



T I
ACADEMIA
R e s e a r c h

Governance, Risk, Control & Audit

Volume/Cilt: 5 - Issue/ Sayı: 2- July-December/ Temmuz-Aralık 2023



Türkiye İç Denetim Enstitüsü
The Institute of Internal Auditing - Turkey

TIDE

AcademIA

R e s e a r c h

GOVERNANCE, RISK, CONTROL & AUDIT

Volume/Cilt: 5 - Issue/ Sayı: 2- July-December/ Temmuz-Aralık 2023

Print ISSN: 2667-5412

Published in English & Turkish

TİDE Academia Research

TİDE ACADEMIA Research, Governace, Risk, Control & Audit
Volume/Cilt: 4 - Issue/Sayı: 2- July - December/ Temmuz - Aralık 2023

Biannual Peer - Reviewed Academic Journal / 6 Aylık Hakemli Akademik Dergi

Print ISSN: 2667-5412

Owner / Türkiye İç Denetim Enstitüsü Adına İmtiyaz Sahibi
Ali Kamil Uzun

Responsible Desk Editor / Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Prof. Dr. Dursun Arıkoğa

Editor in Chief / Editör
Prof. Dr. Nuran Cömert

Editors / Editörler
Doç. Dr. Sezen Uludağ
Doç. Dr. Nevzat Güngör

Field Editors / Alan Editörleri
Prof. Dr. Duygu Anıl Keskin
Doç. Dr. Hakan Cavlak
Dr. Öğr. Üyesi Ömer Faruk Tan
Dr. Öğr. Üyesi. Sezer Külah
Arş. Gör. Rümeyza Atıcı

Editorial Board / Yayın Kurulu
Prof. Dr. Nuran Cömert
Ali Kamil Uzun
Prof. Dr. Dursun Arıkoğa
Tolga Usluer
Ethem Yenigün
Gündoğan Yurtsever

Print Editor / Yayına Hazırlama Sorumlusu
Serpil Kaya Vurgun
E-posta: serpil.vurgun@gmail.com

Contact / Dergi İletişim
E-mail: academia@tide.org.tr
Phone: 0212 212 55 24-25

Address: Mecidiyeköy Mah. Cemal Sahir Sokak No : 29 D:30-31 Şişli – İstanbul - Turkey

TİDE AcademIA Research is a scientific peer-reviewed journal which is going to be published twice in a year (July-December) by the Institute of Internal Auditors – Turkey (TİDE). An essential objective of the journal is to promote communication between research and practice, which will influence present and future developments in governance, risk, control and auditing education as well as research and practice. The language of the journal is Turkish and English.

TİDE AcademIA Research Dergisi, Türkiye İç Denetim Enstitüsü (TİDE) tarafından yılda iki kez (Temmuz-Aralık) yayımlanan bilimsel hakemli bir dergidir. Derginin temel amacı, bugün ve gelecekteki kurumsal yönetim, risk yönetimi, kontrol ve denetim ile ilgili konularda teori ve uygulamayı geliştirmeye katkı sağlayacak özgün ve yeni bilimsel çalışmalar yayınlamak ve böylece uygulamacı ve araştırmacılar arasında iletişimi artırmaktır. Derginin yazım dili Türkçe ve İngilizcedir.



Advisory Board / Danışma Kurulu

- Tonya D. Baez, *CIA (IIA-ARC)*
Gudmundur I. Bergthorsson (*IIA*)
Laurent Philippe Berliner, *CIA, CRMA (IIA-ARC)*
Marianne Breccia, *CRMA (IIA-ARC)*
Stuart W. Campbell, *CIA, CGAP (IIA-ARC)*
Philip Andrew Draber, *CIA, CRMA (IIA-ARC)*
Hossam Hosni Abdelaziz Elshaffei (*IIA*)
Prof. Dr. Melih Erdoğan
Prof. Dr. Lerzan Kavut
Prof. Dr. İdil Kaya
Prof. Dr. Ömer Lalik
Prof. Dr. Beyhan Marşap
Paul C. Kiley, *CIA (IIA-ARC)*
James Molzahn (*IIA*)
Prof. Dr. Nur İrem Nuhoglu (*PhD*) (*IIA-ARC*)
Sandra L. Pundmann (*IIA*)
Mark L. Salamasick, *CIA, CRMA (IIA-ARC)*
Dominique Vincenti (*IIA*)

Referee Board / Hakem Kurulu

- Prof. Dr. Nalan Akdoğan - *Başkent University, TURKEY*
Prof. Dr. Nesrin Alptekin - *Anadolu University, TURKEY*
Prof. Dr. Ümmühan Aslan - *Bilecik Şeyh Edebali University, TURKEY*
Prof. Dr. Emin Avcı - *Marmara University, TURKEY*
Prof. Dr. Çağnur Kaytmaz Balsarı - *Dokuz Eylül University, TURKEY*
Rudrik du Bruyn, *CIA (IIA-ARC) - University of Pretoria, SOUTH AFRICA*
Prof. Dr. Ahmet Vecdi Can - *Sakarya University, TURKEY*
Prof. Dr. Çağla Ersen Cömert - *Marmara University, TURKEY*
Prof. Dr. Fatih Dalkılıç, *CIA - Dokuz Eylül University, TURKEY*
Prof. Dr. Ali Deran - *Tarsus University, TURKEY*
Prof. Dr. Volkan Demir - *Galatasaray University, TURKEY*

- Prof. Dr. Nurten Erdoğan - *Anadolu University, TURKEY*
Prof. Dr. Melih Erdoğan - *Anadolu University, TURKEY*
Prof. Dr. Mert Erer - *Marmara University, TURKEY*
Jean Pierre Garitte - *University of Antwerp, Management School, BELGIUM*
Prof. Dr. Cemal İbiş - *Işık University, TURKEY*
Prof. Dr. Selahattin Karabınar - *İstanbul University, TURKEY*
Prof. Dr. Lerzan Kavut - *İstanbul University, TURKEY*
Prof. Dr. İdil Kaya - *Galatasaray University, TURKEY*
Prof. Dr. Ganite Kurt - *Ankara Hacı Bayram Veli University, TURKEY*
Prof. Dr. Tamer Koçel - *Kültür University, TURKEY*
Prof. Dr. Banu Tarhan Mengi - *Marmara University, TURKEY*
Adjunct Prof. Dr. Aslı Yüksel Mermod - *Webster University, SWITZERLAND*
Assoc. Prof. Dr. Ufuk Mısırlıoğlu - *University of the West of England, UK*
Prof. Dr. Nur İrem Nuhoglu - *Boğaziçi University, TURKEY*
Prof. Dr. Helmut Pernsteiner - *Johannes Kepler University, AUSTRIA*
Prof. Dr. Yakup Selvi - *İstanbul University, TURKEY*
Alan N. Siegfried, *CLA, CCSA, CFSA, CGAP, CRMA - University of Maryland, USA*
Jared Scott Solleau, *CLA, CCSA, CRMA - Louisiana State University, USA*
Prof. Dr. Süleyman Uyar - *Alanya Alaaddin Keykubat University, TURKEY*
Prof. Dr. Saime Önce - *Anadolu University, TURKEY*
Dr. Chung Fern Wu - *National Taiwan University, TAIWAN*
Prof. Dr. Birol Yıldız - *Osmangazi University, TURKEY*
Prof. Dr. Fatih Yılmaz - *İstanbul University, TURKEY*
Prof. Dr. Serra Yurtkoru - *Marmara University, TURKEY*
Prof. Dr. Göksel Yücel - *Türk-Alman University, TURKEY*

Contents / İçindekiler

Preface / Sunuş	86
Denetim Komitesi Etkinliğinin Kurumsal Yönetim Performansı Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul Üzerine Bir Araştırma / <i>The Effect of Audit Committee Efficiency on Corporate Governance Performance: A Research on Borsa Istanbul</i> Erdal Yılmaz, Bekir Gerekan.....	89
Yapay Zeka, İnsan Hakları ve İnsan Haklarının Korunması Açısından Yapay Zekanın Denetimi/ <i>Artificial Intelligence, Human Rights And Supervision Of Artificial Intelligence In Terms Of Protection Of Human Rights</i> Mehmet Anıl Bolayır	117
Formatting Guide	146

Preface

Dear Esteemed Readers,

In this issue of our journal, we present you two articles, one of which is a review and the other a research.

We hope to meet again in our next issue and welcome original and new articles from researchers, academics, and professionals on topics directly or indirectly related to corporate governance, risk management, and internal control - financial and non-financial reporting, management accounting, financial, legal and financial auditing, fraud auditing, information technology auditing and management, cybercrime, green laundering, etc. - written in English and Turkish. We wish you pleasant readings.

Faithfully yours

Prof. Nuran Cömert (PhD)
Editor in Chief

Sunuş

Değerli Okurlarımız,

Dergimizin bu sayısında sizlere biri inceleme diğeri araştırma nitelikli iki makale sunuyoruz.

Gelecek sayımızda tekrar buluşmak dileğiyle araştırmacıların, akademisyenlerin ve profesyonellerin kurumsal yönetim, risk yönetimi ve iç kontrolle doğrudan veya dolaylı ilişkili konularda-finansal ve finansal olmayan raporlama, yönetim muhasebesi, mali, hukuki ve finansal denetim, hile denetimi, bilgi teknolojileri denetimi ve yönetimi, siber suçlar, yeşil aklama vb- İngilizce ve Türkçe dillerinde yazılan, özgün ve yeni makalelerini bekliyoruz.

Keyifli okumalar

Prof. Dr. Nuran CÖMERT
Editör

Research Article / *Araştırma Makalesi*

DENETİM KOMİTESİ ETKİNLİĞİNİN KURUMSAL YÖNETİM PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: BORSA İSTANBUL ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Erdal YILMAZ¹
Bekir GEREKAN²

Submitted/Başvuru: 13.06.2023

Last Revised/Son Düzeltme: 13.09.2023

Accepted/Kabul: 08.11.2023

Öz

Denetim komitelerinin denetim faaliyetleri ile ilgili doğrudan bir sorumluluğu bulunmasa da iç ve bağımsız denetim süreçlerinin etkinliğini ve koordinasyonunu, muhasebe, finansal raporlama ve iç kontrol sistemlerin işleyişi ve yeterliliğini yönetim kurulu adına yürütmekle sorumlu olan kurullardır. Etkin bir denetim komitesinin varlığı; bir işletmedeki paydaşlar arasındaki çıkar çatışmalarını önleyerek, paydaşların amaçları arasında denge kurulmasını amaçlayan kurumsal yönetim için de oldukça önemlidir. Bu çalışmanın amacı, bir işletmede denetim komitesinin etkinliğinin işletmenin kurumsal yönetim performansı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olup olmadığını tespit etmektir. Bu amaç doğrultusunda BİST-50 endeksinde kayıtlı şirketlerden kurumsal yönetim derecelendir-

1 Prof. Dr., Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Öğretim Üyesi, eyilmaz@agri.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2491-446X>

2 Doç. Dr., Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Öğretim Üyesi, bgerekan@agri.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6724-4729>

To cite this article: Yılmaz, E. & Gerekan B. (2023). Denetim Komitesi Etkinliğinin Kurumsal Yönetim Performansı Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul Üzerine Bir Araştırma, TİDE AcademIA Research, 5(2), 89-116.

mesi yapılan şirketlerin denetim komitelerinin etkinliği belirlenmiş ve denetim komitesi etkinliğinin şirketin kurumsal yönetim performansı üzerinde etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır. Yapılan panel regresyon analizi sonucunda elde edilen bulgular, genel olarak denetim komitesi etkinliğinin kurumsal yönetim performansı üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı etkisinin olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Denetim Komitesi, Kurumsal Yönetim, Kurumsal Yönetim Performansı

THE EFFECT OF AUDIT COMMITTEE EFFICIENCY ON CORPORATE GOVERNANCE PERFORMANCE: A RESEARCH ON BORSA ISTANBUL

Abstract

Although audit committees do not have a direct responsibility for audit activities, they are the boards that are responsible for carrying out the effectiveness and coordination of internal and independent audit processes, the functioning and adequacy of accounting, financial reporting and internal control systems on behalf of the board of directors. The existence of an effective audit committee; It is also very important for corporate governance, which aims to establish a balance between the objectives of the stakeholders by preventing conflicts of interest among the stakeholders in a business. The purpose of this study is to determine whether the effectiveness of the audit committee in a business has a positive effect on the corporate governance performance of the business. For this purpose, the effectiveness of the audit committees of companies registered in the BIST-50 index, whose corporate governance rating is made, has been determined and it has been investigated whether the effectiveness of the audit committee has an effect on the corporate governance performance of the company. The findings obtained as a result of the panel regression analysis show that audit committee effectiveness in general has a statistically significant effect on corporate governance performance.

Keywords: Audit Committee, Corporate Governance, Corporate Governance Performance

Extended Summary

Introduction

The audit committee also assumes the role of reviewing the firm's financial statements before they are sent to the board for approval. The presence of an effective audit committee helps the business produce quality financial reports.

Audit Committees; Although it does not have direct responsibilities for audit activities, it is responsible for carrying out the effectiveness and coordination of internal audit and independent audit processes, the functioning and adequacy of accounting, financial reporting and internal control systems on behalf of the board of directors (TÜSİAD, 2012: 13).

The purpose of this study is to determine the effect of audit committee effectiveness on corporate governance performance. For this purpose, after explaining the concepts of audit committee and corporate governance, the effectiveness of the audit committee of the firms registered in the BIST-50 index for which corporate governance ratings were made was determined and it was investigated whether the audit committee effectiveness had an effect on the corporate governance performance of the firm.

Methodology

The sample of this study consists of firms registered in the BIST 50 Index. Within the scope of the sample in question, the data of 20 enterprises for the years 2018-2022 were examined. In the study, balanced panel regression analysis was performed using the Driscoll-Kraay method. In addition, Stata 15.0 program was used in the analysis of the data. When the literature on the subject is examined; In the studies conducted, it is seen that the effects of the audit committee or corporate governance on business performance are mostly discussed. However, no study has been found on the effect of audit committee effectiveness on corporate governance performance. For this reason, it is expected that the findings to be determined within the scope of the study will contribute to the literature with this aspect.

Conclusion

The findings obtained as a result of the panel regression analysis show that the audit committee effectiveness in general has a statistically significant effect on corporate governance performance. Accordingly, it was determined that the number of audit committee members and the number of audit committee female members had statistically significant positive effects on the corporate governance rating (** $p < 0.05$; ** $p < 0.05$). However, it is seen that the number of audit committee meetings does not have a statistically significant effect on the corporate governance rating. On the other hand, it is seen that the asset size used as a control variable in the research model has a statistically significant positive effect on the corporate governance rating (* $p < 0.01$).

1. Giriş

İşletme yöneticilerinin faaliyetlerini etkin bir şekilde yerine getirmelerinde kurumsal yönetim ilkelerine uyum ve işletmedeki etkin denetim komitelerinin varlığı büyük rol oynamaktadır. Srivastava (2009)'a göre, düşük standartlı dış denetim ve etkisiz denetim komiteleri gibi kurumsal yönetim uygulamalarındaki zayıflıklar, büyük küresel şirketlerin başarısızlıklarına neden olmuştur. Son yıllardaki küresel mali krizi takiben yaşanan büyük uluslararası şirketlerin başarısızlıkları ve çöküşleri, küresel meslek kuruluşlarını iç kontrol ve yönetim sistemlerinin kapsayıcı, düzenli bir şekilde yeniden yapılandırılması ve reforma tabi tutulması için teşvik etmiş, denetçilerin rolünü vurgulamış ve denetim kalitesinin önemini artırmıştır (Kilgore Kilgore, Harrison & Radich, 2014).

Yöneticiler ve ana hissedarlar gibi bazı kişiler, şirketin mevcut durumu ve gelecekteki görünümü hakkında diğer yatırımcılardan daha fazla bilgi sahibi olduklarında, bu bilgi avantajından kendi yararlarına ve diğerlerinin zararına yararlanabilirler. Denetim komitesi hayati öneme sahip stratejik yöntemlerin uygulanması için bir şirketin önemli bir parçasıdır (Salehi, Tahervafaei & Tarighi, 2009:2). Mevcut iş yapısında mülkiyetin yönetimden ayrılması kaçınılmazdır; bu nedenle, yönetim için etkili izleme mekanizmalarının olmaması nedeniyle verimsiz kaynak tahsis etme ve kurumsal finansal performans düzeyini düşürme olasılığı artacaktır (Johari, Saleh, Jaffar & Hassan, 2009). Herhangi bir ekonominin büyümesi için hem yabancı hem de yerli yatırım çok önemlidir. Ancak finansal hilelerin meydana gelmesi sadece hilenin meydana geldiği firmaya değil, ülkeye de kötü bir imaj vermektedir (Bhasin, 2013).

Denetim komitesi, işletmenin finansal tablolarının yönetim kurulunun onayına gönderilmeden önce inceleme rolünü de üstlenmektedir. Etkin bir denetim komitesinin varlığı, işletmenin kaliteli finansal raporları üretmesine yardımcı olur.

Denetim komiteleri; denetim faaliyetleri ile ilgili doğrudan sorumlulukları bulunmamasına rağmen, iç denetim ve bağımsız denetim süreçlerinin etkinliğini ve koordinasyonunu, muhasebe, finansal raporlama ve iç kontrol sistemlerin işleyişi ve yeterliliğini yönetim kurulu adına yürütmekle sorumludur (TÜSİAD, 2012).

Bu çalışmanın amacı, bir işletmede denetim komitesi etkinliğinin işletmenin kurumsal yönetim performansı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olup olmadığını tespit etmektir. Bu amaç doğrultusunda denetim komitesi ve kurumsal yönetim kavramları açıklandıktan sonra BİST-50 endeksinde kayıtlı şirketlerden kurumsal yönetim derecelendirmesi yapılan şirketlerin denetim komitelerinin etkinliği belirlenmiş ve denetim komitesi etkinliğinin şirketin kurumsal yönetim performansı üzerinde etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır.

2. Teorik Çerçeve

2.1. Denetim Komitesi Kavramı

Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) denetim komitesini “*şirketin muhasebe sistemi, mali bilgilerin kamuya duyurulması, bağımsız denetimi, ortaklığın iç kontrol sisteminin ilerleyişini ve faaliyetinin gözetmenliğini yapan, bağımsız denetim kuruluşunun yapmış olduğu seçim, bağımsız denetim sözleşmelerinin hazırlanarak bağımsız denetim aşamasının başlatılması ve bağımsız denetim kurum ve kuruluşlarının her sürecinde çalışmalarını korumaya yönelik çalışmalarda ve önerilerde bulunan en az iki üyeden oluşan kuruldur.*” şeklinde tanımlanmaktadır (SPK, Seri: X No:22). Denetim komitesi, yönetim kurulu adına iç ve dış denetim faaliyetlerinin etkinliğini kontrol eden, denetim süreçlerini takip eden ve bu denetim faaliyetleri sonucu ortaya çıkan raporları kontrol ve gözetim işlevine sahip işletme birimi olarak tanımlanmaktadır (Deloitte, 2008).

Denetim komitesi, bir kuruluşun yönetim yapısının kilit bileşenidir (IIA, 2014). İşletmelerde komiteler yönetim kurulundaki üyelerin sayısına göre belirlenen, yönetim kuruluna destek için birkaç kişiden oluşturulmuş birimlerdir (Demir, 2016). Yönetim kurulu; hissedarlara, kredi sağlayanlara, düzenleyici kurumlara ve genel olarak kamuya karşı; finansal tablolar aracılığı ile güvenilir bilgi sunarken denetim komitesinden yardım almaktadır (Arı, 2008). Denetim komiteleri, işletmelerdeki yetersiz denetim ve yönetimden kaynaklı, finansal tablolara duyulan güvenin azalması ve işletme içerisindeki hileli işlemler sonucunda ortaya çıkmış bir yapıdır (Çatıktaş ve Yurtsever, 2007).

Bir denetim komitesinin varlığı, yatırımcılar, alacaklılar, yönetim kurulu üyeleri, yönetim, personel ve farklı sektörler ve ekonomik bölümler dahil olmak üzere bir şirketin tüm mali menfaat sahiplerinin yararınadır (Salehi, Tahervafaei & Tarighi, 2009). Denetim komiteleri, sadece finansal konularda değil işletmeyi ilgilendiren tüm konularda menfaat çatışmalarını engellemeyi ve işletmenin yapılan düzenlemelere uygun faaliyet göstermesini amaçlamaktadır (Köksal, 2012).

Denetim komitesi, finansal raporlama sürecini izleyerek gerçeğe uygun finansal raporların üretilmesine olanak sağlamakta, muhtemel hata ve hilelere, yönetim başarısızlıklarına engel olmak suretiyle ortakların çıkarlarını korumakta, bağımsız dış denetim ve iç denetim çalışmalarını gözlemleyerek onlara yardımcı olmaktadır (Uyar, 2004).

Uluslararası kurumsal yönetim kodları, denetim komitesinin ideal bileşimini karakterize eder ve denetim komitesinin etkinliği için daha bağımsız, daha çalışkan ve daha büyük boyutun daha iyi olduğunu gösterir. Bunun nedeni, daha büyük ve bağımsız denetim komitelerinin yönetimin hakimiyetinde olma ihtimalinin düşük olması ve bu nedenle de kurum içinde bunların gücü, izleme durumu ve işlevselliğinin artacak olması olabilir (Al-Hajaya, 2019).

2.2. Denetim Komitesi Etkinliği

Denetim komitesi ile ilgili literatür, denetim komitesinin etkinliğinin sağlanmasında esas olarak denetim komitesinin özelliklerinin önemli rol oynadığı ileri sürmüştür (Madi, Is-hak & Manaf, 2014). Literatürde denetim komitesinin yapısal özellikleri 4 başlık altında toplanmaktadır. Bunlar; denetim komitesi üyelerinin bağımsızlığı, denetim komitesi üyelerinin uzmanlık düzeyi, denetim komitesi üyelerinin toplantı sıklığı ve son olarak denetim komitesi üye sayılarıdır (Ogur, 2022). Denetim komitesinin etkin denetimi, muhasebe ve denetim konusunda yeterli uzmanlığa sahip üyelerin farklı konuları bağımsız olarak değerlendirmesini gerektirir (Davidson, Xie & Xu, 2004). Denetim komiteleri işletme paydaşlarının temsilcisi niteliğinde olup, görevlerini etkin bir şekilde yerine getirebilmeleri için bağımsız hareket edebilme kabiliyetlerinin olması gerekir (Çatıkkaş, Okur & Balkan 2012). Denetim komitesi üyeleri görev ve sorumlulukları konusunda yeterli bilgi ve

mesleki uzmanlığa sahip olmalıdır. Kurumsal raporlama sürecini etkin bir şekilde izlemek için, denetim komitesi üyeleri finansal uzmanlığa sahip olmalıdırlar, bu sayede finansal tabloları anlayabilir ve yorumlayabilirler ((Dhaliwal, Naiker & Navissi).

Denetim komitesi toplantılarının sayısı, komitenin izleme etkinliğini yansıtır ve literatür, denetim komitesi etkinliğini ölçmek için temsili olarak toplantıların sıklığını kullanır (Xie ve diğerleri, 2003; Lin ve diğerleri, 2006). Denetim komitesi toplantılarının yapıma sıklığı, denetim komitenin etkinliğini belirleyen ve etkileyen önemli unsurlardan biridir. Toplantı sıklığı açısından özenli olan denetim komitesi, görevlerini aktif ve kapsamlı bir şekilde yerine getirebilmekte ve iç kontrol kalitesini artırabilmektedir. Sonuç olarak, mali raporlamanın denetim kalitesi ve bütünlüğü gelişecektir (Al-Hajaya, 2019). Denetimden sorumlu komitenin faaliyetleri ve toplantı sonuçları hakkında yıllık faaliyet raporunda açıklama yapılması gerekir. Denetimden sorumlu komitenin hesap dönemi içinde yönetim kuruluna kaç kez yazılı bildirimde bulunduğu da yıllık faaliyet raporunda belirtilir (SPK, 2014).

Denetim komitelerinin üye sayısına ilişkin işletmenin gereksinimlerine uygun, yönetim kurulunun görev ve sorumluluklarını yerine getirebilmesi için en az iki üyenin bulunduğu bir komite kurulması tavsiye edilmiştir (Özer & Merter, 2020). Konu ile ilgili yapılan çalışmalarda, denetim komitelerinin etkinliğinin bir dereceye kadar komitenin büyüklüğü gibi özelliklere bağlı olduğu bildirilmiştir (Dellaportas ve diğerleri 2012; Herdjiono ve Sari 2017). Yöneticilerin davranışlarını kontrol etmede ve izlemede etkinliğin sağlanması için yeterli sayıda üyesinin olması gerekir (Vicknair ve diğerleri 1993).

Araştırmalar, cinsiyetin bir şirketin kararları üzerinde etkili olabileceğini iddia etmekte ve kadınların farklı bakış açılarına sahip olduğunu ve erkeklerden farklı bilgiler talep ettiğini öne sürmektedir (Peni ve Vähämaa 2010). Thiruvadi ve Huang (2011), kurumsal yönetim organlarında cinsiyet çeşitliliğinin gözetilmesinin, örgütsel performansı olumlu yönde etkileyeceğini belirtmektedirler. Nitekim bu duruma ilişkin Gallego-Álvarez, García-Sánchez ve Rodríguez-Dominguez (2010) yönetimsel bağlamda cinsiyet çeşitliliğinin, yöneticiler ve hissedarlar açısından iyi kurumsal yönetimin bir parçası olarak kabul edildiğini

ifade etmişlerdir. Bununla birlikte, Rose (2007), işletmelerin yönetim kurullarında ve üst yönetimlerinde cinsiyet çeşitliliğinin, kurumsal performans bakımından olumlu sonuçlar ortaya koyabileceğini, benzer şekilde Burgess ve Tharenou (2002) ise oluşturulacak denetim komitelerinde kadın üye varlığının gözetilmesini kurumsal başarı ile ilişkilendirmektedirler.

2.3. Kurumsal Yönetim ve İlkeleri

1930'larda büyük ekonomik buhranın da etkisiyle ABD'de kurumsal yönetim çalışmaları gündeme gelmiş, ekonomik gelişmelere bağlı olarak özellikle 1990'lardaki finansal krizler ve büyük şirket skandalları sonrasında bugünkü anlamda düzenlemeler yapılmıştır. Kurumsal yönetim, bir şirketin üst düzey yöneticileri, yönetim kurulu, hissedarları ve diğer paydaşları arasındaki ilişkiler setidir. Kurumsal yönetim aynı zamanda firmanın hedeflerinin belirlendiği, bu hedeflere ulaşmak için ve hedeflere ulaşmadaki performansın değerlendirilebilmesi için gerekli araçların tanımlandığı yapıyı da ifade etmektedir (OECD Kurumsal Yönetim İlkeleri, 2015). Kurumsal yönetim anlayışı; hesap verilebilirlik, sorumluluk, kamuyu aydınlatma ve şeffaflık ilkeleri üzerine kurulmuştur. Bu dört ilke üzerine oturtulmuş yönetim anlayışı kaliteli bir yönetim mekanizmasına sahip şirket anlamını taşımaktadır.

Kurumsal yönetim işletmenin hisse sahipleri, paydaşları ve yöneticileri arasındaki bütünlüğün sağlanması için işletmede uygulanan kuralların tamamı şeklinde tanımlanmaktadır (Hacıhasanoğlu & Babayigit, 2020). Kurumsal yönetimin temel amacı; bir şirkette paydaşlar arasındaki çıkar çatışmalarını önleyerek, paydaş amaçları arasında denge kurulmasını sağlamaktır.

Şeffaflık İlkesi: Şeffaflık ilkesi, işletmelerin sırları gibi bilgiler dışında işletmeyle alakalı bilgilerin doğru, uygun zamanda, anlaşılır ve net olarak işletme paydaşlarına açıklanmasını ifade etmektedir. Bu bilgiler, firmanın finansal performansı, sahiplik yapısı, faaliyet alanlarını da kapsamaktadır. Şeffaflık ilkesinin ayrıca işletmenin güvenilirliği ile ilgili doğrudan ilişkisi bulunmaktadır. Şeffaflık ilkesini iyi uygulayan işletmelere olan güven artacak ve bunun sonucunda da işletme performansı olumlu yönde etkilenecektir. (Dizgil, 2020) Fon

arz edenlerle fon talep edenlerin karşılaştığı sermaye piyasalarında yatırımcı, riski doğrudan üstlenmekte ve üstlendiği riskler ile ilgili de gerekli ve yeterli bilgiyi edinmeyi talep etmektedir. Sermaye piyasalarının etkin olarak işleyebilmesi ve güven ortamının oluşturulması için, yatırımcılara her türlü bilginin, tam ve zamanında aktarılması önem arz etmektedir. (Kadıoğlu, 2021).

Adillik / Eşitlik İlkesi: Genel kabul görmüş adillik ve eşitlik ilkesi şirketin bütün pay sahiplerine karşı eşit davranması gerektiğini ifade etmektedir. Azınlık hissedar ya da yabancı ortakları ayırt etmeksizin hissedar haklarını korumak ve yapılan sözleşmelerin uygulama alanını kapsamaktadır (TKYD,2020). Bu ilkeye göre, şirket bütün paydaşlarına eşit davranmalı ve tüm paydaşların haklarını aynı ölçüde gözetmelidir.

Hesap Verebilirlik İlkesi: Hesap verebilirlik ilkesi, yönetim ile ilgili kuralların net olarak tanımlanıp, yönetim kurulunun bu kurallara uyması ve paydaşların sorumluluklarını yerine getirmesi olarak ifade edilebilir (TÜSİAD, 2002). Bu kavram işletmede otorite ve yetkiyi elde eden ve kullananların ne çeşit bir yol haritası çizdiklerini, ne gibi yöntemleri uyguladıkları ve bunları ne şekilde kullandıklarının yorumlanması ve geleneksel sistemleri güçlü bir hale getirmek amacıyla öne çıkmıştır (Çemberci, 2013)

Sorumluluk İlkesi: Sorumluluk, doğruları teşvik ederek ve buna karşın olarak yanlışları cezalandıran bir kontrol mekanizması işlevi görmektedir (Millstein, 2000). Diğer bir ifadeyle bu ilkeyle anlatılmak istenen, yönetim kurulunun imzaladığı tüm iş ve işlemle ilgili sorumluluklarını gözler önüne sermektedir (Gönen & Yürekli, 2016)

OECD kurumsal yönetim ilkelerinin düzenlediği alanlar şu şekilde sıralanabilir (Çatıkaş, 2013):

- Sermayedar hakları ve temel sahiplik işlevleri,
- Sermayedarlara eşit bir şekilde davranış sergilenmesi,
- Kurumsal yönetimde iç ve dış paydaşların rolü,
- Kamuya yapılan duyurular ve şeffaflık,
- Yönetim kurulunun yükümlülükleri.

3. Metodoloji

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Hazırlanan bu çalışmanın amacı, denetim komitesi etkinliğinin işletmelerin kurumsal yönetim performansı üzerindeki etkisini istatistiksel açıdan araştırmaktır. Konu kapsamında incelenen literatürde, denetim komitesi etkinliğinin çeşitli değişkenler üzerindeki etkisini inceleyen araştırmalar olmakla birlikte (Beaver & Ryan, 2000; Ahmed, Billings, Morton & Stanford-Harris 2002; Francis, Khurana & Pereira, 2003; Ahmed & Duellman, 2007; Özkan, Karabrahimoğlu & Acar, 2013; Crockett & Ali, 2015; Tuan & Ogur, 2022), kurumsal yönetim performansı kapsamında gerçekleştirilen çalışmalar da bulunmaktadır (Mitton, 2002; Joh, 2003; Brown & Caylor, 2004; Tükenmez, Gençyürek & Karakelleoğlu, 2017; Sönmez, 2023). Bahsi geçen çalışmaların daha çok işletmelerin gerek denetim komitesi etkinliğinin gerekse kurumsal yönetim performansının; finansal performans, firma değeri, işletme performansı, hisse senedi performansı gibi işletme başarıları üzerindeki etkilerinin incelenmesine yönelik gerçekleştirildiği görülmektedir. Ancak ulusal literatürde, denetim komitesi etkinliğinin kurumsal yönetim performansı üzerindeki etkisini konu alan herhangi bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu sebeple, hazırlanan çalışma kapsamında elde edilecek sonuçların literatüre bu yönü ile katkı sağlaması beklenmektedir.

3.2. Araştırmanın Veri Seti ve Örneklemi

Denetim komitesi etkinliğinin işletmelerin kurumsal yönetim performansı üzerindeki etkisinin incelendiği bu çalışmanın örneklemini, BİST 50 Endeksi'ne kayıtlı işletmeler oluşturmaktadır. Söz konuyu örneklem kapsamında 20 adet işletmenin 2018-2022 yıllarına ilişkin verileri incelenmiştir. İlgili endekste yer alan işletmelerin tamamının örnekleme yer almamasının nedeni, bahsi geçen yıllar kapsamında bu işletmelere ilişkin düzenli bir şekilde kurumsal yönetim derecelendirme notlarının paylaşılmasından dolayıdır. Buna göre toplam 100 adet gözlemden oluşan araştırmanın veri seti, BİST 50 Endeksi'nde yer alan işletmelerin kamuoyuna açıklanan faaliyet raporları ve Kurumsal Yönetim İlkeleri Uyum ve Kurumsal Yönetim Derecelendirme raporları kapsamında gerçekleştirilen içerik analizi yöntemiyle oluşturulmuştur. Söz konusu raporlar, Kamuyu Aydınlatma Platformu

(KAP) ve işletmelerin resmi internet adreslerinden temin edilmiştir³. Son olarak, Tablo 1'de araştırmanın örneklemini oluşturan işletmeler yer almaktadır.

Tablo 1: Araştırmanın Örneklemi

Sıra	Hisse Senedi Kodu	Sıra	Hisse Senedi Kodu
1	AKSA	11	MGROS
2	AKSEN	12	PGSUS
3	AEFES	13	SISE
4	ARCLK	14	TAVHL
5	ASELS	15	TOASO
6	DOHOL	16	TSKB
7	ENJSA	17	TUPRS
8	ENKAI	18	TTKOM
9	EREGL	19	VESTL
10	GARAN	20	YKBNK

3.3. Araştırmanın Modeli ve Değişkenleri

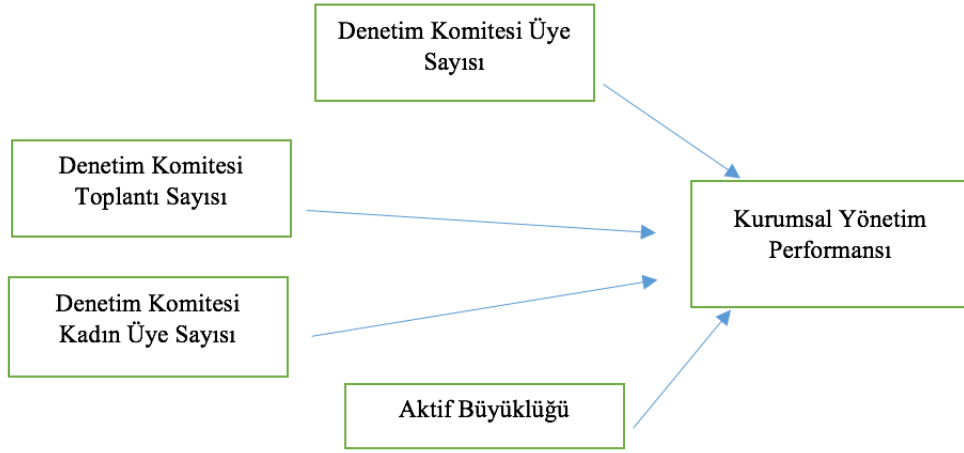
Denetim komitesi etkinliğinin işletmelerin kurumsal yönetim performansı üzerindeki etkisi panel veri modeli kapsamında incelenmiştir.

$$KYDNI_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DKUS_{i,t} + \beta_2 DKTS_{i,t} + \beta_3 DKBUS_{i,t} + \beta_4 AB_{i,t} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Eşitlik (1) kapsamında yer alan $KYDNI_{i,t}$, i işletmesinin t yılındaki kurumsal yönetim derecelendirme notunu ifade etmektedir. Bununla birlikte; $DKUS_{i,t}$, i işletmesinin t yılındaki denetim komitesinde yer alan üye sayısını, $DKTS_{i,t}$, i işletmesinin t yılında gerçekleştirmiş olduğu denetim komitesi toplantı sayısını, $DKBUS_{i,t}$, i işletmesinin t yılındaki denetim komitesinde yer alan kadın üye sayısını belirtmektedir. Son olarak $AB_{i,t}$ ise i işletmesinin t yılındaki aktif büyüklüğünü göstermektedir.

Şekil 1'de araştırmanın modeli gösterilmiştir. Buna göre denetim komitesi üye sayısı ($DKUS$), denetim komitesi toplantı sayısı ($DKTS$) ve denetim komitesi kadın üye sayısı

3 Dengeli panel veri seti analizinde STATA 15.0 programından faydalanılmıştır.



Şekil 1: Araştırmanın Modeli

(DKBUS) değişkenleri, araştırma modelinde bağımsız değişken olarak yer almaktadır. Bu değişkenler, denetim komitesi etkinliğinin incelendiği önceki çalışmalarda da (Nor, Naimi, Rohami & Wan Nordin 2010; Hashim & Abdul Rahman, 2011; Afify, 2009; Salleh & Stewart, 2012; Adel & Maissa, 2013; Abernathy, Beyer, Masli & Stefaniak, 2014; Aljaaidi, Bagulaidah, Ismail & Fadzil, 2015) kullanılmıştır. Bununla birlikte, literatürde (Tükenmez, 2017; Özer, Çam & Çerez, 2023; Sönmez, 2023) kurumsal yönetim performansının ölçümünde kullanılan kurumsal yönetim derecelendirme notu (KYDN) araştırma modelinin bağımlı değişkeni olarak belirlenmiştir. Ayrıca işletmelere özgü bir değer olan ve yapılan çalışmaların birçoğunda da kullanılan Aktif Büyüklüğü (AB) değişkeni, kontrol değişkeni olarak ilgili modele dahil edilmiştir.

Tablo 2: Araştırmanın Değişkenlerine İlişkin Bilgiler

Değişken Adı	Değişken Türü	Değişken Kodu	Değişkenin Kaynağı	Değişkenin Ölçümü
Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notu	Bağımlı	KYDN	Kurumsal Yönetim İlkeleri Uyum ve Kurumsal Yönetim Derecelendirme Raporları ile Faaliyet Raporu	İlgili Kurumsal Yönetim Raporunda Belirtilen Not
Denetim Komitesi Üye Sayısı	Bağımsız Değişken	DKUS		Denetim komitesinde yer alan üye sayısının toplamı
Denetim Komitesi Toplantı Sayısı	Bağımsız Değişken	DKTS		Denetim komitesinin faaliyet dönemi içerisinde gerçekleştirdiği toplantı sayısının toplamı
Denetim Komitesi Kadın Üye Sayısı	Bağımsız Değişken	DKBUS		Denetim komitesinde yer alan kadın üye sayısının toplamı
Aktif Bü-yüklüğü	Kontrol Değişkeni	AB	Faaliyet Raporu	Faaliyet dönemindeki dönen ve duran varlıkların toplamı

Tablo 2'de araştırmanın modelinde yer alan bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenlerine ilişkin açıklamalar yer almaktadır. Ayrıca, ilgili değişkenlerin ölçüm yöntemlerine ilişkin bilgilere de söz konusu tabloda yer verilmiştir.

3.3. Araştırmanın Yöntemi

Gerçekleştirilecek panel regresyon analizi kapsamında elde edilecek bulguların tutarlılığı bakımından değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon problemlerinin incelenmesi gerekmektedir. Bahsi geçen problemlerin araştırma modelinde olması durumunda bu soruna ilişkin önlemlerin alınması önem arz etmektedir. Buna göre alınabilecek önlemlerden biri de araştırma modelinin dirençli tahmin yöntemleri kullanılarak incelenmesidir (Tatoğlu, 2016: 251-252). Bu bağlamda, hazırlanan çalışmada bahsi geçen problemlerin varlığında tutarlı sonuçlar elde edilmesini sağlayan Driscoll-Kraay dirençli tahmin yöntemi kullanılmıştır.

4. Bulgular

Çalışmanın bu kısmında; değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistiksel bilgiler, korelasyon değerleri ve regresyon analizine ait sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 3: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Gözlem	Ortalama	Std. Sapma	Min.	Max.
KYDN	100	95.45	1.556	91.8	98.08
DKUS	100	2.150	0.358	2	3
DKTS	100	7.490	9.625	4	57
DKBUS	100	0.500	0.611	0	2
AB	100	24.55	1.178	22.15	27.89

Tablo 3'te değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistik değerleri yer almaktadır. Buna göre en yüksek kurumsal yönetim derecelendirme notunun 98.08, en düşük notun ise 91.8 olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, denetim komitesi üye sayısının en yüksek 3, en düşük 2 olduğu; faaliyet dönemi içerisinde gerçekleştirilen denetim komitesi toplantı sayısının en fazla 57 ve en az 4 olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan, denetim komitesinde yer alan kadın üye sayısına ait ortalama değer ise 0.5'tir.

Tablo 4: Korelasyon Analizi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Korelasyon Katsayısı
KYDN	DKUS	0.014
	DKTS	0.032
	DKBUS	0.171
	AB	0.165

Tablo 4'te korelasyon analizine ait sonuçlar yer almaktadır. Bu bağlamda, kurumsal yönetim derecelendirme notunun; denetim komitesi üye sayısı, denetim komitesi toplantı sayısı, denetim komitesinde yer alan kadın üye sayısı ve aktif büyüklüğü ile aralarında istatistiksel anlamda pozitif yönlü ilişkilerin olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5: Varsayım ve Hausman Testlerine İlişkin Sonuçlar

Test Türü	Olasılık Değeri		
Modified Bhargava et al., Durbin-Watson	1.380		
Levene, Brown and Forsythe Test	W0:0.013	W50: 0.952	W10: 0.013
Pesaran CD test	0.000*		
Husman Testi	0.454		

Not: * $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.10$.

Tablo 5'te araştırma modeline ilişkin otokorelasyon, değişen varyans ve birimler arası korelasyon testlerine ait sonuçlar yer almaktadır. Otokorelasyon sorununun incelendiği Durbin-Watson test değeri 2'den küçük olduğu için (Tatoğlu, 2016: 238) araştırma modelinde otokorelasyon sorunu olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte Levene, Brown ve Forsythe testi ile modelde değişen varyans sorunu araştırılmış ve ilgili modelde değişen varyans probleminin olduğu görülmüştür. Son olarak Pesaran CD testi ile birimler arası korelasyon durumu incelenmiş ve araştırma modelinde birimler arası korelasyon sorunu tespit edilmiştir ($p^* < 0.01$). Bununla birlikte, araştırma modeline ilişkin Hausman testine

ait sonuçlar da Tablo 5'te gösterilmiştir. Buna göre tespit edilen olasılık değeri bağlamında istatistiksel açıdan anlamlı bir sonuç elde edilemediğinden söz konusu model için tesadüfi etkiler tahmincisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 6: Regresyon Analizi

DEĞİŞKEN	$KYDN_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DKUS_{i,t} + \beta_2 DKTS_{i,t} + \beta_3 DKBUS_{i,t} + \beta_4 AB_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$
DKUS	0.003** (0.034)
DKTS	0.002 (0.571)
DKBUS	0.004** (0.030)
AB	0.007 (0.003)
Sabit	4.380 (0.000)
Gözlem Sayısı	100
Firma Gözlem Sayısı	20
Wald chi ²	131.46
Prob > chi ²	0.000

Not: * p < 0.01, ** p < 0.05, *** p < 0.10.

Tablo 6'da regresyon analizine ilişkin sonuçlar yer almaktadır. Tespit edilen sonuçlara göre araştırma modelinin bir bütün olarak istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmektedir (*p < 0.01). Bununla birlikte, denetim komitesi üye sayısının (DKUS) ve denetim komitesi kadın üye sayısının (DKBUS), kurumsal yönetim derecelendirme notu üzerinde

pozitif yönde istatistiksel açıdan anlamlı etkilerinin olduğu tespit edilmiştir (** $p < 0.05$; ** $p < 0.05$). Ancak denetim komitesi toplantı sayısının (DKTS) ise kurumsal yönetim derecelendirme notu üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı etkisinin olmadığı görülmektedir. Öte yandan araştırma modelinde kontrol değişkeni olarak kullanılan aktif büyüklüğünün (AB) kurumsal yönetim derecelendirme notu üzerinde pozitif yönde istatistiksel açıdan anlamlı etkisinin olduğu görülmektedir (* $p < 0.01$).

5. Sonuç ve Değerlendirme

Örgütsel anlamda kurumsal yapıların yetersizlikleri ve zayıflıklarıyla ilişkilendirilen ve etkisi dünya genelinde hissedilen çeşitli kurumsal başarısızlıklar nedeniyle işletmelerin kurumsal yönetim süreçleri günümüzde önem arz eden bir konu haline gelmiştir. İşletmelerin kurumsal yönetim etkinliğini artırmak amacıyla denetim komiteleri, iyi kurumsal yönetimin kilit bir oyuncusu ve finansal raporlamanın kalitesini iyileştirmede temel bir mekanizma olarak kabul edilmiştir (Financial Reporting Council, 2016; Ali, Singh & Al-Akra, 2018).

Bu bağlamda hazırlanan çalışmada, denetim komitesi etkinliğinin kurumsal yönetim performansı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Konu ile ilgili literatür incelendiğinde; yapılan çalışmalarda daha çok denetim komitesi veya kurumsal yönetimin işletme performansı üzerindeki etkilerinin ele alındığı görülmektedir. Ancak denetim komitesi etkinliğinin kurumsal yönetim performansı üzerindeki etkisini konu alan herhangi bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Bu nedenle, hazırlanan çalışma kapsamında tespit edilecek bulguların literatüre bu yönü ile katkı sağlaması beklenmektedir. Buna göre BİST 50 Endeksi'ne kayıtlı 20 adet işletme kapsamında gerçekleştirilen panel regresyon analizi sonucunda elde edilen bulgular, genel olarak denetim komitesi etkinliğinin kurumsal yönetim performansı üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı etkisinin olduğunu göstermektedir.

Turley ve Zaman (2004) kurumsal bağlamda oluşturulan denetim komitelerinin sürdürülen işletme faaliyetlerine yönelik gelişmiş kontrol mekanizmalarının oluşturulmasına ve daha iyi yönetim uygulamalarına yol açacağı ve bunun da yatırımcılar açısından algı-

lanan işletme performansını olumlu yönde etkileyeceğini ifade etmektedirler. Nitekim Li, Mangena ve Pike (2012) denetim komitelerinin işletmelerin kurumsal etkinliğini ve güvenilirliğini artırdığını belirtmişlerdir. Bununla birlikte işletmelerde oluşturulan denetim komitelerinin kurumsal performans üzerindeki olumlu etkisinin yanı sıra söz konusu komite büyüklüğünün de işletme faaliyetlerinin etkinliği açısından önemli olduğu vurgulanmaktadır (Klein 2002; Kyereboah-Coleman, 2008; Bauer, Eichholtz & Kok, 2010; Swamy, 2011). Nitekim bu çalışma kapsamında da denetim komitesi üye sayısının kurumsal performans üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı etkisinin olduğu tespit edilmiştir (** $p < 0.05$). Bu bağlamda, elde edilen sonuç bu yönü ile literatürle benzerlik göstermektedir.

Stewart ve Munro (2007) denetim komitesinde yer alan kadın üyelerin iletişim yönlerinin, erkek üyelere nazaran daha kuvvetli olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca Carter (2003), kurumsal yönetim komitelerindeki cinsiyet çeşitliliğinin farklı bakış açılarını destekleyeceği ve bu durumun da örgütsel performansı motive edici bir unsur olarak değerlendirilebileceğini dile getirmektedir. Buna göre hazırlanan araştırma sonucunda da, denetim komitesinde yer alan kadın üye sayısının kurumsal performans üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı etkisinin olduğu görülmektedir (** $p < 0.05$).

Öte yandan hazırlanan bu çalışmanın bazı kısıtları bulunmaktadır. Bu bağlamda, araştırmanın örneklem ve zaman boyutu ile ele alınan endeks, söz konusu kısıtlardandır. Buna göre sonraki çalışmalarda gerek sektörel çeşitlendirme gerekse işletme sayısı ve yıl aralığı artırılarak karşılaştırmalı sonuçlar tespit edilebilir. Bununla birlikte, araştırma modeline sürdürülebilirlik göstergeleri, kurumsal yönetim uygulamaları ve finansal performans unsurları gibi işletmelere özgü farklı değişkenler dahil edilerek denetim komitesi etkinliği ve kurumsal performans arasındaki ilişki değişik açılardan tartışılabilir.

Yazar Katkısı: Eklenmeli.

Çıkar Çatışması: Yazar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını bildirmiştir.

Finansal Destek: Yazar bu çalışma için herhangi bir finansal destek almamıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız

Kaynakça

Abernathy, J. L., Beyer, B., Masli, A. & Stefaniak, C. M. (2014). How the source of audit committee accounting expertise influences financial reporting timeliness. *Current Issues in Auditing*, 9,1 (2014).

Adel, B. & Maissa, T. (2013). Interaction between audit committee and internal audit: Evidence from Tunisia. *The IUP Journal of Corporate Governance*, 12(2), 59-80.

Afify, H. A. E. (2009). Determinants of audit report lag: Does implementing corporate governance have any impact? Empirical evidence from Egypt. *Journal of Applied Accounting Research*, 10(1), 56-86.

Ahmed, A. S. & Duellman, S. (2007). Accounting conservatism and board of director characteristics: An empirical analysis. *Journal of Accounting and Economics*, 43(2-3), 411-437.

Ahmed, A. S., Billings, B. K., Morton, R. M. & Stanford-Harris, M. (2002). The role of accounting conservatism in mitigating bondholder-shareholder conflict. *The Accounting Review*, 77(4), 867-890.

Al-Hajaya, K. (2019). The impact of audit committee effectiveness on audit quality: Evidence from the Middle East. *International Review of Management and Marketing*, 9(5), 1-8.

Ali, M.J., Singh, R.K.S. & Al-Akra, M. (2018). The impact of audit committee effectiveness on audit fees and non-audit service fees: evidence from Australia. *Accounting Research Journal*, 31(2), 174-191.

Aljaaidi, K.S., Bagulaidah, G.S., Ismail, N.A. & Fadzil, F.H. (2015). An empirical investigation of determinants associated with audit report lag in Jordan. *Jordan Journal of Business Administration*, 11(4), 963-980.

Bauer, R., Eichholtz, P. & Kok, N. (2010). Corporate governance and performance: The REIT effect. *Real Estate Economics*, 38(1), 1-29.

Beaver, W. H. & Ryan S.G. (2000). Biases and lags in book value and their effects on the ability of the book-to-market ratio to predict book return on equity. *Journal of Accounting Research*, 38(1), 127-148.

Bhasin, M. (2013). Corporate accounting scandal at Satyam: A case study of India's Enron. *European Journal of Business and Social Sciences*, 1(12), 25-47.

Bliss, M. A., Muniandy, B. & Majid, A. (2007). CEO duality, audit committee effectiveness and audit risks. *Managerial Auditing Journal*, 22(7), 716-728.

Brown, L.D. & Caylor, M.L. (2004). Corporate governance and firm performance, social sciences research network, working paper Georgia State University. <https://fdp.hse.ru/data/088/482/1225/Sept%2023%20Corporate%20Governance%20and%20Firm%20Performance.pdf> Erişim Tarihi, 01.06.2023.

Burgess, Z. & Tharenou, P. (2002). Women board directors: characteristics of the few. *Journal of Business Ethics*, 37(1), 39-49.

Carter, D. A., Simkins, B.J. & Simpson, W.G. (2003). Corporate governance, board diversity, and firm value. *Financial Review*, 38(1), 33-53.

Crockett, M. & Jahangir, A.M. (2015). Auditor independence and accounting conservatism. *International Journal of Accounting & Information Management*, 23(1), 80-104.

Çatıkkaş, Ö. & Yurtsever, G. (2007). Türkiye uygulamaları açısından denetim komiteleri üzerine bir değerlendirme. *Mali Çözüm Dergisi*, 81, 79-102.

Çatıkkaş, Ö. (2013). *Kurumsal yönetim ilkeleri*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sürekli Eğitim Merkezi, Yayın No: 7.

Çatıkkaş, Ö. Okur, M. & Balkan, İ. (2012). *Bankalarda denetim komitesi uygulaması*. İstanbul: Türkiye Bankalar Birliği.

Çemberci, M. (2013). Kurumsal yönetim ilkelerinin Türk aile işletmelerinin yönetim ilkelere adaptasyonunun değerlendirilmesi. *Akademik Bakış Dergisi*, (34), 1- 15.

Davidson, W.N., Xie, B. & Xu, W. (2004). Market reaction to voluntary announcements of audit committee appointments: The effect of financial expertise. *Journal of Accounting and Public Policy*, 23(4), 279-293.

Dellaportas, S., P. Leung, BJ Cooper, S. Rochmah Ika, & NA Mohd Ghazali. (2012). Audit committee effectiveness and timeliness of reporting: Indonesian evidence. *Managerial Auditing Journal*, 27(4), 403-424.

Dhaliwal, D., Naiker, V. & Navissi, F. (2010). The association between accruals quality and the characteristics of accounting experts and mix of expertise on audit committees. *Contemporary Accounting Research*, 27(3), 787-827.

Dizgil, E. (2020). *Kurumsal yönetim uygulamalarının finansal kararlar ve firma performansına etkisi BİST 100 ile BİST Kurumsal Yönetim Endeksi karşılaştırması*. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.

Financial Reporting Council (2016). *The UK corporate governance code*. London: FRC.

Francis, J., I. Khurana & R. Pereira. (2003). The role of accounting and auditing in corporate governance and the development of financial markets around the world. *Asia-Pacific Journal of Accounting and Economics*, 10(1), 1-30.

Gallego-Álvarez, I., García-Sánchez, I.M. & Rodríguez-Dominguez, L. (2010). The influence of gender diversity on corporate performance, *Revista de Contabilidad*, 13(1), 53-88.

Gönen, S. & Yürekli, E. (2016). 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu açısından kurumsal yö-

netim ilkelerinin değerlendirilmesi. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 2(4), 129-141.

Hacıhasanoğlu, T. & Babayiğit, A. (2020). Kurumsal Yönetim Endeksinde yer alan ve yer almayan firmaların finansal oranlarının karşılaştırılması: BİST örneği. *ReS-Research Studies Anatolia Journal*, 3(3), 218-236.

Herdjiono, I., & IM Sari. (2017). The Effect of Corporate Governance on the Performance of a Company. Some Empirical Findings from Indonesia. *Journal of Management and Business Administration*, 25(1), 33-52.

Hashim, J., & Abdul Rahman, R. (2011). Audit report lag the effectiveness of audit committee among Malaysian listed companies. *International Bulletin of Business Administration*, 10(1), 50-61.

IIA (2014). *Global Public Sector Insight: Independent Audit Committees In Public Sector Organizations*. <https://www.theiia.org/globalassets/documents/standards/independent-audit-committees-in-public-sector-organizations.pdf> Erişim Tarihi, 04.06.2023.

Joh, S. W. (2003). Corporate governance and firm profitability: Evidence from Korea before the economic crisis. *Journal of Financial Economics*, 68 (2), 287-322.

Johari, N.H., Saleh, N.M., Jaffar, R. & Hassan, M.S. (2009). The influence of board independence, competency and ownership on earnings management in Malaysia. *International Journal of Economics and Management*, 2(2), 281-306.

Kadioğlu.(2021). *Kurumsal yönetim: Gelişimi, teorileri ve uygulamaları*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Kilgore, A., Harrison, G. & Radich, R. (2014). Audit quality: What's important to users of audit services. *Managerial Auditing Journal*, 29(9), 776-799.

Klein, A. (2002). Audit committee, board of director characteristics, and earnings management. *Journal of Accounting and Economics*, 33(3), 375-400.

Köksal, A. (2012). Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumunun özellikle denetime ilişkin görev ve yetkileri ve Türk Ticaret Kanunu'na etkileri konusunda bir değerlendirme. *Legal Hukuk Dergisi*, 10(113).

Kyereboah-Coleman, A. (2008). Corporate governance and firm performance in Africa: A dynamic panel data analysis. *Studies in Economics and Econometrics*, 32(2), 1-24.

Li, J., Mangena, M. & Pike, R. (2012). The effect of audit committee characteristics on intellectual capital disclosure. *The British Accounting Review*, 44(2), 98-110.

Lin, JW, JF Li, & JS Yang. (2006). The effect of audit committee performance on earnings quality. *Managerial Audit Journal*, 21(9), 921-933.

Millstein, I. (2000). *Corporate governance: The role of the market forces*. OECD Working Paper.

Mitton, T. (2002). A cross-firm analysis of the impact of corporate governance on the East Asian financial crisis. *Journal of Financial Economics*, 64 (2), 215 -241.

Nor, M., Naimi, M., Rohami, S. & Wan Nordin, W.H. (2010). Corporate governance and audit report lag in Malaysia. *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance*. 6 (2), 1-35.

OECD (2015). Kurumsal yönetim ilkeleri. 2015, <https://www.oecd.org/daf/ca/Corporate-Governance-Principles-TUR.pdf> , Erişim Tarihi, 04.06.2023.

Ogur, A. (2022). Denetim komitesi özelliklerinin finansal raporlama şeffaflığına etkisi: Kurumsal Yönetim Endeksinde yer alan şirketler üzerine bir araştırma. Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans tezi.

Özer, G., Çam, İ., & Çerez, S. (2023). Kurumsal yönetimin borç maliyetine etkisi: Borsa İstanbul'da bir uygulama. *Business and Economics Research Journal*, 14(2), 217-226

Özkan, S., Karaibrahimoğlu, Y. & Acar, E.E. (2013). Accounting conservatism in the post-IFRS Period: Do provisions matter?. *İktisat İşletme ve Finans*, 2013, 28(324), 109-130.

Peni, E., & S. Vahämaa. (2010). Female executives and earnings management. *Managerial Finance*, 36(7), 629-645

Rose, C. (2007). Does female board representation influence firm performance? The Danish evidence. *Corporate Governance: An International Review*, 15,404-413.

Salehi, M., Tahervafaei, M. & Tarighi, H. (2018). The effect of characteristics of audit committee and board on corporate profitability in Iran. *Journal of Economic and Administrative Sciences*, 34(1), 71-88.

Salleh, Z. & Stewart, J. (2012). The role of the audit committee in resolving auditor-client disagreements: A Malaysian study. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 25(8), 1340-1372.

Sönmez, A. R. (2023). Kurumsal yönetim derecelendirme puanının finansal performans üzerine etkisi: Türkiye örneği. *Stratejik Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 21-34.

SPK (2014). *Kurumsal Yönetim Tebliği, EK-1 Sermaye Piyasası Kurulu*. <https://spk.gov.tr/kurumsal-yonetim-ilkeleri>, Erişim Tarihi, 08.06.2023.

SPK (2022). *Sermaye Piyasasında Bağımsız Denetim Standartları Hakkında Tebliğ (Seri: X, No: 22)*. <http://www.spk.gov.tr>, Erişim Tarihi: 20.04.2022

Srivastava, M. (2009). Good governance - concept, meaning and features: A detailed study. *Social Science Research Network*, 1-23.

Stewart, J. & Munro, L. (2007). The impact of audit committee existence and audit committee meeting frequency on the external audit: perceptions of Australian auditors. *International Journal of Auditing*, 11(1), 51-69.

Swamy, V. (2011). Corporate governance and firm performance in unlisted family owned firms. *International Journal of Business Insights and Transformation*, 4(2), 37-51.

Tatoğlu, F. Y. (2016). *Panel veri ekonometrisi*. İstanbul: Beta Yayın.

Thiruvadi, S. & Huang, H. (2011). Audit committee gender differences and earnings management. *Gender in Management*, 26(7), 483-498.

TKYD (2020). *Kurumsal yönetim ilkeleri nedir?*. <https://www.tkyd.org/tkyd/kurumsal-yonetim/tkyd-ve-kurumsal-yonetim/>, Erişim Tarihi: 13.06.2023

Turley, S. & Zaman, M. (2004). The corporate governance effects of audit committees. *Journal of Management and Governance*, 8, 305–332.

Tükenmez, N. M., Gençyürek, A. G. & Karakelleoğlu, M. İ. (2017). Kurumsal yönetim derecelendirme notlarının şirketlerin finansal performansı üzerindeki etkisi. *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 1-18.

Xie, B., WN Davidson III, & PJ DaDalt. (2003a). Earnings management and corporate governance: the role of the board and the audit committee. *Journal of Corporate Finance*, 9(3), 295-316.

Vicknair, D., K. Hickman, & K. C. Carnes. (1993). A note on audit committee independence: Evidence from the NYSE on “grey” area directors. *Accounting Horizons*, 7(1), 53.

Uyar, S. (2004). Kurumsal şeffaflığın sağlanmasında kurumsal yönetim anlayışının önemi. *Mali Çözüm Dergisi*, 14(66),155–163.

Review Article/ *Derleme Makale*

YAPAY ZEKA, İNSAN HAKLARI VE İNSAN HAKLARININ KORUNMASI AÇISINDAN YAPAY ZEKANIN DENETİMİ

Mehmet Anıl BOLAYIR¹

Submitted/Başvuru: 21.08.2023

Last Revised/Son Düzeltme: 01.02.2024

Accepted/Kabul: 02.02.2024

Öz

Sağlık hizmetlerinden üretim süreçlerine, suçla mücadelede kişisel asistan uygulamalarına kadar oldukça farklı kullanım alanları olan Yapay Zeka (YZ) 21. yüzyılın en önemli teknolojilerinden birisidir. Kullanım alanları insan hayatının hemen hemen her alanını kapsayacak ölçüde gittikçe artan YZ'nin faydaları tartışılmaz olsa da toplum ve birey açısından sakıncalar doğurabilecek ve insan hakları ihlallerine neden olabilecek durumlara da sebebiyet verebileceği görülmektedir. Bu çalışmada YZ'nin tarihçesinden yola çıkılarak mevcut kullanım alanları ve ne gibi insan hakları ihlallerine yol açabileceği irdelenmiş; YZ'nin denetlenmesinin insan haklarının korunması açısından ne gibi bir fonksiyon üstlenebileceği denetim bakış açısıyla incelenmiştir. Sonuç olarak, YZ'nin beslendiği veri

¹ Koç Üniversitesi Risk Yönetimi, Uyum ve İç Kontrol Direktörü, LLM, MBOLAYIR@ku.edu.tr, ORCID: 0009-0003-4145-8034.

To cite this article: Bolayır, M. A. (2023). Yapay Zeka, İnsan Hakları ve İnsan Haklarının Korunması Açısından Yapay Zekanın Denetimi, TİDE AcademIA Research, 5(2), 117-145.

kalitesinin önemi ile YZ teknolojisi tarafından üretilen sonuçların disiplinlerarası bir yaklaşımla değerlendirilmesi gereğine vurgu yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yapay zeka, insan hakları, denetim, iç denetim, gözetim faaliyetleri, anayasa hukuku

JEL Sınıflandırması: K 38, M 4

ARTIFICIAL INTELLIGENCE, HUMAN RIGHTS AND SUPERVISION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TERMS OF PROTECTION OF HUMAN RIGHTS

Abstract

AI (AI) is one of the most important technologies of the 21st century, with a wide range of applications from health services to production processes, from crime fighting to personal assistant applications. Although the benefits of AI systems, whose areas of use are increasing to cover almost every aspect of human life, it is seen that they may cause inconveniences for society and individuals and also may violate human rights. In this article, starting from the history of AI, the areas of use of AI and what kind of human rights violations it may cause are examined, and the role of the supervision of AI to protect human rights is discussed from the audit perspective. As a result, the importance of the data quality that AI feeds on and the need to evaluate the results produced by the AI system with an interdisciplinary approach is emphasized.

Keywords: Artificial intelligence, human rights, audit, internal audit, oversight activities, constitutional law

JEL Classification: K 38, M 42

Extended Summary

Introduction

Artificial Intelligence (AI) technologies are one of the most important elements of the fourth industrial revolution. They are expected to contribute substantially to the global economy in the future.

Artificial intelligence is the name for computer programs combining large amounts of data with algorithms and iterative processing. AI can also be expressed as “devices that perceive their environment and take actions that maximise their chance of successfully achieving their goals.” Although the term “AI” was first used in the 1950s, the development and widespread use of AI systems occurred after the turn of the millennium. AI systems are based on algorithms, which require human decisions. For this reason, human errors can also be reflected in how AI systems function.

Human rights are rights inherent to all human beings, regardless of nationality, residence, sex, sexual orientation and gender identity, national or ethnic origin, colour, religion, language or any other status. All people are equally entitled to human rights without any discrimination. It is accepted that the concept of Human Rights started with the Magna Carta, signed in 1215. However, the development of modern human rights took place in the 20th century. Especially after the Second World War, which caused great losses to humanity, an important step was taken in terms of universal protection of human rights with the establishment of the UN, which aims to prevent such events from recurring and preserve peace. The development process of human rights has been accelerated with regional international organisations such as the European Union and the Council of Europe. Following political rights, economic, social and cultural rights have been recognised as human rights to be protected. Today, taking into account the risks posed by advanced technology, privacy rights have also become human rights that need to be actively protected. At this point, although AI systems facilitate human life, they have the potential to be a source of problems for many human rights, especially privacy rights. It is suggested by some authors that these risks should be resolved within

the framework of constitutional law. From a historical perspective, starting from the Universal Declaration of Human Rights, the rights that may be affected by AI systems have been regulated in international documents with the UN conventions on various rights, the European Union and the Council of Europe (CoE) regulations. In addition, some ad hoc or permanent organs under international organisations, such as CAI under the CoE and working groups under the EU, have also introduced various regulations directly for AI.

The deployment and use of artificial intelligence systems may affect various fundamental rights. Human dignity, right to privacy and data protection, equality and non-discrimination, access to justice, right to social security and social assistance, consumer protection and freedom of thought, conscience and freedom of expression and information can be regarded among these rights.

Auditing AI systems and executing fundamental rights impact assessments for AI can decrease the risks resulting from AI systems and help protect human rights on a larger scale. Current IT audit frameworks can be used as starting points in the audit of AI applications, but they wouldn't be sufficient due to the unique nature of AI. For this reason, the results of AI applications should also be reviewed from social, economic and legal perspectives.

Conclusion

From the point of view of the historical development of human rights, the working principles, inputs and results of AI systems should be audited comprehensively regarding the protection of human rights. In this context, AI technologies can be audited through internal audit activities. These audit activities can contribute both to the relevant organization and to the society at large.

1. Giriş

Yapay Zeka (YZ) teknolojileri, milenyumun ilk yıllarında başladığı kabul edilen 4. sanayi devriminin en önemli bileşenlerinden biridir. YZ teknolojileri bilgisayarların klasik kullanım alanlarının ötesine geçmiştir; çok yönden ve çok noktadan birbirine bağlı, çevrimiçi, etkileşimli, hızlı, güvenilir, kolay ve erişilebilir, öğrenilebilir ve duyuşal özellikler taşıyan platform niteliklerine sahip olmuştur. (Erdoğan, 2017) Halihazırda teknoloji, finans ve üretim sektörlerinde kullanılan YZ'nin küresel ekonomiye 2,6 ilâ 4,4 trilyon dolar arasında katkıda bulunacağı; global üretken yapay zekâ Pazar hacminin 2022>de 10,6 milyar dolar düzeyinde iken 2032 yılına kadar 200,7 milyar dolara ulaşması beklenmektedir. (Pathak, 2023).

Bu çalışmada, farklı sektörlerde yaygın biçimde kullanılan ve ciddi bir büyüme potansiyeli bulunan YZ teknolojilerinden kaynaklanabilecek insan hakları ihlallerinin önlenmesi ve/veya azaltılması bağlamında denetimin rolü incelenmiştir. YZ'nin kapsamlı denetimi disiplinlerarası bir konu niteliğindedir. Bu bağlamda insan hakları hukukunun teorik boyutundan yola çıkılmış ve bilgi teknolojileri (BT) denetiminin pratik gereksinimleriyle denetim faaliyetlerinin en uç noktada hizmet edeceği kavram ve olgular arasındaki ilişki gösterilmeye çalışılmıştır. Çalışmada, temel insan hakları dokümanlarıyla ağırlıklı olarak uluslararası/uluslararası örgütler nezdinde henüz kodifiye edilmeye başlanan YZ ile ilgili düzenlemeler incelenmiştir; konuya özgü bir BT denetiminde dikkate alınması gereken noktalar belirtilmiştir.

İlk bölümde, YZ'nin tarihçesi ve çalışma prensipleri açıklanmış, ikinci bölümde insan hakları hukukunun gelişim sürecine yer verilmiştir; üçüncü bölümde ise insan haklarının tarihsel gelişimine yer verilerek YZ teknolojileriyle insan hakları arasındaki ilişkilere değinilmiş ve son kısımda insan haklarının korunması açısından YZ'nin denetimi ele alınmıştır.

2. Yapay Zeka Kavramı ve Tarihsel Gelişimi

Modern insanın üretim sürecinde kullandığı araç ve yöntemler ilgili dönemi tasvir etmek için kullanılabilir. İktisadi bir yaklaşımı içeren bu perspektifle modern tarih dört döneme ayrılmaktadır. Bu bağlamda, 1750-1820 yılları arasında üretimin makineleşmesinde buhar gücünün kullanılmasıyla Birinci Sanayi Devrimi gerçekleşmiştir. Elektriğin seri üretimde birincil güç kaynağı olarak kullanılmaya başlandığı 1870-1920 yılları arası dönem ise İkinci Sanayi Devrimi olarak nitelendirilmektedir. Üretimin kitleleştirilmesi ve otomasyonunda elektronik cihazların ve bilgi teknolojilerinin kullanıldığı, 1950'lerde başlayan Üçüncü Sanayi Devrimi'ni ise milenyumun başında başladığı kabul edilen ve dijital, fiziksel ve biyolojik alanlar arasındaki sınırların belirsiz hale geldiği siber uzay, artırılmış/sanal gerçeklik ve robotik gibi çeşitli teknolojilerin birleşimiyle ifade edilen Dördüncü Sanayi Devrimi takip etmektedir (Kazım, & Koshiyama, 2021). Bu süreçte YZ ve makine öğrenimi gibi teknolojiler tıpkı 19. yüzyılın ikinci yarısında başlayan İkinci Sanayi Devrimi'nde elektriğin kullanılması gibi ekonominin her sektörünü değiştirecek “*yeni elektriği*” olarak görülmektedir (Lynch, 2017). Ekonomik önemi yukarıda belirtilen YZ'nin üzerinde uzlaşmış bir tanımı olmamakla birlikte, “İnsanlar da dahil olmak üzere hayvanlar tarafından sergilenen doğal zekanın aksine, makineler tarafından sergilenen zeka” şeklinde açıklanması mümkündür. Bu tanıma ek olarak “Çevrelerini algılayan ve hedeflerine başarılı bir şekilde ulaşma şanslarını en üst düzeye çıkaran eylemlerde bulunan cihazlar” şeklinde de ifade edilebilir (Russel, & Norvig, 2009).

Tarihsel olarak bakıldığında “Yapay Zeka” teriminin ilk olarak 1950'li yıllarda Amerikalı bilgisayar uzmanları tarafından kullanıldığı görülmektedir. Bu bağlamda, “The Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence” olarak adlandırılan, John McCarthy tarafından organize edilen ve Marvin Minsky, Nathaniel Rochester ile Claude Shannon gibi alanında uzman bilim insanlarının katıldığı atölye çalışması yapay zeka alanının ilk organizasyonu olarak kabul edilmektedir. (Moor, 2006) Aynı dönemde, mate-

matik alanında önde gelen bir diğer bilim insanı olan Alan Turing tarafından da YZ'nin teorik altyapısına ilişkin çalışmalar yapılmış; sonrasında "Turing Testi" olarak da adlandırılan, bir makinenin akıllı sayılmasına ilişkin standartlar belirlenmiştir. (Harnad, 2008) İlk çıkış yıllarında oldukça olumlu karşılanan YZ'ya yönelik bu iyimserlik 80'li yılların sonuna kadar uzanan ve "Yapay Zeka Kışı" olarak adlandırılan dönemde tedricen azalmıştır (Katz, 2017). 2000'lerin ilk on yılında ise gelişen teknolojiyle paralel olarak YZ, bilgi sistemlerinde merkezi bir konuma geçmiştir. Bu bağlamda, özellikle işletmelerin kurumsal kaynak planlaması (KKP) süreçlerinin otomatize olması ve artık daha geniş bir bağlamda Yönetim Bilişim Sistemi (YBS) olarak ele alınmasıyla birlikte, YBS ile YZ bütünleşmesi gibi bir durumun ortaya çıkması söz konusudur. (Erdoğan, 2017)

YZ, çok büyük miktarda veriyi algoritmalar ve yinelemeli işleme ile birleştirerek çalışan bilgisayar programlarına verilen isimdir. Bir diğer tarifile YZ, bilgi teknolojilerinin insana özgü olan; dili kullanabilme, öğrenme, akıl yürütme, problem çözme gibi özelliklerini bir araya getirerek insan davranışlarının benzetimine dayalı, donanım ve yazılım uygulamalarını tasarımıyan dalıdır. (Erdoğan, 2017) Çalışma prensibi doğrultusunda YZ tarafından işlenen veriye ait özellikler YZ tarafından kullanılmakta ve bu yolla YZ otomatik olarak öğrenmektedir. YZ'nin makine öğrenimi, yapay sinir ağları, derin öğrenme teknolojisi ve ses tanıma gibi birçok alt türü bulunmaktadır. Makalenin kapsamı gereği YZ'nin çalışma prensipleri, öğrenme ve işlem sonuçlandırma süreçleri, siyah kutu etkisi² gibi teknik nitelikli konulara girilmeyecektir.

Halihazırda birçok özel kurum ve kamu tüzel kişisi tarafından kullanılmakta olan YZ uygulamalarında beş ana durumun öne çıktığı söylenebilir (Kazım, 2020). Buna göre,

- Hacim: Algoritmik sistemlere ilişkin teknik bilgi ve ayrılan kaynaklardaki artış,

2 Kara Kutu Sorunu (*The Black Box Problem*), insanlar tarafından kolayca anlaşılamayan karmaşık algoritmalara dayanan YZ sistemlerinin ve makine öğrenimi modellerinin verileri nasıl işleyerek, nasıl tahmin veya kararlar ürettiğinin anlaşılmasındaki zorluğu ifade etmektedir. YZ uygulamalarının hesap verebilirliğini olumsuz etkileyen bu durum güven eksikliğine yol açabilecek niteliktedir.

özel ve kamuya ait uygulamalarda algoritmaların katlanarak büyümesiyle milyonlarca kişiye ulaşmasına neden olacaktır.

- Hız: Algoritmalar, finansal kaynakların tahsisine ilişkin kararlar da dahil olmak üzere, genellikle insan müdahalesi olmaksızın, gözlemlenemeyen bir hızda kararlar almaktadır.
- Çeşitlilik: Algoritmalar kaynak yönetimi, finans, istihdam, vb. ticari amaçlar doğrultusunda yaygın olarak kullanılmaktadır ve yakın gelecekte bu kullanım artış gösterecektir.
- Doğruluk: Algoritmaların güvenilirliği, doğruluğu ve uyumluluğu şirketlerin yönetimi için giderek daha önemli hale gelmektedir.
- Değer: Algoritmik sistemlerin yükselişi yeni kamusal ve özel hizmetler ile farklı gelir araçları, yeni kâr ve maliyet tasarrufu kaynakları ve yeni endüstriler yaratacaktır.

Kullanım özellikleri ve gelişim potansiyeline ait bu özelliklerin yanısıra YZ uygulamalarının insanlığa katkısı Cows ve Floridi gibi hukuk ve etik alanlarındaki kimi akademisyenler tarafından dört ana başlık altında gruplanmıştır. Buna göre YZ uygulamaları,

- Rutin faaliyetlerin “akıllı” otomasyonunu yaratmak suretiyle insanın iş dışı faaliyetler veya hobileri için daha fazla boş zamana sahip olmasını sağlayarak insanın kendisini geliştirmeye yönelik hedeflerini gerçekleştirmesine katkı sağlayabilecektir.
- İnsanların işlerini daha verimli bir şekilde yapmalarına yardımcı olan akıllı çözümler sunarak insanın yapabileceklerinin sınırlarını genişletebilecektir.
- Suçu önleme ve sağlık hizmetlerini geliştirmek gibi insanın toplumsal yaşamı-

nın farklı alanlarındaki imkan ve kabiliyetlerini artırmak suretiyle insanın sosyal açıdan gelişimine doğrudan ya da dolaylı olarak katkı sunabilecektir.

- İklim değişikliği, kitle imha silahları ve köktendincilikle mücadele gibi pek çok küresel sorunda koordinasyon ve işbirliğine yardımcı olarak toplumlararası ilişkileri olumlu yönde etkileyebilecektir (Cowls, & Floridi, 2018).

YZ teknolojileri günümüzde robotikten ses tanıma teknolojisine, bilgisayar oyunlarından spam filtrelemeye, çeviri hizmetlerinden kamu güvenliğine kalan hayatın hemen hemen her alanında yer almakta olup gündelik yaşamın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. (Russell, & Norvig, 2009). Çalışmanın bir sonraki bölümünde pratik YZ uygulamalarının insan haklarına etkileri ele alınacak olup bu bağlamda ilk olarak insan haklarının kısa tarihçesine yer verilmiştir. Bu suretle, insan haklarının zaman içinde bulunulan çağın gerekliliklerine göre evrilen yapısıyla sofistike bir teknoloji olan YZ arasında düşünsel bağ kurulması amaçlanmıştır.

3. İnsan Haklarının Kısa Tarihçesi

İnsan hakları, uyruğu, ikamet, cinsiyeti, cinsel yönelimi ve kimliği, ulusal veya etnik kökeni, rengi, dini, dili veya başka herhangi bir statüsü ne olursa olsun tüm insanların doğuştan sahip olduğu haklar olarak ifade edilmektedir (Sutto, 2019). Tüm insanlar herhangi bir ayrımcılığa maruz kalmaksızın insan haklarından eşit şekilde yararlanma hakkına sahiptir. Antik çağdaki bazı eski yasalar veya dini uygulamalarda insan haklarına dair izlere rastlanıyor olsa da insan haklarının başlangıç noktası olarak, “Hukukun Üstünlüğü” kavramına yer veren ve kapsamı içindeki kişileri keyfi kovuşturma ve hapis cezalarından koruyan hükümler ihtiva eden 1215 tarihli “Magna Carta Libertatum” kabul edilmektedir.

Tarihsel süreçte insan hakları hukukuna dair önemli atfedilen bir diğer belge ise 1789’da Fransa Ulusal Meclisi tarafından kabul edilen “İnsan ve Yurttaş Hakları Bildirgesi”dir. Ay-

dınlanma hareketinden etkilenen Bildirge'nin getirdiği temel değer, tüm “*insanların özgür ve haklar bakımından eşit doğduğu ve öyle kalacağı*” idi. Bildirge, başta Fransız İhtilali olmak üzere Avrupa’da ve dünya çapında bireysel özgürlük ve demokrasiye ilişkin hareketleri güçlü bir şekilde etkilemiştir (Kopstein, & Lichbach, 2000).

İlk ortaya çıktığı 13. yüzyıldan 18. yüzyılın sonuna kadar yavaş bir ilerleme gösteren insan haklarının gelişimi ve kodifiye edilme hızı 19. ve 20. yüzyıllarda oldukça artmıştır. Bu bağlamda 20. yüzyılın ilk çeyreğinde oluşturulan Cenevre ve Hague konvansiyonları, Birinci Dünya Savaşı sonrası Milletler Cemiyeti’nin kurulması ve Uluslararası Çalışma Örgütü’nün teşkili günümüzdeki anlamıyla insan hakları kavramının yaygınlık kazanmasına katkı sağlamıştır. Savaştan taraflar ve masum siviller üzerinde korkunç tahribatlara yol açan İkinci Dünya Savaşı sonrasında oluşan küresel durum, savaş boyunca işlenen suçlar ve gelecek kuşakları bu türdeki bir savaştan koruma isteği insan haklarının gelişimini ve uluslararası niteliğini daha da hızlandırmıştır. İnsanlığı savaşın acılarından korumak için 1945’te 50 kurucu üye ile Birleşmiş Milletler’in (BM) kurulması bu noktada en önemli gelişmedir. Kuruluşu takip eden süreçte, 10 Aralık 1948’de ilan edilen İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi (İHEB), insanlığın tüm üyelerinin doğuştan sahip oldukları insanlık onuru ile eşit ve devredilemez nitelikteki hakların dünyada özgürlük, adalet ve barışın temeli olduğunu kabul eden uluslararası bir belge olarak, küresel boyutta korunması gereken temel insan haklarının varlığını ifade etmesi açısından insan hakları hukukunda bir ilk niteliğindedir. Beyanname, daha önceden tanımlanmış medeni ve siyasi hakları yineleyerek “ikinci nesil insan hakları” olarak da bilinen, temelde ekonomik, sosyal ve kültürel nitelikte olan seyahat özgürlüğü, evlenme, düşünce, vicdan ve din özgürlüğü, kanaat ve ifade özgürlüğü ve barışçıl toplanma ve örgütlenme özgürlüğü gibi yeni haklara da yer vermiştir (BM, 1948).

İHEB, müteakip süreçte 70’den fazla küresel ve bölgesel insan hakları düzenlemesine ilham kaynağı olmuş ve birçok ülkenin anayasasında insan haklarına atıf yapılmasının önünü aç-

mıştır. Bu bağlamda 1966 tarihli Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklara İlişkin Uluslararası Sözleşme ile Medeni ve Siyasi Haklara İlişkin Uluslararası Sözleşme önem arz etmektedir. Her iki sözleşme sonrası tekamülü devam eden insan hakları alanında, işkencenin yasaklanması, kadınlara yönelik ayrımcılığa karşı düzenlemeler, çocuk hakları gibi birçok konuda gelişme kaydedilmiştir. Belirli gruplara ilişkin kolektif haklara dair uluslararası düzenlemeler “dayanışma hakları” başlığı altında tariflenmiş olup tüm bunlar aynı zamanda “üçüncü nesil insan hakları” olarak da bilinmektedir (Domaradzki, Khvostova, & Pupo- vac, 2019).

Günümüzde ise gelişen teknoloji doğrultusunda insanlığın maruz kaldığı yeni durumlar, insan onurunun ve mahremiyetinin başta YZ teknolojileri olmak üzere gelişen teknolojik araçların oluşturduğu ekosistemde korunma ihtiyacı “4. Kuşak İnsan Hakları” olarak da tariflenen haklara dair tartışmaları gündeme getirmiştir.³ Bu dönemde YZ teknolojilerinin yoğun kullanımının insanlara sağladığı faydalar konusunda tartışma bulunmazken, bu sistemlerin tam olarak açıklanamayan karar verme yapısı,⁴ diğer bilgi sistemleriyle entegre çalışması ve bu doğrultuda yoğun şekilde veri transferi yapması, Pollicino tarafından demokrasi ve insan haklarına ilişkin “algokrasi” olarak tanımlanan, çeşitli kaygı ve endişelerin uyanmasına neden olmuştur (Pollicino, Micklitz, Reichman, Simoncini, Sartor, & Gregorio, 2021). Burada “algo” kısmı temelde algoritma adı verilen, belli bir problemi çözmek veya belirli bir amaca ulaşmak için tasarlanan yazılım kodlarını ifade ederken “k-rasi” kısmı ise bunların ağırlıklı olduğu bir yönetim düzenini tanımlamaktadır.

Konuya YZ'nin insan hakları ile ilişkisinde referans olabilecek düzenlemeler açısından

3 Karel Vašák tarafından 1970'lerde geliştirilen “Hak Kuşakları” kavramı, ilgili tarihsel faktörlerin insan onuruna yönelik tehditlerine göre insan haklarının evrimleşen doğasını anlaşılır bir şekilde açıklamaktadır. Bu çerçevede, birinci kuşak haklar negatif haklarla ilgilidir ve sivil ve siyasi özgürlüklere karşılık gelir. Vašák'ın ikinci kuşak hakları devletin pozitif eylemini öngörür ve sosyal, ekonomik ve kültürel hakları içerirken, üçüncü kuşak insan hakları ise bireylerin yanı sıra hükümetlerin ve diğer siyasi birimlerin kolektif çabasını gerektirir. Dördüncü kuşak hakların genel olarak teknolojiyle ilgili olduğu var sayılır. Bu doğrultuda mahremiyet ile ilgili haklar, siber aleme erişim hakkı, bioteknolojilerle ilgili insanların kaygılarına ilişkin haklar, kozmik evrenin keşfi ve bundan yararlanma gibi hakların dördüncü kuşak hakları olarak nitelendirildiği kabul edilir.

4 Karar verme sürecinde YZ'nin girdi ve işlem sürecinin baştan sona takip edilip nitelikte olmaması nedeniyle oluşan bu durum, ifade edildiği üzere “black box effect” olarak adlandırılmaktadır.

bakıldığında, insan haklarını kapsamlı bir şekilde ele alan ilk uluslararası düzenleme olan İHEB bir başlangıç noktası olabilir. İHEB'e ek olarak, Avrupa Birliği Temel Haklar Şartı ve Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi de bu açıdan önem taşıyan uluslararası hukuk belgeleridir. Temel insan haklarına ilişkin bu düzenlemelerin yanısıra Avrupa Konseyi spesifik olarak YZ ile ilgili çeşitli inisiyatiflere girişmekte olup Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO) ve Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü'nün (The Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) de son yıllarda YZ ile ilgilendiği görülmektedir (EUAFR, 2020).

Yukarıda sayılan hususların haricinde, dünyadaki uluslararası en önemli birlik olan Avrupa Birliği'nin (AB) bir kuruluşu olarak Avrupa Birliği Parlamentosu'nun (AP) da son yıllarda YZ ile ilgili birçok karar çıkarttığı görülmektedir. AP 14 Mart 2020 tarihli kararında *“büyük verinin sunduğu imkan ve fırsatlardan vatandaşların, kamu ve özel sektörlerinin, akademi ve bilim camiasının ancak temel hakların güçlü bir şekilde uygulanması suretiyle bu teknolojilere yönelik kamu güveni sağlandığında tam anlamıyla faydalanabileceğini”* belirtmiştir. Aynı kararda Avrupa Komisyonu, veri koruma otoriteleri ve üye ülkeler AP tarafından *“kişisel verilerin şeffaf bir şekilde işlenmesi ve otomatik karar alma süreçleri için veri kullanımına ve Birlik hukukunun uygulanmasına rehberlik edebilecek güçlü ve ortak bir etik çerçeve geliştirmekle”* görevlendirilmiştir. Avrupa Konseyi (AK) de 19 Ekim 2017 tarihli toplantısında yapay zeka gibi konulara ilişkin çalışma yapılmasının aciliyetini belirtmiş ve bu konuda yüksek düzeyde veri koruması, dijital haklar ve etik standartların sağlanmasının önemini vurgulayarak Avrupa Komisyonu'nu YZ'ye yönelik bir Avrupa yaklaşımı önermeye davet etmiştir. İnsan haklarına yönelik güçlü referanslar içeren bu taleplere istinaden Avrupa Komisyonu 2018 yılında Avrupa için Yapay Zeka Tebliği'ni yayınlamış ve YZ konusunda *“Üst Düzey Uzman Grubu”* kurmuştur. (Avrupa Komisyonu, 2018)

Müteakip süreçte *“dijital olarak egemen bir Avrupa'nın sağlanması”* AK'nin 2019-2024

dönemine ilişkin planlı stratejik hedeflerinden birisi olarak saptanmıştır. Bu hedefe yönelik olarak insan haklarını merkez alan YZ teknolojilerinin geliştirilmesi ve kullanılmasına ilişkin yasal çerçevenin oluşturulma çabaları hızlanmıştır. Bu doğrultuda Avrupa Komisyonu tarafından YZ'ye ilişkin Beyaz Kitap Şubat 2020'de yayınlanmıştır (European Commission, 2020). YZ teknolojilerinin Birlik'in temeli olan insan haklarını etkileyeceğini kabul eden Beyaz Kitap hem YZ teknolojisinin yaygınlaştırılmasını hedeflemekte hem de bu teknolojinin kullanımından kaynaklanacak risklere karşı uygun çözüm prensiplerini getirmektedir. YZ'ye dair çalışmalarına devam eden komisyon Nisan 2021'de, YZ'nin belirli alanlardaki kullanımından kaynaklı riskleri “*kabul edilemez risk*”, “*yüksek risk*”, “*sınırlı risk*” ve “*minimum risk*” olmak üzere dört farklı kategoride ele alan Yapay Zeka Yönetmeliği'ni önermiştir.

Öneriye ek olarak Avrupa Parlamentosu Ekim 2020'de YZ sistemleri, robotik ve ilgili teknolojilerin etik boyutlarına ilişkin bir çerçeve ve YZ için sorumluluk rejimi konusunda Avrupa Komisyonu'na tavsiyeler içeren kararları kabul etmiştir. İlgili parlamento oturumunda YZ teknolojilerinin ilerlemesi için fikri mülkiyet haklarına ilişkin bir başka karar da kabul edilmiş olup, bunların yanı sıra ceza hukuku, polis ve adli makamlar tarafından cezai suçlarda YZ kullanımı ve eğitim, kültür ve görsel-işitsel sektörlerde YZ kullanımına ilişkin kararlar da kabul edilmiştir. Parlamento'yla birlikte Konsey de YZ teknolojilerine atıflar içerecek biçimde Avrupa'nın dijital geleceğinin şekillendirilmesi ve adalet sistemine erişim için dijital fırsatların kullanılmasına ilişkin çeşitli kararlar kabul etmiştir (European Council, 2020).

Uluslararası bir örgüt olan AB'nin yanı sıra 1949 yılında bir insan hakları kuruluşu olarak teşkil edilen ve ifade ve basın özgürlüğü ile toplantı özgürlüğünü, eşitlik ve azınlıkların korunmasını destekleyen AK de YZ ve ilgili teknolojilerin yasal çerçevesinin geliştirilmesine aktif olarak katılmaktadır. YZ ile ilgili olarak, AK Bakanlar Komitesi, Eylül 2019'da konusunda uzman olan 47 üye devlet temsilcisinden oluşan ve AK'nin insan hakları, de-

mokrası ve hukukun üstünlüğüne ilişkin standartlarına dayalı olarak YZ'nin geliştirilmesi, tasarımı ve uygulanmasına yönelik yasal çerçevenin fizibilitesini ve potansiyel unsurlarını incelemeyi amaçlayan Yapay Zeka Geçici Komitesi'ni (Ad hoc Committee on Artificial Intelligence, CAHAI) kurmuştur (The Council of Europe, 2020).

2 yıl boyunca çalışmalarını yürüten CAHAI

- İlk İlerleme Raporu (Eylül 2020)
- Fizibilite Çalışması (Aralık 2020)

-AK'nin insan hakları, demokrasi ve hukukun üstünlüğüne ilişkin standartlarını temel alan, YZ'ya ilişkin yasal çerçevenin olası unsurları belgesi (Aralık 2021) olmak üzere 3 kapsamlı doküman oluşturmuş ve müteakip süreçte geçici yapısını değiştirerek daimi yapıda bir organ olan Yapay Zeka Komitesi'ne (Committee on Artificial Intelligence, CAI) dönüşmüştür.

AB ve AK'ye ek olarak UNESCO'nun 23 Kasım 2021 tarihli, YZ konusunda ilk uluslararası standart belirleme aracı olan Yapay Zeka Etiği Tavsiye Kararı da bu noktada belirtilebilecek diğer bir husus olarak dikkat çekmektedir. Konuyla ilgili güncel bir gelişme olarak AB Yapay Zeka Tüzüğü'nden bahsedilebilir. Bu bağlamda, Aralık 2023'te AK ile AP arasında Yapay Zeka Tüzüğü üzerinde uzlaşmaya varmıştır. Yapay Zeka Tüzüğü'nün 2026 yılından itibaren bütün AB genelinde yürürlüğe girmesi beklenmektedir. Temel hak ve özgürlükleri, demokrasiyi, hukukun üstünlüğünü ve çevreyi korumayı hedefleyen yasa risk temelli bir yaklaşım benimsemekte ve YZ'nin yaratacağı riskler, "en yüksek" ve "en düşük", "kabul edilemez" ve "spesifik şeffaflık riski" olarak sınıflandırılmaktadır. İnsanların temel hakları açısından açık bir tehdit niteliğindeki YZ sistemleri yasaklanmakta, yüksek risk içeren sistemlerde insan gözetimi şartı getirilmekte, YZ ile etkileşimde bulunan insanların bir YZ uygulaması ile karşı karşıya olduklarını bilmeleri için sistem sahibine yükümlülükler getirilmektedir. (Özkan, 2023)

4. Yapay Zeka Teknolojilerinin İnsan Hakları Açısından Değerlendirilmesi

Çalışmanın bu kısmında gerek kamu kurumları gerekse de özel sektör tarafından yoğun şekilde YZ teknolojilerinin kullanıldığı sosyal yardımlar, önleyici kolluk hizmetleri, sağlık hizmetleri ve hedefli reklamcılık faaliyetlerindeki YZ teknolojilerinin yol açabileceği insan hakları ihlalleri irdelenmiştir.

Sosyal yardımların kamu otoriteleri tarafından ihtiyaç sahiplerine aktarılması süreçlerinde sosyal yardımı alacak kişilerin kimlik tespiti ve yardım hesaplamalarının yapılması, yardıma uygunluğun değerlendirilmesi, dolandırıcılık girişimlerinin tespiti, önleme ve soruşturması, yardım risk puanlaması, ihtiyaç kategorizasyonu ve yasal makamlar ile ihtiyaç sahipleri arasındaki iletişimde çeşitli YZ teknolojileri sıklıkla kullanılmaktadır. Bunlara ek olarak iş arama, sosyal yardım başvurularının işlenmesi ve emekli maaşlarının veya emeklilik fonlarının kullanımına ilişkin makine öğrenimi destekli veri analizi de bu başlık altında ele alınabilir. Bu tür faaliyetlerde kullanılan YZ teknolojileri her ne kadar süreçleri kolaylaştırırsa da sosyal yardım hizmetleri veya işsizlik yardımlarında eşitsizlik yaratarak insanlar üzerinde olumsuz bir etki yaratma ve dolayısıyla insan hakkı ihlaline yol açma riski de bulunmaktadır (Eubanks, 2018).

YZ teknolojileri, önleyici kolluk hizmetlerinde suç niteliğindeki fiillerin ve suça eğilimi olan kişilerin çeşitli olasılık hesaplarına göre analizi ve kolluğun olaylara müdahale stratejilerinin geliştirilmesi gibi faaliyetlerde de kolluk kuvvetleri tarafından sıklıkla kullanılmaktadır. Bu kullanım alanında, YZ teknolojileri hangi kişilerin suç işleyeceğini veya bir suçun mağduru olacağını tahmin ederek kamu otoritelerinin suçu önlemeye yönelik faaliyetlerine yön veren bir araç niteliğindedir. Emniyet ve asayiş sağlama faaliyetlerinde kullanılan YZ teknolojileri işledikleri data açısından eksik veya belli türdeki suç ya da gruplara karşı önyargı içeren polis verilerine dayandığı takdirde ayrımcılığa sebebiyet verebilmekte-

dir. Uygulamada ciddi suçların arşiv kaydına girmediği; aile içi suçların veya nefret suçlarının ise genellikle kaydedilmemesi nedeniyle YZ suç analizinin eksik veri üzerinden yapıldığı bir gerçektir. Benzer şekilde, beyaz yakalılar tarafından işlenen nitelikli dolandırıcılık veya çeşitli vergi suçları da şiddet ve uyuşturucu gibi belirli suçların arkasında kalmakta ve bu sebeple YZ sistemlerinin suç analizlerinde dengesizlikler görülebilmektedir. Bir başka deyişle, YZ teknolojileri belirli suçları belirli azınlık grupları ve belirli lokasyonlarla ilişkilendirip sonuç olarak bu gruplar aleyhine ayrımcılığa neden olabilmektedir (Joh, 2016).

Sağlık hizmetleri açısından bakıldığında ise elektronik tıbbi kayıtlardan elde edilen verilerle beslenen YZ teknolojilerinin hastalıkların erken teşhis ve tedavisi ile uygun müdahaleleri tasarlayan önleyici tıp uygulamalarının geliştirilmesinde hem özel sektör hem de kamu sektörü tarafından kullanıldığı görülmektedir. Bilim insanları, uygun YZ teknolojilerini kullanarak hastanede kalış süresi, ölüm oranı, tekrar başvuru ve hastaneye yatış gibi tıbbi durumları tahmin etmekte olup hastalık öngörüsüne ek olarak, tıbbi veri analiziyle hastaların ilaçlarını reçete edildiği şekilde alıp almadıkları ve tıbbi randevularına uyup uymadıklarını da takip edebilmektedir. Bunlara ek olarak YZ teknolojileri hastaların tıbbi istatistiklerinin izlenmesini de sağlamaktadır. Tüm bunların sonucunda YZ desteğiyle sağlık hizmetlerinin iyileştirildiği ve sağlık sisteminin verimliliğinin artırıldığı ve sonuç olarak tedavi başarı oranının arttığı söylenebilir (EUAFR, 2020).

Çalışmada ele alınan son uygulama alanı ise hedefli reklamcılıktır. Bu faaliyette YZ teknolojileri çevrimiçi hizmetlerde reklam gelirini en üst düzeye çıkarmak için optimum sonuçları elde etme yönünde çalıştırılmaktadır. Tıklama tahminlerine dayalı içerik olarak çevrimiçi reklam vermek ve e-posta yoluyla pazarlama yapmak, hedefli reklamcılığın iki farklı modeli olup her iki yöntemde de müşterilerin ilgi alanlarını yakalamak ve ilgili reklamı doğru kanala yerleştirmek için büyük miktarda müşteri verisi gerekmektedir. Bu anlamda sosyal medya, platform sağlayıcıları tarafından tutulan müşteri verilerine doğrudan erişim fırsatları sunarak şirketlerin penetrasyon gücünü önemli ölçüde artırmıştır

(Lambe, & Ricks, 2020). Müşterilerin çevrimiçi faaliyetlerindeki davranışları hakkında elde ettikleri detaylı ve spesifik bilgiler sayesinde şirketler, makine öğrenimi teknolojilerinin yardımıyla potansiyel müşterilerini kolayca hedefleyebilmekte ve/veya manipüle edebilmektedir. Bu bağlamda, Cambridge Analytica skandalı, sosyal medya kullanıcılarına ait verilerin, siyasi bir seçim kampanyası için yasadışı bir şekilde işlendiği, YZ teknolojilerinin manipülatif tarzda kullanımına bir örnektir (Neudert, & Marchal, 2019).

Yukarıda verilen dört farklı kullanım alanından yola çıkarak YZ teknolojilerinin insan hakları hukuku açısından bir değerlendirmesi yapıldığında İHEB, AB Temel Haklar Bildirgesi ve Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi gibi temel insan hakları dokümanlarında yer almış ve artık evrensel olarak geçerli olduğu kabul edilen aşağıdaki hakların YZ teknolojilerinden doğrudan etkilenebileceği görülmektedir. (EUAFR, 2020)

• Yaşam Hakkı

Yaşam hakkı ve kişi bütünlüğü hakkı gibi en temel hakları doğrudan etkileyebilen YZ teknolojileri büyük miktarda kişisel veriyi işleyebilmektedir. Bu verilerin insan onuruna saygının ön plana alındığı ve tüm faaliyetlerin merkezine konulmak suretiyle işlenmesi elzemdir. Aksi durumda bahse konu bu haklar menfi etkilenebilir.

• Mahremiyet ve Kişisel Verilerin Korunması Hakları

Son yıllarda gitgide önem kazanan mahremiyet ve buna bağlı olarak kişisel verilerin korunması hakları, devasa miktarda kişisel veri işleyen YZ teknolojileri açısından kritik önem taşımaktadır. Yaşam hakkı gibi mutlak hak olmadıkları için her ne kadar belli hukuki ölçüler dahilinde sınırlamalara tabi tutulabilseler de her iki hak da kişinin sağlıklı gelişimi ve yaşamı için gereken alanı sağlamakta; düşünce ve ifade özgürlüğü, din ve inanç özgürlüğü gibi haklar için gerekli ortamı oluşturmaktadır. Bu bakımdan YZ teknolojilerinin ilk baştan itibaren bu hakları gözetecek şekilde tasarlanması gerekmektedir.

• Eşitlik ve Ayrımcılığa Uğramama Hakları

Ayrımcılık yapmama ve eşitlik haklarına birçok uluslararası sözleşmede yer verilmiştir. Ay-

rımcılık, Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi'nde "*algılanan veya gerçek kişisel özelliklere dayalı olarak -bir kişiye benzer bir durumda başka bir kişiye göre daha az elverişli davranılması, davranılmış olması veya davranılacak olması- durumu*" olarak tariflenmekte olup etnik, ırk veya sosyal köken, cinsiyet, genetik özellikler, renk, dil, din veya inanç, siyasi veya diğer düşünceler, azınlık gruplarına üyelik, mülkiyet, engellilik, doğum, cinsel yönelim veya yaş gibi herhangi bir nedene dayalı ayrımcılık kesin olarak yasaklanmıştır. Makine öğrenimi gibi YZ teknolojilerinin ana çalışma prensiplerinin sınıflandırma, kategorize etme ve ayırma olduğu dikkat alındığında kategorizasyonda kullanılan prensip ve usullerle ayrımcılığa sebebiyet verilmemesi gerekmektedir.

• Adalete Erişim Hakkı

Adil yargılanma ve bir mahkeme önünde etkili başvuru yolu, adalete erişim açısından en önemli haklardır (EUAFR, 2020). YZ teknolojileri yardımıyla alınan kararlar ve idari sorun çözme mekanizmaları "etkili çözüm yolları" olarak sayılabilmektedir. Bu bağlamda, adli ve idari süreçlerde kullanılan bu sistemlerinin şeffaf olmaması, adalete erişim hakkı açısından büyük bir endişe kaynağı niteliğindedir. YZ teknolojilerinin adalet mekanizması içinde kullanımı hususunda yeterli şikayet mekanizmalarının varlığı ve bu sistemlerin aldıkları kararlara itiraz edebilmek, adalete erişimin sağlanması için esastır.

• Sosyal Güvenlik ve Sosyal Yardım Hakkı

Sosyal güvenlik ve yardım hakları klasik bir sosyal hak olarak hastalık, iş kazaları, annelik ve sürekli iş gücü kaybı gibi durumlarda vatandaşa sosyal koruma sağlamaktadır. Önceki kısımda verilen örneklerde bahsedildiği üzere, bu alanda kullanılan YZ uygulamaları sorunlu olabilir ve hak sahiplerinin bu haklara erişimlerinde görünmez engeller yaratabilir.

• Tüketicinin Korunması Hakkı

Hedefli reklamcılık için kullanılan YZ teknolojileri ve özel şirketler tarafından kullanılan tıbbi kayıtlarla ilgili YZ uygulamaları, bu ürün ve hizmetler ekseninde tüketicinin korun-

ması gereken önemli alanlardır. Bu faaliyetlerde tüketici tercihlerinin manipüle edilmesinden ve ayrımcılıktan kaçınılmalı; tüketiciye karşı şeffaf olunmalı ve genel bir kaide olarak, tüketiciler hedefli reklamcılığa konu olmaktan vazgeçebilecekleri konusunda bilgilendirilmelidir (Bojarski, Schindlauer, & Wladasch, 2014).

5. Yapay Zeka Teknolojilerinin Temel İnsan Hakları Açısından Değerlendirilmesi ve Denetimi

YZ'nin günümüzde ve yakın gelecekte birçok endüstri üzerinde etkili olacağı şüphe götürmez niteliktedir. (ISACA, 2018) Bu noktada temel insan hakları açısından yapılacak etki değerlendirmeleri ve denetim faaliyetleri, YZ teknolojilerinin doğasından kaynaklanan ve netice itibarıyla birçok insan hakkını etkileme potansiyeli olan riskleri asgariye indirmenin etkili birer yoludur. Etki değerlendirmelerinin ilk etapta YZ teknolojilerinin uygulamaya alınmasından önce olması gerekmektedir (Rights, 2019). Bu bağlamda, Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi'nin YZ teknolojilerinin insan hakları üzerindeki etkilerinin ele alınmasına ilişkin kılavuz ilkeleri, üye devletlerin "*kamu alımlarından önce, geliştirme sırasında, düzenli dönüm noktalarında ve haklara aykırı sonuç risklerini belirlemek için bağlama özgü dağıtımları boyunca düzenli etki değerlendirmeleri*" yapmalarını önermektedir. Günümüzde, zorunlu risk değerlendirmesini gerektiren çok az sayıda ülkenin veri koruma mevzuatı dışında, bu türde yasal sorumluluklar bulunmamaktadır. Bir başka ifadeyle YZ teknolojilerinin insan haklarına ilişkin etki değerlendirmesi yasal otoriteler tarafından henüz zorunlu hale getirilmemiştir.

Etki değerlendirmesinde aşağıdaki hususlar dikkate alınabilir: (EUAFR, 2020)

- YZ teknolojilerindeki kişisel veriler, bir kişinin özel ve aile hayatına saygı haklarını ihlal etmemek için veri koruma mevzuatına uygun olarak kullanılmalıdır.
- YZ teknolojileri, korunan herhangi bir gruba karşı ayrımcılığa veya haksız muameleye neden olmamalıdır.

- YZ sistemine maruz kalanlar için etkili şikayet ve çözüm yolları olmalıdır.
- Devlet kurumları genel olarak iyi yönetim ilkelerini dikkate almalıdır.
- Yargı erki yargı sürecinde kullanılan YZ teknolojilerinde savunma hakkını ve masumiyet karinesi hakkını gözetmelidir.
- Kolluk kuvvetleri kamusal alanlarda toplanma ve örgütlenme hakkı kullanan kişilere karşı (güvenliğin sağlanması ve önleyici kolluk hizmetlerinde) yüz tanıma uygulamalarını kullanırken ilgili veri koruma mevzuatına aykırı hareket etmemelidir.
- Şirketler, tüketici koruma düzenlemelerini dikkate almalıdır.
- YZ destekli çevrimiçi içerik moderasyonunda ifade ve bilgi özgürlüğü hakkı korunmalıdır.

YZ teknolojilerinde etki değerlendirmesine ek olarak, hak ihlallerini minimize etmeyi amaçlayan bir denetim sistemine de ihtiyaç duyulmaktadır. Denetim süreçleri, yasal otoriteler ile bağımsız denetim kuruluşları tarafından icra edilebilir veya *“bir kurumun faaliyetlerine değer katmak ve geliştirmek için tasarlanmış bağımsız, objektif bir güvence ve danışmanlık faaliyeti olarak risk yönetimi, kontrol ve yönetim süreçlerinin etkinliğini değerlendirmek ve geliştirmek için sistematik ve disiplinli bir yaklaşım getirerek bir kurumun hedeflerine ulaşmasına yardımcı olmayı amaçlayan”* iç denetim çalışmalarının parçası olarak kurumun kendisi tarafından kurgulanabilir (The IIA, 2023). Yukarıda belirtilen tarafların süreç içinde kural koyucu, bağımsız güvence veren ve kurumun uyumunu değerlendiren gibi farklı rol ve sorumluluklar üstlendiği ve ağırlığın iç denetim faaliyetleri üzerinde olduğu bir yapının teşkili de söz konusu olabilir.

YZ için henüz olgunlaşmış bir denetim çerçevesi olmamasına rağmen, denetimin kapsam ve hedeflerini tanımlamanın ve YZ teknolojilerinin kullanıldığı kuruluşa özgü riskleri göz

önünde bulundurmanın YZ denetimi için ideal bir başlangıç noktası olabileceği söylenebilir. Rutin bilgi teknolojileri (BT) denetimlerinden farklı olarak, sistemin ürettiği sonuçlar dikkate alındığında, YZ denetimindeki risk değerlendirme sürecinde hukuk, ekonomi ve sosyoloji gibi farklı alanlara dair uzman bilgisine gereksinim duyulabilecektir.

Denetimin kapsamı ve hedefleri belirlendikten sonra YZ yönetişiminin ve farklı sistemler arasındaki entegrasyonun da denetim çalışması kapsamında değerlendirilmesi gerekir. Denetim faaliyetlerinin geneli açısından ele alındığında Control Objectives for Information and Related Technology (COBIT) 2019 çerçevesinin, denetçiye süreç tanımları, istenen sonuçlar, temel uygulamalar ve neredeyse tüm BT alanlarındaki çalışma ürünleri dahil olmak üzere, YZ'nin yer aldığı bilgi sistemleri süreçlerinin değerlendirilmesine ilişkin elverişli araçlar sağlaması nedeniyle YZ denetim faaliyetlerinde kullanılabilmesi mümkündür (ISACA, 2018).

YZ teknolojilerinin denetiminde saha çalışmaları, YZ tarafından kullanılan verinin kendisinden başlamaktadır. Bu noktada, YZ'de kullanılan verilerin ayrıntılı bir açıklaması, temel haklara yönelik potansiyel zorlukların belirlenmesi ve azaltılması için gereklidir. Müteakip aşamada “*training data*” adı verilen, YZ teknolojilerinin çalışma prensipleri, kuralları ve kalıplarının üzerine inşa edildiği veri bloğunun kalite kontrolünün de yapılması gerekmektedir. Veri kalitesi genel olarak eksiksizlik, doğruluk, tutarlılık, zamanlılık, tekrarlama, geçerlilik, kullanılabilirlik ve verilerin kaynağı gibi birçok altbaşlığı içermektedir. Bu noktada, YZ için düşük kaliteli, güncel olmayan ve/veya eksik veriler kullanıldığı takdirde algoritmanın düşük kaliteli sonuçlar üreteceği “*Garbage In – Garbage Out*”⁵ prensibinin göz önünde bulundurulması faydalı olacaktır.

Denetim bakış açısından, veri kalitesi kontrolleri ile verilerin ve meta verilerin uygun şekilde belgelendirilmesi hususu, yüksek kaliteli veri analizi ve karar verme için algoritmaların kullanılması açısından gereklidir. Bu bağlamda, bir YZ sistemi oluşturmak için kullanılan verilerin doğru şeyi ölçmesi gerektiği her zaman akılda tutulmalıdır (EUAFR, 2019). Aksi

takdirde temel insan hakları üzerinde olumsuz etkiler ortaya çıkabilir.

YZ teknolojilerinin ölçüm kriterlerine ek olarak, YZ teknolojisini oluşturmak için kullanılan verilerin ait oldukları popülasyonu temsil etmesi önem taşımaktadır. Aksi durumda “doğru” çalışan bir sistem dahi kaçınılmaz olarak “yanlış” sonuç üretecektir. Denetim sürecinde yer alan aşağıdaki hususlar, veri kalitesinin düşüklüğü nedeniyle bir YZ teknolojisi kullanımının temel insan hakkı sorunlarına yol açıp açmayacağına değerlendirilmesinde denetçiye yardımcı olacaktır. (EUAFR, 2018)

- Verilerin kaynağı nedir? Veri toplama, bakım ve dağıtımından kim sorumludur?
- Veriler kimleri kapsamaktadır? Verilerde kimler veya hangi gruplar yeterince temsil edilmemektedir?
- Verilerin nitelikleri nelerdir? Verilerde yer alan bilgiler algoritmanın amacına uygun mudur?
- YZ uygulamasını oluşturmak için kullanılan verileri toplamanın zaman çerçevesi ve coğrafi kapsamı nedir?
- Veri setinde eksik bilgi var mıdır?

Bu noktada, veri denetimlerinde kullanılan “*yanlış pozitif*” ve “*yanlış negatif*” kavramlarının neyi ifade ettiğinin açıklanması gerekir. Yapay zeka için “yanlış pozitif”, bir test sonucunun hatalı bir şekilde bir koşulun varlığını gösterdiği ikili sınıflandırmadaki bir hatayı ifade eder. “Yanlış negatif” ise bunun tam tersi bir hatadır; çıktı, gerçekte var olduğu halde hatalı bir şekilde bir koşulun yokluğunu gösterir. Bu yanlış etiketleme kritik insan hakları sorunlarına neden olabilir. Kolluk kuvvetleri tarafından kullanılan bir YZ teknolojisindeki “yanlış pozitif” olarak üretilen bir sonuç üzerinden gidilirse, böyle bir hata durumunda

masum bir kişinin sistem tarafından “sehven” izleme listesine alınarak özel hayatına haksız bir şekilde müdahale edileceğini öngörmek mümkündür.

⁵ Bilgisayar bilimlerinde “Garbage in, Garbage out” (GIGO) kavramı, hatalı veya mantıksız girdi verilerinden yine benzer özelliklere sahip, hatalı veya mantıksız çıktılar üretilmesi anlamına gelmektedir.

Veri kümelerinin bu şekilde yanlış etiketlenmesi, veri kalitesi ve veri işleminin doğruluğu ile doğrudan ilişkilidir. Temel özellik ve gereksinimlerini yukarıda izah edilen veri denetimlerinin YZ uygulamasındaki yanlış pozitif ve yanlış negatif oranlarını azaltabileceği ve YZ’ye güven duyulmasına yardımcı olacağı genel kabul görmektedir (Pearce, 2019).

Denetim süreçlerine makro seviyede bakıldığında, YZ denetim faaliyetlerindeki verimlilik ve etkinliğini artırmak için bütüncül bir bakış açısına ihtiyaç olduğu söylenebilir. Bu doğrultuda, YZ teknolojisinin beslediği datanın kalitesini önceden belirlenmiş kurallara göre ölçen ve buna ek olarak sistemin ürettiği çıktıları hukuk, ekonomi ve sosyoloji gibi farklı alanları da içerecek şekilde değerlendiren bütüncül bir yaklaşım sayesinde sistemin girdileri ve çıktıları kapsamlı olarak kontrol edilecek ve olası insan hakları ihlalleri minimize edilebilecektir.

6. Sonuç

Modern dünyayı gerek ekonomik gerekse de sosyolojik açıdan şekillendiren en önemli bilgisayar teknolojilerinden birisi ve belki de en önemlisi YZ’dir. Sosyal hizmetlerden askeri teknolojilere, kişisel yol asistanlığından spor koçluğuna, suçla mücadelede sınır koruma faaliyetlerine kadar hayatın hemen her alanında gerek kamu otoriteleri, gerek özel şirketler gerekse de bireylerin kendisi tarafından kullanılan YZ teknolojileri her ne kadar hayatı oldukça kolaylaştırıyor olsa da temel insan haklarına ilişkin kendisine özgü yeni riskleri beraberinde getirmiştir.

YZ uygulamalarının içerdiği bu riskler birçok önemli uluslararası dokümanda kodifiye edilmiş ve pratik yaşamdaki birçok faaliyette doğrudan karşılığı olan temel insan haklarını kritik düzeyde etkileyebilecek niteliktedir. Bu nedenle, gerek kapsamı oldukça geniş insan hakları hukukuna ulusal ve uluslararası düzeyde uyumun sağlanması gerekse de kişilere yönelik hak ihlallerinin asgariye indirilmesi açısından YZ uygulamalarının denetlenmesi gerekliliği açıktır. Mali tabloların denetiminde olduğu gibi farklı aktörler tarafından gerçekleştirilecek denetimlerde ilgili mevzuata uyum açısından kurumların iç denetim ekiplerinin önemi ortaya çıkmaktadır.

YZ uygulamalarının sadece özgülendiği iş süreciyle sınırlı kalmayan; sosyal, ekonomik ve hukuki sonuçları da bulunmaktadır. Bu nedenle yapılacak denetimlerde veri kalitesinin önceden belirlenmiş standartlara uygunluğunun kontrol edilmesine ilave olarak YZ teknolojisinin ürettiği çıktılarının ilgili olabileceği hukuki, sosyal ve ekonomik sonuçların da irdelenmesi; YZteknolojisinin bütüncül bir bakış açısıyla ele alınması gerekmektedir. Bir başka deyişle, denetimlerde hem data kalitesinin önceden belirlenmiş kurallara uygunluğu kontrol edilmeli hem de YZ teknolojisinin ürettiği sonuçlar farklı alanlardaki uzmanlarca değerlendirilmelidir.

Bu noktada YZ'ye yönelik iç denetim faaliyetleri sonucunda kurumun ilgili faaliyetten kaynaklanan, insan haklarına yönelik riskleri minimize edilerek olası insan hakları ihlallerinin önüne geçilecektir. Söz konusu iç denetim faaliyetleri kuruma değer katacağı gibi dolaylı şekilde topluma ve toplumsal barışa da katkı sağlayacaktır.

Çıkar Çatışması: Yazar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını bildirmiştir.

Finansal Destek: Yazar bu çalışma için herhangi bir finansal destek almamıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız

Kaynakça

Avrupa Komisyonu (2018), High-level expert group on artificial intelligence, Retrieved from: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/expert-group-ai>

Birleşmiş Milletler (1948), İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi, Retrieved from: <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>

Bojarski, L., Schindlauer, D., & Wladasch, K. (2014). The European Charter of Fundamental Rights As A Living Instrument (1st ed.). Guidelines for Civil Society.

Cowls, J., & Floridi, L. (2018) Prolegomena to a White Paper on an Ethical Framework for a Good AI Society. *SSRN Electronic Journal*, 71-4. Retrieved from: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3198732

Domaradzki, S., Khvostova, M., & Pupovac, D. (2019). Karel Vasak's Generations of Rights and the Contemporary Human Rights Discourse. *Human Rights Review*, 20, 423-443.

Erdoğan, M. (2017). Sıfırınca Yasa, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 19(3); 746-759

Eubanks, V. (2018). Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor (1st ed.). St. Martin's Press.

European Commission White Paper on Artificial Intelligence, COM (2020) 65 final, (Feb. 19, 2020).

European Council, Conclusions (EC) 11599/20 of 8 October 2020

European Union Agency for Fundamental Rights. (2018). Quality And Artificial Intelligence – Mitigating Bias And Error To Protect Fundamental Rights (1st ed.).

European Union Agency for Fundamental Rights. (2019). Data Quality and Artificial Intelligence – Mitigating Bias and Error to Protect Fundamental Rights (1st ed.).

European Union Agency for Fundamental Rights. (2020). Getting The Future Right, Artificial Intelligence And Fundamental Rights (1st ed.). Publications Office of the European Union. Retrieved from: https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-2020-artificial-intelligence_en.pdf

Harnad, Stevan (2008). *The Annotation Game: On Turing (1950) on Computing, Machinery and Intelligence*. Springer.

ISACA. (2018). *Auditing Artificial Intelligence White Paper* (1st ed.).

Joh, E. E. (2016). *The New Surveillance Discretion: Automated Suspicion, Big Data, and Policing*. *Harvard Law & Policy Review*, 10 15-42.

Katz, Y. (2017,). *Manufacturing an Artificial Intelligence Revolution*. *Social Sciences Research Net*. Retrived from:papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3078224

Kazım, E. (2020). *AI Machine, Learning and Big Data Laws and Regulations 2022*. *Global Legal Insights*. Retrived from:<https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/ai-machine-learning-and-big-data-laws-and-regulations>.

Kazim, E., & Koshiyama, A. S. (2021). *A High-Level Overview of AI Ethics*. *Science Direct*, 22-3.

Kopstein, J., & Lichbach, M. (2000). *Comparative Politics: Interests, Identities, and Institutions in a Changing Global Order* (1st ed.). Cambridge University Press.

Lambe, K., & Ricks, B. (2020, January 14). *The Basics On Microtargeting And Political Ads On Facebook*. Retrived from:<https://foundation.mozilla.org/en/blog/basics-microtargeting-and-political-ads-facebook/>

Lynch, S. (2017, November 3). *Andrew Ng: Why AI Is the New Electricity*. *Stanford Business*. Retrived from:<https://www.gsb.stanford.edu/insights/andrew-ng-why-ai-new-electricity>

Moore, J. (2006). *The Dartmouth College Artificial Intelligence Conference: The Next Fifty years*. *AI Magazine*, 27, no:4, 87-89.

Neudert, L. M., & Marchal, N. (2019). *Polarisation and The Use of Technology in Political Campaigns and Communication* (1st ed.). *European Parliamentary Research Service*.

Özkan, Y. (2023, 9 Aralık). *AB dünyanın ilk ‘Yapay Zeka Yasası’ nı kabul etti: Yüz tanıma ve vatandaş takip sistemi yasaklanıyor*. *BBC*. Retrived from: <https://www.bbc.com/turkce/articles/c6prpmyxm14o>

Pathak,G. (2023, September 23). Generative AI could revolutionize Industries and societies, Generate \$ 4.4 Trillion Yearly. Retrived from: <https://thenorthlines.com/generative-ai-could-revolutionize-industries-and-societies-generate-4-4-trillion-yearly/>

Pearce, G. (2019). Data Auditing: Building Trust in Artificial Intelligence. ISACA Journal, 56.

Pollicino, O., Micklitz, H., Reichman, A., Simoncini, A., Sartor, G., & Gregorio, G. D. (2021). Constitutional Challenges in the Algorithmic Society (1st ed.). Cambridge University Press.

Rights, C. f. H. (2019, May 14). Unboxing Artificial Intelligence: 10 Steps to Protect Human Rights. Council of Europe. Retrieved from: <https://www.coe.int/en/web/commissioner/-/unboxing-artificial-intelligence-10-steps-to-protect-human-rights>

Russell, S. J., & Norvig, P. (2009). Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd ed.). Prentice Hall.

Sutto, M. (2019). Human Rights Evolution, A Brief History. The CoESPU Magazine, 3 18- 21.

The Council of Europe. (2020). *Ad Hoc Committee On Artificial Intelligence (Cahai) Feasibility Study* (1st ed.). Retrived from: <https://rm.coe.int/cahai-2020-23-final-eng-feasibility-study-/1680a0c6da>

The Institute of Internal Auditors. (n.d.). *The Definition of Internal Auditing*. The IIA. <https://www.theiia.org/en/standards/what-are-the-standards/definition-of-internal-audit>

Formatting Guide

MANUSCRIPT COMPONENTS

BAŞLIK (14pts, Center Text) (Turkish)

Name and Surname¹

Name and Surname²

ÖZ (12 pts, Text Left)

Maksimum 150 Kelime

Anahtar Kelimeler: En az 3 en fazla 5 kelime

JEL Sınıflandırması:

TITLE (14 pts, Center Text) (English)

ABSTRACT (12 pts, Text Left)

Maximum 150 Words

Keywords:

JEL Classification:

1 Academic Title, University, Faculty, Department, email, ORCID (10 pts., Times New Roman)

2 Academic Title, University, Faculty, Department, email, ORCID (10 pts., Times New Roman)

Extended Summary (Makalenin yazım dili Türkçe ise İngilizce olarak “extended summary” eklenmelidir.)

Introduction

Literature Review

Methodology

Conclusion

1. Introduction/Giriş (14pts, Text Left)

Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. (Comert, 2017)

Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. (Comert et al., 2018).

Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. (Comert, 2018; Tan, 2017; Kulah, 2015).

Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. (Gungor, 2017a).

Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. (Gungor, 2017b).

2. Literature Review/Literatur Taraması (14pts, Text Left)

Comert (2018) Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text.

Comert & Tan (2018) Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text.

Comert, Tan, & Sezer (2018) Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text.

Comert, Tan, Sezer, & Gungor (2018) Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text.

If the numbers of authors are five or more

Comert et al., (2018) Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text.

3. Methodology and Data/Metodoloji ve Data (14pts, Text Left)

3.1. Metodoloji (12pts, Text Left)

Equations and Formulas

$$CSAD_{i,t} = \alpha + (1-D)^{up+y} \frac{up(R_{m,t})^2 + (1-Dup)(R_{m,t})^2 + \varepsilon_{ti}}{3D} \quad (1)$$

$$Ti = (Rp-Rf) / p \quad (2)$$

where,

Ti = Treynor’s performance index

Rp = Portfólio’s actual return during a specified time period

Rf = Risk-free rate of return during the same period

3.2. Data (12pts, Text Left)

Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text.

Table 2: Results of Regression Analysis			
	Firm A	Firm B	Firm C
Constant	0.2085 (58.50)***	0.0150 (63.21)***	0.0192 (64.41)***
	0.0824 (2.27)**	0.3353 (16.86)***	0.2013 (7.54)***
$R^2_{m,t}$	2.1967 (3.21)***	1.8767 (4.77)***	0.0133 (0.0377)
Adj. R^2	0.1507	0.2373	0.2166

*, **, and *** represent statistical significance at the 10%, 5%, and 1% levels, respectively

Figures

Figures should appear within the text. Each figure should be numbered consecutively. Figures must be numbered in the order in which they are to appear. The term “figure” refers to a variety of material, including line drawings, maps, charts, graphs, photos, diagrams and photos.

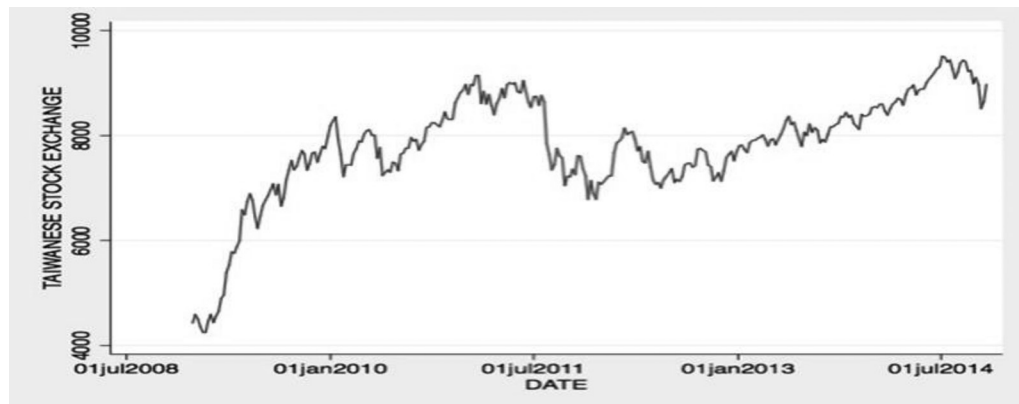


Figure 1: Daily Return of Taiwanese Stock Exchange

Source:

5. Conclusion/Sonuç (14pts, Text Left)

Text text text. Text text text.

ext text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text. Text text text.

Author Contribution/Yazar Katkısı

Tek yazarlı *çalışma* ise belirtmeye gerek yok

Conflict of Interest/Çıkar Çatışması

There is no conflict of interest among the authors.

“Yazarlar arasında *çıkar çatışması* yoktur” beyan edilmiştir. Tek yazarlı ise *çalışma* belirtmeye gerek

Financial Support/Finansal Destek

The author(s) has not received any financial support for this study

Eğer finansal destek alındıysa, desteğin alındığı kurum, proje numarası belirtilmelidir.

References/Kaynakça (10pts, Text Left, Alphabetic Order)

APA 6TH. edition

https://owl.purdue.edu/owl/research_and_citation/apa_style/apa_formatting_and_style_guide/reference_list_articles_in_periodicals.html

(Please check the website)

Sample

Almeida, H., Campello, M., & Weisbach, M. S. (2004). The cash flow sensitivity of cash. *Journal of Finance*, 59(4), 1777–1804.

Bao, D., Chan, K. C., & Zhang, W. (2012). Asymmetric cash flow sensitivity of cash holdings. *Journal of Corporate Finance*, 18, 690–700. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2012.05.003>.

Chen, D., Gan, C., Hu, B. (2013). *An empirical study of mutual funds performance in China*. Retrieved from <http://ssrn.com/abstract=2220323> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2220323>.

Cleary, S. (1999). The relationship between firm investment and financial status. *Journal of Finance*, 54(2), 673–692.

Fazzari, S. M., Hubbard, R. G., Petersen, B. C., Blinder, A. S., & Poterba, J. M. (1988). Financing constraints and corporate investment. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1988(1), 141–206.

Duncan, G. J., & Brooks-Gunn, J. (Eds.). (1997). *Consequences of growing up poor*. New York, NY: Russell Sage Foundation.

Resume/Özgeçmiş

1.Yazar

2.Yazar

Contents / İçindekiler

86 *Preface / Sunuş*

89 **Denetim Komitesi Etkinliğinin Kurumsal Yönetim Performansı Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul Üzerine Bir Araştırma**

The Effect of Audit Committee Efficiency on Corporate Governance Performance: A Research on Borsa Istanbul

Erdal YILMAZ, Bekir GEREKAN

117 **Yapay Zeka, İnsan Hakları ve İnsan Haklarının Korunması Açısından Yapay Zekanın Denetimi**

Artificial Intelligence, Human Rights And Supervision Of Artificial Intelligence In Terms Of Protection Of Human Rights

Mehmet Anıl BOLAYIR

146 **Formatting Guide**

