesine daha yakın olan ve daha az verimli pazarlara sahip olan piyasaların çatışmadan çok daha fazla etkilendiğini tespit etmiştir. Yousaf ve diğerleri (2022), Rusya'nın Ukrayna'da başlattığı özel askeri operasyonun G20 ülkelerinin borsaları üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmada gerçekleştirdikleri bölgesel kümülatif getiri analizi de bu operasyondan en çok Asya ve Avrupa bölgelerinin etkilendiğini göstermektedir. Nerlinger ve Utz (2022), 24 Şubat 2022'de Rusya'nın Ukrayna'yı işgalinin enerji firmalarının hisse senedi fiyatlarını etkileyip etkilemediğini 75 ülkeden 1630 enerji firması örnekleminde araştırmıştır. Yenilenebilir enerji, fosil enerji ve nükleer enerji firmalarının kümülatif ortalama anormal getirilerinin olay günü etrafında pozitif olduğunu, yani enerji firmalarının borsadan önemli ölçüde daha iyi performans gösterdiğine dair kanıtlar sunmuşlardır. Performansta farklılık yaratan ise firmaların konumu olmuştur. Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika'ya yönelik testler, olay etrafındaki üç günlük olay penceresindeki pozitif kümülatif ortalama anormal getirilerin esas olarak Kuzey Amerika örnekleminde kaynaklandığını, Avrupalı firmaların ise negatif kümülatif ortalama anormal getiri gösterdiğini ortaya koymuştur. Yenilenebilir enerji sektörü alt grubundaki firmalar işgalden birkaç gün sonra kısa süreli bir yükseliş yaşamış ve ardından fosil ve nükleer enerji firmalarından daha düşük performans göstermiştir. Ahmed ve diğerleri (2022), Rusya'nın 21 Şubat 2022'de Doğu Ukrayna'nın Donetsk ve Luhansk bölgelerini iki özerk devlet olarak tanımasına Avrupa finans piyasalarındaki hissedarların nasıl tepki verdiğini incelemiştir. STOXX Europe 600 endeksine ait firmalar örnekleminde yapılan çalışmanın bulguları enerji hisselerinin olay gününde önem seviyesinin altında pozitif ortalama anormal getiri sağlandığını göstermiştir. Enerji sektörünün olay günündeki pozitif piyasa tepkisi, bu sektörün Rusya-Ukrayna krizinin neden olduğu petrol ve doğal gaz fiyatlarındaki olağandışı yüksek artıştan yararlanması beklendiği için tutarlı olarak değerlendirilmiştir. Enerji sektöründe olay sonrası uzun dönemde de çoğunlukla pozitif anormal getiriler kaydedilmiştir.

Umar ve diğerleri (2022), Rusya-Ukrayna savaşının metaller, geleneksel enerji ve yenilenebilir enerji piyasaları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Temiz enerji hisse endeksleri olarak S&P Küresel Temiz Enerji Endeksi - SPGCE, Avrupa Yenilenebilir Enerji Endeksi – ERIX, iShares Global Temiz Enerji Endeksi ETF-ICLN, VanEck Vectors Düşük Karbon Enerji Endeksi ETF-SMOG, Invesco WilderHill Temiz Enerji ETF-PBW, Invesco Global Temiz Enerji ETF-PBD, Invesco Güneş ETF-TAN ve First Trust Global Rüzgar Enerjisi ETF- FAN'in günlük verilerinin kullanıldığı çalışmanın bulgularına göre, yenilenebilir enerji hisselerinin anormal getirileri önemli ölçüde artmıştır. Temiz enerji piyasası, olay gününde önemli toplam anormal getiri sunan tek pazar iken, geleneksel enerji piyasası ve metal piyasasındaki toplam anormal getiriler önem seviyesinin altında kalmaktadır. Olay gününde tüm piyasalar önemli kümülatif toplam anormal getiriye sahipken, temiz enerji piyasasının kümülatif toplam anormal getirileri olay sonrası dönemde de önemli düzeyde gerçekleşmiştir. Benzer bir çalışmada Du ve diğerleri (2022), Rusya-Ukrayna çatışmasının küresel enerji piyasaları üzerindeki etkisini incelemiştir. Ampirik sonuçlar Rus kuvvetlerinin 24 Şubat 2022'de başlattığı askeri operasyonun kümülatif ortalama anormal getirilere göre temiz enerji piyasası üzerinde geleneksel

enerji piyasasına göre daha büyük bir etkisi olduğunu göstermektedir. Araştırmanın sonucu tüm temiz enerji hisse senedi endekslerinin olay günündeki anormal getirileri pozitif ve istatistiksel olarak %1 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermiştir. Küresel finansal piyasalardaki kayıplara rağmen, temiz enerji firmaları, muhtemelen yatırımcıların alternatif enerji kaynaklarına olan talebi öngörmesi nedeniyle Rusya-Ukrayna çatışmasından fayda sağlamıştır.

Rusya Ukrayna savaşının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini inceleyen literatür araştırmasında Türkiye’de enerji sektörü yatırımcısının bu olaya karşı nasıl tepki verdiğini gösteren ampirik bulguların literatürde mevcut olmadığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda elde edilen bulgular ile literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır.

## 2. Metodoloji ve Bulgular

Etkin Piyasa Hipotezi’ ne göre etkin bir sermaye piyasasında hisse senedi fiyatları, beklenmedik olaylara anında ve aşırı tepki vermeden uyum sağlama eğilimindedir (Fama, 1970). Ayrıca bilinçli ve etkili kararlar verebilmek için rasyonel bireylerin, kendilerine sunulan bilgilere dayanarak her türlü fırsatı ve bunların sonuçlarını bütünsel olarak değerlendirme eğiliminde olduklarını iddia etmektedir. Bu, esasen hisse senedi fiyatlarının mevcut tüm bilgileri yansıtmaya gerektiği anlamına gelir. Tversky ve Kahneman (1973) tarafından temelleri atılan buluşsal yöntemler ise insanların bir karar vermeden önce mevcut tüm bilgileri analiz etmek yerine, yakın zamanda gerçekleşen veya kolayca hatırlanabilen olay ve bilgilere daha fazla ağırlık verme eğiliminde olduklarını göstermektedir.

Bir olayla bağlantılı olarak hisse senedi piyasası olumlu veya olumsuz tepki verebileceği gibi hiç tepki de vermeyebilir. Tepki olmaması olayın belirli bir şirket veya pazarla ilgili olmadığı veya fiyatlandırılması gereken yeni bilgileri aktarmadığı anlamına gelmektedir. Piyasanın aşırı veya yetersiz tepki vermesi durumunda ise, yeni gelen bilgilere yapılan ilk fiyat ayarlaması çok büyük veya küçük olmakta; bu da piyasanın daha sonra makul fiyatlarla işlem yapabilmek için bunu düzeltmesi gerektiği anlamına gelmektedir. Tepki etkili olabilir ve bir bilgi şokunun eklenmesinden sonra hisse senedi fiyatları yeni seviyede kalmaktadır.

Bir etkinin olay çalışması yöntemiyle değerlendirilmesi, gerçek getirinin belirli bir olay gününde veya bir dizi günde (olay penceresi) beklenen değerden ne kadar farklı olduğunu test etmek anlamına gelmektedir. Yöntemin temel mantığı olay tarihlerinin etrafındaki anormal (aşırı) getirilerin beklenen getirilerden farklı olup olmadığını test etmektir. Eğer olay piyasa için yeni bir bilgi taşıyorsa bu olay için aşırı getiri olmamalıdır.

Olay çalışması metodolojisi, finans alanındaki akademisyenler tarafından sıklıkla kullanılan ampirik bir yöntemdir. Yöntemin araştırmacılara sunduğu çeşitli avantajlar bulunmaktadır. Bunlardan birincisi araştırmacıların muhasebe temelli analizlere özgü geriye dönük bakış açısı yerine ileriye dönük bir bakış açısı benimseyebilmeleri ve muhasebe verilerine dayanan finansal performansın olası manipülasyonu ile bağlantılı sorunlardan kaçınabilmeleridir. Olay çalışması yöntemi ayrıca çok değişkenli analizlerdeki endojenlik problemini kapsayarak, olay ile piyasa tepkisi arasındaki nedenselliği anlamayı mümkün kılmaktadır (Endrikat, 2016; Brindelli ve Chiappini, 2021).

Olay çalışması yönteminde firmaya özgü olaylarla ilgili etkileri yakalamak amacıyla Anormal Getiriler (AR) ve Kümülatif Anormal Getiriler (CAR) bulunmakta ve ardından sektör düzeyinde bir analiz gerçekleştirmek için Ortalama Anormal Getiriler (AAR) ve Kümülatif Ortalama Anormal Getirileri (CAAR) hesaplanmaktadır.

Olay çalışmasını gerçekleştirmek için öncelikle olay, olay günü ve olay penceresini tanımlamak gerekmektedir. Bu çalışmadaki olay Rusya ve Ukrayna arasındaki savaş olup, olay günü olarak da savaşın ilan edildiği 24 Şubat 2022 tarihi kullanılmıştır. Çalışmada birikimli ortalama anormal getiriler (CAAR) (-1,+1), (-2,+2), (-3,+3), (-4,+4), (-5,+5), (-6,+6) ve (-7,+7) olmak üzere toplam yedi

pencerede hesaplanmıştır. Ayrıca birikimli olmayan tek günlük pencerelerde ortalama anormal getiriler (AAR) de (-10,+10) penceresinde hesaplanmıştır. Bu şekilde savaş ilan tarihi öncesi ve sonrasında pay senetlerinin nasıl bir tepki verdiği tespit edilmiştir.

Çalışmada analizler için BIST Elektrik (XELKT) endeksi seçilmiştir. Özellikle BIST Elektrik (XELKT) endeksinin seçilmesinin amacı, Rusya'nın dünyanın önde gelen enerji ihraç eden ülkelerinden birisi olmasından dolayı Rusya-Ukrayna savaşının Türkiye'deki enerji sektöründe faaliyet gösteren halka açık şirketlerin pay senetlerini nasıl etkilediğini tespit etmektir. BIST Elektrik (XELKT) endeksine ait firmaların günlük hisse senedi fiyatları investing.com internet sitesinden alınmıştır. XELKT endeksi enerji sektöründeki şirketlerin performansını izlemede kullanılan önemli bir örnektir. Rusya'nın enerji ihracatında dünyada ilk sıralarda yer alması dolayısıyla Rusya-Ukrayna savaşının enerji hisse senedi getirileri üzerinde önemli bir etki yaratacağı düşünülmüştür. Bu etkinin hem geleneksel hem de yenilenebilir enerji firmaları için ölçülebilmesine imkân sağladığı için çalışmamızda XELKT endeksi tercih edilmiştir. Endekste toplam 29 şirket yer almaktadır. Bu çalışmanın örneklemini ele alınan dönem itibariyle verilerine ulaşılabilen 24 şirket oluşturmuştur.

Olay çalışması yönteminin uygulanmasında birçok farklı yöntem vardır. Dyckman ve diğerleri (1984) farklı modellerle gerçekleştirdikleri çalışmalarında en küçük kareler (EKK) piyasa modelinin daha iyi sonuçlar ortaya koyduğunu belirtmişlerdir. Bu nedenle çalışmamızda tahmin yöntemi olarak en küçük kareler (EKK) piyasa modeli tercih edilmiştir. En küçük kareler (EKK) piyasa modelinde normal getiriler şu formülle hesaplanmıştır:

$$ER_{it} = \alpha + \beta RM_{mt} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

formülde  $\alpha$  ve  $\beta$  EKK regresyon modelinin sabit ve eğim katsayılarını göstermektedir.  $RM_{mt}$ , t gününde karşılaştırma endeksinin getiri oranını temsil etmektedir.  $\alpha$  ve  $\beta$  katsayıları  $t_{-150}$  ve  $t_{-10}$  140 günlük tahmin verileri ile hesaplanmıştır. Bu doğrultuda olağanüstü getiriler şu şekilde hesaplanır:

$$AR_{it} = R_{it} - ER_{it} \quad (2)$$

formülde  $AR_{it}$ , t gününde i endeksinin olağanüstü getirisini temsil etmektedir.  $R_{it}$ , t günündeki i endeksinin gerçek getirisini ve  $ER_{it}$ , t gününde i endeksinin normal getirisini temsil etmektedir.

Karşılaştırma endeksinin ve BIST Elektrik hisse senetlerinin gerçek günlük getirisini hesaplamak için logaritmik getiriler kullanılmıştır. Bu doğrultuda  $R_{it}$  şu şekilde hesaplanmıştır:

$$R_{it} = \ln \left( \frac{P_{it}}{P_{it-1}} \right) \times 100 \quad (3)$$

formülde  $P_{it}$  i endeksinin ve BIST Elektrik hisse senetlerinin t günündeki fiyatını ve  $P_{it-1}$ , i endeksinin ve BIST Elektrik hisse senetlerinin t günden önceki fiyatını temsil etmektedir. Olay penceresi dönemindeki her bir gün için ortalama olağanüstü getirileri (AAR) aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

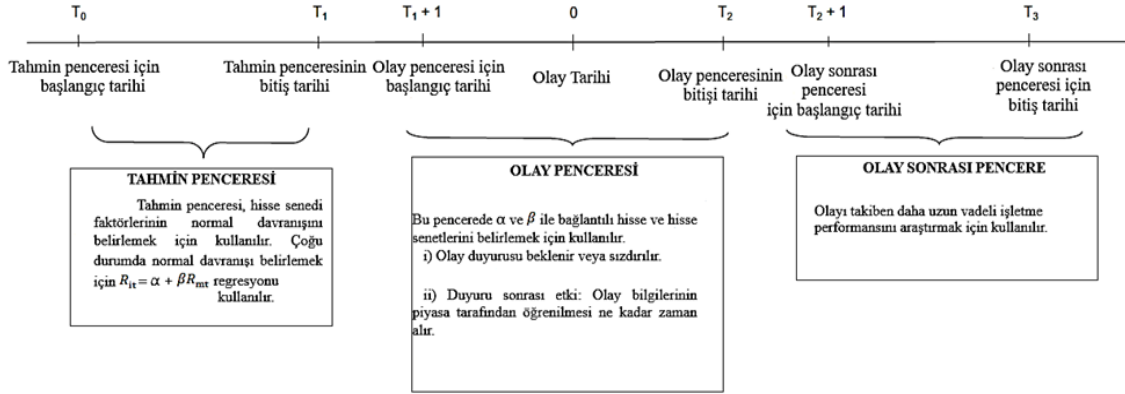
$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{it} \quad (4)$$

formülde  $AAR_t$  t günündeki ortalama olağanüstü getiriyi ve  $N$  toplam pay senedi sayısını göstermektedir. Olay penceresi dönemine ait birikimli ortalama olağanüstü getiriler ise şu şekilde hesaplanmıştır:

$$CAAR_{(\tau_1, \tau_2)} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n CAAR_{(\tau_1, \tau_2)} \quad (5)$$

formülde CAAR birikimli ortalama olağanüstü getiriler,  $\tau_1$  olay penceresinin başlangıcını ve  $\tau_2$  olay penceresinin bittiği tarihi göstermektedir. Bu, birikimli ortalama olağanüstü getirinin, olay penceresi sırasındaki tüm olağanüstü getirilerin toplamı olduğu anlamına gelmektedir.



**Şekil 1.** Olay Çalışması Zaman Çizelgesi

**Kaynak:** Benninga (2014, s.33)

Çalışmada ortalama anormal getirilerin (AARs) ve birikimli ortalama anormal getirilerin (CAARr) istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı hem parametrik hem de parametrik olmayan test istatistikleri ile sınanmıştır. Bu doğrultuda çalışmada olay dönemi boyunca AARs ve CAARs'ların istatistiksel anlamlılığını test etmek için beş farklı parametrik test ve dört farklı parametrik olmayan test kullanılmıştır. Parametrik testler olarak, Patell (1976) tarafından geliştirilen Patell Z test, Time-Series Standard Deviation Test (CDA T), Cross-Sectional Test (CSect T), Boehmer, Musumeci and Poulsen (1991) tarafından geliştirilen, Standardized Cross-Sectional Test (StdCSect T) ve Hall (1992) tarafından geliştirilen Skewness Corrected Test (Skewness-Corrected T) dikkate alınmıştır. Parametrik olmayan testler olarak, Corrado and Zivney (1992) tarafından geliştirilen Corrado Rank Test (Rank Z), Cowan (1992) tarafından geliştirilen Cowan Generalized Sign Test (Generalized Sign Z), Koları and Pynnönen (2011) tarafından geliştirilen Generalized Rank Test (Gen Rank Z), Koları and Pynnönen (2011) tarafından geliştirilen Generalized Rank Test (Gen Rank T) ve Wilcoxon (1945) tarafından geliştirilen Wilcoxon signed-rank Test (Wilcoxon) dikkate alınmıştır. Bu kadar farklı test istatistiklerinin kullanılmasının amacı, test istatistiklerinin farklı varsayımlar gerektirmesi ile ilgilidir. Bu sayede çalışmanın sağlamlığı kontrol edilmiştir. Ancak okuyucu açısından bu kadar fazla test istatistiğinin kullanılması kafa karışıklığı yaratabilir. Bundan dolayı okuyucunun hangi test istatistiği dikkate alması gerektiği ile ilgili bizim önerimiz hem AARs ve hem de CAARs'lar için Parametrik olmayan Koları and Pynnönen (2011) tarafından geliştirilen Generalized Rank T (Gen Rank T)'dir. Çünkü bu test getirilerin olay kaynaklı volatilitésinin yanı sıra kesitsel (cross-sectional) ve seri korelasyonu da hesaba katar.

Şekil 1'de olay çalışmasının zaman çizelgesi resmedilmiştir. Tahmin penceresinin uzunluğu  $T_0$  ile  $T_1$  arasındaki zaman diliminde temsil edilmektedir. Olay 0 zamanda meydana geldiğinde olay penceresi  $T_1+1$  ile  $T_2$  arasındaki zaman diliminde temsil edilmektedir. Olay sonrası penceresinin uzunluğu ise  $T_2 + 1$  ile  $T_3$  arasındaki dönemi kapsamaktadır.

Olay günü belirlendikten sonra bu olayın hisse senedi fiyatlarına etkisinin tespit edilebilmesi için normal ve anormal getirilerin hesaplanması gerekmektedir. Çalışmada tahmin penceresi olarak olaydan 150 gün öncesi ve 10 gün öncesi kullanılmıştır. En küçük kareler piyasa modeli oluşturulduktan sonra önce beklenen getiriler, ardından da beklenen getiriler ile hissenin o günkü getirisi arasındaki fark alınarak anormal getiriler hesaplanmıştır. Tablo 1'de olay günü, olay öncesi ve sonrası 10 gün süresince yani (-10,+10) olay penceresinde XELKT endeksinde yer alan şirketlerin ortalama anormal getirileri (AAR) ve bu getirilerin istatistiksel olarak anlamlılığını gösteren parametrik ve parametrik olmayan test sonuçları yer almaktadır.



**Tablo 1.** (-10,+10) XELKT Endeksinde Yer Alan Şirketlerin Ortalama Anormal Getirileri (AAR)

Gün	AAR	N	Pos:Neg	Patell Z	Generalized Sign Z	Csect T	StdCsect T	Rank Z	Generalized Rank T	Skewness Corrected T	CDA T	Wilcoxon
-10	-0,002	24	7:17	-0,126	-1,630	-0,445	-0,111	-0,941	-0,954	-0,359	-0,299	98,0
-9	-0,002	24	10:14	-0,435	-0,401	-0,515	-0,596	-0,472	-0,738	-0,449	-0,228	108,0
-8	-0,003	24	10:14	-0,127	-0,401	-0,442	-0,106	-0,715	-0,7	-0,320	-0,335	92,0
-7	0	24	10:14	-0,183	-0,401	0,0	-0,317	-0,208	-0,667	0,019	0,002	147,0
-6	0,009	24	18:6	1,922\$	2,877**	2,30*	2,363*	1,285	1,363	3,338**	1,167	234,0*
-5	0,001	24	10:14	-0,292	-0,401	0,241	-0,346	-0,079	-0,219	0,262	0,137	140,0
-4	0,008	24	12:12	1,581	0,419	1,642	1,653	0,499	0,435	1,996\$	1,033	183,5
-3	-0,005	24	7:17	-1,231	-1,630	-0,913	-1,303	-1,061	-1,20	-0,747	-0,650	85,0\$
-2	-0,011	24	7:17	-2,170*	-1,630	-3,256**	-3,541**	-1,604	-2,160*	-3,268**	-1,385	53,0**
-1	-0,01	24	6:18	-2,035*	-2,040*	-2,840**	-2,751*	-1,561	-2,066*	-2,669*	-1,243	55,0**
0	<b>-0,051</b>	<b>24</b>	<b>2:22</b>	<b>-9,245***</b>	<b>-3,679***</b>	<b>-8,844***</b>	<b>-9,093***</b>	<b>-4,149</b>	<b>-4,414</b>	<b>-4,991</b>	<b>-6,482***</b>	<b>4,0</b>
1	<b>0,031</b>	<b>24</b>	<b>22:2</b>	<b>5,730***</b>	<b>4,516***</b>	<b>6,248***</b>	<b>5,833***</b>	<b>2,917**</b>	<b>3,025**</b>	<b>6,498***</b>	<b>3,974***</b>	<b>291,0***</b>
2	-0,004	24	8:16	-0,424	-1,220	-0,664	-0,326	-0,992	-0,882	-0,603	-0,509	114,0
3	-0,006	24	9:15	-759	-0,810	-1,001	-0,827	-0,514	-0,651	-1,157	-0,777	117,0
4	-0,006	24	10:14	-1,116	-0,401	-1,142	-1,434	-0,616	-0,80	-1,403	-0,798	105,0
5	0,006	24	12:12	1,123	0,419	0,850	0,807	0,039	0,134	0,952	0,70	151,0
6	0,01	24	15:9	3,430***	1,648\$	1,392	1,831\$	0,939	0,872	1,710	1,258	184,0
7	-0,019	24	6:18	-3,518***	-2,040*	-3,151**	-2,689*	-1,916\$	-1,908\$	-3,973***	-2,480*	50,0**
8	0,001	24	9:15	0,761	-0,81	0,196	0,491	-0,301	-0,122	0,229	0,147	124,5
9	0,01	24	15:9	1,916\$	1,648\$	1,434	1,258	0,746	0,663	1,497	1,242	197,0
10	0,003	24	10:14	0,239	-0,401	0,585	0,249	-0,203	-0,289	0,678	0,422	141,0

\$, \*, \*\*, \*\*\* sembollerini sırasıyla 0.10, 0.05, 0.01 ve 0.001 seviyesinde istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Elde edilen bulgulara göre, olay günü 24 Şubat 2022’de karşılaştırma endeksi olan BIST 100 endeksine nazaran yatırımcıların yaklaşık % 5 güçlü yönde negatif bir getiri tespit edilmiştir. Savaşın başlama tarihinden 10 gün önce ve 10 gün sonraki dönemde olağanüstü getirilerin BIST 100 endeksine kıyasla negatif bir seyir izlediği görülmektedir. Olay gününde pozitif ortalama anormal getiriye (AAR) sahip olan şirket sayısı 2 iken; negatif ortalama anormal getiriye (AAR) sahip şirket sayısının 22 olduğu görülmüştür. Dikkat çeken bir diğer önemli husus olay gününden önce ortalama anormal getiriler olay gününün 1 gün öncesinde -0.01, 2 gün öncesinde -0.011, 3 gün öncesinde -0.005 şeklinde düşük bir negatif getiri düzeyinde seyrederken; olay günü ortalama anormal getirinin yaklaşık 5 kat artmış olmasıdır. Bu durum da yatırımcının ele alınan olaya verdiği tepkiyi gösteren bir başka gösterge olarak değerlendirilmiştir.

**Tablo 2.** Farklı Pencereelerde Birikimli Ortalama Anormal Getiriler (CAAR)

Olay Penceresi	CAAR Value	Precision Weighted CAAR Value	N	Patell Z	Csect T	Generalized Sign Z	Std Csect T	Rank Z	Generalized Rank T	Skewness Corrected T	CDA T
-1,1	-0,029	-0,028	24	-3,206**	-4,325***	-2,449*	-4,117***	-1,656\$	-2,612**	-5,080	-2,166*
-2,2	-0,044	-0,039	24	-3,642***	-4,249***	-2,449*	-3,874***	-2,394*	-2,528*	-3,970***	-2,525*
-3,3	-0,055	-0,048	24	-3,829***	-3,870***	-3,269**	-4,571***	-2,606**	-2,748**	-4,135***	-2,673**
-4,4	-0,054	-0,046	24	-3,222**	-2,883**	-0,040*	-3,502**	-2,356*	-2,193*	-3,488**	-2,279*
-5,5	-0,047	-0,043	24	-2,663**	-2,637*	-1,630	-3,188**	-2,151*	-1,967\$	-2,755*	-1,809\$
-6,6	-0,028	-0,012	24	-0,964	-1,364	-0,401	-1,127	-1,420	-0,962	-1,407	-0,991
-7,7	-0,047	-0,027	24	-1,854\$	-2,330*	-1,630	-2,180*	-1,836\$	-1,474	-2,693*	-1,563

\$, \*, \*\*, \*\*\* sembollerini sırasıyla 0.10, 0.05, 0.01 ve 0.001 seviyesinde istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 2’de olay pencereleri olan (-1,+1), (-2,+2), (-3,+3), (-4,+4), (-5,+5), (-6,+6), (-7,+7)’de XELKT endeksinde yer alan şirketlerin birikimli ortalama anormal getiri (CAAR) değerleri gösterilmektedir. Elde edilen bulgular tüm olay pencerelerinde negatif bir CAAR değeri göstermektedir. Bu değerlerin olay pencerelerinin çoğunda hem parametrik hem de parametrik olmayan testlere göre anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Özellikle kesitsel korelasyona karşı dayanıklı olan genelleştirilmiş sıralı t (generalized rank t) testi sonuçlarının anlamlı olduğu görülmüştür. XELKT endeksinin -%5,5 ile

karşılaştırma endeksi olan BIST 100'e göre en yüksek negatif getirisinin (-3,+3) olay penceresinde gerçekleştiği tespit edilmiştir.

### **Sonuç**

Bu çalışma, Rusya-Ukrayna savaşının BIST Elektrik Endeksi'nde yer alan şirketlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemek amacıyla ele alınmıştır. Bu doğrultuda Rusya'nın Ukrayna'ya askerî harekât başlattığını duyurduğu 24 Şubat 2022 tarihi olay günü kabul edilerek olay öncesi, olay günü ve olay sonrası pencerelerdeki hisse senedi getirileri olay çalışması yöntemi ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, Rusya'nın Ukrayna'ya askerî harekât başlattığı gün, BIST Elektrik Endeksi'nde yer alan şirketlerin ortalama anormal getirilerinin %-5,1 düzeyinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu, analize dahil edilen 24 firmadan 22 tanesinin olay günü negatif getiri sağladığını göstermiştir. Uluslararası literatürde dünyanın pek çok piyasasında Rusya'nın Ukrayna'ya askerî harekât başlattığını duyurması karşısında elde edildiği ampirik olarak ortaya konulan negatif getirinin enerji üretimi, kullanımı ve dağıtımını konusunda en önemli firmaların yer aldığı Borsa İstanbul elektrik endeksinde de söz konusu olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte olay gününden önce ortalama anormal getiriler olay gününün 1 gün öncesinde -0.01, 2 gün öncesinde -0.011, 3 gün öncesinde -0.005 şeklinde düşük bir negatif getiri düzeyinde seyrederken; olay günü ortalama anormal getirinin yaklaşık 5 kat artmış olduğu gözlenmiştir.

BIST Elektrik Endeksinde negatif getirinin söz konusu olmasının yatırımcıların panik satışından kaynaklanmış olabileceği düşüncesinin yanında yatırımcıların savaşla birlikte enerji sektörü yatırımlarını savaştan daha az etkilenmesi beklenen piyasalara yönlendirmelerinden ya da enerji sektöründe ortaya çıkan belirsizlik nedeniyle başka sektörlere yönelmelerinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Çalışmanın bulgularının savaş gibi olağanüstü bir durumda sermaye piyasalarında yatırımcıların göstermiş olduğu davranışın sonuçlarının potansiyel yatırımcılara yol göstereceği düşünülmektedir.

## Kaynakça

- Adekoya, O. B., Oliyide, J. A., Yaya, O. S., & Al-Faryan, M. A. S. (2022). Does oil connect differently with prominent assets during war? Analysis of intra-day data during the Russia-Ukraine saga. *Resources Policy*, 77, 102728. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102728>
- Ahmed, S., Hasan, M. M., & Kamal, M. R. (2022). Russia–Ukraine crisis: The effects on the European stock market, *European Financial Management*, 29, 1178-1118. <https://doi.org/10.1111/eufm.12386>
- Aklin, M. (2018). How robust is the renewable energy industry to political shocks? Evidence from the 2016 US elections. *Business and Politics*, 20(4), 523-552. <https://doi.org/10.1017/bap.2018.15>
- Benninga, S. (2014). *Financial modeling*. (5th ed.)The MIT Press.
- Betzer, A., Doumet, M., & Rinne, U. (2013). How policy changes affect shareholder wealth: the case of the Fukushima Dai-ichi nuclear disaster. *Applied Economics Letters*, 20(8), 799-803. <https://doi.org/10.1080/13504851.2012.748172>
- Birindelli, G., & Chiappini, H. (2021). Climate change policies: Good news or bad news for firms in the European Union?. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 28(2), 831-848. <https://doi.org/10.1002/csr.2093>
- Boubaker, S., Goodell, J. W., Pandey, D. K., & Kumari, V. (2022). Heterogeneous impacts of wars on global equity markets: Evidence from the invasion of Ukraine. *Finance Research Letters*, 48, 102934. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.102934>
- Boungou W., & Yatie, A. (2022). The impact of the Ukraine–Russia war on world stock market returns, *Economic Letters*, 215, 110516. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2022.110516>
- Chortane, S. G., & Pandey, D. K. (2022). Does the Russia-Ukraine war lead to currency asymmetries? A US dollar tale. *The Journal of Economic Asymmetries*, 26, e00265. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2022.e00265>
- Crowley, M. A., Meng, N., & Song, H. (2019). Policy shocks and stock market returns: Evidence from Chinese solar panels. *Journal of the Japanese and International Economies*, 51, 148-169. <https://doi.org/10.1016/j.jjie.2019.02.006>
- Diaz-Rainey, I., Gehricke, S. A., Roberts, H., & Zhang, R. (2021). Trump vs. Paris: The impact of climate policy on US listed oil and gas firm returns and volatility. *International Review of Financial Analysis*, 76, 101746. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2021.101746>
- Du, J., Li, Z., & Wang, J. (2022). The reaction of energy markets to regional conflict: evidence from event study approach. *Procedia Computer Science*, 214, 935-942. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.11.262>
- Dyckman, T., D. Philbrick, & J. Stephan (1984). A comparison of event study methodologies using daily stock returns: A simulation approach, *Journal of Accounting Research*, 22, 1–30. <https://doi.org/10.2307/2490855>
- Endrikat, J. (2016). Market reactions to corporate environmental performance related events: A meta-analytic consolidation of the empirical evidence. *Journal of Business Ethics*, 138, 535-548. <https://www.jstor.org/stable/44164181>
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417. <https://doi.org/10.2307/2325486>
- Ferstl, R., Utz, S., & Wimmer, M. (2012). The effect of the Japan 2011 disaster on nuclear and alternative energy stocks worldwide: An event study. *Business Research*, 5, 25-41. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1842544>
- Gu, X., Zhang, W., & Cheng, S. (2021). How do investors in Chinese stock market react to external uncertainty? An event study to the Sino-US disputes. *Pacific-Basin Finance Journal*, 68, 101614. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2021.101614>

- Herbst, A. F., Marshall, J. F., & Wingender, J. (1996). An analysis of the stock market's response to the Exxon Valdez disaster. *Global Finance Journal*, 7(1), 101-114. [https://doi.org/10.1016/S1044-0283\(96\)90016-2](https://doi.org/10.1016/S1044-0283(96)90016-2)
- Humphrey, P., Carter, D. A., & Simkins, B. (2016). The market's reaction to unexpected, catastrophic events: The case of oil and gas stock returns and the Gulf oil spill. *The Journal of Risk Finance*, 17(1), 2-25. <https://doi.org/10.1108/JRF-08-2015-0072>
- Jacobs, B. W., Singhal, V. R., & Subramanian, R. (2010). An empirical investigation of environmental performance and the market value of the firm. *Journal of Operations Management*, 28(5), 430-441. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2010.01.001>
- Kandil Göker, İ. E., Eren, B. S., & Karaca, S. S. (2020). The Impact of the COVID-19 (Coronavirus) on The Borsa Istanbul Sector Index Returns: An Event Study. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 19(COVID-19 Special Issue), 14-41. <https://doi.org/10.21547/jss.731980>
- Kolari, J. W., & Pynnonen, S. (2011). Nonparametric rank tests for event studies. *Journal of Empirical Finance*, 18(5), 953-971, <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2011.08.003>
- Kumari, V., Kumar, G., & Pandey, D. K. (2023). Are the European Union stock markets vulnerable to the Russia-Ukraine war?. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 37, 100793. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2023.100793>
- Maneenop, S. & Kotcharin, S. (2020). The impacts of COVID-19 on the global airline industry: An event study approach, *Journal of Air Transport Management*, 89. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2020.101920>
- Mukanjari, S., Sterner, T. (2023). Do markets Trump politics? Fossil and renewable market reactions to major political events, *Economic Inquiry*, <https://doi.org/10.1111/ecin.13195>
- Nerger, G. L., Huynh, T. L. D., & Wang, M. (2021). Which industries benefited from Trump environmental policy news? Evidence from industrial stock market reactions. *Research in International Business and Finance*, 57, 101418. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101418>
- Nerlinger, M., & Utz, S. (2022). The impact of the Russia-Ukraine conflict on energy firms: A capital market perspective. *Finance Research Letters*, 50, 103243, <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103243>
- OECD (2023). The Observatory of Economic Complexity Erişim adresi: <https://oec.world/en/profile/country/rus>
- Patell, J. M. (1976). Corporate forecasts of earnings per share and stock price behavior: Empirical test. *Journal of Accounting Research*, 246-276, <https://doi.org/10.2307/2490543>
- Patten, D. M., & Nance, J. R. (1998). Regulatory cost effects in a good news environment: The intra-industry reaction to the Alaskan oil spill. *Journal of Accounting and Public Policy*, 17(4-5), 409-429. [https://doi.org/10.1016/S0278-4254\(98\)10007-8](https://doi.org/10.1016/S0278-4254(98)10007-8)
- Pham, H. N. A., Ramiah, V., & Moosa, I. (2020). The effects of environmental regulation on the stock market: the French experience. *Accounting & Finance*, 60(4), 3279-3304. <https://doi.org/10.1111/acfi.12469>
- Pham, L., Hao, W., Truong, H., & Trinh, H. H. (2023). The impact of climate policy on US environmentally friendly firms: A firm-level examination of stock return, volatility, volume, and connectedness. *Energy Economics*, 119, 106564. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.106564>
- Ramelli, S., Wagner, A.F., (2020). Feverish stock price reactions to COVID-19. *The Review of Corporate Finance Studies*, 9(3), 622-655. <https://doi.org/10.1093/rcfs/cfaa012>
- Ramiah, V., Morris, T., Moosa, I., Gangemi, M., & Puican, L. (2016). The effects of announcement of green policies on equity portfolios: Evidence from the United Kingdom. *Managerial Auditing Journal*, 31(2), 138-155. <https://doi.org/10.1108/MAJ-08-2014-1065>
- Ramiah, V., Pham, H. N., & Moosa, I. (2017). The sectoral effects of Brexit on the British economy: early evidence from the reaction of the stock market. *Applied Economics*, 49(26), 2508-2514. <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1240352>

- Sabet, S. A. H., Cam, M. A., & Heaney, R. (2012). Share market reaction to the BP oil spill and the US government moratorium on exploration. *Australian Journal of Management*, 37(1), 61-76. <https://doi.org/10.1177/03128962114273>
- Santorsola, M., Caferra, R., & Morone, A. (2022). The financial repercussions of military escalation. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 603, 127791. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2022.127791>
- Shi, Y., Wang, L., & Ke, J. (2021). Does the US-China trade war affect co-movements between US and Chinese stock markets?. *Research in International Business and Finance*, 58, 101477. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101477>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive psychology*, 5(2), 207-232. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(73\)90033-9](https://doi.org/10.1016/0010-0285(73)90033-9)
- Umar, M., Riaz, Y., & Yousaf, I. (2022). Impact of Russian-Ukraine war on clean energy, conventional energy, and metal markets: Evidence from event study approach. *Resources Policy*, 79, 102966. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102966>
- Wagner, A.F., Zeckhauser, R.J., Ziegler, A. (2018). Company stock price reactions to the 2016 election shock: Trump, taxes, and trade, *Journal of Financial Economics*, 130(2), 428-451. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.06.013>
- Yousaf, I., Patel, R., & Yarovaya, L. (2022). The reaction of G20+ stock markets to the Russia-Ukraine conflict “black-swan” event: Evidence from event study approach. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 35, 100723. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2022.100723>
- Zhao, X., Fan, Y., Fang, M., & Hua, Z. (2018). Do environmental regulations undermine energy firm performance? An empirical analysis from China’s stock market. *Energy Research & Social Science*, 40, 220-231. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.02.014>

# HİTİT SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ

Hitit Journal of Social Sciences

e-ISSN: 2757-7949

Cilt | Volume: 17 • Sayı | Number: ICAFR23

Mart | March 2024

10. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi Özel Sayısı  
10<sup>th</sup> International Congress on Accounting and Finance Research (ICAFR23)

## “Transfer Çalımlı” Niteliğindeki Futbolcu Transferlerinin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi: Türkiye Süper Ligi 2022-2023 Sezonu

The Impact of Soccer Player Transfers as “Transfer Steal” on Stock Prices: Turkish  
Super League 2022-2023 Season

**Erdem KANIŞLI**

Corresponding Author | Sorumlu Yazar

Öğr. Gör. Dr. | Dr.

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Turhal Meslek Yüksekokulu,  
Muhasebe ve Vergi Bölümü, Tokat, Türkiye

Tokat Gaziosmanpaşa University, Turhal Vocational School,  
Department of Accounting and Tax, Tokat, Türkiye

[erdem.kanisli@gop.edu.tr](mailto:erdem.kanisli@gop.edu.tr)

<https://orcid.org/0000-0002-3019-3670>

**Mustafa GÜL**

Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof.

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler  
Fakültesi, İşletme Bölümü, Tokat, Türkiye

Tokat Gaziosmanpaşa University, Faculty of Economics and  
Administration Sciences, Department of Business Administration,  
Tokat, Türkiye

[mustafa.gul@gop.edu.tr](mailto:mustafa.gul@gop.edu.tr)

<https://orcid.org/0000-0002-5503-9194>

### Makale Bilgisi | Article Information

Makale Türü | Article Type: Araştırma Makalesi | Research Article

Geliş Tarihi | Received: 15.11.2023

Kabul Tarihi | Accepted: 14.03.2024

Yayın Tarihi | Published: 14.03.2024

### Atıf | Cite As

Kanişlı, E., & Gül, M. (2024). “Transfer Çalımlı” Niteliğindeki Futbolcu Transferlerinin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi: Türkiye Süper Ligi 2022-2023 Sezonu. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(ICAFR Özel Sayısı), 172-194. <https://doi.org/10.17218/hititsbd.1391436>

**Yazar Katkıları:** %50-%50

**Değerlendirme:** Bu makalenin ön incelemesi iki iç hakem (editörler - yayın kurulu üyeleri) içerik incelemesi ise iki dış hakem tarafından çift taraflı kör hakemlik modeliyle incelendi. Benzerlik taraması yapılarak (Turnitin) intihal içermediği teyit edildi.

**Etik Beyan:** Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

**Etik Bildirim:** husbededitor@hitit.edu.tr  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Çıkar Çatışması:** Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

**Finansman:** Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.

**Telif Hakkı & Lisans:** Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmalarını CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

**Author Contributions:** 50%-50%

**Review:** Single anonymized - Two Internal (Editorial board members) and Double anonymized - Two External Double-blind Peer Review  
It was confirmed that it did not contain plagiarism by similarity scanning (Turnitin).

**Ethical Statement:** It is declared that scientific and ethical principles have been followed while conducting and writing this study and that all the sources used have been properly cited.

**Complaints:** husbededitor@hitit.edu.tr -  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

**Conflicts of Interest:** The author(s) has no conflict of interest to declare.

**Grant Support:** The author(s) acknowledge that they received no external funding to support this research.

**Copyright & License:** Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the CC BY-NC 4.0.



## The Impact of Soccer Player Transfers as “Transfer Steal” on Stock prices: Turkish Super League 2022-2023 Season\*

### Abstract

Market participants want to be safe in the market they are in. Providing accurate and timely information flow is one of the most important factors that make participants feel safe in the market. The “Efficient Markets Hypothesis” is based on the premise that “disruptions in the flow of information may lead to excessive returns for some investors” and tests the efficiency of the market. The hypothesis categorises the market into strong, semi-strong and weak efficient markets according to the effect of the information emerging in the market on the generation of “abnormal returns”. One of the most widely used market analysis methods in line with the efficient markets hypothesis is the “event study” method. The method reveals whether abnormal returns and cumulative abnormal returns can be obtained within the “event window”, which includes the period immediately before and immediately after the event (notification, news, announcement, etc.), in line with the “prediction window” created using historical data on the market and the stock. Football, one of the fastest growing and expanding sectors, needs more investors with this growth rate. The football sector, which tries to obtain financing from different sources to meet this need, attracts the attention of investors and they try to take part in the football economy ecosystem with different roles. Factors such as investors continuing to take part in this market, increasing the investment volume and the number of investors are directly proportional to the trust in this ecosystem. The aim of this study is to test market efficiency by using the event study methodology on footballer transfers as “transfer steal”. Market events (announcement of events to the market) generally produce a one-sided and unidirectional effect. The reason for the selection of transfer stealing transfers is that the event (transfer announcement) directly affects two clubs/firms. In addition, the fact that there is no previous study addressing this two-sided effect is also an important factor. Following the corporatisation of sports clubs, the clubs were offered to the public in order to provide financing and had to notify their transfer attempts to the Public Disclosure Platform in line with the “obligation to send material event disclosures to the Public Disclosure Platform”. However, transfer plans are not always realised. Clubs do not notify the Public Disclosure Platform of the attempts that they cannot bring to the transfer stage for different reasons, and they may even face another club in this process. This confrontation may result in the player’s transfer to the rival club. This situation is called “transfer steal” in football jargon. Although it is announced to the market by one of the teams, the effect of this success / failure on the stocks of both teams is inevitable. Sports clubs, which differ from listed firms in many aspects such as profit objectives and financial performance, asset structure and valuation, loyalty and emotional factors, available sources of income, also exhibit differences from other firms in this respect. Following the transfer announcement, investors can also act with the “fan spirit” and achieve abnormal returns. The study is based on four “transfer steals” that took place in the summer transfer period of the 2022-2023 season. Galatasaray and Fenerbahçe in the transfer of Wilfried Zaha, Galatasaray and Beşiktaş in the transfer of Halil Dervişoğlu, Fenerbahçe and Beşiktaş in the transfer of Dusan Tadic, and Fenerbahçe and Fenerbahçe in the transfer of Sebastian Szymanski. The event study analysis identified abnormal returns for Beşiktaş, Fenerbahçe and Galatasaray stocks. Abnormal returns occur especially on the second day following the transfer announcement due to the announcement of the transfers after the stock exchange is closed for trading, the news made on the following day and the effect of social media. While a positive effect was detected in the stocks of the clubs that realised the transfer, a negative effect was detected in the stocks of the clubs that did not. It is concluded that Borsa İstanbul is not an efficient market in this respect. In line with these results, it is also seen that some regulations specific to sports clubs have become necessary.

**Keywords:** Sport Clubs, Borsa İstanbul, Transfer Announcement, PDP, Event Study

\* This study is a revised version of the paper presented at the 10th International Congress on Accounting and Finance Research (ICARF’23) organized by Hitit University between September 14-16, 2023.

## “Transfer Çalım” Niteliğindeki Futbolcu Transferlerinin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi: Türkiye Süper Ligi 2022-2023 Sezonu\*\*

### Öz

Piyasa katılımcıları içerisinde buldukları piyasada güvende olmak isterler. Doğru ve zamanında bilgi akışının sağlanması ise katılımcıları piyasada güvende hissettiren en önemli unsurlardandır. “Etkin Piyasalar Hipotezi” de en genel ifade ile “bilgi akışında yaşanan aksaklıkların yatırımcıların bir kısmının aşırı getiri elde etmesine yol açabildiği” üzerine kurulmuştur ve piyasanın etkinliğini test etmektedir. Hipotez, piyasada ortaya çıkan bilgilerin “normal üstü getiri” elde edilmesine etkisine göre piyasayı; güçlü formda, yarı güçlü formda ve zayıf formda etkin piyasalar olarak sınıflandırmaktadır. Etkin piyasalar hipotezi doğrultusunda en yaygın kullanılan piyasa analiz yöntemlerinden biri “olay çalışması” yöntemidir. Yöntem; piyasa ve hisse senedine ilişkin tarihi veriler kullanılarak oluşturulan “tahmin penceresi” doğrultusunda, olayın (bildirim, haber, duyuru, vs.) hemen öncesi ve hemen sonrasını içeren “olay penceresi” içerisinde normalüstü getiri ve kümülatif normalüstü getiri elde edilip edilemediğini ortaya koymaktadır. En hızlı büyüyen ve yayılan sektörlerden biri olan futbol ise bu büyüme hızıyla daha fazla yatırımcıya ihtiyaç duymaktadır. Bu ihtiyacı gidermek için farklı kaynaklardan finansman sağlamaya çalışan futbol sektörü yatırımcıların da ilgisini çekmekte ve farklı roller ile futbol ekonomisi ekosisteminde yer almaya çalışmaktadırlar. Yatırımcıların bu piyasada yer almaya devam etmeleri, yatırım hacminin ve yatırımcı sayısının artması gibi unsurlar ise bu ekosisteme duyulan güvenle doğru orantılıdır. Çalışmanın amacı olay çalışması yöntemini kullanarak “transfer çalım” niteliğindeki futbolcu transferleri üzerinden piyasa etkinliğini test etmektir. Piyasada ortaya çıkan olaylar (olayların piyasaya duyurulması) genelde tek taraflı ve tek yönlü bir etki ortaya çıkarmaktadır. Transfer çalım niteliğindeki transferlerin seçilmiş olmasının nedeni ise olayın (transfer bildiriminin) doğrudan iki kulübü / firmayı etkilemesidir. Ayrıca alan yazın incelendiğinde daha önce bu çift taraflı etkiye ele alan bir çalışmaya rastlanmamış olması da önemli bir etkidir. Spor kulüplerinin şirketleşmesinin ardından kulüpler, finansman sağlamak adına halka arz edilmişler ve “kamuya duyurulması gereken özel durum açıklamalarının Kamuyu Aydınlatma Platformu’na (KAP) gönderme zorunluluğu” doğrultusunda transfer girişimlerini KAP’a bildirmek durumunda kalmışlardır. Fakat, transfer planları her zaman gerçekleşmemektedir. Kulüpler transfer aşamasına farklı nedenlerle getiremedikleri girişimleri de KAP’a bildirmemekte, hatta bu süreçte başka bir kulübe karşı karşıya gelebilmektedirler. Bu karşılaşma sporunun rakip kulübe transfer olması ile sonuçlanabilmektedir. Bu duruma futbol jargonunda “transfer çalım” denilmektedir. Takımlardan biri tarafından piyasaya duyurulmuş olsa da bu başarının / başarısızlığın her iki takımın hisse senedi üzerindeki etkisi de kaçınılmaz olmaktadır. Borsada işlem gören firmalardan kâr amaçları ve finansal performans, varlık yapısı ve değerlendirme, bağlılık ve duygusal faktörler, mevcut gelir kaynakları gibi birçok yönden farklılıklar gösteren spor kulüpleri bu bakımdan da diğer firmalardan farklılıklarını sergilemektedirler. Transfer bildiriminin ardından yatırımcılar “tarafdar ruhu” ile de hareket ederek normalüstü getiriler elde edebilmektedir. Çalışmada 2022-2023 sezonu yaz transfer döneminde gerçekleşen dört “transfer çalım” esas alınmıştır. Wilfried Zaha transferinde Galatasaray ve Fenerbahçe, Halil Dervişoğlu transferinde Galatasaray ve Beşiktaş, Dusan Tadic transferinde Fenerbahçe ve Beşiktaş, Sebastian Szymanski transferinde ise Fenerbahçe karşı karşıya gelmişlerdir. Gerçekleştirilen olay çalışması analizi ile Beşiktaş, Fenerbahçe ve Galatasaray hisse senetleri ile ilgili normalüstü getiriler tespit edilmiştir. Normal üstü getiriler, transfer bildirimlerinin borsanın işleme kapalı olduğu saatlerden sonra duyurulması, sonraki gün yapılan haberlerin ve sosyal medyanın etkisi ile özellikle transferin gerçekleşmesini takip eden ikinci günde ortaya çıkmaktadır. Transferi gerçekleştiren kulüplerin hisse senetlerinde olumlu etki tespit edilirken gerçekleştirilemeyen kulüplerin hisse senetlerinde olumsuz etki tespit edilmiştir. Borsa İstanbul’un bu bakımdan etkin bir piyasa olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bu sonuçlar doğrultusunda spor kulüplerine özgü bazı düzenlemelerin gereklilik haline geldiği de görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Spor Kulüpleri, Borsa İstanbul, Transfer Bildirimi, KAP, Olay Çalışması

\*\* Bu çalışma 14-16 Eylül 2023 tarihleri arasında Hitit Üniversitesi tarafından düzenlenen 10. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi’nde sunulan bildirinin gözden geçirilmiş halidir.

## Giriş

Futbol, küresel bir fenomen olmanın ötesinde, büyük bir ekonomik güce sahip olan spor endüstrisinin merkezinde yer almaktadır. Her geçen gün etkisi de sayısı da artan organizasyonlar, büyüyen ve güçlenen spor sektörü daha çeşitli ve büyük finansman kaynaklarına ihtiyaç duyarken yatırımcılar da bu piyasada farklı roller ile yer almak istemektedir. Spor kulübü sahibi olmaktan farklı alanlarda sponsorluklara, lisanslı ürün ticareti yapmaktan sporcu menajerliğine kadar birçok farklı yatırım ve katılım alanı sağlayan spor sektörü yatırımlarını çeşitlendirmek isteyen özellikle bireysel yatırımcıların dikkatini çekmektedir.

Gönüllülük esaslı ve yerel bazlı bir rekabete konu yapılardan uluslararası organizasyonlarda yer alan, dünya çapında taraftarları ve destekçileri olan, hukuki, mali ve ticari yapıları dönüşen ve gelişen futbol kulüplerinin; finansman ihtiyaçlarının da bu doğrultuda artması ile finansman ihtiyaçlarını karşılamak için kullandıkları yöntemler de çeşitlenmiştir. Bu yöntemlerden biri de şirketleşmek ve halka arzdır. Türkiye’de de yaşanan bu değişim spor sektöründe önemli değişiklikler yapılmasını zorunluluk haline getirmiştir. Dernek statüsünde kurulabilen futbol kulüplerinin Türkiye Futbol Federasyonu Statüsü ve Spor Kulüpleri ve Spor Federasyonları Kanunu’nda yapılan düzenlemelerle (Türkiye Süper Ligi’ndeki profesyonel futbol kulüplerinin) şirketleşebilmesinin ve borsaya kote olarak birer piyasa katılımcısı haline gelebilmesinin önünü açılmıştır. Ve böylece birçok futbol takımı şirketleşme oluna gitmişse de “Dört Büyükler” olarak adlandırılan kulüpler Beşiktaş, Fenerbahçe, Galatasaray ve Trabzonspor borsaya kote olmuşlardır.

Piyasada işlem gören diğer hisse senetlerinden birçok yönden farklılıkları olan futbol kulüplerinin bu farklılıklarının yanında hisse senedi performanslarına etki eden unsurlar da farklılık göstermektedir. Sportif başarıları, sponsorluk ve transfer anlaşmaları, organizasyonlara katılım hakları, yayın hakları gibi birçok değişken piyasa değerlerine etki edebilmektedir.

Çalışmada bu değişkenlerden biri olan “futbolcu transferi” duyuruları farklı bir açıdan ele alınacaktır. Şirketleşmiş spor kulüpleri transfer piyasasında karşı karşıya gelebilmekte ve ortaya futbol tabiri ile “Transfer Çalımı” denilen durum ortaya çıkabilmektedir. Borsadaki firmaların yaşadığı gelişmeleri piyasaya duyurmaları genellikle bildirim yapan firmayı etkilerken “Transfer Çalımı” niteliğindeki transfer haberlerinin piyasaya bildirilmesinin ise “bildirimi yapan takımı olumlu rakiplerini de olumsuz etkilediği” beklentisi araştırmanın çıkış noktası ve araştırma sorusunu oluşturmaktadır. Spor sektörüne hisse senedi yatırımcısı olarak katılmak isteyen yatırımcıların -tüm sektörlerde olduğu gibi- beklentilerinden biri de piyasa etkinliğidir ve bu gibi değişkenlerin piyasaya etki etmemesini ya da etki edecekse de bilgiyi, bilginin ortaya çıkmasından hemen sonra, herkesle aynı anda ve doğru bir şekilde öğrenmek isteyeceklerdir. Transfer çalımı niteliğindeki haberler ise kulüplerden sadece transferi gerçekleştiren kulüp tarafından piyasaya duyurulmaktadır. Ama etkisi rakip takımda da görülmektedir. Bu doğrultuda, futbol kulüplerinin finansal performansları üzerindeki etkileri anlamak yatırımcılar açısından büyük öneme sahiptir.

Araştırmanın amacı, bu bildirimlerin spor kulüplerinin finansal performans ve piyasa davranışları açısından benzersiz özelliklerinden biri olduğunu ortaya koyarak aynı zamanda transfer çalımları üzerinden piyasa etkinliğini test etmektir.

Çalışmada Türkiye Süper Ligi 2022-2023 Sezonunda “Transfer Çalımı” olarak nitelenen dört transfer ele alınacak olup bu transferlerin sadece bildirim yapan kulüp için değil her iki kulüp için de etkileri değerlendirilecektir. Öncesinde etkin piyasalar hipotezi ve spor kulüplerinin hukuki yapısındaki değişim ve borsaya kote diğer firmalardan farklılıkları ve transfer çalımı kavramı ele alınacaktır.

## 1. Kavramsal Çerçeve

Sermaye piyasalarında gerçekleşen hareketlerin istikrarı, piyasanın güvenliği, katılımcı sayısı ve niteliği, risklilik, doğru ve zamanında bilgi akışı gibi birçok değişkeni göz önüne alarak piyasaya giren yatırımcılar ise özellikle borsaya kote işletmelerin fon ihtiyaçlarının kayda değer bir kısmını karşılamaları bakımından piyasanın en önemli katılımcılarından. Yatırımcılar piyasaya etki eden ve etmesi olası olan olay, değişiklik, haber ve benzeri bilgileri yakından takip etmektedirler. Piyasaya olumlu etki eden bilgiler yatırımcıların nitelik ve niceliğini arttırırken olumsuz olaylar ise tersine etki etmektedir. Piyasanın yatırımcılar tarafından güvenilir olarak kabul edilebilmesi için gerekli unsurlardan biri de piyasanın etkinliğidir.

## 2. Etkin Piyasalar Hipotezi

Finansal piyasaların “bilgi olarak etkin” olduğunu belirten “Etkin Piyasalar Hipotezi” ise herhangi bir zamanda var olan tüm bilgiler varlık fiyatlarına yansdığından, risk açısından düzeltilmiş ortalama piyasa getirilerinin üzerinde tutarlı getiriler elde etmenin mümkün olmadığını belirtmektedir. Bu teoriye göre, piyasaya giren herhangi bir yeni bilgi, hemen varlık fiyatlarına yansıtıldığından, piyasa getirilerinin üzerinde getiri elde etmek mümkün değildir (Fama, 1970, s.414). Teori, yatırımcıların etkin bir piyasada finansal varlıklara yatırım yaparak anormal kar elde edemeyecekleri fikrini desteklemektedir (Titan, 2015, s.444). Sermaye piyasasında katılımcıların güvenliğinin sağlanması etkin piyasa hipotezi ile bağlantılıdır. Doğru fiyatlanan finansal araçların talep edilmesi piyasanın etkinliği ile doğru orantılıdır (Korkmaz ve Ceylan, 2017, s.387).

Etkin piyasa hipotezine göre piyasaların etkinliği; zayıf formda, yarı güçlü formda ve güçlü formda olmak üzere üç halde ele alınmaktadır (Titan, 2015, s.444). “Zayıf formda etkinlik”; geçmiş piyasa verileri ile aşırı gelir elde edilememesini ve piyasaya henüz duyurulmamış olan bazı bilgilerin bir kısım katılımcılarca öğrenildiğini (Çelik ve Taş, 2007, s. 13), “yarı güçlü formda etkinlik” geçmiş piyasa bilgileri ve mali tablo verilerinin birlikte kullanılması, mali işlem verileri ve ekonominin genel durumuna ilişkin verilerin tümünün piyasaya etki etmesini, “güçlü formda etkinlik” piyasadaki tüm bilgilerin sermaye araçlarının fiyatlarına yansığını ifade etmektedir (Degutis ve Novickyte, 2014, s.8).

Zayıf formda etkin piyasalar, piyasa katılımcılarının eş zamanlı erişim imkânı bulunmamakta ve finansal analiz yöntemlerinin etkisiz olduğu, geçmiş fiyat ve hacim verileri gibi teknik analiz araçlarıyla tahminlemenin genellikle başarısız olduğu vurgulanmaktadır (Bayraktar, 2012, s.43).

Yarı güçlü formda etkin piyasalar, içeriden bilgi edinme imkânına sahip olmayan katılımcıların temel finansal analiz tekniklerinden yararlanamayacakları bir ortam öngörerek kamuya açık bilgilerin hızla fiyatlara yansdığı, piyasa katılımcılarının genellikle piyasa getirisini aşan getirilere ulaşma çabalarının sınırlı olduğu piyasalardır (Tufan ve Sarıçipek, 2013, ss.163-165).

Güçlü formda etkin piyasalar ise tüm bilgilerin piyasaya eşit ve tam bir şekilde yansdığı bir durumu temsil etmektedir. Hiçbir piyasa katılımcısının daha fazla getiri sağlama amacıyla piyasa bilgilerini daha iyi kullanma şansına sahip olmadığına vurgu yapılmaktadır (Timmermann ve Granger, 2004, ss. 16-17). Tüm bilgilerin hızla fiyatlandığı bu ortamda, herhangi bir içeriden bilgi avantajının ya da özel bilginin getiri üzerinde belirleyici bir rol oynamadığı savunulmaktadır (Şahin ve diğerleri, 2017, s.478; Karan, 2018, s.279).

Kısaca; piyasalara kote yatırım araçlarına dair beklenti oluşturan çeşitli bilgilere; yatırımcılar, farklı zamanlarda ve düzeylerde erişebilmektedirler. Bu bilginin ortaya çıkardığı etki piyasanın etkinlik düzeyi ile ters orantılıdır.

## 1.2. Şirketleşen Spor Kulüpleri ve Spor Kulüplerinin Diğer Firmalardan Farklılıkları

Türkiye Futbol Federasyonu Statüsü'nün 75/6 maddesinde yer alan “*Futbolla uğraşan bir kulüp futbol şubesini ilgili kanun ve yönetmelikler doğrultusunda kurulmuş bir anonim şirkete devredebilir*” (TFF, 2023, s. 41) ibaresi ile şirketlere, spor kulüplerine (derneklerine) ait profesyonel futbol şubelerinin tüm duran ve dönen varlıkları ile devri düzenlenmiştir. Ayrıca Türkiye Futbol Federasyonu Futbol Kulüpleri Tescil Talimatı 15/2(g) maddesinde yer alan “*Derneğin futbol şubesinin tüm aktif ve pasifiyle devralınmasına dair ve dernekle devir sözleşmesi yapılması hususunda yönetim kuruluna yetki verilmesine dair genel kurul kararı ile kararın yayınlandığı ticaret sicili gazetesini*” (TFF, 2009) ifadesi ile de şirket namına futbol şubesinin tesciline dair işlemler düzenlenmiştir. Dernek statüsünde yer alan ve iş ve işlemlerini bu statüde devam ettiren spor kulüpleri, 26 Nisan 2022 tarihli Resmî Gazete’de yayımlanan “Spor Kulüpleri ve Spor Federasyonları Kanunu” doğrultusunda “Spor Kulübü Tüzel Kişiliği” olarak yeniden tanımlanmış ve Gençlik ve Spor Bakanlığı’na devredilmiştir. Bu yasal düzenlemelerin ardından dernek statüsünden tamamen kurutulan “futbol takımlarının” şirketleşme yolu açılmıştır.

Şirketleşme ile kulüplerin fon kaynaklarına erişimi de kolaylaşmış ve fon kaynakları da çeşitlenmiştir. Anonim şirket yapısı sayesinde halka arz edilen futbol kulüpleri borsaya kote olarak sermaye piyasasının da bir katılımcısı olmuşlardır.

Dernek statüsünde faaliyet gösteren spor kulüplerinden Beşiktaş ve Galatasaray 2002 yılında Fenerbahçe ve Trabzonspor ise 2004 yılında halka arz edilmiştir. Şirketleşme dernek yapısından kaynaklı sorunları çözmüş olsa da finansal olarak yeni sorunlar ortaya çıkmıştır (Aslan, 2018, s. 350). Takım/şirket bütçeleri büyümüş, gelir ve kazançlar artmış ve çeşitlenmiş sporcu ödemeleri artmıştır. Şirketleşen spor kulüplerinin sayısı artsa da sadece “dört büyükler” borsaya kote olmuşlardır (Karadeniz ve diğerleri, 2014, s.130).

Şirketleşmiş olsalar da spor kulüplerinin borsaya kote diğer şirketlerden finansal yapı ve işlemler başta olmak üzere karakteristik olarak önemli farklılıkları bulunmaktadır. Bu farkların bazılarını aşağıdaki gibi ifade etmek mümkündür.

**Kâr Amaçları ve Finansal Performans:** Çoğu ticari şirket, kâr amacı güden kuruluşlardır ve hissedarlarına kâr dağıtmayı hedefler. Ancak spor kulüpleri genellikle rekabet ve şampiyonluk elde etmeye odaklanmakta ve kâr maksimizasyonu genellikle birincil hedefleri arasında yer almamaktadır. Dolayısıyla, spor kulüplerinin finansal performansı ve değerlendirme metrikleri, diğer ticari şirketlerden farklılık gösterebilmektedir.

**Varlık Yapısı ve Değerleme:** Spor kulüpleri genellikle oyuncular, stadyumlar ve marka değeri gibi varlıklara sahiptir ve bu varlıkların değerlendirilmesi, geleneksel bilanço kalemleri ile kıyaslandığında daha karmaşıktır. Örneğin, bir futbol kulübünün marka değeri, başarılarına ve taraftar kitlesine dayanırken sporcuların değeri bireysel başarılarına da dayanmaktadır ve sporcuların belli haklarını ellerinde bulunduran kulüplerin bonservis hakları gibi değişkenliği yüksek varlıkların finansal tablolarında nasıl aktifleştirileceği ile ilgili birçok farklı görüş bulunmaktadır.

**Bağlılık ve Duygusal Faktörler:** Spor kulüpleri, taraftarlar ve toplulukları ile güçlü bir bağa sahip olabilirler. Bu bağlılık, finansal değerlemeyi etkileyebilir. Taraftar sadakati ve kulübe duyulan tutku, kulübün gelir elde etme potansiyelini artırabilir. Diğer yandan, bu bağlılık aynı zamanda sportif başarısızlık durumlarında finansal zorluklar yaratabilir.

**Düzenlemeler ve Lig Kuralları:** Spor kulüpleri genellikle spesifik lig veya federasyon kurallarına tabi olmaktadır. Bu kurallar; ulusal ve uluslararası düzeyde transfer limitlerini, mali fair play şartlarını, finansal sınırlamaları, çeşitli ödül, ceza ve yaptırımları içerebilmektedir. Diğer şirketler genellikle daha geniş bir yasal çerçeveye tabi olup bu denli spesifik düzenlemelere tabi değildirler.

Mevcut Gelir Kaynakları: Spor kulüpleri genellikle gelirlerini bilet satışları, sponsorluk anlaşmaları, yayın hakları ve lisanslama gibi spor endüstrisine özgü kaynaklardan elde etmektedirler ki bu gelir ve kazanç kalemleri diğer şirketlerde yer almamaktadır.

Çalışmanın amacı da spor kulüplerinin piyasadaki bu farklılıklarına dair bir kanıt daha ortaya koymak adına Borsa İstanbul’da işlem gören futbol takımlarının “Transfer alımları” olarak kabul edilen transferlerinin Kamu Aydınlatma Platformu (KAP) bildirimleri üzerinden piyasa etkinliğini sınamaktır. Bu farklılıkların bazı anomalilerin daha güçlü ortaya çıkmasına neden olabileceği beklentisi ise çalışmanın çıkış noktasıdır.

## 2. Literatür Taraması

Olay çalışması yöntemi kullanılarak yapılan çalışmalar makro düzeyde seçim, kriz, kaza, doğal afet, salgın vs. gibi haberleri ya da şirketlerin mali hareketlerine dair birleşme, kâr dağıtım, satın alma vs. duyuru ve bildirimleri esas almaktadır. Spor kulüpleri üzerine yapılan ve olay çalışması yöntemini kullanan çalışmalar ise sponsorluk anlaşmaları, müsabaka sonuçları, transfer duyuruları ve bahis oranları gibi konuları esas almaktadır.

Olsen tarafından 2003 yılında yapılan çalışmanın amacı “Major League Baseball” (MLB), “National Football League” (NFL), “National Hockey League” (NHL) ve “National Basketball Association” (NBA) liglerindeki stadyum ve arenalarda kurumsal isim anlaşmalarının finansal etkilerini araştırmaktır. Toplam 104 stadyum ve arenanın incelendiği çalışmada isim anlaşması olmayanlar özel şirketler, bağlı kuruluşlar veya hisseleri büyük borsalarda işlem görmeyenler gibi kriter dışı olanlar çıkarıldıktan sonra, örneklem sayısı 39’a düşmüştür. Çalışmada, stadyum isim anlaşmalarının duyurulduğu tarihler esas alınarak veriler olay çalışması yöntemi ile analiz edilmiş ve takip eden dört gün boyunca önemli sonuçlar elde edildiği tespit edilmiştir. Çalışma stadyum isim anlaşmalarının özellikle küçük şirketler için büyük şirketlere kıyasla daha fazla etkili olabileceğini, piyasanın bu tür duyurulara daha olumlu tepki verdiğini ve bu anlaşmaların marka tanınırlığı oluşturmak için daha etkili olduğunu belirtmektedir (Becker-Olsen, 2003 ).

Gannon ve arkadaşları tarafından 2006 yılında yapılan çalışma, 1996 ve 2000 yıllarında yapılan canlı yayın hakları açıklamalarının ardından futbol kulübü hisse senetlerinin fiyatları üzerindeki kısa vadeli etkileri analiz etmektedir. Analiz yöntemi olarak olay çalışmasının kullanıldığı çalışma, canlı yayın haklarının satışının hisse senedi fiyatları üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermiştir (Gannon ve diğerleri, 2006).

Kim tarafından 2010 yılında yapılan çalışmanın amacı, spor etkinliği sponsorluğu ile hisse senedi piyasası değerlemesi arasındaki ilişkiyi incelemektir. Dünya Kupası ve PGA Tour (Amerika’da golf turnuvaları düzenleyen bir oluşum) sponsorluğu verilerini kullanarak finansal kazancı etkileyen faktörleri belirlemiştir. Veri seti, 1998, 2002 ve 2006’da düzenlenen üç ardışık Dünya Kupası verileri ve 2006 PGA sezonu verilerini içermektedir. Değişkenler arasında marka değeri, sponsorluk uyumu, coğrafi uyum ve ürün uyumu yer almaktadır. Analiz yöntemi olarak, olay çalışması kullanılmıştır ve sponsorluğun finansal performansı olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir (Kim, 2010).

Scholtens ve Peenstra tarafından 2009 yılında yapılan çalışma 2000-2004 yılları arasında sekiz uluslararası futbol takımının ulusal ve Avrupa yarışmalarındaki maç sonuçlarının hisse senedi performansı üzerindeki etkisini analiz etmek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada, her ülkenin hisse senedi endeksi ve olay çalışması yöntemi kullanılmıştır. Veri seti, 1247 maçın sonuçlarını içermektedir ve futbol takımlarının hisse senedi performansı, maç sonuçlarına göre analiz edilmiştir. Bulgular, galibiyetlerin performans üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu, yenilgilerin ise daha güçlü bir negatif etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Scholtens ve Peenstra, 2010).



Mellaci ve arkadaşları tarafından 2012 yılında yapılan çalışmanın amacı, spor sponsorluğunun hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini incelemektir. Olay çalışması yöntemini kullanan çalışmanın veri seti, Corinthians futbol takımının bir sponsorluk anlaşmasıdır. Sponsorluk açıklamasının hisse senedi fiyatları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ve bu nedenle şirketlerin spor sponsorluğu yatırımlarını dikkatli bir şekilde değerlendirmeleri gerektiğini öne sürmektedir (Mellaci ve diğerleri, 2012).

Castellani ve arkadaşları tarafından 2013 yılında çalışmanın amacı, bahis oranlarının bilgi değerini analiz etmek ve beklenmedik sonuçlardan sonra anormal getirileri ölçmek için alternatif bir ekonometrik yaklaşım önermektir. Çalışma 2007-2009 yılları arasındaki verileri kullanmaktadır ve 23 Avrupa futbol takımının tüm ulusal ve uluslararası maç sonuçlarını içermektedir. Bu takımlar dokuz ulusal şampiyonada ve Avrupa Futbol Federasyonu'nun (UEFA) tüm uluslararası yarışmalarında yer almaktadır. Analiz yöntemi olarak, olay çalışmasının da kullanıldığı çalışmanın bulguları, bahis oranlarının hisse getirilerinde önemli bir bilgi değeri olduğunu göstermektedir (Castellani ve diğerleri, 2013).

Malinowski tarafından 2013 yılında yapılan çalışmanın amacı, futbolcu transferleri hakkındaki bilgilerin sermaye piyasasındaki etkisini tespit etmektir. Veri seti, Avrupa futbol kulüplerinin yıllık raporlarından ve sermaye piyasasından elde edilen çalışmada, değişken olarak futbolcu transferleri, kulüp performansı, hisse senedi fiyatları ve piyasa değeri; yöntem olarak da olay çalışması kullanılmıştır. Bulgular, futbolcu transferlerinin hisse senedi fiyatları üzerinde önemli bir etkisi olduğu tespit edilmiştir (Malinowski, 2013).

Cornwell ve Kwon (2020) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın amacı, spor sponsorluğu duyurularının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini belirlemektir. Veri seti, spor sponsorluğu duyurularının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini inceleyen 20 yıllık bir araştırma yelpazesini kapsamaktadır. Analiz yöntemleri arasında, olay çalışması, duyarlılık analizleri, alt grup meta-analizleri ve meta-regresyon yer almaktadır. Bulgular, sponsorluk duyurularının hisse senedi fiyatları üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Kwon ve Cornwell, 2020)

Doğan ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmanın amacı, futbol takımlarının KAP bildirimlerinin hisse senetlerinin performansları üzerine bir uygulama yapmaktır. Çalışmada, 2009-2010/2019-2020 sezonu verileri ve olay çalışması yöntemi kullanılmıştır. Türk futbol kulüplerinin transfer haberlerinin hisse senetlerine etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, bu etkinin yabancı futbol takımlarında da gözlemlendiği belirtilmiştir (Doğan ve diğerleri, 2021).

Eren tarafından 2022 yılında yapılan çalışma 14 futbol kulübünün hisse senedi fiyatlarındaki değişimleri, 5 milyon avronun üzerindeki futbolcu transferlerinin resmî duyuruları sonrasında analiz etmek amacıyla yapılmıştır. Çalışma Stoxx Europe Football endeksinde yer alan 14 futbol kulübüne odaklanmaktadır. Veri seti, 2010-2022 yılları arasındaki transfer duyurularını içermektedir. Analizde olay çalışması yöntemi kullanılmış ve transfer duyurularının hisse senedi fiyatları üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna varılmıştır (Eren, 2022).

### 3. Araştırmanın Yöntemi ve Veri Seti

Literatürde yer alan birçok çalışmaya ek olarak bu çalışma bir kulübün diğer bir kulübün transfer görüşmelerini belirli bir seviyeye getirdiği oyuncuyu transfer ederek piyasada da rakibine “çalım” atıp atmadığını ortaya koymayı amaçlamaktadır.

#### 3.1. Araştırmanın Veri Seti

Araştırma konusuna uygunluk teşkil eden dört transfer haberi araştırmanın veri setini oluşturmaktadır. KAP bildirimlerinin gerçekleştirildiği tarihler olay günü olarak esas alınacaktır. Ayrıca hem transfer

eden hem de edemeyen kulüpler analize tabi tutularak olası karşılıklı etkinin ortaya konulması hedeflenmektedir.

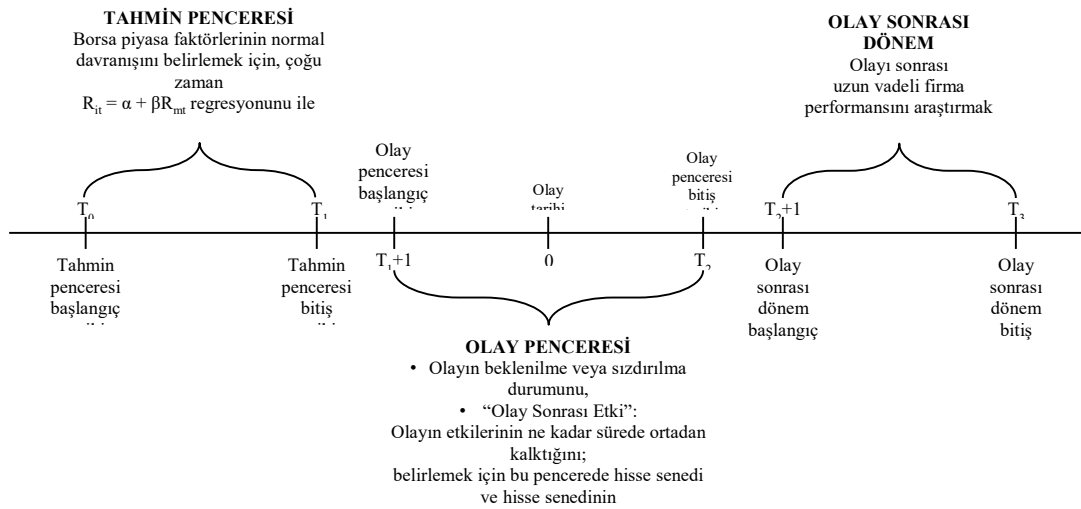
**Tablo 1.** Araştırmaya Konu Transferler

Sporcu	Geldiği Kulüp	Transfer Eden Kulüp	Transfer Edemeyen Kulüp	Transfer Bildirimi
Wilfried Zaha	Crystal Palace	Galatasaray	Fenerbahçe	23.07.2023
Halil Dervişoğlu	Brentford	Galatasaray	Beşiktaş	15.07.2023
Dusan Tadic	Ajax	Fenerbahçe	Beşiktaş	16.07.2023
Sebastian Szymanski	Dinamo Moskova	Fenerbahçe	Galatasaray	12.07.2023

### 3.2. Olay Çalışması Yöntemi

Olay Çalışması “Event Study”, ekonomik olayların bir şirketin değeri üzerindeki etkisini ölçmek için kullanılan bir yöntemdir. Şirketin hisse senedi fiyatındaki ani değişiklikleri, örneğin bir ürününün piyasaya sürülmesi, şirket birleşmesi veya CEO’sunun istifası gibi olayların etkisini ölçmek için kullanılır. Bu yöntem, bir olayın şirketin değeri üzerindeki etkisini ölçmek için bir “pencere” belirler ve bu pencere boyunca şirketin hisse senedi fiyatındaki değişiklikleri izler (MacKinlay, 1997, ss.14-16; Campbell ve diğerleri, 1997, ss.151-152; Bowman, 1983, s.563).

Olay çalışması, belirli bir firmanın borsa performansını etkileyebilecek özel olayları inceleyerek, bu olayların hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini değerlendirmeye yönelik bir metodolojidir. Bu yöntem, firmaya özgü olayları genel piyasa veya sektör olaylarından ayırmayı hedefler ve genellikle piyasa etkinliği konusunda kanıt sağlama veya karşı kanıt oluşturma amacını taşır. Olay çalışması yöntemi, bir olay veya haberin bir firmanın hisse senedi fiyatlarında normalüstü bir harekete neden olup olmadığını tespit etmeyi amaçlar. Normalüstü getiriler, bir hisse senedinden beklenen getiriyle gerçek getirisinin karşılaştırılarak arasındaki fark alınarak hesaplanmaktadır. Hisse senedinin beklenen getirisi genellikle piyasa modeli kullanılarak değerlendirilir. Bu model, hisse senedinin performansını piyasa endeksine bağlı olarak ölçer. Piyasa modeli, münferit bir hisse senedinin getirisi ile genel piyasa getirisi arasındaki ilişkiyi ölçmek için kullanılır. Bir olay çalışması ise üç temel zaman dilimini içerir: Tahmin penceresi (kontrol periyodu), olay penceresi ve olay sonrası dönem. Bu zaman dilimleri, hisse senedi performansını analiz etmek ve olayın etkilerini anlamak için kullanılır (Benninga, 2014, s.332).



**Şekil 1.** Olay Çalışması Zaman Çizelgesi

Şekil 1, bir olayın zamanlamasını detaylandırmaktadır. Tahmin penceresi, genellikle T0 ila T1 arasında yer alan bir zaman dilimini ifade eder. Olay, 0 anında gerçekleşir ve olay penceresi,

T1 + 1-T2 arasındaki zaman dilimini kapsar. Olay sonrası dönem ise T2 + 1-T3 arasındaki süreyi temsil eder. Bu düzenlemeler, bir olay çalışmasının ana bileşenlerini belirlemeye yardımcı olur. Olay, genellikle bir şirketin önemli bir açıklama yaptığı veya önemli bir piyasa etkinliğinin gerçekleştiği bir zaman noktası olarak tanımlanır. Olay penceresi, genellikle olay gününden birkaç gün önce başlar ve olaya odaklanır. Bu pencere, olayın sızdırılıp sızdırılmadığını belirlemeye yardımcı olur. Tahmin penceresi, borsa, sektör veya firma getirisinin normal davranışının belirlenmesinde kullanılır. Normal olarak, bu pencerenin uzunluğu 252 işlem günü (bir takvim yılı) kadardır. Bu süre, piyasanın tipik performansını değerlendirme ve olayın etkisinin belirlenmesi için önemlidir. Olay sonrası dönem, genellikle büyük bir satın alma veya bir halka arz gibi duyurulardan sonra bir şirketin performansını incelemek için kullanılır. Bu dönem, etkinliğin uzun vadeli etkisinin ölçülmesine olanak tanır. Etkinlik sonrası pencere genellikle kısa vadeli olup bir aya kadar veya olaya bağlı olarak birkaç yıl sürebilir. Olay çalışması yönteminin işleyişini anlamak için bu zaman dilimleri önemlidir (Benninga, 2014, ss.332-335). Olay çalışması yönteminin işleyişi Tablo 2'deki gibi özetlenebilir (Sakarya, 2011; Benninga, 2014; Repousis, 2016; Çıtak ve Ersoy, 2016; Pham ve diğerleri, 2018; Arslan, 2019)

Analizin bir ek adımı olarak, T testi kullanılarak Anormal Getirilere ilişkin anlamlılık testi gerçekleştirilmektedir. T testi verisi, piyasa modelinden elde edilen standart hata, günlük anormal getiriye bölünerek hesaplanır. Elde edilen t istatistiği verisi, istatistiksel olarak “-1,96 ve +1,96” aralığındaysa %5, “-1,64 ve +1,64” aralığındaysa %10 olasılık düzeyinde anlamlı olduğu şeklinde yorumlanır. Bu adım, olay çalışmasının sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını değerlendirmek için kullanılır. T testi, elde edilen anormal getirilerin, rastgele varyasyondan kaynaklanıp kaynaklanmadığını belirlemeye yardımcı olur. Bu sayede, olayın hisse senedi performansı üzerinde gerçek bir etkiye mi yoksa rastgele dalgalanmalara mı neden olduğunu değerlendirmek mümkün olur (Yağcılar ve Arslan, 2018, s.463).

**Tablo 2.** Olay Çalışması İşleyişi

Adım	İşlem	Matematiksel ifade	Ifadeler
1	<b>Günlük getiri</b> Hisse senedi ve/veya endekslerin günlük getirileri hesaplanır.	$R_{it} = (P_{it} / P_{it-1})$	$R_{it}$ = t dönemi “i” hissesi getirisi $P_{it}$ = t dönemin “i” hissesi fiyatı $P_{it-1}$ = t-1 dönemi “i” hissesi fiyatı
2	<b>Beklenen getiri</b> Market modeli dikkate alınarak beklenen getiriler hesaplanır <sup>1</sup> .	$E_{it} = \alpha_i + \beta_i * R_{mt} + \varepsilon_i$	$\alpha_i$ = “i” hissesi ortalama getirisi $\beta_i$ = “i” hissesi piyasa duyarlılığı $R_{mt}$ = piyasa endeksi t. gündeki getirisi $\varepsilon_i$ = hata terimi
3	<b>Anormal getiri</b> Anormal getiriler (AR) hesaplanır.	$AR_{it} = R_{it} - E(r)_{it}$	$AR_{it}$ = “i” hissesi “t” tarihli anormal getiri $R_{it}$ = “i” hissesi “t” tarihli fiili getiri $E(r)_{it}$ = “i” hissesi “t” tarihli beklenen getiri
4	<b>Ortalama Anormal Getiri</b> Ortalama Anormal Getiriler (AAR) hesaplanır.	$AAR_t = \frac{AR_{1t} + \dots + AR_{it} + \dots + AR_{nt}}{n}$	$AAR_t$ = ortalama anormal getirileri $n$ = incelenen hisse senedi sayısı
5	<b>Kümülatif ortalama anormal getiri</b> AAR'da düzensizlik olması ihtimali ile (CAAR) hesaplanır.	$CAAR_{(-t,-t-1)} = AAR_t + AAR_{t-1} + \dots + AAR_n$	$CAAR_t$ = kümülatif ortalama anormal getiri
6	<b>T İstatistiği</b> AR'ın istatistiksel anlamlılığını belirlemek için hesaplanır	$T = \frac{AR_{it}}{\sigma_i}$	$AR_{it}$ = “i” hissesi “t” tarihli anormal getiri $\sigma_i$ = “i” hissesi ortalama getirisi

<sup>1</sup> Tek-faktör modeli olarak da adlandırılan yöntem, Piyasa endeksi ve hisse senedi arasındaki ilişkinin doğrusal olduğu varsayımına dayanmaktadır.

#### 4. Araştırma

Araştırmanın amacı, araştırmaya konu olan ve transfer çalımı olarak tanımlanan transferlerin KAP bildirimleri esas alınarak karşılıklı olarak iki takımın hisse senetlerinin olay çalışması yöntemi ile analiz edilerek piyasa etkinliğini sınamaktır.

##### 4.1. Araştırmanın Hipotezleri

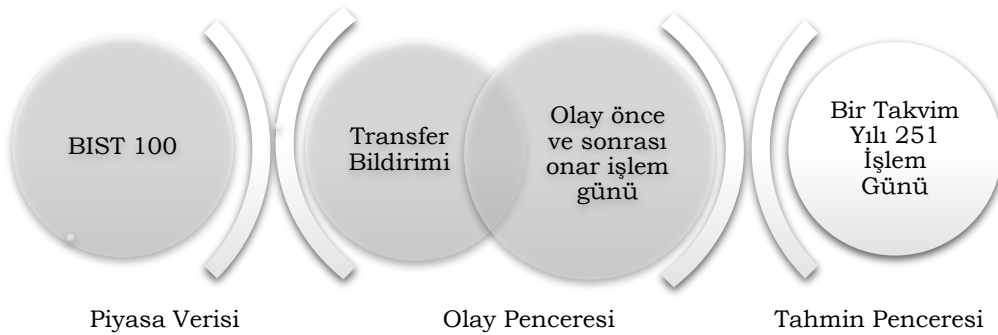
Çalışmada, 2023 – 2024 sezonu yaz transfer döneminde borsaya kote 4 kulüp tarafından gerçekleştirilen “transfer çalımı” olarak nitelenen transferlerin KAP bildirimlerinin kulüplerin hisse senetleri üzerine etkisi üzerinden piyasa etkinliği sınanacaktır. Bu doğrultuda ileri sürülen hipotezler Tablo 3’te görülmektedir.

**Tablo 3.** Araştırmanın Hipotezleri

	Hipotez	Hipotez Açıklaması
<b>Transfer Çalımı</b>	H <sub>0</sub>	Transferi gerçekleştiren takım da gerçekleştiremeyen takım da etkilenmemiştir.
	H <sub>1</sub>	Transferi gerçekleştiren takım olumlu gerçekleştiremeyen takım ise olumsuz etkilenmiştir.
<b>Anormal Getiri</b>	H <sub>0</sub>	Transferin açıklandığı tarih ve etrafındaki onar günlük dönemde, ortalama normalüstü getiri düzeyi 0’a eşittir.
	H <sub>1</sub>	Transferin açıklandığı tarih ve etrafındaki onar günlük dönemde, ortalama normalüstü getiri düzeyi 0’dan farklıdır.
<b>Kümülatif Anormal Getiri</b>	H <sub>0</sub>	Tahmin Penceresinde sağlanan kümülatif ortalama normalüstü getiri ve Olay Penceresinde sağlanan kümülatif ortalama normalüstü getiriler arasındaki fark 0’a eşittir.
	H <sub>1</sub>	Tahmin Penceresinde sağlanan kümülatif ortalama normalüstü getiri ve Olay Penceresinde sağlanan kümülatif ortalama normalüstü getiriler arasındaki fark 0’dan farklıdır.

##### 4.2. Analiz ve Bulgular

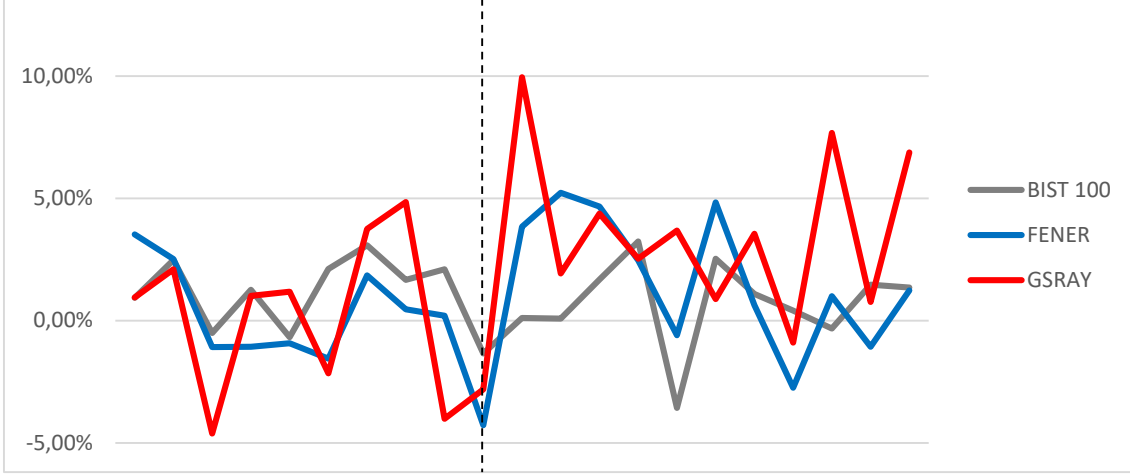
Analiz gerçekleştirilirken piyasa verisi olarak BIST 100 verisi kullanılırken transferi gerçekleştiren ve gerçekleştiremeyen kulüplerin günlük hisse senedi verileri kullanılmıştır. Kulüplerin ve endeksin verileri [www.investing.com](http://www.investing.com) adresinden alınmıştır. Transferleri borsaya kote kulüplerden üçü gerçekleştirdiği için bu kulüplerin verileri (Beşiktaş Futbol Yatırımları Sanayi ve Ticaret A.Ş. “BJKAS”, Fenerbahçe Futbol A.Ş. “FENER”, Galatasaray Sportif Sınai ve Ticari Yatırımlar A.Ş. “GSRAY”) kullanılırken (Trabzonspor Futbol İşletmeciliği Ticaret A.Ş. “TSPOR”) verileri analize dâhil edilmemiştir. Her bir transfer için iki kulüp verileri karşılıklı olarak analiz edilecek ve “olay” ile ortaya çıkan etki ortaya konulacaktır. Her bir transfer için öncelikle olay günü öncesi ce sonrasında onar gün ve olay günü dâhil olmak üzere 21 güne ait günlük getiriler grafiklerle verilecek daha sonrasında olay çalışması analizi ile elde edilen veriler ve yine bu verilerin grafikleri sunulacaktır.



**Şekil 2.** Analize Konu Veriler

#### 4.2.1. Wilfried Zaha Transferi

Wilfried Zaha Crystal Palace kulübünden Fenerbahçe'ye transferi konuşulurken 23 Temmuz 2023 tarihinde Galatasaray'a transfer olmuştur.

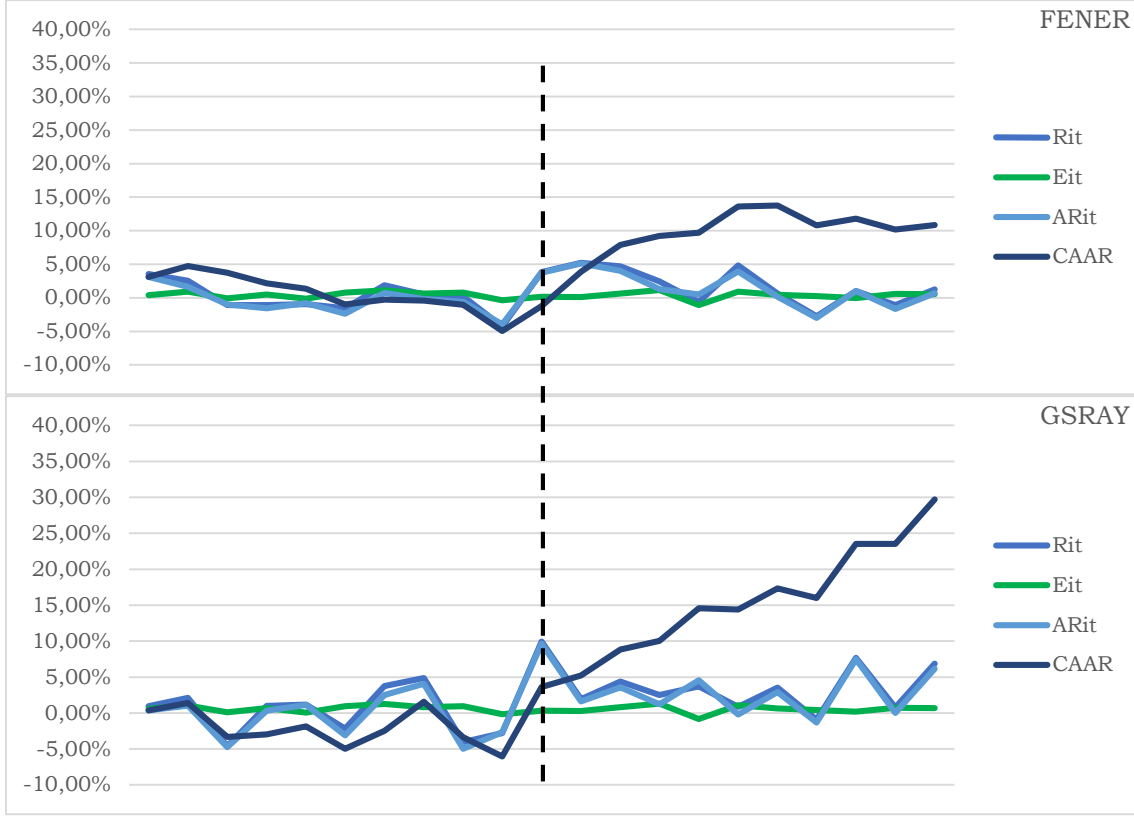


Şekil 3. Wilfried Zaha Transferi-10 Gün Öncesi ve Sonrasının Günlük Getirileri

Transferin duyurulduğu gün Galatasaray hisse senedinde yaklaşık %10 Fenerbahçe hisse senedinde ise yaklaşık %4 artış gerçekleşmiştir. Bir sonraki işlem gününde ise Galatasaray hisse senedi %3 Fenerbahçe hisse senedi ise %4 düşüş yaşamıştır.

Tablo 4. Wilfried Zaha Transferi Olay Çalışması Hesaplamaları

	FENER						GSRAY					
$\alpha$	0,0009529						0,00277138					
$\beta$	0,3284457						0,31515041					
$\sigma$	0,0393821						0,04065182					
TARİH	$R_{it}$	$E_{it}$	$AR_{it}$	CAAR	T	P	$R_{it}$	$E_{it}$	$AR_{it}$	CAAR	T	P
07.08.23	3,5	0,4	3,1	3,1	0,1	99,9	0,9	0,6	0,4	0,4	0,0	12,1
04.08.23	2,5	0,9	1,6	4,7	0,1	89,8	2,1	1,1	1,0	1,4	0,0	33,6
03.08.23	-1,1	-0,1	-1,0	3,7	0,0	3,8	-4,6	0,1	-4,7	-3,3	-0,2	0,0
02.08.23	-1,1	0,5	-1,6	2,1	-0,1	0,7	1,0	0,7	0,3	-3,0	0,0	11,2
01.08.23	-0,9	-0,1	-0,8	1,3	0,0	6,3	1,2	0,1	1,1	-1,9	0,0	36,7
31.07.23	-1,6	0,8	-2,4	-1,0	-0,1	0,0	-2,2	0,9	-3,1	-5,0	-0,1	0,0
28.07.23	1,9	1,1	0,7	-0,3	0,0	60,6	3,8	1,2	2,5	-2,5	0,1	89,0
27.07.23	0,5	0,6	-0,2	-0,4	0,0	21,0	4,9	0,8	4,1	1,6	0,2	99,9
26.07.23	0,2	0,8	-0,6	-1,0	0,0	10,0	-4,0	0,9	-5,0	-3,4	-0,2	0,0
25.07.23	-4,3	-0,3	-3,9	-4,9	-0,2	0,0	-2,8	-0,1	-2,7	-6,0	-0,1	0,0
<b>24.07.23</b>	<b>3,8</b>	<b>0,1</b>	<b>3,7</b>	<b>-1,2</b>	<b>0,1</b>	<b>100,0</b>	<b>10,0</b>	<b>0,3</b>	<b>9,6</b>	<b>3,6</b>	<b>0,4</b>	<b>100,0</b>
21.07.23	5,2	0,1	5,1	3,9	0,2	100,0	1,9	0,3	1,6	5,2	0,1	59,2
20.07.23	4,7	0,6	4,0	7,9	0,2	100,0	4,4	0,8	3,6	8,8	0,1	99,3
19.07.23	2,5	1,2	1,3	9,2	0,1	82,2	2,5	1,3	1,2	10,0	0,0	41,7
18.07.23	-0,6	-1,1	0,5	9,7	0,0	48,4	3,7	-0,8	4,5	14,6	0,2	100,0
17.07.23	4,8	0,9	3,9	13,6	0,2	100,0	0,9	1,1	-0,2	14,4	0,0	3,5
14.07.23	0,6	0,5	0,2	13,8	0,0	34,5	3,5	0,6	2,9	17,3	0,1	95,6
13.07.23	-2,7	0,2	-3,0	10,8	-0,1	0,0	-0,9	0,4	-1,3	16,0	-0,1	0,1
12.07.23	1,0	0,0	1,0	11,8	0,0	71,9	7,7	0,2	7,5	23,5	0,3	100,0
11.07.23	-1,1	0,6	-1,6	10,2	-0,1	0,6	0,8	0,7	0,0	23,5	0,0	5,8
10.07.23	1,2	0,5	0,7	10,9	0,0	58,3	6,9	0,7	6,2	29,7	0,3	100,0



**Şekil 4.** Wilfried Zaha Transferi Olay Çalışması Hesaplamalarına Dair Grafikler

Wilfried Zaha transferinin ardından her iki kulübün verilerine bakıldığında Galatasaray kulübünün hisse senetleri %10 civarında değer kazanırken kümülatif getiri ise %30 civarındadır. Fenerbahçe hisse senedinde ise bir sonraki işlem gününde yaşanan sert düşüş dikkati çekerken kümülatif getiri ise %10 civarında kalmıştır.

Transfer bildiriminin gerçekleştirildiği gün borsanın kapalı olduğu pazar gününe denk gelmiş olması nedeniyle bir sonraki işlem gününün esas alındığı hesaplama, iki hisse senedinin de etkilendiğini göstermekle birlikte işlem gününde olmasa da takip eden günde transferi gerçekleştirilemeyen kulüp olan Fenerbahçe'nin olumsuz etkilendiği görülmektedir.

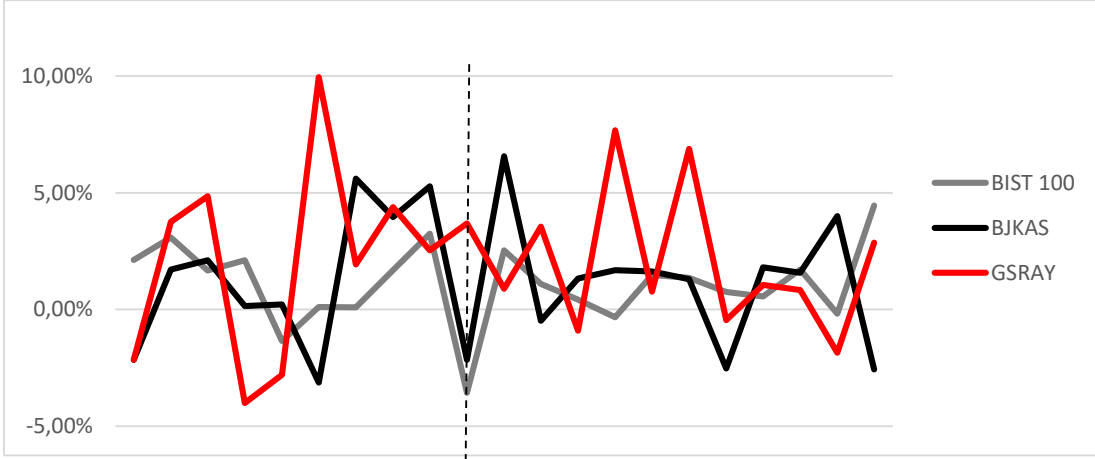
İstatiksel olarak da T ve P değerleri ile aşırı getiri elde edilebileceği ortaya konulmakla birlikte, özellikle olay günü etki daha net görülmektedir. Transfere dair bildirim borsanın kapalı olduğu gün ve saatlerde gerçekleşmiş olması yatırımcı tepkisinin daha yoğun şekilde olay gününde ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Bu bilgiler doğrultusunda Wilfried Zaha transferinin KAP'a bildirim için  $H_0$  hipotezleri reddedilirken  $H_1$  hipotezleri ise kabul edilmiştir.

#### 4.2.2. Halil Dervişoğlu Transferi

Halil Dervişoğlu; Brentford kulübünden Beşiktaş'a transferi konuşulurken 15 Temmuz 2023 tarihinde Galatasaray'a transfer olmuştur





**Şekil 5.** Halil Dervişoğlu Transferi-10 Gün Öncesi ve Sonrasının Günlük Getirileri

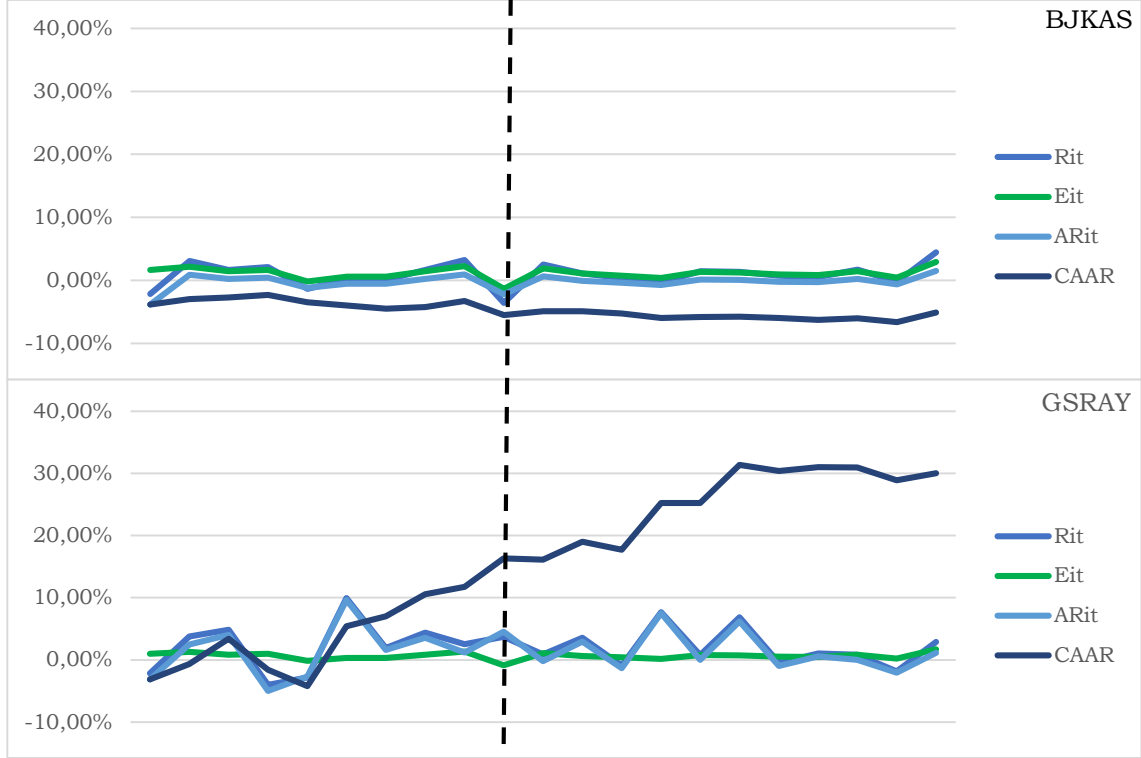
Transferin duyurulduğu gün Galatasaray hisse senedinde yaklaşık %1 Beşiktaş hisse senedinde ise yaklaşık %3 artış gerçekleşmiştir. Yine takip eden işlem gününde Beşiktaş hisse senedi getirisinde %3,6 düşüş yaşanırken Galatasaray hisse senedinde %3,7 artış görülmektedir.

**Tablo 5.** Halil Dervişoğlu Transferi Olay Çalışması Hesaplamaları

	BJKAS						GSRAY					
$\alpha$	0,005504671						0,002817507					
$\beta$	0,005504671						0,322720827					
$\sigma$	0,005504671						0,040712382					
TARİH	$R_{it}$	$E_{it}$	$AR_{it}$	$CAAR$	T	P	$R_{it}$	$E_{it}$	$AR_{it}$	$CAAR$	T	P
31.07.23	-2,2	1,7	-3,8	-3,8	-0,1	0,0	-2,2	1,0	-3,1	-3,1	-0,1	0,0
28.07.23	3,1	2,2	0,9	-2,9	0,0	100,0	3,8	1,3	2,5	-0,6	0,1	88,0
27.07.23	1,7	1,4	0,2	-2,7	0,0	100,0	4,9	0,8	4,0	3,4	0,2	99,8
26.07.23	2,1	1,7	0,4	-2,3	0,0	100,0	-4,0	1,0	-5,0	-1,6	-0,2	0,0
25.07.23	-1,3	-0,2	-1,2	-3,5	0,0	0,0	-2,8	-0,2	-2,7	-4,2	-0,1	0,0
24.07.23	0,1	0,6	-0,5	-4,0	0,0	1,6	10,0	0,3	9,6	5,4	0,4	100,0
21.07.23	0,1	0,6	-0,5	-4,5	0,0	1,3	1,9	0,3	1,6	7,0	0,1	58,2
20.07.23	1,7	1,4	0,2	-4,2	0,0	100,0	4,4	0,8	3,6	10,6	0,1	99,2
19.07.23	3,2	2,3	1,0	-3,3	0,0	100,0	2,5	1,3	1,2	11,8	0,0	39,8
18.07.23	-3,6	-1,3	-2,2	-5,5	-0,1	0,0	3,7	-0,9	4,6	16,3	0,2	100,0
<b>17.07.23</b>	<b>2,5</b>	<b>1,9</b>	<b>0,6</b>	<b>-4,9</b>	<b>0,0</b>	<b>100,0</b>	<b>0,9</b>	<b>1,1</b>	<b>-0,2</b>	<b>16,1</b>	<b>0,0</b>	<b>3,2</b>
14.07.23	1,1	1,1	0,0	-4,9	0,0	95,3	3,5	0,6	2,9	19,0	0,1	95,3
13.07.23	0,4	0,8	-0,4	-5,3	0,0	17,1	-0,9	0,4	-1,3	17,7	-0,1	0,1
12.07.23	-0,3	0,4	-0,7	-6,0	0,0	0,0	7,7	0,2	7,5	25,2	0,3	100,0
11.07.23	1,5	1,3	0,1	-5,8	0,0	99,9	0,8	0,8	0,0	25,2	0,0	5,4
10.07.23	1,3	1,3	0,1	-5,7	0,0	99,6	6,9	0,7	6,2	31,4	0,3	100,0
07.07.23	0,7	0,9	-0,2	-5,9	0,0	63,6	-0,5	0,5	-1,0	30,4	0,0	0,3
06.07.23	0,6	0,9	-0,3	-6,2	0,0	35,5	1,1	0,5	0,6	31,0	0,0	17,2
05.07.23	1,7	1,5	0,3	-6,0	0,0	100,0	0,8	0,8	0,0	31,0	0,0	5,3
04.07.23	-0,2	0,4	-0,6	-6,6	0,0	0,0	-1,9	0,2	-2,1	28,9	-0,1	0,0
03.07.23	4,4	2,9	1,5	-5,1	0,1	100,0	2,9	1,7	1,1	30,1	0,0	37,4

Halil Dervişoğlu transferinin ardından her iki kulübün verilerine bakıldığında Galatasaray kulübünün hisse senetleri %1 civarında değer kazanırken kümülatif getiri ise %30 civarındadır. Beşiktaş hisse senedinde ise bir sonraki işlem gününde yaşanan sert düşüş dikkati çekerken kümülatif getiri ise (% -5,1) negatiftir.

Transfer bildiriminin gerçekleştirildiği gün borsanın kapalı olduğu cumartesi gününe denk gelmiş olması nedeniyle bir sonraki işlem gününün esas alındığı hesaplama, iki hisse senedinin de etkilendiğini göstermekle birlikte işlem gününde olmasa da takip eden günde transferi gerçekleştiremeyen kulüp olan Beşiktaş'ın olumsuz etkilendiği görülmektedir.



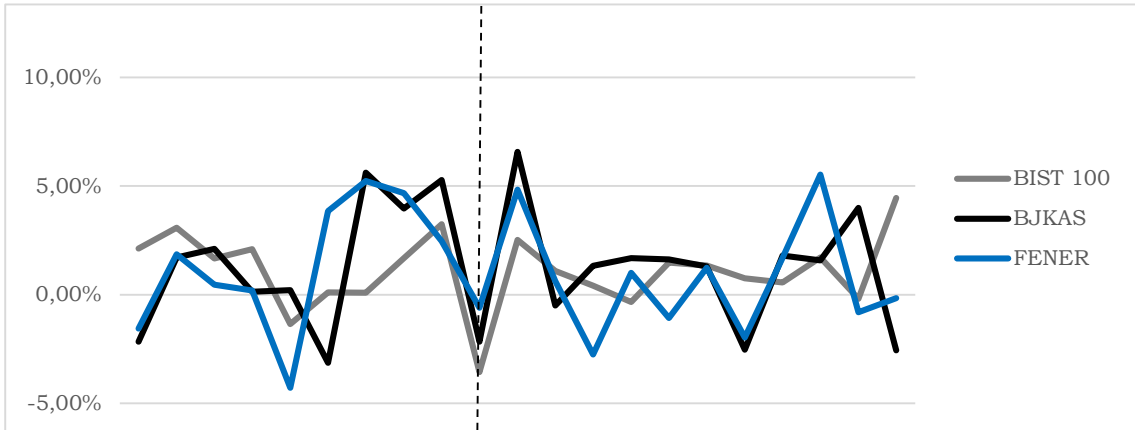
Şekil 6. Halil Dervişoğlu Transferi Olay Çalışması Hesaplamalarına Dair Grafikler

İstatiksel olarak da T ve P değerleri ile aşırı getiri elde edilebileceği ortaya konulmakla birlikte, Zaha transferinden farklı olarak bu transferde “çalım atan takımın” olay günü istatistiksel olarak anlamlı görünmemektedir. “yaklaşık olarak T değeri %0,0, P değeri ise %3,2” bu durumun olası nedeni ise aynı hafta sonu iki farklı transfer ile Beşiktaş’ın “çalım atılan takım” konumuna düşmüş olması olarak gösterilebilir. BJKAS hissesinde düşüşü veriler temsil ederken, GSRAY hissesindeki hareket istatistiksel olarak anlamlı değildir. Transfere dair bildirim borsanın kapalı olduğu gün ve saatlerde gerçekleşmiş olması yine burada da etkisini olay gününde göstermektedir.

Bu bilgiler doğrultusunda Halil Dervişoğlu transferinin KAP’a bildirim için  $H_0$  hipotezleri reddedilirken  $H_1$  hipotezleri ise kabul edilmiştir.

#### 4.2.3. Dusan Tadic Transferi

Dusan Tadic; Ajax kulübünden Beşiktaş’a transferi konuşulurken 16 Temmuz 2023 tarihinde Fenerbahçe’ye transfer olmuştur.



Şekil 7. Dusan Tadic Transferi-10 Gün Öncesi ve Sonrasının Günlük Getirileri

Transferin duyurulduğu gün Fenerbahçe hisse senedinde yaklaşık %5, Beşiktaş hisse senedinde ise yaklaşık %2,5 artış gerçekleşmiştir. Yine takip eden işlem gününde Beşiktaş hisse senedi getirisinde %3,6 düşüş yaşanırken Fenerbahçe hisse senedinde %0,6 azalış görülmektedir.

**Tablo 6.** Dusan Tadic Transferi Olay Çalışması Hesaplamaları

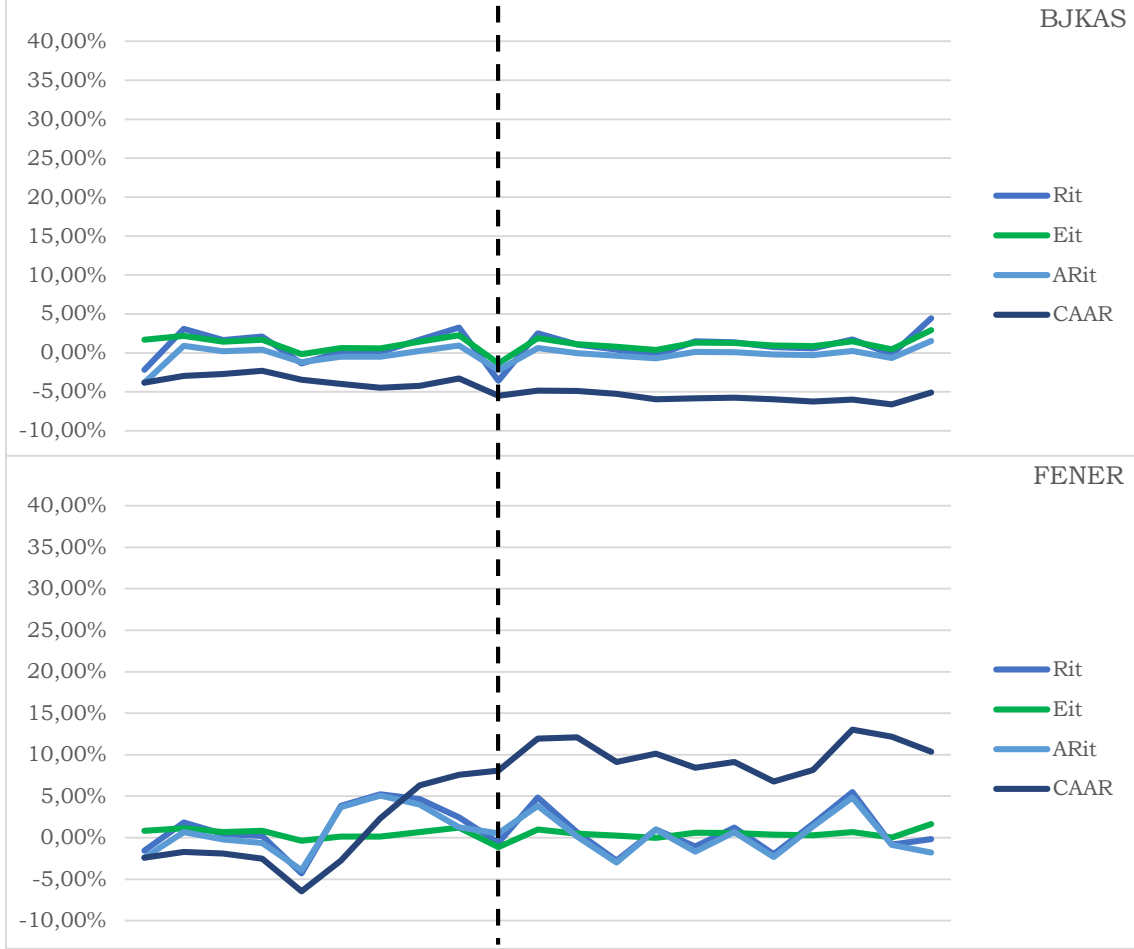
		BJKAS						FENER					
$\alpha$		0,001060999						0,005504671					
$\beta$		0,342445137						0,532437178					
$\sigma$		0,039492504						0,035997223					
TARİH	R <sub>it</sub>	E <sub>it</sub>	AR <sub>it</sub>	CAAR	T	P	R <sub>it</sub>	E <sub>it</sub>	AR <sub>it</sub>	CAAR	T	P	
31.07.23	-2,2	1,7	-3,8	-3,8	-0,1	0,0	-1,6	0,8	-2,4	-2,4	-0,1	0,0	
28.07.23	3,1	2,2	0,9	-2,9	0,0	92,5	1,9	1,2	0,7	-1,7	0,0	59,2	
27.07.23	1,7	1,4	0,2	-2,7	0,0	72,5	0,5	0,7	-0,2	-1,9	0,0	20,7	
26.07.23	2,1	1,7	0,4	-2,3	0,0	80,5	0,2	0,8	-0,6	-2,5	0,0	9,7	
25.07.23	-1,3	-0,2	-1,2	-3,5	0,0	11,6	-4,3	-0,4	-3,9	-6,5	-0,2	0,0	
24.07.23	0,1	0,6	-0,5	-4,0	0,0	37,2	3,8	0,1	3,7	-2,8	0,1	100,0	
21.07.23	0,1	0,6	-0,5	-4,5	0,0	36,6	5,2	0,1	5,1	2,3	0,2	100,0	
20.07.23	1,7	1,4	0,2	-4,2	0,0	73,0	4,7	0,7	4,0	6,3	0,2	100,0	
19.07.23	3,2	2,3	1,0	-3,3	0,0	93,8	2,5	1,2	1,3	7,6	0,0	81,1	
18.07.23	-3,6	-1,3	-2,2	-5,5	-0,1	0,6	-0,6	-1,1	0,5	8,1	0,0	51,3	
<b>17.07.23</b>	<b>2,5</b>	<b>1,9</b>	<b>0,6</b>	<b>-4,9</b>	<b>0,0</b>	<b>86,7</b>	<b>4,8</b>	<b>1,0</b>	<b>3,9</b>	<b>12,0</b>	<b>0,2</b>	<b>100,0</b>	
14.07.23	1,1	1,1	0,0	-4,9	0,0	60,1	0,6	0,5	0,1	12,1	0,0	34,4	
13.07.23	0,4	0,8	-0,4	-5,3	0,0	44,2	-2,7	0,2	-3,0	9,1	-0,1	0,0	
12.07.23	-0,3	0,4	-0,7	-6,0	0,0	27,8	1,0	0,0	1,0	10,1	0,0	72,5	
11.07.23	1,5	1,3	0,1	-5,8	0,0	68,7	-1,1	0,6	-1,7	8,4	-0,1	0,6	
10.07.23	1,3	1,3	0,1	-5,7	0,0	65,9	1,2	0,6	0,7	9,1	0,0	58,0	
07.07.23	0,7	0,9	-0,2	-5,9	0,0	52,1	-2,0	0,4	-2,3	6,8	-0,1	0,1	
06.07.23	0,6	0,9	-0,3	-6,2	0,0	47,7	1,7	0,3	1,4	8,2	0,1	85,2	
05.07.23	1,7	1,5	0,3	-6,0	0,0	73,5	5,5	0,7	4,8	13,0	0,2	100,0	
04.07.23	-0,2	0,4	-0,6	-6,6	0,0	30,7	-0,8	0,0	-0,8	12,2	0,0	6,0	
03.07.23	4,4	2,9	1,5	-5,1	0,1	98,8	-0,2	1,6	-1,8	10,4	-0,1	0,4	

Dusan Tadic transferinin ardından her iki kulübün verilerine bakıldığında Fenerbahçe kulübünün hisse senetleri %5 civarında değer kazanırken kümülatif getiri ise %10 civarındadır. Beşiktaş hisse senedinde ise bir sonraki işlem gününde yaşanan sert düşüş dikkati çekerken kümülatif getiri ise (%-5,1) negatiftir.

Transfer bildirimini gerçekleştirdiği gün borsanın kapalı olduğu cumartesi gününe denk gelmiş olması nedeniyle bir sonraki işlem gününün esas alındığı hesaplama, iki hisse senedinin de etkilendiğini göstermekle birlikte işlem gününde olmasa da takip eden günde transferi gerçekleştiremeyen kulüp olan Beşiktaş'ın olumsuz etkilendiği görülmektedir.

İstatiksel olarak da T ve P değerleri ile aşırı getiri elde edilebileceği ortaya konulmakla birlikte, özellikle olay günü etki daha net görülmektedir. Dervişoğlu transferinde “çalım atan takım” verilerinin istatistiksel olarak anlamlı olmamasına rağmen Tadic transferinde durum aksine görülmektedir. Tadic'in daha kritik bir oyuncu olması ve Dervişoğlu'nun geçmişte de Galatasaray kulübünde oynadığı için o kulübe gitmesinin büyük bir etki yaratmaması gibi nedenlerle Tadic transferinde etki olay gününde iki taraflı olarak da görülmektedir. Yine bu transferde de transfere ilişkin bildirim borsanın kapalı olduğu gün ve saatlerde yapılmış olması yatırımcı tepkisinin olay gününde daha yoğun şekilde ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

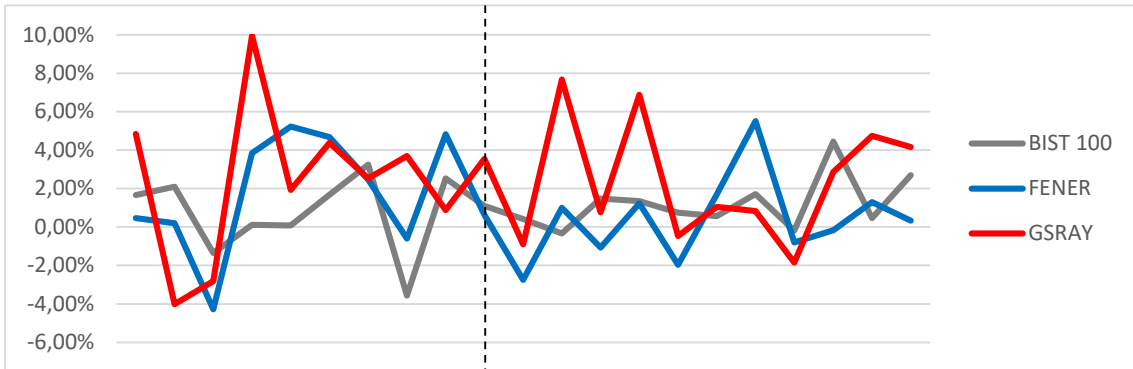
Bu bilgiler doğrultusunda Dusan Tadic transferinin KAP'a bildirim için H<sub>0</sub> hipotezleri reddedilirken H<sub>1</sub> hipotezleri ise kabul edilmiştir.



Şekil 8. Dusan Tadic Transferi Olay Çalışması Hesaplamalarına Dair Grafikler

#### 4.2.4. Sebastian Szymanski Transferi

Sebastian Szymanski; Dinamo Moskova kulübünden Galatasaray'a transferi konuşulurken 12 Temmuz 2023 tarihinde Galatasaray'a transfer olmuştur.



Şekil 9. Transferi-10 Gün Öncesi ve Sonrasının Günlük Getirileri

Transferin duyurulduğu gün Fenerbahçe hisse senedinde yaklaşık %2,7, Galatasaray hisse senedinde ise yaklaşık %1 azalış gerçekleşmiştir. Yine takip eden işlem gününde Galatasaray hisse senedi getirisinde %3,5 yaşanırken Fenerbahçe hisse senedinde %0,6 artış görülmektedir.

**Tablo 7.** Sebastian Szymanski Transferi Olay Çalışması Hesaplamaları

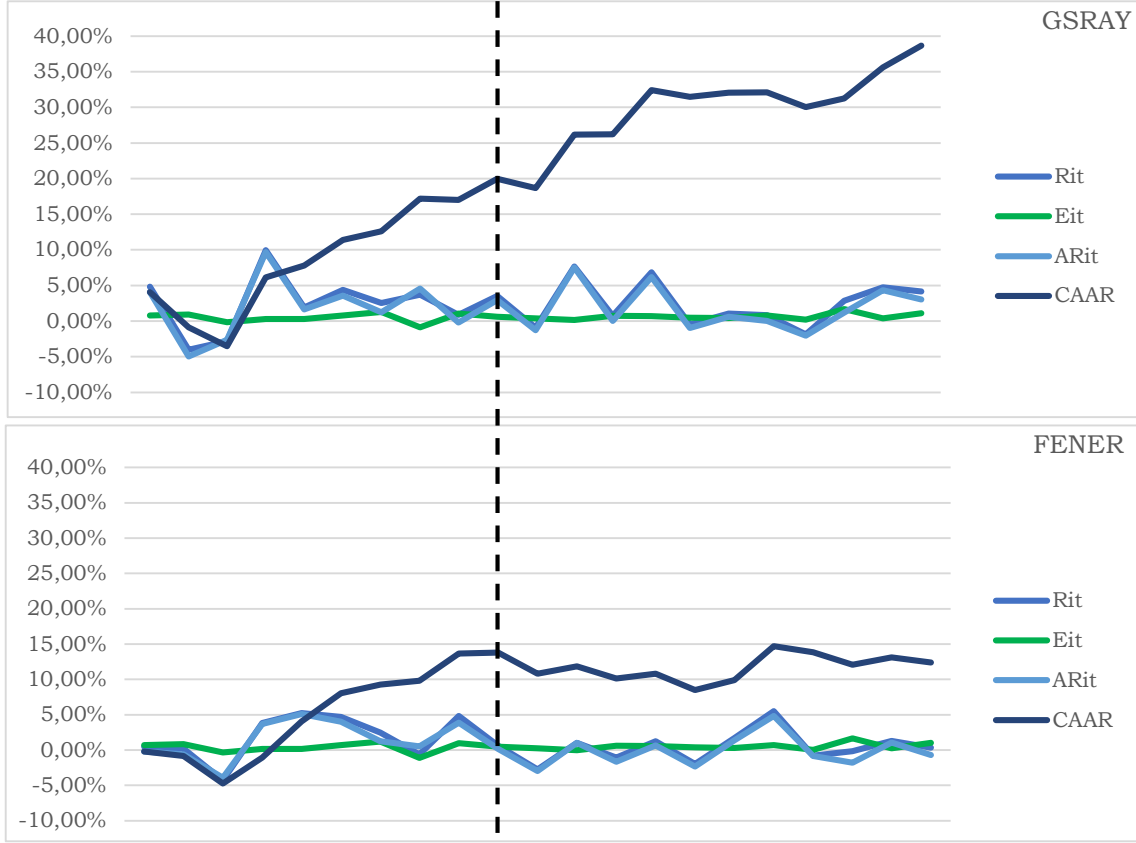
		GSRAY					FENER						
$\alpha$		0,002566389					0,586883937						
$\beta$		0,318458324					0,343869523						
$\sigma$		0,040600299					0,023319103						
TARİH	R <sub>it</sub>	E <sub>it</sub>	AR <sub>it</sub>	CAAR	T	P	R <sub>it</sub>	E <sub>it</sub>	AR <sub>it</sub>	CAAR	T	P	
27.07.23	4,9	0,8	4,1	4,1	0,2	99,4	0,5	0,7	-0,2	-0,2	0,0	17,6	
26.07.23	-4,0	0,9	-4,9	-0,9	-0,2	0,0	0,2	0,8	-0,6	-0,8	0,0	7,9	
25.07.23	-2,8	-0,2	-2,6	-3,5	-0,1	0,0	-4,3	-0,4	-3,9	-4,8	-0,2	0,0	
24.07.23	10,0	0,3	9,7	6,2	0,4	100,0	3,8	0,1	3,7	-1,1	0,1	100,0	
21.07.23	1,9	0,3	1,6	7,8	0,1	41,1	5,2	0,1	5,1	4,0	0,2	100,0	
20.07.23	4,4	0,8	3,6	11,4	0,1	97,6	4,7	0,7	4,0	8,0	0,2	100,0	
19.07.23	2,5	1,3	1,2	12,6	0,1	24,9	2,5	1,2	1,2	9,3	0,0	77,8	
18.07.23	3,7	-0,9	4,6	17,2	0,2	99,9	-0,6	-1,1	0,5	9,8	0,0	47,1	
17.07.23	0,9	1,1	-0,2	17,0	0,0	1,1	4,8	1,0	3,9	13,7	0,2	100,0	
14.07.23	3,5	0,6	2,9	20,0	0,1	89,4	0,6	0,5	0,1	13,8	0,0	30,4	
<b>13.07.23</b>	<b>-0,9</b>	<b>0,4</b>	<b>-1,3</b>	<b>18,7</b>	<b>-0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>-2,7</b>	<b>0,2</b>	<b>-3,0</b>	<b>10,8</b>	<b>-0,1</b>	<b>0,0</b>	
12.07.23	7,7	0,2	7,5	26,2	0,3	100,0	1,0	0,0	1,0	11,8	0,0	68,7	
11.07.23	0,8	0,7	0,0	26,2	0,0	2,1	-1,1	0,6	-1,7	10,1	-0,1	0,4	
10.07.23	6,9	0,7	6,2	32,4	0,3	100,0	1,2	0,6	0,7	10,8	0,0	53,5	
07.07.23	-0,5	0,5	-1,0	31,5	0,0	0,1	-2,0	0,4	-2,3	8,5	-0,1	0,0	
06.07.23	1,1	0,4	0,6	32,1	0,0	8,4	1,7	0,3	1,4	9,9	0,1	82,4	
05.07.23	0,8	0,8	0,0	32,1	0,0	2,0	5,5	0,7	4,8	14,7	0,2	100,0	
04.07.23	-1,9	0,2	-2,1	30,1	-0,1	0,0	-0,8	0,0	-0,8	13,9	0,0	4,8	
03.07.23	2,9	1,7	1,2	31,2	0,0	23,2	-0,2	1,6	-1,8	12,1	-0,1	0,3	
27.06.23	4,8	0,4	4,3	35,6	0,2	99,8	1,3	0,3	1,0	13,1	0,0	69,9	
26.06.23	4,2	1,1	3,1	38,6	0,1	91,5	0,3	1,0	-0,7	12,4	0,0	6,7	

Sebastian transferinin ardından her iki kulübün verilerine bakıldığında Fenerbahçe kulübünün hisse senetleri %2,7 civarında değer kaybederken kümülatif getiri ise %12,4 civarındadır. Galatasaray hisse senedinde ise iki işlem günü sonrasındaki yavaşlama dikkati çekerken kümülatif getiri ise (%38) pozitiftir.

Transfer bildiriminin gerçekleştirildiği saat (20:45) borsanın kapalı olduğu saatlere denk gelmiş olması nedeniyle bir sonraki işlem gününün esas alındığı hesaplama, iki hisse senedinin de etkilendiğini göstermekle birlikte işlem gününde olmasa da takip eden günde transferi gerçekleştiremeyen kulüp olan Galatasaray'ın olumsuz etkilenmediği görülmektedir.

Diğer transferlerden farklı olarak T ve P değerleri göz önüne alındığında aşırı getiri elde edilen günler bulunsa da olay günü hafta içidir. Her ne kadar bildirim gece yapılmışsa da olay günü olarak esas alınan günden önceki gün istatistiksel olarak anlamlı bir aşırı getiri hesaplanmıştır. Her iki kulübün bir sonraki işlem gününde Tadic ve Dervişoğlu transferleri ile birer “çalım atmış” olmaları Szymanski transferinin diğer transferlere göre etkisinin az olmasına neden olmuştur.

Bu bilgiler doğrultusunda Sebastian Szymanski transferinin KAP'a bildirim için “Transfer Çalımı Hipotezi” için  $H_0$  hipotezi kabul edilirken diğer hipotezler için  $H_0$  hipotezleri reddedilirken  $H_1$  hipotezleri ise kabul edilmiştir.



Şekil 10. Sebastian Szymanski Transferi Olay Çalışması Hesaplamalarına Dair Grafikler

#### 4.2.5. Çalım Atan ve Çalım Atılan Takımlar Bakımından Değerlendirme

Transfer çalım niteliğindeki transferlerin her transfer döneminde belirli sayıda gerçekleşmesi nedeniyle 2022-2023 sezonundaki dört transferin ele alındığı çalışmada transferler tek tek ele alınmıştır. Çalım atan ve atılan takımları için genel bir değerlendirmenin yapılması, ortaya çıkması olası ve beklenen bir anomalinin etkin piyasalar hipotezi bağlamında ortaya konulması bakımından da önemlidir.

Çalım atan takımların tamamı olumlu yönde etkilenirken çalışmada dört transferin ikisinde çalım atılan takım olarak yer alan BJKAS hisse senedi için kümülatif aşırı getiri negatif hesaplanmıştır. İki transferde çalım atan takım olan GSRAY hisse senedi ise aşırı ve kümülatif aşırı getiride diğer iki hisseye göre büyük farklılık göstermektedir. İlgili dönemlerde kümülatif aşırı getirileri %30 ve %40 civarında hesaplanmıştır. Ayrıca bir transferde çalım atılan taraf olan GSRAY hisse senedinde artışın yavaşladığı görülmektedir. Transfer haberinin piyasaya ulaşması çalım atan takım açısından olumlu ve anlamlı bir etki yaratırken diğer etkilerinin yanında piyasada da çalım atılan takıma “zarar” vermektedir.

#### Sonuç ve Değerlendirme

Türkiye Süper Ligi 2022-2023 yaz transfer sezonunda borsaya kote takımların görüşmelere başladıkları oyuncuların borsaya kote diğer bir takıma transfer olmasının (transfer çalım) etkileri ile ilgili yapılan olay çalışması analizi sonucunda;

Zaha transferinde; transferi gerçekleştiren takım olan Galatasaray’ın olumlu, transferi gerçekleştiremeyen takım olan Fenerbahçe’nin olumsuz etkilendiği belirlenmiştir. Bu transfer bildirim, gerçekleştirildiği günü takip eden ilk işlem günü başta olmak üzere olay öncesi ve sonrası



kapsayan 21 günlük dönem içerisinde muhtelif günlerde GSRAY ve FENER hisseleri üzerinden aşırı getiri elde edilebildiği,

Dervişoğlu transferinde; transferi gerçekleştiren takım olan Galatasaray'ın olumlu, transferi gerçekleştirilemeyen takım olan Beşiktaş'ın olumsuz etkilendiği belirlenmiştir. Bu transfer bildirim, gerçekleştirildiği günü takip eden ilk işlem günü başta olmak üzere (olay günü verisi sadece BJKAS için istatistiksel olarak anlamlıdır) olay öncesi ve sonrasını kapsayan 21 günlük dönem içerisinde muhtelif günlerde GSRAY ve BJKAS hisselerinden aşırı getiri elde edilebildiği,

Tadic transferinde; transferi gerçekleştiren takım olan Fenerbahçe'nin olumlu, transferi gerçekleştirilemeyen takım olan Beşiktaş'ın olumsuz etkilendiği belirlenmiştir. Bu transfer bildirim, gerçekleştirildiği günü takip eden ilk işlem günü başta olmak üzere olay öncesi ve sonrasını kapsayan 21 günlük dönem içerisinde muhtelif günlerde FENER ve BJKAS hisseleri üzerinden aşırı getiri elde edilebildiği

Szymanski transferinde; transferi gerçekleştiren takım olan Fenerbahçe'nin olumlu, transferi gerçekleştirilemeyen takım olan Galatasaray'ın az da olsa olumsuz etkilendiği belirlenmiştir. Bu transfer bildirim, gerçekleştirildiği günü takip eden ilk işlem günü başta olmak üzere olay öncesi ve sonrasını kapsayan 21 günlük dönem içerisinde muhtelif günlerde GSRAY ve FENER hisseleri üzerinden aşırı getiri elde edilebildiği belirlenmiştir.

T testi verileri neredeyse tüm hesaplamalar için sıfıra yakın olarak hesaplanmıştır. Bu durum bulguların istatistiksel olarak da anlamlı olduğunu göstermekteyse de P değerleri ile de olayların aşırı getiri elde edilmesine yol açacak sonuçlar doğurduğu belirlenmiştir. Hesaplanan anormal getiriler, rastgele varyasyondan kaynaklanmamaktadır ve “olay” transfer duyuruları hisse senedi performansı üzerinde gerçek bir etkiye sahiptir.

Özellikle bildirim yapıldığı gün ve takip eden ikinci gün transferi gerçekleştirilemeyen takımların hisse senetlerinde düşüş ya da artış hızında yavaşlama gerçekleşirken transfer bildirimlerinin yapılmasını takip eden ilk işlem gününde transferi gerçekleştiren takımın hisse senedinden aşırı getiri elde edilmiştir.

Bildirimlerin olumlu etkisinin yanında çalım atılan kulübün hissesinde ortaya çıkarmış olduğu olumsuz etki ile de etkin piyasa varsayımının aksine transfer bildirimlerinin çift taraflı olarak fiyatlandırıldığı ve her iki takım hisse senedi için de aşırı kar ortaya çıkardığı görülmektedir.

Elde edilen bu bulgular Malinowski (2013), Doğan ve diğerleri (2021) ve Eren (2022) tarafından yapılan çalışmalarla benzer sonuçlara ulaşarak transfer haberlerinin, transferi gerçekleştiren kulüp hisse senetleri üzerinde anlamlı bir olumlu etki oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte Olsen (2003), Gannon ve arkadaşları (2006) ile Mellaci ve arkadaşları (2012) tarafından yapılan çalışmalarla da olumlu bildirimlerin pozitif etki yaratması, son olarak da Scholtens ve Peenstra (2009) tarafından yapılan çalışmayla olumlu haberlerin pozitif, olumsuz haberlerin ise negatif etkiler yaratması bakımından örtüşmektedir.

Etkin piyasalar hipotezinin temelinde özellikle piyasa etkinliği açısından bakıldığında yatırımcılar herhangi bir bilgiyi kullanarak normalüstü bir getiri elde edememektedirler. Çalışmada ise yine normalüstü ve kümülatif normalüstü getiri elde edildiği dönemlerin var olması, incelenen dönemde ve olaylarda piyasanın etkin olmadığını göstermektedir. Sonuç olarak transferi gerçekleştiren kulüpler piyasadaki rakiplerine de “çalım” atarak rakiplerinin borsa performansını da olumsuz etkilemişlerdir.

Piyasanın etkinliğinin sağlanması için özellikle bildirim saatlerinin düzenlenmesi ve bilgi güvenliğinin sağlanması bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Bildirimlerin gerçekleştirildiği günler ve saatler borsada işlem yapılabilen saatlerin dışında olması nedeniyle işlem taleplerinin yığılması da etkinliğe

zarar vermektedir. Kasıtlı olmasa da kulüpler kuruluş tarihlerine atıfta bulunarak 19:03, 19:05, 19:07 gibi saatlerde bildirimde bulunabilmektedir. Yine sosyal medya kullanıcıları ve taraftarlardan yüksek etkileşim alabilmek için hafta sonu ve/veya mesai saati dışında saatler tercih edilmektedir. Bu durumun önüne geçilecek tedbirler alınması olası işlem talebi yığılımlarını önleyerek bilginin piyasada anında fiyatlanmasını ve yatırımcıların normal seyrinde hareket etmesini sağlayacaktır.

Borsaya kote futbol takımı, spor kulübü sayısının artırılması da kulüpler arasındaki rekabetin genele yayılması için önem arz etmektedir. Kulüp sayısının artması transfer ve dolayısıyla transfer alımları bildirimlerinin piyasayı etkilemeyecek kadar çok olmasına yol açarak piyasanın etkinliğini arttıracaktır.

Bunlara ek olarak katılımcıların taraftar ruhu ile hareket etmesi ve transferin ardından özellikle sosyal medyada yapılan paylaşımların ve spor haberlerinin de etkili olduğundan bahsedilebilir. Yine işlem ve kulüp niceliğindeki artış; bildirimlerin önemini azaltarak piyasada “herhangi bir” bilgi olarak fiyatlanmalarını sağlayacaktır.

2023 yılı yaz transfer dönemini kapsayarak yapılan bu çalışmanın farklı dönemler ve farklı borsalarda da gerçekleştirilmesi ile çalışmanın ortaya çıkardığı “transfer alımları anomalisi” denilebilecek durumun bir hipotezden ileri gitmesini sağlayabilecektir.

Ayrıca gelecekte farklı ligler, takımlar, sezonlar ve transferler için yapılacak çalışmalara temel oluşturan çalışma, olay çalışması ile iki farklı “tarafı” ele alarak diğer çalışmalardan ayrılmaktadır. Çalışmada gerçekleştirilen analizler aynı transfer için takımları ayrı ayrı ele alarak gerçekleştirilmiştir. Gelecek çalışmalarda farklı yöntemlerle her iki takımı ve/veya tüm transferleri aynı anda ele alarak yapılacak çalışmalar ile de konunun literatürde kendine daha geniş bir yer bulması umut edilmektedir.

Çalışma, spor kulüplerinin yapısal ve finansal özellikleri başta olmak üzere borsaya kote diğer firmalardan farklılıklarını da değinen ilk çalışmalardan olma özelliği taşımaktadır. Bu farklılıkları doğrudan ve kapsamlı olarak ele alarak yatırımcılar ve kulüp yöneticilerine bu farklılıklar konusunda öneriler geliştirecek çalışmalara da literatürde ihtiyaç duyulmaktadır.

**Kaynakça**

- Arslan, C. K. (2019). *Hükümlerlik Reytinglerinin Belirleyicileri ve Hisse Senedi Piyasalarına Etkileri*. Ankara: Gazi Kitabevi
- Aslan, T. (2018). Futbol Kulüplerinin Finansal Performansının Oran Yöntemiyle Analizi: BIST’de İşlem Gören Futbol Kulüpleri Üzerine Bir Uygulama. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 349-362. <https://doi.org/10.29067/muvu.374597>
- Bayraktar, A. (2012). Etkin Piyasalar Hipotezi. *Aksaray Üniversitesi İİBF Dergisi*, 37-47. <http://aksarayiibd.aksaray.edu.tr/tr/download/article-file/209426>
- Becker-Olsen, K. (2003). Questioning the Name Game: An Event Study Analysis of Stadium Naming Rights Sponsorship Announcements. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 9-20. <https://doi.org/10.1108/IJSMS-05-03-2003-B002>
- Benninga, S. (2014). *Financial Modeling*. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology
- Bowman, R.G. (1983). Understanding And Conducting Event Studies. *Journal Of Business Finance ve Accounting*, 561-584. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-5957.1983.tb00453.x>
- Campbell, J. Y., Lo, A. W., & MacKinlay, A. C. (1997). *The Econometrics of Financial Markets*. New Jersey: Princeton University Press
- Castellani, M., Pattitoni, P., & Patuelli, R. (2013). Abnormal Returns of Soccer Teams: Reassessing the Informational Value of Betting Odds. *Journal of Sports Economics*, 735-759. <https://doi.org/10.1177/1527002513505285>
- Çelik, T. T., & Taş, O. (2007). Etkin Piyasa Hipotezi ve Gelişmekte Olan Hisse Senedi Piyasaları. *İTÜ Dergisi*, 11-22. Erişim adresi: [http://www.itudergi.itu.edu.tr/index.php/itudergisi\\_b/article/viewFile/245/409](http://www.itudergi.itu.edu.tr/index.php/itudergisi_b/article/viewFile/245/409)
- Çıtak, L., & Ersoy, E. (2016). Firmaların BIST Sürdürülebilirlik Endeksine Alınmasına Yatırımcı Tepkisi: Olay Çalışması ve Ortalama Testleri İle Bir Analiz. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 43-57. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/uaifd/issue/21605/232064>
- Degutis, A., & Novickyte, L. (2014). The Efficient market hypothesis : a critical review of literature and methodology. *Ekonomika*, 7-23. Erişim adresi: <https://etalpykla.lituanistika.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2015~1447771572718/> . <https://doi.org/10.15388/Ekon.2014.2.3549>
- Doğan, M., Kevser, M., & Sumerli Sarıgül, S. (2021). Analysis of The Relationship between Notifications of Football Clubs and Stock Returns Using Event Study Method. *The Journal of Social Economic Research*, 66 - 75. <https://doi.org/10.30976/susead.890430>
- Eren, B. S. (2022). The Impact of Soccer Player Transfer on Stock Prices: An Analysis on the Stoxx European Football Index. *Journal of Economics and Administrative Sciences*, 800-818. <https://doi.org/10.37880/cumuiibf.1070061>
- Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 383-417. <https://doi.org/10.2307/2325486>
- Gannon, J., Evans, K., & Goddard, J. (2006). The Stock Market Effects of the Sale of Live Broadcasting Rights for English Premiership Football: An Event Study. *Journal of Sports Economics*, 168-186. <https://doi.org/10.1177/15270025042713>
- Karadeniz, E., Koşan, L., & Kahiloğulları, S. (2014). Borsa İstanbul’da İşlem Gören Spor Şirketlerinin Finansal Performansının Oran Yöntemiyle Analizi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 129-144. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cusosbil/issue/31959/351776>
- Karan, M. B. (2018). *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*. Ankara: Gazi Kitabevi
- Kim, J.-W. (2010). The worth of sport event sponsorship: an event study. *Journal of Management and Marketing Research*, 28 - 38 . [http://works.bepress.com/jin-woo\\_kim/11/](http://works.bepress.com/jin-woo_kim/11/)
- Korkmaz, T., & Ceylan, A. (2017). *Sermaye Piyasası ve Menkul Kıymet Değer Analizi*. Bursa: Ekin Yayıncılık

- Kwon, Y., & Cornwell, T. B. (2020, Aralık 17). Sport sponsorship announcement and stock returns: a meta-analytic review. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 608-630. <https://doi.org/10.1108/IJSMS-05-2020-0085>
- MacKinlay, A. C. (1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, 13-39. <https://www.jstor.org/stable/2729691>
- Malinowski, M. (2013). Capital Market Efficiency: an event study on the incorporation of football transfers. *Independent thesis Basic level (degree of Bachelor)*. Kristianstad: Kristianstad University, School of Health and Society. <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:741717/FULLTEXT01.pdf>
- Mellaci, M., Petrokas, L. A., & Famá, R. (2012). Analysis of the impact of sports sponsorship by Banco Panamericano: an event study. *Brazilian Business Review*, 102-119. <https://doi.org/10.15728/bbrconf.2012.5>
- Pham, H. N., Ramiah, V., Moosa, N., Huynh, T., & Pham, N. (2018). The financial effects of Trumpism. *Economic Modelling*, 264-274. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2018.05.020>
- Repousis, S. (2016). Stocks' prices manipulation around national elections? An event study for the case of Greek banking sector. *Journal of Financial Crime*, 248-256. <http://dx.doi.org/10.1108/JFC-03-2014-0012>
- Sakarya, Ş. (2011). İMKB Kurumsal Yönetim Endeksi Kapsamındaki Şirketlerin Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notu ve Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Olay Çalışması (Event Study) Yöntemi İle Analizi. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 147-162. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1146005>
- Scholtens, B., ve Peenstra, W. (2010, Şubat 8). Scoring on the stock exchange? The effect of football matches on stock market returns: an event study. *Applied Economics*, 3231-3237. <https://doi.org/10.1080/00036840701721406>
- Şahin, E., Konak, F., & Karaca, S. S. (2017). Türkiye ve Rusya Arasındaki “Uçak Krizinin” Borsa İstanbul Gıda, İçecek ve Turizm Endeksleri Üzerine Etkisi. *Business and Economics Research Journal*, 8(3), 473-485. <https://earsiv.gop.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12881/9577>
- TFF. (2009). *Futbol Kulüpleri Tescil Talimatı*. Türkiye Futbol Federasyonu
- TFF. (2023). *Türkiye Futbol Federasyonu Statüsü*. Türkiye Futbol Federasyonu İnternet Sitesi: <https://www.tff.org/Resources/TFF/Documents/TFF-KANUN-STATU/TFF-Statusu.pdf>
- Timmermann, A., & Granger, C. W. (2004). Efficient market hypothesis and forecasting. *International Journal of Forecasting*, 15-27. [https://doi.org/10.1016/S0169-2070\(03\)00012-8](https://doi.org/10.1016/S0169-2070(03)00012-8)
- Titan, A. G. (2015). The Efficient Market Hypothesis: review of specialized literature and empirical research. *Procedia Economics and Finance*, 442-449. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01416-1](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01416-1)
- Tufan, C., & Sarıççek, R. (2013). Davranışsal Finans Modelleri, Etkin Piyasa Hipotezi ve Anomalilerine İlişkin Bir Değerlendirme. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 159-182. Erişim adres: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/321431>
- Yağcılar, G. G., & Arslan, Z. (2018). İşletmelerin Geri Alım Duyurularının Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Bist 100 Şirketleri Üzerine Bir Olay Çalışması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 450-474. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sbe/issue/41366/485819>