

Kamu İç Denetçileri Derneği (KİDDER) Yayınıdır.

**Sahibi**

Kamu İç Denetçileri Derneği (KİDDER) Adına  
Mustafa BEGEN

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Baş Editör**

Dr. Yenal ARSLAN

**Yayın Editörü**

Dr. Nihat AKBULUT

**Yönetim Merkezi**

Meşrutiyet Caddesi Konur Sokak No: 36/6  
Kızılay - ANKARA Tel: 0.312 424 06 20

**İletişim Adresi**

Kamu İç Denetçileri Derneği Meşrutiyet Caddesi  
Konur Sokak No: 36/6 Kızılay - ANKARA  
<https://www.kidder.org.tr/denetisim/>  
denetisim@kidder.org.tr

Altı ayda bir yayımlanan hakemli dergidir. TR-Dizin, ASOS, SOBIAD ve Academindex tarafından taranır. Kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir. Yazıların Araştırma ve Yayın Etiğine uygunluğunda COPE (Committee on Publication Ethics) standartları gözetilir. Dergiye gönderilen çalışmalar, Yayın Kurulu tarafından İntihal Raporu ile birlikte değerlendirilmeye alınır.

Sürelî Yayın • 2023/28

**TRDİZİN**

**Yayın Kurulu**

Dr. Yenal ARSLAN / Öğretim Üyesi–Sorumlu  
Yazı İşleri Müdürü, Ankara Yıldırım Beyazıt  
Üniversitesi

Doç. Dr. Halis KIRAL / Öğretim Üyesi, Ankara  
Sosyal Bilimler Üniversitesi

Doç. Dr. Sezer Bozkuş KAHYAOĞLU / Öğretim  
Üyesi, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi

Dr. Cem ÇETİN / İç Denetim Birim Başkanı,  
Marmara Üniversitesi

Dr. Çetin KARAHAN / İç Denetçi, Savunma  
Sanayii Başkanlığı

Dr. Hakan VELİOĞLU / İç Denetçi, Tarım ve  
Orman Bakanlığı

Dr. Halil İbrahim ÖZBİLGİR / İç Denetçi,  
Ticaret Bakanlığı

Dr. Nihat AKBULUT / İç Denetçi, Millî Eğitim  
Bakanlığı

Dr. Selçuk OLUM / İç Denetçi, Tarım ve Orman  
Bakanlığı

Ali Fatih UYSAL / İç Denetçi, Özel Sektör

Ali Kasım ARKIN / İç Denetçi, Düzce  
Üniversitesi

Fatih ÜNAL / İç Denetçi, Konya Necmettin  
Erbakan Üniversitesi

Serpil CEYLAN / İç Denetçi, Ankara Sosyal  
Bilimler Üniversitesi

Şerif Olgun ÖZEN / İç Denetçi, Çalışma ve  
Sosyal Güvenlik Bakanlığı



## Hakem Kurulu

Prof. Dr. Adnan SEVİM/ Anadolu Üniversitesi  
 Prof. Dr. Aslıhan TÜFEKÇİ /Gazi Üniversitesi  
 Prof. Dr. Banu Tarhan MENGİ /Marmara Üniversitesi  
 Prof. Dr. Bilgin METİN /Boğaziçi Üniversitesi  
 Prof. Dr. Davut PEHLİVANLI /İstanbul Üniversitesi  
 Prof. Dr. Duygu Anıl KESKİN /İstanbul Üniversitesi  
 Prof. Dr. Ercan Nurcan YILMAZ /Gazi Üniversitesi  
 Prof. Dr. Gökhan ÖZER /Gebze Teknik Üniversitesi  
 Prof. Dr. Nermin ÇITAK /Marmara Üniversitesi  
 Prof. Dr. Nurdan ÇOLAKOĞLU /İstanbul Arel Üniversitesi  
 Prof. Dr. Münir ŞAKRAK / Netkent Akdeniz Araştırma ve Bilim Üniversitesi  
 Prof. Dr. Tamer AKSOY / İbni Haldun Üniversitesi  
 Doç. Dr. Sezer Bozkuş KAHYAĞLU / Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi  
 Doç. Dr. Duygu CELAYİR / İstanbul Ticaret Üniversitesi  
 Doç. Dr. Elçin ŞİŞMANOĞLU / İstanbul Üniversitesi  
 Doç. Dr. Gencay KARAKAYA / İstanbul Ticaret Üniversitesi  
 Doç. Dr. Halis KIRAL / Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi  
 Doç. Dr. Hilal ARSLAN / Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi  
 Doç. Dr. Kadir GÖKOĞLAN / Dicle Üniversitesi  
 Doç. Dr. Mehmet KARANFİLOĞLU / İbni Haldun Üniversitesi  
 Doç. Dr. Nil ÇOKLUK / Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi  
 Doç. Dr. Orhan Veli ALICI / Tarsus Üniversitesi  
 Doç. Dr. Şafak AĞDENİZ / Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
 Dr. Ahmet DİNÇER / Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı  
 Dr. Berna TEZ / Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi  
 Dr. Cem ÇETİN / Marmara Üniversitesi  
 Dr. Çetin KARAHAN / Savunma Sanayii Başkanlığı  
 Dr. Esin Nesrin CAN / İstanbul Aydın Üniversitesi  
 Dr. Hakan VELİOĞLU/ Tarım ve Orman Bakanlığı  
 Dr. Halil İbrahim ÖZBİLGİR /Ticaret Bakanlığı  
 Dr. Özden ŞENTÜRK / İstanbul Üniversitesi  
 Dr. Server Sevil AKYÜREK /Nişantaşı Üniversitesi  
 Dr. Zamira OSKONBAEVA / Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi  
 Ali Kasım ARKIN/ Düzce Üniversitesi  
 Fatih FAYDALI / Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi

## İçindekiler

1. Muhasebe Alanında İç Kontrol Konusunda 2008-2022 Yılları Arasında Yayınlanmış Lisansüstü Tezlerin Analizi, Aydın BAĞDAT, Ali ERDOST
2. Bağımsız Denetimin Gözetimi Bağlamında 2020-2021 Dönemlerine İlişkin KGK Yıllık İnceleme Raporlarının Analizi, Dursun KELEŞ
3. Firmaların Etkinliğinin Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notları Kullanılarak İncelenmesi: BİST Örneği, Erginbay UĞURLU, Ezgi Ecem OKAN
4. Büyük Veri Çağında Sayıştay Başkanlığı'nın Dijitalleşen Denetimi, Samed KURBAN, Muhammed Zahit ÇİĞMAN, Abdulkadir PEKER
5. Üçüncü Taraf Yazılım Bileşenlerinden Kaynaklanan Zayıflıkların Tespiti ve Yönetimine İlişkin Bir Uygulama, Önder ŞAHİNARSLAN, Ender ŞAHİNARSLAN, Erdi KÜÇÜKALİ
6. Hile Denetimi Yaklaşımları ve Bir Vaka Çalışması, Suat KARA, Levent KARAN
7. Benford Yasası ve Beneish Model ile Muhasebe Manipülasyonunun Belirlenmesi: Ampirik Bir Uygulama, Esin Nesrin CAN, Çiğdem ÖZARI
8. 360 Derece Performans Değerlendirme Yöntemi ve Uygulama Örnekleri, Salih SERBEST
9. Tedarik Zinciri Yönetiminde İç Kontrol: Verimliliğin ve Risk Yönetiminin Artırılması, Gülçin KAZAN
10. Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Yapısında Kamu Kurumlarında İç Denetim Faaliyetlerinin Durumu, Nihat AKBULUT, Çiçek AKYOL



Kamu İç Denetçileri Derneği Meşrutiyet Caddesi Konur Sokak No: 36/6 Kızılay - ANKARA  
www.kidder.org.tr/denetisim/ • denetisim@kidder.org.tr

ISSN 1308-8335

Yıl: 14, Sayı: 28, 1-12, 2023

## Araştırma Makalesi

### MUHASEBE ALANINDA İÇ KONTROL KONUSUNDA YAYIMLANMIŞ TEZLERİN ANALİZİ (2008-2022) (ANALYSIS OF PUBLISHED THESIS ON INTERNAL CONTROL IN ACCOUNTING) (2008-2022)

Dr. Öğr. Üyesi Aydın BAĞDAT<sup>1</sup>, Ali ERDOST<sup>2</sup>

## ÖZ

İşletmelerin amaçlarına ulaşmasında ve faaliyetlerinin etkinliğinde iç kontrolün önemi büyüktür. COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission) tanımına göre iç kontrol, işletme faaliyetlerinin etkinliği ve verimliliğinin, mali raporlamanın güvenilirliğinin, mevzuata uyumunun sağlanması bakımından makul güvence vermek üzere tasarlanan, işletme yönetimi ve çalışanları tarafından etkilenen bir süreçtir. Bu nedenle işletmelerde güvenilir bir iç kontrol sisteminin kurulması ve sürekliliğinin sağlanması önem arz etmektedir. Araştırmanın amacı, işletme anabilim dalında iç kontrol üzerine yazılmış olan lisansüstü tezlerin yıllara, üniversitelere, sektörlere, yöntemine, konulara, anahtar kelimelerine göre sınıflandırarak literatüre ve sonraki çalışmalara katkı sunmaktır. Araştırmada Yüksek Öğretim Kurumu Ulusal Tez Merkezi'nde iç kontrol konusunda muhasebe alanı ile ilgili 2008-2022 yılları arasında yayımlanmış 386 tez literatür taraması yöntemi kullanılarak incelenmiştir. İç kontrol sistemi ile ilgili ulusal tez merkezinde muhasebe alanı ile ilgili tespit edilen toplam 386 tezin 327'si yüksek lisans, 59'u ise doktora tezidir. İç kontrol konusunda 56 tez ile en fazla tez İstanbul Okan Üniversitesi bünyesinde yazılmıştır. En fazla kullanılan araştırma yöntemi anket iken, en fazla çalışılan konu iç kontrol ve denetim etkileşimi olmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Muhasebe, Denetim, İç Denetim, İç Kontrol.

**JEL Kodları:** M42, M49.

## ABSTRACT

*Internal control is of great importance in the achievement of the objectives of the enterprises and the effectiveness of their activities. According to the definition of COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission), internal control is a process influenced by business management and employees, designed to provide reasonable assurance regarding the effectiveness and efficiency of business operations, reliability of financial reporting, and compliance with legislation. For this reason, it is important to establish and maintain a reliable internal control system in businesses. The aim of the research is to contribute to the literature and subsequent studies by classifying the postgraduate theses on internal control written in the department of business administration according to years, universities, sectors, method, subjects and keywords. In the research, 386 theses published between 2008-2022 on internal control in the National Thesis Center of the Higher Education Institution were examined using the literature review method. Of the 386 theses in the national thesis center on the internal control system, 327 of them are master's and 59 are doctoral theses. With 56 theses on internal control, the most theses were written at Istanbul Okan University. While the most used data collection method was the survey, the most studied subject was the interaction between internal control and auditing.*

**Keywords:** Accounting, Auditing, Internal auditing, Internal control.

**JEL Classification:** M42, M49.

<sup>1</sup> Doktor Öğretim Üyesi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Muhasebe ve Vergi Bölümü, Sakarya, OrcID: 0000-0002-0183-9866, aydinbagdat@subu.edu.tr.

<sup>2</sup> Yüksek Lisans Öğrencisi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bilim Dalı, Sakarya, OrcID: 0000-0002-0045-7911, ali.erdost217@gmail.com.

## 1. GİRİŞ

Yaşamın kendi olağan yapısı itibari ile zaman içerisinde gelişen, değişen ve kendisinden farklılaşan bir yapısı bulunmaktadır. Bundan sebeptir ki bilimin de bir sonraki döneminin önceki dönemiyle tamamıyla aynı olması beklenemez. Bununla birlikte günümüzde bilgiye erişim geçmişe nazaran hızlı olsa da geleceğe göre ise yavaş olacağı öngörülmektedir. Bu açıdan bilginin elde edilmesi, işlenmesi ve sistemli bir şekilde kontrol edilmesi her geçen gün önemli hale gelmektedir. Günümüzde özellikle işletmelerin faaliyetlerinin sürekliliğini sağlamaları bakımından mali bilginin kayıt altına alınması, muhasebe bilgisinin üretilmesi, etkin şekilde işlenmesi ve bir kontrol mekanizmasından geçirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle işletmeler açısından muhasebe, iç kontrol ve iç denetim gibi süreçlerin önemi giderek artmaktadır.

Muhasebe, işletmelerin aktif ve pasiflerinin; varlık ve kaynaklarının etkileşimini belgeleyen, kaydeden, sınıflandıran, özetleyen, bu özeti analiz edip yorumlayan bilimdir. İşletmelerde muhasebe elemanları, işletmenin bir ay önce yapmış oldukları alış ve satış faturalarını ve personelle ilişkin kayıtlarını muhasebe programları aracılığıyla kaydederler. Bu kayıtlar sonucunda ilgili kurumlara belirli dönemlerde ve belirli süreler içerisinde KDV (Katma Değer Vergisi), MUHSGK (Muhtasar ve Prim Hizmet Beyannamesi), Geçici Vergi, Gelir Vergisi ve Kurumlar Vergisi Beyannamesi gibi bildirimlerde bulunmaktadır. Bu bildirimlerin zamanında, tam ve doğru şekilde yapılabilmesi için bir sistemin kurulması ve işletilmesi oldukça zordur.

Bu zorlu süreçte işletmeler tarafından beyan verme, gerekli hesaplamaları yapma, stok miktarının tespiti gibi işlemlerde hata ve hilelerin ortaya çıkması söz konusu olabilmektedir. Bunun için işletmeler iç kontrol sistemlerine ve denetime ihtiyaç duymaktadır. Denetim, bir işletmenin belirli bir dönemdeki bilgilerini, önceden belirlenmiş ölçütlere göre uygunluk derecesinin olup olmadığını tespit etmesi amacıyla bağımsız bir uzmana yaptırdığı delil toplama ve analiz etme sürecidir (Güney ve Sarı, 2015:64). Denetleme işini yapan kişiye göre denetim; iç denetim, dış denetim ve kamu denetimi olmak üzere üçe ayrılır. Dış denetim; işletme dışından bağımsız ve tarafsız bir denetim kuruluşu veya denetçi tarafından yapılan denetimdir. Kamu denetimi ise devletin vergi inceleme ve denetleme yetkisine haiz memurları tarafından yapıldığı denetimdir. İç denetim ise işletme adına çalışan denetçi tarafından yapılan denetimdir.

İç denetim ile iç kontrol arasındaki farkı şu şekilde ifade edebiliriz; iç denetim, organizasyona hizmet eden organizasyon içerisinde yer alan bağımsız bir denetim fonksiyonudur. İç kontrol ise, hedeflerinin amaca dönüşmesi için var olan organizasyonun kendisidir (Sabuncu, 2017: 162). COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission) sistemi de, 1992 yılında ABD geliştirilmiş kontrol ortamı, risklerin değerlendirilmesi, kontrol faaliyetleri, bilgi paylaşımı ve iletişimi ile izleme unsurlarından oluşan bir iç kontrol sistemidir (Türedi, Koban ve Karakay, 2015: 100). İç kontrol, aynı zamanda stratejik bir yol olurken işletme yönetiminde tasarlanan ve uygulanan politikalar ile bu uygulanan yöntemlerin bütünü de ifade eder (Çakırsoy ve Baral, 2022: 268). Bu açıdan bir işletmede etkin bir iç kontrol sistemi hem işletmede doğru bilginin üretilmesinde hem denetim süreçlerinde katkı sunacaktır. Bu ifadeler çerçevesinde iç kontrol, işletmenin risklerinin, hata ve hilelerinin, kayıp ve kaçaklarının, firelerinin tespit edilip işletmenin sürdürülebilirliği için oluşan bu maliyetleri, işletmenin lehine oluşacak şekilde işletmenin en alttan en tepeye kadar sistem kurma sürecinin adı olarak tanımlanabilir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de muhasebe alanında iç kontrol üzerine yazılmış olan lisansüstü tezlerin yıllara, üniversitelere, sektörlere, yöntemine, konulara, anahtar kelimelerine göre sınıflandırarak literatüre katkı sunmaktır. Bu kapsamda çalışmada öncelikle konu ile ilgili literatür taraması sunulmuş ve Yüksek Öğretim Kurumu Ulusal Tez Merkezi’nde iç kontrol konusunda muhasebe alanı ile ilgili 2008 ile 2022 yılları arasında yayımlanmış 386 tez literatür taraması yöntemi kullanılarak incelenmiş ve analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular tablo ve şekiller kullanılarak sunulmuştur.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatür incelendiğinde muhasebe denetimi, bağımsız denetim ve ilişkili kavramlar ile ilgili literatür incelemesi konusunda az sayıda da olsa çalışma yer aldığı görülmektedir. Muhasebe alanında iç kontrol konusundaki tezlerin incelemesi konusunda oldukça kısıtlı sayıda çalışma yapılmış olmasından dolayı, bu çalışmanın literatüre önemli düzeyde katkı sunacağı düşünülmektedir. Muhasebe alanında iç kontrol konusundaki tezlerin incelemesi konusunda ve benzer konularda yapılmış çalışmalar bu kısımda sunulmuştur.

Sarens ve De Beelde (2006) yaptıkları çalışmada, iç denetçilerin mevcut riskleri nasıl algıladıkları, Sarbanes-Oxley yasasının etkisini irdelemek için Belçika’daki 10 büyük işletmenin denetim ekiplerinin liderleriyle görüşme yapılmıştır. Risk ve kontrol bilincinin oluşmasında, yasaların, standartların, şeffaf belgelendirilmenin oluşmasında bununla birlikte objektif görüş bildirmede iç denetçilerin önemli bir rolü olduğu vurgulanmaktadır.

Zhang Y., Zhou J., ve Zhou N. (2007) yaptıkları çalışmada, 2001 yılında gerçekleşen Enron skandalından sonra 2002 yılında yürürlüğe giren Sarbanes-Oxley yasasının firmaların bağımsızlığını ve iç kontrollerindeki durumunu incelemek için örnek bir firma seçmişlerdir. Örnek seçilen firmanın iç kontrol yapısının zayıf olduğunun ve firmanın iç kontrolünden Sorumlu denetim ekibinin kalitesinin, denetçi bağımsızlığının zayıf olması, zayıf bir iç kontrole neden olduğu sonucuna varmışlardır. Denetim ekibinin mali uzmanlığı ve finansal mali uzmanlığının zayıf olması işletmenin iç kontrolünü zayıflatmaktadır. Ayrıca yeni gelen denetçilerin de deneyim eksikliğinden dolayı iç kontrolü zayıflattığı sonucuna varılmıştır.

Hogan ve Wilkins (2008) yaptıkları çalışmada, iç kontrol eksikliği olan firmaların doğal risk oranının yüksek olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca çalışmada iç kontrol riski yüksek olan firmaların daha yüksek maliyetlere katlanmak zorunda oldukları, risk arttıkça iç kontrol denetimi için denetçilere verilecek ücretin arttığı ve meslektaşlarına göre daha donanımlı denetçiler daha yüksek ücretlerle çalışmakta olduğu sonucuna varılmıştır.

Öncü, Yücel ve Bağdat (2014), bağımsız denetim ve ilişkili alanlarla ilgili 2007 ile 2014 yılları arasında yaptıkları çalışmada 245 adet makaleyi ve 320 adet tezi analiz etmişlerdir. Çalışmaları sonucunda en çok çalışmanın “bağımsız denetim mesleği” üzerine yapıldığı, bu konuyla ilgili en çok “Mali Çözüm, Muhasebe ve Bilim Dünyası ile Vergi Dünyası” dergilerinde yayımlandığı, en çok tezin de Marmara Üniversitesi tarafından yazıldığı sonucuna varmışlardır.

Alkan (2014) çalışmasında, 1984 ile 2012 yılları arasındaki muhasebe alanında yazılmış erişime açık 656 adet yüksek lisans ve doktora tezine ulaşmıştır. Çalışma kapsamında muhasebe alanında en çok tez yazan üniversite sıralamasında birinci sırada “Marmara Üniversitesi”nin bulunduğu, tezlerin konularına göre dağılımında ise zirvede Muhasebe Standartları (UFRS, TFRS, TMS)’nin yer aldığını belirtmişlerdir.

Kaya (2019) çalışmasında, 1995 ile 2018 yılları arasında denetim alanında yazılmış 128 adet doktora tezini irdelemiştir. Çalışma kapsamında en çok tercih edilen konunun iç denetim alanında olduğunu en az tercih edilen konuların ise “Bilgi Teknolojileri Denetimi, Denetim Komitesi, Kamu Denetimi” olduğu sonucuna ulaşılmıştır. En fazla doktora tezinin yazıldığı üniversite ise “Marmara Üniversitesi” dir.

Behrend ve Eulerich (2019) yaptıkları çalışmada, 1926 ile 2016 yılları arasında muhasebe dergilerinde iç denetim alanında yazılmış 170 makaleyi incelemişlerdir. 90 yıllık dönem içinde yaşanan tarihi olayların muhasebe bilimine etkisi çalışmalarında işlenmiştir. Bunun yanı sıra 1941 yılında İç Denetçiler Enstitüsü’nün (IIA) kurulmasıyla iç denetim mesleğinin hızla geliştiğini ifade etmektedirler. 2022 yılında yürürlüğe giren, Sarbanes-Oxley yasasının etkisiyle denetim standartları geliştirilmiş, firmaların riskleri azaltılmaya çalışılmıştır. Böylelikle iç denetim ile risk yönetiminin ayrılmaz bir bütün olduğu ve bu yasayla birlikte iç denetimin öneminin artmış olduğu vurgulanmıştır.

Ürgüp (2020), muhasebe alanında hata ve hile ile iç kontrol üzerine 2009-2019 yılları arasında yazılmış lisansüstü tezlerin 8 farklı kritere göre analizini yapmıştır. Araştırmada, en fazla tezin Okan Üniversitesi ile Marmara Üniversitesi’nde ve işletme anabilim dalında yazılmış olduğu ve en çok tezin 2019 yılında yazıldığı sonucuna ulaşmıştır. Karavardar ve Şahintürk (2020) ise, Türkiye’de 2009-2019 yılları arasında iç denetim ve iç kontrol konularında yayımlanmış makale, tez ve kitaplar üzerinde bir inceleme yapmıştır. Araştırma kapsamında 95 makale, 284 tez ve 14 kitap incelemiştir. Araştırma sonucunda, en çok çalışmanın 2012, 2015 ve 2019 yıllarında yapıldığı, en çok makalenin Denetim Dergisi’nde yayımlandığı bulgularına ulaşılmıştır.

### 3. ARAŞTIRMA

Muhasebe alanına ilişkin yazılar Sümerlilere kadar dayanmaktadır. Günümüzde kullanılmakta olan çift taraflı kayıt sistemi ise ilk olarak 13. yüzyılda İtalya sınırları içerisinde yer alan Floransa şehrinde kullanılmaya başlanmıştır (Gökgöz, 2011:169). Muhasebe, 13. yüzyıl öncesinde de 13.yüzyıldan günümüze kadar da değişerek ve gelişerek gelmiştir. Muhasebedeki gelişmeler ile birlikte muhasebe verisinin planlaması, denetimi ve kontrolü faaliyetleri de sürekli gelişmektedir. Araştırma kapsamında, muhasebe biliminin denetim alanında yer alan iç kontrol sisteminin, Türkiye’de yayımlanmış olan tezler üzerinden 2008 ile 2022 yılları arasındaki gelişimi ve değişimi ele alınmıştır.

#### 3.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Çalışmada Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezinde “İç Kontrol” kavramını kapsayan yayımlanmış tezler incelenmiştir. Çalışmanın amacı, bu veriler aracılığıyla iç kontrol sisteminin yıllar içerisinde bilinirliğini, iç kontrol sistemi konusunda yazılan tezlerin yıllara, üniversitelere, anabilim dallarına, yüksek lisans tezi ve doktora tezine göre dağılımını ortaya koymaktır. Araştırma esnasında iç kontrol sistemi konusunda ilk tezin 1991 yılında yazıldığı, 1991 ile 2008 yılları arasındaki tezlerin büyük çoğunluğuna erişim konusunda sorun yaşandığı görülmüştür. Bu nedenle çalışma, 2008 ile 2022 yılları arasındaki 15 yıllık dönemi kapsamaktadır.

### 3.2. Araştırmanın Yöntemi

Araştırma sırasında Yüksek Öğretim Kurumu'nun Ulusal Tez Merkezi web sitesinden faydalanılarak literatür taraması yöntemi seçilmiştir. Araştırma için evren olarak Ulusal tez merkezi uygulamasında detaylı tarama kısmında "işletme" konusu altında "iç kontrol" kavramı ile arama yapılmış ve 1991 ile 2022 yılları arasında 482 yüksek lisans ve doktora tezine ulaşılmıştır. Bu tezlerin tamamı nitel analiz yöntemi olan doküman incelemesi ile değerlendirilmiştir. Araştırmada 2008 yılından önceki tezlere erişimde sorun yaşandığından, çalışma kapsamında 2008 ile 2022 yılları arasındaki tezler incelenmiştir. Bu inceleme kapsamında 386 adet tezin muhasebe alanı ile ilgili olduğu tespit edilmiş olup, bu tezler detaylı olarak incelenmiştir.

### 3.3. Araştırmanın Kısıtları

Araştırma sırasında bazı kısıtlarla karşılaşılmış ve çalışma bu kısıtlar da dikkate alınarak sürdürülmüştür. Bu kısıtlar;

- 2008-2022 yılları arasında erişimine izin verilmeyen lisansüstü tezler araştırmaya dahil edilmemiştir.
- 2008 öncesi yıllarda yazılan lisansüstü tezlerin erişilemeyen kısmının, erişilebilen kısmından fazla olması araştırma sonuçlarını yanıltacağı düşüncesiyle araştırmaya dahil edilmemiştir

### 3.4. Araştırmanın Bulguları

Muhasebe alanı ile ilgili iç kontrol konusunda ulusal tez merkezinde tespit edilen toplam 386 tezin 327'si yüksek lisans, 59'u ise doktora tezidir. Tablo 1'e göre tezlerin %85'inin yüksek lisans, %15'inin ise doktora tezi olduğu görülmektedir. Tespit edilen lisansüstü tezler yıllara, üniversitelere, araştırma yöntemlerine, konularına, araştırma yapılan sektöre ve kullanılan anahtar kelimelerine göre analize tabi tutulmuştur.

**Tablo 1. Lisansüstü Tezlerin Tez Türüne Göre Dağılımı**

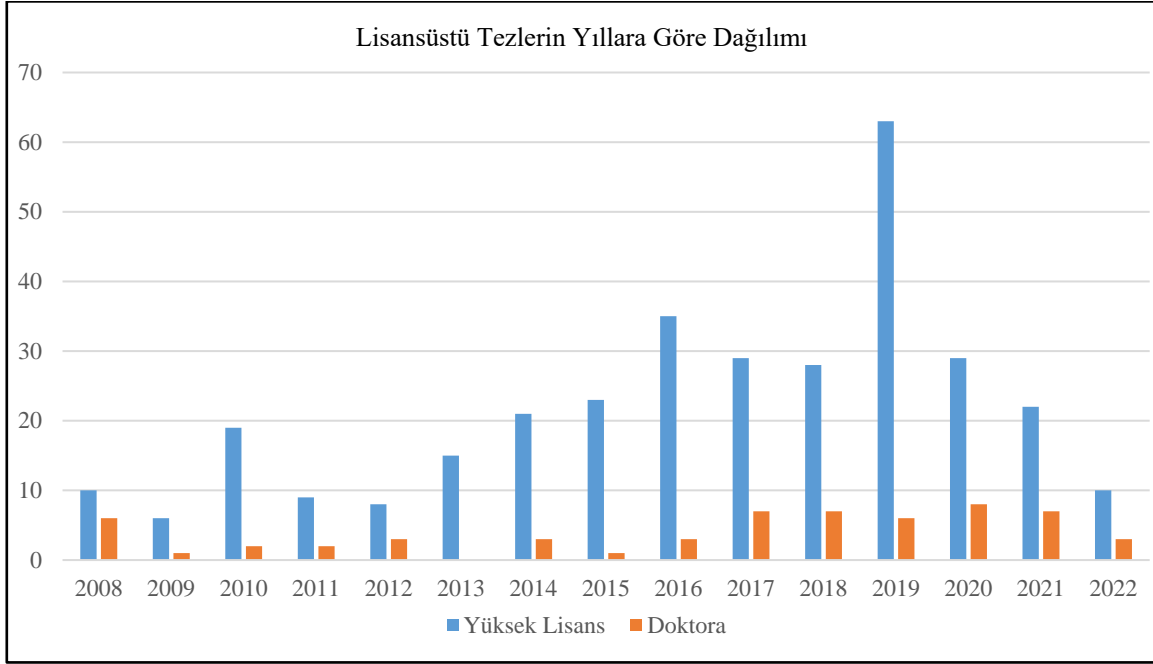
Tezin Türü	Tez Sayısı	Yüzde (%)
Yüksek Lisans	327	85
Doktora	59	15
<b>Toplam</b>	<b>386</b>	<b>100</b>

Aşağıdaki analizlere yönelik bulgular sunulmuştur:

1. Lisansüstü Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı
2. Lisansüstü Tezlerin Üniversitelere Göre Dağılımı
3. Lisansüstü Tezlerde Kullanılan Araştırma Yöntemlerine Göre Dağılımı
4. Lisansüstü Tezlerin Konularına Göre Dağılımı
5. Lisansüstü Tezlerin Araştırma Yapılan Sektörlere Göre Dağılımı
6. Lisansüstü Tezlerin Anahtar Kelime Yoğunluk Analizi
7. Lisansüstü Tezlerin Üniversitelerin Araştırma Yöntemine Göre Dağılım Matrisi
8. Lisansüstü Tez Konularının Araştırma Yöntemine Göre Dağılım Matrisi

Grafik 1'de iç kontrol sistemi hakkında en çok araştırmanın 2019 yılında yapıldığı görülmektedir. 2019 yılında yayımlanan tezlerin 63'ü yüksek lisans teziyken, 6 adedi doktora tezinden oluşmaktadır. Bu yıldan sonra iç kontrol konusu hakkında en çok tezin yazıldığı yıl ise 2016 yılıdır. Bu yılda yazılan tezlerin 35'i yüksek lisans, 3'ü doktora tezinden oluşmaktadır. Özellikle iç kontrol konusunda en fazla yüksek lisans ve doktora tezinin 2016 ile 2020 yılları arası yazıldığı dikkati çekmektedir. 2022 yılında tez sayısının son yıllara göre daha düşük görünmesinin nedeninin araştırma verilerininin 2022 yılı Ekim ayı içerisinde elde edilmiş olması olarak değerlendirilmiştir.

**Grafik 1. Lisansüstü Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı**



Tablo 2’de üniversiteler bazında iç kontrol sistemi konusunda yazılan tezlerin incelenmesinde tablonun çok uzun olmaması için bünyesinde en az iki tez yazılmış olan üniversiteler sunulmuş olup, bünyesinde bir tez yazılmış üniversiteler “Diğer” olarak ifade edilmiştir. Tezler incelendiğinde ilk sırada 56 teze İstanbul Okan Üniversitesi yer almaktadır. Bu tezlerin 53 adedi yüksek lisans, diğer 3 adedi de doktora tezidir. İstanbul Okan Üniversitesi’ni, 33 teze Marmara Üniversitesi, 23 teze de İstanbul Ticaret Üniversitesi takip etmektedir. Marmara Üniversitesi’nde 26 yüksek lisans, 7 doktora tezi araştırma konusu olmuşken, İstanbul Ticaret Üniversitesi’nde ise 20 yüksek lisans, 3 doktora tezi araştırma konusu olmuştur. Sadece iç kontrol konusunda yayımlanan doktora tezleri açısından Marmara Üniversitesi’nin 7 tez ile diğer üniversitelerin önünde olduğu görülmektedir.

**Tablo 2. Lisansüstü Tezlerin Üniversitelere Göre Dağılımı**

Üniversite	Yüksek Lisans	Doktora	Toplam
İstanbul Okan Üniversitesi	53	3	56
Marmara Üniversitesi	26	7	33
İstanbul Ticaret Üniversitesi	20	3	23
İstanbul Arel Üniversitesi	11	0	11
Süleyman Demirel Üniversitesi	11	3	14
İstanbul Aydın Üniversitesi	8	1	9
Dokuz Eylül Üniversitesi	7	0	7
İstanbul Üniversitesi	7	2	9
Ankara Üniversitesi	5	1	6
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi	6	4	10
İnönü Üniversitesi	5	4	9
İstanbul Gelişim Üniversitesi	5	0	5
KTO Karatay Üniversitesi	5	0	5
Maltepe Üniversitesi	5	0	5
Necmettin Erbakan Üniversitesi	5	0	5

Muhasebe Alanında İç Kontrol Konusunda Yayımlanmış Tezlerin Analizi (2008-2022)  
Dr. Öğr. Üyesi Aydın BAĞDAT, Ali ERDOST

Atılım Üniversitesi	4	0	4
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	4	2	6
Bursa Uludağ Üniversitesi	4	1	5
Erciyes Üniversitesi	4	2	6
Gazi Üniversitesi	4	5	9
Trakya Üniversitesi	4	0	4
Uludağ Üniversitesi	4	0	4
Başkent Üniversitesi	3	2	5
Beykent Üniversitesi	3	0	3
Çukurova Üniversitesi	3	0	3
Fırat Üniversitesi	3	0	3
Galatasaray Üniversitesi	3	1	4
Gebze Teknik Üniversitesi	3	0	3
Haliç Üniversitesi	3	0	3
Işık Üniversitesi	3	1	4
İstanbul Bilgi Üniversitesi	3	0	3
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	3	0	3
Kırıkkale Üniversitesi	3	0	3
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	3	0	3
Mustafa Kemal Üniversitesi	3	0	3
Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi	3	0	3
Adnan Menderes Üniversitesi	2	0	2
Akdeniz Üniversitesi	2	1	3
Anadolu Üniversitesi	2	2	4
Atatürk Üniversitesi	2	1	3
Celal Bayar Üniversitesi	2	2	4
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	2	2	4
Gaziosmanpaşa Üniversitesi	2	0	2
Harran Üniversitesi	2	0	2
İbn Haldun Üniversitesi	2	0	2
Karabük Üniversitesi	2	0	2
Karadeniz Teknik Üniversitesi	2	1	3
Nevşehir Üniversitesi	2	0	2
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi	2	0	2
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi	2	0	2
Türk Hava Kurumu Üniversitesi	2	0	2
Ufuk Üniversitesi	2	0	2
Yıldız Teknik Üniversitesi	2	0	2
Yozgat Bozok Üniversitesi	2	1	3
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	1	2	3
Avrasya Üniversitesi	1	1	2
İstanbul Teknik Üniversitesi	1	1	2
Sakarya Üniversitesi	1	1	2
Diğer	36	4	40



<b>Toplam</b>	<b>325</b>	<b>61</b>	<b>386</b>
---------------	------------	-----------	------------

Tablo 3'te tezlerin araştırma yöntemlerine göre dağılımına bakıldığında; 327 yüksek lisans tezinin 156'sı, 59 doktora tezinin ise 34'ü anket yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Hem yüksek lisans hem de doktora tezlerinde yoğun olarak anket yönteminin kullanılmış olduğu görülmektedir. Araştırmaya göre bu yöntemi derleme yöntemi takip etmekte olup, derleme yöntemi 94 yüksek lisans ve 5 doktora tezinde kullanılmıştır.

**Tablo 3. Lisansüstü Tezlerde Kullanılan Araştırma Yöntemlerine Göre Dağılımı**

<b>Yöntem</b>	<b>Yüksek Lisans</b>	<b>Doktora</b>	<b>Toplam</b>
Anket	156	34	190
Derleme	94	5	99
Örnek Olay	61	14	75
Mülakat	16	6	22
<b>Toplam</b>	<b>327</b>	<b>59</b>	<b>386</b>

Tablo 4'te, lisansüstü tezlerin konularına göre dağılımına bakıldığında 386 adet lisansüstü tez arasında ilk sırada, 65 lisansüstü teze "İç Kontrol ve Denetim Etkileşimi" yer almaktadır. Bu tezlerin 62 adedi yüksek lisans teziyken geri kalan 3 tez de doktora tezidir. Bu konuyu 58 lisansüstü teze "Kamu Kurumlarında İç Kontrol" takip etmektedir. Bu tezlerin 50 adedi yüksek lisans teziyken geri kalan 8 tez de doktora tezidir. Tezlerin konularına göre dağılımında üçüncü sırada ise, "Hata ve Hile Analizi" yer almaktadır. Bu konuda 38 adet yüksek lisans tezi yazılmışken, 5 adet de doktora tezi yazılmıştır.

**Tablo 4. Lisansüstü Tezlerin Konularına Göre Dağılımı**

<b>Konu</b>	<b>Yüksek Lisans</b>	<b>Doktora</b>	<b>Toplam</b>
İç Kontrol ve Denetim Etkileşimi	62	3	65
Kamu Kurumlarında İç Kontrol	50	8	58
Hata ve Hile Analizi	38	5	43
Üretimde İşletmelerinde İç Kontrol	26	3	29
Hizmet İşletmelerinde İç Kontrol	22	3	25
Finans Kuruluşlarında İç Kontrol	21	7	28
İç Denetim	19	2	21
İç Kontrolün Önemi	18	6	24
Risk	17	9	26
Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP)	9	1	10
Muhasebe Mesleği ve İç Kontrol	9	1	10
Yasalar ve Uluslararası Standartlar	8	2	10
Denetim Kalitesi	7	1	8
Perakende işletmelerinde İç Kontrol	7	1	8
Dijitalleşme ve İç Kontrol	6	3	9
Sağlık İşletmelerinde İç Kontrol	3	1	4
Finansal Performans-Etkinlik-Verimlilik	1	3	4
Adli Muhasebe	1	0	1
Sürdürülebilirlik	1	0	1
Diğer	2	0	2
<b>Toplam</b>	<b>327</b>	<b>59</b>	<b>386</b>

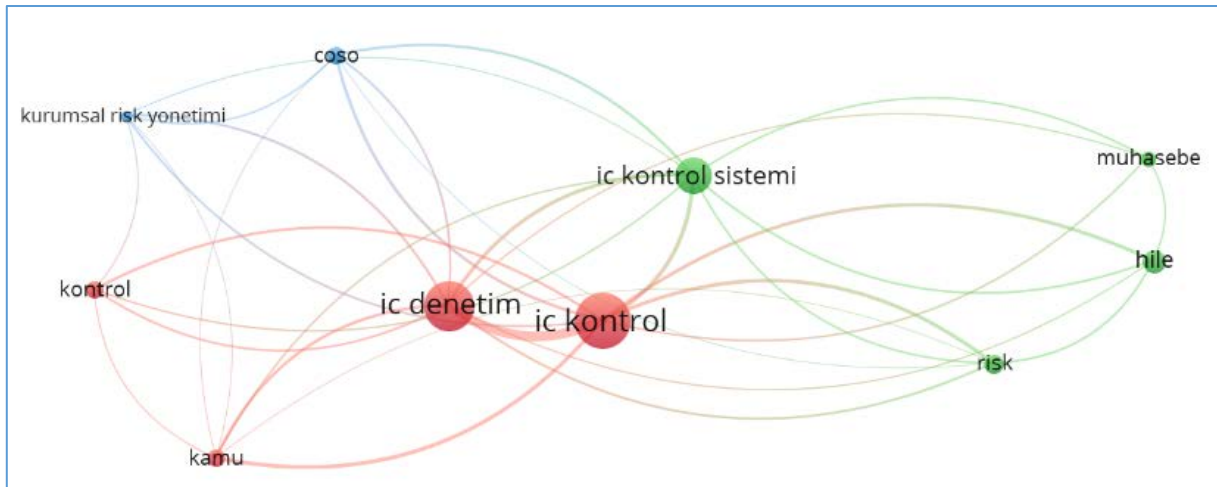
Tablo 5'te lisansüstü tezlerin sektörlere göre dağılımı analiz edildiğinde ilk sırada; 124 yüksek lisans ve 18 doktora tezi ile tüm sektörleri kapsayan tezler yer almaktadır. İkinci olarak imalat sektörü yer alırken, üçüncü olarak da kamu kurumları üzerinde yapılan tez çalışmalarının yer aldığı görülmektedir. İmalat sektörü üzerine yazılan tezlerin 39'u yüksek lisans, 9'u doktora tezidir. Son olarak kamu kurumları üzerinde yazılan tezlerin 38'i yüksek lisans, 8'i doktora tezidir. Bunlara ilave olarak da finans, eğitim, denetim, konaklama sektörleri üzerinde yazılmış olan tez çalışmaları öne çıkmaktadır.

**Tablo 5. Lisansüstü Tezlerin Araştırma Yapılan Sektörlere Göre Dağılımı**

Sektör	Yüksek Lisans	Doktora	Toplam
Tüm Sektörler (Genel)	124	18	142
İmalat	39	9	48
Kamu Kurumu	38	8	46
Finans	27	9	36
Eğitim	20	3	23
Denetim	15	4	19
Konaklama	14	3	17
Sağlık	8	1	9
İnşaat	7	0	7
Toptan ve Perakende Ticareti	6	1	7
Tekstil	5	0	5
Gıda ve Tarım Ürünleri	5	1	6
Madencilik	3	0	3
Enerji ve Akaryakıt	3	1	4
Mobilya	1	0	1
Diğer	12	1	13
<b>Toplam</b>	<b>327</b>	<b>59</b>	<b>386</b>

Şekil 1'de lisansüstü tezlerin anahtar kelime analizi yapıldığında, en fazla iç kontrol, iç denetim ve iç kontrol sistemi anahtar kelimelerinin kullanıldığı görülmektedir. Bunların dışında ilgili tezlerde yoğun olarak hile, muhasebe, risk, COSO, kontrol, kamu ve kurumsal risk yönetimi anahtar kelimelerinin kullanıldığı dikkati çekmektedir.

**Şekil 1. Lisansüstü Tezlerin Anahtar Kelime Yoğunluk Analizi**



Tablo 6’da iç kontrol konusunda yazılmış olan tezlerin üniversitelerdeki araştırmacıların kullandığı yönteme göre dağılım matrisi oluşturulmuştur. Matriste bünyesinde en az dört tez yazılmış olan üniversiteler listelenmiş olup, bünyesinde dörtten az tez yazılmış olan üniversiteler ise diğer olarak ifade edilmiştir. Tabloda listenin çok uzun olmaması için sadece öne çıkan üniversiteler incelenmiştir. Bu matris ile hangi üniversitede yazılan tezde hangi araştırma yönteminin hangi sıklıkta kullanıldığını görmek mümkün olmaktadır. İç kontrol konusunda en fazla tezin yazılmış olduğu İstanbul Okan Üniversitesi’nde derleme ve anket; Marmara Üniversitesi’nde anket ve derleme; İstanbul Ticaret Üniversitesi’nde ise yine derleme ve anket yöntemlerinin en fazla kullanılan yöntemler olduğu görülmektedir.

**Tablo 6. Lisansüstü Tezlerin Üniversitelerin Araştırma Yöntemine Göre Dağılım Matrisi**

Üniversite	Anket	Derleme	Örnek Olay	Mülakat	Toplam
İstanbul Okan Üniversitesi	21	24	9	2	56
Marmara Üniversitesi	13	9	9	2	33
İstanbul Ticaret Üniversitesi	7	11	3	2	23
Süleyman Demirel Üniversitesi	8	2	2	2	14
İstanbul Arel Üniversitesi	4	3	4	0	11
Gazi Üniversitesi	4	1	3	1	9
İnönü Üniversitesi	7	1	1	0	9
İstanbul Aydın Üniversitesi	5	3	0	1	9
İstanbul Üniversitesi	4	3	2	0	9
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi	6	3	1	0	10
Dokuz Eylül Üniversitesi	1	1	4	1	7
Ankara Üniversitesi	3	2	1	0	6
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	4	0	1	1	6
Erciyes Üniversitesi	3	1	2	0	6
Başkent Üniversitesi	1	2	0	2	5
Bursa Uludağ Üniversitesi	0	2	3	0	5
İstanbul Gelişim Üniversitesi	1	2	2	0	5
KTO Karatay Üniversitesi	0	1	2	2	5
Maltepe Üniversitesi	3	2	0	0	5
Necmettin Erbakan Üniversitesi	5	0	0	0	5
Anadolu Üniversitesi	4	0	0	0	4
Atılım Üniversitesi	1	1	2	0	4
Celal Bayar Üniversitesi	2	1	1	0	4
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	2	1	1	0	4
Galatasaray Üniversitesi	2	1	1	0	4
Işık Üniversitesi	0	1	2	1	4
Trakya Üniversitesi	3	0	1	0	4
Uludağ Üniversitesi	2	2	0	0	4
Diğer	74	19	18	5	116
<b>Toplam</b>	<b>190</b>	<b>99</b>	<b>75</b>	<b>22</b>	<b>386</b>

Tablo 7’de ise, iç kontrol konusundaki tezlerin konularının araştırma yöntemine göre dağılım matrisi ortaya konulmaktadır. En fazla tezin yazılmış olduğu iç kontrol ve denetim etkileşimi konusundaki tezlerde anket ve derleme; kamu kurumlarında iç kontrol konusundaki tezlerde anket ve örnek olay; hata ve hile analizi konusundaki tezlerde anket ve derleme; üretim işletmelerinde iç kontrol konusundaki tezlerde ise anket yönteminin öne çıktığı görülmektedir.

**Tablo 7. Lisansüstü Tez Konularının Araştırma Yöntemine Göre Dağılım Matrisi**

Konu	Anket	Derleme	Örnek Olay	Mülakat	Toplam
İç Kontrol ve Denetim Etkileşimi	30	24	6	5	65
Kamu Kurumlarında İç Kontrol	34	9	13	2	58
Hata ve Hile Analizi	19	13	9	2	43
Üretimde İşletmelerinde İç Kontrol	21	0	7	1	29
Finans Kuruluşlarında İç Kontrol	14	8	6	0	28
Risk	11	7	4	4	26
Hizmet İşletmelerinde İç Kontrol	14	3	8	0	25
İç Kontrolün Önemi	9	8	6	1	24
İç Denetim	8	10	1	2	21
Yasalar ve Uluslararası standartlar	6	2	1	1	10
Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP)	2	6	2	0	10
Muhasebe Mesleği ve İç Kontrol	6	2	2	0	10
Dijitalleşme ve İç Kontrol	6	2	1	0	9
Denetim Kalitesi	3	2	2	1	8
Perakende işletmelerinde İç Kontrol	2	0	4	2	8
Sağlık İşletmelerinde İç Kontrol	1	0	2	1	4
Finansal Performans-Etkinlik-Verimlilik	3	1	0	0	4
Adli Muhasebe	0	1	0	0	1
Sürdürülebilirlik	0	1	0	0	1
Diğer	1	0	1	0	2
<b>Toplam</b>	<b>190</b>	<b>99</b>	<b>75</b>	<b>22</b>	<b>386</b>

Tablo 7’de oluşturulan matriste iç kontrol konusunda yazılan tezlerde konulara göre araştırma yöntemleri ortaya konulmuş ve gelecek araştırmalarda hangi konularda hangi yöntemlerin kullanılmasının uygun olacağı noktasında fikir vermesi hedeflenmiştir. Bazı konularda tüm araştırma yöntemlerinin birbirine yakın sayıda kullanıldığı görülürken, belli konularda bazı yöntemlerin çok az kullanıldığı ya da hiç kullanılmadığı dikkati çekmektedir.

#### 4. SONUÇ

İç kontrol için, işletmenin en alttan en tepeye kadar bir sistem oluşturma faaliyetlerinin adıdır denilebilir. İşletmelerin devamlılığı için önem arz eden iç kontrol sistemi, işletmenin misyon ve vizyonu doğrultusunda karar vermesi konusunda yardımcı olmakta ve faaliyetlerinde güvenilir adımlar atmasını sağlamaktadır. İşletmelerin karar süreçlerinde önem arz eden doğru ve güvenilir bilginin üretilmesi de, etkin şekilde kurulmuş ve işletilen bir iç kontrol sistemine bağlıdır.

Muhasebe alanında iç kontrol ile ilgili 2008-2022 yılları arasında yayımlanmış olan lisansüstü tezlerin incelenmesini kapsayan araştırmada, toplam 69 tez ile en çok araştırmanın 2019 yılında yapılmış olduğu görülmektedir. Bu araştırmaların 63’ü yüksek lisans teziyken, 6’sı doktora tezidir. Bu yıldan sonra iç kontrol konusunda en fazla tez 2016 yılında yazılmıştır. Bu yılda yazılan tezlerin 35’i yüksek lisans teziyken, 3’ü doktora tezidir.

Üniversiteler bazında İç Kontrol sistemi hakkında yazılan tezler incelendiğinde ilk sırada 56 teze İstanbul Okan Üniversitesi yer almaktadır. Bu tezlerin de 53’ü yüksek lisans, diğer 3’ü de doktora tezidir. İstanbul Okan Üniversitesini, 33 teze Marmara Üniversitesi, 23 teze de İstanbul Ticaret Üniversitesi takip etmektedir. Marmara Üniversitesinde 26 yüksek lisans tezine araştırma konusu olmuşken, İstanbul Ticaret Üniversitesinde ise 20 tane yüksek lisans tezine araştırma konusu olmuştur.

Tezlerin kullanılan araştırma yöntemlerine göre dağılımına bakıldığında 327 yüksek lisans tezinden 156’sı anket yöntemiyle yapılmıştır. 59 doktora tezinin de 34’ü anket yöntemiyle yapılmıştır. Bu yöntemi derleme yöntemi takip etmektedir. Derleme yönteminde yazılan tezlerin 94’ü yüksek lisans tezi iken, 5 adedi doktora tezidir.

Lisansüstü tezlerin konularına göre dağılımına bakıldığında 386 lisansüstü tez arasında ilk sırada 65 lisansüstü teze “İç Kontrol ve Denetim Etkileşimi” yer almaktadır. Bu tezlerin 62 adedi yüksek lisans, 3’ü de doktora tezidir. Bu konuyu 58 lisansüstü teze “Kamu Kurumlarında İç Kontrol” takip etmektedir. Bu tezlerin 50 adedi yüksek lisans teziyken geri kalan 8 tez de doktora tezidir. 3. Sırada ise “Hata ve Hile Analizi” yer almaktadır. Bu konuda 38 yüksek lisans tezi, 5 adet de doktora tezi yazılmıştır.

Lisansüstü tezlerin sektöre göre dağılımı analiz edildiğinde ilk sırada açık ara farkla genel sektör yer almaktadır. İkinci olarak imalat sektörü yer alırken, üçüncü olarak da kamu kurumları yer almıştır. Genel sektörde yazılan lisansüstü tezlerin 124’ünü yüksek lisans tezleri, 18 adedini de doktora tezleri oluşturmuştur. İmalat sektörüne bakıldığında ise 39 adet yüksek lisans tezi, 9 adet doktora tezi bulunduğu görülmektedir. Son olarak kamu kurumları ile ilgili 38 adet yüksek lisans tezi, 8 adet doktora tezi yayımlanmıştır.

Lisansüstü tezlerin anahtar kelime analizi yapıldığında iç denetim ve iç kontrol ifadelerinin en fazla kullanılan ifadeler olduğu dikkat çekmektedir. Bu durumdan anlaşılıyor ki bu konudaki çalışmalarda anahtar kelime tercihinde, bu iki kelimenin yer alma olasılığı oldukça yüksektir. Bu araştırmayla muhasebe alanında iç kontrol konusu üzerine yapılan tez çalışmaları incelenmiş ve gelecekte iç kontrol sistemiyle ilgili yapılacak araştırmalarda yol gösterici nitelikte olması beklenmektedir. Gelecek çalışmalar için araştırmacılara, muhasebe alanında iç kontrol konusundaki uluslararası tezlerin, ulusal veya uluslararası literatürdeki makalelerin literatür incelemesinin yapılabileceği önerilerinde bulunmaktadır.

## KAYNAKÇA

Adiloglu, B., & Gungor, N. (2019). The impact of digitalization on the audit profession: a review of Turkish independent audit firms. *Journal of Business Economics and Finance*, 8(4), 209-214.

Adiloglu, B., & Gungor, N. (2019). The impact of digitalization on the audit profession: a review of Turkish independent audit firms. *Journal of Business Economics and Finance*, 8(4), 209-214.

Alkan, G. (2014). Türkiye’de muhasebe alanında yapılan lisansüstü tez çalışmaları üzerine bir araştırma (1984-2012). *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (61), 41-52.

Appelbaum, D., Kogan, A., & Vasarhelyi, M. A. (2017). Big data and analytics in the modern audit engagement: Research needs. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 36(4), 1-27.

Behrend, J., & Eulerich, M. (2019). The evolution of internal audit research: a bibliometric analysis of published documents (1926–2016). *Accounting History Review*, 29(1), 103-139.

Chalmers, K., Hay, D., & Khelif, H. (2018). Internal control in accounting research: A review. *Journal of Accounting Literature*.

Çakırsoy, E., & Baral, G., (2022). İç Kontrol Sistemi Ve Belediyelerde Uygulaması Hakkında Kavramsal Bir Değerlendirme. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, 67, 267-278.

Elden Ürgüp, S. (2020). Muhasebe Alanında Hata ve Hile İle İç Kontrol Üzerine Yazılmış Lisansüstü Tezlerin Analizi (2009 – 2019). *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21 (2), 90-102.

Gökgöz, A. (2011). Tarihsel Perspektifte Muhasebenin Doğuşunu ve Gelişimini Etkileyen Faktörler. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1).

Güney, S., & Sarı, S. S. (2015). Muhasebe Denetiminin Etkinliğini Sağlamada İç Kontrolün Rolü. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5, 62-80.

Hogan, C. E., & Wilkins, M. S. (2008). Evidence on the audit risk model: Do auditors increase audit fees in the presence of internal control deficiencies?. *Contemporary Accounting Research*, 25(1), 219-242.

Karavardar, A. & Şentürk, Y. (2020). Türkiye’de 2009-2019 Yılları Arasında İç Denetim-İç Kontrol Konularında Yayımlanmış Akademik Çalışmalar. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 19. Uluslararası İşletmecilik Kongresi Özel Sayısı, 283-295.

Kaya, H. P. (2019). Türkiye’de denetim alanında yazılmış olan doktora tezlerinin değerlendirilmesi. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 556-576.

Öncü, M. A., Yücel, S., & Bağdat, A. (2014). Türkiye’de Bağımsız Denetim ve İlişkili Konularda Yayımlanmış Akademik Çalışmalar (2007-2014 Arası Literatür Taraması). *Bartın Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(10), 105-122.

- Sabuncu, B. (2017). İşletmelerde iç denetim ve iç kontrol ilişkisi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18(2), 161-174.
- Sarens, G., & De Beelde, I. (2006). Internal auditors' perception about their role in risk management: A comparison between US and Belgian companies. *Managerial Auditing Journal*.
- Şahin, D. (2022). Stratejik Maliyet Yönetimi İle İlgili Ulusal Alanda Yayımlanmış Lisansüstü Tez Çalışmaları Üzerine Bir Araştırma, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14 (3), 2061-2078.
- Türedi, H., Koban, A. O., & Karakaya, G. (2015). Coso İç Kontrol ABD Modeli ile İngiliz Turnbull ve Kanada CoCo Modellerinin Karşılaştırılması. *Sayıştay Dergisi*, (99), 95-119.
- Zhang, Y., Zhou, J., & Zhou, N. (2007). Audit committee quality, auditor independence, and internal control weaknesses. *Journal of accounting and public policy*, 26(3), 300-327.



Kamu İç Denetçileri Derneği Meşrutiyet Caddesi Konur Sokak No: 36/6 Kızılay - ANKARA  
www.kidder.org.tr/denetisim/ • denetisim@kidder.org.tr

ISSN 1308-8335

Yıl: 14, Sayı: 28, 13-23, 2023

## Derleme

# BAĞIMSIZ DENETİMİN GÖZETİMİ BAĞLAMINDA 2020-2021 DÖNEMLERİNE İLİŞKİN KGK YILLIK İNCELEME RAPORLARININ ANALİZİ (ANALYSIS OF THE KGK ANNUAL REVIEW REPORTS REGARDING THE PERIOD 2020-2021 WITHIN THE CONTEXT OF INDEPENDENT AUDIT'S OVERSIGHT)

Dursun KELEŞ<sup>1</sup>

## ÖZ

Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK), muhasebe ve denetim işlemlerinde ülkeler arasında uygulamaya birliğinin sağlanması amacıyla gerekli standartları yayımlamak ve güvenilir finansal bilgilerin raporlanmasını teminen gerçekleştirilen bağımsız denetim faaliyetlerinin gözetiminin yapılması amacıyla kurulmuştur. KGK, bağımsız denetimin gözetimi faaliyeti kapsamında gerek bağımsız denetim kuruluşları gerekse bağımsız denetçiler üzerinde inceleme faaliyetlerinde de bulunmaktadır. Bu inceleme faaliyetleri, gerçekleştirilen bağımsız denetim çalışmalarının mevzuat vb. yasal düzenlemelere uygun şekilde gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğinin tespit edilmesi amacıyla yapılmaktadır. İnceleme sonuçları ise, KGK tarafından hazırlanan yıllık inceleme raporları aracılığıyla raporlanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, KGK tarafından yerine getirilen bağımsız denetimin gözetimi faaliyetlerine ilişkin yıllık inceleme raporlarının analiz edilmesidir. Bu amaçla, KGK'nın gerek bağımsız denetim kuruluşları gerekse bağımsız denetçilerin yapmış oldukları denetim çalışmalarına yönelik inceleme sonuçlarının yer aldığı 2020 ve 2021 yıllarına ait yıllık inceleme raporları kurumun internet sitesinden temin edilmiştir. Yıllık inceleme raporları üzerinde yapılan analiz sonuçlarına göre; bağımsız denetim siciline kayıtlı ve denetim üstlenen bağımsız denetim kuruluşu ve bağımsız denetçi sayısına rağmen gözetim faaliyetleri kapsamında incelemeye tabi tutulan bağımsız denetim kuruluşu ve bağımsız denetçi sayısının oldukça düşük olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, KGK tarafından hazırlanan inceleme raporlarında 2021 yılında tespit edilen eksikliklere ilişkin bulgu sayısının 2020 yılına göre önemli ölçüde artış gösterdiği anlaşılmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** KGK, Bağımsız Denetimin Gözetimi, Yıllık İnceleme Raporu  
**Jel Sınıflandırması:** M40, M42

## ABSTRACT

*Public Oversight, Accounting and Audit Standards Institution (KGK) was established in order to publish the necessary standards in order to ensure the unity of application among countries in accounting and auditing transactions and to oversee the independent audit activities carried out to ensure the reporting of reliable financial information. KGK also carries out inspection activities on both independent audit firms and independent auditors within the scope of its independent auditing activities. These inspection activities, the legislation, etc. of the independent audit activities carried out. It is carried out in order to determine whether it is carried out in accordance with legal regulations. The inspection results are reported through the annual inspection reports prepared by the KGK.*

*The purpose of this study is to analyze the annual review reports on the independent auditing activities performed by the KGK. For this purpose, the annual review reports of the KGK for the years 2020 and 2021, which include the results of the inspections conducted by both independent audit firms and independent auditors, have been obtained from the institution's website. According to the results of the analysis made on the annual inspection reports; despite the number of independent audit firms and independent auditors registered in the independent audit registry and undertaking audits, it has been observed that the number of independent audit firms and independent auditors subject to review within the scope of surveillance activities is quite low. In addition, it has been understood that the number of findings regarding the deficiencies identified in the inspection reports prepared by the KGK in 2021 has increased significantly compared to 2020.*

**Key Words:** KGK, Supervision of Independent Audit, Annual Review Report  
**Jel Classification:** M40, M42

<sup>1</sup> Doç. Dr., Iğdır Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Gümrük İşletme Bölümü, dursun.keles@igdir.edu.tr,  
ORCID: [0000-0001-9075-476X](https://orcid.org/0000-0001-9075-476X)

## 1. GİRİŞ

Bağımsız denetim, bağımsız denetime tabi işletmelerin hazırlamış oldukları finansal tabloların yasal mevzuata, şirket esas sözleşmesine ve yürürlükteki muhasebe ve finansal raporlama standartlarına uygun olup olmadığının bağımsız uzmanlar tarafından incelenmesini konu alan faaliyetlerdir. Bağımsız denetim faaliyetlerini yürütecek bağımsız uzmanlar ise, ilgili mevzuatlar çerçevesinde Yeminli Mali Müşavir (YMM) veya Serbest Muhasebeci Mali Müşavir (SMMM) unvanlarına haiz ve bağımsız denetçi ruhsatı bulunan kişilerin kendileri ya da bu kişilerin görev aldığı bağımsız denetim kuruluşları olabilmektedir.

Bağımsız denetim faaliyetleri, önceleri denetime tabi işletmeler bünyesinde yer alan denetim komiteleri aracılığıyla yerine getirilmekteydi. Ancak, bağımsız denetim faaliyetlerinin, denetimi yapılacak işletmelerden bağımsız şekilde yürütülmesi ve şeffaflığın sağlanabilmesi amacıyla birtakım düzenlemeler yapılmıştır. Bu noktada, 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu (TTK) ve 660 Sayılı KGK'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'nin yürürlüğe konulması ile birlikte bağımsız denetim komitelerine son verilmiş ve denetime tabi işletmelerin bağımsız denetimlerinin ilgili işletmelerle herhangi bir çıkar ilişkisi bulunmayan bağımsız denetim kuruluşları ya da bağımsız denetçiler tarafından yapılması zorunlu kılınmıştır. Bununla birlikte, gerçekleştirilen denetim çalışmalarının bağımsız ve şeffaf bir şekilde yapılıp yapılmadığı noktasında denetim faaliyetlerinin de denetlenmesi amacıyla bağımsız denetimin gözetimi sistemi uygulamaya konulmuş ve bu görevin icrası KGK'ya verilmiştir.

Bağımsız denetimin gözetimi görevinin KGK'ya verilmesiyle birlikte, kendilerine tabi işletmeler üzerinde bağımsız denetime yönelik gözetim yetkisi bulunan Sermaye Piyasası Kurulu, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu ve Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'nun bu yetkileri sona ermiştir (Doğan, 2019: 69).

## 2. BAĞIMSIZ DENETİMİN GÖZETİMİ

Bağımsız denetimin gözetimi, bağımsız denetim faaliyetlerinin gerçekten bağımsız ve tarafsız şekilde yürütülüp yürütülmediğinin araştırılmasını konu almaktadır. Bağımsız denetim kuruluşları ve bağımsız denetçiler tarafından gerçekleştirilen bağımsız denetim faaliyetleri, denetimi yapılan işletmelerin finansal tablolarının güvenilirliği konusunda önemli bir güvence sağlamaktadır. Ancak, özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) ortaya çıkan ve bütün dünyada etki uyandıran Enron, Worldcom, Parmalat ve Xerox gibi muhasebe ve denetim skandalları, ilgili çıkar gruplarının güvenini derinden sarsmış ve bağımsız denetim sisteminin köklü bir değişim geçirmesine yol açmıştır.

2000'li yılların başında ortaya çıkan muhasebe ve denetim skandalları üzerine ABD tarafından "Sarbanes Oxley Kanunu (SOX)" yürürlüğe konulmuştur. Böylece, başta ABD olmak üzere birçok ülkenin bağımsız denetim sisteminin gözetimi amacıyla kamu gözetim sistemleri oluşturulmuştur (Özbingöl ve Akdoğan, 2021b: 254). Bu kapsamda; ABD'de Public Company Oversight Board (PCAOB) ve Avrupa Birliği'nde (AB) European Group of Auditor's Oversight Bodies (EGAOB) isimli kamu gözetimi kurumları kurulmuştur.

Türkiye'de ise, özellikle yatırımcıların menfaatlerinin korunması, denetim faaliyetlerinin bağımsız şekilde yürütülmesi, denetim raporlarının doğru ve şeffaf bir şekilde hazırlanması ve bağımsız denetimin gözetiminin yapılmasını sağlamak üzere KGK kurulmuştur. KGK'nın kurulmasıyla birlikte bağımsız denetimin gözetiminde KGK en yetkili kurum olmuştur.

Tüzel kişiliğe ve idari özerkliğe sahip olan KGK'nın başlıca görevleri aşağıdaki gibidir (660 Sayılı KHK, md. 9);

- Türkiye Muhasebe ve Finansal Raporlama Standartlarını hazırlamak ve yayımlamak,
- Standartların uygulanmasına ilişkin ikincil düzenlemeleri yapmak,
- Denetim Standartlarını oluşturmak ve yayımlamak,
- Görev alanıyla ilgili yabancı ülkelerdeki yetkili birimlerle işbirliği yapmak, Türkiye'de bağımsız denetim faaliyetinde bulunmasına izin verilen yabancı denetim kuruluşları ile denetçileri resmi sicile kaydetmek ve listesini tutmak,
- Bağımsız denetim faaliyetinde bulunacak meslek mensuplarına ilişkin sınav, yetkilendirme ve tescil işlemlerini gerçekleştirmek, soruşturma ve disiplin işlemlerini yürütmek, mesleki etik kuralları ve eğitim standartlarını belirlemek, bunlara ilişkin kalite güvence sistemini kurmak ve bu alanlardaki gerekli önlemleri almak,
- Denetimin bağımsızlığı ve tarafsızlığının sağlanmasına, denetimin kalitesinin artırılmasına ve denetime duyulan güvenin artırılmasına ilişkin düzenlemeleri yapmak ve gerekli önlemleri almak,
- Bağımsız denetim kuruluşları ile bağımsız denetçilerin resmi sicilini tutmak,
- Bağımsız denetim kuruluşları ile bağımsız denetçilerin yapmış oldukları denetim çalışmalarına yönelik ilgili mevzuatlar çerçevesinde gözetim faaliyetlerinde bulunmak,
- Mevzuatlara aykırılıkları bulunan bağımsız denetim kuruluşları ve bağımsız denetçiler hakkında idari yaptırım kararı vermek,



- Denetimin kalitesi ve denetime duyulan güvenin tesisi için gerekli önlemleri almak.

KGK'nın Türkiye'deki yapılanma şekli ve bağımsız denetimin gözetimi sistemine ilişkin ayrıntılar Tablo 1'de yer almaktadır.

**Tablo 1: Türkiye'deki Bağımsız Denetimin Gözetimi Sistemine İlişkin Bilgiler**

BAĞIMSIZ DENETİMİN GÖZETİMİ SİSTEMİNİN YAPISI	
KGK Kuruluş Yılı	2011
KGK Üye Sayısı	9 kişi
KGK'nın Bağlı Bulunduğu Bakanlık	Hazine ve Maliye Bakanlığı
KGK'nın Üye Olduğu Uluslararası Kuruluşlar	-IFAC: International Federation of Accountants (Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu) -IFIAR: International Forum of Independent Audit Regulators (Uluslararası Bağımsız Denetim Düzenleyicileri Forumu) -IOSCO: International Organization of Securities Commissions (Uluslararası Menkul Kıymetler Komisyonları Örgütü) -EAOB: European Group of Auditor's Oversight Bodies (Avrupa Birliği Gözetim Organları Grubu)
Gözetim Faaliyetinin Gerçekleştirildiği Birim	Gözetim Dairesi Başkanlığı
Gözetim Faaliyetinin Yasal Çerçevesi	-660 Sayılı KGK'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname -6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu
Gözetim Faaliyet Türleri	-Sözleşme Bildirimleri Gözetimi -Denetim Raporları Gözetimi -Gelir Bildirimleri Gözetimi -Mesleki Sorumluluk Sigortası Gözetimi -Şeffaflık Raporları Gözetimi
Gözetim Faaliyetinin Sıklığı (Zamanlama)	-Kamu Yararını İlgilendiren Kuruluşlar (KAYİK)'leri denetleyen denetim kuruluşları için asgari 3 yılda bir -KAYİK dışındaki işletmeleri denetleyen denetim kuruluşları için asgari 6 yılda bir -İhbar, şikayet ve bildirim gibi durumlar ile diğer gerekli görülen durumlar ortaya çıktığında
İdari Yaptırım Türleri	-Uyarı -İkaz -Faaliyet İzninin Askıya Alınması (FİAA) -Faaliyet İzninin İptali (Fİİ) -İdari Yaptırım Uygulanması (İYU)

(KGK resmi internet sitesi ile Özbingöl ve Akdoğan 2021b:17'deki bilgilerden derlenerek oluşturulmuştur.)

### 3. KGK FAALİYETLERİNE GENEL BAKIŞ

KGK, işletmelerin finansal raporlarının Uluslararası Muhasebe ve Finansal Raporlama Standartları'na uygun olarak düzenlenmesini ve denetlenmesini sağlayacak ulusal standartları hazırlayarak, ilgili finansal raporların denetimine yönelik etkin bir kamu gözetimi gerçekleştirmek amacıyla gözetim ve inceleme faaliyetlerinde bulunmaktadır.

#### 3.1. Gözetim Faaliyetleri

Gözetim faaliyetleri; Bağımsız Denetim Yönetmeliği (BDY) kapsamında KGK'nın "Sözleşme Bilgi Girişi Sistemi"nden gerçekleştirilen bildirimler üzerinden yapılan faaliyetleri ifade etmektedir. Gözetim faaliyetleri kapsamında; sözleşme bildirimleri, mesleki sorumluluk sigortası, gelir bildirimleri, denetim raporları ve şeffaflık raporlarının gözetimi yapılmaktadır (KGK, 2023b).

KGK tarafından yürütülen gözetim faaliyetlerine ilişkin süreç aşağıdaki adımları kapsamaktadır (KGK, 2023b).

- Bağımsız denetim kuruluşları ve bağımsız denetçilerin faaliyetleri ilgili mevzuata uygunluk yönünden incelenir,

- Tespit edilen mevzuata aykırılıklarla ilgili bağımsız denetim kuruluşları ve bağımsız denetçilerden savunmaları talep edilir,
- Savunmalar göz önüne alınarak değerlendirme yapılır ve gözetim raporu hazırlanır,
- Gözetim raporu, gereğinin yapılması amacıyla KGK bünyesindeki Uygulama Dairesi Başkanlığı'na gönderilir.

KGK tarafından denetim raporu bildirimleri üzerinde yürütülen gözetim faaliyetlerine ilişkin bilgiler Tablo 2'de yer almaktadır.

**Tablo 2: Denetim Raporu Bildirimleri Üzerinde Yürütülen Gözetim Faaliyetleri**

Gözetimin Konusu	Gözetim Faaliyeti Kapsamında Yapılan İşlem
<b>Denetim Raporlarına İlişkin Bildirimlerin Süresinde Yapılıp Yapılmadığı</b>	Bağımsız denetim kuruluşları ve bağımsız denetçiler tarafından hazırlanan bağımsız denetim raporlarının imzalandığı tarihten itibaren en fazla otuz gün içerisinde KGK'ya bildirimlerinin yapıp yapılmadığı incelenmektedir.
<b>Denetim Raporlarının KGK Tarafından Belirlenen Şekle Uygun Biçimde Hazırlanıp Hazırlanmadığı</b>	Bağımsız denetim kuruluşları ve bağımsız denetçilerin hazırladığı denetim raporlarının KGK tarafından yayımlanan standartlarda belirtilen formata uygun olarak düzenlenip düzenlenmediği incelenmektedir.
<b>Türkiye'deki Geçerli Finansal Raporlama Çerçevesinin Kontrolü</b>	Bağımsız denetim faaliyetleri kapsamında görüş bildirilen finansal tabloların yürürlükteki finansal raporlama çerçevesi kapsamında düzenlenip düzenlenmediği incelenmektedir.

(KGK, 2023b)

### 3.2. İnceleme Faaliyetleri

İnceleme faaliyetleri; KGK tarafından yayımlanan standart ve düzenlemelere uyumu sağlamak ve bağımsız denetimin kalitesini artırmak amacıyla yapılan faaliyetleri ifade etmektedir. İnceleme faaliyetleri kapsamında; dosya incelemeleri ve kalite kontrol sistemi incelemeleri yapılmaktadır. Bu incelemeler, KAYİK'i denetleyen denetim kuruluşları ve denetçiler açısından üç yılda bir, diğer işletmeleri denetleyen denetim kuruluşları ve denetçiler açısından en az altı yılda bir gerçekleştirilmektedir (Sakin, 2019: 28; KGK, 2023c).

Dosya incelemeleri; denetim çalışmalarının Türkiye Denetim Standartları'na, TTK'ya, Bağımsız Denetim Standartları (BDS)'na ve 660 Sayılı KHK'ya uygun olup olmadığının tespiti amacıyla gerçekleştirilmektedir. Bu inceleme, KGK tarafından yıllık inceleme planı doğrultusunda ya da ihbar, şikayet ve bildirim gibi durumlarda yapılmaktadır. Kalite kontrol sistemi incelemeleri ise; bağımsız denetçiler ve bağımsız denetim kuruluşları tarafından oluşturulan kalite kontrol sistemlerinin yeterliliğinin tespiti amacıyla gerçekleştirilmektedir (KGK, 2023c).

## 4. LİTERATÜR TARAMASI

Bağımsız denetimin gözetimine yönelik başlıca uluslararası ve ulusal çalışmaları (ulaşılabilen) Tablo 3'teki gibi özetlemek mümkündür.

**Tablo 3: Bağımsız Denetimin Gözetimine Yönelik Literatürdeki Başlıca Çalışmalar**

YAZAR VE ÇALIŞMA YILI	TÜRÜ	AMAÇ VE YÖNTEM	SONUÇ
Karapınar ve Dölen (2022)	Araştırma	Denetçi bakış açısıyla kamu gözetiminin değerlendirilmiştir. etkinliği	KGK'nın gözetim faaliyetleri; gözetim personelinin yeterliliği, savunma hakkının kısıtlanmaması ile kaynak ve zaman yeterliliği değişkenleri çerçevesinde analiz edilmiştir. Araştırmada, denetçilerin görüşlerinin bu üç değişken açısından farklılık göstermediği ve KGK gözetim faaliyetleri için belirlenen kaynak ve zaman ile gözetim personelinin yeterliliği algısı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunduğu sonucuna varılmıştır.

Özbingöl ve Akdoğan (2021a)	Araştırma	KGK tarafından hazırlanan 2014-2019 dönemine ilişkin yıllık inceleme raporları analiz edilerek değerlendirilmedi bulunulmuştur.	Türkiye'deki bağımsız denetimin gözetimine ilişkin yıllar itibariyle bağımsız denetim standartlarına uyum düzeyinin artış eğiliminde olduğu belirtilmiştir. Bu artışta, KGK'nın gözetim sistemindeki etkinliği ve disiplin sistemini etkin kullanması ile bağımsız denetçilerin ilgili mevzuatlara uyum göstermelerinin etkili olduğu belirtilmiştir.
Özbingöl ve Akdoğan (2021b)	Araştırma	International Forum of Independent Audit Regulators-IFIAR (Uluslararası Bağımsız Denetim Düzenleyicileri Forumu)'na üye olan dokuz ülkedeki inceleme raporları, ihlal edilen bağımsız denetim standartları çerçevesinde incelenmiştir.	Çalışma sonucunda, genel olarak "BDS 500: Bağımsız Denetim Kanıtları", "BDS 315: İşletme ve Çevresini Tanımak Suretiyle Önemli Yanlışlık Risklerinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi", "BDS 240: Finansal Tabloların Bağımsız Denetiminde Bağımsız Denetçinin Hileye İlişkin Sorumlulukları" ve "BDS 230: Bağımsız Denetimin Belgelendirilmesi" isimli standartların ihlal edilmiş olduğu belirlenmiştir.
Gipper, Leuz ve Maffett (2020)	Araştırma	Kamu denetimi gözetiminin finansal raporlama güvenilirliği üzerindeki etkileri incelenmiştir.	Çalışma kapsamında elde edilen sonuçların, kamu gözetiminin raporlama güvenilirliğini artırabileceği ve bu güvenilirliğin sermaye piyasalarında fiyatlandığını gösterdiği belirtilmiştir.
Pekdemir, Zigindere ve Suer (2020)	Araştırma	İstanbul ilinde faaliyet gösteren meslek mensuplarının Türkiye'deki kamu gözetimi faaliyetleri hakkındaki görüşlerinin alınması amacıyla anket uygulanmıştır.	Çalışmada, meslek mensuplarının kamu gözetimi faaliyetlerinin muhasebe işlemlerini olumlu yönde etkileyeceği ve etkili finansal raporlamaya katkı sağlayacağı görüşlerinin olduğu sonucuna varılmıştır.
Sakin (2019)	Araştırma	KGK'nın 2017 ve 2016 yıllarına ilişkin inceleme raporları ile ABD'deki Public Company Oversight Board (PCAOB)'un inceleme raporları karşılaştırmalı şekilde incelenmiştir.	Çalışmada, inceleme raporlarının içeriklerinin benzerlik gösterdiği ancak inceleme sonuçlarına ilişkin raporlamanın biçiminin önemli farklılıklar ihtiva ettiği belirtilmiştir.
Kleinman, Lin ve Palmon (2014)	Araştırma	Farklı ülkelerdeki bağımsız denetimin gözetimi sistemleri karşılaştırmalı şekilde incelenmiştir.	Çalışma sonucunda, incelemeye tabi ülkelerdeki gözetim sistemlerinin bağımsız denetimin kalitesini iyileştirdiğine yönelik herhangi bir kanıt ulaşılamadığı belirtilmiştir.
Church ve Schefchik (2012)	Araştırma	PCAOB'a ait inceleme raporları analiz edilmiştir.	İncelenen raporların önemli yanlışlığa yol açıp açmadığı yönünden bir analiz yapılmıştır. Analiz sonucunda, inceleme raporlarının %88,6'sının önemli bir yanlışlığa neden olmayacak türde olduğu belirtilmiştir.
Lennox ve Pittman (2010)	Araştırma	PCAOB tarafından yapılan kamu gözetimi faaliyetlerdi denetçi bakış açısıyla değerlendirilmiştir.	Çalışmada, PCAOB'a ait gözetim raporlarının içeriklerinin yetersiz olduğu ve bu raporların denetim kalitesine katkı sağlamadığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca, denetim firmaları tarafından kamu denetiminin tercih edildiğine yönelik tespit yapılmıştır.
Yüce (2009)	Derleme	Dünya'da ve Türkiye'de kamu gözetimi sisteminin genel çerçevesi açıklanmış ve önemi hakkında bilgi verilmiştir.	Çalışmada, bağımsız denetimde çok başlı yapının ortadan kaldırılarak ortak bir yapı altında belirli standartların oluşturulmasının önemine vurgu yapılmıştır.

Uzay (2006)	Araştırma	ABD ve Avrupa Birliği (AB)'ndeki denetimin gözetimi sistemleri ve Türkiye'deki mevcut denetim gözetim sistemleri incelenerek, Türkiye'de PCAOB benzeri bir modelin uygulanabilirliğine yönelik uzman görüşleri çerçevesinde değerlendirme yapılmıştır.	Çalışmada, Türkiye'de PCAOB gibi bir denetim gözetim kurumunun oluşturulmasının bağımsız denetimin ve gözetim sisteminin daha etkin duruma geleceği ve finansal skandalların yaşanmamasına yardımcı olacağı sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte, Türkiye'de kamu gözetimine ilişkin bir kurul oluşturulması durumunda, AB tarafından belirlenen kurallara uyum gösterilmesi ve ABD'deki PCAOB modelinin detaylı şekilde incelenmesi önerilmiştir.
----------------	-----------	--	--

## 5. BAĞIMSIZ DENETİMİN GÖZETİMİ BAĞLAMINDA KGK İNCELEME SONUÇLARININ ANALİZİ

Bu bölümde, KGK tarafından bağımsız denetimin gözetimi ve inceleme faaliyetleri kapsamında hazırlanan yıllık inceleme raporlarının analizi sonucu elde edilen bulgular yer almaktadır.

### 5.1. Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Yöntemi

Araştırmanın amacı, bağımsız denetimin gözetimi bağlamında KGK tarafından hazırlanan yıllık inceleme raporlarının analiz edilmesidir. Bu amaç doğrultusunda, KGK tarafından en son yayımlanan 2020 ve 2021 yıllarına ilişkin yıllık inceleme raporları çalışma kapsamına dahil edilmiş ve ilgili raporlar KGK'nın resmi internet sitesinden temin edilmiştir. Özbıngöl ve Akdoğan (2021a) tarafından, KGK'ya ait 2014-2019 dönemine ilişkin yıllık inceleme raporları analiz edilmiş olduğundan bu dönemlere ilişkin raporlar çalışma kapsamına alınmamıştır. Bununla birlikte, KGK tarafından 2022 yılına ilişkin yıllık inceleme raporları 07.03.2023 tarihi itibarıyla henüz yayımlanmamış olduğundan çalışma kapsamına dahil edilememiştir. Ayrıca, inceleme raporlarının analizine destek veriler sunmak amacıyla ilgili yıllara ilişkin yıllık faaliyet raporları da dikkate alınarak analizler gerçekleştirilmiştir.

### 5.2. Araştırmanın Bulguları

Araştırma kapsamında elde edilen; bağımsız denetim siciline kayıtlı bağımsız denetim kuruluşu ve bağımsız denetçi bilgileri, incelemeye tabi tutulan bağımsız denetim kuruluşu ve bağımsız denetçi bilgileri, incelenen denetim dosyalarının dağılımı, inceleme dosyalarında tespiti yapılan bulgular ve inceleme faaliyetleri sonucunda verilen idari yaptırım türlerine ilişkin bulgular aşağıda yer almaktadır.

KGK tarafından en son açıklanan 2021 yılı itibarıyla bağımsız denetim siciline kayıtlı olan bağımsız denetim kuruluşları ve bağımsız denetçilere ilişkin bilgiler Tablo 4'teki gibidir.

**Tablo 4: Bağımsız Denetim Siciline Kayıtlı Bağımsız Denetim Kuruluşu ve Bağımsız Denetçi Bilgileri**

YETKİLENDİRME TÜRÜ	YETKİ ALANLARI			TOPLAM
	Temel Alan	Temel Alan, Bankacılık, Sermaye Piyasası	Tüm Alanlar	
Bağımsız Denetim Kuruluşu	213	81	62	356
Bağımsız Denetçi	569	2.359	16.193	19.121

(KGK, 2023a'daki istatistiki verilerden ve KGK'ya ait 2021 ve 2020 yıllarına ilişkin Faaliyet Raporları'ndan derlenerek oluşturulmuştur.)

Tablo 4'e göre, Türkiye'de bağımsız denetim göreviyle yetkilendirilebilecek toplam 356 bağımsız denetim kuruluşu ile 19.121 bağımsız denetçinin bulunduğu anlaşılmıştır.

KGK tarafından incelemeye tabi tutulan bağımsız denetim kuruluşları ve bağımsız denetçilere ilişkin bilgiler Tablo 5'teki gibidir.

**Tablo 5: KGK Tarafından İncelemeye Tabi Tutulan Denetim Kuruluşları ve Denetçilere İlişkin Bilgiler**

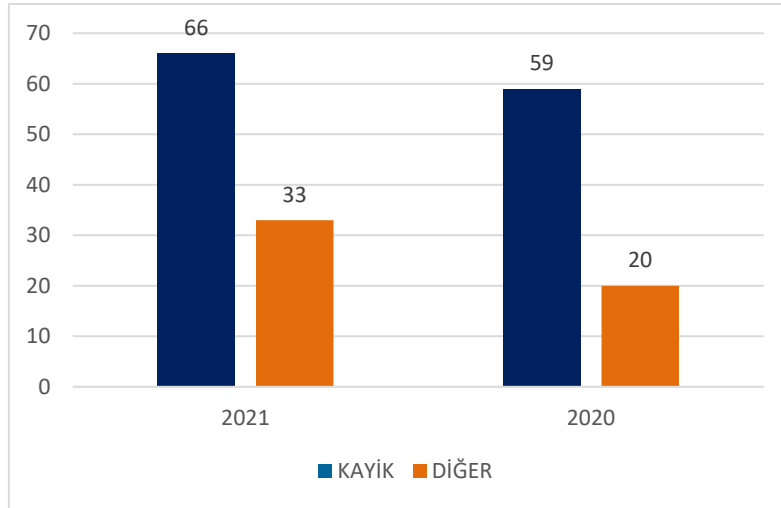
YILLAR	BAĞIMSIZ DENETİM KURULUŞLARI		BAĞIMSIZ DENETÇİLER		
	Sicile Kayıtlı Olan	İncelemeye Tabi Tutulan	Sicile Kayıtlı Olan	Sözleşme İmzalayan	İncelemeye Tabi Tutulan
2021	356	99	19.121	31	5
2020	341	79	18.879	51	4

(KGK'ya ait 2021 ve 2020 yıllarına ilişkin İnceleme Raporları ve Faaliyet Raporları'ndan derlenerek oluşturulmuştur.)

Tablo 5'e göre, KGK tarafından 2021 yılında incelemeye tabi tutulan bağımsız denetim kuruluşlarının sicile kayıtlı olanların yaklaşık %27,8'ini oluşturduğu, bağımsız denetçilerin ise sicile kayıtlı olanların yaklaşık %2,7'sini oluşturduğu anlaşılmıştır. Bununla birlikte, KGK tarafından 2020 yılında incelemeye tabi tutulan bağımsız denetim kuruluşlarının sicile kayıtlı olanların yaklaşık %23,16'sını oluşturduğu, bağımsız denetçilerin ise sicile kayıtlı olanların yaklaşık %2,1'ini oluşturduğu tespit edilmiştir.

KGK tarafından incelenen bağımsız denetim dosyalarının yıllara göre dağılımına ilişkin bilgiler Grafik 1'deki gibidir.

**Grafik 1: KGK Tarafından İncelenen Denetim Dosyalarının Dağılımı**



(KGK'ya ait 2021 ve 2020 yıllarına ilişkin İnceleme Raporları'ndan derlenerek hazırlanmıştır.)

Grafik 1'e göre, 2021 yılında KGK tarafından incelenen denetim dosyalarının 66'sının KAYIK kapsamındaki işletmelerde gerçekleştirilen denetim faaliyetlerine ilişkin olduğu, 33'ünün KAYIK kapsamı dışındaki diğer işletmelerde gerçekleştirilen denetim faaliyetlerine ilişkin olduğu; 2020 yılında KGK tarafından incelenen denetim dosyalarının 59'unun KAYIK kapsamındaki işletmelerde gerçekleştirilen denetim faaliyetlerine ilişkin olduğu, 20'sinin KAYIK kapsamı dışındaki diğer işletmelerde gerçekleştirilen denetim faaliyetlerine ilişkin olduğu görülmüştür.

KGK tarafından 2021 ve 2020 yıllarında gerçekleştirilen inceleme faaliyetlerinde denetim dosyalarında tespit edilen eksikliklere ilişkin önemli görülen bulgular Tablo 6'daki gibidir.

**Tablo 6: KGK Tarafından İnceleme Dosyalarında Tespit Edilen Önemli Bulgular**

TESPİT EDİLEN BULGULAR	2021 Yılı	2020 Yılı
<b>Muhasebe Standartlarına Yönelik Tespit Edilen Eksikliklere İlişkin Bulgular</b>		
Hasılat	+	+
Maddi ve Maddi Olmayan Duran Varlıklar	+	+
Stoklar	+	+
Ticari Alacaklar ve Ticari Borçlar	+	+
<b>Denetim Standartlarına Yönelik Tespit Edilen Eksikliklere İlişkin Bulgular</b>		
Bağımsız Denetçinin Hileye İlişkin Sorumlulukları	+	+
Bağımsız Denetçinin Diğer Bilgilere İlişkin Sorumlulukları	+	-
Bağımsız Denetimde Örnekleme	+	-
Bağımsız Denetimin Belgelendirilmesi	+	+
Bilanço Tarihinden Sonraki Olaylar	+	+
Dış Teyitler	-	+
İlişkili Taraflar	+	+
İşletmenin Sürekliliği	+	+
Kilit Denetim Konuları	-	+
Önemlilik	+	+
Önemli Yanlışlık Risklerinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi	+	+
Risk Olarak Değerlendirilmiş Hususlar	+	+
<b>TESPİT EDİLEN BULGU SAYISI</b>	<b>1004 Adet</b>	<b>701 Adet</b>

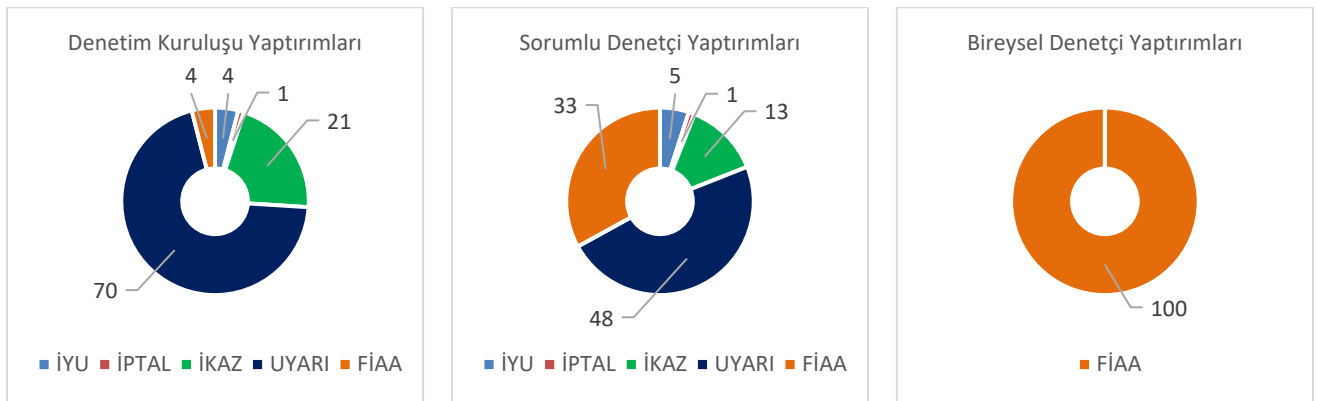
(KGK'ya ait 2021 ve 2020 yıllarına ilişkin İnceleme Raporları'ndan derlenerek oluşturulmuştur.)

Tablo 6'ya göre, 2021 yılında tespit edilen bulgu sayısı 2020 yılına göre önemli ölçüde artış göstermiştir. Bununla birlikte, KGK tarafından yapılan inceleme faaliyetlerinde 2020 yılında tespit edilen “Dış Teyitler” ve “Kilit Denetim Konuları” bulgularının 2021 yılında eksiklik olarak herhangi bir tespiti yapılmamıştır. Ayrıca, 2020 yılında eksiklik olarak herhangi bir tespiti yapılmayan “Bağımsız Denetçinin Diğer Bilgilere İlişkin Sorumlulukları” ve “Bağımsız Denetimde Örnekleme” bulgularının ise 2021 yılında tespitinin yapıldığı anlaşılmıştır.

KGK tarafından yapılan inceleme faaliyetleri sonucunda tespit edilen eksiklik ve uygunsuzluklar üzerine gerek bağımsız denetim kuruluşları gerekse bağımsız denetçilere yönelik disiplin süreci yürütülmüştür. Bu süreç sonucunda; uyarı, ikaz, faaliyet izninin askıya alınması ve faaliyet izninin iptali gibi birtakım disiplin cezaları verilmiştir.

KGK tarafından yapılan inceleme faaliyetleri kapsamında tespit edilen eksiklik ve uygunsuzluklara ilişkin 2021 yılında verilen idari yaptırım türleri Grafik 2'deki gibidir.

**Grafik 2: KGK Tarafından 2021 Yılında Verilen İdari Yaptırım Türleri**

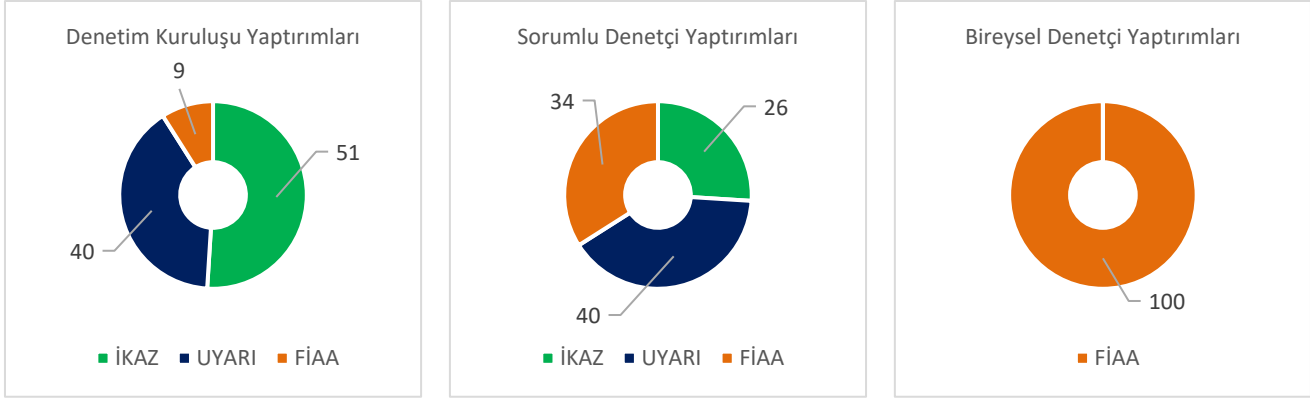


(KGK 2021 Faaliyet Raporu, s. 25)

Grafik 2'ye göre, 2021 yılında KGK tarafından incelenen denetim kuruluşlarının %70'i hakkında "uyarı", %21'i hakkında "ikaz", %4'ü hakkında "faaliyet izninin askıya alınması", %1'i hakkında "faaliyet izninin iptali"ne ilişkin idari yaptırım uygulanmıştır. İncelenen denetim kuruluşlarının %4'ü hakkında ise herhangi bir idari yaptırım uygulanmamıştır. Bununla birlikte, 2021 yılında KGK tarafından incelenerek haklarında inceleme raporu düzenlenen 5 bağımsız denetçi hakkında "faaliyet izninin askıya alınması"na ilişkin idari yaptırım uygulanmıştır.

KGK tarafından yapılan inceleme faaliyetleri kapsamında tespit edilen eksiklik ve uygunsuzluklara ilişkin 2020 yılında verilen idari yaptırım türleri Grafik 3'teki gibidir.

**Grafik 3: KGK Tarafından 2020 Yılında Verilen İdari Yaptırım Türleri**



(KGK 2020 Faaliyet Raporu, s. 25)

Grafik 3'e göre, 2020 yılında KGK tarafından incelenen denetim kuruluşlarının %51'i hakkında "ikaz", %40'ı hakkında "uyarı", %9'u hakkında "faaliyet izninin askıya alınması"na ilişkin idari yaptırım uygulanmıştır. Bununla birlikte, 2020 yılında KGK tarafından incelenerek haklarında inceleme raporu düzenlenen 2 bağımsız denetçi hakkında "faaliyet izninin askıya alınması"na ilişkin idari yaptırım uygulanmıştır.

KGK tarafından yapılan inceleme faaliyetlerine ilişkin yürütülen disiplin işlemleri kapsamında 2021 ve 2020 yıllarında verilen idari para cezası tutarları Tablo 7'deki gibidir.

**Tablo 7: KGK Tarafından Verilen İdari Para Cezasına İlişkin Bilgiler**

İDARİ PARA CEZASI VERİLEN BAĞIMSIZ DENETİM GÖREVLİSİ	2021 Yılı	2020 Yılı	TOPLAM
Bağımsız Denetim Kuruluşları	6.325.014 TL	1.913.808 TL	8.238.822
Bağımsız Denetçiler	-	-	-

(KGK'ya ait 2021 ve 2020 yıllarına ilişkin Faaliyet Raporları'ndan derlenerek oluşturulmuştur.)

Tablo 7'ye göre, 2021 ve 2020 yıllarında incelemeye tabi tutulan ve haklarında idari yaptırım kararı verilen bağımsız denetim kuruluşlarına toplam 8.238.822 TL idari para cezası yaptırımı uygulanmıştır. İlgili yıllarda incelemeye tabi tutulan bağımsız denetçiler hakkında ise herhangi bir idari para cezası yaptırımı uygulanmadığı anlaşılmıştır.

## 6. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Bağımsız denetim, işletmelerin hazırlamış oldukları finansal tabloların gerçeği yansıtmadıkları konusunda makul düzeyde güvence sağlayan önemli bir mekanizmadır. Yapılan denetim çalışmalarının etkinliği ve ne ölçüde bağımsız şekilde gerçekleştirildiği ise, bağımsız denetimden beklenen güvence düzeyini etkileyen bir durumdur. Bu noktada, bağımsız denetim kuruluşlarının ve bağımsız denetçilerin yetkilendirilmesi, görevlendirilmesi ve yürütülen denetim çalışmalarının ilgili mevzuatlara uygun olarak gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğinin yetkili bir otorite tarafından detaylı şekilde denetlenmesi büyük önem arz etmektedir.

Özellikle denetim faaliyetlerinin, denetlenecek işletmeden bağımsız uzmanlar tarafından ilgili mevzuatlar çerçevesinde yerine getirilmesi ve denetimin özündeki bağımsızlığın sağlanabilmesi oldukça önemlidir. Bununla birlikte, gerçekleştirilen bağımsız denetim faaliyetlerinin yetkili bir otorite tarafından denetiminin yapılmasının da bağımsız denetimden beklenen faydayı önemli ölçüde artıran bir unsur olduğunu ifade etmek mümkündür.

ABD başta olmak üzere birçok ülkede uygulanan ve 2012 yılından itibaren Türkiye’de de uygulamaya konulan bağımsız denetimin gözetimi sistemi, denetimin kalitesi ve denetime duyulan güvenin tesisi noktasında önemli bir görevi yerine getirmektedir. Bağımsız denetimin gözetimi bağlamında KGK’nın yıllık inceleme sonuçlarının analiz edildiği bu çalışmada elde edilen bulguları aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.

- 2021 yılında KGK tarafından incelemeye tabi tutulan gerek bağımsız denetim kuruluşları gerekse bağımsız denetçilerin sayısında 2020 yılına göre artış yaşandığı tespit edilmiştir.
- 2021 yılında tespit edilen bulgu sayısının 2020 yılına göre önemli düzeyde artış gösterdiği tespit edilmiştir.
- 2021 ve 2020 yıllarında muhasebe standartlarına yönelik tespit edilen eksikliklere yönelik bulguların; hasılat, maddi ve maddi olmayan duran varlıklar, stoklar, ticari alacaklar ve ticari borçlara ilişkin olduğu tespit edilmiştir.
- KGK tarafından yapılan inceleme faaliyetlerinde 2020 yılında tespit edilen “Dış Teyitler” ve “Kilit Denetim Konuları” bulgularının 2021 yılında eksiklik olarak değerlendirilmediği, 2020 yılında eksiklik olarak herhangi bir tespiti yapılmayan “Bağımsız Denetçinin Diğer Bilgilere İlişkin Sorumlulukları” ve “Bağımsız Denetimde Örneklem” bulgularının ise 2021 yılında eksiklik olarak tespitinin yapıldığı görülmüştür.
- 2021 yılında yapılan inceleme faaliyetleri sonucunda denetim kuruluşlarının %70’i hakkında “uyarı”, %21’i hakkında “ikaz”, %4’ü hakkında “faaliyet izninin askıya alınması”, %1’i hakkında “faaliyet izninin iptali”ne ilişkin idari yaptırım uygulandığı, incelenen denetim kuruluşlarının %4’ü hakkında ise herhangi bir idari yaptırım uygulanmadığı, 2021 yılında haklarında inceleme raporu düzenlenen 5 bağımsız denetçi için “faaliyet izninin askıya alınması”na ilişkin idari yaptırım uygulandığı tespit edilmiştir.
- 2020 yılında yapılan inceleme faaliyetleri sonucunda denetim kuruluşlarının %51’i hakkında “ikaz”, %40’ı hakkında “uyarı”, %9’u hakkında “faaliyet izninin askıya alınması”na ilişkin idari yaptırım uygulandığı, 2020 yılında haklarında inceleme raporu düzenlenen 2 bağımsız denetçi için “faaliyet izninin askıya alınması”na ilişkin idari yaptırım uygulandığı tespit edilmiştir.
- 2021 ve 2020 yıllarında incelemeye tabi tutulan ve haklarında idari yaptırım kararı verilen bağımsız denetim kuruluşlarına toplam 8.238.822 TL idari para cezası verildiği tespit edilmiştir.

Çalışma kapsamında, 2020 ve 2021 yıllarında KGK tarafından inceleme dosyalarında tespit edilen bulgular ile Özbingöl ve Akdoğan (2021a) tarafından yapılan çalışmada belirtilen bulguların büyük oranda benzerlik gösterdiği görülmüştür. Özbingöl ve Akdoğan (2021a)’a ait çalışmada, 2014-2019 dönemine ilişkin yıllık inceleme raporları analiz edilmekle birlikte, sadece 2018 ve 2019 yıllarına ilişkin inceleme raporlarındaki bulgulara yer verilmiştir. Buna göre, “Finansal Tabloların Sunumu”, “Finansal Tablolara İlişkin Görüş Oluşturma”, “Kalite Kontrol Sistemi” ve “Finansal Varlıklar, Yükümlülükler ve Dava Karşılıkları”na ilişkin bulguların, çalışma kapsamına dahil edilen 2020 ve 2021 yıllarında KGK tarafından inceleme dosyalarında tespiti yapılan bulgular arasında gösterilmediği tespit edilmiştir. Bununla birlikte, Özbingöl ve Akdoğan (2021a) tarafından yapılan çalışmada, 2018 ve 2019 yıllarında KGK tarafından inceleme dosyalarında tespiti yapılmayan “Bağımsız Denetçinin Diğer Bilgilere İlişkin Sorumlulukları”, “Bağımsız Denetimde Örneklem” ve “Bilanço Tarihinden Sonraki Olaylar”a ilişkin bulguların ise, çalışma kapsamında incelenen yıllık inceleme raporlarında KGK tarafından tespitinin yapıldığı görülmüştür.

Çalışmada, bağımsız denetimin gözetimi bağlamında KGK tarafından yapılan inceleme faaliyetleri sonucunda idari yönden verilen disiplin cezalarının gerek bağımsız denetim kuruluşları gerekse bağımsız denetçiler özelinde ayrıntılı şekilde raporlanmadığı, ayrıca hangi bağımsız denetim kuruluşları ya da bağımsız denetçiler üzerinde inceleme yapıldığı bilgisinin kamuya paylaşılmadığı görülmüştür. Bu noktada, böyle bir paylaşımın bağımsız denetim faaliyetlerinin ve bağımsız denetimin gözetimi sisteminin etkinliğine önemli katkılar sağlayacağını ifade etmek mümkündür.

KGK’ya ait 2020 ve 2021 yıllarına ilişkin inceleme raporlarının analizi sonucu elde edilen bulgular, bağımsız denetim görevlilerinin gerek muhasebe standartlarına yönelik gerekse bağımsız denetim standartlarına yönelik önemli hususlarda eksikliklerinin bulunduğu, Özbingöl ve Akdoğan (2021a)’a ait çalışmada belirtilen bazı bulgulara ilişkin eksikliklerin ise halen devam ettiğine işaret etmektedir. Bu durumun, başta denetim kalitesinin olumsuz yönde etkilenmesine ve denetlenen işletmelerin finansal tablolarına duyulan güvenin azalmasına neden olabileceği değerlendirilmektedir. Dolayısıyla, bağımsız denetime duyulan güven düzeyinin de bu süreçte olumsuz yönde etkilenebileceği ifade edilebilir.



## Kaynakça

Church, B. K. ve Shefchik, L. B. (2015). PCAOB Inspections and Large Accounting Firms. *Accounting Horizons*, 21(6): 43-63.

Doğan, B. (2019). *Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumunun Bağımsız Denetimdeki Etkinliğinin Değerlendirilmesi: TRC1 Bölgesi Uygulaması* (Basılmamış Doktora Tezi). Hasan Kalyoncu Üniversitesi SBE, Gaziantep.

Gipper, B., Leuz, C. ve Maffett, M. (2020). Public Oversight and Reporting Credibility: Evidence From The PCAOB Audit Inspection Regime. *The Review of Financial Studies*, 33(10): 4532-4579.

Karapınar, A. ve Dölen, T. (2022). Bağımsız Denetçi Bakış Açısı İle Gözetim Faaliyetlerinin Değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9(2): 831-850.

Kleinman, G., Lin, B. B. ve Palmon, D. (2014). Audit Quality: A Cross-National Comparison of Audit Regulatory Regimes. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 29(1): 61-87.

Lennox, C. ve Pittman, J. (2010). Auditing The Auditors: Evidence On The Recent Reforms To The External Monitoring Of Audit Firms. *Journal of Accounting and Economics*, 49(1-2): 84-103.

Özbingöl, A. ve Akdoğan, N. (2021a). Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu'nun Yıllık İnceleme Raporlarına Göre 2014-2019 Döneminde Türkiye'de Bağımsız Denetimin Gözetiminin Değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 14(2): 451-478.

Özbingöl, A. ve Akdoğan, N. (2021b). Bağımsız Denetimin Gözetimi: Ülkelerarası Kamu Gözetimi Kurumlarının İnceleme Raporlarındaki Bulguların İhlal Edilen BDS'ler Açısından Karşılaştırılması. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 23(2): 254-288.

Pekdemir, R., Ziginere, N. D. ve Suer, A. Z. (2020). Public Interest Oversight on Professional Accountancy: How Do Accountants Perceive It in Turkey. *Accounting and Management Information Systems*, 19(2): 333-350.

Sakin, T. (2019). KGK İnceleme Raporları Çerçevesinde Türkiye'de Denetim Kalitesi. *İstanbul Üniversitesi Muhasebe Enstitü Dergisi*, (61): 25-33.

Uzay, Ş. (2006). Denetçilerin Denetiminde Yeni Bir Model Olarak Kamu Gözetim Kurulu ve Türkiye'de Uygulanabilirliği. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 8(4): 1-34.

Yüce, Ö. (2009). Bağımsız Denetimde Kamu Gözetimi. *Vergi Raporu Dergisi*, (114): 31-34.

660 Sayılı Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu'nun Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname

## İnternet Kaynakları

KGK Faaliyet Raporu (2021). Web: “[https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Diger/FR%202021-21\\_04\\_2022-Yay%C4%B1mlanan.pdf](https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Diger/FR%202021-21_04_2022-Yay%C4%B1mlanan.pdf)” adresinden erişim sağlanmıştır, Erişim Tarihi: 16.02.2023.

KGK Faaliyet Raporu (2020). Web: “[https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Diger/2020\\_Faaliyet\\_Raporu.pdf](https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Diger/2020_Faaliyet_Raporu.pdf)” adresinden erişim sağlanmıştır, Erişim Tarihi: 16.02.2023.

KGK Yıllık İnceleme Raporu (2021). Web: “[https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Diger/2021%20Y%C4%B1l%C4%B1%20Y%C4%B1l%C4%B1k%20%C4%B0nceleme%20Raporu\(1\).pdf](https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Diger/2021%20Y%C4%B1l%C4%B1%20Y%C4%B1l%C4%B1k%20%C4%B0nceleme%20Raporu(1).pdf)” adresinden erişim sağlanmıştır, Erişim Tarihi: 16.02.2023.

KGK Yıllık İnceleme Raporu (2020). Web: “<https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Diger/KGK%202020%20Y%C4%B1l%C4%B1k%20%C4%B0nceleme%20Raporu.pdf>” adresinden erişim sağlanmıştır, Erişim Tarihi: 16.02.2023.

KGK. (2023a). İstatistik, Web: “<https://www.kgk.gov.tr/DynamicContentDetail/5271/I%CC%87statistik>” adresinden erişim sağlanmıştır, Erişim Tarihi: 17.02.2023.

KGK. (2023b). Denetim Raporları Gözetimi, Web: “<https://kgk.gov.tr/DynamicContentDetail/5185/Go%CC%88zetim>” ve “<https://kgk.gov.tr/DynamicContentDetail/5265/Denetim-Raporlar%C4%B1-Go%CC%88zetimi>” adreslerinden erişim sağlanmıştır, Erişim Tarihi: 17.02.2023.

KGK. (2023c). İnceleme Süreci, Web: “<https://kgk.gov.tr/DynamicContentDetail/5189/I%CC%87nceleme-Su%CC%88reci>” adresinden erişim sağlanmıştır, Erişim Tarihi: 17.02.2023.



Kamu İç Denetçileri Derneği Meşrutiyet Caddesi Konur Sokak No: 36/6 Kızılay - ANKARA  
www.kidder.org.tr/denetisim/ • denetisim@kidder.org.tr

ISSN 1308-8335

Yıl: 14, Sayı: 28, 24-38, 2023

## Tez Özeti

### FİRMALARIN ETKİNLİĞİNİN KURUMSAL YÖNETİM DERECELENDİRME NOTLARI KULLANILARAK DEĞERLENDİRİLMESİ: BIST ÖRNEĞİ\* (EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF COMPANIES USING CORPORATE GOVERNANCE RATING SCORES: BIST CASE)

Erginbay UĞURLU<sup>1</sup>, Ezgi Ecem OKAN<sup>2</sup>

## ÖZ

Kurumsal yönetim derecelendirmesi, bir işletmenin kurumsal yönetim uygulamalarının benimsenmesine ilişkin bir görüştür. Paydaşlara kurumun kurumsal yönetim uygulamalarının düzeyi hakkında bilgi verir. Dünyada birçok kurumsal derecelendirme kurumu bulunmaktadır. Türkiye’de Sermaye Piyasası Kurumu “Türkiye Kurumsal Yönetim İlkeleri’ni 2003 yılında yayınlamış, 2007 yılında ise bu alandaki esaslar Resmi Gazete’de yayımlanmıştır. Bu çalışmada kurumsal yönetim ilkelerini uygulayan kurumların etkinliği ile kurumsal derecelendirme puanları arasında ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla BIST Kurumsal Yönetim Endeksi’ne (XKURY) endeksine giren 33 kurumun verileri kullanılmıştır. Şirketlerin etkinliği 2017-2020 yılları yıllık verileri kullanarak veri zarflama analizi ile hesaplanmıştır. Bu çalışma kurumsal yönetim derecelendirme verilerini kullanan sayılı çalışmadan biridir. Elde edilen sonuçlar, etkin kurumların bazı sektörlerde yoğunlaştığını ve pandemi döneminin kurumsal yönetim skorlarını düşürdüğünü, etkinlik oranlarını azalttığını ortaya koymuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Kurumsal yönetim, Kurumsal yönetim Derecelendirmesi, BIST 100.

**JEL Kodları:** G29, G34, L21

## ABSTRACT

*Corporate Governance Rating is a view of a business's adoption of corporate governance practices. It informs the stakeholders about the level of corporate governance practices of the institution. There are many corporate rating firms in the world. The Capital Markets Board in Turkey published the "Turkey Corporate Governance Principles" in 2003 and, in 2007 the principles of the sector were published in the Official Gazette. In this study, it is investigated whether there is a relationship between the effectiveness of companies that implement corporate governance principles and their corporate rating scores. For this purpose, 33 companies are selected from BIST Corporate Governance Index (XKURY) index to get data. This study is one of the few studies using corporate governance rating data. The efficiency of the companies is calculated by data envelopment analysis using annual data for the years 2017-2020. The results show that effective companies are concentrated in some sectors and that the pandemic period reduces corporate governance scores and efficiency rates.*

**Keywords:** Corporate Governance, Corporate Governance Rating, BIST 100.

**JEL Classification:** G21, G34, O16

<sup>1</sup> Prof. Dr. Erginbay Uğurlu, İstanbul Aydın Üniversitesi Ekonomi ve Finans Bölümü, [erginbayugurlu@aydin.edu.tr](mailto:erginbayugurlu@aydin.edu.tr)

<sup>2</sup> Ezgi Ecem OKAN, İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, [ezgiecemokann@hotmail.com](mailto:ezgiecemokann@hotmail.com)

## 1. GİRİŞ

Kurumsal yönetim derecelendirmesi, işletmelerin kurumsal yönetişimi tam anlamıyla özümsemiğini ve her süreçte tam ve eksiksiz uyguladığını inceleyen bir derecelendirme türüdür. Pay sahiplerine, kurumun kurumsal yönetişimi uygulama düzeyi ile ilgili şeffaflıkla bilgi verir. Kurumsal yönetim derecelendirmesi, kurumsal kuruluşların, kurumsal yönetişimlerinin kalitesi ve kapsamı hakkında bağımsız ve güvenilir bir değerlendirme sunar.

Kurumsal yönetim, “bir kurumun beşeri ve finansal sermayeyi çekmesine, etkili çalışmasına ve böylece ait olduğu toplumun değerlerine saygı göstererek uzun dönemde ortaklara ekonomik değer yaratmaya olanak tanıyan her türlü kanun, yönetmelik, kod ve uygulamalar” (TÜSİAD 2002) biçiminde tanımlanabilmektedir. Kurumsal yönetişim, kurumla ilgili haklarla sorumlulukların çıkar sahipleri arasında dağılımını tanzim eden, kurumların yönetimiyle kontrolüne dair bir sistemdir. Söz konusu sistemin işleyebilmesi için “eşitlik, şeffaflık, sorumluluk ve hesap verebilirlik” ana prensipleri etrafında geliştirilen kurumsal yönetim prensiplerine uygun faaliyette bulunmalıdır. İyi bir kurumsal yönetim sistemi, sermaye maliyetlerinin düşmesine katkıda bulunan kurum hakkında karar verme yetkisinin suiistimal risklerini en aza indirir ve dolayısıyla kurumun ekonomik faaliyetleri üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Ayrıca bu olumlu sonuçların etkin piyasa koşulları sağlanarak hisse senedi fiyatlarına yansımaları beklenmektedir.

Bu çalışmada, BİST Kurumsal Yönetim Endeksinde yer alan şirketlerin etkinliği kurumsal yönetişim derecelendirme notları ve bu kurumların finansal oranları kullanılarak incelenecektir. Uygulama aşamasında BİST 100 de işlem gören 33 kurumun etkinliği kurumsal yönetim derecelendirme notları kullanılarak Veri Zarflama Analizi ile ölçülecektir. Bu çalışma derecelendirme notlarını veri olarak kullanarak bu veri üzerine analiz yapan sayılı çalışmalardan biri, etkinlik hesaplanmasında derecelendirme notlarını kullanan ilk çalışmadır.

Bu çalışma beş bölüme ayrılmıştır. Birinci bölüm kurumsal yönetim ve makalenin amacı hakkında bir içeriğe sahiptir. İkinci bölümde, kurumsal yönetişim kavramı ve kurumsal yönetişim teorileri üzerinde durulmaktadır. Kurumsal yönetişim kavramının gelişimi, teorilerin ortaya çıkışı ve karşılaştırması incelenmektedir. Çalışmanın üçüncü bölümü kredi derecelendirme ve kurumsal derecelendirme kavramlarının incelenmesine ayrılmıştır. Dördüncü bölümde analiz bölümüdür. Dördüncü bölümde BIST 100 endeksinde işlem gören ve kurumsal yönetişim endeksinde dahil olan 33 kurumun seçilen finansal oranları girdi, kurumsal yönetim endeksi puanları ise çıktı olarak kullanılarak veri zarflama analizi ile etkinlikleri incelenmiştir. Çalışma kapsamında elde edilen çıktılar kullanılarak yapılan değerlendirme ve öneriler beşinci bölüm olan sonuç bölümünde sunulmuştur.

## 2. KURUMSAL YÖNETİŞİM KAVRAMI

Kurumsal yönetişim, finansman sağlayan hissedarların ve diğer paydaşların yöneticiler tarafından uygun şekilde ödüllendirilmesini sağlayan bir dizi kuramla ilgilidir. Kurumsal yönetişim, kurumları yönlendirirken aynı zamanda sorunları çözmeye de etkindir (Okan,2022).

Kurumsal yönetişim Derecelendirmesi, bir işletmenin kurumsal yönetişim uygulamalarının benimsenmesine ilişkin görece durumuna ilişkin bir görüştür. Paydaşlara kurumun kurumsal yönetişimle ilgili uygulamalarının düzeyine ilişkin bilgi sağlamaktadır. Derecelendirme süreci, ayrıca, yerel ve milletlerarası alanda izlenen en iyi uygulamalara karşı kuruluşun izafi pozisyonunu da saptayacaktır. Şirketler bunun yanı sıra söz konusu derecelendirmeleri referans şeklinde kullanabilmektedir ve daha fazla iyileştirme için ölçütler belirleyebilmektedir. Kurumsal yönetişim prensiplerine uyum derecelendirmesi, nicelik açısından değil daha ziyade nitelik açısından bir çalışma şeklinde düşünülmelidir. Çünkü “kurumsal yönetişim” kavramı, bazı gerekliliklerle söz konusu gerekliliklere karşı ortaya konulan davranış biçimleri ile izah edilmektedir (Sandıkçıoğlu, 2005:7).

Kurumsal yönetişim derecelendirmesi yapılarak birçok denetleyici ve düzenleyici kurumun (Sermaye Piyasası Kurulu, BIST 100 ve Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu) gözetim ve denetim yükünü hafifletilmiş, pazarın işleyişinin güvenli olarak gelişmesine yardımcı bulunmuş pazarlara saydamlık getirilip oto kontrol sistemlerinin işlevselliği artırılmış olur. Kurumsal yönetişim dar anlamıyla ifade edildiğinde kurumların öncelikle hissedar hakları gözetilerek yönetilmesi anlamına gelmektedir. Sürdürülebilir bir büyümeyi sağlayabilmek için kurumun doğru yönetilmesi en önemli şartlardan biridir. OECD (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü) kurumsal yönetişim ilkeleri ve ülkemize uyarlanmış hali olan SPK (Sermaye Piyasası Kurulu) kurumsal yönetişim ilkelerini yayınlamıştır SPK kurumların yayınladığı ilkelere uyum düzeyleri test edilmektedir.

Biri kurumda kurumsal yönetim uygulamaları olması kuruma birçok fayda sağlar. Kurumsal yönetim (corporate governance bazı yazarlar tarafından kurumsal yönetim olarak çevrilmiştir. Biz bu yazıda çalışmada kurumsal yönetişim olarak kullandık ancak atıflarda yazının aslına sadık kalarak kurumsal yönetim olarak belirttik) uygulamalarının faydaları(Aktan, 2006:32; Sial et al., 2018:342) aşağıdaki gibidir.

Gelişmiş İtibar ve Algı: Kurumun, büyümesini doğrudan etkileyen kritik bir faktör, pazarda hâkim olduğu itibardır. Gelişmiş itibar ve algı ayrıca, organizasyonun büyümesi için bir katalizör görevi gören algının oluşturulmasına yardımcı olur. Kurum piyasada olumlu bir algı yaratmayı başarır, sağlam bir kurumsal yönetişim politikasına sahip olduğunda, daha fazla paydaşı kurumla başarılı bir şekilde çalışır

**Şeffaflıkta Artış:** Kurumların mali sonuçlarının doğruluğu için denetçilerin kefil olması yeterli değildir. Kurumlar kurumsal yönetim kapsamında denetçilerden gelen bilgilerin yanında kurumlar şeffaflığı artıracak prosedürleri yürürlüğe koymaktadır.

**Rol Açıklığı:** Kurumların profesyonelce yönetilen bir organizasyona sahip olmalarını gerekli kılarak rollerin tanımlanmasını sağlamakta ve yöneticilere ve sahiplere, eldeki sorunlara bağlı olarak hangi rolde (sahip rolü mü? yönetici rolü mü?) karar vermeleri gerektiğini bilip hızlı karar vermelerini sağlar.

**Çalışanları Elde Tutma:** Kurumsal yönetim ile rol ve sorumluluklar net olarak tanımlanacak, kurumun vizyon ve misyonu tüm kurum çalışanlarına iletilecektir. Böylece kurum personelinin devir hızı düşer ve yeni yetenekleri çekmek kolaylaşır.

**Bankalar ile Daha İyi Uyum:** Kurum içinde kurumsal yönetimin uygulanması, sağlam ve düzenli mali ve yönetim raporlaması sağlar. Bu sistematik yaklaşım, bankalar ve/veya yatırımcılar nezdinde kuruma karşı güveni artırır.

**Artan Kar Marjları:** Kuruluş, iyi bir performansla birlikte sağlam bir kurumsal yönetim politikasına sahip olduğunda, kuruluş birçok hedefe ulaşır böylece kar marjları artar.

**Kurumsal Sosyal Sorumlulukla İtibar Oluşturma:** Her gün daha fazla kuruluş, iş hedeflerini, başlatmak istedikleri sosyal ve / veya çevresel sorumlulukla uyumlu hale getirmektedir. Sosyal sorumluluk sahibi olmanın faydalarını ölçmek biraz zordur, ancak uzun vadede çeşitli paydaşlar bundan çeşitli şekillerde yararlanır.

Kurumsal yönetim ilkeleri, tüm menfaat sahiplerinin finansal ve finansal olmayan bilgi gereksinimlerinin etkin bir şekilde karşılanmasını sağlayan bir anlayış ve düzenlemeler bütünüdür (Ayboğa, 2020:26). Kurumsal yönetimin sahip olduğu iki önemli kapsam Dünya Bankası'na göre kontrol mekanizması ve yönlendirilmedir. Dolayısıyla bir organizasyonun kontrolü ve yönlendirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Zuva ve Zuva, 2018:17). Literatür ayrıca kurumsal yönetim hakkında daha fazla tanım sunmaktadır. Bu çalışmada, OECD'nin kurumsal yönetim tanımı kullanılmıştır. OECD raporunda (OECD, 1999) kurumsal yönetimin herhangi bir kuruluşta adalet, şeffaflık, sorumluluk ve hesap verebilirlik olmak üzere dört ilkeyi içerdiği belirtilmektedir:

1. **Adalet (Adillik/Eşitlik):** Adillik, kurumun tüm operasyonlarında ve kararlarında tüm paydaşlar için eşitlik olarak tanımlanmasıdır. Adalet, pay sahiplerinin haklarının korunması ve kaynak tedarikçileri ile yapılan sözleşmelerin işlenmesi anlamına gelir (Davies, 2011:15).
2. **Şeffaflık:** Şeffaflık, paydaşları kurumun iş stratejileri doğrultusunda faaliyetleri, planları ve riskleri hakkında bilgilendirmeye odaklanan iyi bir yönetim ilkesidir. Şirketin, başta hissedarlar olmak üzere paydaşlara açık bilgi sağlama arzusunu ifade eder.
3. **Hesap verilebilirlik:** Hesap verebilirlik, herhangi bir kurumsal yönetimin özü olmasına rağmen, hesap verebilirliğin nelerden oluştuğu konusunda birleşik bir doktrin yoktur (Mosunova, 2014:116). Kurumsal hesap verebilirlik, kurumun işlem ve davranışlarının açıklanması yükümlülüğünü ve sorumluluğunu ifade eder. Yönetim kurulu, kurumun kurumsal hedeflerine nasıl ulaştığı konusunda adil, dengeli ve anlaşılır bir değerlendirme yapabilmek için menfaat sahipleri ile periyodik olarak iletişim kurmalıdır.
4. **Sorumluluk:** Yönetim kurulu kurum adına hareket etmeye yetkilidir. Bu nedenle, yönetim kurulu, yetki ve uygulaması için tüm sorumluluğu üstlenmelidir. Yönetim kurulu ve üst düzey yönetim aşağıdaki üç boyuta odaklanır: (1) Performansın Yönetimi, (2) Uyum ve (3) Kurumsal Sorumluluk.

### **3. KURUMSAL YÖNETİM DERECELENDİRMESİ**

Kurumsal yönetim derecelendirmesi, bir kurumun kurumsal yönetim sistemine sahip olması, değerlendirmeye yönelik olarak tercih edilen farklı parametrelere uygun oluşu ve derecelendirmesine dair bir görüş şeklinde tanımlanmaktadır. Derecelendirme, tatbik edilen kurumsal yönetim işlemlerinin kapsamına dair farklı paydaşlara yaşamsal bilgiler sunar. Derecelendirme, kurumsal yönetim prensiplerinde takip edilen en iyi uygulamalar bakımından bir kurumun öteki kurumlar karşısındaki göreceli durumunu ortaya koyar. Kurumsal yönetim derecelendirmeleri, kurumsal yönetim prensiplerine uyum derecesini değerlendirmek üzere ülkelerde tatbik edilmiştir (Sukumaran, 2015:1).

Bu bağlamda kurumsal yönetimin derecelendirilmesi amacıyla kurumlar kurulmuştur. Derecelendirme kurumları derecelendirme çalışmasını talepli ya da talepsiz şekilde yapabilir. Burada "talebe bağlı" ve "talebe bağlı olmayan" derecelendirmelerin süreci ele alınacak ve arasındaki farklar belirtilecektir (Kılıç ve Benligiray, 2012:65). Türkiye'de derecelendirme kurumları SPK mevzuatı çerçevesinde çalışmaktadır. SPK, yasanın kendisine vermiş olduğu "sermaye piyasası araçlarının takası, saklanması ile sermaye piyasası şirketlerinin ve sermaye piyasası araçlarının derecelendirilmesini düzenlemek ve denetlemek" göreviyle yetkisine dayanıp derecelendirme çalışmalarının usulleriyle esaslarını düzenlemektedir ve uygulamaları yönlendirmektedir (SPK, 2005).

Kurumsal yönetim derecelendirmesi talepsiz kurumsal yönetim derecelendirmesi ve talepli kurumsal yönetim derecelendirmesi olarak ikiye ayrılır. Talepsiz kurumsal yönetim derecelendirmesi, kurumsal ya da bireysel yatırımcıların aynı ya da farklı devletlerdeki kurumların kurumsal yönetim uygulamalarıyla ilgili bilgileri istedikleri

zaman ya da bu tür bir gereksinimin olacağı belirlenmesinin ardından yapılır. Talepsiz Kurumsal yönetim Derecelendirmesi derecelendirilen kurumun talebi olmadan yapılır.

Şirket tarafından bir derecelendirme kurumundan kurumsal yönetim derecelendirmesi hizmeti alınması isteniyor ise bu talepli kurumsal yönetim derecelendirmesidir. Talepli kurumsal yönetim derecelendirmesi ücreti derecelendirme isteğinde bulunan kurum tarafından derecelendirme kurumuna ödenir. Bu işlemin süreci, kurum yetkililerinin derecelendirme yaptırmak üzere derecelendirme kurumuna müracaatıyla başlamaktadır; derecelendirme notunun ilan edilmesinden sonraki izlemeye dek sürmektedir (Van Roy, 2006:1).

2007 tarihli ve 26580 sayılı Resmi Gazetenin “Sermaye Piyasasında Derecelendirme Faaliyeti Ve Derecelendirme Kuruluşlarına İlişkin Esaslar Seri: VIII, No:51 Tebliğ’inin” “Derecelendirme Faaliyetinde Bulunabilecek Kuruluşlar” başlıklı 7’nci maddesine göre derecelendirme işinin; “Türkiye’de kurulan ve derecelendirme faaliyetinde bulunmak üzere Kurulca yetkilendirilen derecelendirme kuruluşları ile Türkiye’de derecelendirme faaliyetinde bulunması Kurulca kabul edilen uluslararası derecelendirme kuruluşları tarafından yapılacağı” düzenlenmiştir. Ülkemizde kurumsal yönetim derecelendirme faaliyetlerinde bulunan SPK’nın yetkilendirdiği derecelendirme kurumları aşağıdadır (SPK, 2022):

1. DRC Derecelendirme Hizmetleri Anonim Şirketi,
2. İstanbul Uluslararası Derecelendirme Hizmetleri Anonim Şirketi,
3. JCR Avrasya Derecelendirme Anonim Şirketi,
4. Kobirate Uluslararası Kredi Derecelendirme ve Kurumsal yönetim Hizmetleri Anonim Şirketi,
5. Saha Kurumsal yönetim Ve Kredi Derecelendirme Hizmetleri Anonim Şirketi

Düzer (2020) çalışmasında uygulama aşamasında kullanılan değerler bu kurumlar tarafından hesaplanıp kamuya duyurulan değerlerdir ve bu değerler çalışmada aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır.

9-10 arasında ise; kurum SPK Kurumsal Yönetim İlkeleri’ne büyük ölçüde uyum sağlamış ve tüm politika ve önlemleri uygulamaya sokmuştur. 7-8 arasında ise; kurum SPK Kurumsal Yönetim İlkeleri’ne önemli ölçüde uyum sağlamış ve çoğu gerekli politika ve önlemleri uygulamaya sokmuştur. 6 ise; kurum SPK Kurumsal Yönetim İlkeleri’ne orta derecede uyum sağlamış ve gerekli politika ve önlemlerin bir kısmını uygulamaya sokmuştur. 4-5 arasında ise; kurum SPK Kurumsal Yönetim İlkeleri’ne gereken asgari derecede uyum sağlamış ve gerekli politika ve önlemlerin standartların altında bir kısmını uygulamaya sokmuştur. 4’ten küçük ise; kurum SPK Kurumsal Yönetim İlkeleri’ne uyum sağlamamıştır ve gerekli politika ve önlemleri zayıftır.

Kurumsal denetim notunun 6’nın üzerinde olması istenen durumdur, bu notun altına olduğunda o kurumun Kurumsal yönetim (corporate governance bazı yazarlar tarafından kurumsal yönetim olarak çevrilmiştir. Biz bu yazıda çalışmada kurumsal yönetim olarak kullandık ancak atıflarda yazının aslına sadık kalarak kurumsal yönetim olarak belirttik) ilkeleri açısından zayıf bir konuma yaklaştığı anlaşılır.

Düzer (2020)’de 1-10 arasında yer alan değerler TKYD (2022) web sitesinde 1 -100 arasında değerler olarak sunulmaktadır.

Geçmiş yıllarda XKURY endeksinde yer alan kurumlar üzerine birçok çalışma bulunmaktadır. Ancak bu çalışmalar bu endeksteeki kurumlar üzerine yapılan incelemeleri kapsamaktadır. TKYD tarafından sunulan derecelendirme notlarını kullanan bizim ulaştığımız çalışma sayısı ikidir. Bu yönüyle bu çalışma; derecelendirme notlarını kullanan sayılı çalışmalardan biri, etkinlik hesaplanmasında derecelendirme notlarını kullanan ilk çalışmadır.

Düzer (2020) 2013-2018 yılları arasında kurumsal yönetim derecelendirme notu alan kurumları incelemiş mali sektör ve imalat sektör şirketlerini derecelendirilmek için başvuran şirketler arasında ağırlıklı olarak yer aldığını belirtmiştir. Genel olarak kurumların derecelendirme notlarının arttığını ve 2016 yılından itibaren tüm kurumların notlarının 9’un üzerinde olduğu saptanmıştır. Düzer (2020)’de yapılan analizler derecelendirme notlarının sektörlere göre ve incelemeyi yapan kuruluşa göre istatistiksel anlamlı farklılıklar içerdiğini göstermektedir. Okan ve Uğurlu(2022) 2007-2021 yılları arasında derecelendirme notu alan şirketlerin derecelendirme notlarını tanımlayıcı istatistikleri kullanarak incelemiştir. Yapılan incelemede ağırlıklı olarak şirketlerin SAHA derecelendirme kurumunu seçtiği ve derecelendirme notlarının yıllara bağlı olarak arttığı saptanmıştır.

#### 4. UYGULAMA

Bu çalışmanın ana amacı Kurumsal Yönetim Endeksi notlarının şirketlerin etkinliği ile ilişkili olup olmadığının istatistiksel bir yöntem olmayan, bir doğrusal programlama yöntemi olan veri zarflama analizi (VZA) ile saptanmasıdır. Kurumların finansal performanslarının kurumsal yönetim derecelendirme notlarında etkisinin incelenmesi ana amaçtır. Bu etki elde edildikten sonra da ikincil amaç olarak analiz sonucunda etkin olduğu saptanan şirketlerin belli bir sektörde toplanıp toplanmadığı sorusuna da yanıt aranacaktır.

Veri zarflama analizi incelenilen bir değişkenin etkinliğinin ölçülmesinde kullanılır. Bu değişken bir çıktı değişken ya da bir girdi değişken olabilir. Ele alınan değişkeni etkileyen diğer değişkenler ile analize sokularak değişkenin etkin olup

olmadığı saptanır. VZA, çoklu ve farklı ölçeklerle veya farklı ölçüm birimleriyle ölçülen girdi ve çıktıların karşılaştırmayı zorlaştırdığı durumlarda karar birimlerinin göreceli performansını ölçmeyi amaçlayan doğrusal programlama tabanlı bir tekniktir (Karagiannis, 2015:27). Analizin merkezinde, benzer tipteki karar birimlerinin üretim etkinliklerinin değerlendirilmesi yer alır. VZA kullanan ilk çalışmalardan olan Farrell'in 1957'deki çalışması VZA'yı incelemek için ele alınabilir. Diğer bir çalışma ise Charnes, Cooper ve Rhodes (CCR) tarafından 1978'de ortaya konulan araştırmadır. Bu araştırma teknik etkinliğin değerlendirilmesinde parametrik olmayan bir yaklaşım kullanılmaktadır ve daha sonraki tüm gelişmeler için temel oluşturmuştur.

VZA çok yaygın kullanılan bir yöntemdir. Yakın tarihte literatürde VZA kullanan çalışmalara Atan (2003), Ayanoglu vd., (2010), Karagiannis, (2015) ve Meng ve Shi, 2017 (460) örnek verilebilir. VZA'nın göreceli etkinliği ölçmede iki aşamalı bir teknik kullanılmaktadır ve bu teknik aşağıdaki şekilde özetlenebilir. (Charnes et al., 1978:432):

Herhangi bir gözlem setinde en küçük girdi kombinasyonu ile en fazla çıktı kombinasyonunu sağlayan "en iyi" gözlemleri (veya verimlilik sınırını oluşturan karar birimlerini) tanımlar. Söz konusu sınırı "referans" olarak kabul eder ve etkin olmayan karar birimlerinin bu sınıra olan mesafelerini (veya etkinlik düzeylerini) "oransal" şekilde ölçer (Atan,2003).

VZA yöntemi hem girdi hem de çıktı olarak kullanılabilme özelliğine sahiptir. Girdi odaklı VZA modelleri, belirli bir çıktı kombinasyonunu en etkili şekilde üretmek için en uygun girdi kombinasyonunun nasıl kullanılması gerektiğini araştırır(Ayanoglu vd., 2010).

Çıktı odaklı VZA modelleri ise belirli bir girdi kombinasyonu ile ne kadar çıktı kombinasyonunun elde edilebileceğini araştırır (Karagiannis, 2015:26). VZA, hem ölçüğe göre sabit getiri (CRS) hem de ölçüğe göre değişken getiri (VRS) varsayımları altında kullanılabilir.

VZA modellerinde girdi ve çıktı sayısındaki artış etkinlik ölçümünde elde edilen sonuçların niteliğinde de doğru orantılı artış gösterir. Bu sebeple girdi ve çıktı sayısı çok olmalıdır, ancak seçilen her girdi birimi ve her çıktı birimi her bir karar biriminin etkinliğinin hesaplanmasında kullanılmalıdır. Seçilen girdi sayısı m, çıktı sayısı da p ise en az  $m + p + 1$  tane karar birimi araştırmanın güvenilirliği açısından gerekli bir kısıttır. İkincil kısıt ise karar verme birimi adedinin değişken adedinden en az 2 kat oranında büyük olmasıdır. (Meng ve Shi, 2017:460).

VZA parametrik olmayan bir teknik olduğundan, sonuçlara istatistiksel hipotez testleri uygulanması güçtür. VZA statik analiz şeklinde olup, tek bir periyotta karar noktası verileri arasında kesit analizi yapar. Analiz sonucunda her karar noktası için tek bir etkinlik tahmincisi elde edilir ve bu tahmincinin istatistiksel özelliklerini elde etmek oldukça güçtür. (Dikmetaş,2008). İstatistiksel bir analizde sonuçlarını istatistiksel anlamlılığı hipotez testleri ile sınanır (Uğurlu,2023)

#### A. Kullanılan Değişkenler ve Karar Birimlerinin Seçimi

Çalışmada kullanılan finansal veriler Finnet veri tabanından elde edilmiştir. Veriler BIST 100 endeksinde işlem gören ve kurumsal yönetim endeksine dahil olan 33 kurum için toplanmıştır ancak bazı kurumların eksik verisi olması nedeniyle analiz kapsamı dışında bırakılmıştır. Kurumsal Yönetim Endeksi verisi TKYD (2022) web sayfasından elde edilmiştir. BIST Kurumsal yönetim Endeksi 31.08.2007 tarihinde hesaplanmaya başlamıştır. BIST Kurumsal Yönetim Endeksi'nde 57 kurum bulunmaktadır. Analizde yer alan kurumların listesi diğer deyişle, karar verme birimleri (KVB) Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Kullanılan Şirketler İsimleri ve Kullanılan Kısaltmalar

İSİM	KISALTIMA	İSİM	KISALTIMA
ANADOLU EFES BİRACILIK VE MALT SANAYİ A.Ş	AEFES	TÜRKİYE GARANTİ BANKASI A.Ş	GARAN
AG.ANADOLU GRUBU	AGHOL	GARANTİ FAKTÖRİNG HİZMETLERİ A.Ş	GARFA
AKMERKEZ GYO	AKMGY	GLOBAL YATIRIM HOLDİNG A.Ş	GLYHO
AKSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş	AKSA	HÜRRİYET	HURGZ
AKİŞ GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş	AKSGY	İHLAS EV ALETLERİ VE İMALAT SANAYİ VE TİCARET A.Ş	IHEVA
ALBARAKA TÜRK KATILIM BANKASI A.Ş	ALBRK	İHLAS HOLDİNG	IHLAS
ANADOLU SİGORTA	ANSGR	MİGROS	MGROS
ARÇELİK A.Ş	ARCLK	OTOKAR OTOMOTİV VE SAVUNMA SANAYİ A.Ş	OTKAR
ASELSAN ELEKTRONİK TİCARET A.Ş	ASELS	PINAR ENTEGRE ET VE UN SANAYİ A.Ş	PETUN
AYGAZ A.Ş	AYGAZ	PEGASUS HAVA TAŞIMACILIĞI A.Ş	PGSUS
COCO COLA İÇECEK A.Ş	CCOLA	PINAR SU SANAYİ VE TİCARET A.Ş	PINSU
CREDİWEST FAKTÖRİNG A.Ş	CRDFA	PINAR SÜT MAMÜLLERİ SANAYİ A.Ş	PNSUT

Firmaların Etkinliğinin Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notları Kullanılarak Değerlendirilmesi: Bist Örneği\*  
Erginbay UĞURLU, Ezgi Ecem OKAN

DOĞUŞ GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş	DGGYO	PARK ELEKTRİK A.Ş	PRKME
DOĞUŞ OTOMOTİV	DOAS	TÜRKİYE ŞİŞE VE CAM FABRİKALARI A.Ş	SISE
DOĞAN ŞİRKETLER GRUBU HOLDİNG A.Ş.	DOHOL	ŞEKERBANK	SKBNK
ENKA İNŞAAT VE SANAYİ A.Ş	ENKAI	TAT GIDA	TATGD
EREĞLİ DEMİR VE ÇELİK FABRİKALARI T.A.Ş	EREGL	TÜRKİYE GARANTİ BANKASI A.Ş	GARAN

(www.tkyd.org , 2022)

Girdi-çıkıtı seçiminde 4 girdi ve 1 çıkıtıdan oluşan değişken seti belirlenmiştir. Seçilen girdi değişkenleri yapılan literatür taraması sonucunda belirlenmiş olan; birçok akademik çalışmada (Başçı ve Başçı 2017; Demireli, Başçı, ve Karaca 2014; Karaca ve Başçı 2011) bir kurumun finansal performansını gösteren değişkenler olarak tanımlanan değişkenler arasından seçilmiştir. Bu oranlardan; Aktif Karlılığı (ROA), Öz Sermaye Kârlılığı (ROE), Toplam Varlıklar ve Maddi Duran Varlıklar seçilmiştir.

Veri zarflama analizinde kullanılan girdi değişkenleri ve çıkıtı değişkenleri Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. VZA’da Kullanılan Girdi-Çıkıtı Değişkenleri

<b>GİRDİLER</b>	<b>ÇIKTI</b>
Aktif Karlılığı (ROA)	Kurumsal Yönetişim Endeksi
Öz Sermaye Kârlılığı (ROE)	
Toplam Varlıklar	
Maddi Duran Varlıklar	

Şirketlerin kurumsal yönetim ilkelerine karşı uyumluluğuna yönelik yapılan değerlendirme ardından SPK kurumunca belirlenen derecelendirme kuruluşları tarafından kurumsal yönetim ilkelerine uyum notu verilir. Kurumsal derecelendirmeye dahil olan kurum sayıları TKYD internet sitesinde yer alan raporlamalara göre 2007-2021 yıllarında 6 kurum ile başlayıp 70 kuruma ulaşmıştır. Tablo 3’de yıllık dönemler içerisinde kurumsal derecelendirmeye alınan kurum sayısını göstermektedir. İlgili tabloda görüldüğü üzere 2009 yılında en yüksek kurum sayısına ulaşılmıştır.

Tablo 3. Yıllara Göre Şirket Sayısı

<b>YIL</b>	<b>ŞİRKET SAYISI</b>
2007	6
2008	6
2009	11
2010	7
2011	5
2012	7
2013	4
2014	8
2015	4
2016	1
2017	2
2018	0
2019	2
2020	2
2021	5
Toplam	70

(www.tkyd.org Verilerine Göre Tarafımızca Hesaplanmıştır)

Model sonuçları EK’te yer almaktadır. Yapılan analiz sonucunda elde edilen sonuçlar her bir yıl için etkin çıkan kurumları sunmaktadır. Bu sonuçlara 2017 yılı için başladığında; öncelikle çıkıtı yönelimli model (CCR model) ele alınırsa; 9 kurumun etkin olduğu bulunurken, 24 kurum etkin olmadığı sonucu elde edilmiştir. Bu dönem için etkinlik oranı %27,2 olarak elde edilmiştir. Çıkıtı yönelimli CCR modeline göre; AEFES, AGHOL, AKMGY, CRDFA, DGGYO, GARFA, IHEVA, PINSU ve SKBNK görece etkin olduğu saptanmıştır. 2017 yılı çıkıtı yönelimli BCC (Banker, Charnes ve Cooper)



modeli sonuçlarına göre; 15 kurumun etkin olduğu saptanmıştır. Bu dönem için etkinlik oranı %45,4 olarak elde edilmiştir. Çıktı yönelimli BCC modeline göre; AEFES, AGHOL, AKMGY, AKSA, AKSGY, COLA, CRDFA, DGGYO, DOAS, GARFA, IHEVA, PETUN, PINSU, PNSUT ve SKBNK'nın etkin olduğu bulunmuştur. 2018 yılı çıktı yönelimli CCR modeli sonuçlarına göre; 5 kurum görece etkin bulunurken, 28 kurum etkin değildir. Bu dönem için etkinlik oranı %15,1 olarak elde edilmiştir. Çıktı yönelimli CCR modeline göre; AEFES, AKMGY, CRDFA, DGGYO ve IHEVA şirketlerinin etkin olduğu saptanmıştır. 2018 yılı çıktı yönelimli BCC modeli sonuçlarına göre ise etkin kurum sayısı 8'dir. Bu dönem için etkinlik oranı %24,24 olarak elde edilmiştir. 2019 yılı çıktı yönelimli CCR modeli sonuçlarına göre; 9 kurum etkin bulunmuştur ve etkinlik oranı %27,2 olarak elde edilmiştir. Çıktı yönelimli CCR modeline sonuçları etkin kurumların AKMGY, ALBRK, CRDFA, DGGYO, GARFA, IHEVA, IHLAS, PINSU ve PRKME olduğunu göstermektedir. 2019 yılı çıktı yönelimli BCC modeli sonuçlarına göre AKMGY, ALBRK, ARCLK, ASELS, CRDFA, DGGYO, GARFA, IHEVA, IHLAS, PINSU, PRKME ve SKBNK olmak üzere 12 kurum etkin bulunmuştur ve etkinlik oranı %36,36 olarak elde edilmiştir. 2020 yılı çıktı yönelimli CCR modeli sonuçlarına göre AKMGY, CRDFA, DGGYO, GARFA, IHEVA, IHLAS ve PNSUT olmak üzere 7 kurumun etkin olduğu sonucuna varılmış ve etkinlik oranı %21,2 olarak elde edilmiştir. Çıktı yönelimli CCR modeline göre; AKMGY, CRDFA, DGGYO, GARFA, IHEVA, IHLAS ve PNSUT şirketleri etkin olarak bulunmuştur. 2020 yılı çıktı yönelimli BCC modeli sonuçlarına göre AKMGY, ASELS, GARFA, IHEVA, IHLAS, CRDFA, DGGYO, PNSUT ve SKBNK kurumları etkin olarak saptanmıştır ve etkinlik oranı %27,2 olarak elde edilmiştir.

Bu aşamada bu çalışmada etkin şirketlerin belli bir sektörde toplanıp toplanmadığı sorusu yanıtlanacaktır. Tablo 4 farklı yıllarda etkin çıkan şirketleri birleştirildiğinde tüm yıllarda etkin olan şirketler sunulmuştur. Kurumsal yönetim endeksi çıktı olarak ele alındığında etkin çıkan kurumların finansal kiralama, gayrimenkul yatırım ortaklığı ve gıda içki tütün sektörlerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bankalar ve Holding yatırım kurumları dikkate alındığında finansla ilişkili sektörlerdeki kurumların etkin şirketler içinde daha çok yer aldığı görülmektedir. Finans şirketlerinin ardından gıda sektörü kurumları, holdingler ve metal eşya ve makine sektörü şirketleri gelmektedir.

Tablo 4. Etkin Şirketlerin Sektörleri

İSİM	SEKTÖR
ALBRK	Bankacılık
SKBNK	Bankacılık
PRKME	Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri
CRDFA	Finansal Kiralama ve Faktöring
GARFA	Finansal Kiralama ve Faktöring
GARFA	Finansal Kiralama ve Faktöring
AKMGY	Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı
AKSGY	Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı
DGGYO	Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı
AEFES	Gıda, İçecek ve Tütün
COLA	Gıda, İçki ve Tütün
PETUN	Gıda, İçki ve Tütün
PINSU	Gıda, İçki ve Tütün
PNSUT	Gıda, İçki ve Tütün
IHLAS	Holdingler ve Yatırım Şirketleri
AGHOL	Holdingler ve Yatırım Şirketleri
AKSA	Kimya, Petrol, Plastik
ARCLK	Metal Eşya ve Makine
IHEVA	Metal Eşya ve Makine
ASELS	Teknoloji
DOAS	Toptan Ticaret

## B. Analiz Sonuçları

Etkinlik değeri 1 bulunarak yani etkin olduğu saptanan kurumların kurumsal yönetim endeksi puanı diğerlerine göre daha mı yüksek şirketler olup olmadığının araştırması amacıyla Tablo 5 ve Tablo 6'da sırasıyla BCC ve CCR etkinlik sonuçları sunulmuştur. Bu iki tabloda şirketler etkinlik puanı en büyükten en küçüğe doğru her yıl için sıralanmış olarak sunulmaktadır. Bu sıralama incelendiğinde; BCC modeline göre elde edilen kurumsal yönetim endeksi değerleri açısından dört yıl boyunca en yüksek değere sahip beş kurumun genel olarak AKSA, DOAS, AEFES, MGROS ve ARCLK olduğu görülmektedir. En son beş kurumun ise ALBRK, PRKME, CRDFA, IHEVA, IHLAS olduğu görülmüştür. CCR modeline göre ise aynı değerlendirme yapıldığında en yüksek değere sahip olan beş kurum GARAN, AKSA, DOAS, MGROS ve AEFES, en düşük değere sahip beş kurum ise PRKME, ALBRK, CRDFA, IHEVA ve IHLAS olarak saptanmıştır. Bu iki tabloda incelenmesi gereken asıl nokta etkin olduğu saptanan kurumların kurumsal yönetim derecesi değeri en yüksek şirketler arasından çıkıp çıkmadığıdır. Görüldüğü üzere hem BCC hem de CCR modeli için etkin şirketler kurumsal yönetim endeksi yüksek şirketler arasında çıkabildiği gibi yüksek şirketler arasından da çıkmaktadır. Bu yönüyle etkinlik ile kurumsal yönetim puanının ilişkili olduğu söylenemez. İncelenilen yükseklik görelî bir yüksekliktir. Ele alınan 33 kurumun puanları 80'in üzerindedir. Bu puan bir kurum için iyi bir kurumsal yönetim puanıdır ancak ele alınan 33 kurum sıralandığında en yüksek şirketler 95'in üzerine çıkmaktadır. Yüksek puan karşılaştırılması yapılırken bu sıralama göz önüne alınmıştır.

Tablo 5. BCC Modeli Etkinlik Sonuçları

2017			2018			2019			2020		
Şirket	Skor	E	Şirket	Skor	E	Şirket	Skor	E	Şirket	Skor	E
AKSA	96.32	1	AKSA	97.02	-	GARAN	97.28	-	GARAN	97.68	-
DOAS	96.3	1	DOAS	96.41	-	AKSA	97.22	-	AKSA	97.49	-
AEFES	95.77	1	GARAN	95.95	-	DOAS	96.5	-	DOAS	96.73	-
MGROS	95.77	-	AEFES	95.83	1	PGSUS	96.2	-	MGROS	96.69	-
ARCLK	95.23	-	MGROS	95.81	-	AKSGY	96.19	-	PGSUS	96.3	-
GARAN	95.08	-	AKSGY	95.36	-	MGROS	95.98	-	AKSGY	96.29	-
AKSGY	94.9	1	ARCLK	95.35	-	AEFES	95.84	-	ARCLK	96.02	-
SISE	94.83	-	AGHOL	95.28	-	ARCLK	95.8	1	AEFES	95.85	-
PINSU	94.6	1	SISE	95.28	-	ANSGR	95.5	-	AGHOL	95.62	-
CCOLA	94.52	1	ANSGR	95.11	-	AGHOL	95.43	-	ANSGR	95.53	-
DOHOL	94.06	-	PINSU	95	-	SISE	95.34	-	SISE	95.38	-
AKMGY	93.74	1	CCOLA	94.52	-	PINSU	95.3	1	PINSU	95.3	-
AYGAZ	93.64	-	DOHOL	94.18	-	DOHOL	94.99	-	EREGL	95.23	-
GARFA	93.21	1	PGSUS	94	-	EREGL	94.9	-	DOHOL	95.1	-
OTKAR	93.19	-	AYGAZ	93.99	-	CCOLA	94.59	-	TATGD	95.05	-
ANSGR	93	-	GARFA	93.9	1	AKMGY	94.29	1	OTKAR	94.67	-
PETUN	92.88	1	AKMGY	93.74	1	SKBNK	94.23	1	CCOLA	94.59	-
PNSUT	92.62	1	OTKAR	93.32	-	GARFA	94.2	1	AKMGY	94.42	1
PGSUS	92.5	-	PETUN	93.09	-	AYGAZ	94.16	-	GARFA	94.4	1
EREGL	92.2	-	TATGD	93.08	-	TATGD	94.13	-	SKBNK	94.21	1
ASELS	92.04	-	DGGYO	92.8	1	OTKAR	94.02	-	AYGAZ	94.17	-
AGHOL	92.01	1	PNSUT	92.71	-	PETUN	93.53	-	PETUN	93.56	-
SKBNK	91.9	1	EREGL	92.7	-	PNSUT	93.25	-	DGGYO	93.4	1
ENKAI	91.79	-	SKBNK	92.7	1	ASELS	92.9	1	PNSUT	93.28	1
DGGYO	91.7	1	HURGZ	92.67	-	DGGYO	92.9	1	ASELS	92.94	1
HURGZ	91.27	-	ASELS	92.04	1	HURGZ	92.9	-	HURGZ	92.91	-
PRKME	90.79	-	ENKAI	91.8	-	ENKAI	92.75	-	ENKAI	92.8	-
TATGD	90.78	-	GLYHO	90.6	-	GLYHO	90.6	-	GLYHO	91.2	-
GLYHO	90.52	-	PRKME	90.01	-	ALBRK	90.36	1	ALBRK	90.91	-
ALBRK	88.05	-	ALBRK	89.23	-	PRKME	90.2	1	PRKME	90.19	-
CRDFA	85.26	1	CRDFA	86.04	1	CRDFA	87.48	1	CRDFA	88.11	1

Firmaların Etkinliğinin Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notları Kullanılarak Değerlendirilmesi: Bist Örneği\*  
Erginbay UĞURLU, Ezgi Ecem OKAN

IHEVA	81.99	1	IHEVA	83.75	1	IHEVA	85.12	1	IHEVA	85.36	1
IHLAS	81.45		IHLAS	83.32	-	IHLAS	84.68	1	IHLAS	84.77	1

Not: E: Etkinlik Değeri

Tablo 6. CCR Modeli Etkinlik Sonuçları

2017			2018			2019			2020		
Şirket	Skor	E	Şirket	Skor	E	Şirket	Skor	E	Şirket	Skor	E
AKSA	96.32	1	AKSA	97.02	-	GARAN	97.28	-	GARAN	97.68	-
DOAS	96.3	1	DOAS	96.41	-	AKSA	97.22	-	AKSA	97.49	-
AEFES	95.77	1	GARAN	95.95	-	DOAS	96.5	-	DOAS	96.73	-
MGROS	95.77	-	AEFES	95.83	1	PGSUS	96.2	-	MGROS	96.69	-
ARCLK	95.23	-	MGROS	95.81	-	AKSGY	96.19	-	PGSUS	96.3	-
GARAN	95.08	-	AKSGY	95.36	-	MGROS	95.98	-	AKSGY	96.29	-
AKSGY	94.9	1	ARCLK	95.35	-	AEFES	95.84	-	ARCLK	96.02	-
SISE	94.83	-	AGHOL	95.28	-	ARCLK	95.8	-	AEFES	95.85	-
PINSU	94.6	1	SISE	95.28	-	ANSGR	95.5	-	AGHOL	95.62	-
CCOLA	94.52	1	ANSGR	95.11	-	AGHOL	95.43	-	ANSGR	95.53	-
DOHOL	94.06	-	PINSU	95	-	SISE	95.34	-	SISE	95.38	-
AKMGY	93.74	1	CCOLA	94.52	-	PINSU	95.3	1	PINSU	95.3	-
AYGAZ	93.64	-	DOHOL	94.18	-	DOHOL	94.99	-	EREGL	95.23	-
GARFA	93.21	1	PGSUS	94	-	EREGL	94.9	-	DOHOL	95.1	-
OTKAR	93.19	-	AYGAZ	93.99	-	CCOLA	94.59	-	TATGD	95.05	-
ANSGR	93	-	GARFA	93.9	-	AKMGY	94.29	1	OTKAR	94.67	-
PETUN	92.88	1	AKMGY	93.74	1	SKBNK	94.23	-	CCOLA	94.59	-
PNSUT	92.62	1	OTKAR	93.32	-	GARFA	94.2	1	AKMGY	94.42	1
PGSUS	92.5	-	PETUN	93.09	-	AYGAZ	94.16	-	GARFA	94.4	1
EREGL	92.2	-	TATGD	93.08	-	TATGD	94.13	-	SKBNK	94.21	-
ASELS	92.04	-	DGGYO	92.8	1	OTKAR	94.02	-	AYGAZ	94.17	-
AGHOL	92.01	1	PNSUT	92.71	-	PETUN	93.53	-	PETUN	93.56	-
SKBNK	91.9	1	EREGL	92.7	-	PNSUT	93.25	-	DGGYO	93.4	1
ENKAI	91.79	-	SKBNK	92.7	-	ASELS	92.9	-	PNSUT	93.28	1
DGGYO	91.7	1	HURGZ	92.67	-	DGGYO	92.9	1	ASELS	92.94	-
HURGZ	91.27	-	ASELS	92.04	-	HURGZ	92.9	-	HURGZ	92.91	-
PRKME	90.79	-	ENKAI	91.8	-	ENKAI	92.75	-	ENKAI	92.8	-
TATGD	90.78	-	GLYHO	90.6	-	GLYHO	90.6	-	GLYHO	91.2	-
GLYHO	90.52	-	PRKME	90.01	-	ALBRK	90.36	1	ALBRK	90.91	-
ALBRK	88.05	-	ALBRK	89.23	-	PRKME	90.2	1	PRKME	90.19	-
CRDFA	85.26	1	CRDFA	86.04	1	CRDFA	87.48	1	CRDFA	88.11	1
IHEVA	81.99	1	IHEVA	83.75	1	IHEVA	85.12	1	IHEVA	85.36	1
IHLAS	81.45	-	IHLAS	83.32	-	IHLAS	84.68	1	IHLAS	84.77	1

Not: E: Etkinlik Değeri

Kullanılan veri dönemi COVID-19 pandemisi dönemi içermektedir. Bu nedenle kullanılan değişkenlerin verilerinin oluşması sürecinde COVID19 pandemisinin olumsuz etkilerinin dikkate alınması gerekmektedir. COVID19'un ekonomide yarattığı olumsuz etiler kullanılan finansal oranlarda ve şirketlerin kurumsal yönetim derecelerine yansımış olabilir. Bu konu dikkate alındığında pademinin yarattığı tedarik zincirinin bozulması, piyasalardaki likidite düşüklüğü tüketicilerin taleplerindeki azalma gibi etkilerin 2020 yılında kullanılan değişkenlerin değerlerinde dalgalanmalara sebep olmuştur. Kurumsal yönetim açısından düşük istikrarlı görece etkin olarak tanımlanabilecek kurum sayısının düşüklüğü

sebebi ile Türkiye'de yer alan ve 2007'den günümüze kadar kurumsal yönetim endeksinde yer alan kurumların, "krizlerin yönetimi" konusunda başarılı olmadığı sonucuna varılabilir.

Sektörler açısından bakıldığında, 2017 yılı için etkin olan kurumların, ağırlıklı olarak gıda, içki ve tütün, 2018 yılı için gayrimenkul kurumları, 2019 yılı için etkin olan kurumların, ağırlıklı olarak finans sektörü içinde faaliyet gösterdikleri belirlenmiştir. Bu konunun nedenleri ayrı bir araştırmanın konusudur. Regresyon analizi vb. yöntemlerle doğru değişkenler seçilerek konu araştırılabilir. Diğer etkin sektörler imalat, gıda ve madencilik olmuştur. 2020 yılı için; kurumsal yönetim kalitesi açısından, gayrimenkul, finans, gıda sektörlerinin etkinliği belirlenmiştir.

## 5. SONUÇ

İyi bir kurumsal yönetim sistemi, çoğunluk ve azınlık hissedarlar, yöneticiler ve hissedarlar ile hissedarlar ve paydaşlar arasındaki çıkar çatışmalarının çözümünü kolaylaştırır. Ayrıca, iyi bir kurumsal yönetim sisteminin tüm menfaat sahiplerinin kurum hakkındaki bilgilere erişimini sağlamanın yanı sıra sermaye maliyetlerini düşürerek kurumun ekonomik faaliyetlerini olumlu yönde etkilemesi beklenir.

Bu çalışmanın amacı seçilen 33 XKURY endeksinde bulunan kurumun etkinliğini ölçmektir. Ek olarak, pandemi öncesi ve pandemi dönemi için kurumların etkinlik durumlarının nasıl değiştiği de incelenmiştir. Gerçekleştirilen analizlerde çıktı yönelimli CCR ve çıktı yönelimli BCC modelleri kullanılmıştır.

Çıktı yönelimli BCC modelinin 4 yıllık etkinlik değerlerine göre şirketler incelendiğinde sektörel bir eğilim olmadığı ortaya çıkmıştır. 2019 ve 2020 yılında GYO, Finansal Kiralama ve Faktöring ve Teknoloji şirketlerinin etkinlik değerlerinde pandeminin etkisi olarak artış gözlemlenmiştir.

2017 - 2020 yıllarını kapsayan analiz sonuçları BCC modeline göre incelendiğinde 2017 yılında %45,4 etkinlik oranı ve 15 kurum etkin bulunmuştur. 2018 yılında ise etkinlik oranında düşüş gözlemlenmiş olup %24,2 etkinlik oranı ile 8 kurum etkin bulunmuştur. 2019 yılında ise etkinlik oranlarında artış gözlemlenmiş olup %36,3 etkinlik oranı ile 12 kurum görece etkin bulunmuştur. Pandeminin etkilerini yüksek oranda gösterdiği 2020 yılında ise etkinlik oranlarında düşüş gözlemlenmiştir. 2020 yılında %27,2 etkinlik oranı ile 9 kurum etkin bulunmuştur. Çıktı yönelimli CCR modeline göre 2017 yılında %15,5 etkinlik oranı ile 5 kurum aktif iken 2018 yılında bu durum %15,5 etkinlik oranı ve 5 aktif kurum ile değişmemiştir. Çıktı yönelimli BCC modelinde görüldüğü gibi CCR modelinde de 2019 yılında etkin kurum sayısı artış göstererek 9 kurum, etkinlik oranı ise %27,2 olarak gözlemlenmiştir. 2020 yılında pandemi döneminin etki göstermesi ile birlikte aktif kurum sayısı 7'ye düşmüş olup etkinlik oranı ise %21,2 olarak elde edilmiştir.

Yapılan incelemede etkin kurumların finansla ilişkili sektörler olan finansal kiralama, gayrimenkul yatırım ortaklığı ve gıda içki tütün sektörlerinde ve gıda ile ilişkili sektörlerde yoğunlaştığı saptanmıştır. Ayrıca bir kurumun etkin olması ile kurumsal yönetim endeksinin yüksek olması arasında ilişki olmadığı saptanmıştır.

Çalışmanın sonuçları, CCR yöntemi açısından pandemi döneminin kurumsal yönetim skorlarını düşürdüğünü, etkinlik oranlarını azalttığını ortaya koymuştur. Diğer bir ifadeyle, Türkiye için "krizlerin daha kolay atlattılması" avantajı maalesef gerçekleşmemiştir.

Bu çalışma gelecek çalışmalar için bir temel oluşturacaktır. Daha sonra yapılacak akademik çalışmalarda araştırmacılar COVID-19'un etkisini sınavabilmek için yeni kurumsal endeks verilerini ekleyerek daha uzun bir veri setine sahip olacaktır. İlerleyen yıllarda her yıl açıklanacak olan endeks verileri eklendiğinde oluşan veri sayısı; etkinlik değerleri ile endeks değerleri arasında korelasyon, regresyon vb. analizlerin yapılmasına olanak sağlayacak sayıya ulaşacaktır.

## Ekler

### Ek 1: 2017 Yılı Çıktı Yönelimli CCR Modeli Sonuçları

Karar Verme Birimleri	Skor	Karar Verme Birimleri	Skor
AEFES	1	EREGL	0,049827
AGHOL	1	GARAN	0,230522
AKMGY	1	GARFA	1
AKSA	0,090794	GLYHO	0,089815
AKSGY	0,104546	HURGZ	0,331113
ALBRK	0,667024	IHEVA	1
ANGSR	0,254692	IHLAS	0,386948
ARCLK	0,160426	MGROS	0,121078
ASELS	0,053351	OTKAR	0,146945
AYGAZ	0,059781	PETUN	0,440218

Firmaların Etkinliğinin Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notları Kullanılarak Değerlendirilmesi: Bist Örneği\*  
Erginbay UĞURLU, Ezgi Ecem OKAN

CCOLA	0,35501	PGSUS	0,099153
CRDFA	1	PINSU	1
DGGYO	1	PNSUT	0,243321
DOAS	0,206376	PRKME	0,47582
DOHOL	0,223791	SISE	0,120218
ENKAI	0,085734	SKBNK	1
TATGD	0,358149		

**Ek 2: 2017 Yılı Çıktı Yönelimli BCC Modeli Sonuçları**

Karar Verme Birimleri	Skor	Karar Verme Birimleri	Skor
AEFES	1	EREGL	0,957234
AGHOL	1	GARAN	0,992066
AKMGY	1	GARFA	1
AKSA	1	GLYHO	0,940883
AKSGY	1	HURGZ	0,962964
ALBRK	0,947741	IHEVA	1
ANGSR	0,996661	IHLAS	0,90807
ARCLK	0,989669	MGROS	0,994412
ASELS	0,955565	OTKAR	0,991484
AYGAZ	0,97685	PETUN	1
CCOLA	1	PGSUS	0,960424
CRDFA	1	PINSU	1
DGGYO	1	PNSUT	1
DOAS	1	PRKME	0,967397
DOHOL	0,993213	SISE	0,985423
ENKAI	0,954413	SKBNK	1
TATGD	0,979373		

**Ek 3: 2018 Yılı İçin Değişenlerin Tanımsal İstatistik Değerleri**

Değişkenler	En küçük	En büyük	Ortalama	St. sapma
Aktif Karlılığı (ROA),	0,033	35,03	5,419	9,329
Öz Sermaye Karlılığı (ROE)	0,110	75,509	10,666	23,084
Büyüklik (Toplam varlıklar)	265.538.439	378.422.055.000	31.286.448.742	79.964.077.979
Maddi Duran Varlıklar	158.631	18.060.211.000	2.784.807.204	4.316.539.815
<u>Kurumsal Yönetişim</u> Endeksi	83,32	96,41	92,8271875	3,197657575

**Ek 4: 2018 Yılı Çıktı Yönelimli CCR Modeli Sonuçları**

Karar Verme Birimleri	Skor	Karar Verme Birimleri	Skor
AEFES	1	EREGL	0,038082
AGHOL	0,0912242	GARAN	0,131376
AKMGY	1	GARFA	0,621413
AKSA	0,235577	GLYHO	0,281986
AKSGY	0,107654	HURGZ	0,300608
ALBRK	0,737247	IHEVA	1
ANGSR	0,186719	IHLAS	0,568062
ARCLK	0,077291	MGROS	0,125338
ASELS	0,070163	OTKAR	0,268783
AYGAZ	0,244671	PETUN	0,325817
CCOLA	0,127959	PGSUS	0,120868
CRDFA	1	PINSU	0,897625
DGGYO	1	PNSUT	0,502970
DOAS	0,294022	PRKME	0,755757

Firmaların Etkinliğinin Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notları Kullanılarak Değerlendirilmesi: Bist Örneği\*  
Erginbay UĞURLU, Ezgi Ecem OKAN

DOHOL	0,059202	SISE	0,058328
ENKAI	0,068668	SKBNK	0,940117
TATGD	0,466555		

**Ek 5: 2018 Yılı Çıktı Yönelimli BCC Modeli Sonuçları**

Karar Verme Birimleri	Skor	Karar Verme Birimleri	Skor
AEFES	1	EREGL	0,957234
AGHOL	0,968134	GARAN	0,992066
AKMGY	1	GARFA	1
AKSA	0,945278	GLYHO	0,940883
AKSGY	0,965743	HURGZ	0,962964
ALBRK	0,964542	IHEVA	1
ANGSR	0,965257	IHLAS	0,97089
ARCLK	0,977865	MGROS	0,984129
ASELS	1	OTKAR	0,990131
AYGAZ	0,964588	PETUN	0,874975
CCOLA	0,964933	PGSUS	0,978335
CRDFA	1	PINSU	0,955871
DGGYO	1	PNSUT	0,981707
DOAS	0,940158	PRKME	0,984441
DOHOL	0,983612	SISE	0,95442
ENKAI	0,869019	SKBNK	1
TATGD	0,992459		

**Ek 6: 2019 Yılı İçin Değişkenlerin Tanımsal İstatistik Değerleri**

Değişkenler	En küçük	En büyük	Ortalama	St. sapma
Aktif Karlılığı (ROA),	0,135	31,12	4,594	6,354
Öz Sermaye Kârlılığı (ROE)	0,834	68,454	9,256	22,323
Büyüklik (Toplam varlıklar)	258.501.624	457.045.401.000	36.155.011.915	91.329.202.293
Maddi Duran Varlıklar	452.572	20.653.981.000	3.252.150.674	5.274.808.512
Kurumsal Yönetişim Endeksi	84,68	97,28	93,485625	3,022391373

**Ek 7: 2019 Yılı Çıktı Yönelimli CCR Modeli Sonuçları**

Karar Verme Birimleri	Skor	Karar Verme Birimleri	Skor
AEFES	0,232669	EREGL	0,090285
AGHOL	0,378098	GARAN	0,197675
AKMGY	1	GARFA	1
AKSA	0,127872	GLYHO	0,293214
AKSGY	0,569879	HURGZ	0,582824
ALBRK	1	IHEVA	1
ANGSR	0,248577	IHLAS	1
ARCLK	0,206769	MGROS	0,167062
ASELS	0,050779	OTKAR	0,235322
AYGAZ	0,131486	PETUN	0,564435
CCOLA	0,103867	PGSUS	0,086615
CRDFA	1	PINSU	1
DGGYO	1	PNSUT	0,359796
DOAS	0,387654	PRKME	1
DOHOL	0,128236	SISE	0,112156
ENKAI	0,073145	SKBNK	0,281779
TATGD	0,516352		

**Ek 8:** 2019 Yılı Çıktı Yönelimli BCC Modeli Sonuçları

Karar Verme Birimleri	Skor	Karar Verme Birimleri	Skor
AEFES	0,980372	EREGL	0,955824
AGHOL	0,985393	GARAN	0,98424
AKMGY	1	GARFA	1
AKSA	0,946732	GLYHO	0,945398
AKSGY	0,970902	HURGZ	0,9683
ALBRK	1	IHEVA	1
ANGSR	0,971819	IHLAS	1
ARCLK	1	MGROS	0,987618
ASELS	1	OTKAR	0,99139
AYGAZ	0,972351	PETUN	0,892323
CCOLA	0,968823	PGSUS	0,967429
CRDFA	1	PINSU	1
DGGYO	1	PNSUT	0,98932
DOAS	0,946623	PRKME	1
DOHOL	0,989836	SISE	0,963777
ENKAI	0,880428	SKBNK	1
TATGD	0,996894		

**Ek 9:** 2020 Yılı İçin Değişenlerin Tanımsal İstatistik Değerleri

Değişkenler	En küçük	En büyük	Ortalama	St. sapma
Aktif Karlılığı (ROA),	0,115	22,001	7,457	5,852
Öz Sermaye Kârlılığı (ROE)	0,804	75,169	5,616	39,103
Büyükük (Toplam varlıklar)	265.747.122	680.026.095.000	46.360.545.683	122.279.807.174
Maddi Duran Varlıklar	228.413	26.061.836.000	3.595.725.024	5.932.657.933
<u>Kurumsal Yönetişim</u> Endeksi	84,77	97,68	93,708125	3,002063288

**Ek 10:.** 2020 Yılı Çıktı Yönelimli CCR Modeli Sonuçları

Karar Verme Birimleri	Skor	Karar Verme Birimleri	Skor
AEFES	0,129143	EREGL	0,957234
AGHOL	0,28891	GARAN	0,082308
AKMGY	1	GARFA	1
AKSA	0,265007	GLYHO	0,292302
AKSGY	0,726348	HURGZ	0,675657
ALBRK	0,268617	IHEVA	1
ANGSR	0,522183	IHLAS	1
ARCLK	0,075125	MGROS	0,215294
ASELS	0,100843	OTKAR	0,184494
AYGAZ	0,769788	PETUN	0,619856
CCOLA	0,152109	PGSUS	0,140019
CRDFA	1	PINSU	0,862247
DGGYO	1	PNSUT	1
DOAS	0,154097	PRKME	0,847338
DOHOL	0,192565	SISE	0,082774
ENKAI	0,070949	SKBNK	0,763315
TATGD	0,354623		

**Ek 11:** 2020 Yılı Çıktı Yönelimli BCC Modeli Sonuçları

Karar Verme Birimleri	Skor	Karar Verme Birimleri	Skor
AEFES	0,986746	EREGL	0,967202
AGHOL	0,980862	GARAN	0,984102
AKMGY	1	GARFA	1
AKSA	0,950768	GLYHO	0,949080
AKSGY	0,974945	HURGZ	0,979619
ALBRK	0,961029	IHEVA	1
ANGSR	0,975377	IHLAS	1
ARCLK	0,999075	MGROS	0,975021
ASELS	1	OTKAR	0,998879
AYGAZ	0,991993	PETUN	0,974778
CCOLA	0,972354	PGSUS	0,970461
CRDFA	1	PINSU	0,994895
DGGYO	1	PNSUT	1
DOAS	0,939645	PRKME	0,992613
DOHOL	0,983620	SISE	0,965175
ENKAI	0,881937	SKBNK	1
TATGD	0,994550		

## KAYNAKÇA

- Aktan, C. C. (2006). Kurumsal Şirket Yönetimi. SPK Yayınları, Ankara.
- Atan, M. (2003) “Türkiye Bankacılık Sektöründe Veri Zarflama Analizi ile Bilançoaya Dayalı Mali Etkinlik ve Verimlilik Analizi”, Ekonomik Yaklaşım Dergisi, 48 (14), 199-213.
- Ayanoğlu Y., Atan M. ve Beylik U. (2010). “Hastanelerde Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Finansal Performans Ölçümü ve Değerlendirilmesi”. Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi 1(2): 40-62.
- Ayboğa, H. (2020). Risk Yönetiminin Kurumsal yönetimde Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik İlkeleri. P. Başar ve D. Celayir İçinde, Kurumsal yönetim ve Risk Yönetimi (S. 25-49). Nobel, Ankara.
- Başçı, G., ve E. S. Başçı. (2017). “Analysis Of The Relationship Between Municipalities’ Financial Statements And Population In Turkey From 1980 To 2014.” Muhasebe ve Finansman Dergisi (Temmuz 2017 Özel Sayı): 1–17.
- Charnes, A., Cooper, W. W. ve Rhodes, E. (1978). Measuring the Efficiency of Decision-Making Units. European Journal Of Operations Research, 2, 429-444.
- Davies, A. (2011). The Globalisation Of Corporate Governance: The Challenge of Clashing Cultures, Farnham, Surrey. Gower Publishing, İngiltere
- Demireli, E., E. S. Başçı, ve S. S. Karaca (2014). “İşlete Sermayesi ve Performans Göstergeleri Arasındaki İlişkiler:Borsa İstanbul Üzerine Bir Uygulama.” Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi 5(1): 79–98.
- Dikmetaş, E. (2008). “Sağlık Kurumlarında Verimlilik ve Veri Zarflama Analizi” . Verimlilik Dergisi, (1), 55-77
- Düzer, M. (2020) “Kurumsal Yönetim Derecelendirmesi: Bist Kurumsal Yönetim Endeksi’nde Bir İnceleme” İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 22(2):149-168
- Karaca, S. S., ve E. S. Başçı. (2011). “Hisse Senedi Performansını Etkileyen Rasyolar ve İMKB 30 Endeksinde 2001-2009 Dönemi Panel Veri Analizi.” Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergis 16(3): 337–47.
- Karagiannis R. (2015). A System-Of-Equations Two-Stage DEA Approach for Explaining Capacity Utilization And Technical Efficiency. Ann Oper Res., 227(1), 25-43.
- Kılıç, M. ve Benligiray, Y. (2012). “Kurumsal yönetim ve Derecelendirme Süreci”, Denetim, Cilt 9, Ss. 60-73.
- Meng, X. L., ve Shi, F. G. (2017). An Extended DEA with More General Fuzzy Data Based Upon The Centroid Formula. J. Intell. Fuzzy Syst., 33(1), 457-465.
- Mosunova, N. (2014). The Content Of Accountability in Corporate Governance. University of East Anglia, 116-130.



- Okan, E. E., ve Uğurlu, E. (2022). Corporate governance rating in Turkey: Investigaiton of scores of firms. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 21(43), 451-473. doi: 10.46928/iticusbe.1091327
- Okan, E. E. (2022).Firmaların Etkinliğinin Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notları Kullanılarak Değerlendirilmesi: BIST 100 Örneği, İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi
- Sandıkçioğlu, A. (2005). “Kurumsal Yönetim Uyum Derecelendirmesi”. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Ortaklıklar Finansmanı Dairesi.
- Sial, S., Shrivastava, D. ve Mishra, P.N. (2018). “Advantages of Corporate Governance for Indian Enterprises”, Jetir, Cilt 5, Sayı 7, Ss. 342-344.
- SPK. (2005). Kurumsal Yönetişim İlkeleri, Ankara: SPK.
- Sukumaran, K. (2015). Corporate Governance Ratings–Concept, Methodology and Practice. Paper Presented in the Third National Research Conference Organized by Indian Institute of Corporate Affairs (IICA) At New Delhi 25-26 Şubat.
- TÜSİAD (2002). “Kurumsal Yönetişim En İyi Uygulama Kodu: Yönetim Kurulunun Yapısı ve İşleyiş”, İstanbul: Yayın No: TÜSİAD-T/200212/336 Aralık.
- Uğurlu, E. (2023) Ekonometri Uygulamaları Kılavuzu, Lambert Academic Publishing, Germany
- Van Roy, P. (2006). If There a Difference Between Solicited and Unsolicited Bank Rating and If So, Why? Working Paper No 79. Department of International Cooperation and Financial Stability, National Bank of Belgium.
- Zuva, J. ve Zuva, T. (2018). “Corporate Governance and Organizational Performance”, International Journal of Business and Management Studies, Cilt 10, Sayı 1, Ss. 16-30.

#### **İnternet Kaynakları**

- OECD (1999). Principles Of Corporate Governance. Paris  
[https://one.oecd.org/document/C/MIN\(99\)6/En/pdf](https://one.oecd.org/document/C/MIN(99)6/En/pdf). (Erişim Tarihi, 18 Ekim 2022).
- OECD (2016). The OECD Principles of Corporate Governance, OECD Publishing.  
<https://www.oecd.org/corporate/principles-corporate-governance/> (Erişim Tarihi, 18 Ekim 2022).
- SPK. (2022). Kredi Derecelendirmesi ile yetkili Derecelendirme Kuruluşları İletişim Bilgileri,  
<https://spk.gov.tr/kurumsal-iletisim/derecelendirme-kuruluslari>, (Erişim Tarihi, 10 Mayıs 2022).
- TKYD. 2022, Kurumsal Yönetim Endeksi - Tüm Firmalar, <https://www.tkyd.org/tr/kyd-kurumsal-yonetim-komisyonlar-calisma-gruplari-sermaye-piyasasi-calisma-grubu-ve-bist-kurumsal-yonetim-endeksi-kurumsal-yonetim-endeksi-tum-firmalar.html>, (Erişim Tarihi, 10 Mayıs 2022).

## Arastırma Makalesi

**BÜYÜK VERİ ÇAĞINDA SAYIŞTAY BAŞKANLIĞI'NIN  
DİJİTALLEŞEN DENETİMİ**  
(THE DIGITALIZED AUDITS CONDUCTED  
BY TURKISH COURT OF ACCOUNTS IN THE ERA OF BIG DATA)

Samed KURBAN<sup>1</sup>/ Muhammed Zahid ÇIĞMAN<sup>2</sup>/ Abdulkadir PEKEL<sup>3</sup>

## ÖZ

Bu çalışmada, kamu yönetiminde açık yönetim anlayışının ürünü olan veri odaklı yaklaşım kapsamında, büyük veri analizinin denetim fonksiyonu üzerindeki etkisi incelenmiştir. Büyük veri, özel sektörün ardından, kamunun da karar alma biçiminin niteliğini geliştirmek için giderek daha fazla benimsediği bir teknolojidir. Bu teknoloji günümüzde, kamu mali yönetiminin aktörlerinden olan yüksek denetim kurumları tarafından da kullanılmaya başlanmıştır. Sayıştay Başkanlığı, yoğun bir şekilde büyük veri analizini denetimle bütünleştirmek için strateji geliştiren kurumlardan biridir. Sayıştay'ın uygulamaya dönük girişimlerine bakıldığında, yaklaşık beş yıl gibi kısa bir sürede kayda değer bir ilerleme gerçekleştirdiği görülmektedir. Çalışmada elde edilen bulgular sonucunda, Sayıştay'ın büyük veri analizi ile kamu idarelerinin mali faaliyetleri ile karar ve işlemlerine yönelik daha etkin bir denetim gerçekleştirdiği görülmüştür. Büyük veri analizinin kamu yönetimi için taşıdığı potansiyeli Sayıştay Başkanlığı üzerinden inceleyen çalışmada, veriler nitel araştırma yöntemi kapsamında doküman analizi tekniğiyle analiz edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Dijital Denetim, Büyük Veri, Sayıştay Başkanlığı

**JEL Kodları:** M42, C55

## ABSTRACT

*In this study, the impact of big data analytics on the audit function was examined within the context of the data-driven approach, which is the product of the open government concept in public administration. Big data is a technology that is increasingly adopted by the public sector to improve the nature of decision-making, following the footsteps of the private sector. Today, this technology has also begun to be used by supreme audit institutions that are actors of public financial management. The Turkish Court of Accounts is one of the institutions that develops strategies to integrate big data analysis with auditing. Looking at the Turkish Court of Accounts' practical initiatives, it will be seen that it has made significant progress in a relatively short period of about five years. As a result of the findings obtained in the study, it was observed that big data analysis achieves a more effective audit for the financial activities, decisions, and transactions of public administrations. In the study, which examines the potential of big data analysis for public administration through the Turkish Court of Accounts, data was analyzed using the document analysis technique within the scope of qualitative research methods.*

**Keywords:** Digital Audit, Big Data, The Turkish Court of Accounts

**JEL Classification:** M42, C55

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Kamu Yönetimi, Kütahya, Orcid Id: 0000-0001-6002-1573, samedkurban@gmail.com

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Kamu Yönetimi, Kütahya, Orcid Id: 0000 0001-9761-4102, mzahid.cigman@dpu.edu.tr

<sup>3</sup> Arş. Gör. Dr., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Kamu Yönetimi, Kütahya, Orcid Id: 0000-0002-1696-6075, abdulcadir.pekel@dpu.edu.tr

## 1. GİRİŞ

Bilgi teknolojilerinde yaşanan baş döndürücü gelişmeler, otuz yılı aşkın süredir kamu yönetimi kuram ve uygulamasını etkilemektedir. Dijital dönüşüm, farklı kuramsal arka planlara sahip olan yönetim paradigmasını, kamu yönetiminin bu gelişmelere bigâne kalamayacağı noktasında buluşturmaktadır. 1990'larda yeni kamu işletmeciliği (YKİ) kısmen dijital dönüşümün ürünü olarak ortaya çıkarken (Hood, 1991/2016, s. 749), 2000'lerin ortalarında YKİ'nin öldüğünü iddia eden dijital çağ yönetişimi (DÇY) el artırarak konuyu kuramın tam da merkezine yerleştirmiştir (Dunleavy vd., 2006, s. 478). Günümüzde dijital çağa ayak uyum sağlamak, farklı ülkelerin kamu yönetimi reformlarında odak noktaları arasındadır. Zira bütünleşik dijital hizmetler, nitelik ile tasarruf arasındaki bildik ikiliğe yakalanmaksızın yönetimi geliştirebilmektedir (Pollitt & Bouckaert, 2017, s. 195). Bilgi teknolojileri, kamu örgütlerinin bilgi ve veri yönetimi işlevlerini ön plana çıkarmaktadır. Kamusal performans yönetimini verilerle temellendirme yolundaki çabaların izini en azından 1980'lerdeki YKİ reformlarına kadar sürmek mümkündür. YKİ'nin ölçme ve sayısallaştırma eğiliminin (Homburg vd., 2007, s. 5) hayata geçmesinde bilgisayarların veri yönetiminde kullanılmasının önemli payı olmuştur. DÇY, yönetimi bütünleştirme amacı doğrultusunda veri yönetimine daha da fazla önem vermiştir. Farklı kamu kurumlarının dijital verilerini bütünleştirecek veri ambarlarının kurulması ve büyük boyutlara ulaşan veriyle baş edilmesi gibi gereklilikler, DÇY'ye göre, eski yönetim modellerinin tam olarak karşılayamadığı zorluklar arasındadır (Dunleavy vd., 2006, s. 480). Büyük veri olgusuna bağlı olarak bu gibi gerekliliklerin günümüzde daha da önem kazandığı ileri sürülebilir.

Büyük veri, kanıta dayalı karar verme yaklaşımı kapsamında, kamuda veri odaklı politikalar oluşturulması girişimlerinin daha ileri bir aşamasıdır. Yeni bir veri analizi yöntemi olarak sunulan bu teknoloji, denetimde etkinliğin sağlanması için yüksek denetim kurumları tarafından giderek daha fazla benimsenmektedir. Bilgi teknolojisi yönetiminde yeni bir deneyim sunan büyük veri analizi, gelişim sürecinde olan bir veri portföyünü ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, büyük veri analizinin denetim fonksiyonunda sağlayacağı olumlu dışsallıkların geliştirilmesi süreci devam etmektedir. Örneğin, yüksek denetim kurumlarının karşılaştığı fırsatları ve zorlukları belirlemek için, uluslararası alanda faaliyet gösteren bir çalışma grubu 2016 yılı sonunda oluşturulmuştur. Uluslararası Yüksek Denetim Kurumları Örgütü (INTOSAI) bünyesinde kurulan Büyük Veri Çalışma Grubu, büyük veri denetim çalışma çerçevesine ilişkin hedefleri yönetmektedir (INTOSAI, 2022a, s.2). Bu bağlamda, büyük veri odaklı denetim, kamu yönetiminde dijital çağa uyum sağlanmasına yönelik reform arayışının devam ettiğini göstermektedir.

Çalışma, Türk kamu mali yönetiminde denetim, yargılama ve rehberlik görevlerini ve yetkilerini üstlenen Sayıştay Başkanlığı'nın büyük veri analizini denetimle bütünleştirme stratejisini ele almaktadır. Üç bölümden oluşan çalışmanın birinci ve ikinci bölümünde sırasıyla, büyük veri teknolojisi ve kamu yönetimi için taşıdığı önem ile büyük veri denetimi incelenmektedir. Çalışmanın son bölümünde ise Sayıştay Başkanlığı'nın Türk kamu yönetimi sistemindeki yerine değinilmekte ve 2017-2022 döneminde büyük veri denetimine yönelik uygulamaları analiz edilmektedir.

Büyük veri, Türk kamu yönetimi yazınında dijital dönüşümün bileşenlerinden biri olarak kuramsal açıdan ve sınırlı düzeyde incelenen konulardan biridir. Çalışma, gelişim süreci devam eden büyük veri analizinde, bir kamu idaresinin veri odaklı bilgi stratejisini incelemektedir. Bu bağlamda alan yazınına katkı sunmayı amaçlamaktadır.

## 2. BÜYÜK VERİ TEKNOLOJİSİ VE KAMU YÖNETİMİ

Büyük veri son zamanların dikkat çekici konularından biridir. Konu üzerine yazılan makaleler kavramsal sınırları belirlemeye odaklanmaktadır (Desouza & Jacob, 2017, s. 3). Büyük veri üzerinde uzlaşılmış bir tanım bulunmamakla birlikte (Fredriksson vd., 2017, s. 45), kavramsal sınırlar çizilirken Laney'nin büyük veriyi; hacim, hız ve çeşitlilik ölçütlerindeki genişlemeyle ilişkilendiren çerçevesi referans alınmaktadır (Aktaran: De Mauro vd., 2016, s. 6). Laney'nin tanımına, esas aldığı ölçütlerin baş harflerine göndermeyle "3V's" (volume, velocity, variety) adı verilmektedir. Zamanla, bu V'lere doğruluk (veracity; Schroeck vd., 2012, s. 4) ve değer (value; Dijcks, 2013, s. 4) gibi yenileri eklenmiştir. Bir verinin büyük sayılması için bu ölçütlerin hangi büyüklüklere ulaşması gerektiğine ilişkin sabit bir eşik mevcut değildir. Zira teknolojinin hızlı gelişimi, belirlenecek herhangi bir eşik değeri anlamsız hâle getirmektedir (Gandomi & Haider, 2015, s. 138). Önemli olan, verinin, basit paket programlarla yönetilemeyecek büyüklük ve çeşitliliğe ulaşmasıdır (Van Puyvelde vd., 2017, s. 1401). Büyük verinin yönetimi için alışıldık araçların yetersiz kalması nedeniyle Apache Hadoop, Google BigQuery ve Opentext Vertica gibi yazılımlara ve Cassandra, HBase, MongoDB gibi veri tabanlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu yazılımlar yapay zekâ, makine öğrenmesi ve bulut bilişim gibi teknolojilerle bütünleşik ve onlarla çalışabilecek uyumlulukta geliştirilmektedir (Cloud data, 2023; Apache Hadoop, 2023; Vertica Powering, 2023). Bir başka deyişle, büyük veriyle baş edebilmek adına ileri teknolojiler devreye sokulmaktadır.

İnsanlar tarih boyunca veri üretmesine, toplamasına ve çözümlemesine rağmen verinin devasa boyutlara ulaşması dijital çağda gerçekleşmiştir. Dijital çağ ile öncesi karşılaştırıldığında, aradaki farkın nicel büyümenin ötesine geçtiği görülmektedir. Dijital çağ öncesinde, kütüphaneler ve evrak arşivleri gibi verinin toplandığı ve yönetildiği merkezler bulunmaktaydı. Ancak, buralarda toplanan veri; tür bakımından kısıtlı, üretilme hızı bakımından oldukça yavaş, büyüklük bakımından dijital veriyle karşılaştırılması dahi mümkün olmayacak kadar küçüktü. Kütüphaneler ve evrak arşivleri,

veriden ziyade bilgi toplamaktaydı ve bunların işlenmesi de oldukça zahmetli ve uzun çalışmalara ihtiyaç duymaktaydı. Dijitalleşmeyle birlikte, devasa hacimlere ulaşan çok farklı çeşitlerdeki verinin hızla üretilip işlenmesi mümkün olmuştur. Bu sıçramanın üç aşamada gerçekleştiği ileri sürülebilir (A Short, 2023). İlkinde, internet tek yönlü bir bilgilendirme aracı olmaktan çıkıp kullanıcıların da katkıda bulunabileceği bir mecraya dönüşmüştür. Web 2.0 olarak da adlandırılan bu gelişme; kâtipler, yazarlar, memurlar ve bilim insanlarının veri üretimi üzerindeki binlerce yıllık tekeline kaldırarak internet bağlantısı olan herkesi potansiyel veri üreticisi konumuna getirmiştir. İkinci aşama akıllı telefonların yaygınlaşmasıyla ortaya çıkmıştır. Bilgisayarı ceplere sokarak daha önce olmadığı ölçülerde kişiselleştiren bu gelişme, Web 2.0'ın sunduğu potansiyelin hayata geçmesini sağlamıştır. Sezgisel uygulamalar ve telefonlara eklenen kameralar, dünya nüfusunun önemli bir bölümünü, kendisi ve başkaları hakkında sürekli veri üreten kişilere dönüştürmüştür. Büyük verinin serüvenindeki (şimdilik) üçüncü aşama; yapay zekâ, makine öğrenmesi ve nesnelere interneti alanlarında yaşanan ve Web 3.0 olarak belirtilen web teknolojileridir. Henüz içinde bulunulan bu dönüşümün veri üzerindeki etkilerini tam olarak ortaya koymak güçtür. Bununla birlikte, bilgisayarların veri üretme, toplama ve çözümlemede daha önce görülmemiş ölçüde -tabiri caizse bir süredir ayak bağı olan insanları aradan çıkaracak düzeyde- yetkinlik kazandığı göz önünde bulundurulursa bu dalganın bugüne kadar görülmemiş büyüklükte bir sıçramayla sonuçlanacağı düşünülebilir.

Büyük verinin insan hayatını hızla kuşatması, hararetle tartışmaları beraberinde getirmiştir. Bir yanda, sağlıktan güvenliğe, bilimden iklim değişikliğine birçok netemeli sorunun büyük veri sayesinde çözüleceğine inanan ütopyacılar; diğer yanda, verinin belli ellerde toplanmasıyla büyük verinin büyük biradere dönüşeceğinden endişelenen distopikler bulunmaktadır. Her iki tarafın uzlaştığı nokta, verideki birikimin, kendiliğinden, daha isabetli ve nesnel bilgiler üretilmesini sağlayacağı düşüncesidir. Bu düşünce, büyük verinin mitolojik yanını oluşturmaktadır. Oysa büyük verinin her zaman daha nitelikli sonuçlar ürettiği ileri sürülemez (Boyd & Crawford, 2012, s. 662). Bilgi hiyerarşisinin en alt basamağına yapılan vurgunun, aslında bilgi ve bilgelikte bir gerilemeye işaret ettiğinden dahi kuşulanılabilir (Rowley, 2007, s. 176). Büyük veri, mahremiyet ihlallerine neden olabilir (Gamage, 2016, ss. 387-338), radarına takılan dürüst vatandaşları zan altında tutarak idari yüke maruz bırakabilir (Maciejewski, 2017, s. 131). Büyük veri çözümlemelerinin daha ziyade internet verisinden yararlanması, siber dünyada yeterince temsil edilmeyen kesimlerin menfaatlerine zarar verebilir (Desouza & Jacob, 2017, ss. 11-15). Kamu görevlilerinin mevcut eğitim ve yetenekleri, büyük veriyi anlamak ve kullanmak için yeterli gelmeyebilir (Otia & Bracci, 2022, ss. 266-267). Kamunun yetenek sorunlarını çözmesi de başka bazı sorunlara neden olabilir. Devletler, vatandaşlarını kontrol altında tutmak veya demokratik süreçleri manipüle etmek için büyük veriden yararlanabilir (Andrews, 2019, s. 300; Van Puyvelde vd., 2017, ss. 1402-1403). Öte yandan, düzgün kullanılırsa büyük veri demokratik gelişimin parçası hâline de gelebilir. Büyük veriyi vatandaşlarının arzu ve taleplerini anlık olarak takip etmek amacıyla kullanan devletler, vatandaş memnuniyetini en üst düzeye çıkaracak tepkileri hızlıca verebilir (Anshari & Lim, 2017, s. 1153). Kısaca, büyük verinin bütün sorunları çözeceği inancı abartılıdır; ancak, yeni sorun alanları ve çözüm yolları yarattığı da açıktır.

Tartışmalara kamu yönetimi perspektifi kazandırmaya çalışan Mergel vd.'ne (2016, s. 931) göre büyük veri, kamu kesiminin topladığı yapılandırılmış veri ile genelde internet işlemleri üzerinden sürekli toplanan yapılandırılmamış ve yapılandırılmamış verilerden oluşmaktadır. Mergel vd.'nin eklemeli tanımının iki unsuru birleştirdiği açıktır. Bunlardan ilki, kamunun bürokratikleşmenin tezahürü olarak en az iki yüz yıldır topladığı verilerden oluşmaktadır. İkinci unsur ise 3V'ye yakın bir anlam içeriğine sahiptir. Bilgi teknolojilerindeki gelişmeler kamu kesiminin daha hızlı, çeşitli ve hacimli veri toplamasını sağlasa da bürokratik verinin tek başına büyük veri olduğu ileri sürülemez. Zira yukarıda da değinildiği üzere, verideki büyümenin nedeni bilgisayar ağlarının veri üretiminin merkezine doğru yaptığı harekettir. Başlangıçta bazı ülkelerin kamu kesiminin önemli katkıları sunduğu bu süreç, günümüzde özel kesimin güdümündedir. Dolayısıyla kamu bürokrasilerinin topladığı/işlediği verinin, günümüz ölçülerinde yeterince büyük olmadığı savunulabilir. Esasen veriye birtakım sınırlar koymak büyük verinin ruhuna da aykırıdır. Büyük veri çözümlemesi, nerede ve kim tarafından üretildiğinden bağımsız olarak erişilebilecek en hacimli ve çeşitli veriye en hızlı şekilde erişip çözümlemeyi gerekli kılmaktadır. Mergel vd.'nin tanımının ikinci unsuru, büyük verinin ruhunu yakalamada daha başarılı görünmektedir. Kamu yönetimi perspektifi, büyük veriye kamu kesiminin bizzat topladığı veriyi eklemek bakımından faydalıdır. Zira veriyi daha da büyütmede ve bürokratik verinin kamu kesimi içinde bütüncül işlenmesinin önünü açmaktadır. Öte yandan, büyük verinin asıl anlamını gözden kaçırarak içeriği bürokratik verideki genişlemeye indirgemek hatalı olacaktır. Alanda bu hatalı kullanımlara rastlanmaktadır. Söz gelimi, Coulthart ve Riccucci (2022, s. 284) ABD sınır devriyelerinin karakollarda toplanan veriyi ofis paket programlarıyla işlemesini büyük veriye örnek vermiştir. Karakollardan toplanan ve basit veri tabanı programlarıyla yönetilebilen verinin, 3V'nin hacim ve hız ölçütlerini karşılamadığı ortadadır.

Büyük verinin kamu yönetimi için taşıdığı önemi tam olarak kavrayabilmek için konuyu iki eksenle ele almak uygun olur. Bunlardan ilki, büyük verinin kamu kurumları tarafından kullanılması; ikincisi, büyük verinin genel kullanımınıdır. Büyük verinin daha etkin ve nitelikli hizmet sunma konusunda sağlayabileceği avantajlardan yararlanmak isteyen kamu kurumları bu teknolojiyi kendi faaliyet alanlarında kullanmaktadır. Günümüzde hava tahminlerinden hastalara erken tanı koymaya, finansal piyasalardaki riskli şirketlerin tahmin edilmesinden vergi kaçakçılığının tespit edilmesine, istihdam planlamasından ulaşım planlamasına, istihbarattan afet yönetimine uzanan pek çok kamu hizmetinde büyük veriden yararlanılmaktadır (Fredriksson vd., 2017, ss. 46-48; Gamage, 2016, ss. 387-338; Maciejewski, 2017, ss. 125-130; Van

Puyvelde vd., 2017, ss. 1403-1404). Bu hizmetlerde büyük veri kullanmanın faydaları yanında, bazı kısıtlılıkları da bulunmaktadır. Söz gelimi Rio de Janeiro ulaşım hizmetlerinde kullanılan akıllı tabelaların planlama, siyasa oluşturma ve şeffaflık konularında katkılarının bulunduğu; ancak, tasarım sorunlarının bu katkıya zarar verebildiği ifade edilmektedir (Matheus vd., 2020, ss. 4-5). Bu gibi kısıtlılıkları aşmak nispeten kolaydır. İlgili kamu kurumlarının yürütecekleri iyileştirme faaliyetleri sunulan hizmetin daha etkili olmasını sağlayacaktır. Büyük verinin genel kullanımda karşılaşılan sorunların aşılması ise oldukça güçtür. Zira bu sorunlar belli bir kamu kurumunun hatta devletin tek başına nihai karar alıcı olmadığı bir süreçte işaret etmektedir. Söz gelimi, bazı yazarlar (örn. O'Neil, 2016; Tufekci, 2014), büyük veri çözümlemesinde kullanılan ve ticari sır olarak saklanan algoritmaların insanları manipüle edebilmesi nedeniyle hesap verebilirlik, eşitlik ve demokrasiyi tehdit ettiğini iddia etmektedirler. Millî güvenliğe ve demokrasiye yönelik bu tehdidin bertaraf edilmesi için kamu otoritesinin iradesi tek başına yeterli gelmeyecektir. Potansiyel tehditlerle mücadele edebilmek için ilgili devletin büyük veri kapasitesine sahip olması ve kamunun düzenleme ve denetleme yetkisini büyük veri üzerinde uygun şekilde kullanması gerekmektedir. Büyük veri konusuna kazandırılacak kamusal perspektif, hizmetin ekonomik ve verimli yürütülmesinin ötesine taşan yaygın toplumsal etkiye odaklanmayı gerektirmektedir.

Büyük verinin toplumu derinden etkilemesi, kamu yönetimini bu alanı düzenleme ve denetleme noktasında daha aktif bir tutum almaya zorlamaktadır. Küresel şirketlerin ve bunların merkez üssü konumundaki ülkelerin etkisi altındaki büyük veri, denetlenmemesi hâlinde, millî çıkarlar ve kişisel hak ve özgürlükler için giderek büyüyen bir tehdit olma potansiyeli taşımaktadır. Küresel şirketlerin büyük veri üretimi ve çözümlemesinde kullandıkları algoritmaları kamuya açmaları, bu tehdidin bertaraf edilmesi için uygun bir yol olurdu. Yakın zamanlarda, önde gelen bir Web 2.0 platformu, tavsiye algoritmalarının kaynak kodlarını yayımlamıştır (Twitter's Recommendation, 2023; Twitter/the-algorithm-ml, 2023). Ancak, şirketlerin fikri mülk niteliğindeki bütün algoritmalarını kamuya paylaşacakları beklentisi temelsiz bir iyimserliktir. Verinin ticari açıdan korunması ve ancak yetkili kamu otoritelerinin denetimine açık tutulması uygun bir çözümdür. Bu çözüm, büyük veri konusunda kamu yönetiminin özellikle denetim işlevini vurgulamaktadır. Denetimde öne çıkan kurum ise yüksek denetim kurumlarıdır. Zira yüksek denetim kurumları; kurumsal kapasiteleri, yasama organına yardımcı olma görevleri ve işlevsel bağımsızlıkları dolayısıyla büyük veriyi kamu adına denetleyecek uzmanlık ve güvenin temerküz ettiği yapılardır. Yüksek denetim kurumları, büyük veri konusundaki gelişmelere en hazırlıklı kurumlar arasındadır. Nitekim 2017 INTOSAI Sempozyumu dijitalleşme, açık veri ve veri madenciliği teması ile toplanmış ve kurum bünyesinde Büyük Veri Çalışma Grubu kurulmuştur (United Nations, 2017).

### 3. DİJİTALLEŞEN DENETİMDE BÜYÜK VERİ ANALİZİ

Günümüzde dijital uygulamalar, kamu yönetiminde örgütlenme ve politika oluşturma düzeyine giderek daha fazla uyum sağlamaktadır. Bu süreçte, büyük veri analizi özellikle karar verme yaklaşımı üzerinde bilgi teknolojilerine dayalı stratejilerin geliştirilmesini teşvik etmektedir. Toplumsal ilerlemenin ve faydanın artırılması için gerçek bir fırsat olarak görülen büyük veri; politika oluşturma, yüksek nitelikli istatistiksel bilgi üretme, toplumun bilinçlenmesi ve verinin etik kullanımı için destek mekanizması oluşturmaktadır (Pedreschi vd., 2020, s. 9). Bununla birlikte, özel sektörle karşılaştırıldığında, kamu yönetimi geleneksel olarak veri madenciliği teknolojisini yoğun bir şekilde kullanmamaktadır (Munne', 2016, s. 196). Veri odaklı yönetim anlayışı kapsamlı bir uygulama imkânını tam olarak gerçekleştirememiştir. Ancak kamu yönetiminde büyük veri ve veri analizinden elde edilebilecek potansiyel değer konusunda artan bir farkındalığın olduğunu söylemek mümkündür (Lazarevska vd., 2022, s. 193). Büyük veri analizinin kamu yararına kullanılması düşüncesi; kamu denetimi (usulsüzlüklerin belirlenmesi ve önlem alınması), kamusal düzenleme (izinler, yasaklar veya emirler yoluyla toplumsal davranışın ve iletişimin kontrol edilmesi) ve kamu hizmeti sunumu (belirli hizmet ve/veya ürünlerin sağlanması) gibi yönetsel işlevlerin düzenlenmesi hususlarında öne çıkmaktadır (Maciejewski, 2017, ss. 121-124). Bu durum, gelişiminin süreklilik gösterdiği bilgi teknolojisinin kamu yönetiminin işlevselliğinin artırılmasında var olan potansiyel katkıyı ortaya koymaktadır.

Özellikle son yıllarda, dijitalleşmenin kamu yönetiminde ortaya çıkardığı olumlu dışsallıkların görüldüğü alanlardan biri de denetimdir. Kurumsal yapı, denetimin niteliği ve türünden bağımsız olarak, dijitalleşmenin denetimin geleceği için önemli olduğu kabul edilmektedir. Bu durum giderek yüksek denetim kurumlarını yeni yetkinlikler ve roller üstlenmeye zorlamaktadır (Otia & Bracci, 2022, ss. 253-254). Denetimin esas gerekçesini oluşturan hesap vermenin amacı iç ve dış karar vericilere bilgi sağlamaktır (Martins vd., 2020, s. 40). Bundan dolayı, denetime harcanan kaynağın giderek artması yanında; şeffaflık, hesap verebilirlik ve performans iyileştirme gibi iyi yönetim bileşenleri, nitelikli ve etkin denetim mekanizmaları için sürekli artan bir beklenti oluşturmaktadır (Otia & Bracci, 2022, s. 253). Denetimin katma değer yaratması ise büyük veri teknolojilerinden daha fazla faydalanmayı gerektirmektedir (Özdemir & Sağıroğlu, 2018, s. 471). Bu bağlamda, geleneksel yönetim yaklaşımına yönelik eleştirilerin sonucu olarak ortaya çıkan ilkelerin denetim yaklaşımı için de geçerli olduğu görülmektedir. Denetim işlevi gerek kamudan beklentiler gerekse bütçe ve insan kaynağı gibi baskı oluşturan unsurların sonucu olarak dijital dönüşüme uyum sağlama çabasını yansıtmaktadır.

Denetim fonksiyonunda büyük veri kullanımı yüksek hacimli, yüksek hızlı ve gerçek zamanlı olarak üretilen sayı, metin, resim, video gibi farklı formatlardaki finansal ve finansal olmayan verileri içermektedir (Köse & Polat, 2021, s. 16). Birçok bilgi kaynağına/veri tabanına sahip büyük veri ortamında; verilerin biçimlendirilmesi, miktarı ve niteliği,

depolama, yedekleme ve güvenlik yöntemleri ise heterojen bir görünüm sergilemektedir. Bu durum, denetimde büyük miktarda verinin işlenmesi, olağan dışı durumların belirlenmesi ve verilerin görselleştirilmesi zorluğunu ortaya çıkarmaktadır (Daidj, 2023, s. 143). Söz konusu zorluklara karşılık verilmesi için uygulanan büyük veri analizinin potansiyel çıktılarına bakıldığında, özellikle karar verme sürecinde optimum performansın sağlanmasına katkısı dikkat çekmektedir. Buna göre denetçiler; yapılar, ilişkiler ve modeller hakkında kolayca bilgi edinerek verileri kolayca görselleştirebilecek ve geniş bilgileri keşfederek yapılandırılmış denetim prosedürüne ve risk değerlendirmesine daha fazla katkıda bulunacaktır (INTOSAI, 2022b, s. 29). Dolayısıyla denetçilerin daha geniş bir bağlamda izleme ve değerlendirme yapma fırsatı doğacaktır. Sonuçta, daha etkin bir karar alma mekanizması aracılığıyla, kamu mali yönetiminde daha şeffaf ve hesap verebilir bir denetim anlayış hâkim olacaktır.

Denetim kanıtı toplamanın bir parçası olarak görülen veriler; yeterli, ilgili ve güvenilir olmak üzere üç bileşenden oluşan denetim standardını uygun bir maliyetle teşvik etmektedir (INTOSAI, 2022c, ss. 5-6). Büyük veri analizi bu süreçte; kamunun denetiminde otomatikleştirilmiş yazılım araçları ve algoritmalar yoluyla gelişmiş analiz, denetimin etkinliği ve verimliliğinde iyileştirme ve kamu idarelerinin çalışmalarında daha fazla şeffaflık ve hesap verebilirlik argümanları aracılığıyla destek vermektedir (Lazarevska vd., 2022, s. 193). Geleneksel denetimle karşılaştırıldığında, büyük veri denetimi özellikle; teknik/yöntem (tam veri analizi, büyük veri platformları gibi), uygulama (performans denetimiyle sınırlı olmaması, dağıtımdan yönetime tüm sürece yayılması gibi) ve organizasyon (süreç standardı, kapasite, ağ desteği, çeşitlendirilmiş gözetim özelliği gibi) alanlarında kayda değer bir fayda sağlamaktadır (INTOSAI, 2022a, ss. 2-3). Bu bağlamda, denetim fonksiyonunun kaynakların etkin, verimli ve ekonomik kullanılmasına yönelik amacının değişmediği; bu amacın ne şekilde gerçekleştirileceğine ilişkin metodoloji ve ilgili düzenleyici çerçevenin önem kazandığı görülmektedir (Pilos, 2020, s. 34). Öyle ki kamu yönetiminde dijital dönüşüm, sadece teknik bir yinelemeyi değil, aynı zamanda denetiminin nasıl organize edildiğine, kararların nasıl alındığına, uygulandığına ve yürütüldüğüne ilişkin bir dönüşümü temsil etmektedir (Otia & Bracci, 2022, s. 254).

Denetimde yeni bir evrimsel aşamayı temsil eden büyük veri analizi, denetçilik mesleğini manuel testlerden ve fiziksel kontrollerden dijital ve otomatik denetime yönlendirmektedir (Lazarevska vd., 2022, s. 201). Denetim fonksiyonunun uygulanmasında geleneksel yöntemlerin dışında, bilgi teknolojisiyle bütünleşme çabası gözlenmektedir. Daha iyi ve hızlı sonuç elde etmek için öğrenme yetenekleri ve otomasyon süreci ile donanan büyük veri metodolojisi, olası sorunların kapsamlı ve çok boyutlu bir görünümünü sunmaktadır (Yudowati, & Alamsyah, 2018, s. 908). Bu kapsamda, internet tabanlı bilgi teknolojisinin veri oluşturma, analiz etme, toplama ve arşivleme için yeni standartlar ve yöntemler getirmesi daha verimli, uygun maliyetli ve etkili denetim yeteneğini geliştirmektedir (Lazarevska vd., 2022, s. 188). Örneğin, büyük verinin, denetim fonksiyonuna yönelik faydalarının açıkça görülebileceği ilk alan, kamusal denetim işlevinin parçası olan usulsüzlüklerin tespit edilmesidir (Maciejewski, 2017, s. 124). Büyük veri teknolojisinin; kamu ihaleleri, satın alma ve yardım paketleri gibi faaliyetlerden kaynaklanan yapılandırılmamış verilerin işlenmesine imkân sağlayabileceği düşünülmektedir (Otia & Bracci, 2022, s. 254). Bunun yanında, büyük veri analizi geleneksel olarak yılda bir kez yapılan denetimi süreyle sınırlı bir olgu olmaktan çıkarmakta ve sürekli denetim imkânını getirmektedir (Köse & Polat, 2021, s. 13). Bu bağlamda, büyük veri analizi kamusal denetimde bilgi teknolojisinin yoğun kullanımına dayalı yeni bir öğrenme deneyimi sunmaktadır.

Kamu yönetiminde büyük verinin tüm potansiyelinin hayata geçirilmesi, veri bilimi olarak adlandırılan bilgi ve becerilerin gelişimiyle doğrudan bağlantılıdır. Dolayısıyla; bilgisayar programlama, modelleme, istatistik, veri yönetimi, doğal dil işleme ve analitiği, algoritmik makine öğrenimi gibi teknolojilerin (Maciejewski, 2017, ss. 121-122), daha büyük bir bilgi stratejisinin temel bileşenleri olması gerekmektedir. Bu durum, teorilerin, modellerin ve yapay zeka araçlarının birbirini desteklediği disiplinler arası ve yaygın bir paradigma gerektirmektedir (Pedreschi vd., 2020, s. 9). Belirlenen politikalar ise daha geniş bir örgütlenme düzeyinde uygulanmalıdır. Zira büyük veri analizi sadece denetçilerin değil, karar vericilerin de bilgiye dayalı kararlar almasına yardımcı olacak potansiyel taşımaktadır (INTOSAI, 2022c, s. 7). Katlanarak genişleyen veri ekosistemi ve büyük veri teknolojisi (Martins vd., 2020, s. 38), bilgi teknolojisinin kamu yönetiminin ontolojik yapısıyla bütünleştiği bir zeminde işlevselliğini artıracaktır. Bilgi teknolojisi sadece dijitalleşmeyi değil; aynı zamanda strateji, organizasyon kültürü ve liderlik gibi yönleri de içeren bütüncül bir değişim yaklaşımıdır (Otia & Bracci, 2022, s. 255). Bu kapsamda; yapay zekâ, nesnelerin interneti, büyük veri analizi, blok zincir teknolojisi gibi teknolojilerin kamu yönetiminin işlevselliğinin artırılması için geniş bir bağlamda ele alınması gerekmektedir. Büyük veri analizi, sadece teknik kapasiteyle sınırlı bir konu değildir. Nitelikli insan kaynağının yetiştirilmesi için uygulanacak öğrenme yöntemleri, kaynak kullanımı, sosyolojik yapı gibi birbiriyile ilintili hususların da göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

#### **4. SAYIŞTAY BAŞKANLIĞI VE BÜYÜK VERİ ANALİZİ**

Türk kamu yönetiminin dijital dönüşümü, özellikle hizmet sunumunun iyileştirilmesini odağına yerleştiren bir anlayış kapsamında inceleme konusu yapılmaktadır. Bu bölümde söz konusu dönüşümün, büyük veri analizi üzerinden, yüksek denetim kurumu Sayıştay Başkanlığı'nın organizasyon yapısını ve faaliyetlerini ne şekilde değiştirdiği analiz edilmektedir.

#### 4.1. Türk Kamu Mali Yönetiminde Sayıştay Denetimi

Türk İdari Teşkilatı'nda merkeze yardımcı kuruluşlardan biri olan Sayıştay, kökleri Osmanlı'ya dayanan eski bir kuruluştur. Sayıştay, Divan-ı Muhasebat adıyla 1862 yılında kurulmuş, 1876 Anayasasıyla kavuştuğu anayasal kurum olma niteliğini -1921 Anayasası dışında- günümüze kadar bütün Türk Anayasalarında sürdürmüştür (Aksoy vd., 2018, s. 2).<sup>4</sup> Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin (TBMM) sahip olduğu bütçe hakkının gereği olarak yürürlükteki 1982 Anayasası ile Sayıştay'a "merkezî yönetim bütçesi kapsamındaki kamu idareleri ile sosyal güvenlik kurumlarının bütün gelir ve giderleri ile mallarını TBMM adına denetlemek ve sorumluların hesap ve işlemlerini kesin hükme bağlamak" görevleri verilmiştir. Keza 3 Aralık 2010 tarih ve 6085 sayılı Sayıştay Kanunu'nun "Sayıştay'ın görevleri"ni sayan ve bu başlığı taşıyan 5. maddesine göre Sayıştay "a) Kamu idarelerinin mali faaliyet, karar ve işlemlerini hesap verme sorumluluğu çerçevesinde denetler ve sonuçları hakkında TBMM'ye doğru, yeterli, zamanlı bilgi ve raporlar sunar. b) Genel yönetim kapsamındaki kamu idarelerinin; gelir, gider ve mallarına ilişkin hesap ve işlemlerinin kanunlara ve diğer hukuki düzenlemelere uygun olup olmadığını denetler, sorumluların hesap ve işlemlerinden kamu zararına yol açan hususları kesin hükme bağlar. c) Genel uygunluk bildirimini TBMM'ye sunar."

Bu Anayasal ve yasal hükümler çerçevesinde, Sayıştay'ın idari ve yargısal olmak üzere iki tür görevi olduğu ifade edilmektedir (Gözler & Kaplan, 2021, s. 83). Hukuka aykırı faaliyetler sonucu oluşan kamu zararlarını tespit etme ve sorumluların hesap ve işlemleri hakkında kesin hüküm vermeye ilişkin yargısal ve (Sayıştay Kanunu'na dayanılarak çıkarılan yönetmelikler ile Sayıştay hakkındaki kanun tekliflerine ilişkin) görüş bildirme görevleri bir tarafa bırakılırsa, kamu idarelerinin denetimi ve denetim sonuçlarının TBMM'ye rapor edilmesi (Sayıştay Kanunu, m. 38 vd.) Sayıştay'ın idari görevini oluşturmaktadır. Sayıştay Kanunu'nun 36. maddesine göre, Sayıştay'ın denetimi düzenlilik denetimi ve performans denetimini kapsamaktadır. Sayıştay, denetimlerini hesap veya faaliyet dönemine bağlı olmaksızın yıl içinde ya da yıllar itibarıyla gerçekleştirebileceği gibi, sektör, program, proje ve konu bazında da denetim yapabilmektedir (Sayıştay Kanunu, m. 6/4).

Düzenlilik denetimi, harcama sonrası denetime ilişkindir (Taytak & Bahtiyar, 2015, s. 271) ve mali denetim ile uygunluk denetiminden oluşmaktadır (Aksoy vd., 2018, s. 74). Geleneksel denetim olarak da isimlendirilen ve günümüzde neredeyse tüm yüksek denetim kurumları tarafından devam ettirilen mali denetim, kuruluşlarından bu yana bu kurumların temel denetim görevi olarak nitelenmektedir (Mutluer vd., 2015, s. 120). Mali denetim, Sayıştay Kanunu'nun 2. maddesinin c bendinde "Kamu idarelerinin hesap ve işlemleri ile mali faaliyet, mali yönetim ve kontrol sistemlerinin değerlendirme sonuçları esas alınarak, mali rapor ve tablolarının güvenilirliği ve doğruluğuna ilişkin denetimi" olarak tanımlanmıştır. Yine aynı kanunun 36. maddesinde düzenlilik denetiminin "b) kamu idarelerinin mali rapor ve tablolarının, bunlara dayanak oluşturan ve ihtiyaç duyulan her türlü belgelerin değerlendirilerek, bunların güvenilirliği ve doğruluğu hakkında görüş bildirilmesi, c) mali yönetim ve iç kontrol sistemlerinin değerlendirilmesi" suretiyle gerçekleştireceği (m. 36/2) ifade edilerek mali denetime işaret edilmiştir (Mutluer vd., 2015, s. 120). Uygunluk denetimi ise denetlenen kuruluşların faaliyetlerinin kuruma verilen yetkilere, yasalara ve idari düzenlemelere uygunluğunun denetlenmesidir (Aksoy vd., 2018, s. 75). Konu bakımından mali denetim ve uygunluk denetimi ortak özellik göstermektedir. Her iki denetimde de kurumların mali tabloları ve işlemlerine odaklanılır. Fark, denetimin ölçeğinde ortaya çıkmaktadır. Mali denetim kurumsal ölçekte kamu idarelerinin mali tablo ve işlemlerini ele alırken, uygunluk denetimi tekil işlemlerin incelenmesine öncelik vermektedir (Mutluer vd., 2015, s. 123). Bu bakımdan uygunluk denetiminde Sayıştay kurum bazında değil, muhasebe birimi bazında tekil işlemler üzerindeki hata ve kusurları yürürlükteki mevzuat açısından tespiti odaklanır. Dolayısıyla uygunluk denetimi kamu zararının ortaya çıkması durumunda, Sayıştay'ın yargılama fonksiyonunun harekete geçmesini gerektirebilecek bir hukukilik denetimidir (Mutluer vd., 2015, s. 124). Nitekim Sayıştay Kanunu, uygunluk denetimini "kamu idarelerinin gelir, gider ve mallarına ilişkin hesap ve işlemlerinin kanunlara ve diğer hukuki düzenlemelere uygunluğunun incelenmesine ilişkin denetimi" olarak tanımlamış (m. 2-ç); 36. maddenin 1. fıkrasının a bendinde düzenlilik denetiminin "kamu idarelerinin gelir, gider ve malları ile bunlara ilişkin hesap ve işlemlerinin kanunlara ve diğer hukuki düzenlemelere uygun olup olmadığının tespiti" suretiyle gerçekleştireceğini ifade ederek uygunluk denetimine işaret etmiştir.

Sayıştay'ın temel işlevi olan denetimin kapsamı, zaman içinde gerçekleşen bazı yasal düzenlemelerin sonucu olarak değişim göstermiştir. 2006 yılında tüm hükümleriyle yürürlüğe giren 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu, Sayıştay'a yeni görevler vererek görev/denetim alanını genişletmiştir (Sayıştay Başkanlığı, 2007, s. 11). Buna göre, ilgili kamu kurum ve kuruluşu tarafından belirlenen stratejik plan ve performans programlarında yer alan hedeflerin ne derecede yerine getirildiğinin incelenmesine yönelik olarak performans denetimi (Övgün vd., 2018, s. 75)

<sup>4</sup> Sayıştay tarihi hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. Akgündüz, A. (1997). *Arşiv belgeleri ışığında Sayıştay tarihi*. Ankara: Sayıştay Yayınları.

uygulanmaya başlanmıştır. Sayıştay Kanunu, performans denetimini “idarelerce belirlenen hedef ve göstergeler ile ilgili olarak faaliyet sonuçlarının ölçülmesi” olarak tanımlamıştır (m. 2-d. Ayrıca bkz.: m. 36/3). Bu tanımın da işaret ettiği gibi, performans denetiminin temelinde denetime tabi idareler tarafından üretilen performans bilgisi yatmaktadır (Sayıştay Başkanlığı, 2014, s. 5). Bu çerçevede performans denetimine tabi idareler, Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu'nun 41. maddesi uyarınca “faaliyet raporları” hazırlamaktadır. Faaliyet raporu, ilgili idare hakkındaki genel bilgilerle birlikte; kullanılan kaynakları, bütçe hedef ve gerçekleştirmeleri ile meydana gelen sapmaların nedenlerini, varlık ve yükümlülükleri ile yardım yapılan birlik, kurum ve kuruluşların faaliyetlerine ilişkin bilgileri de kapsayan mali bilgileri; stratejik plan ve performans programı uyarınca yürütülen faaliyetleri ve performans bilgilerini içerecek şekilde düzenlenmektedir (m. 41/5). Bu raporlarda yer alacak hususlar, Kamu İdarelerince Hazırlanacak Stratejik Planlar ve Performans Programları ile Faaliyet Raporlarına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik'te belirtilmiştir.

#### 4.2. Büyük Veri Denetimini Kurumsallaştırma Girişimleri ve Uygulanan Stratejiler

Türk kamu yönetimi organizasyonunun giderek büyümesi ve hareket alanının genişlemesi yanında; daha etkin ve verimli bir denetim fonksiyonunun oluşturulmasına ilişkin açık yönetim talebi, denetimin dijitalleşmesine yönelik süreci hızlandırmıştır. Konuyla ilgili olarak Sayıştay Başkanlığı'nın, büyük veri ve veri odaklı denetim yaklaşımı kapsamında; denetimde etkinliğin ve verimliliğin artırılmasını, kaynak kullanımını azaltmayı ve iş yükünü hafifletmeyi, hata ve risklerin erken tespit edilmesi için analizler geliştirilmesini, sürekli denetim ve sürekli izleme için otomasyon sağlanmasını hedeflediği görülmektedir (Sayıştay Başkanlığı, 2022b, s. 20). Bu çerçevede, bilişim sisteminden daha etkin yararlanılması için 2017 yılında veri analiz grubu oluşturulmuştur. Buna göre, çalışma grubunun faaliyetleri sonucunda, kamu idareleri göndermesi gereken verileri elektronik ortamda gönderecek ve denetim senaryoları geliştirilecektir (Sayıştay Başkanlığı, 2018, ss. 49-50).

Sayıştay Başkanlığı (2022b, s. 20), denetim açısından, dijitalleşmenin geleneksel denetim yaklaşımından büyük veri ve veri analizini denetimle bütünleştiren bir yönetime geçişi ifade ettiğini belirtmiştir. Büyük veri analizini denetimle bütünleştirme hedefi kapsamında; matematik, istatistik, makine öğrenmesi, örüntü tanıma, veri görselleştirme ile veri, metin ve süreç madenciliği gibi birçok alandan gelen teori ve uygulamaların kullanılması stratejileri belirlenmiştir (Sayıştay Başkanlığı, 2022b, s. 20). Bu kapsamda ilk defa 2017 yılında, bordrolarını Kamu Harcama ve Muhasebe Bilişim Sistemi içinde düzenleyen kamu idarelerinin e-bordro sistemindeki verilerinin analizine imkân verecek bilgisayar destekli denetim senaryoları hazırlanmıştır (Sayıştay Başkanlığı, 2018, s. 21). Böylelikle hata ve risklerin denetim faaliyetinden önce tespit edilerek, denetimin etkinliğinin artırılmasının amaçlandığı görülmektedir.

Sayıştay Başkanlığı'nın veriyi merkeze alan denetim anlayışına ilişkin 2017 yılında başlayan kurumsallaşma çabasının, takip eden yıllarda hızlı bir ivme kazandığı görülmektedir. Tablo 1'de, 2018-2022 yılları arasında, Sayıştay'ın büyük veri analizini denetimle bütünleştirme hedefine yönelik uyguladığı stratejiler verilmiştir.

Tablo 1. Sayıştay Faaliyet Raporlarında Büyük Veri Analizine İlişkin Yürütülen Çalışmalar (2018-2022)

2018						
İş Zekâsı ve Veri Analiz Sistemi (VERA)	Personel Harcamalarının Analizi	Belediyelerin Muhasebe Verilerinin Analizi				
2019 - 2020						
VERA Sistemi	Personel Harcamalarının Analizi	Belediyelerin Muhasebe Verilerinin Analizi	Belediye Risk Analizleri	İl Özel İdareleri ve Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıklarının (YİKOB) Muhasebe Verilerinin Analizi	Döner Sermayeli İşletmelerin Muhasebe Verilerinin Analizi	VERA Üzerinde Geliştirilen Örnekleme Modülleri
2021 - 2022						
VERA Sistemi	Personel Harcamalarının Analizi	Belediyelerin Muhasebe Verilerinin Analizi	Belediye Risk Analizleri	İl Özel İdareleri ve YİKOB'ların Muhasebe Verilerinin Analizi	Döner Sermayeli İşletmelerin Muhasebe Verilerinin Analizi	VERA Üzerinde Geliştirilen Örnekleme Modülleri / Diğer Analiz Çalışmaları



*(Sayıştay Başkanlığı 2018-2022 İdare Faaliyet Raporları)*

2017 yılında oluşturulan veri analiz grubu ve hazırlanan bilgisayar destekli denetim senaryolarının ardından, 2018 yılında, büyük veriyi denetimle bütünleştirme çalışmaları kapsamında en somut girişim olarak VERA uygulaması geliştirilmiştir. VERA, Sayıştay'ın denetimlerde bilişim sistemlerinden daha etkin yararlanabilmek ve büyük veri analizi gerçekleştirmek üzere oluşturduğu bilgisayar destekli denetim sistemidir (Denetimde Veri, t.y.). VERA aracılığıyla, uzaktan erişimle kamu kurumlarını denetleyen denetçiler, kurumların mali verilerine ve analiz sonuçlarına sistem üzerinden ulaşabilmektedir (Karakaya, 2020, s. 162). Denetçiler, VERA üzerinden eriştiği analizleri detaylandırabilmekte, farklı analizler hazırlamak için temel alabilmekte, daha önce analizi yapılmamış analizleri inisiyatif olarak yapabilmekte veya yeni orijinal senaryolar da tasarlayabilmektedir (Sayıştay Başkanlığı, 2022b, s. 20; Sayıştay Başkanlığı, 2023, s. 10). VERA, denetimin tüm aşamalarında kullanılabilir analizler aracılığıyla olası hata ve risklerin önceden tespit edilmesine imkân vermektedir (Karakaya, 2020, s. 162).

VERA gerek süreci yönetmek üzere kurulan veri analiz grubu tarafından hazırlanan analizlerin denetçiler tarafından kullanılmasına gerekse denetçilerin denetimde kullanacakları verileri dinamik olarak analiz etmelerine yardımcı olmak için tasarlanmış bir sistemdir (Sayıştay Başkanlığı, 2019c, s. 23). Dolayısıyla bilgisayar destekli denetim teknolojileri, denetimde yeni bir yaklaşım olarak sunulmaktadır. Bilgi teknolojileri alanında yaşanan ilerlemenin, denetime konu olan verileri yapı ve miktar olarak değiştirdiği ve sürekli gelişen denetim ortamı karşısında, ilk adım olarak, bilgisayar destekli veri analizi tekniklerinin kullanımına önem verildiği görülmektedir (Sayıştay Başkanlığı, 2022b, s. 20). Yoğun ve sistematik büyük veri denetiminin daha geniş ölçekte gerçekleştirilmesi için denetçileri ve denetim prosedürlerini bütünleştiren bir platform oluşturmuştur (INTOSAI, 2022a, s. 8). Büyük veri analizleri gerçekleştirebilmek için merkezi bir bilgi sistemi kurgulanmış ve veri odaklı yaklaşımı esas alan denetim anlayışının organize edilmesi hedeflenmiştir. VERA'dan alınan bilgiler ve yapılan incelemeler sonucu, kamu idarelerine yönelik yapılan denetimlere ilişkin Sayıştay raporlarında tespit edilen durumlardan bazıları şunlardır:

Sağlık Bakanlığı 2021 Yılı Düzenlilik Denetim Raporu'na göre, Bakanlığın 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu'na tabi personeline ait maaş bordroları incelenmiş ve aile yardımı ve yabancı dil tazminatı ödemelerine esas olacak bilgilerin güncel olmaması ve takip edilmemesi nedeniyle hatalı ödemeler yapıldığı tespit edilmiştir (Sayıştay Başkanlığı, 2022a, s. 12).

Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü 2018 Yılı Denetim Raporu'na göre; kadastro ihalelerinde belirtilen süreye uyulmaması, aynı çocuk için iki farklı kişinin çocuk yardımı alması, eş memur olarak çalışan personelin eş yardımı alması gibi uygulamalardan dolayı idare iç kontrol ortamının yeterince sağlanamadığı belirtilmiştir (Sayıştay Başkanlığı, 2019b, ss. 10-11).

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı 2020 Yılı Düzenlilik Denetim Raporu'na göre; bankalardan aktarmalarla ilgili ekstreler düzenli gönderilmediği ve harcama birimi yetkililerince de belirli periyotlarda banka hesap bakiyelerinin kontrol edilerek muhasebe müdürlüklerine muhasebe kayıtları yaptırılmadığı için hesap ekstrelerinde belirtilen tutarların muhasebe kayıtlarında belirtilen tutardan çok daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Sayıştay Başkanlığı, 2021a, ss. 12-13).

Diyanet İşleri Başkanlığı 2020 Yılı Denetim Raporu'na göre, kurumun muhasebe kayıtlarının incelenmesi sonucunda birleştirilmiş veriler defterinde 9 adet yevmiye numarasının bulunmadığı tespit edilmiştir (Sayıştay Başkanlığı, 2021b, s. 33).

İzmir Güzelbahçe Belediyesi 2018 Yılı Düzenlilik Denetim Raporu'nda, 2018 yılı içinde geriye dönük olarak yapılan 490 adet yevmiye kaydının mevcut olduğu tespit edilmiştir (Sayıştay Başkanlığı, 2019a, s. 48).

2018 yılında oluşturulan bilgisayar destekli denetim sisteminin ardından, ilk olarak genel bütçe kapsamında yer alan kamu idarelerinde personel harcamalarının denetimine ilişkin büyük veri analizi gerçekleştirilmiştir. Aynı yıl, dönemin Sayıştay Başkanı yapmış olduğu açıklamada, kamunun muhasebe sisteminde henüz istenilen düzeyde veri bulunmadığını, bundan dolayı Hazine ve Maliye Bakanlığı'nın Bütünleşik Kamu Mali Yönetim Bilişim Sistemi üzerinden işlemler gerçekleştirildiğini söylemiştir (Sayıştay denetimleri, 2018). VERA sistemi uygulamaya konulduğu dönemde; Belediye Verileri Aktarım Sistemi (BVAS) web tabanlı uygulaması, bordro, döner sermaye, mali istatistik verileri gibi Hazine ve Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü'nden elektronik ortamda alınan veriler ve Gelir İdaresi Başkanlığı konu alanına ait veriler ile ilgili gruba gelen CD kaynaklarından beslenmiştir (Sayıştay Başkanlığı, 2019c, s. 23). Sayıştay Başkanlığı tarafından 2018 yılında yapılan açıklamada, kamu kurumlarının personel harcamaları, cari harcamalar ve yatırım harcamaları gibi işlemleri üzerinde yapılacak büyük veri analizlerinde, ortalamanın dışında kurumlara geri bildirim yapılarak, kamuda tasarrufa katkı sunulacağı ifade edilmiştir (Sayıştay denetimleri, 2018).<sup>5</sup> Personel giderlerinin

<sup>5</sup> Açıklamada, kamu idarelerinde geçmiş yıl sonuçlarının değerlendirilerek riskli alanların belirlenmesine öncelik verileceği vurgulanmıştır (Sayıştay Başkanlığı, 2019c, s. 167).

denetimine ilişkin yapılan analizler sonucunda; denetimde standartlaşma sağlandığı, ödemelerin zaman ve işgücünden tasarruf edilerek denetlenebilir hâle geldiği, sonuçlara yönelik uyum düzenin ölçülebildiği ve öneriler oluşturulduğu belirtilmiştir (Sayıştay Başkanlığı, 2019c, s. 62). Bunun yanında, 2018 yılında, oluşturulan bir web portalı aracılığıyla yaklaşık 1200 belediyenin ve bağlı idarenin muhasebe verileri analiz edilmiştir. Buna göre verilerin analiz edilmesiyle, denetim çalışmaları başlamadan önce denetim programlarının risk odaklı hazırlanması hedeflenmektedir (Sayıştay Başkanlığı, 2019c, s. 63). Gerek personel harcamalarının gerekse belediyelerin muhasebe verilerinin analizinin, denetimin işlevselliğine katkı sağlayacak denetim senaryoları için denetçilere rehberlik etme amacını taşıdığını söylemek mümkündür.

2019 ve 2020 yıllarında (Sayıştay Başkanlığı, 2020b, ss. 67-68; Sayıştay Başkanlığı, 2021c, ss. 61-62), belediyelerin muhasebe verilerinin dışında; varlıkları, kaynakları, bütçe gelir ve giderleri ile demografik yapılarına ilişkin veriler birlikte analiz edilmiştir. Bu yıllarda 51 ildeki il özel idareleri, 30 büyükşehirde kurulan YİKOB'lar ve döner sermayeli işletmelerin muhasebe verileri de analiz edilmiştir. Bunun yanında, denetimde örnekleme tekniğinin daha etkin uygulanabilmesi amacıyla VERA üzerinde örneklem modülleri geliştirilmiştir. Örneklem modüllerinin; verilerin çok büyük miktarlarda ve karmaşık bir yapıda olması, manuel yaklaşımın taşıdığı potansiyel hata riski, denetçilerin önemli yanlışlık risklerini değerlendirme yeteneğinin artırılmak istenmesi ve kaynak kullanımını optimizasyonu hedeflerinden kaynaklandığı belirtilmektedir (Sayıştay Başkanlığı, 2022b, s. 21).

2020 yılında pandemi ilan edilen COVID-19 hastalığı denetimin dijitalleşmesi sürecinde yasal mevzuatın revize edilmesini tetiklemiş ve süreci hızlandırmıştır. Pandeminin zorluklarına bir cevap olarak, kamu kurumları tarafından Sayıştay'a verilmesi gereken dokümanların elektronik ortamda alınmasına ilişkin mevzuat güncellenmiştir (e-Ortamda Çalışma, t.y.). 1/1/2020 tarihi itibarıyla yürürlüğe girdiği hüküm altına alınan Kamu İdaresi Hesaplarının Sayıştaya Verilmesi ve Muhasebe Birimleri ile Muhasebe Yetkililerinin Bildirilmesi Hakkında Usul ve Esaslar, defter, mali tablo, belge ve bilgilerin verilme usulünü yeniden düzenlemiştir. Buna göre (2020, m.7), kamu idareleri Sayıştay'a göndermesi gereken belgeleri elektronik ortamda web portal aracılığıyla göndereceklerdir. 2011 tarihli mevzuattan farklı olarak, kamu idareleri ilgili dokümanları imzalı ve mühürlü olarak ayrıca göndermeyecektir. Mevzuat düzenlemesiyle, kamu idarelerinin hesaplarına ilişkin tablo, cetvel, belge ve bilgileri oluşturan verilerin Sayıştay'a elektronik ortamda gönderilme yöntemleri kamu idarelerinin özelliklerine göre farklılaştırılmıştır (Sayıştay Başkanlığı, 2021c, s. 56). Dolayısıyla denetime konu olan veriler, büyük veri analizi kapsamında daha sistematik hâle getirilmiştir.

Sayıştay'ın yapmış olduğu düzenlilik denetiminde, verilerin ve denetim bulgularının birincil kaynağı olan mali tablolar ve belgeler büyük ölçüde yeterli olmaktadır. Ancak performans denetiminde; ön inceleme raporları, fizibilite raporları, organizasyon şeması, bütçe ödenekleri, ana programlar, iç denetim raporları, denetçinin çeşitli gözlemleri ve analizi gibi mali olmayan bileşenler bulunmaktadır (Köse, 2007, s. 63). Bu çerçevede, VERA sistemine büyük veri analizinde yardımcı olmak üzere bilgi sistemleri geliştirilmiştir. Merkezi yönetim kapsamındaki idarelerin verileri ve diğer mali bilgileri, Birleşik Kamu Mali Yönetimi Sistemi aracılığıyla elektronik olarak alınırken; yerel yönetimlerin verileri Belediye Veri Alma Sistemi (BVA) aracılığıyla Sayıştay'a iletilmektedir (Sayıştay Başkanlığı, 2022b, s. 20). Kamu idarelerinin hesaplarındaki bilgilere ilişkin veriler, Sayıştay'ın Bilgi Teknolojisi birimi tarafından her kamu idaresi düzeyinde, Sayıştay Bütünleşik Veri Aktarım Sistemi (BVA)<sup>6</sup> içine tanımlanmıştır (e-Ortamda Çalışma, t.y.). BVA'nın, Kamu İdaresi Hesaplarının Sayıştaya Verilmesi ve Muhasebe Birimleri ile Muhasebe Yetkililerinin Bildirilmesi Hakkında Usul ve Esaslar'ın 2020 yılında revize edilmesinin ardından, kamu idarelerinden istenilen verilerin elektronik ortamda Sayıştay'a aktarılması amacıyla geliştirildiği belirtilmiştir (Sayıştay Başkanlığı, 2020a, s. 5). Kamu idarelerinin Sayıştay'a gönderdiği tablo, belge ve verilere ilişkin bilgiler sırasıyla doğruluk ve eksiklik açısından test edildikten sonra, çapraz kontrol ve detaylı analizlerle tekrar bir kontrole tabi tutulmaktadır (e-Ortamda Çalışma, t.y.). Böylelikle kamu idarelerinin verileri üzerinde periyodik veya anlık olarak, hata ve risk kontrolünün yapıldığı ve denetim otomasyonu ve standardizasyonu oluşturulduğu görülmektedir (Sayıştay Başkanlığı, 2022b, s. 20).

Denetimin veri odaklı yaklaşım kapsamında bilgi teknolojisiyle bütünleşmesi sürecinde, denetçilerin kullanımına sunulan uygulamalardan biri de Sayıştay Denetim Yönetim Programı (SayCAP)'dır. Tüm denetim ekiplerinin kullandığı SayCAP; raporlama, rehberlik, iletişim, kalite kontrol, arşivleme, bilgi kaynaklarına erişim, onay, dokümantasyon, risk değerlendirmesine dayalı planlama ve denetim süreçlerinin raporlanması gibi fonksiyonları içermektedir (Sayıştay Başkanlığı, 2022b, s. 21). Sayıştay (2023, s. 27), 2022 yılında VERA ve SayCAP iletişiminin güçlendirildiğini ve sistemler arası uyumun artırıldığını belirtmiştir. Diğer taraftan Başkanlık (2022c, s. 32; 2023, s. 27), 2021 ve 2022 yıllarında, denetimde büyük veri teknolojisi kullanımına yönelik analiz çalışmalarının geliştirildiğini ifade etmiştir. Buna göre, veri doğrulama analizlerine ve personel harcamaları analizlerine yeni senaryo eklenmiş, fark analizi uygulamasıyla farklı tarihlerde kamu idarelerinden alınan veriler arasındaki değişiklikler tespit edilmeye başlanmıştır.

<sup>6</sup> BVA, daha önce belediyelerden gelen verilerin aktarıldığı bir sistem olmakla birlikte, günümüzde kurum kapsamının genişlemesi sonucu; merkezi yönetim kapsamındaki kamu idarelerini, sosyal güvenlik kurumlarını, kamu işletmelerini, KİT'leri ve diğer kamu idarelerine bağlı şirketleri içine almaktadır (Sayıştay Başkanlığı, 2021c, s. 22).

Sayıştay Başkanlığı, 2019 yılında, INTOSAI bünyesinde faaliyet gösteren Büyük Veri Çalışma Grubu'na (WGBD) üye olmuştur. Üyelik kapsamında, yeni geliştirilen denetim metodolojilerinin diğer ülkelerin yüksek denetim kurumlarıyla paylaşılmasının ve bu kurumların büyük veriyle ilgili tecrübelerinden yararlanılmasının planlandığı ifade edilmiştir (Sayıştay INTOSAI, 2019). INTOSAI tarafından 2022 yılında yayınlanan raporda, Türkiye'nin de dâhil olduğu altı ülkenin diğer ülkelere kıyasla daha yüksek veri toplama kalitesine sahip olduğu ve daha fazla alanda yapılan denetimlerin tüm aşamalarında çoklu büyük veri teknolojisinin uygulandığı yönünde değerlendirme yapılmıştır (INTOSAI, 2022a, s. 15). Bunun yanında, VERA'nın kullanımına yönelik, yüz yüze ve uzaktan eğitim yöntemiyle yürütülen eğitim programlarının (Karakaya, 2020, s. 162), büyük veri denetim yeteneğinin gelişimine katkı sağladığı ve Türk Sayıştay'ının işbirliği ve veri paylaşımında iyi performans gösterdiği ifade edilmiştir (INTOSAI, 2022a, s. 15).

Sayıştay Başkanlığı'nın denetimi büyük veri analiziyle bütünleştirme stratejisi kısa zamanda olumlu dışsallıklar sağlamıştır. Bununla birlikte, denetimde büyük verinin kullanımına yönelik orta ve uzun vadeli politikaların belirlenmesi söz konusu dışsallıkların gelişimini teşvik edecektir. Sayıştay 2019-2023 Stratejik Planı'nda, doğrudan denetimde büyük veri uygulamasına yönelik bir durum analizinin yapılmadığı ve beş yıllık sürece ilişkin hedeflerin belirlenmediği görülmektedir. Örneğin, 2018 yılında başlayan VERA uygulaması ve 2019 yılında Büyük Veri Çalışma Grubu'na üye olunması gibi gelişmelere yönelik önceden temel bir politika oluşturulmamıştır. Denetimi dijitalleştirme çabasının stratejik planlama sürecinde kapsamlı olarak ele alınması, büyük veri analiziyle gerçekleştirilen denetimlere rehberlik ederek etkinliği artıracaktır.

## 5. SONUÇ

Kamu yönetiminin ve karar alma sürecinin işlevselliğini artırmada, büyük veri kaynaklarına giderek daha fazla başvurulmaktadır. Bu süreçte, özel sektörün büyük veri çağının gerekli kıldığı yapısal koşullara daha önce uyum sağlaması ve daha yoğun büyük veri kullanımı kamu yönetiminin işlevselliği için bir referanstır. Büyük verinin, kamuda sağlayacağı fırsatların ve taşıdığı potansiyel risklerin sınırları tam olarak belirlenmiş değildir. Buna karşın, veri odaklı yeni yönetim anlayışının geliştirmesi bilgi teknolojisi stratejilerinin ayrılmaz parçası hâline gelmektedir.

Büyük veri teknolojisinin denetimde kullanılması nispeten yeni bir olgudur ve bilgi odaklı stratejilerin kamu yönetiminde gerçekleştirdiği dijital dönüşüme bağlı olarak giderek yaygınlık kazanmaktadır. Büyük veriden umulan faydanın elde edilebilmesi için genel olarak denetim kurumlarının, özel olarak Sayıştay'ın kamu kurumlarının ürettiği verinin ötesine geçerek dijitalleşmenin neden olduğu veri artışıyla baş edebilecek kurumsal kapasiteyi tesis etmeleri gerekmektedir. Türk kamu yönetiminde, büyük veri kullanımına ilişkin politikaların yönetilmesinden sorumlu Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi'nin verinin standartlaştırılması çalışmaları kapsamında başlattığı Ulusal Veri Sözlüğü Projesi (Ulusal Veri, 2023), konuyla ilgili önemli gelişmelerden biridir. Bu ve benzeri girişimler, diğer bilgi teknolojilerini de içine alacak şekilde ve geniş bir izleme ve değerlendirme çerçevesinde takip edilmeli ve kamuoyu bilgilendirilmelidir. Zira büyük veri analizi açık yönetim anlayışının bileşenlerinden biridir.

Sayıştay, denetimde büyük veri kullanımına yönelik farkındalığın sağlanmasında, diğer ülkelerin yüksek denetim kurumları karşısında önemli bir ilerleme kaydetmiştir. Sayıştay'ın büyük veri analizini denetimle bütünleştirme çalışmalarının genişlemesi, büyük veri çözümlemesinde ileri teknolojilerden yararlanan uygulamalar ile desteklenmesini gerektirmektedir. Bu ise kurumum tek başına gerçekleştirebileceği bir hedef değildir. Zira büyük veri çözümlemesinde kullanılan ileri teknolojileri geliştirebilecek imkân ve yeterlikler belli şirketlerin elinde toplanma eğilimindedir. Dolayısıyla, Türk kamu yönetiminde, büyük verinin diğer teknolojiler ile bütünleşme eğilimi gösterdiği dijital yönetim ekosisteminin etkin şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Bu konuda, kamusal niteliğin ağır bastığı karar verme yaklaşımına ve uygulamalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Ülkenin büyük veri çözümlemesi de dâhil olmak üzere bilgi teknolojilerinde gelişmiş olması, Sayıştay'ın bundan sonraki süreçte göstereceği performansı etkileyecektir. Öyleyse Sayıştay ile diğer kamu kurumları ve Türk bilişim camiasının hedeflerini bütünleştirecek bir millî büyük veri stratejisine ihtiyaç duyulmaktadır. Sayıştay büyük veri konusundaki tecrübeleriyle, anılan millî stratejinin geliştirilmesinde Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisine katkıda bulunacak potansiyele sahiptir. Bu potansiyelin hayata geçirilmesi için öncelikle Sayıştay'ın Stratejik Planında, büyük veri denetimine yönelik performans hedeflerine ve göstergelerine yer verilmelidir.

Kurumun büyük veri konusunda kendi iç bünyesinde de yapabilecekleri vardır. Sayıştay denetçilerinin büyük veriden daha iyi yararlanabilmeleri için verilen eğitimin geliştirilmesi bunların başında gelmektedir. Zira büyük veri analizine ilişkin Sayıştay'ın gerçekleştirdiği eğitim programları INTOSAI tarafından takdir edilmektedir ve küresel düzeyde iyi uygulama örneği olma potansiyeli söz konusudur. Bu bağlamda Sayıştay gerek bilgisayar destekli denetim programları gerekse vermiş olduğu eğitim ile kamuda dijital dönüşüm rekabetinde özgün bir öğrenme deneyimi sunabilecektir.

Büyük veri, kamu yönetiminde esnek bir kavramsal içerikle kullanılmaktadır. Kullanımdaki bu esneklik Türkiye'ye özgü bir durum değildir. Büyük veri analizinde en ileride yer alan ülkelerde dahi bilişim sektöründe büyük veri kapsamında değerlendirilmeyecek hacim ve çeşitlilikteki veri, kamu yönetimi söz konusu olduğunda büyük veri olarak

değerlendirilebilmektedir. Günümüzde Sayıştay da dâhil olmak üzere denetim camiasında büyük veri olarak adlandırılan olgunun gerçekten büyük olup olmadığı dahi tartışılabilir. Yine de bu konuda bir bilinç sıçraması yaşandığı ve hızlı bir gelişim sürecine girildiği gözlemlenmektedir. Gelişimin mevcut ivmesi, denetim alanında büyük veri teknolojisinin tam anlamıyla hayata geçirileceği günlerin uzakta olmadığını düşündürmektedir. Bu gelişimin, yukarıda ana hatları çizilmeye çalışılan kamusal perspektif içine yerleştirilmesi; hesap verebilirlik, şeffaflık ve demokrasinin teknolojiden olumsuz etkileneceği yolundaki anlaşılabilir kaygıların giderilmesine ve büyük verinin yaratacağı kamu değerinin en üst düzeye çıkarılmasına katkıda bulunacaktır.

## Kaynakça

- Akgündüz, A. (1997). *Arşiv belgeleri ışığında Sayıştay tarihi*. Ankara: Sayıştay Yayınları.
- Aksoy, M., Geçgel, B. & Öz, Y. (2018). *Sayıştay hesap yargısı*. Ankara: Sayıştay Başkanlığı Yayınları.
- Andrews, L. (2019). Public administration, public leadership and the construction of public value in the age of the algorithm and 'big data'. *Public Administration*, 97(2), 296-310.
- Anshari, M. & Lim, S. A. (2017). E-government with big data enabled through smartphone for public services: possibilities and challenges. *International Journal of Public Administration*, 40(13), 1143-1158.
- Boyd, D. & Crawford, K. (2012). Critical questions for big data: provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. *Information, communication & society*, 15(5), 662-679.
- Coulthart, S. & Riccucci, R. (2022). Putting big data to work in government: the case of the United States border patrol. *Public Administration Review*, 82(2), 280-289.
- Daidj, N. (2023), *The digital transformation of auditing and the evolution of the internal audit*. New York: Routledge.
- De Mauro, A., Greco, M., & Grimaldi, M. (2016). A formal definition of big data based on its essential features. *Library review*, 65(3), 122-135.
- Desouza, K. C. & Jacob, B. (2017). Big data in the public sector: lessons for practitioners and scholars. *Administration & Society*, 49(7), 1043-1064.
- Dijcks, J. P. (2013). *Oracle: big data for the enterprise* (White paper). Redwood Shores, CA: Oracle.
- Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S., & Tinkler, J. (2006). New public management is dead—long live digital-era governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 16(3), 467-494.
- Fredriksson, C., Mubarak, F., Tuohimaa, M. & Zhan, M. (2017). Big data in the public sector: a systematic literature review. *Scandinavian Journal of Public Administration*, 21(3), 39-62.
- Gamage, P. (2016). New development: leveraging 'big data' analytics in the public sector. *Public Money & Management*, 36(5), 385-390.

Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*, 35(2), 137-144.

Gözler, K., & Kaplan, G. (2021). *İdare hukukuna giriş*. Bursa: Ekin Yayınevi.

Homburg, V., Pollitt, C., & Van Thiel, S. (2007). Introduction. *New public management in Europe: adaptation and alternatives* içinde (ss. 1-9). (Ed.) Christopher Pollitt, Sandra Thiel, Vincent Homburg, Great Britian: Palgrave Macmillan: Great Britain.

Hood, C. (1991/2016). Tüm zamanlar için kamu işletmeciliği: yeni kamu işletmeciliğinin yükselişi. *Kamu yönetimi klasikleri* içinde (ss. 749-772). (Ed.) Jay M. Shafritz, Albert C. Hyde, (Çev: C. Zengin), Ankara: Global Politika ve Strateji Yayınları.

INTOSAI (2022a). *Development overview of big data audits performed by supreme audit institutions from 2016 to 2021*. <https://www.audit.gov.cn/WGBD/n1525/c10296921/part/10296937.pdf> (Erişim Tarihi: 03.04.2023).

INTOSAI (2022b). *Guidance on conducting audit activities with data analytics*. <https://www.audit.gov.cn/WGBD/n1525/c10296921/part/10299823.pdf> (Erişim Tarihi: 03.04.2023).

INTOSAI (2022c). *Research paper on innovative audit technology*. <https://www.audit.gov.cn/WGBD/n1525/c10296921/part/10299824.pdf> (Erişim Tarihi: 03.04.2023).

Kamu İdarelerince Hazırlanacak Stratejik Planlar ve Performans Programları ile Faaliyet Raporlarına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik (2021). T.C. Resmi Gazete (<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/04/20210422-39.pdf>). Tarih/Sayı: 22.04.2021/31462.

Kamu İdaresi Hesaplarının Sayıştaya Verilmesi ve Muhasebe Birimleri ile Muhasebe Yetkililerinin Bildirilmesi Hakkında Usul ve Esaslar (2011). T.C. Resmi Gazete (<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/12/20111217-18.htm>). Tarih/Sayı: 17.12.2011/28145.

Kamu İdaresi Hesaplarının Sayıştaya Verilmesi ve Muhasebe Birimleri ile Muhasebe Yetkililerinin Bildirilmesi Hakkında Usul ve Esaslar (2020). T.C. Resmi Gazete (<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2020/09/20200917-6.htm>). Tarih/Sayı: 17.09.2020/31247.

Kamu Malî Yönetimi ve Kontrol Kanunu (2003). T.C. Resmi Gazete (<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=5018&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5>). Tarih/Sayı: 24.12.2003/25326.

Karakaya, B. (2020). COVID-19 pandemisi döneminde denetim eğitimleri. *Sayıştay Dergisi*, 31(119), 157-166.

Köse, Ö. (2007). *Dünyada ve Türkiye'de yüksek denetim*. 145. Yıl Yayınları. (Gözden Geçirilmiş İkinci Basım). Ankara: Sayıştay Başkanlığı.

Köse, H. Ö. & Polat, N. (2021). Dijital dönüşüm ve denetimin geleceğine etkisi. *Sayıştay Dergisi*, 32(123), 9-41.

Lazarevska, Z. B., Tocev, T. & Dionisijev, I. (2022). How to improve performance in public sector auditing through the power of big data and data analytics? – the case of the Republic of North Macedonia. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 8(3), 187-209.

Maciejewski, M. (2017). To do more, better, faster and more cheaply: using big data in public administration. *International Review of Administrative Sciences*, 83(1), 120-135.

Martins, A., Silva, A. P. & Fontes, A. (2020). A paradigm shift in accounting and auditing in the era of big data. *Business intelligence and analytics in small and medium enterprises* içinde (ss. 37-52). (Ed.) Pedro Novo Melo & Carolina Machado, New York: CRS Press.

Matheus, R., Janssen, M. & Maheshwari, D. (2020). Data science empowering the public: data-driven dashboards for transparent and accountable decision-making in smart cities. *Government Information Quarterly*, 37(3), 101284.

Mergel, I., Rethemeyer, R. K. & Isett, K. (2016). Big data in public affairs. *Public Administration Review*, 76(6), 928-937.

Munne', R. (2016). Big data in the public sector. *New horizons for a data-driven economy - a roadmap for usage and exploitation of big data in Europe* içinde (ss. 195-208). (Ed.) Jose' Mari'a Cavanillas, Edward Curry & Wolfgang Wahlster, Switzerland: Springer International Publishing.

Mutluer, M. K., Öner, E. & Coşkun, A. (2015). *Sayıştay hukuku*. İstanbul: Bilgi Üniversitesi Yayınları.

O'Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy*. Crown Publishing Group.

Otia, J. E. & Bracci, E. (2022). Digital transformation and the public sector auditing: The SAI's perspective. *Financial Accountability & Management*, 38(2), 252-280.

Övgün, B., Özkal Sayan, İ. & Zengin, O. (2018). Türk kamu yönetiminde performans değerlendirmesi ve denetimi mümkün mü? *Sosyal Bilimler Metinleri Dergisi*, 2, 74-92.

Özdemir, İ. & Sağıroğlu, Ş. (2018). Denetimlerde büyük veri kullanımı ve üzerine bir değerlendirme. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 6(2), 470-480.

Pedreschi, D., Giannotti, F., Grossi, V. & Trasarti, R. (2020). Big data for the social good. Big data & digital audit. *ECA Journal*, European Union, 1, 8-12.

Pilos, S. (2020). Auditing the digital reality. Big data & digital audit. *ECA Journal*, European Union, 1, 33-34.

Pollitt, C., & Bouckaert, G. (2017). *Public management reform: A comparative analysis — into the age of austerity*.( 4. Baskı). Oxford UP.

Rowley, J. (2007). The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. *Journal of information science*, 33(2), 163-180.

Sayıştay Başkanlığı (2007). *2006 yılı idare faaliyet raporu*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sayistay.gov.tr/files/981\_2006\_IFR.pdf. (Erişim Tarihi: 05.04.2023).

Sayıştay Başkanlığı (2014). *Performans denetimi rehberi*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sayistay.gov.tr/files/559\_Performans%20Denetim%20Rehberi\_v2.pdf / (Erişim Tarihi: 05.04.2023)

Sayıştay Başkanlığı (2018). *2017 yılı idare faaliyet raporu*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sayistay.gov.tr/files/960\_2017\_FR\_compressed.pdf. (Erişim Tarihi: 05.04.2023).

Sayıştay Başkanlığı (2019a). *İzmir Güzelbahçe Belediyesi 2018 yılı Sayıştay denetim raporu*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sayistay.gov.tr/reports/download/ZwoR9ZAYLJ-izmir-guzelbahce-belediyesi. (Erişim Tarihi: 07.04.2023).

Sayıştay Başkanlığı (2019b). *Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü 2018 yılı Sayıştay denetim raporu*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://sayistay.gov.tr/reports/download/388-tapu-ve-kadastro-genel-mudurlugu. (Erişim Tarihi: 07.04.2023).

Sayıştay Başkanlığı (2019c). *2018 yılı idare faaliyet raporu*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sayistay.gov.tr/files/958\_2018\_FR\_compressed.pdf. (Erişim Tarihi: 05.04.2023).

Sayıştay Başkanlığı (2019d). *2019-2023 stratejik plan*. [https://www.sayistay.gov.tr/files/705\\_SP\\_2019\\_2023.pdf](https://www.sayistay.gov.tr/files/705_SP_2019_2023.pdf). (Erişim Tarihi: 06.04.2023).

Sayıştay Başkanlığı (2020a). *Birleşik veri aktarım sistemi (BVAS) kullanım kılavuzu*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bvas.sayistay.gov.tr/bvam/Dosya/BVAS\_Kullan%C4%B1m\_K%C4%B1lavuzu.pdf. (Erişim Tarihi: 07.04.2023).

Sayıştay Başkanlığı (2020b). *2019 yılı idare faaliyet raporu*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sayistay.gov.tr/files/954\_SAYI%C5%9ETAY%202019%20Y%C4%B1%C4%B1%20Faaliyet%20Raporu-30\_03\_2020\_compressed.pdf. (Erişim Tarihi: 05.04.2023).

Sayıştay Başkanlığı (2021a). *Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı 2020 yılı Sayıştay denetim raporu*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://sayistay.gov.tr/reports/download/11QZGDvYep-aile-calisma-ve-sosyal-hizmetler-bakanligi. (Erişim Tarihi: 07.04.2023).

Sayıştay Başkanlığı (2021b). *Diyanet İşleri Başkanlığı 2020 yılı Sayıştay denetim raporu*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://sayistay.gov.tr/reports/download/xLYGjwLQp4-diyamet-isleri-baskanligi. (Erişim Tarihi: 07.04.2023).

Sayıştay Başkanlığı (2021c). 2020 yılı idare faaliyet raporu. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sayistay.gov.tr/files/952\_Say%C4%B1%C5%9Ftay%2020%20Y%C4%B1%C4%B1%20Faaliyet%20Raporu\_compressed.pdf. (Erişim Tarihi: 05.04.2023).

Sayıştay Başkanlığı (2022a). Sağlık Bakanlığı 2021 yılı Sayıştay denetim raporu. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sayistay.gov.tr/reports/download/EOQNRzkQP2-saglik-bakanligi. (Erişim Tarihi: 07.04.2023).

Sayıştay Başkanlığı (2022b). Sayıştay tanıtım kitapçığı. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sayistay.gov.tr/files/2253\_sayistay\_tanitim\_2022.pdf. (Erişim Tarihi: 05.04.2023).

Sayıştay Başkanlığı (2022c). 2021 yılı idare faaliyet raporu. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sayistay.gov.tr/files/2202\_SAYI%C5%9ETAY%202021%20YILI%20FAAL%C4%B0YET%20RAPORU%20(1).pdf. (Erişim Tarihi: 05.04.2023).

Sayıştay Başkanlığı (2023). 2022 yılı idare faaliyet raporu. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sayistay.gov.tr/files/2701\_Say%C4%B1%C5%9Ftay%202022%20Y%C4%B1%C4%B1%20Faaliyet%20Raporu%20(2).pdf. (Erişim Tarihi: 05.04.2023).

Sayıştay Kanunu (2010). T.C. Resmi Gazete (https://mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=6085&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5). Tarih/Sayı: 19.12.2010/27790.

Schroek, M., Shockley, R., Smart, J., Romero-Morales, D. & Tufano, P. (2012). Analytics: the real-world use of big data. *IBM Global Business Services*, 12(2012), 1-20.

Taytak, M. & Bahtiyar, E. (2015). Hesap verme sorumluluğu çerçevesinde Türk Sayıştayının rolü. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4, 261-284.

Tufekci, Z. (2014). Engineering the public: Big data, surveillance and computational politics. *First Monday*. 19(7).

Van Puyvelde, D., Coulthart, S. & Hossain, M. S. (2017). Beyond the buzzword: big data and national security decision-making. *International Affairs*, 93(6), 1397-1416.

Yudowati, S. P. & Alamsyah, A. (2018). Big data framework for auditing process. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(4.38), 908-911.

1982 Anayasası (1982). T.C. Resmi Gazete (<https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/17844.pdf>). Tarih/Sayı: 20.10.1982/17844.

## İnternet Kaynakları

Apache Hadoop. (2023). <https://hadoop.apache.org/> (Erişim Tarihi: 07.04.2023).



A Short History of Big Data. (2023). <https://www.bigdataframework.org/knowledge/a-short-history-of-big-data/>. (Erişim Tarihi: 06.04.2023).

Cloud data warehouse to power your data-driven innovation. (2023). <https://cloud.google.com/bigquery> (Erişim Tarihi: 07.04.2023).

Denetimde veri analizi. (t.y.). <https://www.sayistay.gov.tr/pages/122-denetimde-veri-analizi>. (Erişim Tarihi: 05.04.2023).  
e-ortamda çalışma. (t.y.). <https://www.sayistay.gov.tr/pages/131-e-ortamda-calisma>. (Erişim Tarihi: 08.04.2023).

Sayıştay denetimleri elektronik analizle güçlenecek. (2018). <https://sayistay.gov.tr/duyuru/256-sayistay-denetimleri-elektronik-analizle> (Erişim Tarihi: 08.04.2023).

Sayıştay, INTOSAI bünyesinde faaliyet gösteren büyük veri çalışma grubuna (WGBD) üye oldu. (2019). <https://sayistay.gov.tr/duyuru/287-sayistay-intosai-bunyesinde-faaliyet-gost> (Erişim Tarihi: 08.04.2023).

Twitter's Recommendation Algorithm. (2023). [https://blog.twitter.com/engineering/en\\_us/topics/open-source/2023/twitter-recommendation-algorithm](https://blog.twitter.com/engineering/en_us/topics/open-source/2023/twitter-recommendation-algorithm) (Erişim Tarihi: 31.03.2023).

Twitter/the-algorithm-ml. (2023). <https://github.com/twitter/the-algorithm-ml>. (Erişim Tarihi: 01.04.2023).

Ulusal Veri Sözlüğü Projesi. (2023). <https://cbddo.gov.tr/projeler/ulusalverisozlugu/>. (Erişim Tarihi, 10 Nisan 2023).

United Nations digital library. (2017). <https://digitallibrary.un.org/record/3885828>. (Erişim Tarihi, 1 Nisan 2023).

Vertica. powering the world's data-driven leaders. (2023). <https://www.vertica.com/about/> (Erişim Tarihi, 7 Nisan 2023).



Kamu İç Denetçileri Derneği Meşrutiyet Caddesi Konur Sokak No: 36/6 Kızılay - ANKARA  
www.kidder.org.tr/denetisim/ • denetisim@kidder.org.tr

ISSN 1308-8335

Yıl: 14, Sayı: 28, 53-74, 2023

## Arastırma Makalesi

### ÜÇÜNCÜ TARAF YAZILIM BİLEŞENLERİNDEN KAYNAKLANAN ZAYIFLIKLARIN TESPİTİ VE YÖNETİMİNE İLİŞKİN BİR UYGULAMA (A PRACTICE FOR DETECTION AND MANAGEMENT OF WEAKNESSES FROM THIRD-PARTY SOFTWARE COMPONENTS)

Önder ŞAHİNASLAN<sup>1</sup>, Ender ŞAHİNASLAN<sup>2</sup>, Erdi KÜÇÜKALİ<sup>3</sup>

## ÖZ

Üçüncü taraf yazılım bileşenlerinin kullanımı her geçen gün artmaktadır. Bu yazılım bileşenleri, şirketlerin hızlı, esnek ve pratik çözümler geliştirmesine yardımcı olurken, birçok güvenlik açığı da bünyesinde barındırabilmektedir. Üçüncü taraf yazılımlara olan talebin artmasına rağmen bu yazılımların kapalı kaynak kod içermesi sebebiyle güvenlik kontrol ve testleri yeterince yapılamamaktadır. Yeterli güvenlik testleri ve kontrolleri yapılmadan bu yazılımların sistemlere entegre edilmesi büyük risk oluşturmaktadır. Bunun sonucunda kurumlar telafisi mümkün olmayan kayıplarla karşı karşıya kalabilmektedir. Bu risk ve kayıpların önüne geçebilmek için üçüncü taraf yazılımların güncel tutulması ve güvenlik açıklarının hızlı bir şekilde tespit edilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu kurumların aşması gereken önemli bir sorundur. Bu çalışmada yazılım bileşenlerinden kaynaklanan zafiyetlerin tespiti, analizi, yönetimi, kontrolü, raporlanması ve kurumsal yazılımlarla entegrasyonu ele alınmıştır. Black Duck güvenlik açığı kontrol aracı üzerinde uygulamalı çalışmalar yapılmıştır. Sonuç olarak, uygulama güvenlik araçlarının kullanılması denetim ve kontrol faaliyetlerinin daha hızlı, daha şeffaf ve güvenilir sonuçlara ulaşmasına katkı sağlamaktadır ve uygulama açıklarından kaynaklanan güvenlik risklerinin etkin yönetimine, kontrolüne ve denetimine yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda güvenlik ve uyumluluğa da katkıda bulunur, kaynakların etkin kullanımı ile işletmelere çeviklik, verimlilik, karlılık ve rekabet gibi alanlarda avantajlar sunmaktadır. Bu çalışma bilgi teknolojileri, iç kontrol, risk ve denetim profesyonelleri için bir rehber niteliği taşımakta ve literatüre katkı sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Teknoloji ve Yenilik, Üçüncü Taraf Yazılım, Zafiyet, Uygulama Güvenliği, Denetim ve Kontrol.

JEL Kodları: M15, C88, L86, M42

## ABSTRACT

*The use of third-party software components is increasing day by day. While these software components help companies develop fast, flexible and practical solutions, they can also contain many security vulnerabilities. Despite the increasing demand for third-party software, security controls and tests cannot be done adequately due to the closed source code of these software. Integrating these software into systems without adequate security tests and controls poses a great risk. As a result, institutions may face irreparable losses. In order to prevent these risks and losses, it is of great importance to keep third-party software up-to-date and to detect security vulnerabilities quickly. This is an important problem that institutions must overcome. In this study, the detection, analysis, management, control, reporting and integration with corporate software of vulnerabilities arising from software components are discussed. Hands-on work has been done on the Black Duck vulnerability check tool. As a result, the use of application security tools contributes to faster, more transparent and reliable results of audit and control activities and helps to effectively manage, control and audit security risks arising from application vulnerabilities. It also contributes to security and*

<sup>1</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Maltepe Üniversitesi, Bilişim Bölümü, Orcid Id:0000-0003-2695-5078, ondersahinaslan@maltepe.edu.tr, Sorumlu Yazar

<sup>2</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Mudanya Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği, Orcid Id:0000-0001-8519-7612, ender.sahinaslan@mudanya.edu.tr

<sup>3</sup>Yüksek Lisans, Maltepe Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği, Orcid Id:0000-0001-7803-1163, erdikucukali@gmail.com

*compliance, and offers advantages to businesses in areas such as agility, efficiency, profitability and competition with the effective use of resources. This study serves as a guide for information technology, internal control, risk and audit professionals and contributes to the literature.*

**Keywords:** *Technology and Innovation, 3rd Party Software, Vulnerability, Application Security, Audit and Control.*

**JEL Classification:** *M15, C88, L86, M42*

## 1. GİRİŞ

Dijital servis ve yazılım uygulamalarına olan talep her geçen gün artmaktadır. Teknolojik yenilikler, ilerlemeler ve kullanım alanlarının yaygınlaşması bu talep artışına sebep olan ana unsurlardır. Bilgi teknolojisi ekipleri, bu kadar yüksek bir yazılım talebini karşılamak için var gücüyle çalışmaktadır. Ancak dağıtık yapıda farklı tür ve özelliklere sahip teknolojik yapılarda bu talepleri zamanında eksiksiz bir şekilde karşılamak her zaman mümkün olamamaktadır. Bu durum insan kaynaklarının yetersizliği, güncel bilgi ve deneyime ihtiyaç duyulması gibi birçok nedene bağlıdır. Ayrıca her kurum kendi bünyesinde yazılım geliştirme ekibi bulundurmamak zorunda değildir. Diğer taraftan yazılım geliştirme alanında kullanılan teknoloji ve uygulamalarda sürekli yeni gelişmeler yaşanmaktadır. Farklı sistemlere özgü farklı çözümler önerileri sunulmaktadır. Kaliteli ve verimli bir yazılım geliştirmede, en uygun yazılım geliştirme araç ve yönteminin kullanılması dikkate alınması gereken bir zorunluluktur (Keskinlik & Özmen, 2018). Kurumların bu yazılım ihtiyaçlarının zamanında ve tek elden karşılanması genelde zor ve maliyetli bir yaklaşımdır. Yazılım geliştirmedeki yüksek maliyet ve teknik güçlükler, teknolojik yenilikler ve hızlı çözüm talepleri üçüncü taraf uygulamalara olan talebi artırmaktadır (Şahinaslan vd., 2023). Kurumlar yazılım ekiplerine sahip olsunlar ya da olmasınlar üçüncü taraf yazılım bileşenlerini bir şekilde kullanmaktadırlar. Bu yaklaşım bir takım sorunların çözümüne yardımcı olmakla birlikte bu ürünlerden kaynaklı güvenlik başta olmak üzere başka sorun ve risklerin oluşmasına sebebiyet verebilmektedir. Temel faaliyetlerinde bilgi teknolojilerine dayalı sistemleri kullanan kuruluşlar, bu sistemlere yönelik risklerin kapsam ve doğasının bilincinde olmalıdır (Arslan & Özbilger, 2022). Günümüzde yazılımdan kaynaklı bir risk aynı zamanda bir güvenlik riskidir. Üçüncü taraf ürünlerin edinim ve kurulumundan önce bu ürünlerden kaynaklı herhangi bir güvenlik riskine sebep olabilecek bir zafiyet veya açıklığının olup olmadığı sıkı bir şekilde kontrol edilmelidir. Yazılıma bağlı güvenlik açıklığı yazılımın geliştirme veya yapılandırılması esnasında oluşan, ortaya çıkması durumunda ise kurum güvenlik politikasının ihlaline neden olan unsurlardır (Ozment, 2007). Hızla gelişen teknolojilerin kontrolsüz kullanımından kaynaklı bir zafiyet güvenlik, uyum ve risk sorunlarına sebep olur (Şahinaslan, 2019). Yazılımlardaki güvenlik sorunu kurumlar için büyük bir tehdittir. Bu sorun, edinilen bir yazılım uygulamasından kaynaklanabileceği gibi bu uygulamanın mevcut uygulama ve sistemlerle bütünleştirilmesinden kaynaklı yeni bir problem olarak da ortaya çıkabilir. Yazılım güvenliği aynı zamanda iş süreçleri sürekliliğinin sağlanmasında da önem arz etmektedir (Şahinaslan vd., 2011). Tüm bu sorun, zafiyet ve bunu kullanan tehditlerin bir zarara dönüşmesini önlemek için bu zafiyet ve sorunların önceden tespit edilerek gerekli önlemlerin alınması şarttır (Şahinaslan & Şahinaslan, 2019). Bu sorunların tespit edilmesi amacıyla gerçekleştirilecek test ve kontrollerde bir riskin söz konusu olması durumunda risk önceliklendirme ve yönetimi etkin bir şekilde gerçekleştirilmeli, gerekli önlem ve iyileştirmeleri sağlanmalıdır. Aksi durumda telafisi güç maddi, manevi pek çok kayıp yaşatacağı bir gerçektir. Üçüncü taraf çözümlerin devreye alınmasından önce bir zafiyet unsuru olup olmadığı kontrol edilmelidir. Bu yazılım bileşenlerinin zafiyetlerinin kontrolünde başvurulabilecek güvenilir zafiyet veri tabanları vardır. Ortak güvenlik zafiyetleri (CVE, 2022), Exploit Database (EDB, 2022), Rapid 7 zafiyet ve tehdit veritabanı (Rapid, 2022), Amerika ulusal güvenlik zafiyet veri tabanı (NVD, 2022), Çin ulusal zafiyet veri tabanı (CNVD, 2022) ve Japonya güvenlik açığı (JVN, 2022) yaygın kullanılan ve bilinen zafiyet veri tabanlarıdır. Diğer taraftan yazılım güvenlik zafiyetleri uzman kişiler tarafından el yordamıyla tespit edilmeye çalışılarak sınıflandırma ve puanlandırma yapılmaktadır (Kekül vd., 2021). Günümüzde kurumsal firmalarda üçüncü taraf her bir bileşen ve bu bileşenlerin sürümlerine ait her bir zafiyetin tespiti, kontrolü ve yönetiminin herhangi bir yardımcı uygulama olmadan etkin bir şekilde yapılabilmesi oldukça zordur.

Literatürde yer alan çalışmalara bakıldığında, açık kaynak kodlu üçüncü taraf yazılımların yaygın şekilde kullanımı saldırganların ilgisini çeker, güvenlik açıklarından kaynaklı potansiyel riskleri artırır. Büyük yazılım organizasyonlarında otomatik kod analiz programları mevcut olsa bile güvenlik analistleri genellikle savunmasız açık kaynak kodlu yazılım araçlarının kullanımına ilişkin genel bir bakış elde etmeden yoksundur (Dennig vd., 2021). Üçüncü taraf bileşenler üzerinde bilinen güvenlik zafiyetlerinden kaynaklı risklerin varlığı saldırganlar için önemli bir anahtardır. Bu risklere rağmen yazılım geliştiricileri halen herkesin kullanımına açık havuzlarda yer alan savunmasız yazılım bileşenlerini kullanmaktadır (Cadariu vd., 2015). Bu risklerin önüne geçebilmek adına yazılım projelerinde bilinen güvenlik açıklarını izlemek için süreç tabanlı bir güvenlik açığı uyarı sistemine ihtiyaç vardır. Bu amaçla bilgi ve sistem altyapısında konumlandırılan varlıklar üzerinde oluşabilecek zafiyetlerin tespit edilmesine yönelik sızma test yöntemleri incelenmiş ve buna dair örnek bir kılavuz oluşturulmuştur. Bilgi sistem mimarisinde yer alan varlıkların listesi, bu varlıklara ait zafiyetlerin ortak güvenlik zafiyet veri tabanlarında yayınlanan açıklıkların kontrol ve takibinin yapıldığı, bunlara karşı alınacak önlemlerin bir arada tanımlanıp yönetildiği bir siber önlem sistemi geliştirmiştir (Şahinaslan, 2013). Günümüzde keşfedilen güvenlik açıklarının sayısı artmaktadır, bunları izlemek ve özellikleri hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olmak önemlidir. Kamuya açık veri tabanlarında yayınlanan bilgiler, satıcılar olarak adlandırılan yazılım üreticileri tarafından

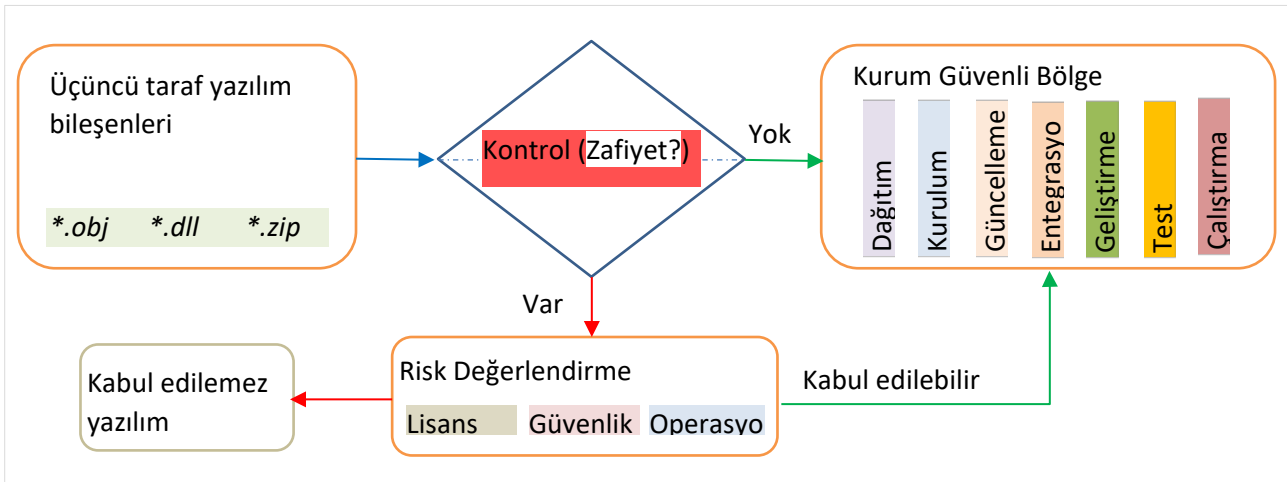
sunulan kaynaklardan toplanabilir (Rebrošová, 2018). Bu çalışma güvenlik açıkları hakkında bilgi vermenin yanında güvenlik açıklık verilerinin toplandığı (NVD, 2022) zafiyet veri tabanı verileri ile yazılım sağlayıcılar tarafından sunulan zafiyetleri karşılaştıran bir analize de yer verilmiştir. Cobleigh ve arkadaşları çalışmalarında, yazılımdaki güvenlik açıklarını belirleme, önceliklendirme ve değerlendirme için bir araç sunmuşlardır. Bu araç ile üçüncü taraf yazılım bileşenlerinin bakımını daha verimli ve sağlam hale getirerek ürünlerde güvenliği artırmak amaçlanmıştır. Yazılım bileşeni yayın sürümleri ile açık kaynaklardan gelen güvenlik açığı bilgilerini eşleştirme sonuçlarının zamana bağlı değişiminin izlenebildiği vurgulanmıştır (Cobleigh vd., 2018). Nesnelerin interneti (IoT)'nin benimsenmesi önündeki en büyük engelin güvenlik kaygısı olduğu, bunu ağa bağlı cihaz ve bildirilen güvenlik zafiyetlerinin artışının tetiklediği görülmüştür. Yazılım güvenliği için üçüncü taraf bileşenlerindeki güvenlik açıklarının ele alındığı, 21 uygulama üzerinde, sektörde görüşmeler sonucunda toplam altı yetenek alanında olgunlaşan değerlendirmelerin sunulduğu, üreticiden temin edilen yazılımların güçlü ve zayıf yönlerinin değerlendirilmesinde yararlı olan bir model sunulmaktadır (Nikbakht Biddeh vd., 2018).

Mobil cihazlar için geliştirilen Android uygulamalarının hızlı biçimde geliştirilmesinde üçüncü taraf yazılım kütüphanelerinin kullanımı yaygındır. Bu yazılım paketlerinin içerisine gizlenebilen kötü amaçlı yazılım kodların tespit edilebilmesinde çeşitli zorluklar vardır. Bu sorunu çözmek amacıyla hassas uygulamaların içinde kullanılan üçüncü taraf kütüphane sürümlerini kesin olarak belirleyebilen ve güvenlik açıkları ile bu kütüphane paketleri hakkında ayrıntılı bilgi sağlayan ATVHunter adlı bir sistem önerilmektedir (Zhan vd., 2021). Günümüzde ticari yazılımlar çok fazla olup kamu ve özel sektör tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu yazılımlara ait güvenlik açıklarının tespit edilmesi ve raporlanması için yama üretimi, yama yönetimi gibi faaliyetler önem kazanmaktadır. Zafiyet açıklıklarına ilişkin bilgilerin derlenmesi, tasnifi ve bir veri tabanı üzerinde belli bir düzende tutularak kullanıma sunulması, siber güvenliği artırmakta ve açıkların istismarını zorlaştırmaktadır (Bozoklu & Çil, 2017). Bu çalışmada yazılım güvenliği açığı ve standartları üzerine bir literatür taraması yapılarak mevcut durum değerlendirilmiş ve bu yapıya özgü bir model önerisi sunulmuştur.

## 2. ÜÇÜNCÜ TARAF YAZILIM BİLEŞENİ VE KONTROLÜ

Üçüncü taraf yazılım bileşeni, bir yazılımın geliştirme evresinde kişiler veya firmalar tarafından pazarlanan veya dağıtımının gerçekleştirildiği yeniden kullanılabilen yazılım bileşenleridir. Bu bileşenler işletim sistemi hariç makro, betik, bot, obje(.obj), kütüphane(.dll), çalışabilir kod(.exe) gibi ikili kod (binary code) dosyalardan oluşmaktadır. Üçüncü taraf yazılım bileşeni içerisinde başka kurumlara ait yazılım bileşenlerinin varlığı da söz konusu olabilir. Bu yazılım bileşenlerinden kaynaklı bir kusur ya da zafiyet olup olmadığının kontrolü manuel veya zafiyet veri tabanlarını kullanan otomatik araçlarla gerçekleştirilebilir. Şekil 1'de üçüncü taraf yazılım bileşenlerinin kontrol ve değerlendirmesine ilişkin örnek bir akış şemasına yer verilmiştir.

Şekil 1. Üçüncü Taraf Yazılım Bileşenlerinin Kontrolü



(Yazarlar tarafından oluşturulmuştur)

Kontrol sonucunda herhangi bir zafiyete rastlanmayan yazılım bileşeni kullanılmak üzere kurumun güvenli sayılan uygulama bölgesine alınır. Kusurlu veya şüpheli bulunan bir yazılım bileşeni ise tehdit ve zafiyetler bakımından bir risk değerlendirmesine tabii tutulur. Değerlendirme sonucunda risk derecesi kabul edilebilir risk seviyenin altında bulunan yazılım bileşenleri kontrollü olarak güvenli bölgeye alınır. Riski kabul edilerek alınan yazılım bileşenleri, kurum risk yönetimi kapsamında risk bütünüyle ortadan kalkana kadar belli bir kontrol ve gözetim altında tutulur. Risk

değerlendirmesi sonucunda riski kabul edilemez bulunan yazılım bileşenleri hiçbir şekilde kurum içerisine alınmaz, herhangi bir şekilde kullanılmasına müsaade edilmez.

## 2.1. Zafiyet Analizi

Zafiyet, tehdit karşısında varlığının korunmasını sağlayan sistemlerdeki bir eksiklik, açıklık, kontrol zayıflığı olarak adlandırılabilir (Şahinaslan, 2010). Zafiyet analizi, bilgi sistemleri, uygulama ve ağ altyapılarının güvenlik açıklarını tespit, tanımlama, sınıflandırma ve önceliklendirme sürecidir. Zafiyet değerlendirme, bir kuruluş ve çevresine yönelik tehditleri anlamak ve bunlara tepki vermek için gerekli olan bilgi, farkındalık ve risk arka planı sağlar (Rosencrance, 2021). Yazılım güvenlik zafiyeti, bir saldırganın bir sistemin kontrolünü ele geçirmesine izin verebilecek yazılımdaki bir kusurdur (JFrog, 2022). Bu zafiyet, yazılımın tasarımından kaynaklı olabileceği gibi kodlama biçimi, üçüncü taraf şirketlerden edinilen yazılım veya bileşenlerinden kaynaklı bir kusur da olabilmektedir. Bir açıklığın/zafiyetin bir tehdit unsuru tarafından kullanılması, kurumlara itibar kaybı, finansal kayıp ve yasal yaptırım gibi telafisi güç kayıplar yaşatabilme potansiyeline sahiptir. Bu tür kayıpları en aza indirmek veya hiç kayıp yaşamamak için bunların zamanında tespit edilmesi, buna ilişkin etkin kontrol ve önlemlerin alınması ve riskin doğru yönetilebilmesi önemlidir.

Klasik risk analizi temel olarak tasarım ve operasyonlarını çevreleyen riskleri araştırmakla ilgilidir. Bu analizler, incelenen nesnenin neden ve sonuçlarına odaklanma eğilimindedir. Zafiyet analizi ise hem nesnenin kendisi için etkileyeceği sonuçlara hem de çevredeki birincil ve ikincil sonuçlara odaklanır. Ayrıca olumsuz sonuçları azaltma ve gelecekteki olayları yönetme kapasitesini geliştirmeyle de ilgilenir (Ritchey vd., 2004).

Yazılım bileşenlerinde zafiyet analizi yöntemleri aşağıda belirtilen üç temel başlıkta incelenebilir.

### 2.1.1. İkili Kod Analizi

Varlık, tehdit, saldırı olasılığı ve buna karşı alınan önlemler güvenlik risk değerlendirmesinde kullanılan bileşenlerdir (Şahinaslan, 2010). Günümüz güvenlik tehditleri artık ağ düzeyindeki saldırılar seviyesinden uygulama katmanı seviyesine gelmiştir. Uygulama içerisinde kullanılan bileşenlerin çeşitliliği ve yazılan kaynak dillerin farklılığı sebebiyle kod seviyesindeki güvenlik açıklarını görmek için ikili kod analizine ihtiyaç vardır. Bu analiz, üçüncü taraf üreticinin müdahalesi olmadan yazılım bileşenlerindeki zafiyetin tespiti ve lisans inceleme gibi alanlarda kullanılır. İkili kod (*binary code*) bir bilgisayar tarafından doğrudan yorumlanan programlama verilerinin temel biçimidir (Synopsis, 2022). Çalıştırılacak işlemci mimarisine göre bir programlama dilinde geliştirilen kaynak kodların derlenmesi gerekir. Diğer bir deyişle insan tarafından yazılan ve okunabilen kaynak kodların bilgisayarın anlayabileceği hale getirilmelidir. İkili kod analizi ise, ikili koddan oluşan dosyaların içerik ve yapılarını değerlendiren, bunu yaparken kaynak koda erişme ihtiyacı duymayan bir incelemedir. Bazı ikili kod analiz araçları, dosyanın içeriğini anlayabilmek için dosyanın içindekiler tablosunu okur. Analiz için kaynak kodun mevcut olmadığı durumlarda, özellikle üçüncü taraf yazılım bileşenlerinin zafiyetlerinin kontrol edilmesinde genelde *'ikili kod analizi'* kullanılır.

### 2.1.2. Bağımlılık Analizi

Bir yazılım projesinde üçüncü taraf bileşenlerin kullanılması, aynı zamanda o projede kullanılan diğer yazılım bileşenlerine bir bağımlılık (*dependency*) oluşturur. Üçüncü taraf yazılım bileşenlerinin fazla kullanıldığı bir yapıda bu bağımlılık daha da artar. Günümüzde kanıtlanmış kullanıma hazır araçlar yazılım geliştiriciler tarafından da yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu durum üçüncü taraf yazılım bileşenlerin birbirlerine olan bağımlılıklarını önemli ölçüde artırmıştır. Üçüncü taraf yazılım bileşenlerinin kendisi bir zafiyet içermemesine rağmen, birlikte çalışmak zorunda kaldığı veya referans aldığı bir bileşenden kaynaklı açıklıkta söz konusu olabilir. Bu nedenle projede kullanılan üçüncü taraf bileşenleri ile birlikte bu bileşenlere bağımlı kurum içi uygulamaların tamamı tespit edilerek bir bütünlük içerisinde bağımlılık analizi gerçekleştirilmelidir.

### 2.1.3. Kod Parçacık Analizi

Makasla kesilmiş parça anlamına gelen *'snippet'*, tek başına çalışmayan ancak yazılım içerisinde kısa yollar aracılığıyla kullanılan kaynak kod parçacığı anlamındadır, genişletilebilir işaret dili olan XML ile yazılır, *'for'* ve *'foreach'* komutları örnek olarak verilebilir (ITU, 2022). Kod parça analizi (*snippet analysis*), bir kod bloğunun tamamının ya da bir kısmının üretilen yazılım içinde kullanılması sonucunda ortaya çıkması muhtemel bir zafiyetin tespit edilmesidir. Günümüzde genel kabul görmüş bazı kod bloklarının yazılım projelerinde doğrudan kullanımı tercih edilen bir yöntemdir. Kod parçası içerisindeki bir zafiyet sadece bulunduğu kod bloğunu değil, o yazılımın tamamının risk altına bırakacağı bir gerçektir.

## 2.2. Uygulama Güvenlik Test Araçları

Üçüncü taraf yazılım bileşenleri yazılım geliştirmede yaygın olarak kullanılmaktadır. Kaynak koduna sahip olunmayan bir yazılım bileşenin içerisinde yer alan/alabileceği zafiyetin manuel olarak tespiti oldukça zordur. Tespit edilemeyen bir zafiyetin doğurabileceği riski öngörebilmek de zorlaşır. Gün geçtikçe genişleyen ve karmaşık hale gelen sistem ve alt yapılar, kullanılan bir yazılım bileşeninden kaynaklı zafiyetin etkileşimde bulunduğu diğer sistem ve uygulamaları da riskli hale getirir. Bu sebeple üçüncü taraf bileşen zafiyetlerinin tespit edilmesi bir yazılımın yaşam döngüsünde oldukça önemlidir. Günümüzde bunların manuel yapılabilmesi oldukça güçtür. Bu test ve kontrollerin sistemler tarafından otomatik bir şekilde gerçekleştirilmesi için bilinen zafiyet veri tabanlarını da kullanan çeşitli uygulama güvenlik test araçları geliştirilmiştir. Bu tür araçlarda zafiyet kontrolü kaynak koda ihtiyaç olmadan ikili kodlar üzerinden de gerçekleştirilebilir. Bu alanda yaygın kullanılan uygulamalara ilişkin Gartner tarafından 2022 yılında yayınlanan rapor Şekil 2’de gösterilmektedir.

Şekil 2. Uygulama Güvenliği Test Araçları



(Gartner, 2022)

Bu uygulamalar çeşitli yönleriyle öne çıkmaktadırlar, genelde yazılım geliştirme ve üretiminde, açık kaynaklı veya üçüncü taraflardan temin edilen yazılım bileşenlerine ait risklerini algılar ve yönetirler. Ürün bazlı incelendiğinde; konteyner görüntülerinde (*container images*) ve ikili (*binary*) dosyalarda bulunan açık kaynağı benzersiz bir şekilde tanımlar (Synopsys, 2022). Güvenli yazılım kodu geliştirmede, uygulamaların testinde ve güvenli dağıtımında bir araç olma niteliğindedir (Checkmarx, 2022). Uygulama güvenlik risklerini azaltan, güvenli ve hızlı kod yazmaya yardımcı, düzenleyici kurallarıyla uyumlu yazılım geliştirici ve güvenlik uzmanlarına yardımcı bir uygulamadır (Veracode, 2020). Güvenli ürün geliştirme ve testinde güvenlik ekiplerine ve geliştiricilere yazılım yaşam döngüsünün her evresinde destek olarak kullanılır (Micro Focus, 2022). Geliştirilen veya tedarik edilen yazılıma ait güvenlik açıklıklarını tespit eden ve bunun iyileştirilmesine katkı sunan bir araçtır (HCL Software, 2022). İnternet uygulamalarındaki riskin azaltılması için güvenlik zafiyetlerinin tespitine yönelik kara kutu güvenlik testi gerçekleştirir. Dinamik uygulamaların güvenliğini sağlamada yazılım yaşam döngüsünün geliştirme, test ve dağıtımında geliştirme ortamlarıyla bütünleşik çalışır (Rapid7, 2022). Yazılım geliştiricilerinin kod yazarken güvenlik açıklıklarını bulmasına ve düzeltilmesine yardımcı olur, güvenlik ekiplerine eksiksiz görünürlük ve kapsamlı kontroller sağlarken, geliştiricilerin güvenli yazılım geliştirmesine imkân sunar (Snyk, 2022). Yazılım kodunun incelenmesi, güvenlik açıklık ve sorunların bulunması, açık kaynak kodların güvenli bir şekilde kullanımına yardımcı olan bir uygulamadır (GitHub, 2022). Sürüm kontrolü, sorun izleme, kod inceleme, sürekli bütünleşme ve sürekli dağıtım özelliklere sahip açık kaynaklı, uçtan uca bir yazılım geliştirme platformudur (GitLab, 2022). Yazılım yaşam döngüsü boyunca güvenli geliştirme ve uygulamayı korumaya dönük birleşik bir güvenlik platformuna sahiptir. Üçüncü taraf bağımlılıklara ait güvenlik açıklıklarını bulma ve bildirmeye yarayan Contrast SCA aracına sahiptir (Contrast-Security, 2022). *Data Theorem*, modern uygulama güvenliğinin lider sağlayıcısıdır. Temel görevi, herhangi bir modern uygulamayı her zaman, her yerde analiz etmek ve güvenliğini sağlamaktır (DataTheorem, 2022). Kullanılan teknoloji ve dilden bağımsız her türden web uygulamasını, web hizmetini ve web API'sini tarayan ve güvenlik zafiyetlerini bulabilen bir uygulamadır. Kurumsal internet uygulama güvenlik ürünü Java, .NET, Node.js genel dil desteği sınırlıdır (Invicti, 2022). SAP uygulamaları için özel olarak tasarlanmış otomatikleştirilmiş güvenlik testlerine sahiptir. Bu ürünle yazılım geliştirme yaşam döngüsünde kurum içi veya üçüncü taraf yazılım kodlarının analiz ve kodun kullanılabilirliği test edilmektedir (Onapsis, 2022). Hem geliştiriciler hem de yazılım dağıtıcıları tarafından kullanılabilen, uygulamalardaki güvenlik açıklıklarını tespit eden ve düzeltilmesine katkı

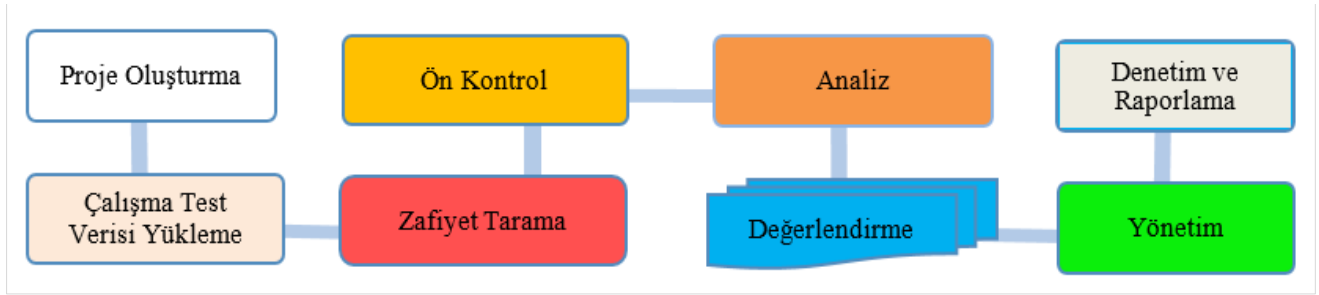
sunan bir uygulamadır (NTT, 2022). Üçüncü taraf yazılım bileşenlerindeki zafiyetlerin tespitinde kullanılan uygulamalar genelde ikili kodların analizi şeklinde gerçekleştirilir. Bu amaçla her biri kendine özgü yeteneklere sahip bu uygulamalar, benzer özelliklerin yanı sıra birbirinden ayrıışan pek çok farklılığa da sahiptir. 2022 Gartner raporuna göre liderlik ve vizyon bakımından Synopsys firmasının satın aldığı Black Duck ürünü öne çıkmaktadır.

Bu çalışmada üçüncü taraf yazılıma ait güvenlik zafiyetlerin tespitine yönelik çalışma örnek bir uygulama üzerinden sunulmaktadır. Ayrıca üçüncü taraf bileşen zafiyet ve risklerine dikkat çekilerek bu zafiyetlerin tespitinde kullanılan uygulama araçlarından Black Duck yazılımı (Blackduck, 2022) üzerinden analiz ve uygulama pratiği gerçekleştirilmiştir. Çalışmadan elde edilen deneyim ve bulguların literatüre kazandırılması amaçlanmıştır.

### 3. MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada üçüncü taraf yazılımlardan kaynaklı zafiyetler, bunların tespitinde kullanılabilir yöntem ve uygulamalar ele alınmıştır. Yazılım bileşenlerinden kaynaklı zafiyetlerin tespiti ve risklerin etkin yönetebilmenin yolları araştırılmış, bu amaçla kullanılan yazılım araçları incelenmiş ve seçilen bir uygulama üzerinden çalışma pratiği gerçekleştirilmiştir. Çalışma pratiğinde seçilen bir üçüncü taraf yazılım bileşeni üzerinden sırayla zafiyet tarama, yazılım bileşen kontrolü, analiz, değerlendirme, zafiyet yönetimi, denetim ve raporlama süreç aşamaları çalışılmıştır. Pratik çalışmada uygulanan yöntem ve ana süreç aşamaları Şekil 3'de gösterilmektedir.

Şekil 3. Pratik Çalışma Süreç Aşamaları



(Yazarlar tarafından oluşturulmuştur)

#### 3.1. Tanımlar

Çalışmada kullanılan yazılım ve entegrasyona dair temel terim ve tanımlar şu şekilde açıklanabilir.

**3.1.1. Üçüncü taraf yazılım bileşeni** (*third party software component*), yazılım geliştirme sürecinde geliştirilen ana uygulamanın geliştiricisi dışında biri ya da birileri tarafından geliştirilen ve dağıtılan yazılım bileşenlerine verilen addır.

**3.1.2. Açık kaynak kodlu yazılım** (*open source software*), yazılım kaynak kodu sahibi tarafından yazılımı üçüncü taraflara kullanma, inceleme, değiştirme ve dağıtma gibi haklarıyla birlikte veren bir lisanslama türüdür (Laurent, 2004).

**3.1.3. Sürekli entegrasyon** (*continuous integration*), geliştirilen yazılım bileşenlerinin ana yapıya entegre edilmesidir. Her entegrasyon sonrası hata oluşma durumunu tespit etmek için otomatik bir yapı tarafından doğrulama gerçekleştirilir. Bu durum entegrasyon sorunlarını azaltır ve yazılımın geliştirme hızını artırır (Fowler, 2006).

**3.1.4. Kaynak kod deposu** (*source code repository*), üzerinde çalışılan yazılım kodunun bir arşividir. Bu bir kodun ötesinde, belge, not, web sayfası ve diğer öğelerden de oluşabilir. Herhangi bir başarılı yazılım geliştirme projesi için kod deposu gereklidir (Pawlan, 2021).

**3.1.5. İnşa** (*build*), yazılan bir kodun derlenmesi, paketlenmesi, test edilmesi ve kod analizinin yapılma sürecidir.

#### 3.2. Çalışma Ortamı

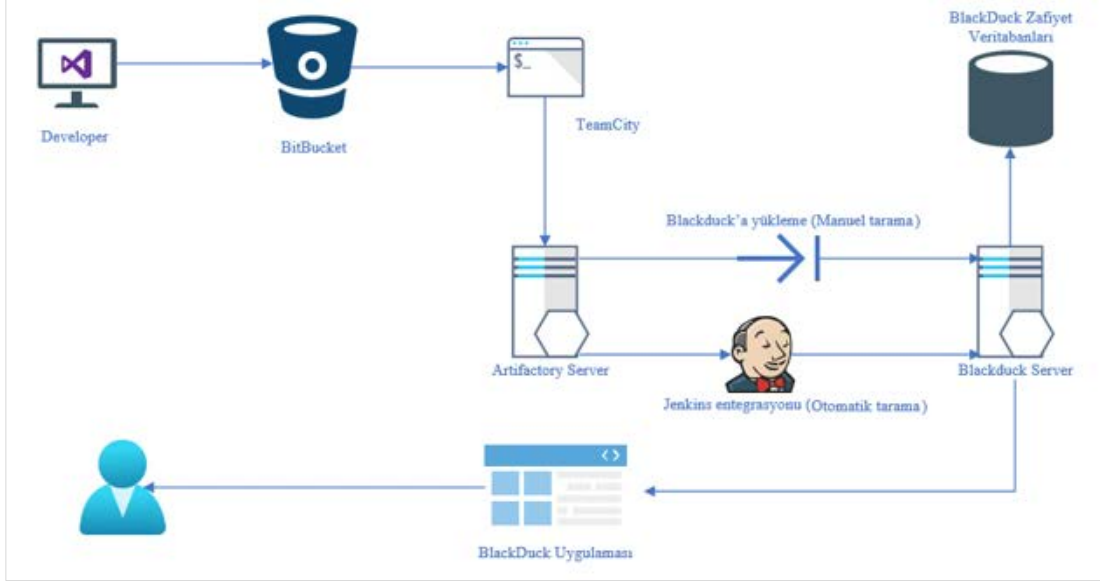
Üçüncü taraf bileşen zafiyet tespitinde yaygın kullanılan araçlar çalışma içerisinde yer almaktadır. Çalışma kapsamında bu uygulamaların bütünü üzerinde uygulamalı çalışabilmek mümkün olamamıştır. Bu nedenle 2022 Gartner raporunda lider konumda olan Synopsis Black Duck uygulaması seçilmiş ve uygulamalı çalışma bu yazılım aracı üzerinden gerçekleştirilmiştir. Yazılım bileşeni olarak NVD'de yer alan zafiyete sahip üçüncü taraf CKEditor yazılım bileşeninin 4.12.1 sürümü seçilmiştir. Black Duck ürününün minimum ihtiyacı olan 24 GB yüklü bellek (RAM) ve 6 çekirdekli işlemcili, en az 500 GB depolama alanına sahip bir sunucuya ihtiyaç duyulmuştur. Uygulama kodlama ve test işlemlerinde Microsoft Visual Studio 2019 Enterprise Edition editörü ve C# 64 bit programlama dili kullanılmıştır.



Bu çalışmada yazılım projelerinde kaynak kod deposu (*source code repository*) olarak *Bitbucket*, kaynak kodların inşasında araç olarak *TeamCity* uygulaması, inşa sonrası çıkan ikili dosyaların saklanması için *Artifactory* ve manuel tarama için *Jenkins* kullanılmıştır. *Jfrog Artifactory* birçok yazılım paket tipini destekleyen ve otomatik sürekli entegrasyonu (*automated continuous integration*) sağlayan bir depo yöneticisidir (*repository manager*). *Black Duck*'a gönderilen tarama verilerinin öncelikle *Jfrog Artifactory*'ye gönderileceği ve oradan *Black Duck* uygulamasına aktarımı planlanmıştır. Çalışma ortam ve ilişkileri bakımından, uygulama kaynak kodları *Bitbucket* sunucuları üzerinde kullanılabilir şekilde hazırlandı. Derleme aşamasında kullanılan *TeamCity*, .Net platformu uygulama sunucusu üzerinde yüklendi, dağıtım çıktılarının gönderileceği ve saklanacağı *Jfrog Enterprise Artifactory* platformunun çalışır şekilde hazırlandı.

Çalışma ortam ve ilişkileri Şekil 4'te sunulmaktadır.

Şekil 4. Çalışma Ortam ve İlişkileri



(Yazarlar tarafından oluşturulmuştur)

Çalışma sırasında bir yazılım geliştiricisinin ihtiyaç duyulabileceği yetki tanımları temin edildi.

### 3.3. Varsayım ve Sınırlılıklar

Bu çalışmada ihtiyaç duyulan çalışma ortamının *Bitbucket*, *TeamCity*, *Artifactory* ve *Black Duck* sunucu, uygulama ve zafiyet veri tabanı kurulum, konfigürasyon, bağlantı ve entegrasyonlarının kurulu ve erişim izinlerinin eksiksiz bir şekilde verilmiş olduğu varsayılmıştır.

Çalışmada kullanılan zafiyet tarama uygulaması, hali hazırda belli başlı programlama dillerinde yazılmış üçüncü taraf bileşenleri test edebilmektedir. Bunlar: *C*, *C++*, *C#*, *PHP*, *.Net*, *JavaScript*, *Objective C*, *Java*, *Kotlin*, *Groovy*, *Python*, *Node.js*, *Scala*, *Perl*, *Swift*, *Ruby* vb. Çalışma ve elde edilen bulgular çalışmanın yürütülen zamanı, ortam koşullarıyla ve çalışılan uygulamanın sunduğu özelliklerle sınırlıdır.

## 4. UYGULAMA

Bu bölümde *Black Duck* yazılım bileşen analiz uygulaması üzerinde gerçekleştirilen internet tabanlı bir uygulamanın yazılım bileşen testi deneyimlenmiştir. Çalışmanın uygulama aşamaları sunulmaktadır.

### 4.1. Uygulama ve Mimarisi

Üçüncü taraf bileşenlerin güvenlik zafiyetlerinin test ve kontrolü *Black Duck* uygulamasına entegre ikili kod analiz eklentisiyle gerçekleştirilir. Bu araç uygulama içerisindeki yazılım kütüphanelerini, çalıştırılabilir dosyaları, açık kaynak kodlarını, yazılım bileşenleri ve bu bileşenlerindeki zafiyetler ile güvenlik, lisans, kalite ve uyum riskini sunar. Uygulama güvenlik açıklık ve riskleri bir bütün olarak görme ve değerlendirme imkânı verir. Ayrıca çeşitli üreticilere ait yazılımı formatları, dosya sistemleri/disk görüntüleri, kurulum formatları ve çeşitli sıkıştırma ve arşiv formatları dâhil pek çok dosya tipini destekler. İkili analiz ile temelde şu işlemler yapılır (*Blackduck Binary Analysis*, 2022):



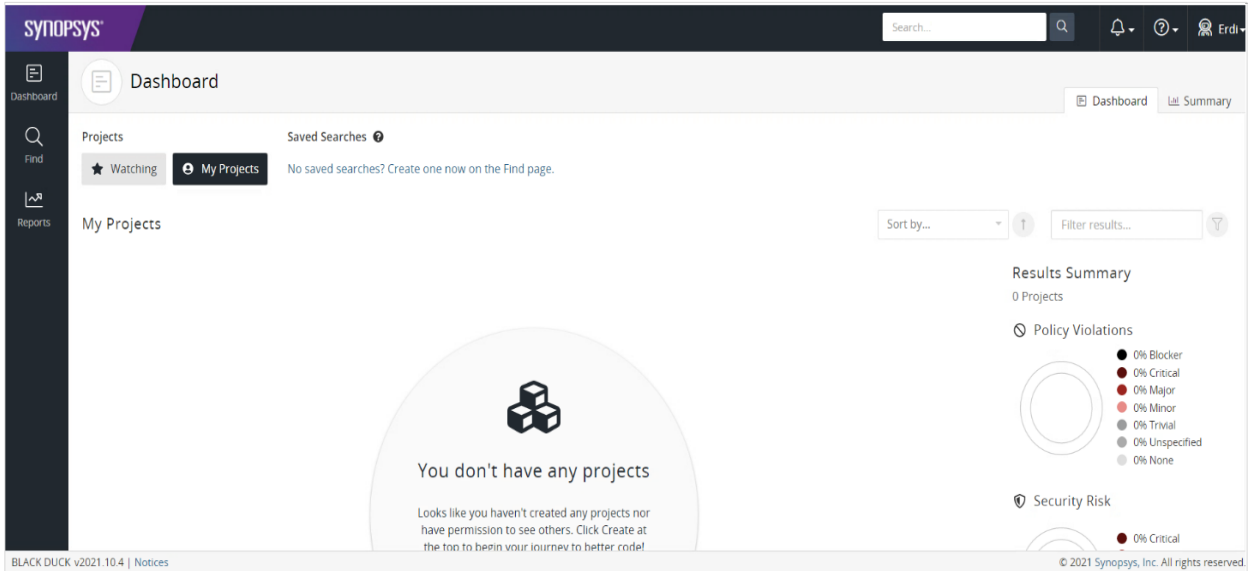


seçenekleri olarak; *Synopsys Detect* aracılığıyla kullanılabilir veya *CI* araçlarına (örneğin, *Jenkins*) entegre edilebilir, bağımsız (bir *CLI* veya *GUI* ile) veya diğer kapları taramak için bir *Docker* kapsayıcısı olarak kullanılabilir. İstemci, bileşen düzeyinde bir imza taraması çalıştırmanın yanı sıra isteğe bağlı olarak diğer tarama işlevlerini de gerçekleştirebilir. Son kullanıcı tarafından istenirse, lisans metni, telif hakkı beyanı, metin tabanlı dosyalarda bir dizi arama analizi çalıştırılabilir. Dize arama eşleşmelerinde, eşleşme kategorisi, dosya adı ve dosya içindeki konumu döndürür. Telif hakkı eşleşmeleri için telif hakkı beyanı yükler. Bileşen analizinin tamamlanmasını bekler. Eşleşmeyen dosyalarda OSS snippet'ler için tarama yapar. *Snippet tarama*, kayan pencere yöntemi aracılığıyla dosyaların parçaları üzerinde kod baskıları (tek yönlü kriptografik hash) oluşturur ve bunları daha sonra OSS ile eşleştirmek için kullanılır. Analiz için herhangi bir metin dosyası içeriği yakalamaz, depolamaz veya *Black Duck* bilgi tabanı (*Knowledge Base*)'e göndermez. Tüm kodlar şirket güvenlik duvarının arkasında kalır, yalnızca dosyadan elde edilen hash verisi aktarılır. Kod parçacığını yan yana karşılaştırmak veya *Black Duck* kullanıcı arabiriminde lisans ve telif hakkı görüntülemek için taranan kaynağı şifreler ve müşterinin *Black Duck* sunucusuna yüklenir. Kod yükleme, sunucu ve tarama düzeylerinde etkinleştirilmesi isteğe bağlı bir özelliktir. Sunucu kaynak yükleme için etkinleştirilmesi durumunda şirkete özel bir şifreleme anahtarını içerir. Kullanıcı kaynak dosyaları yüklemek istediğini belirtirse, istemci, açık kaynak kod yazılımı şifreler ve *Black Duck* sunucusuna bu şekilde yükler. Bir tarama işleminden sonra, tarama istemcisi imzaları *Black Duck* web uygulaması (*BD WEB APP*)'na gönderir. Bu uygulama, tarama sonucunda elde edilen bilgileri yönetmek ve görüntülemek için merkezi bir araçtır. *Black Duck*'ın web uygulaması kullanıcı bağlantıları güvenli bağlantı şeklinde gerçekleşir. *KB* servisi, *Black Duck* tarafından izlenen tüm açık kaynak projelerine ilişkin meta verileri (sürümler, imzalar, lisanslar, güvenlik açığı verileri vb.) içerir. Yeni bileşen veya sürüm, güvenlik açıklarına dair gerçek zamanlı güncellemeleri sağlar. Son kullanıcılar, bu sonuçları gözden geçirip düzenleyebilir, risk ve diğer faktörlere göre filtreleyebilir ve güvenlik açıkları, lisanslar, dosyalar ve ürün ağacındaki bileşenlerin biriyle ilişkileri hakkında daha ayrıntılı bilgi alabilir. *Black Duck* uygulaması tarama, güvenlik zafiyetinin durumunu izleme, raporlama gibi özellikleri de içerir. Uygulama, Apache Tomcat web sunucusu, *PostgreSQL* veritabanı vb. gibi çeşitli açık kaynaklı bileşenlerin üzerine inşa edilmiştir. *Black Duck* uygulaması, bir dizi *Docker* kapsayıcısı olarak dağıtılır ve yönetilir. Web uygulaması, hem *Black Duck KB* hem de *Black Duck* kayıt servislerine istek gönderebilir. Sistemin tam çalışabilmesi için bu hizmetlere sunucu tarafında erişim izni verilmelidir. *Black Duck* yükleme hizmeti (*Upload Svc*) ise tarama sırasında, tarama istemcisi kaynak dosya içeriklerini *SSL/TLS* korumalı uç nokta(lar) aracılığıyla ve uygun yetkilendirme belirteciyle *Black Duck*'a gönderir. Bir karşıya yükleme uç noktası, kaynak dosya içeriğini *HTTPS* aracılığıyla alır. Uç noktaya erişim doğrulanmış *JSON Web Simgesi (JWT)* aracılığıyla güvence altına alınır. Kaynak dosyalar, dosya isimleriyle yerine ilişkili dosya imzalarıyla saklanır, yükleme sırasında ana anahtarla şifrelenir. *BD WEB APP*'a yüklenen dosyalar müşteri tarafından tanımlanan veri saklama politikasına uygun şekilde silinir.

## 4.2. Uygulama Genel Görünümü

Uygulama çalıştırıldığında kullanıcı/şifre doğrulama işlemi istenir. Kullanıcı kontrolleri sonrasında uygulamaya giriş yapıldığında Şekil 6'da sunulan gösterge(*dashboard*) ekranı ile karşılaşılır.

Şekil 6. Uygulama Gösterge Paneli



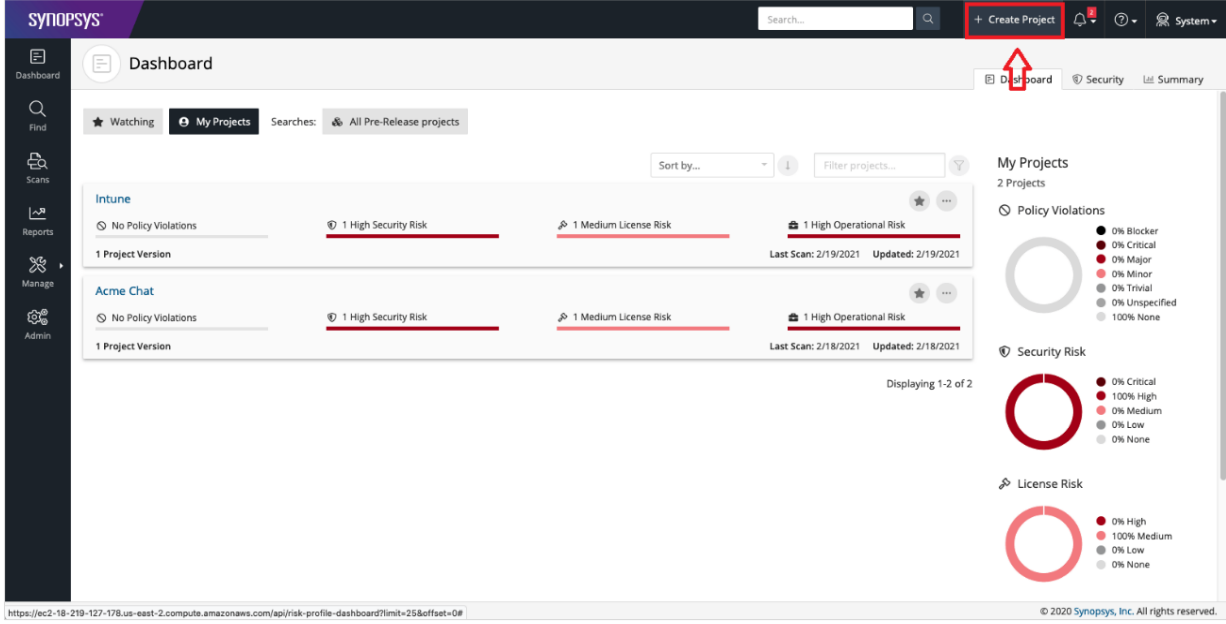
Herhangi bir proje ve buna bağlı tarama olmadığı durumlarda ekranda yer alan proje bölümü boş görünmektedir. Ekranın solunda bulunan menü nesnelere ile gösterge paneli, arama ve rapor ekranları arasında geçiş yapılabilir. Ekranın

sağ üst bölümünde, *Black Duck* uygulamasına giriş yapmış kullanıcı ve kullanıcıya ait bildirimler yer alır. Sonuç özeti (*result summary*) kısmında, görüntülenen projelere ait politika ihlali (*policy violation*), güvenlik riski (*security risk*), lisans riski (*license risk*) ve operasyonel risk (*operational risk*) başlıkları listelenmektedir. Yine bu projelere ait zafiyetlerin tip ve düzeyini gösteren grafiklerde yer almaktadır.

### 4.3. Proje Oluşturma

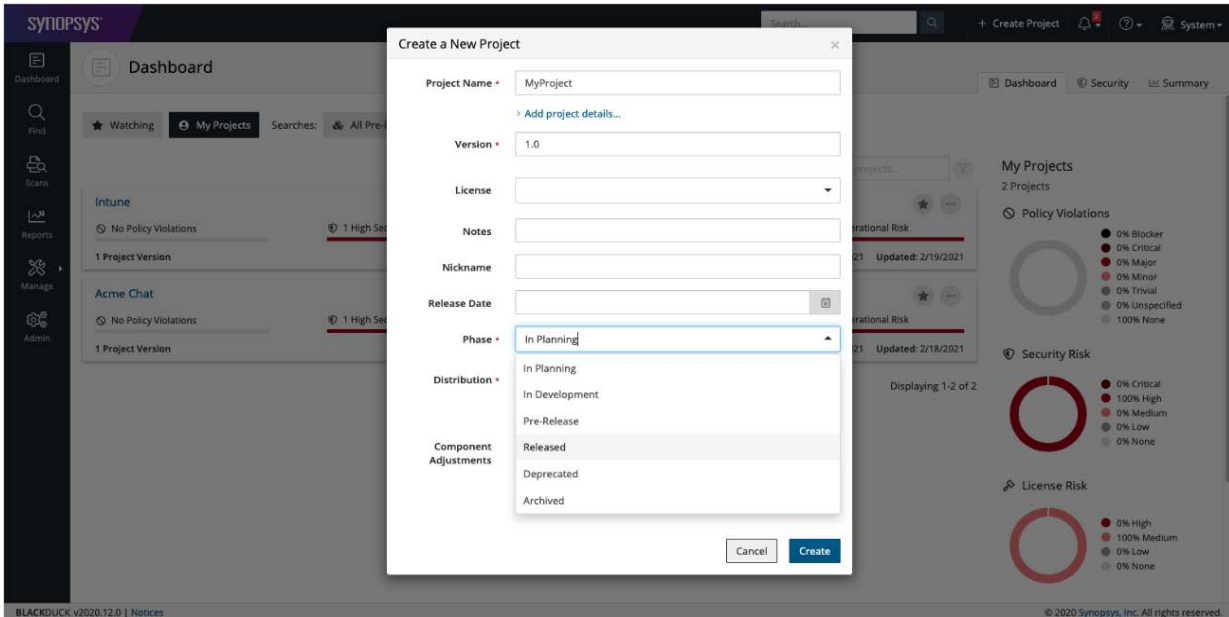
Bir yazılım projesindeki bileşenlerin zafiyet taramalarının gerçekleştirilebilmesi için bu projenin *Black Duck* üzerinde de yaratılması gerekmektedir. Böylece zafiyet taramasına tabi tutulacak projenin manuel ve otomatik taramaları için gereken entegrasyonlar kolayca sağlanabilir. Yeni bir proje oluşturmaya ait örnek ekran Şekil 7’de sunulmaktadır.

Şekil 7. Yeni Proje Oluşturma



*Black Duck* ana ekranı üzerinde ‘*Create Project*’ ikonu kullanılarak yeni bir proje oluşturma işlemine başlanır. Ardından Şekil 9’da sunulan ekran üzerindeki alanlar oluşturulacak projeye uygun doldurulur ve ‘*Create*’ düğmesine basılarak yeni bir proje oluşturulur.

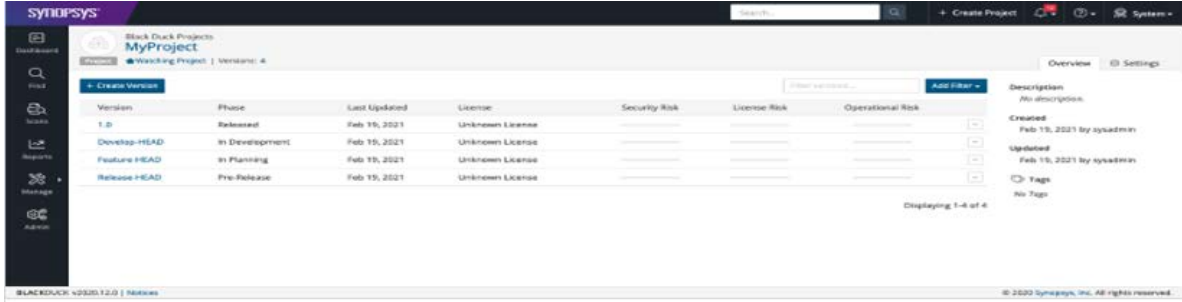
Şekil 8. Proje Oluşturmada İstenen Alanlar



Proje adı, sürümü, faz ve dağıtımına ait alanların doldurulması zorunludur. Proje adı projenin entegrasyon süreçlerinde kullanılacağı için her bir proje için tekil olmak zorundadır. Sürüm numarası alanına girilecek bilgilerin takip açısından doğru ve isabetli girilmesi gerekir. Bu ekran üzerinde taranacak projenin planlama, geliştirme gibi faz bilgisi ile 'Internal', 'External', 'SaaS' ya da 'Open Source' dağıtım türü seçeneklerinden biri seçilir.

Yazılım bileşen zafiyetlerinin taranmasında uygulanan en iyi yöntemlerden biri, projenin geliştirme, test ve canlı ortam için birer kopyasının oluşturulup her bir aşamada bu tarama süreci yeniden gerçekleştirilebilir. Bu amaçla her bir ortam için ayrı birer tarama örneği (*instance*) oluşturulur. Buna ilişkin örnek ekran Şekil 9'da gösterilmektedir.

Şekil 9. Farklı Ortamlara Göre Oluşturulan Tarama Örnekleri



Version	Phase	Last Updated	License	Security Risk	License Risk	Operational Risk
1.0	Released	Feb 15, 2021	Unknown License			
Develop-HEAD	In Development	Feb 15, 2021	Unknown License			
Feature-HEAD	In Planning	Feb 15, 2021	Unknown License			
Release-HEAD	Pre-Release	Feb 15, 2021	Unknown License			

Bu yöntemin izlenmesindeki temel amaç kullanılan üçüncü taraf bileşenlerinin başvurduğu bir kısmının çevrimiçi çalışması nedeniyle fazlar arasında herhangi bir zafiyetin var olmasından kaynaklanır. Aynı zamanda geliştirme ya da test fazında tespit edilememiş bir zafiyetin uygulamanın canlı ortama taşınması sırasında tespit edilebilmesi de mümkündür. Bu aşamalarda tespit edilebilecek bir zafiyetin giderilmesi bakımından kıymetlidir.

#### 4.4. Test Verisi Yükleme

Çalışmaya konu yazılımın kodu, *BitBucket* adlı kaynak kod deposu üzerinde saklanır ve derlenir. Başarılı bir derleme sonrasında derlenmiş kod referansı yazılımın inşası için *TeamCity* uygulamasından referans alınır. *TeamCity*, *Bitbucket*'dan alınan kodun inşa edilmesini sağlar, bunu takiben inşa sonrasında ortaya çıkan tüm çıktılar sıkıştırılmış dosya halinde veya bir klasör halinde inşa çıktılarının saklandığı *Artifactory*'ye yüklenir. Bu yükleme sonucunda uygulama *API*'si kullanılarak veya isteğe bağlı kullanıcı arayüzü üzerinden zafiyet test aşamasına geçilir.

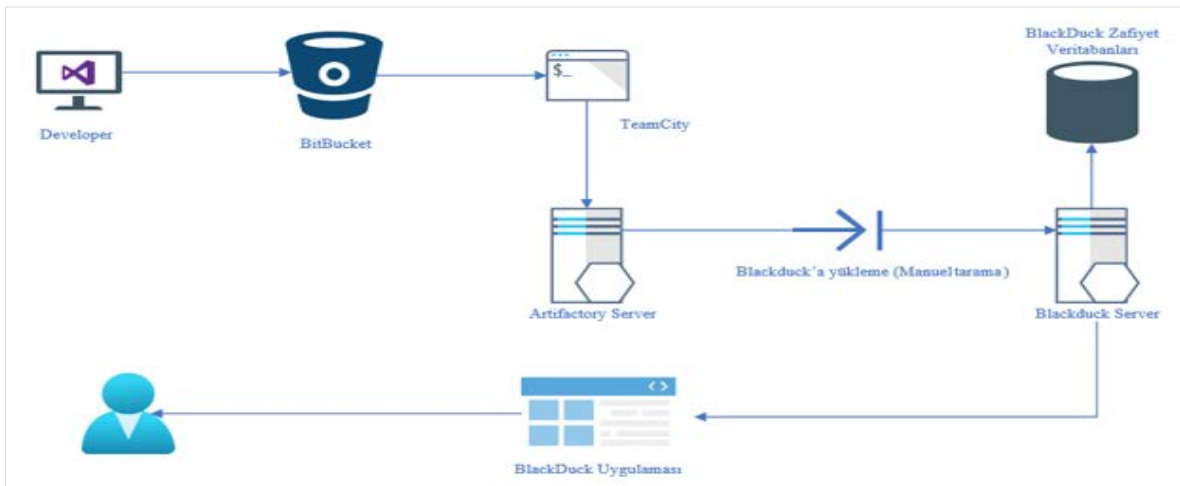
#### 4.5. Zafiyet Tarama

Zafiyet tarama manuel ve otomatik olarak iki ayrı yöntemle yapılabilir.

##### 4.5.1. Manuel Tarama

Manuel tarama yönteminde kullanılacak uygulama mimarisi Şekil 10'de gösterilmektedir.

Şekil 10. Manuel Tarama Mimarisi



(Yazarlar tarafından oluşturulmuştur)

Manuel tarama süreci kullanıcı tarafından başlatılır. Kullanıcının süreci başlatabilmek için *Jenkins* üzerinden talep kaydı oluşturması gerekir. Bu aşamada kullanılan ekran ve ilgili alanlar Şekil 11’de gösterilmektedir.

Şekil 11. Manuel Zafiyet Tarama Ekranı

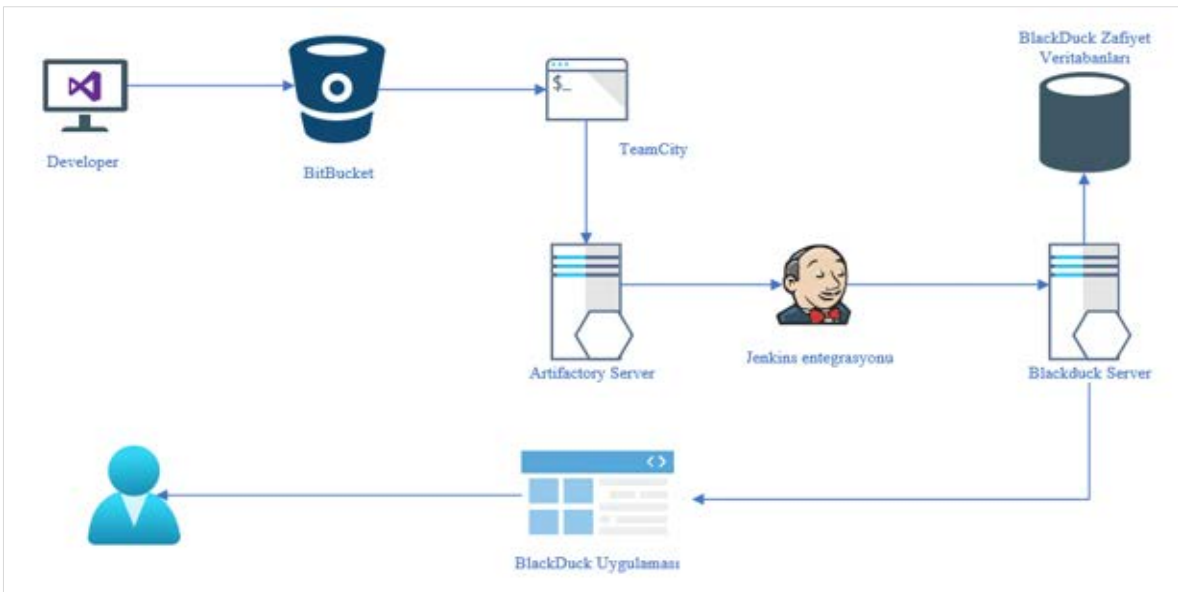
Build ID	Time
#21816	Apr 28, 2022 5:44 PM
#21815	Apr 28, 2022 2:53 PM

*TeamCity*'den *Artifactory*'e aktarılan ikili dosyaların adresi, proje adı, uygulama numarası ve inşa numarası (*BUILDID*)'nin *Jenkins*'e tanıtılması verilmesi gerekmektedir. *APPID* kısmına uygulamaya ait tekil uygulama numarası (örn: 123456) girilmelidir. *COMPONENTID* bölümüne ise uygulamanın taranacak bileşen adı girilir. *BUILDID* kısmına *TeamCity* uygulamasından alınacak *Build* numarası eklenmelidir. *SRCURL* kısmında ise *TeamCity*'de *Build* edilmiş uygulama kodlarının *JFrog Artifactory*'deki sıkıştırılmış halinin tam adresi tanımlanır.

#### 4.5.2. Otomatik Tarama

Manuel tarama yönteminde kullanılacak uygulama mimarisi Şekil 12’de gösterilmektedir. Otomatik zafiyet tarama süreci herhangi bir kullanıcı müdahalesi olmaksızın otomatik olarak başlatılır.

Şekil 12. Otomatik Tarama Mimarisi

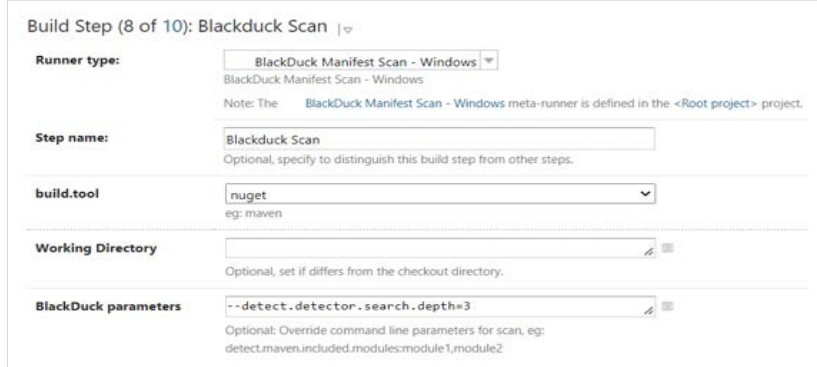


(Yazarlar tarafından oluşturulmuştur)



İnşa edilen kod *Artifactory*'e yükleme adımı da tamamlandıktan sonra Şekil 13'de gösterilen inşa adımı ile *Black Duck API*'si kullanılarak otomatik olarak *TeamCity*'deki *Black Duck* uygulamasına tarama amaçlı gönderilir.

Şekil 13. Otomatik Zafiyet Tarama Ekranı



Build Step (8 of 10): Blackduck Scan | v

Runner type: BlackDuck Manifest Scan - Windows  
BlackDuck Manifest Scan - Windows  
Note: The BlackDuck Manifest Scan - Windows meta-runner is defined in the <Root project> project.

Step name: Blackduck Scan  
Optional, specify to distinguish this build step from other steps.

build.tool: nuget  
eg: maven

Working Directory:   
Optional, set if differs from the checkout directory.

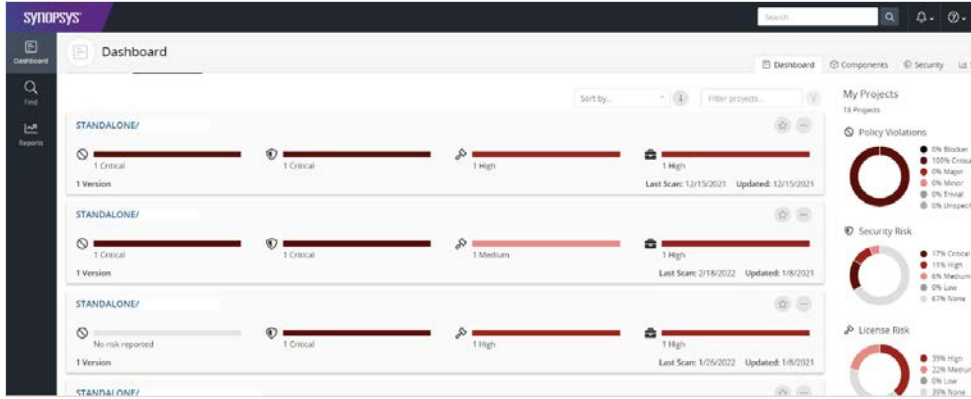
BlackDuck parameters: --detect.detector.search.depth=3  
Optional: Override command line parameters for scan, eg:  
detect.maven.included.modules:module1,module2

'Runner Type' kısmında 'BlackDuck Manifest Scan-Windows' adı verilen manifesto dosyası seçildi. Bu manifesto içerisinde *Black Duck*'a *TeamCity*'deki hangi dosyanın nereden alınacağına dair *Jfrog Artifactory* dizin yolu, dosya adı bilgileri ile uygulama dosyalarının taramasında gerekli olan parametre verileri bulunmaktadır.

#### 4.6. Ön Kontrol

Zafiyet taraması ile elde edilen bulgu ve risk düzeyleri uygulama kullanıcı arayüzü üzerinden kontrol edilir. Buna ilişkin örnek ekran görüntüsü Şekil 14'de gösterilmektedir.

Şekil 14. Black Duck Dashboard



Taramanın birden fazla proje üzerinde gerçekleştirilmesi durumunda her bir projeye ait sonuçlar özet olarak gösterilmektedir. Bu veriler bir ön kontrol ve değerlendirme için özet bilgiler içermektedir.

#### 4.7. Analiz

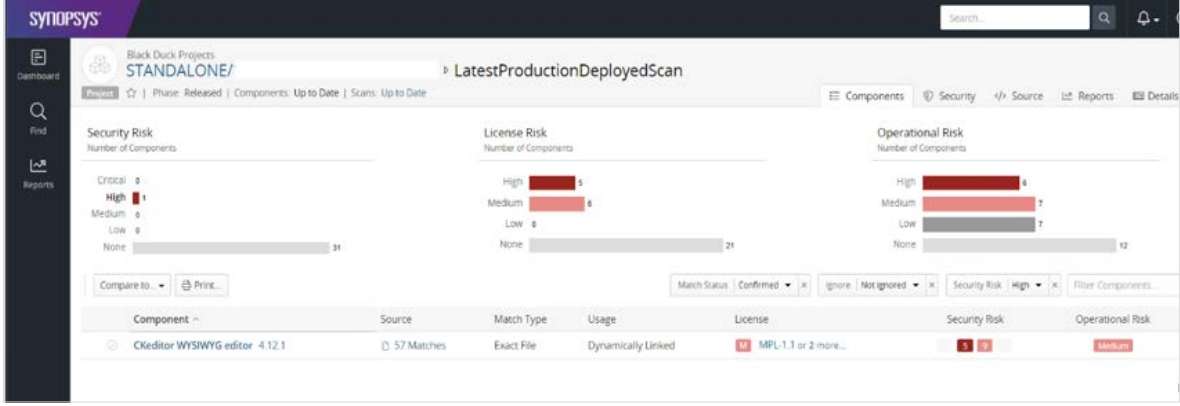
Projeye ait politika ihlali, güvenlik riski, lisans riski ve operasyonel risk göstergeleri dört başlıkta sunulmaktadır.

- **Politika İhlali (Policy Violation):** *Black Duck* kendi içerisinde aşağıdaki üç risk tipinin de kullanılabildiği ve ağırlıklarının belirlendiği politikalar belirlenmesini sağlar.
- **Güvenlik Riski (Security Risk):** NIST tarafından sağlanan ulusal güvenlik açıkları veritabanı (*NVD*) veya *Black Duck* Güvenlik Önerileri (*BDSA*) veri tabanından bildirilen *CVE* numaralarıyla bileşene bağlanır. Risk olasılığı kritik (*critical*), yüksek (*high*), orta (*medium*), düşük (*low*) olarak değerlendirilir.
- **Lisans Riski (License Risk):** Yazılım bileşenlerinden kaynaklı lisans riskleri belirler. Riski derecesi yüksek, orta, düşük risk kategorilerinde değerlendirilir.
- **Operasyonel Risk (Operational Risk):** Katılımcı sayısı, kod geliştirme seviyesi, bileşen topluluğunun gücü ve bileşenin şu anda kullanımda olandan daha yeni sürümlerinin sayısı ile hesaplanır.

## Üçüncü Taraf Yazılım Bileşenlerinden Kaynaklanan Zafırlıkların Tespiti ve Yönetimine İlişkin Bir Uygulama Önder ŞAHİNASLAN, Ender ŞAHİNASLAN, Erdi KÜÇÜKALİ

Tarama sonrasında yazılım bileşeni üzerinde tespit edilen güvenlik, lisans ve operasyonel risk tiplerine göre dağılımına ilişkin bileşen bazlı risk analiz örneği Şekil 15’de sunulmaktadır.

Şekil 15. Bileşen Bazlı Risk Analizi



Dashboard ekranında görülen projenin detaylarını görebilmek için projenin adına tıklama yapılarak proje özelinde risk tiplerine göre detay veriler edinilir. Bu ekranda zafiyet sayıları ve bu zafiyetlerin hangi risk başlıkları altında ve hangi seviyede olduğu görülmektedir. İlk bakışta taranan proje hakkında genel bir görünüm vermesi sağlanır. Projede zafiyet olduğu tespit edilen her bir bileşen için; bileşen (*component*) kolonunda bileşeni adı, kaynak (*source*) sütununda zafiyete konu bileşenin proje içerisinde yer alan kaç kaynakta tespit edildiği bilgisi yer almaktadır. Karşılaşma tipi (*match type*) sütununda zafiyetin karşılaşma şekli yer alır. Karşılaşma tipi, zafiyet konusunun dosyanın tamamı ile mi yoksa dosya içerisinde belirli bir kod parçası ile mi ilişkili olduğuna dair bulgulardır.

### 4.8. Değerlendirme (Skorlama)

Test edilen bir yazılım bileşeninde birden fazla zafiyet bulunabilir. ‘CKEditor WYSIWYG editor’ yazılımını 4.12.1 sürümüne ait farklı zafiyet veri tabanlarından elde edilen zafiyet verilerinin *Black Duck* üzerinde gösterimi Şekil 16’da sunulmaktadır.

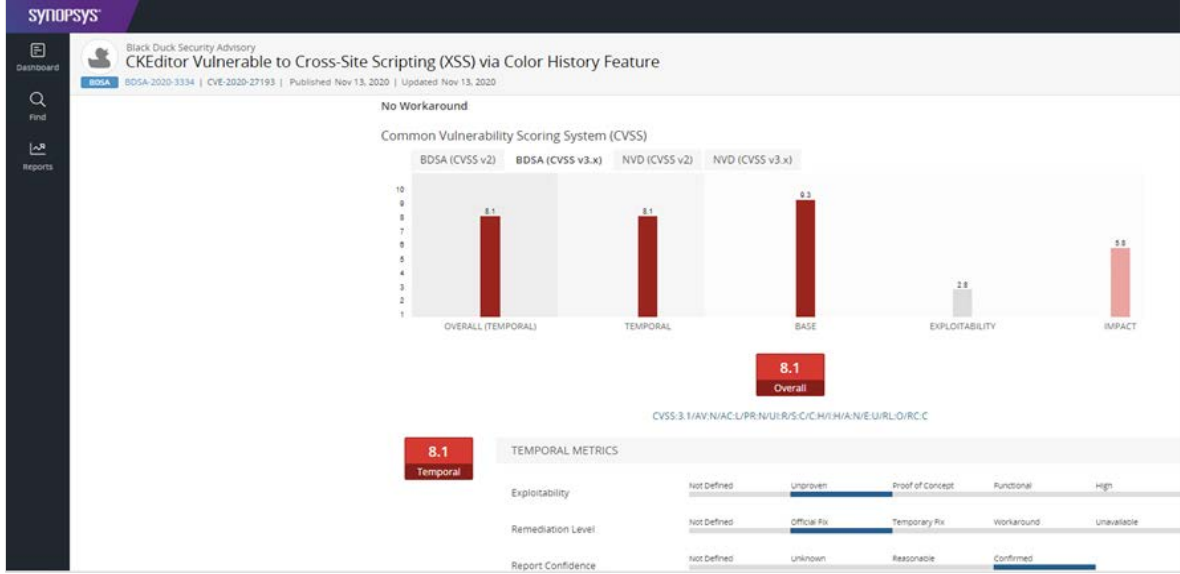
Şekil 16. Yazılım Bileşeni Zafiyet Liste Örneği

Identifier	Published	Overall Score
BDSA-2020-3334	Nov 13, 2020	4.1 High
BDSA-2021-1728	Jun 10, 2021	4.1 High
CVE-2022-24729 (BDSA-2022-0735)	Mar 16, 2022	4.2 High
BDSA-2020-0407	Mar 11, 2020	4.1 High
BDSA-2020-0489	Mar 20, 2020	4.2 High
CVE-2021-26272 (BDSA-2021-0217)	Jan 27, 2021	4.3 Medium
CVE-2021-26271 (BDSA-2021-0218)	Jan 27, 2021	4.3 Medium
CVE-2020-9281 (BDSA-2020-0394)	Mar 7, 2020	4.1 Medium
CVE-2021-41164 (BDSA-2021-3496)	Nov 17, 2021	4.2 Medium
CVE-2021-37695 (BDSA-2021-2454)	Aug 13, 2021	4.2 Medium
CVE-2021-41165 (BDSA-2021-3495)	Nov 17, 2021	4.2 Medium
CVE-2022-24728 (BDSA-2022-0731)	Mar 16, 2022	4.2 Medium
CVE-2021-32809 (BDSA-2021-2453)	Aug 12, 2021	4.2 Medium
BDSA-2021-0259	Feb 1, 2021	4.3 Medium

Tanımlayıcı (*Identifler*) sütununda zafiyetin elde edildiği veri tabanı bilgisi ve bu zafiyete ait tekil bir tanımlayıcı kodu yer alır. Yayınlanma (*Published*) adlı sütunda ise bu zafiyetin ilgili veri tabanında ilk yayınlanma tarihi yer alır. Listelemede, genel skor (*Overall Score*) adı verilen ve zafiyetin risklerinin değerlendirilmesi sonucunda elde edilen zafiyet riski üzerinden yüksekten düşüğe doğru sıralanmaktadır. Bu alanda yer alan risk değeri ulusal zafiyet veri tabanı (*NVD*) ve *Black Duck* güvenlik danışmanları (*BDSA*) tarafından zafiyet verileri dikkate alınarak yapılan değerlendirme sonucunda oluşmaktadır. Bununla birlikte bileşenler ve zafiyetler yaşam döngülerine devam eden yapılarıdır. Bu sebeple burada örneği verilmiş bir bileşen ve buna ait bir zafiyet, bileşen yaşam döngüsü içerisinde sonradan düzeltilmiş ve zafiyet ortadan kaldırılmış olabilir. Bu sebeple örneklemede kullanılan bileşenler ve zafiyet durumları dikkate alınırken çalışmanın yürütüldüğü tarih ve çalışma ortam ve koşulları göz önünde tutulmalıdır.

Tanımlayıcı sütununda yer alan her bir zafiyetin üzerinde tıklanarak ilgili zafiyete ait diğer detay bilgilere ulaşılması da mümkündür. Buna ilişkin örnek ekran görüntüsü Şekil 17’de gösterilmektedir.

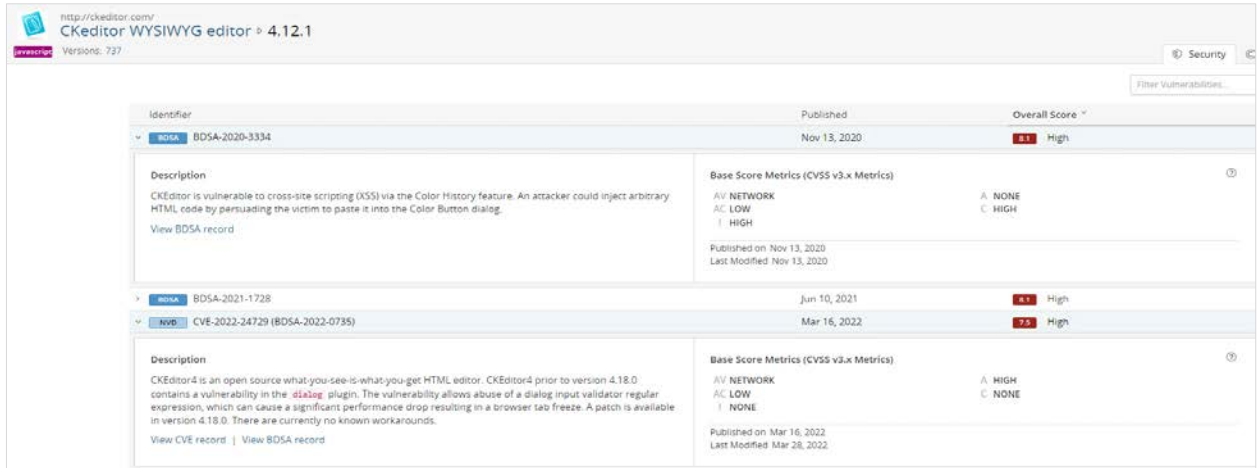
Şekil 17. Zafiyet Skor Ekran Örneği



'No workaround' ifadesi bu zafiyetin giderilmesi adına herhangi bir yama üretilmeden, zafiyetin etrafından dolaşarak atlatmanın mümkün olmadığı anlamına gelmektedir. Zafiyet skorlama sistemi (*Common Vulnerability Scanning System – CVSS*), BDSA ve NVD skorlarının belli bir ağırlığa göre ortalamasıdır. Geçici (*Temporal*) puan, bir güvenlik açığının teknik ayrıntılarının onayını, herhangi bir yama veya geçici çözümün varlığını ve yararlanma kodu veya tekniklerin kullanılabilirliğini dikkate alan güvenlik açığının zamana bağlı niteliklerini temsil eder. Temel (*Base*) skor ise bir güvenlik açığının zaman ve kullanıcı ortamlarında sabit kalan genel temel özelliklerini yansıtır. Sömürülebilirlik (*Exploitability*) puanı, erişim vektörü, karmaşıklık ve kimlik doğrulamayı dikkate alarak güvenlik açığına nasıl erişildiğini ve bu güvenlik açığından yararlanmak için ek koşulların gerekip gerekmediğini ölçer. Etki (*Impact*) puanı ise, gizlilik, bütünlük, erişilebilirlik niteliklerine olan etkisini yansıtır. Temel ve geçici skor metriklerinin hesaplanmasında CVSS'in genel kabul görmüş formüllerinden faydalanılır.

Zafiyet üzerinde tıklandığında bu zafiyet ile ilgili güvenlik detay bilgilerine ulaşmak mümkündür. Buna ilişkin örnek ekran görüntüsü Şekil 18'de sunulmaktadır.

Şekil 18. Zafiyet Detay Bilgi Ekranı



Zafiyetin elde edildiği veritabanı, tekil kod, yayınlanma tarihi, genel skor değeri ve temel skor metrikleri yer almaktadır. Temel skor metrik bölümünde bileşen, yayınlanma ve son güncelleme tarih bilgileri yer almaktadır.

Uygulamada, tespit edilen bir zafiyete ait geçmişin detaylı bir şekilde sunulduğu ekran da vardır. Buna ilişkin örnek ekran görüntüsü Şekil 19'da sunulmaktadır.



Şekil 19. Zafiyet Geçmişi

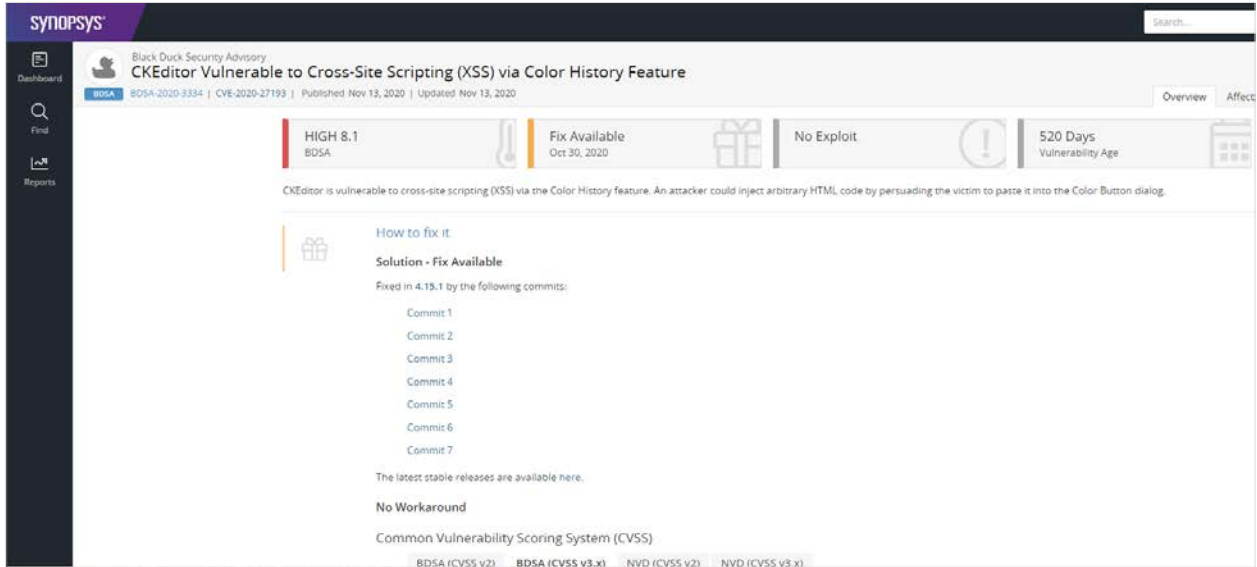


Kullanılan yazılım bileşenin piyasaya sunulma tarihesi, zafiyetlerin hangi sürümlerinde hangi seviyede yer aldığına dair bilgi sunulmaktadır. Bu grafiğinde altındaki listede ise sürüm numarası, lisans bilgisi, sunum tarihi ve güvenlik risk bilgileri yer almaktadır.

#### 4.9. Zafiyet Yönetimi

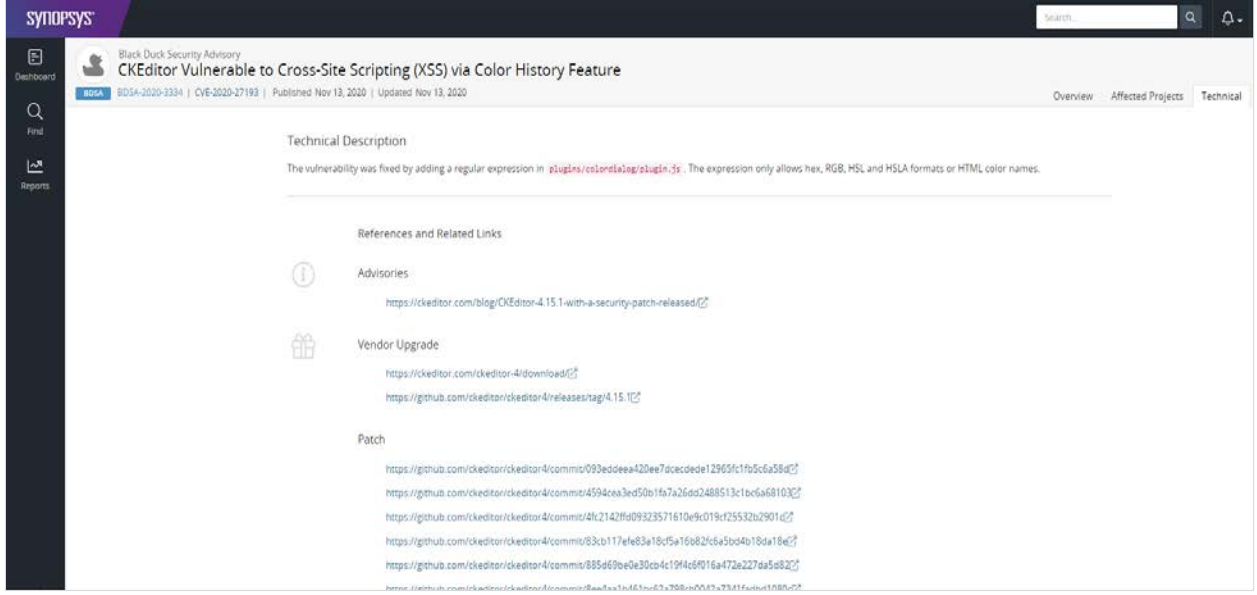
Uygulama üzerinde bileşen üzerinde yer alan her bir zafiyetin elde edildiği veri tabanı, tarihi, yaşı, genel skoru, sömürülme(*exploit*) durumu gibi veriler yanında bu zafiyetin çözümüne dair teknik detaylara ulaşmak mümkündür. Uygulamaya ait ana ekran görüntüsü Şekil 20'deki gibidir.

Şekil 20. Zafiyet Çözümü Genel Bilgi Ekran



'Nasıl düzeltilir' başlıklı kısımda zafiyete ait bir çözümünün olup olmadığı, çözüm var ise hangi sürümde nasıl çözüldüğüne dair bilgi paylaşılmaktadır. Bu çalışmadaki örnekte CKEditor 4.12.1 sürümünde yer alan bir zafiyetin 4.15.1 sürümünde düzeltilmiş olduğu, bu düzeltmenin hangi kod (*commit x*) ile yapıldığına dair detaylar liste halinde sunulmaktadır. Çözüme ilişkin detay bilgilere teknik sekmesinden ulaşılmaktadır. Buna ilişkin örnek ekran görüntüsü Şekil 21'de sunulmaktadır.

Şekil 21. Zafiyet Çözümü Teknik Detay Bilgi Ekranı

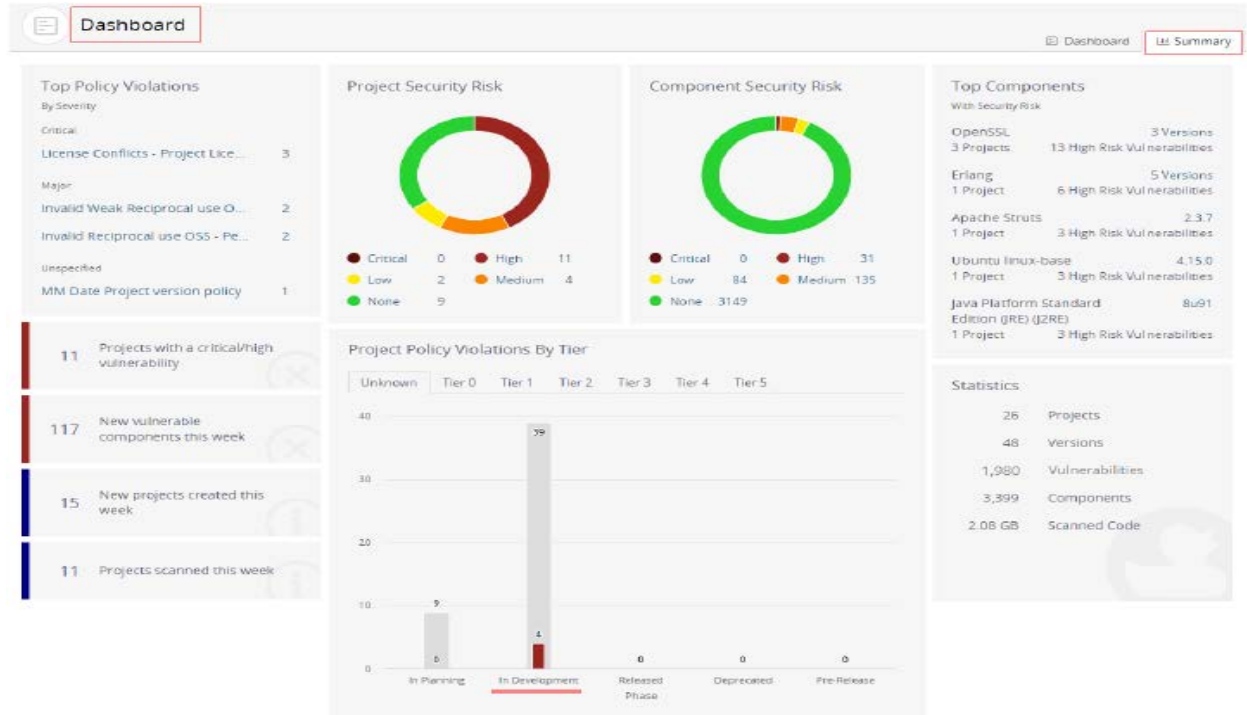


Çalışmada yer alan zafiyet incelendiğinde, teknik olarak zafiyetin '`plugins/colordialog/plugin.js`' dosyasına düzenli ifade (*regular expression*) ekleyerek çözüldüğü ve bu ifadenin sadece '*hex, RGB, HSL, ve HSLA*' formatlarına ya da HTML renk kodlarına izin verilerek giderilebileceği belirtilmektedir. Bu bileşenin sağlayıcısı tarafındaki güncellemeler için internet adresleri ile yama referans adreslerine yer verilmektedir. Bu veriler kullanılarak projede yer alan bileşen ve referansları önerilen veya varsa bir zafiyet tespit edilmemiş bir sürüme güncellenmesi sağlanabilir.

#### 4.10. Denetim ve Raporlama

Uygulama üzerinden belirlenen zafiyetlerin geliştirme, test ve üretim gibi ortamlarda tespit edilmesi ve bunların raporlanmasına dair ekranlar yer almaktadır. Buna ilişkin örnek bir gösterge panel raporu Şekil 22'de sunulmaktadır.

Şekil 22. Özet Rapor Ekranı



Uygulamada bu tür raporlar yanında tespit edilen bir zafiyete dair uyarı, sorun, risk gibi kuruma ait başka uygulamalar üzerinde otomatik kayıt açmaya yarayan uygulama programlama arabirim (API) desteği sunulmaktadır. Bu yapı sayesinde elde edilen bir zafiyete dair risk kayıtlarının kurumlarda kullanılan risk yönetimi, iç kontrol ve denetim gibi bölümlerde kullanılan diğer uygulamalarla entegrasyona imkân sunulur. Böylece herhangi bir hata veya soruna ait güvenlik politika ihlal ve uyarılarına ilişkin sorun kayıtlarının oluşturulması, bunların izlenmesi ve yönetimi birlikte gerçekleştirilebilir. API desteği genel, rapor, bildirim ve eklenti türüne sahiptir. *Genel API*'ler; proje, bileşen, lisans, zafiyet, kullanıcı, rol/grup, tarama özetleri, zafiyetli bileşenler ve eşleşen dosyalar gibi alt başlıklara ayrılmıştır. *Rapor API*'leri, bir proje sürümüne ait bileşen, lisans, dosya ve zafiyet raporlarına erişime izin verir. *Bildirim API*'leri ile taramalar sonucunda tespit edilen zafiyet, politika ihlali ve lisans limiti gibi bilgiler sunulmaktadır. Özellikle bildirim API'lerinin kullanımıyla bir zafiyete ilişkin takibin kurumların kendi iç sistemleri üzerinden yürütülmesine imkân verir. Zafiyete konu olan bileşenin izlenmesine, risk ve kontrol kaydının oluşturulmasına, iç sistemler üzerinde yönetilen diğer risklerle bütüncül olarak ele alınmasına, görevler ayrılığı ilkesine uyumlu bir işletim, yönetim, denetim ve raporlanmaya katkı sunar. Eklenti API'leri ile dış sistemlerin *Black Duck*'a entegrasyonu ile üçüncü taraf uygulamalara uygulamadan veriler iletilir. Tarama sonuçlarına ait veriler elektronik posta bildirim eklenti API'si üzerinden gerçekleştirir.

## 5. BULGU VE TARTIŞMA

Günümüzde her işletme kullandığı uygulamalarla adeta bir yazılım işletmesine dönüşmektedir. İşletmeler gelen taleplere yetişmek için elindeki her türlü teknolojiyi kullanma çabası içerisinde. Yeni teknolojilerin kullanımı işletmelere rekabet, karlılık, çeviklik gibi birçok alanda güç vermektedir. Bu kazanımların yanı sıra kullanılan uygulamalardaki zafiyetlerin kötüye kullanılması durumunda ise birçok kayıplar yaşanmaktadır. Üçüncü taraf veya açık kaynak kodlu edinilen herhangi bir uygulamadaki zafiyet, çalışan diğer uygulama ve sistemlere zarar verebilmekte, iş sürekliliği ve yasal uyum gibi sorunlara yol açabilmektedir. Bu yüzden üçüncü taraf bir yazılım bileşeni yeterli kontrol ve denetimlere tabi tutulmadan şirketin güvenli sayılan alanlarına kabul edilmemelidir. Başta sıkı kontrol edilse bile sonradan tespit edilebilecek bir güvenlik zafiyetinin oluşup oluşmadığı da sürekli kontrol ve gözetim altında tutulmalıdır. Dışarıdan alınan ikili koda sahip bir uygulamada yer alan güvenlik zafiyetinin tespiti oldukça zordur. Güvenlik sağlamaya çalışan taraf kadar güvenlik açıklıklarını kullanarak güvenliği aşmaya çalışan tehlikeli oluşumlarda mevcuttur. Bu açıdan var olan veya sonradan oluşabilecek bir zafiyetin zamanında tespiti ve buna karşı alınacak önlemler riski önlemede kıymetlidir. Zafiyet kontrolünün manuel yapılması, saldırganların motivasyon ve kullandıkları yeni teknolojiler karşısında zayıf kalabilir. Otomatik araçlarla tarama manuel taramalara göre zafiyetlerin belirlenmesinde daha etkilidir. Güvenlik riskleri tespit ve önlemede kullanılacak teknolojik araçlar günün koşullarına uygun olmalıdır. Uygulama güvenliğine katkı sunan araçlar zafiyet ve risk tespitinde yararlıdır. Bu amaçla çalışmada ele alınan uygulama veya amaca uygun benzer bir araç kullanılabilir. Zafiyet veya güvenlik tarama testlerinin sadece yılın belli dönemlerde yapılması yeni bir taramaya kadar geçen süre içinde ortaya çıkan zafiyetler karşısında uygulama güvenliğini zaafa uğratabilir. Diğer taraftan güvenlik zafiyet ve açıklıklarının açık bir şekilde yayımlandığı birçok zafiyet veri tabanı olmasına rağmen bunların bir arada etkin bir şekilde kullanılmasında birtakım sorunlar vardır. Oysa bu zafiyetlerden kaynaklı yaşanmış risk ve ihlaller hakkında ise veri yok denecek kadar azdır. Dijital dünyanın bu denli hızlı geliştiği ve genişlediği bir ortamda kurumlar çok ciddi kayıplar yaşamaktadır. İşletmelerde kullanılan yazılımların büyük çoğunluğu üçüncü taraf veya açık kaynaklı yazılımlardan oluşmaktadır. Bunların birçoğu çalışır halde edinilen uygulamalardır. Bu uygulamaların zararlı herhangi bir bileşen barındırıp barındırmadığının manuel olarak bulunması oldukça güçtür, tam olarak tespiti mümkün değildir. Edinilen veya kullanılan kod kütüphanelerinde bir zafiyet olup olmadığının zamanında tespit edilebilmesi riskin önlenmesi ve güvenliğin sağlanması bakımından kritik öneme sahiptir.

Uygulama güvenlik araçları asgari ölçüde belli yeteneklere sahip olmalıdır. Yazılım bileşenlerini analiz ederken tescilli güvenlik zafiyet veri tabanlarını çevrimiçi kullanan, gelişen tehditlere karşı sürekli güncel tutan, makine öğrenme, yapay zekâ gibi güncel teknolojileri barındırmalıdır. Zafiyet analiz sonucunda elde edilen bulgulara ilişkin akıllı öneriler sunabilen, risk, güvenlik, denetim gibi tarafların temel ihtiyacını karşılayabilen raporlama, bildirim gibi yeteneklere sahip olmalıdır. Şirket ölçeğinde kullanılan bilgi güvenliği yönetim sistemi, risk yönetim sistemi, yönetişim gibi kurumsal uygulamalarla entegre çalışabilmeli, bu sitemlere tespit edilen bir zafiyeti çevrimiçi veri olarak sunulmalıdır. Bu çalışmada detaylı olarak incelenen ve uygulama pratikleri gerçekleştirilen *Black Duck* uygulaması üzerinde bir projede kullanılan yazılım bileşenine ait zafiyet taraması gerçekleştirilmiştir. Yürütülen çalışmanın aşamaları sunulmuştur. Bu tür bir uygulama kullanması, yazılım bileşenlerinden kaynaklı zafiyet ve risklerin erken teşhisi, riskin önlenmesi veya en az kayıpla atlatılabilmesi bakımından faydalı olacaktır. Yazılım geliştirme yaşam döngüsünde güvenlik zafiyet tarama süreçlerini otomatikleştirerek SQL açıklıkları ve siteler arası komut dosyası çalıştırma (XSS) gibi zafiyetlerin erken tespit edilmesi sağlanabilir. Böylece erken tespit edilen bir zafiyetin erken düzeltilmesi hem uygulama güvenliğine hem de yazılım süreçlerinin daha hızlı işletimine katkı sunabilir. Çalışmada incelenen uygulama güvenlik araçlarının birçoğu çalışılan uygulamayla benzer özellikleri taşımaktadır. Kurumlar uygulama seçimini kendi amaç, hedef, bütçelerine uygun herhangi bir uygulama güvenlik aracını tercih edebilirler.

Diğer taraftan kurumlar, birçok yasal düzenleme yanında uluslararası bilgi güvenliği yönetim standardı (ISO/IEC 27001), risk yönetim standardı (ISO/IEC 31000), iş sürekliliği yönetim standardı (ISO/IEC 22301), BT yönetişim ve denetim

(COBIT), CMMI, SPICE gibi kalite standartlarına ait sıkı kural ve gereksinimlere tabidir. Bağımsız otoriteler tarafından bu kurallara uyuma ilişkin yıl içinde pek çok kontrol ve denetimler gerçekleştirilmektedir. Bu kontrol ve denetimlerde sürece ilişkin detaylı veri ve iz kayıtlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tür isteklerin karşılanmasında, uygulama güvenlik ve denetimine yönelik uygulamaların kullanılması denetlenen tarafın denetim esnasında sunumunu kolaylaştıracak ve denetim süresini kısaltacaktır. Kontrollerin sistem üzerinden uçtan uca yapılabilir olması denetleyen taraflar içinde kolaylık ve güvence sağlayacaktır. Manuel gerçekleşen süreçler, genellikle zafiyetlerin nasıl tespit edildiği, buna karşın risk kaydının tutulup tutulmadığı, kontrol ve önlem alınıp alınmadığı, zafiyetin bir olaya sebebiyet verip vermediği, kimin neyi, ne zaman, nerede, ne yapıp/yapmadığına kanıt teşkil edecek güvenilir veri ve delillerden yoksundur. Süreçte herhangi bir kayıt yapısı bulunmaz, bu nedenle gerçekleştirilen aktivitenin kayıt altında tutulması için ekran görüntülerinin manuel alınıp güvenli saklanması bile istenilebilmektedir. Bu tür manuel gerçekleştirilen süreçlerde denetlenen ve denetleyen taraf için fazladan harcanan işgücü, çaba ve emek demektir. Kontrol ve denetimlerin etkin, verimli ve şeffaf yürütülebilmesi için yenilikçi teknoloji ve uygulamalar günümüzde olmazsa olmaz yardımcı araçlardır.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, üçüncü taraf yazılım bileşen zafiyetlerine dikkat çekilerek bunlardan kaynaklı riskleri gidermenin önemi ve yöntemi vurgulanmıştır. Uygulamalarda yer alan zafiyetlerin tespit, analiz, kontrol ve yönetiminde bilinen güncel uygulama güvenlik test araçları incelenerek özetlenmiştir. Uygulama güvenlik test araçlarını kullanmanın sağladığı faydalara değinilmiş, manuel yapılmasının zorlukları vurgulanmıştır. Çalışmanın uygulama aşamasında, seçilen örnek bir yazılım bileşeninin Gartner 2022 araştırma raporunda lider olan *Black Duck* uygulaması üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu pratik çalışmadan elde edilen deneyim ve gözleme dair sonuçların literatüre kazandırılması amaçlanmıştır.

Yazılım bileşen zafiyetlerinin tespitinde kullanılan araçlar bileşen yaşam döngüsünde son derece önemli bir rol oynamaktadır. Üçüncü taraf yazılım bileşen zafiyetlerinin tespitinde kullanılan uygulamalar, uygulama amaç ve kapsamı, tarama türü, çalışma ortamı, desteklediği programlama dilleri, kullanımı, sunduğu rapor ve yetkinlikleri, ürün maliyetleri gibi farklı niteliklere sahiptir. Bu çalışmada seçilen uygulama detaylı olarak incelenmiş, mimarisi, çalışma şekli, uygulama üzerinden proje oluşturma, veri yükleme, tarama, analiz, yorumlama, risk yönetimi, raporlama ve diğer sistemlerle entegrasyon yetenekleri uygulamalı olarak çalışılmıştır. Bu yönüyle benzer amaçla kullanılan diğer uygulamalar içinde bir örnek teşkil etmektedir. Kurumlar, üçüncü taraf yazılım bileşenlerinin testinde bu tür uygulama araçlarını kullanarak yazılımdan kaynaklı zafiyetlerini etkin biçimde tespit edebilirler. Kurumların ürettikleri veya kullandıkları yazılımlardaki güvenlik zafiyetlerini biliyor olmaları, bunlardan kaynaklı risklerin önlenmesine, güvenlik, risk yönetimi, iç kontrol ve denetim faaliyetlerinin etkin yürütülebilmesine, yasal uyum kontrol faaliyetlerinin daha hızlı ve sorunsuz gerçekleşmesine pozitif katkı sunacaktır. Ayrıca yazılım geliştiricilere, kullanmayı düşündükleri ancak içerdiği kodu tam bilemedikleri bir üçüncü taraf yazılım bileşeninin güvenli olup olmadığına dair belli bir güvence sunacaktır. Bu tür uygulamaların kullanımı yazılım üretim ve dağıtım süreçlerinin daha hızlı ve güvenli bir şekilde işletilmesine olanak sağlayacaktır. Her geçen gün teknoloji ve üzerindeki yazılım bileşenlerine daha bağımlı hale gelen şirketlerde bu tür uygulamaların kullanımı, güvenlik yönetimi, risk yönetimi, denetim ve kontrol birimlerin çalışma verimliliğine de katkı sunacaktır. Nihayetinde işletmelerin yoğun kullanılan üçüncü taraf ürün zafiyetinden kaynaklı risklere karşı etkin bir kontrol mekanizması kurmalarına yardımcı olacaktır. Bu kontrol ve önlemler sonucunda işletmelerin güven, itibar gibi birçok alanda rekabet üstünlüğü elde ederek daha kazançlı hale geleceği öngörülmektedir.

Telekom, banka, sigorta, enerji, savunma gibi sektörler düzenleyici kurumlar tarafından sıkı kural ve denetime tabidir. Bu kurumlarda iç kontrol, iç denetim, bağımsız dış denetim, kalite denetimi gibi birçok kontrol ve denetim faaliyeti yürütülmektedir. Sık gerçekleşen bu denetim ve kontrol faaliyetleri bilgi teknolojileri tarafında ciddi iş yüküne sebep olmaktadır. Yöneticiler bu tür süreç tabanlı otomatik dağıtım araçlarını kullanarak denetimde harcanan süreyi kısaltmış olurlar. Böylece denetim süreleri kısalmış ve bu işlemlerde kullanılan insan kaynağı kendi uzmanlık alanlarına daha fazla zaman ayırmış olur. Özetle, bu uygulamaların varlığı, denetimlerin daha hızlı, şeffaf ve güvenilir sonuçlar üretmesine, uygulama zafiyetinden kaynaklı güvenlik risklerinin etkin yönetimine katkı sunar. Bu işletmelere güven, çeviklik, hız, rekabet ve karlılık gibi alanlarda birtakım üstünlükler kazandırır.

Bu çalışma kurumsal işletmelerde, yazılım geliştirme ve operasyon ekiplerine, güvenlik, risk, denetim ve yönetim ekiplerine, bu alanlara yönelmek veya uzmanlaşmak isteyen teknik çalışanlara, öğrencilere, araştırmacılara yardımcı bir kaynak niteliğindedir. Aynı zamanda üçüncü taraf bileşenlerden kaynaklı güvenlik zafiyetleri ve uygulamalarına ilişkin literatüre katkı sağlamaktadır.

## Kaynakça

Arslan, Y. & Özbilger, H. İ. (2022). Ulusal mevzuat perspektifinde bilgi işlem birimlerinin iç denetiminde bir kontrol listesi önerisi. *Denetişim Dergisi*, 1-12. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/denetisim/issue/73424/1126790>

- Bozoklu, O. & Çil, C.Z. (2017). Yazılım güvenlik açığı ekosistemi ve Türkiye'deki durum değerlendirmesi. *Uluslararası Bilgi Güvenliği Mühendisliği Dergisi*, 3 (1) , 6-26. Doi: 10.18640/ubgmd.303598
- Cadariu, M., Bouwers, E., Visser, J., Deursen, A. (2015). Tracking known security vulnerabilities in proprietary software systems. *2015 IEEE 22nd International Conference on Software Analysis, Evolution, and Reengineering, SANER 2015 - Proceedings*. 516-519. 10.1109/SANER.2015.7081868.
- Cobleigh, A., Hell, M., Karlsson, L., Reimer, O., Sönnerup, J., & Wisenhoff, D. (2018). Identifying, prioritizing and evaluating vulnerabilities in third party code. *2018 IEEE 22nd International Enterprise Distributed Object Computing Workshop (EDOCW)*, 208-211.
- Dennig, F., Cakmak, E., Plate, H., Keim, D.A. (2021). Vulnex: exploring open-source software vulnerabilities in large development organizations to understand risk exposure. *Software Engineering*, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2108.06259>.
- Fowler, M. (2006). Continuous integration. <https://martinfowler.com/articles/continuousIntegration.html> adresinden alındı. (Erişim Tarihi, 06 Kasım 2022).
- Kekül, H., Ergen, B. & Arslan, H. (2021). Yazılım güvenlik açığı veri tabanları. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, Ejosat Özel Sayı 2021 (ICAENS), 1008-1012 . Doi: 10.31590/ejosat.1012410
- Keskinkılıç, M. & Özmen, E. (2018). Yazılım projelerinde yazılım geliştiricilerin yazılım süreç modellerini kullanım farkındalıkları. *Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(15), 61-78, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/asbider/issue/41362/500096>.
- Laurent, A.M. (2004). *Understanding open source and free software licensing*. O'Reilly Media, Inc
- Nikbakht Bideh, P., Höst, M., & Hell, M. (2018). HAVOSS: A maturity model for handling vulnerabilities in third party oss components. *In Product-Focused Software Process Improvement* (pp. 81-97). ( Lecture Notes in Computer Science; Vol. 11271). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-03673-7\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-03673-7_6)
- Ozment, A.(2007). *Vulnerability discovery & software security*. Doctoral thesis. University of Cambridge
- Pawlan, D. (2021). What is a code repository? <https://aloo.co/blog/what-is-code-repository-best-code-repo-hosting-2021#:~:text=A%20code%20repository%20is%20an,any%20successful%20software%20development%20project>. (Erişim Tarihi, 15 Kasım 2022).
- Rebrošová, P. (2018). Gathering Vulnerability Information Published by Software Manufacturers. *Bachelor's Thesis*, Faculty of Informatics, Masaryk University.
- Ritchey, T., Lökvist-Andersen, A., Olsson, R., Stenström, M. (2004). *Modelling society's capacity to manage extraordinary events developing a generic design basis (GDB) model for extraordinary societal events using computer-aided morphological analysis*.
- Sahinaslan, E. (2019). On the internet of things: Security, threat and control. *AIP Conference Proceedings* 2086, 030035; <https://doi.org/10.1063/1.5095120>.
- Sahinaslan, O., & Sahinaslan, E. (2019, 04 02). Cross-object information security: A study on new generation encryption. *AIP Conference Proceedings* 2086, 030034; <https://doi.org/10.1063/1.5095119>
- Şahinaslan, E. , Arpacioğlu, N. & Şahinaslan, Ö. (2023). Yazılım Dağıtım Sürecinin Otomatikleştirilmesine İlişkin Uygulamalı Bir Çalışma. *Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri ve Bilgisayar Bilimleri Dergisi*, 7 (1) , 41-67. Doi: 10.33461/uybisbd.1206484
- Şahinaslan, E. (2010). Bankacılık sektörüne yönelik ISO 27001 temelli bir bilgi güvenliği risk analiz ve ölçümleme metodunun modellenmesi ve uygulama yazılımının gerçekleştirilmesi. Doktora Tezi, *Fen Bilimleri Enstitüsü*, Trakya Üniversitesi.

Şahinaslan, Ö., Borandağ, E., & Aksoy, Ş. (2011). Web tabanlı uygulamalarda performansı etkileyen unsurlar. *XIII. Akademik Bilişim Konferansı* (s. 599-604). İnönü Üniversitesi.

Şahinaslan, Ö. (2013). Siber saldırılara karşı kurumsal ağlarda oluşan güvenlik sorunu ve çözümü üzerine bir çalışma. Doktora Tezi, *Fen Bilimleri Enstitüsü*, Trakya Üniversitesi.

Zhan, X., Fan, L., Chen, S., Wu, F., Liu, T., Luo, X., & Liu, Y. (2021). ATVHunter: Reliable Version Detection of Third-Party Libraries for Vulnerability Identification in Android Applications. *2021 IEEE/ACM 43rd International Conference on Software Engineering (ICSE)*, 1695-1707.

## İnternet Kaynakları

Blackduck (2022). Black duck software composition analysis, <https://www.synopsys.com/software-integrity/security-testing/software-composition-analysis.html>. (Erişim Tarihi, 24 Kasım 2022).

Black Duck Documentation (2022), Black Duck on-premise architecture overview, [https://community.synopsys.com/s/document-item?bundleId=bd-hub&topicId=Network\\_Communications/ArchitectureOverview.html&\\_LANG=enus](https://community.synopsys.com/s/document-item?bundleId=bd-hub&topicId=Network_Communications/ArchitectureOverview.html&_LANG=enus). (Erişim Tarihi, 24 Kasım 2022).

Checkmarx (2022). Why checkmarx. <https://checkmarx.com/>. (Erişim Tarihi, 12 Eylül 2022).

Contrast-Security (2022). <https://www.contrastsecurity.com/>. (Erişim Tarihi, 20 Kasım 2022).

CNVD (2022). <https://www.cnvd.org.cn/>. (Erişim Tarihi, 10 Ekim 2022).

CVE (2022). Search CVE list, <https://cve.mitre.org/>. (Erişim Tarihi, 02 Ağustos 2022).

DataTheorem (2022). <https://www.datatheorem.com/>. (Erişim Tarihi, 27 Temmuz 2022).

EDB (2022). Exploit database, <https://www.exploit-db.com/>. (Erişim Tarihi, 25 Ekim 2022).

Gartner (2022). 2022 Gartner magic quadrant for application security testing. <https://www.synopsys.com/software-integrity/resources/analyst-reports/gartner-magic-quadrant-appsec.html> (Erişim Tarihi, 24 Ekim 2022).

GitHub (2022). Features. <https://github.com/features/security>. (Erişim Tarihi, 25 Ekim 2022).

GitLab (2022). A comprehensive software innovation platform. <https://about.gitlab.com/platform/?stage=plan>. (Erişim Tarihi, 25 Ekim 2022).

HLC Software (2022). Enterprise security. <https://www.hcltechsw.com/enterprise-security>. (Erişim Tarihi, 17 Eylül 2022).

Invicti (2022). Product overview, <https://www.invicti.com/product/>. (Erişim Tarihi, 20 Ekim 2022).

İTU (2022). Snippet kullanımı. <https://bidb.itu.edu.tr/sevir-defteri/blog/2013/09/06/snippet-kullan%C4%B1m%C4%B1>. (Erişim Tarihi, 28 Ekim 2022).

JFrog (2022). What is a software vulnerability? <https://jfrog.com/knowledge-base/software-vulnerability/>. (Erişim Tarihi, 25 Ekim 2022).

JVN (2022). Japan vulnerability notes. <https://jvn.jp/en/>. (Erişim Tarihi, 30 Eylül 2022).

Micro Focus (2022). Application security. <https://www.microfocus.com/en-us/cyberres/application-security>. (Erişim Tarihi, 25 Ekim 2022).

NTT (2022), Application security testing. <https://services.global.ntt/cs-cz/services-and-products/security/application-security/application-security-testing>. (Erişim Tarihi, 26 Ekim 2022).

NVD (2022). National vulnerability database, <https://nvd.nist.gov/>. (Erişim Tarihi, 25 Kasım 2022).

Onapsis (2022). Automated security testing designed for SAP applications. <https://onapsis.com/solutions/application-security-testing>. (Erişim Tarihi, 25 Ekim 2022).

Rapid (2022). Vulnerability & exploit database. <https://www.rapid7.com/db/>. (Erişim Tarihi, 17 Ekim 2022).

Rapid7 (2022). Dynamic application security testing. <https://www.rapid7.com/products/insightappsec/>. (Erişim Tarihi, 25 Ekim 2022).

Rosencrance, L. (2021). What is a vulnerability assessment?, [www.techtarget.com/searchsecurity/definition/vulnerability-assessment-vulnerability-analysis](http://www.techtarget.com/searchsecurity/definition/vulnerability-assessment-vulnerability-analysis) (Erişim Tarihi, 13 Ekim 2022).

Synopsis (2022). Binary code and binary analysis. <https://www.synopsys.com/glossary/what-is-binary-code-binary-analysis.html>. (Erişim Tarihi, 25 Ekim 2022).

Sykn (2022). Open source risk management made for developers. <https://snyk.io/solutions/application-security/>. (Erişim Tarihi, 25 Ekim 2022).

Veracode (2022). Veracode solution. <https://www.veracode.com/>. (Erişim Tarihi, 20 Ekim 2022).



Kamu İç Denetçileri Derneği Meşrutiyet Caddesi Konur Sokak No: 36/6 Kızılay - ANKARA  
www.kidder.org.tr/denetisim/ • denetisim@kidder.org.tr

ISSN 1308-8335

Yıl: 14, Sayı: 28, 75-87, 2023

## Tez Özeti

### **HİLE DENETİMİ YAKLAŞIMLARI VE BİR VAKA ÇALIŞMASI\*** (*FRAUD AUDIT APPROACHES AND A CASE STUDY*)

Suat KARA<sup>1</sup>, Levent KARAN<sup>2</sup>

## **ÖZ**

Finansal verileri iyi olmayan işletmeler artan finansman ihtiyacı ve değişen piyasa beklentilerini karşılayabilmek için birçok muhasebe hilesi uygulamaya yönelmiştir. Muhasebe hilelerindeki artış ve yaşanan finansal skandallar ise devletleri birçok önlem almaya itmiştir. Fakat günümüzde hata ve hileyi ortaya çıkarmak için birçok yöntem ve teknik kullanılıp hilenin tespit edilememe riski düşürülmek istense de bu çalışmalar skandalların yaşanma ihtimalini yok edememektedir. Muhasebe hilelerinin tespit edilmesinde kullanılan birçok yöntem ve teknik olmasına rağmen, hata ve hileyi ortaya çıkarma oranı en yüksek yöntemlerden biri de çapraz denetim tekniğidir. Bu çalışmada bağımsız denetim raporunda olumlu görüş almış olan bir işletmenin finansal verilerine çapraz denetim tekniği uygulanarak, yapılan hata ve hileler tespit edilmiştir. Çapraz denetim karşı hesaplar tablosu üzerindeki 44 adet hesaptan 32 adedi denetlenmiş 15 adedinde hata veya hileye rastlanmıştır. Yapılan inceleme sonunda; 44 adet hesabın 7'sinde ilgili dönemde muhasebe kaydı gerçekleşmediği ve 5 hesapta da 1'den fazla muhasebe kaydının bulunmasından dolayı çapraz denetim karşı hesapları tespit edilememiştir. Toplam 2.868.032.788 TL tutarında 50.438 adet yevmiye kaydı denetlenmiş, 76.642.961,24 TL tutarında 1.010 adet yevmiye kaydında hata veya hileye rastlanmıştır. Ulaşılan bulgular ile bağımsız denetim raporunun görüşü değerlendirilerek önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Hata, Hile, Çapraz Denetim Tekniği

**JEL Kodları:** M40, M41, M42

## **ABSTRACT**

*Businesses that do not have good financial data have turned to many accounting tricks in order to meet the increasing financing needs and changing market expectations. The increase in accounting fraud and the financial scandals have pushed the states to take many precautions. However, nowadays, although many methods and techniques are used to reveal the error and fraud, and to reduce the risk of not detecting the fraud is desired, these studies cannot eliminate the possibility of scandals. Although there are many methods and techniques used in the detection of accounting fraud, one of the methods with the highest detection rate of error and fraud is the cross-audit technique. In this study, errors and frauds were detected by applying the cross-audit technique to the financial data that received a positive opinion in the independent audit report. At the end of the examination; since 7 of 44 accounts did not register in the relevant period and there were more than 1 accounting record in 5 accounts, cross-audit counter-accounts could not be determined. 50,438 journal entries amounting to a total of 2.868.032.788 TL were audited, and errors or frauds were detected in 1.010 journal entries amounting to 76.642.961.24 TL. Suggestions were made by evaluating the findings and the opinion of the independent audit report.*

**Keywords:** Fault, Fraud, Cross Audit Technique

**JEL Classification:** M40, M41, M42

\* Bu çalışma Balıkesir Üniversitesi – Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muhasebe ve Finansman Anabilim Dalı'nda hazırlanan "Hile Denetimi Yaklaşımları ve Bir Vaka Çalışması" adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

<sup>1</sup> Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, Balıkesir, Orcid Id: [0000-0001-7818-2551](https://orcid.org/0000-0001-7818-2551), [suatkara@balikesir.edu.tr](mailto:suatkara@balikesir.edu.tr)

<sup>2</sup> Denetçi Yardımcısı, Orcid Id: [0000-0003-0284-4859](https://orcid.org/0000-0003-0284-4859), [leventtkaran@gmail.com](mailto:leventtkaran@gmail.com)



## 1. GİRİŞ

Teknolojinin ve dünya ticaretindeki küreselleşmenin günden güne gelişmesiyle birlikte işletmelerin devamlılıklarını sağlayabilme, kârlı ve rakipleriyle rekabet edilebilir duruma gelmesi işletmelerin performanslarıyla yakından ilgilidir. İşletme performanslarının belirleyicisi ise işletmelerin finansal performanslarıdır. Bu nedenle işletmeler rekabetin yoğun olduğu günümüz dünyasında gerekli finansal önlemleri alarak, faaliyetlerini sağlıklı bir şekilde sürdürmelidir. Finansal verileri iyi olmayan işletmeler ise artan finansman ihtiyacı ve değişen piyasa beklentilerini karşılayabilmek için birçok muhasebe hilesi uygulamaya yönelmiştir. Muhasebe hilelerindeki artış ve yaşanan finansal skandallar ise devletleri birçok önlem almaya itmiştir. Günümüzde hata ve hileyi ortaya çıkarmak için birçok yöntem ve teknik kullanılıp hilenin tespit edilememe riski düşürülmek istense de bu yöntem ve teknikler skandalların yaşanma ihtimalini yok edememektedir. Muhasebe hilelerinin tespit edilmesinde kullanılan birçok yöntem ve teknik olup, hata ve hileyi ortaya çıkarma oranı en yüksek olanlardan biri de çapraz denetim tekniğidir. Çapraz denetim tekniği, finansal tablo denetimlerinde en kapsamlı hesap denetimi gerçekleştiren yöntem ve tekniklerden biridir. Bu yöntemde hangi hesapların birbiriyle karşılıklı çalıştığı belirlenir. Eğer birbiriyle karşılıklı çalışmaması gereken hesaplar aynı kayıt içinde yer alıyorsa normal olmayan bir durumun söz konusu olduğu düşünülerek, araştırılma yapılır.

Bu çalışmada çapraz denetim tekniği, bağımsız denetim raporunda olumlu görüş almış olan bir firmanın muhasebe kayıtlarına uygulanarak, elde edilen bulguların bağımsız denetim raporundaki görüş ile uyumluluğu test edilmiştir. Çalışmanın denetimin kalitesini ve güven derecesini artırmak isteyen denetçilere yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

## 2. DENETİM KAVRAMI

Genel olarak denetim; bir kurumun faaliyetlerinin ve işlemlerinin önceden belirlenen amaçlara ve kurallara uygun gerçekleşip gerçekleşmediğinin belirlenmesi için incelenmesidir. Bu bir süreç olup denetim sonucunda bulgular elde edilir ve raporlar yazılır (Bozkurt, 2013, s. 57). Başka bir ifadeyle denetim; bir işin veya emeğin uygunluk yönünden ve saptanan kurallar yönünden incelenerek doğruyu gösterip göstermediği hususunda hüküm bildirmek olarak ifade edilebilir (Baklacioğlu, 1992, s. 23).

Yönetim biliminin başlıca fonksiyonları arasında yer alan denetim; kuruluşların hedeflerine ulaşip ulaşmadığının saptanmasına özgü tüm eylemleri kapsar. Dolayısıyla, nitelik itibarıyla bir savunma sistemidir ve önceden tanımlanmış kurallar dizinine uymazlık ihtimaline dayanır. Esas itibarıyla denetimin hedefi, hata ve hileleri meydana çıkarmak, yapılan işlemlerin önceden belirlenmiş uygunluk kıstaslarına göre yapılıp yapılmadığını saptamak ve uyuşmazlıkların türemesini engellemek için hangi önlemlerin alınmasına gerek olduğunu belirlemektir (Çalgan vd., 2008, s. 33).

Muhasebe denetimi; “bir işletmenin finansal tablolarının genel kabul görmüş muhasebe ilkelerine veya yasal statü gereği farklılık gösteren bir muhasebe yöntemine uygun hazırlanıp hazırlanmadığını saptamaya yönelik, bu tabloların kaynağını sağlayan kayıt, belge ve diğer benzer emareler üzerinden sürdürülen çalışmalara dayanak oluşturan bulguları denetim raporu olarak özetleyen sistematik incelemedir” şeklinde tanımlanmaktadır (Saçaklı, 2011, s. 6-7).

Teknolojik ve ekonomik gelişmelere bağlı olarak işlemlerin muhasebeleştirilmesi karmaşık ve zor bir duruma gelmiş ve “çeşitli tahsil ve ödemeleri dinlemek” biçimindeki muhasebe denetimi artık günümüzde yüksek seviyede bilgi ve tecrübeye ihtiyaç duyan bir uzmanlık dalı olmuştur (Gürbüz, 1995, s. 1). Halk arasında genel denetim ile muhasebe uygulamaları birbirine karıştırılmakta ve denetimin muhasebe faaliyetlerinin bir alt dalı olduğu varsayılmaktadır. Muhasebenin ana fonksiyonu finansal nitelikteki olay ve işlemleri kaydetmek, sınıflandırmak ve özetlemektir. Bu sürecin hedefi, karar verme statüsünde olanlara bilgi sağlamaktır. Denetçi ise bu sürecin içerisinde yer almaz. Denetimin görevi muhasebe aracılığıyla gerçekleştirilen işlemleri ve meydana getiren finansal tabloları çeşitli yönlerden inceleyip, yapılanların doğruluğunu kontrol ederek, bir görüş oluşturmaktır. Modern anlamda işletmelerin kurulmalarındaki ana hedef; arz yaratarak piyasadaki talebi karşılamak ve böylece kârını arttırmaktır. Çünkü işletmeler belirli bir çevre ile faaliyetlerini sürdürürler.

Denetimi birçok farklı yönden sınıflandırmak olasıdır. Denetim gücünü aldığı anayasal nüfuz üzerinden idari denetim, yargı denetimi ve yasama denetimi olarak üç biçimde sınıflandırılabilir. Anayasal nüfuzun birbirini denetlemesinin temel sebebi, güçlerin birbirini denetlemesi yoluyla bireylerle devlet arasındaki ilişkilerde devlet gücünü sınırlayarak sosyal, siyasal ve bireysel hak ve özgürlükleri koruma altına almaktır (Atay, 1997, s. 61). Denetimin uygulanması bakımından ise literatürde üç tür denetimden bahsedildiği görülmektedir. Bunlar;

- Finansal (mali) tabloların denetimi,
- Uygunluk denetimi,
- Faaliyet denetimidir.

Finansal denetim, bir firmanın finansal tablolarını önceden belirlenmiş ölçütlere uygun bir biçimde hazırlanıp hazırlanmadığı konusunda bir görüş bildirmek amacıyla bu finansal tabloların incelenmesini kapsar. Genel kabul görmüş muhasebe ilkeleri temelinde hazırlanması ve denetlenmesi gereken mali tablolar; öz kaynak değişim, kâr dağıtım tablosu, nakit akım tablosu, fon akım tablosu, satışların maliyeti tablosu, gelir tablosu ve bilançodur. Bu tablolardan dipnot ve ekleriyle birlikte gelir tablosu ve bilanço temel finansal tabloları oluşturmaktadır. Diğer finansal tablolar ise ek finansal tabloları oluşturmaktadır. Denetçiler finansal tabloları denetlerken, bu tabloların birçok çıkar gruplarının farklı hedefleri için kullanılacağını dikkate almaktadırlar (Güredin, 2010, s. 16).

Bireyleri veya ekonomik birimleri içeren, bu bireyler ile ekonomik birimlerin yasal olarak önceden sınırlandırılmış hukuki kaidelere uygun hareket edilip edilmediğinin kontrolünü hedefleyen denetime uygunluk denetimi denilmektedir (Akbiyık, 2005, s. 40). Firmaların yönetimi eliyle oluşturulan kuralların haricinde yasalar ve hükümet eliyle oluşturulan düzenlemeler de örgüt tarafından uyulması mecburi olan iç işleyişe yansıyan unsurlardır. Uygunluk denetiminin neticesinde elde edilen veriler, denetçi için finansal tabloların denetiminde de önemli bir rehber olacaktır. Denetçi şirket departmanlarının kuralları ihlal etmesi neticesinde finansal tablolarda bir sorun yaratacağını ya da belirlenen kurallara uygun tutum sergilenmesinin finansal tabloların doğruluğunun güven derecesini arttıracığını düşünerek denetimi tasarlayacaktır (Erdoğan vd., 2014, s. 17).

Faaliyet denetimi ise, işletme faaliyetlerinin rantabilitesini denetlemeye yöneliktir. İşletmede gerçekleştirilen tüm faaliyetler önceden belirlenmiş kurallar çerçevesinde uygulanır. Mevcut işletme faaliyetlerinin belirlenmiş kurallara uygun gerçekleşip gerçekleşmediği faaliyet denetiminin konusudur (Bakır, 2007, s. 20).

### 2.1. Hile ve Hile Denetimi

Hile, fayda elde etmek amacıyla, bir kişi veya grubun zararına sebep olacak bir şekilde, kasıt unsuru bulundurarak yanıltma eylemlerinde bulunmak şeklinde ifade edilebilir (Bozkurt, 2009, s. 60).

Muhasebe açısından hile; hangi amaçla olduğu fark etmeksizin işletmeye ilişkin kayıt, belge ve muamelelerin hatadan farklı bir biçimde içinde kasıt unsuru bulundurarak bozulmasına denir. Bu nedenle muhasebe faaliyetlerinde hilelerin fark edilmesi çok güçtür (Güçlü, 2005, s. 75). Muhasebe faaliyetlerinde hatalar tecrübe, bilgi ve dikkatsizlik sonucunda meydana gelmektedir. Kasıt unsuru hileyi yapanın veya tasarlayanın hukuka aykırılığını bilmesi ve bu işlemi bilinçli bir şekilde yapmasıdır (Okay, 2011, s. 57).

Hileleri tespit edip ortaya çıkarmak ve hileleri önleyici faaliyetlerde bulunmak için hilenin sebepleri, türleri ve hilenin uygulanmasına katkı sağlayan ortamların saptanması gerekmektedir (Kiracı, 2013, s. 98). Literatürde hileli işlemlere sebep olan üç temel unsur üzerinde durulmaktadır. Bunlar fırsat unsuru, baskı unsuru ve haklı gösterme unsurudur (Terzi, 2012, s. 31). Fırsat unsuru, işletmenin iç kontrol ve iç denetim faaliyetlerinin yetersizliğinden kaynaklanmaktadır. İç kontrol ve iç denetim yetersizliğinden fırsat bulanlar hileli işlemlere yönelmektedir. Baskı unsuru, hileyi gerçekleştirmeye yönelten bir motivasyon unsurunun varlığıdır. Bunlar yöneticisinin baskısı, bağımlılıklar ve yüksek kredi borçları olarak gösterilebilir. Haklı gösterme unsuru, hileyi gerçekleştirenin bu hile sonucunda elde ettiği menfaatin hakkı olduğu düşüncesine sahip olmasıdır. Genellikle hakkı olan ücreti elde edemediklerini düşünen çalışanlar bu sebebe dayanarak hileye başvurmaktadır.

Hile denetimi, mâli tablolarda bulunan tüm bilgilerin hata veya hile ile yanlışlar barındırıp barındırmadığını belirlemeye özgü yeterli bir güvenceyi edinmek hedefiyle planlanmış ve uygulanmış bir eylemdir. Bu sebeple, birçok hata ve hilenin ortadan kaldırılmasında mâli tablo manipülasyonlarını önleyici faaliyetlerine katkıda bulunmak amacıyla etkin bir denetim geliştirmenin ehemmiyeti büyüktür (Emir, 2008, s. 110).

Hile denetimini gerçekleştirirken hata ve hilelerin ortaya çıkarılmasında ve önlenmesinde tüm işlemlere şüpheli bakılmalıdır. Şüpheli bakılarak, hileli işlemlerin nasıl gerçekleştirildiğini, kimler aracılığıyla gerçekleştirildiğini ve yapılan hilelerin kimleri hangi yönde etkilediğini tespit etmek gerekmektedir. Hile denetimi sürecinde, bağımsız denetçiler ve iç denetçiler aracılığıyla hile ve usulsüzlüklerle alakalı göstergeler göz ardı edilmeyerek, denetçinin mesleki tecrübe, yeterlilik ve titizlik ilkelerinden faydalanarak tek bir etken yerine birçok etkeni dikkate alarak incelemeler sürdürülmelidir (Terzi, 2012, s. 53).

Hilenin tespit edilmesiyle ilgili yaklaşımların birçok farklı kıstaslara göre sınıflandırılmakta olduğu görülmektedir. Hilelerin tespit edilmesinde kullanılan yöntemler temel olarak proaktif yöntemler ve reaktif yöntemler olarak ayrılabilir. Bu iki ayrı yöntemin yanında analitik yöntemlerden de faydalanılır.

Teknolojik gelişmelere bağlı olarak hile çeşitleri artmış, bunun yanında hilenin önlenmesi ve tespit edilmesi konularındaki beklenti de gitgide artmaktadır. Beklentilerdeki artışın başlıca nedenlerini de geçmişte yaşanan finansal tablo skandalları oluşturmaktadır. Bu skandallar yüzünden bağımsız denetim faaliyetlerine güven sarsılmıştır. İşletmeler iç kontrol sistemlerini ve iç denetim departmanlarını güçlendirme yoluna gitmişlerdir (Pehlivanlı, 2011, s. 48). Denetim faaliyetlerini güçlendirmek isteyen işletmelerde denetçilerin hileyi tespit etmede kullandıkları yaklaşımlardan biri de proaktif yaklaşımdır. Proaktif yaklaşımın temelinde işletmede hileyle ilgili göstergeler tespit edilmeden önce gerçekleşebilecek olan hileler saptanarak bu hilelerin gerçekleşmemesi için bir dizi önlem alınması yatmaktadır (Ertikin, 2017, s. 78). Proaktif yaklaşımlarda temel olarak veri madenciliği, yapay sinir ağları, karar ağaçları, fıslıtı yöntemi, veri analizi ve Benford Yasası kullanılmaktadır.

Reaktif yöntemler bir diğer adıyla geleneksel yöntemler, işlem ve olaylar gerçekleştikten sonra önlem alınması olarak ifade edilir. Reaktif yaklaşım işletmedeki faaliyetlerle ilgili prosedürlerin yeniden planlanması gerektiğinin bir belirtisidir. Bu yüzden işletmedeki olası hata ve hileleri işlemlerin tespit edilerek önlenmesi açısından önemlidir (Akyüz, 2020, s. 95). Yapılan çalışmalara bakıldığında başlıca reaktif yöntemler; sürekli denetimler, ihbar hatları tekniği, kırmızı bayraklar tekniği, çalışanların gözlemlenmesi ve çapraz denetim tekniği olarak gösterilebilir.

Çapraz denetim tekniği, finansal tablo denetimlerinde en kapsamlı hesap denetimi gerçekleştiren yöntem ve tekniklerden biridir. Hesapların birbirleriyle olan borç ve alacak kayıtları ilişkisi durumuna göre ölçütler bulunmaktadır. Hesapların yer alacağı muhasebe kayıtlarının ölçütlerini tespit etmek çapraz denetim tekniğinin temelini oluşturmaktadır. Bu teknik sayesinde hesapların karşılıklı olarak nasıl çalışması gerektiği belirlenir. Eğer birbiriyle karşılıklı çalışmaması gereken hesaplar aynı kayıt içinde yer alıyorsa normal olmayan bir durumun söz konusu olduğu düşünülerek muhasebe kayıtları üzerinde araştırma yapılır (Çankaya ve Gerekan, 2009, s. 100).

Çapraz denetim tekniği hesap planında yer alan hesap kalemlerinin birbirleriyle olan alacak borç ilişkilerinden yola çıkarak muhasebe ilkelerine aykırı kayıtları tespit eden bir denetim tekniğidir. Hesap kalemlerinin birbirleriyle gerçekleşebilecek alacak borç ilişkisi tespit edildikten sonra tüm hesap kalemlere uygulanan bu teknikte gerçekleştirilmesi muhasebe ilkelerine aykırı olan kayıtlar ortaya çıkarılmaktadır. Muhasebe ilkelerine aykırı bir şekilde gerçekleştirilen kayıtların ortaya çıkmasıyla denetçinin bu kayıtları incelemesi ve kayıtların gerçekleştirilme nedenlerini araştırması gerekmektedir. Çapraz denetim tekniği temelde iki tablodan faydalanır. Bu tablolar çapraz denetim karşı hesaplar tablosu ve çapraz denetim artışlar ve azalışlar tablosudur. Bu tablolar üzerinde bilanço verileri incelendiğinde muhasebe hata ve hileleri ortaya çıkarılabilmektedir (Şen, 2007, s. 41). Çapraz denetim artışlar ve azalışlar tablosu, belli bir dönem içerisindeki hesaplarda oluşacak bakiye artış veya azalışlarını göstermektedir. Bu tablo bilanço veya mizan verilerinden oluşturulmaktadır. Hesaplarda gerçekleşen artış veya azalışların hata veya hileli kayıtlardan meydana gelip gelmediğini ortaya çıkarmak için geliştirilmiş dinamik bir finansal tablodur (Şen, 2007, s. 41). Bu tablo çapraz denetim denkleştirme formülü ile birlikte kullanılmaktadır. Çapraz denetim denkleştirme formülü hesaplardaki artış ve azalışın denklik durumunu göstermektedir. Denklik sağlanmadığında bilanço verilerindeki hata veya varsa hile sebebi araştırılmalıdır. Çapraz denetim karşı hesaplar tablosu, hesap kalemlerinde gerçekleşen bakiye artış veya azalışlarını sağlayan hesap kalemlerini göstermektedir. Aktif veya pasif karakterli hesapların çalışma durumlarını, devletin hukuksal muhasebe düzenlemelerini ve muhasebe ilke ve prensiplerini esas alan bu tablo, hesap bakiyelerinin hatalı veya hileli kayıtlara dayalı değişme durumunu ortaya çıkarmaktadır<sup>1</sup>. Çapraz denetim tekniği neredeyse tüm e-defter kayıtları için de uygulamaya elverişlidir. Fakat denetim çalışmalarında çapraz denetim tekniğinden faydalanılırken unutulmamalıdır ki bu teknik tam anlamıyla sonuç yaratmaz. Çapraz denetim tekniği temel alınarak gerçekleştirilen denetim sonucunda ulaşılan hatalı veya hileli işlemler daha fazla araştırma gerçekleştirilmesi gereken kayıtları göstermektedir. Bu kayıtların oluşmasındaki hata veya hile nedeninin tespit edilmesi denetçinin veya analistin kişisel bilgi birikimine ve deneyimine bağlıdır.

Çapraz denetim tekniğine uygun bilanço ve yevmiye defterlerinin belirlenmesinde aşağıda sunulan niteliklerin yevmiye defterlerinde bulunup bulunmadığına bakılır.

- Çapraz denetim denkleştirme formülü denkliğinin uygunluğuna,
- Yevmiye maddelerinin doğru kayıt altına alınıp alınmadığına,

<sup>1</sup> Detaylı bilgiye Şen, S. (2007). Hatalı ve hileli işlemlerin tespiti için denetim teknikleri. (2. Baskı). İstanbul: Yaklaşım Yayınları s. 55-642'den ulaşılabilir.

- Yevmiye defterlerine ve maddelerine elektronik ortam üzerinden erişilebilmesine,
- E-defter içerisinde birden fazla muhasebe kaydının aynı yevmiye maddesi içerisinde ve aynı evrak numarası ile kayıt altına alınmadığına; bu tür kayıtların yer alması durumunda ise kayıt sayısının çalışmanın sonucunu önemli oranda etkileyip etkilemeyeceğine bakılır.

Çapraz denetim tekniği birçok bilanço ve yevmiye kaydı üzerinde uygulanabilir, fakat çapraz denetim tekniği uygulamasına elverişli olmayan veri setleri de bulunmaktadır. Çapraz denetim tekniği uygulanması mümkün olmayan veri setleri aşağıdaki gibidir.

- Çapraz denetim denkleştirme formülü denkliğinin sağlanamadığı durumlarda,
- E-defter yevmiye kayıtlarının birden fazla muhasebe kaydında aynı yevmiye maddesi içerisinde ve aynı evrak numarası ile yer alması ve bu kayıtların e-defter içerisinde yaygınlık göstermesi durumunda,
- Elektronik ortamda bulunmayan 100.000 adedin üzerindeki yevmiye defteri maddelerinin olması durumunda,
- Hatalı yevmiye maddelerinin yevmiye defterinde yaygın olarak görülmesi halinde, çapraz denetim tekniğinin uygulanması ve doğru sonuçlar elde edilmesi mümkün değildir.

### 3. LİTERATÜR

Çapraz denetim tekniğinin tarihi denetim faaliyetlerinin başladığı MÖ 27. yüzyıla dayanmaktadır. Roma İmparatorluğu'nda devlet hazinesinin kayıtlarını tutmakla görevli çalışanlar bulunmaktaydı. Görevli çalışanların tuttuğu bu kayıtları diğer devlet çalışanları ile karşılaştırdığı bir hesap sorgu yöntemi vardı. Bu hesap sorgu yöntemi çapraz denetim tekniğinin temelini atmış ve aynı zamanda audit (denetim) kelimesinin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Külte, 2013, s. 6). Tarih araştırmalarında Mısır Medeniyetleri'nde Roma İmparatorluğu'nda olduğu gibi, devlet hesapları kontrolünün sağlandığı üzerine bulgulara rastlanmış ve çapraz hesap denetim tekniği ile mâli denetim sisteminin geliştirildiği görülmüştür (Özer, 1997, s. 6). Ortaya çıkışından yüzyıllar geçse de denetim faaliyetlerinin vazgeçilmez olan bu teknik günümüzde hâlâ etkinliğini sürdürmektedir. Ülkemizde gerçekleşen e-fatura, e-arşiv fatura ve BA-BS<sup>2</sup> formları gibi uygulamaların temeli çapraz denetim tekniğine dayanmaktadır.

Şen (2003), kitabında çapraz denetim tekniğinin işletmenin muhasebe kayıtları üzerinde uygulanabileceğini örneklerle göstermiştir. Şen, artış ve azalışlar tablosu ve çapraz denetim denkleştirme formülü ekleyerek geliştirdiği çapraz denetim tekniğinin bilgisayar yazılımları kullanılarak muhasebe kayıtlarına uygulanmasının kayıtlarda bulunan hata ve hilelerin tespitini kolaylaştıracağını savunmuştur.

Çakır (2004), çalışmasında Benford Yasası'nı İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) verilerine uygulamıştır. Bu hile denetimi tekniğinin hileleri ortaya çıkarmakta etkili olduğu fakat her durumda muhasebe hilelerini ortaya çıkaramadığını ve diğer hile denetimi yöntemleri ile birlikte kullanması gerektiği sonucuna varmıştır.

Tamay (2006), çalışmasında çapraz denetim tekniğini değerlendirmiş, bu teknik sayesinde vergi kaçaklarının ortaya çıkarılabileceği sonucuna varmıştır.

Teraman (2011), çalışmasında denetim yazılımlarının denetimi kolaylaştırıcı ve süreci kısaltıcı bir etkisi olduğu sonucuna varmıştır. Yazılımların denetim faaliyetlerine aracılık etmek ile sınırlı kaldığını, denetim raporu görüşünün denetçinin iradesinde olduğunu vurgulamıştır.

Oskay (2018), çalışmasında iç kontrol sistemlerinin işletmeyi tamamiyle hileden koruyamayacağını, hilenin tespit edilmesi için birçok denetim tekniğinden faydalanılması gerektiğini ve finansal tablo kalemlerinin herbirinde hata ve hileye rastlanabileceği sonucuna varmıştır.

<sup>2</sup> BA formu, 'Mal ve Hizmet Alımlarına İlişkin Bildirim Formu' ve BS formu, 'Mal ve Hizmet Satışlarına İlişkin Bildirim Formu' anlamına gelir. 213 sayılı Vergi Usul Kanunu (VUK) uyarınca bilanço esasına göre defter tutan kişi ya da kurumların KDV hariç 5.000 TL ve üzerinde olan mal ve hizmet alımlarına karşılık olarak düzenlediği formlardır.

İnceoğlu (2020), çalışmasında Benford Yasası'nı bir işletmenin 2018 yılına ait faturalardan oluşan veri seti üzerinde uygulamıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bulguların hata veya hileden değil işletmenin doğal yapısından kaynaklandığı sonucuna varmıştır.

## 4. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

### 4.1. Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Sınırlılıkları

Araştırmanın amacı; bağımsız denetim raporunda olumlu görüş almış olan örnek olarak aldığımız firmanın verilerine çapraz denetim tekniğini uygulanarak finansal tablolardaki hata ve hilenin olup olmadığını ve elde edilen bulguların bağımsız denetim raporundaki görüş ile uyumluluğunu test etmektir.

Çalışmanın kapsamını, Türkiye'de hayvancılık ve yem sektöründe faaliyet gösteren ABC<sup>3</sup> işletmesinin 2020 yılı bağımsız denetim raporunda olumlu görüş alan finansal verileri oluşturmaktadır. Çalışma zaman yetersizliği ve 2021 dönemi resmi muhasebe kayıtları ile bağımsız denetim raporlarının çalışma için planlanan tarih aralıklarında kesinleşmediği göz önünde bulundurularak sadece ABC işletmesinin e-defter yevmiye kaydı ve kurumlar vergisi beyannamesi verileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma Türkiye Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından bağımsız denetime tabi olan ve bağımsız denetim raporları yayınlamış şirketi hedef almıştır. Bağımsız denetim faaliyetleri araştırma kapsamı içinde değerlendirilmiştir.

Araştırmayı etkileyen birçok kısıt bulunmaktadır. Burada çalışma üzerinde önemli etkiye sahip kısıtlar üzerinde durulacaktır. Uygulanan teknik diğer hileyi ortaya çıkarma yöntem ve tekniklerine göre daha fazla tecrübe ve süre gerektiren bir tekniktir, bununla birlikte dönem içerisindeki tüm muhasebe kayıtları incelediğinden en kapsamlı denetim tekniklerinden biridir. Araştırma KGK tarafından bağımsız denetime tabi olan ve bağımsız denetim raporları yayınlanmış şirketlerin finansal verilerini temel almak ile birlikte bağımsız denetim raporu yayınlanmış tüm şirketlerin finansal verilerine ulaşmak mümkün olmamıştır. Bu yüzden araştırma örneklem büyüklüğü ve zaman yetersizliği dikkate alınarak sadece ABC şirketinin finansal verileri üzerinde gerçekleştirilmiştir.

### 4.2. Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışmada Türkiye'de hayvancılık ve yem üretimi sektöründe faaliyet gösteren ABC işletmesinin 2020 dönemi finansal tabloları ve muhasebe kayıtları ele alınmıştır. İşletmenin finansal tablo ve muhasebe kayıtlarına hileyi ortaya çıkarma yöntemlerinden en kapsamlısı ve hileyi tespit etme oranı en yüksek olan çapraz denetim tekniği uygulanmıştır. Bu teknik muhasebe kayıtlarına giren tüm hesap kalemlerini muhasebe ilke ve prensiplerine göre denetlerken, hesap bakiyelerinin hatalı veya hileli kayıtlara dayalı değişme durumunu da ortaya çıkarmaktadır.

Çapraz denetim tekniğinin uygulanması 4 aşamadan oluşmaktadır. Sırasıyla bilançoların oluşturulması, çapraz denetim artış ve azalışlar tablosunun oluşturulması, çapraz denetim denkleştirme formülünün hesaplanması ve son olarak çapraz denetim karşı hesaplar tablosunun oluşturulmasıdır. Teknikte en kapsamlı çalışma gerektiren aşama çapraz denetim karşı hesaplar tablosunun oluşturulmasıdır. Çapraz denetim karşı hesaplar tablosu çalışmanın özeti mahiyetindedir. Tespit edilen hatalı ve hileli işlemler bu tablonun denetim bulguları bölümünde yer almaktadır.

Çalışmada işletmenin kurumlar vergisi beyannamesi ve resmi e-defter yevmiye kayıtlarıyla ilgili olarak sırasıyla:

- İşletmenin kurumlar vergisi beyannamesinden açılış ve kapanış bilançoları oluşturulmuştur.
- Bilançolardan çapraz denetim artışlar ve azalışlar tablosu oluşturulmuştur.
- Çapraz denetim artışlar ve azalışlar tablosundaki uyumluluğun test edilebilmesi için çapraz denetim denkleştirme formülü hesaplanmıştır.
- Çapraz denetim karşı hesaplar tablosu oluşturulmuştur.
- E-defter yevmiye maddelerinde birden fazla muhasebe kaydın birleşik durumda bulunması halinde (aynı yevmiye maddesi içerisinde yer alma ve aynı evrak numara ile kayıt altına alınma) çalışmada hatalara yer vermemek için bu yevmiye kayıtları çalışmaya dahil edilmemiştir.

<sup>3</sup> Gizlilik esası gereği işletmenin gerçek adı verilemeyeceğinden çalışma boyunca bu isimle kullanılacaktır.

Hile Denetimi Yaklaşımları ve Bir Vaka Çalışması\*  
Suat KARA, Levent KARAN

### 4.3. Bulgular ve Değerlendirme

Yukarıda yapılan açıklamalar çerçevesinde, ABC işletmesinin 01.01.2020 tarihli açılış bilançosu ve 31.12.2020 tarihli kapanış bilançolarından elde edilen veriler ile artış ve azalışlar tablosu oluşturulmuş, artış ve azalışlar tablosuna da denkleştirme formülü uygulanmıştır. Tablo 1’de ABC işletmesinin çapraz denetim artış ve azalışlar tablosu gösterilmiştir.

**Tablo 1. ABC İşletmesi Çapraz Denetim Artış ve Azalışlar Tablosu**

Hesap Kodu	Hesap Adı	Bilanço 1 01.01.2020	Bilanço 2 31.12.2020	Artışlar (+)	Azalışlar (-)
100	Kasa	248.773,01	331.936,91	83.163,90	
101	Alınan Çekler	7.254.169,41	11.165.360,31	3.911.190,90	
102	Bankalar	1.307.673,65	1.193.654,68		114.018,97
120	Alicılar	22.100.802,17	43.204.603,11	21.103.800,94	
121	Alacak Senetleri	0,00	700.665,00	700.665,00	
127	Diğer Ticari Alacaklar	86.615,13	114.456,25	27.841,12	
136	Diğer Çeşitli Alacaklar	15.874,78	20.632,57	4.757,79	
150	İlk Madde ve Malzeme	11.189.556,82	8.278.263,94		2.911.292,88
151	Yarı Mamuller – Üretim	1.567.409,49	2.561.074,92	993.665,43	
152	Mamuller	645.739,52	1.508.794,33	863.054,81	
153	Ticari Mallar	236.784,67	412.448,19	175.663,52	
159	Verilen Sipariş Avanslar	542.193,92	418.439,43		123.754,49
190	Devreden KDV	3.429.713,17	7.039.135,77	3.609.422,60	
192	Diğer KDV	7.353,50	7.353,50	-	-
193	Peş. Ödenen Vergiler ve Fonlar	198.781,34	367.590,40	168.809,06	
226	Verilen Dep. ve Teminatlar	0,84	0,84	-	-
250	Arazi ve Arsalar	337.032,58	367.032,58	30.000,00	
252	Binalar	4.990.323,98	6.647.386,38	1.657.062,40	
253	Tesis, Makina ve Cihazlar	2.091.431,58	2.975.149,40	883.717,82	
254	Taşıtlar	4.644.387,48	5.192.351,31	547.963,83	
255	Demirbaşlar	669.333,95	725.222,10	55.888,15	
256	Diğer Maddi Duran Varlıklar	368,34	368,34	0,00	
257	Birikmiş Amortismanlar	-3.412.514,86	-4.274.876,78	-862.361,92	
258	Yapılmakta Olan Yatırımlar	39.682,00	39.682,00	-	-
267	D.Maddi Olmayan D. Varlıklar	8.978,02	8.978,02	-	-
268	Birikmiş Amortismanlar	-823,73	-823,73	-	-
280	Gelecek Yıllara Ait Giderler	477,60	58,80		418,80
293	Gelecek Yıllar İhtiyacı Stoklar	0,00	7.226,40	7.226,40	
300	Banka Kredileri	21.329.319,14	21.797.175,29	467.856,15	
320	Satıcılar	8.502.859,33	9.121.031,19	618.171,86	
321	Borç Senetleri	6.372.768,34	8.028.472,05	1.655.703,71	
335	Personele Borçlar	178.914,98	318.240,22	139.325,24	
340	Alınan Sipariş Avansları	5.545.373,74	10.114.708,84	4.569.335,10	
360	Ödenecek Vergi ve Fonlar	30.016,66	41.473,54	11.456,88	
361	Öd. Sosyal Güvenlik Kesintiler	31.524,72	28.802,06		2.722,66
370	D.Kar Vergi ve D. Yasal Yük.	338.531,84	0,00		338.531,84
400	Banka Kredileri	7.509.223,32	22.539.370,93	15.030.147,61	
500	Sermaye	1.500.000,00	10.000.000,00	8.500.000,00	
502	Sermaye D. Olumlu Farklar	940.326,51	0,00		940.326,51
540	Yasal Yedekler	11.232,44	293.320,52	282.088,08	
549	Özel Fonlar	20.000,00	20.000,00	-	
570	Geçmiş Yıl Karları	5.185.590,47	248.265,77		4.937.324,70
580	Geçmiş Yıllar Zararları	-450.728,87	0,00	450.728,87	
590	Dönem Net Karı	1.155.165,74	6.461.304,56	5.306.138,82	

Çapraz denetim denkleştirme formülünün uygulaması aşağıdaki gibidir;  
 $|(\text{Bilanço 1} - \text{Bilanço 2})| = |(\text{Artışlar} - \text{Azalışlar})|$

Hile Denetimi Yaklaşımları ve Bir Vaka Çalışması\*  
Suat KARA, Levent KARAN

$|(116.400.236,72-178.024.329,94)| = |(70.992.484,07-9.368.390,85)|$   
 $|61.624.093,22| = |61.624.093,22|$

Hesaplardaki artış ve azalış tutarlarının denk olduğu tespit edilmiştir. Denklik sağlayan artış ve azalışlar tablosu üzerinden çapraz denetim karşı hesaplar tablosu oluşturulmuştur. Tablo 2’de bakiyesine göre en fazla hatalı veya hileli işlemlerin tespit edildiği 6 hesabın çapraz denetim karşı hesaplar tablosu gösterilmiştir.

**Tablo 2. ABC İşletmesi Çapraz Denetim Karşı Hesaplar Tablosu**

Hesap Kodu	Hesap Adı	Bakiye Durumu	Bulgular
101	Alınan Çekler	<b>BAKİYE ARTIŞI</b>	Kurumlar vergisi beyannamesi bilançosuna göre hesap bakiyesinde 3.911.190,90 TL artış gerçekleşmiştir. 101-Alınan Çekler Hesabı toplam 60.126.583,84 TL tutarında 774 adet yevmiye borç kaydı, toplam 56.215.392,94 TL tutarında 784 adet yevmiye alacak kaydı olarak işlem görmüştür. Bilançolar ile e-Defter kayıtlarının borç-alacak tutarları uyumludur. 101-Alınan çekler hesabı borç kayıtları ile 101-Alınan çekler hesabı toplam 7.012.953,92 TL tutarında 119 adet yevmiye alacak kaydı, 120-Alicılar Hesabı toplam 45.608.316,37 TL tutarında 577 adet yevmiye alacak kaydı, <b>320-Satıcılar Hesabı toplam 7.505.313,55 TL tutarında 78 adet yevmiye alacak kaydı olarak işlem görmüştür.</b> 101-Alınan çekler hesabının virman hesabı 120-Alicılar hesabının ise alacak kaydının çapraz denetim hesapları olduğu karşı hesaplar tablosunda belirtilmiştir. Gerçekleşen muhasebe kayıtları muhasebe karakterlerine uygundur. <b>320-Satıcılar hesabının alacak kaydı ise çapraz denetim karşı hesapları arasında bulunmamaktadır. Muhasebe karakterlerine uygun kayıt altına alınmamıştır. Toplam 7.505.313,55 TL tutarındaki 78 yevmiye kaydı üzerinde gerçekleşen hata veya kasıtın sebebi araştırılmalıdır.</b>
120	Alicılar	<b>BAKİYE ARTIŞI</b>	Kurumlar vergisi beyannamesi bilançolarına göre hesap bakiyesinde 21.103.800,94 TL tutarında artış gerçekleşmiştir. 120- Alicılar hesabı 139.838.167,90 TL tutarında 10.459 adet yevmiye borç kaydı, 118.734.367,00 TL tutarında 3.786 adet yevmiye alacak kaydı olarak işlem görmüştür. Bilançolar ile e defter kayıtları arasında tutar farklılığı bulunmamaktadır. 120- Alicılar hesabı borç kaydı ile <b>100-Kasa hesabı toplam 1.138.604,29 TL tutarında 189 adet yevmiye alacak kaydı, 102-Bankalar hesabı toplam 3.727.704,26 TL tutarında 22 adet yevmiye alacak kaydı, 103-Verilen çekler ve ödeme emirleri hesabı toplam 200.000,00 TL tutarında 1 adet yevmiye alacak kaydı,</b> 120- Alicılar hesabı toplam 3.058.843,12 TL tutarında 17 adet yevmiye alacak kaydı, 320-Satıcılar hesabı toplam 794.795,81 TL tutarında 6 adet yevmiye alacak kaydı, 340-Alınan sipariş avansları hesabı toplam 10.114.708,8 TL tutarında 1 adet yevmiye alacak kaydı, 360-Ödenecek vergi ve fonlar hesabı toplam 17.147,80 TL tutarında 57 adet yevmiye alacak kaydı, 361-Ödenecek sosyal güvenlik kesintileri hesabı toplam 942,17 TL tutarında 58 adet yevmiye alacak kaydı, 391-Hesaplanan KDV hesabı toplam 123.577,62 TL tutarında 312 adet yevmiye alacak kaydı, 600-Yurtiçi satışlar hesabı toplam 121.561.370,20 TL tutarında 21.925 adet yevmiye alacak kaydı, 602-Diğer gelirler hesabı toplam 63.464,27 TL tutarında 10 adet yevmiye alacak kaydı, 649-Diğer olağan gelirler ve kârlar hesabı toplam 247.524,76 TL tutarında 1 adet yevmiye alacak kaydı olarak işlem görmüştür. 360-Ödenecek vergi ve fonlar, 361-Ödenecek sosyal güvenlik kesintileri, 391-Hesaplanan KDV, 600-Yurtiçi satışlar hesabı toplam 121.561.370,20 TL tutarında 21.925 adet yevmiye alacak kaydı, 602-Diğer gelirler hesabı toplam 63.464,27 TL tutarında 10 adet yevmiye alacak kaydı, 649-Diğer olağan gelirler ve kârlar hesabı toplam 247.524,76 TL tutarında 1 adet yevmiye alacak kaydı olarak işlem görmüştür. 360-Ödenecek vergi ve fonlar, 361-Ödenecek sosyal güvenlik kesintileri, 391-Hesaplanan KDV, 600-Yurtiçi satışlar, 602-Diğer gelirler, 602-Diğer olağan gelirler ve kârlar hesaplarının çapraz denetim hesapları olduğu karşı hesaplar tablosunda belirtilmiştir. Gerçekleşen muhasebe kayıtları muhasebe karakterlerine uygundur. <b>100-Kasa, 102-Bankalar, 103-Verilen çekler ve ödeme emirleri, hesaplarının alacak kaydı çapraz denetim karşı hesapları arasında bulunmamaktadır.</b>

			<b>Muhasebe karakterlerine uygun kayıt altına alınmamıştır. Toplam 5.066.308,55 TL tutarında 212 adet yevmiye kaydı üzerinde gerçekleşen hata veya kasıtın sebebi araştırılmalıdır.</b>
150	İlk Madde ve Malzeme	<b>BAKİYE AZALIŞI</b>	Kurumlar vergisi beyannamesi bilançosuna göre hesap bakiyesinde 2.911.292,88 TL azalış gerçekleşmiştir. 150-İlk Madde ve Malzeme Hesabı toplam 120.741.462,90 TL tutarında 3.978 adet yevmiye borç kaydı, toplam 123.652.755,80 TL tutarında 69 adet yevmiye alacak kaydı olarak işlem görmüştür. Bilançolar ile e defter kayıtları arasında tutar farklılığı bulunmamaktadır. 150-İlk Madde ve Malzeme Hesabı alacak kayıtları ile 151-Yarı mamuller üretim hesabı toplam 12.877.525,50 TL tutarında 3 adet yevmiye borç kaydı, 152-Mamuller hesabı toplam 8.560.930,00 TL tutarında 1 adet yevmiye borç kaydı, 320-Satıcılar hesabı toplam 27.247,05 TL tutarında 1 adet yevmiye borç kaydı, 710-Direk ilk madde ve malzeme giderleri hesabı toplam 104.780.818,90 TL tutarında 5 adet yevmiye borç kaydı olarak işlem görmüştür. Hesap denetiminde geriye kalan çapraz denetim karşı hesapları veya kalan tutarlar tespit edilememiştir. 320-Satıcılar ve 710-Direk ilk madde ve malzeme gideleri hesaplarının çapraz denetim hesapları olduğu karşı hesaplar tablosunda belirtilmiştir. Gerçekleşen muhasebe kayıtları muhasebe karakterlerine uygundur. <b>151-Yarı mamuller, 152-Mamuller, hesaplarının borç kaydı çapraz denetim karşı hesapları arasında bulunmamaktadır. Muhasebe karakterlerine uygun kayıt altına alınmamıştır. Toplam 21.438.455,50 TL tutarında 4 adet yevmiye kaydı üzerinde gerçekleşen hata veya kasıtın sebebi araştırılmalıdır.</b>
151	Yarı Mamuller - Üretim	<b>BAKİYE ARTIŞI</b>	Kurumlar vergisi beyannamesi bilançosuna göre hesap bakiyesinde 993.665,43 TL artış gerçekleşmiştir. 151-Yarı Mamuller Üretim Hesabı toplam 108.544.693,14 TL tutarında 4 adet yevmiye borç kaydı, toplam 107.551.027,71 TL tutarında 4 adet yevmiye alacak kaydı olarak işlem görmüştür. Bilançolar ile e defter kayıtları arasında tutar farklılığı bulunmamaktadır. 151-Yarı Mamuller Üretim Hesabı borç kayıtları ile <b>150-İlk madde ve malzeme hesabı toplam 12.877.525,50 TL tutarında 19 adet yevmiye alacak kaydı</b> , 153-Ticari mallar hesabı toplam 18.060,48 TL tutarında 1 adet yevmiye alacak kaydı, 711-Direkt ilk madde ve malzeme yansıtma hesabı toplam 91.885.232,90 TL tutarında 1 adet yevmiye alacak kaydı, 721-Direkt işçilik giderleri yansıtma hesabı toplam 2.408.708,76 TL tutarında 1 adet yevmiye alacak kaydı, 731-Genel üretim giderleri yansıtma hesabı toplam 1.194.416,63 TL tutarında 1 adet yevmiye alacak kaydı olarak işlem görmüştür. 711-Direkt ilk madde ve malzeme yansıtma, 721-Direkt işçilik giderleri yansıtma, 731-Genel üretim giderleri yansıtma hesaplarının çapraz denetim hesapları olduğu karşı hesaplar tablosunda belirtilmiştir. Gerçekleşen muhasebe kayıtları muhasebe karakterlerine uygundur. <b>150-İlk madde ve malzeme ile 153-Ticari mallar hesaplarının alacak kaydı çapraz denetim karşı hesapları arasında bulunmamaktadır. Muhasebe karakterlerine uygun kayıt altına alınmamıştır. Toplam 12.895.585,98 TL tutarında 20 adet yevmiye kaydı üzerinde gerçekleşen hata veya kasıtın sebebi araştırılmalıdır.</b>
320	Satıcılar	<b>BAKİYE ARTIŞI</b>	Kurumlar vergisi beyannamesi bilançosuna göre hesap bakiyesinde 618.171,86 TL tutarında artış gerçekleşmiştir. 320-Satıcılar hesabı toplam 148.674.148,60 TL tutarında 4.316 adet yevmiye borç kaydı, toplam 157.795.179,74 TL tutarında 2.963 adet yevmiye alacak kaydı olarak işlem görmüştür. Bilançolar ile e defter kayıtları arasında tutar farklılığı bulunmamaktadır. 320-Satıcılar hesabı alacak kayıtları ile <b>100-Kasa Hesabı toplam 126.682,95 TL tutarında 11 adet yevmiye borç kaydı, 101-Alınan çekler hesabı toplam 126.682,95 TL tutarında 78 adet yevmiye borç kaydı, 102-Bankalar hesabı toplam 12.063.787,15 TL tutarında 151 adet yevmiye borç kaydı, 120- Alıcılar hesabı toplam 794.795,81 TL tutarında 6 adet yevmiye borç kaydı, 121-Alacak senetleri hesabı toplam 27.150,00 TL tutarında 2 adet yevmiye borç kaydı, 127-Diğer ticari alacaklar hesabı toplam 356.441,00 TL tutarında 58 adet yevmiye borç kaydı, 152-Mamüller hesabı toplam 169.024,90 TL tutarında 5 adet yevmiye borç kaydı, 153-Ticari mallar hesabı toplam</b>



			<p>6.323.208,52 TL tutarında 57 adet yevmiye borç kaydı, <b>159-Verilen sipariş avansları hesabı toplam 319.439,43 TL tutarında 1 adet yevmiye borç kaydı</b>, 191-İndirilecek katma değer vergisi (KDV) hesabı toplam 3.383.863,61 TL tutarında 1.225 adet yevmiye borç kaydı, 250-Arazi ve arsalar hesabı toplam 20.000,00 TL tutarında 2 adet yevmiye borç kaydı, 252-Binalar hesabı toplam 1.377.064,40 TL tutarında 28 adet yevmiye borç kaydı, 253-Tesis makine ve cihazlar hesabı toplam 881.596,32 TL tutarında 22 adet yevmiye borç kaydı, 254-Taşıtlar hesabı toplam 311.854,72 TL tutarında 4 adet yevmiye borç kaydı, 255-Demirbaşlar hesabı toplam 1.316,56 TL tutarında 1 adet yevmiye borç kaydı, 293-Gelecek yıllar ihtiyacı stoklar hesabı toplam 7.226,40 TL tutarında 4 adet yevmiye borç kaydı, <b>300-Banka kredileri hesabı toplam 1.653.473,31 TL tutarında 1 adet yevmiye borç kaydı</b>, 320-Satıcılar hesabı toplam 3.255.991,05 TL tutarında 25 adet yevmiye borç kaydı, 656-Kambiyo zararları hesabı toplam 209.540,24 TL tutarında 25 adet yevmiye borç kaydı, 689-Diğer olağandışı gider ve zararlar hesabı toplam 22.331,31 TL tutarında 19 adet yevmiye borç kaydı, 730-Genel üretim giderleri hesabı toplam 1.036.113,66 TL tutarında 34 adet yevmiye borç kaydı, 760-Pazarlama satış ve dağıtım giderleri hesabı toplam 276.548,03 TL tutarında 59 adet yevmiye borç kaydı, 770-Genel yönetim giderleri hesabı toplam 1.062.564,82 TL tutarında 156 adet yevmiye borç kaydı olarak işlem görmüştür. Hesap denetiminde geriye kalan çapraz denetim karşı hesapları veya kalan tutarlar tespit edilememiştir. 120- Alıcılar, 150-İlk madde ve malzeme, 152-Mamüller, 153-Ticari mallar, 191-İndirilecek katma değer vergisi, 250-Arazi ve arsalar, 252-Binalar, 253-Tesis makine ve cihazlar, 254-Taşıtlar, 255-Demirbaşlar, 293-Gelecek yıllar ihtiyacı stoklar, 320-Satıcılar, 656-Kambiyo zararları, 689-Diğer olağandışı gider ve zararlar, 730-Genel üretim giderleri, 760-Pazarlama satış ve dağıtım giderleri ve 770-Genel yönetim giderleri hesaplarının çapraz denetim hesapları olduğu karşı hesaplar tablosunda belirtilmiştir. Gerçekleşen muhasebe kayıtları muhasebe karakterlerine uygundur. <b>100-Kasa, 101-Alınan çekler, 102-Bankalar, 121-Alacak senetleri, 127-Diğer ticari alacaklar, 159-Verilen sipariş avansları ve 300-Banka kredileri hesaplarının borç kaydı çapraz denetim karşı hesapları arasında bulunmamaktadır. Muhasebe karakterlerine uygun kayıt altına alınmamıştır. Toplam 14.673.656,79 TL tutarında 302 adet yevmiye kaydı üzerinde gerçekleşen hata veya kasıtın sebebi araştırılmalıdır.</b></p>
321	Borç Senetleri	<b>BAKİYE ARTIŞI</b>	<p>Kurumlar vergisi beyannamesi bilançosuna göre hesap bakiyesinde 1.655.703,71 TL artış gerçekleşmiştir. 321-Borç Senetleri Hesabı toplam 6.372.768,34 TL tutarında 1 adet yevmiye borç kaydı, toplam 8.028.472,05 TL tutarında 1 adet yevmiye alacak kaydı olarak işlem görmüştür. Bilançolar ile e defter kayıtları arasında tutar farklılığı bulunmamaktadır. 321-Borç senetleri hesabı alacak kayıtları ile 103-Verilen çekler ve ödeme emirleri hesabı toplam 8.028.472,05 TL tutarında 1 adet yevmiye borç kaydı olarak işlem görmüştür. <b>103-Verilen çekler ve ödeme emirleri hesabının borç kaydı çapraz denetim karşı hesapları arasında bulunmamaktadır. Muhasebe karakterlerine uygun kayıt altına alınmamıştır. Toplam 8.028.472,05 TL tutarında 1 adet yevmiye kaydı üzerinde gerçekleşen hata veya kasıtın sebebi araştırılmalıdır.</b></p>

Çapraz denetim karşı hesaplar tablosu üzerindeki 44 adet hesaptan 32 adedi denetlenmiş 15 adedinde hata veya hileye rastlanmıştır. 192-Diğer kdv hesabı, 226-Verilen depozito ve teminatlar hesabı, 256-Diğer maddi duran varlıklar hesabı, 258-Yapılmakta olan yatırımlar hesabı, 267-Diğer maddi olmayan duran varlıklar hesabı, 268-Birikmiş amortismanlar hesabı ve 549-Özel fonlar hesabı olmak üzere toplam 7 hesapta ilgili dönemde muhasebe kaydı gerçekleşmemiştir. 190-Devreden kdv hesabı, 335-Personele borçlar hesabı, 360-Ödenecek vergi ve fonlar hesabı, 370-Dönem kâr vergi ve yasal yükümlülükler hesabı ve 590-Dönem net kârı hesabı olmak üzere toplam 5 hesabın çapraz denetim karşı hesapları ve tutarları, yevmiye maddesinde 1'den fazla muhasebe kaydının bulunmasından dolayı tespit edilememiştir. Toplam 2.868.032.788 TL tutarında 50.438 adet yevmiye kaydı denetlenmiş, 76.642.961,24 TL tutarında 1.010 adet yevmiye kaydında hata veya hileye rastlanmıştır. 100-Kasa hesabı toplam 202.401,45 TL tutarında 5 adet yevmiye kaydı, 101-Alınan çekler hesabı toplam 7.505.313,55 TL tutarında 78 adet yevmiye kaydı, 102-Bankalar hesabı toplam 3.727.704,26

TL tutarında 22 adet yevmiye kaydı, 120- Alıcılar toplam 5.066.308,55 TL tutarında 212 adet yevmiye kaydı, 121 Alacak senetleri hesabı toplam 27.150,00 TL tutarında 2 adet yevmiye kaydı, 127-Diğer ticari alacaklar hesabı toplam 565.981,00 TL tutarında 355 adet yevmiye kaydı, 150-İlk madde ve malzeme hesabı toplam 21.438.455,50 TL tutarında 4 adet yevmiye kaydı, 151-Yarı mamuller üretim hesabı toplam 12.895.585,98 TL tutarında 20 adet yevmiye kaydı, 153-Ticari mallar hesabı toplam 1.968.195,49 TL tutarında 4 adet yevmiye kaydı, 250-Arazi ve arsalar hesabı toplam 10.000,00 TL tutarında 1 adet yevmiye kaydı, 252-Binalar hesabı toplam 280.000,00 TL tutarında 1 adet yevmiye kaydı, 254-Taşıtlar hesabı toplam 236.111,11 TL tutarında 1 adet yevmiye kaydı, 255-Demirbaşlar hesabı toplam 17.625,51 TL tutarında 2 adet yevmiye kaydı, 320-Satıcılar hesabı toplam 14.673.656,79 TL tutarında 302 adet yevmiye kaydı ve 321-Borç senetleri hesabında toplam 8.028.472,05 TL tutarında 1 adet yevmiye kaydında hata veya hile tespit edilmiştir. 100-Kasa hesabı hariç denetlenen tüm hesapların e-defter kayıtları ile bilançolar arasında tutar farklılığı bulunmamaktadır. 100-Kasa hesabının e-defter yevmiye kayıtları ile bilançolar arasında 274,15 TL tutarında fark bulunmaktadır. Tespit edilen bilanço, e-defter farklarının, hata veya hilelerin sebebini araştırmak denetçinin görevidir. Hata veya hile tespit edilemeyen 17 hesabın çapraz denetim hesapları, çapraz denetim karşı hesaplar tablosunda belirtilen hesaplardır. Gerçekleşen muhasebe kayıtları muhasebe karakterlerine uygundur.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Etkili bir iç kontrol ve denetimin bulunmadığı işletmelerde birçok hile çeşidine rastlanmaktadır. Hileler çalışanlar, yöneticiler, ortaklar veya tedarikçiler tarafından yapılabilmektedir.

Teknoloji sayesinde hileyi ortaya çıkarma yöntemleri ve hileyi önleme çalışmaları gelişmektedir. Hileyi ortaya çıkarma tekniklerinden olan çapraz denetim tekniği tüm verilerin teknolojik ortamlarda tutulmasının artmasından dolayı önemini artırmaktadır. Çapraz denetim tekniği ile hedeflenen bilanço hesapları üzerinde gerçekleşen artış veya azalışlarından yola çıkarak muhasebe kayıtları üzerindeki hata veya hileyi ortaya çıkarmaktır. Çapraz denetim karşı hesapları tablosunda bulunmayan hesaplar, muhasebe karakterlerine uygun kayıt altına alınmayan hesaplardır. Çapraz denetim tekniği ile hile denetiminde etkili bir çalışma sağlanabilmektedir. Bu teknik sayesinde muhasebe kayıtlarındaki hata veya hileler ortaya çıkmaktadır. Ortaya çıkan hata veya muhasebe hilelerinin nedenleri üzerinde araştırma yapmak ve yeterli denetim kanıtları elde etmek denetçinin görevidir.

Türkiye’de hayvancılık ve yem imalatı sektöründe faaliyet gösteren, 2020 dönemi finansal tabloları bağımsız denetim raporunda olumlu görüş almış olan ABC işletmesinin finansal verileri üzerinde yapılan çalışmada, muhasebe kayıtları çapraz denetim tekniği ile denetlenmiş ve oluşan hata veya hileler tespit edilmeye çalışılmıştır. İşletmenin kurumlar vergisi beyannamesinden 01.01.2020 tarihli açılış bilançosu ve 31.12.2020 tarihli kapanış bilançosu oluşturulmuştur. Bilanço verilerinden çapraz denetim artışlar ve azalışlar tablosu hazırlanmış ve tabloya çapraz denetim denkleştirme formülü uygulanmıştır. Uygulanan çapraz denetim denkleştirme formülü sonucunda hesaplardaki artış ve azalış dengliği sağlanmıştır.

Çapraz denetim karşı hesaplar tablosu, çapraz denetim artışlar ve azalışlar tablosundaki hesap tutarlarının artış veya azalışları göz önünde bulundurularak oluşturulmuştur. Çapraz denetim karşı hesaplar tablosu üzerindeki 44 adet hesaptan 32 adedi denetlenmiş 15 adedinde hata veya hileye rastlanmıştır. Çapraz denetim karşı hesaplar tablosu üzerindeki 44 adet hesabın 7 adedinde ise ilgili dönemde muhasebe kaydı gerçekleşmemiş, 5 hesabın muhasebe kayıtlarının bulunduğu yevmiye maddelerinde 1’den fazla muhasebe kaydının bulunmasından dolayı çapraz denetim karşı hesapları tespit edilememiştir. Toplam 2.868.032.788 TL tutarında 50.438 adet yevmiye kaydı denetlenmiş, 76.642.961,24 TL tutarında 1.010 adet yevmiye kaydında hata veya hileye rastlanmıştır. Denetlenen 2.868.032.788 TL tutarındaki yevmiye kaydının önemlilik seviyesi Bozkurt’a (2012, s. 101) göre, %0.5 ile %1 arasında olmalıdır. Bu çalışmada denetimin önemlilik oranını %1 olarak belirsek, tespit edilen %2,67 hatalı veya hileli işlemlere ait oranın belirlenen önemlilik seviyesinin çok üstünde olduğu görülmektedir. 320-Satıcılar hesabı toplam 14.673.656,79 TL tutarında 302 adet yevmiye kaydı, 150-İlk madde ve malzeme hesabı toplam 21.438.455,50 TL tutarında 4 adet yevmiye kaydı, 151-Yarı mamuller üretim hesabı toplam 12.895.585,98 TL tutarında 20 adet yevmiye kaydı, 321-Borç senetleri hesabı toplam 8.028.472,05 TL tutarında 1 adet yevmiye kaydı, 101-Alınan çekler hesabı toplam 7.505.313,55 TL tutarında 78 adet yevmiye kaydı ve 120- Alıcılar 5.066.308,55 TL tutarında 212 adet yevmiye kaydı üzerinde hata veya hile tespit edilmiştir. Bakiyesine göre en fazla hatalı veya hileli işlemlerin yer aldığı bu 6 hesap, tespit edilen hatalı veya hileli işlemlerin yaklaşık olarak %91’ini oluşturmaktadır.

Yapılan çalışmada işletmenin 2020 yılındaki finansal tablolarını etkileyecek düzeyde hata veya hile bulgusu tespit edilmiştir. Ortaya çıkan sonuç, çapraz denetim tekniği uygulanmayan finansal tablo denetimlerine olan güvenirliliği sorguladıkça, çapraz denetim tekniği ile denetlenen finansal tablo denetimlerine olan güvenirliliği artıracak niteliktedir.

Finansal tablo denetimlerinde hileyi tespit edememe riski göz ardı edilmemelidir. Çapraz denetim tekniği tüm muhasebe kayıtlarını denetleyen bir tenik olmasına rağmen tek başına yeterli olduğu düşünülmemelidir. Birden fazla hatayı ve hileyi ortaya çıkarma yönteminin kullanılmasına dikkat edilmelidir.

Çalışma sonucunda çıkan veriler ışığında, ülkemizde uygulanan bağımsız denetim hizmetlerinin kalitesinin ve güvenilirliğinin artmasını sağlamak amacıyla denetçilere çapraz denetim tekniği eğitimleri ve tanıtıcı seminerler verilmeli, mevcut denetim yazılımlarına çapraz denetim tekniği eklenmeli veya yeni yazılımlar geliştirilmelidir. Denetim şirketi tarafından, finansal tablo kullanıcılarına denetim raporunun görüşünü oluştururken hangi hile denetimi teknikleri kullanıldığı bildirilmelidir.

## Kaynakça

- Akbıyık, S. (2005). *Vergi uygulamaları yönüyle denetim ve raporlama*. Bursa: Ekin Kitabevi
- Akyüz, F. (2020). Hile denetimine proaktif ve reaktif açıdan yaklaşım. Aslan, Ü. ve Bozkuş Kahyaoğlu, S. (Ed.), *Denetimde seçme konular 4 iç denetim iç kontrol sektörel uygulamalar* içinde (s.1-159). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Atay, C. (1997). *Devlet, yönetim ve denetim*. Bursa: Marmara Kitabevi.
- Bakır, M. (2007). *Serbest muhasebecilik, serbest muhasebeci mali müşavirlik ve yeminli mali müşavirlik mevzuatı ilave eli denetim*. Trabzon: Dilara Yayınevi.
- Baklacıoğlu, S. (1992). Türkiye’de bağımsız muhasebe denetim sistemi. *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 47 (3), 21-55.
- Bozkurt, N. (2009). *İşletmelerin kara deliği hile*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Bozkurt, N. (2012). *Muhasebe denetimi*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Bozkurt, P. (2013). Denetim kavramı ve denetim anlayışındaki gelişmeler. *Denetişim Dergisi*, (12), 56-62.
- Çakır, S. (2004). *Muhasebe hilelerinin tespitinde istatistiksel yöntemler (benford yönteminin irdelenmesi)* (Basılmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Çalgan, E. ve Diğerleri. (2008). *Muhasebe denetimi*. İstanbul: İstanbul Serbest Muhasebeci ve Mali Müşavirler Odası Yayınları.
- Çankaya, F. ve Gerekan, B. (2009). Hile denetçiliği mesleği ve sertifikalı hile denetçiliği mesleki standartları ve ahlak kuralları. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, 9 (28), 93-108.
- Emir, M. (2008). Hile denetimi. *Mali Çözüm Dergisi*, (86), 109-120.
- Erdoğan, M. ve Diğerleri. (2014). *Muhasebe hilelerinin denetiminde benford yasası*. Yalova: Gazi Kitap Evi.
- Ertikin, K. (2017). Hile Denetimi: Kırmızı bayrakların tespiti için kullanılan proaktif yaklaşımlar. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (75), 71-94.
- Güçlü, F. (2005). *Muhasebe denetimi*, Ankara: Detay Yayıncılık.
- Gürbüz, H. (1995). *Muhasebe denetimi*. İstanbul: Bilim Teknik Yayınevi.
- Güredin, E. (2010). *Denetim ve güvence hizmetleri*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.

- İnceoğlu, Bahar. (2020). *Muhasebe hilelerinin ortaya çıkarılmasında benford yasası'nın kullanılmasına yönelik bir uygulama* (Basılmamış yüksek lisans tezi). Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.
- Kiracı, M. (2013). Hileye yönelik uluslararası kuruluşların hazırladığı raporların bağımsız denetim açısından değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 6 (3), s.87-106.
- Külte, M. (2013). *İşletmelerde denetim komitesinin bağımsızdenetim ve iç denetimi gözetimi* (Basılmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul.
- Okay, S. (2011). *Muhasebe hata ve hilelerinin meslek etiği açısından değerlendirilmesi* (Basılmamış yüksek lisans tezi). Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi, Karaman.
- Oskay, Harun. (2018). *Muhasebede hilelerinin önlenmesi, hileyi tespit etmek için kullanılan metodlar ve hilenin önlenmesine yönelik düzenlemeler* (Basılmamış yüksek lisans tezi). Okan Üniversitesi, İstanbul.
- Özer, H. (1997). *Kamu kesiminde performans denetimi ve türkiye açısından değerlendirilmesi*. Ankara: T.C. Sayıştay 135. Kuruluş Yıldönümü Yayınları.
- Pehlivanlı, D. (2011). *Hile denetimi metodoloji ve raporlama, vaka incelemeleri*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Saçaklı, Y. (2011). *Adli muhasebecilik perspektifinde türkiye'deki üniversitelerde muhasebe denetimi eğitimi ve öneriler* (Basılmamış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Şen, S. (2003). *Hatalı ve hileli işlemlerin tespiti için denetim teknikleri*. İstanbul: Yaklaşım Yayınları.
- Şen, S. (2007). *Hatalı ve hileli işlemlerin tespiti için denetim teknikleri*. (2. Baskı). İstanbul: Yaklaşım Yayınları.
- Tamay, Z. (2006). *Gelir tablosu hesaplarının vergisel açıdan denetimi* (Basılmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Teraman, Ö. (2011). *Elektronik bilgi ortamında bilgisayarlı denetim programları aracılığıyla muhasebe denetimi ve cap uygulaması* (Basılmamış yüksek lisans tezi). Yaşar Üniversitesi, İzmir.
- Terzi, S. (2012). Hile ve usulsüzlüklerin tespitinde veri madenciliğinin kullanımı. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (54), 51-64.



Kamu İç Denetçileri Derneği Meşrutiyet Caddesi Konur Sokak No: 36/6 Kızılay - ANKARA  
www.kidder.org.tr/denetisim/ • denetisim@kidder.org.tr

ISSN 1308-8335

Yıl: 14, Sayı: 28, 88-103, 2023

## Arastırma Makalesi

### **BENFORD YASASI VE BENEISH MODEL İLE MUHASEBE MANİPÜLASYONUNUN BELİRLENMESİ: AMPİRİK BİR UYGULAMA (DETECTING ACCOUNTING MANIPULATION WITH BENFORD'S LAW AND THE BENEISH MODEL: AN EMPIRICAL APPLICATION)**

Esin Nesrin CAN<sup>1</sup>, Çiğdem ÖZARI<sup>2</sup>

## **ÖZ**

Bu çalışmanın ana amacı Benford Yasası'ndan ve Beneish Modelinden yararlanılarak olası finansal hilenin/hatanın ve/veya muhasebe manipülasyonunun gerçekleşip gerçekleşmediğini tespit etmek ve bu tespitin bu modeller yardımıyla doğru zamanda tespit edilip edilemeyeceğini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda iflası açıklanmış Borsa İstanbul'da faaliyet göstermiş bir şirketin (ABC) açıklanan son beş yıllık verisinden yararlanılmıştır. Çalışmada değerlendirilen Benford Yasası ve Beneish Model, ABC şirketinin son beş yıllık veri setinde olası muhasebe manipülasyonu belirlemişler, ancak uygun zamanı belirleme kabiliyetini doğru bir şekilde ele almakta sınırlı kalmışlardır. İki model arasında benzer sonuçlar elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Beneish Model, Benford Yasası, Muhasebe Manipülasyonu.

**Jel Kodları:** M40, M41, M42.

## **ABSTRACT**

*The main aim of this study is to utilize Benford's law and the Beneish model to determine whether possible financial fraud/error and/or accounting manipulation have occurred and to determine whether this detection can be achieved at the right time using these models. In line with this aim, the disclosed data of a company (ABC) that operated in Borsa Istanbul and declared bankruptcy have been utilized for the past five years. The Benford's Law and Beneish Model evaluated in the study, have identified possible accounting manipulation in the ABC company's last five years' dataset. However, they have been limited in accurately determining the appropriate timing. Similar results were obtained for both models.*

**Keywords:** Beneish Model, Benford's Law, Accounting Manipulation.

**Jel-Classification:** M40, M41, M42.

## **1. GİRİŞ**

Şirketlerin sundukları finansal bilgiler, bu bilgilerden yararlanan bilgi kullanıcılarının verecekleri kararlarını ve dolayısıyla piyasaların işleyişini/çalışmasını etkileyebilmektedir. Bu bağlamda şirket yöneticileri, finansal bilgi kullanıcılarını yanıltmak üzere şirketlerinin finansal durumunu, faaliyet sonuçlarını ve nakit akışını gerçeğe aykırı şekilde manipüle edebilmektedirler. Parmalat, Lehman Brothers, Ahold, Enron, World.Com ve Arthur Anderson gibi önemli şirketlerin dahil olduğu muhasebe skandalları sonrasında muhasebe manipülasyonu konusuna akademik ilgi her geçen gün artmıştır. Farklı iş modellerine ve felsefelerine sahip olan bu şirketlerin dahil oldukları muhasebe skandallarının temel nedeni muhasebe manipülasyonudur (Al-Hashimy, 2022, s. 82). Muhasebe manipülasyonu; önceden belirlenmiş hedefler doğrultusunda, muhasebe kayıtlarıyla kasıtlı olarak oynanarak, şirketin finansal raporlarının, gerçek durumu olduğundan farklı göstermesi eylemi (Dereköy, 2020, s. 92) olarak tanımlanabilir. Bir diğer ifadeyle muhasebe manipülasyonu, şirket ile toplum arasındaki servet transferi olanaklarını, fon sağlayıcılarını veya yöneticileri etkileyecek şekilde muhasebe seçimleri yapmak veya işlemleri tasarlamak için yönetimin takdir yetkisinin kullanılmasını ifade eder (Diana & Madalina, 2007, s. 935). Hileli finansal raporlama olarak da adlandırılan muhasebe manipülasyonu, genel olarak sahtekarlık

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Aydın Üniversitesi, İşletme, İstanbul, 0000-0002-3525-0793, esincan@aydin.edu.tr

<sup>2</sup>Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Ekonomi ve Finans, İstanbul, 0000-0002-2948-8957, cigdemozari@aydin.edu.tr

yapmaya yönelik bir teşvik, bunu yapmak için algılanan bir fırsat ve hileli eylemin rasyonelleştirilmesini içerir. Muhasebe bilgi sisteminde üretilen ve şirketin finansal durumu, faaliyet sonuçları ve bunlardaki değişim hakkında bilgi vermeyi amaçlayan finansal tablolar, işletme yetkilileri veya denetçiler tarafından muhasebe standartlarının oluşturduğu boşluklar ya da yasal düzenlemelere aykırı uygulamalar yoluyla manipüle edilebilir (Demir, v.dğr., 2019, s. 112). Bu nedenle hükümetler, muhasebe kuruluşları vb. tarafından yapılan çeşitli düzenlemelerle (Sarbanes-Oxley Yasası vb.) finansal raporların muhasebe manipülasyonuna uğrama riskini azaltmak amaçlanmaktadır (Hasan v.dğr., 2015). Diğer yandan bağımsız denetimin finansal tablolarda önemli bir yanlışlık ve hata içermediği konusunda makul güvence sağlamasına rağmen, bağımsız denetimden olumlu denetçi görüşü almış finansal tablolarda bile muhasebe manipülasyonu yapılma olasılığı bulunmaktadır (Güner & Kurnaz, 2020, s. 196-197). İlgili düzenlemeler gereğince şirketlerin iç kontrol sistemlerindeki eksikliklerini bağımsız denetçilere, bağımsız denetçilerin de bu eksiklikleri ilgililere bildirmesi gerekir (BDS, 265, s. 1). Zayıf bir iç kontrol sistemi, şirket yönetimlerinin kontrollü gelirler, isteğe bağlı giderler ve üretim maliyetleri yoluyla şirket operasyonlarını/faaliyetlerini manipüle etme girişimlerini de etkileyebilir. Bu manipüle etme girişimlerini belirleyebilmek ve/veya muhasebe manipülasyonunu tespit edebilmek için literatürde çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Beneish (1999) modeli aynı Altman Z-skor<sup>3</sup> hesaplamasında olduğu gibi belirli finansal rasyoların daha önceden genel için doğruluğu araştırılmış ve belirlenmiş katsayılarla elde edilen endeks değerleri yardımıyla şirketlerin finansal durumları ve/veya faaliyet sonuçları hakkında bilgi edinilmesine yardımcı olmaktadır. Literatür incelendiğinde Beneish model ile birlikte Altman Z-skor'un gerek iç/dış denetimlerde gerek şirketlerin finansal durumlarının, finansal hile yapıp yapmadıklarının ve kurumsal başarısızlıklarının belirlenmesinde birlikte kullanılmasının daha uygun olduğunu ifade eden çalışmalar yer almaktadır (Dinasmara & Adiwibowo, 2020; Helbig, 2016; MacCarthy 2017). Mavengere (2015) çalışmasında beş değişken ile elde edilen Beneish M-skorunun şirketlerin kazanç manipülasyonunu belirlemede, Altman Z-skorun ise şirketlerin iflasını belirlemede daha başarılı olduğunu tespit etmişlerdir. Kukreja ve diğerleri (2020) ise comScore şirketi ile ilgili vaka çalışmalarında beş değişkenli Beneish M-skoru, Beneish M-skor (sekiz değişkenli) ve Altman Z-skorunu karşılaştırarak, beş değişkenli ve sekiz değişkenli Beneish modelden elde edilen bulguların benzer, Beneish M-skorun ise finansal hileyi belirlemede daha az başarılı olduğunu ve hile/manipülasyon gerçekleştikten sonra belirlediğini tespit etmişlerdir. Bu nedenden bu çalışmada finansal hilenin belirlenmesinde kullanılan Benford Yasası ile Beneish Modelinin birlikte kullanılması hedeflenmiştir. Literatürde bu iki modeli birlikte kullanan çalışmalar yer almaktadır (Othman, v.dğr., 2019; Nwoye, v.dğr., 2020; Özcan, 2019).

Literatür incelendiğinde birçok farklı model kullanılarak muhasebe manipülasyonunun yapılıp yapılmadığını belirlemeyi hedefleyen ulusal ve uluslararası araştırmalar yer almaktadır (Agustia, v.dğr., 2020; Almamy, v.dğr., 2016; Kara & Tuna, 2018; Kirkos, v.dğr., 2007; Özevin, 2020). Bu modeller genellikle iki veya üç başlık altında incelenmektedir: Tahakkuk Esaslı Modeller, Karma Modeller, Alternatif Modeller (Kılıç & Evci, 2017; Güner & Kurnaz, 2020, s. 202). Spathis (2002) ile birlikte karma modeller arasında yer alan Beneish (1999) modeli şirketlerin muhasebe manipülasyonu yapıp yapmadıklarının belirlenmesinde sıkça kullanılan yöntemler arasındadır (Holda, 2020; Kara, v.dğr., 2015; Repousis, 2016; Toplu, v.dğr., 2021). Örneğin; Tarjo ve Herwati (2015) çalışmalarında Beneish M-skor modelinin finansal hile yapan şirketlerin belirlenmesinde kullanılmasının uygunluğunu araştırmışlardır. 2001-2014 yılları arasında Endonezya'da faaliyet gösteren halka açık şirketlerden faydalanarak gerçekleştirilen çalışmadan elde edilen bulgularda ise modelin finansal hile tespitinde kullanılabileceği yönündedir. Ancak finansal hile tespitinde, modelde yer alan değişkenlerden ticari alacak endeksinin, aktif kalitesi endeksinin ve borçlanma yapısındaki değişim endeksinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Benesih (1999) modeli vaka çalışmalarında da sıkça tercih edilen yöntemler arasındadır (Omar, v.dğr., 2014; Ramirez-Orellana, v.dğr., 2017; Mehta & Bhavani, 2017). Örneğin; MacCarthy (2017) çalışmasında Enron vakasını Benesih M-skor ile birlikte Altman Z-skorunu kullanarak incelemiştir. Çalışmada Enron'un iflasından önceki finansal tablolarından (1996-2000) yararlanılarak, işletmenin finansal hile yapıp yapmadığı ve/veya işletme başarısızlığını doğru zamanda belirlenip belirlenemeyeceği araştırılmıştır. Elde edilen bulgularda ise iki yöntemin birlikte kullanılması önerilmiştir.

Beneish (1999) modelinin enflasyon oranının yüksek olduğu ülkelerde muhasebe manipülasyonunun belirlenmesinde uygun veya yeterli olmadığı gerekçesiyle, Küçüksözen (2004) çalışmasında Beneish (1999) modelini yenileyerek Türkiye'ye uyarlamıştır. Modele stokların, brüt satışlara oranı ve finansman giderlerinin brüt satışlarına oranı eklenmiş olup, satışlardaki büyüme endeksi ise modelden çıkarılmıştır. Çalışmada İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören şirketler incelenmiştir. Elde edilen bulgularda yeni oluşturulan Beneish modelinde yer alan değişkenlerden 6 tanesinin anlamlı ve yararlı olduğu tespit edilmiştir. Literatür incelendiğinde Küçüksözen'in oluşturduğu modeli kullanan çalışmalar da bulunmaktadır (Güner & Kurnaz; 2020; Peker, 2023; Tepeli & Kayıhan, 2016). Ancak daha sonra Onay ve Benligiray (2021) çalışmalarında, Beneish (1999) modelini ve Küçüksözen'in (2004) çalışmasında Türkiye için

<sup>3</sup> Altman'ın formülize ettiği Z-skor, belirlenmiş beş oran belirlenmiş çeşitli katsayılar ile çarpılarak, bu çarpımların toplamından elde edilmektedir (Altman, 1968). Net çalışma sermayesinin toplam aktiflere oranı 0,012 ile çarpılarak, dağıtılmamış karın toplam aktiflere oranı 0,014 ile çarpılarak, faiz ve vergi öncesi karın toplam aktiflere oranı 0,033 ile çarpılarak, hisselerin piyasa değerinin borçların defter değerine oranı 0,006 ile çarpılarak ve net satışların toplam aktiflere oranı ise 0,999 ile çarpılarak elde edilen tüm değerler toplanarak ilgili şirketin Z-skoru hesaplanmaktadır (Altman, 1968, s. 598).

güncellemiş olduğu Beneish modelini farklı nedenlerden dolayı uygulanmasında hatalar olabileceğini ifade ederek, 2013-2019 veri setinden yararlanarak modelin katsayılarını yeniden hesaplamışlardır.

Finansal verilerin analizinde potansiyel hataları/hileleri veya anomalilikleri tespit etmek için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Benford Yasası bu yöntemlerden biri olarak, genelde finansal tablolardaki sayı dağılımını incelemek için kullanılmaktadır. Literatürde bu yasa yardımıyla finansal hileleri ve/veya hataları belirlemeyi hedefleyen birçok çalışma yer almaktadır (Ausloos, v.dğr., 2021; Can & Özari, 2023; De Ceuster, v.dğr., 1998; Fernandes & Antunes, 2023; Hill, 1998; Kara, v.dğr., 2021; Nigrini, 1996; Özevin, v.dğr., 2020; Păunescu, v.dğr., 2023). Benford Yasası herhangi bir veri setinin doğruluğunu bütünlüğünü tespit etmede kullanılabilir. Örneğin doğal olaylardan elde edilen verilerde yer alan anomaliliklerin saptanmasında kolaylık sağlayabilir (Sambridge, v.dğr., 2010). Bu yasa yardımıyla farklı basamak testleri kullanılarak, farklı basamakta yer alan sayıların dağılımının doğal olup olmadığı kontrol edilir. Bu yasanın temelinde yer alan basamak testleri, veri setlerinin yasaya uygun dağılıp dağılmadığını belirlemek için kullanılan istatistiksel testlerdir. İlk basamak testi birinci basamakta yer alan verilerin beklenen frekans dağılımına uygun olup olmadığını test etmek için kullanılır. Çoğunlukla çalışmalar farklı basamak testleri kullanılarak gerçekleştirilir, bunun nedenlerinden biri ise gerçekleştirilebilecek muhasebe manipülasyonunun genellikle en yüksek değeri almasını sağlayan ilk basamakta yapıma olasılığının düşük olmasıdır. Literatürde muhasebe manipülasyonunun belirlenmesinde farklı basamak testlerinin bir arada kullanıldığı birçok çalışma yer almaktadır (Grammatikos & Papanikolaou, 2021; Herteliu, v.dğr., 2021; Özari & Ocak, 2013; Riccioni & Cerqueti, 2018; Yücel & Özevin, 2016).

Bu çalışmanın ana amacı muhasebe manipülasyonunun tespitinde Beneish modeli ile Benford Yasasını birlikte kullanarak, bu modellerden hangisinin etkin bir zamanda olası finansal hile/hatayı veya muhasebe manipülasyonunu belirlemede daha etkin veya etkin olup olmadığının belirlenmesini tespit etmektir. Bu amaç doğrultusunda iflası açıklanmış bir şirketin, iflası açıklanmadan önceki beş yıllık süreçteki finansal verileri kullanılarak Benford Yasası ve Beneish model yardımıyla olası muhasebe manipülasyonunun vaktinde belirlenip belirlenemeyeceğinin tespit edilmesi hedeflenmiştir.

Çalışmanın devamında yer alan ikinci bölümde, Benford Yasası'nın matematiksel tanımını ve tarihsel gelişimini, aynı zamanda Beneish modelinin matematiksel tanımını ve tarihsel geçmişini ayrıntılı olarak ele almaktadır. Üçüncü bölümde ise çalışmanın amacına uygun olarak, şirketin nakit akışı, finansal durum ve gelir tablolarında yer alan kalemlerin Benford Yasası'na uyumluluğunu ve Beneish modeline göre değerlendirilmesini ele almaktadır. Bu bölümde, ilgili finansal verilerin Benford Yasası'na uyumluluğunu test etmek için istatistiksel analizler yapılmıştır. Ayrıca, Beneish modeli kullanılarak şirketin finansal tablolarındaki değerlerin olası hata/hile eğilimlerini değerlendirmek için gerekli hesaplamalar gerçekleştirilmiştir. Bu sayede, çalışmanın amaçları doğrultusunda Benford Yasası'na uyumluluk ve Beneish modeline göre değerlendirme yapılarak, şirketin finansal durumu ve muhasebe manipülasyonu potansiyeli hakkında daha ayrıntılı bilgi elde edilmiştir.

## 2. METODOLOJİ

Bu bölümde, muhasebe manipülasyonunun tespiti için kullanılan Benford Yasası ve Beneish modeli hakkında ayrıntılı teorik bilgi sunulacaktır. İlgili yasa ve ilgili modelin nasıl ortaya çıktığı, nasıl uygulandığı ve teorik temellerinin neler olduğu gibi konular üzerinde durulacaktır. Ayrıca, bu yöntemlerin muhasebe manipülasyonunun tespiti ve önlenmesi açısından nasıl değerlendirildiği de ele alınacaktır. Böylelikle, Benford Yasası ve Beneish modelinin muhasebe manipülasyonlarını tespit etmede nasıl kullanıldığı ve bu yöntemlerin ne kadar güvenilir olduğuyula ilgili daha kapsamlı bir bakış açısı ağlanacaktır.

### 2.1 Benford Yasası

Benford Yasası, rakamların gerçek ve beklenen frekanslarını karşılaştırarak veri setlerinin doğruluğunu tespit etmekte kullanılmaktadır. Nigrini (1994), Benford Yasası'nın muhasebe manipülasyonunu/hileyi tespit etmek için kullanılabileceği olasılığını gündeme getirmiştir. 1994 yılında yaptığı çalışmada, bireylerin ya psikolojik alışkanlıklar ya da duruma özgü diğer kısıtlamalar nedeniyle beklenen dijital frekanslara uymayan hileli sayılar kullanabileceği önermesini ispatlamıştır (Nigrini, 1994, s. 3). Bu çalışma sayesinde Nigrini Benford Yasası'nın muhasebe, denetim ve vergilendirme alanlarında bir hile göstergesi olarak kullanılabileceğini ispatlayan ilk kişi olmuştur. Henselmann v. dğr., 2013). Nigrini tarafından yapılan rakamsal analiz, doğru ve dürüst muhasebe verilerinin Benford Yasası'na uygun dağılım göstereceği varsayımına dayanmaktadır (Hill, 1998). Kısaca Benford Yasası yardımıyla, muhasebe ve/veya finansal manipülasyon gibi konularda ilgili basamak değerinde, rakamın beklenen frekanslara benzer yapıda olmadığına olası hata ve/veya olası hile olduğunu ifade eder.

Benford Yasası, doğal ve gerçek dünya verilerinde sıklıkla görülmektedir. Yasaya göre, birçok gerçek veri setinde, sayıların ilk basamağının küçük sayılarla başlama olasılığının daha büyük sayılarla başlama olasılığından daha yüksek olduğunu ifade eder. Sayıların dağılımı ile ilgili konuları çalışan Newcomb, 1881 çalışmasında sayıların 8 veya 9 ile

başlama olasılığının 1 veya 2 ile başlama olasılığından daha az olduğunu belirtmiştir (Newcomb, 1881). 1938 yılında Benford ise matematiksel tabanların dağılımını inceleyerek gerçek dünyadaki verilerin bu tabanlara ne şekilde uyduğunu araştırmıştır. Bu çalışmada Benford 1'in en sık kullanılan rakam olduğu ve ardışık rakamların daha düşük frekanslara sahip olduğunu ifade etmiştir.

Özetle bu yasa ile doğal olarak ortaya çıkan sayıların belirli bir düzeni takip ettiğini ifade edilmektedir. Bu düzenden anlaşılması gereken ise belirli basamak değerinde yer alan sayıların beklenen frekans değerlerinin bilindiğidir ve sayıların bu düzene uyum sağlayıp sağlamamasına göre doğal yapısından uzaklaşıp uzaklaşmadığı anlaşılabilir.

Tablo 1'de Benford Yasası'na göre herhangi bir sayısal değerde rakamların bulunduğu basamağa göre dijital frekansları yer almaktadır. Örneğin 1 rakamının, herhangi bir sayının ilk basamağında bulunma olasılığı 0,30103'tür. 5 rakamının, herhangi bir sayının (üç basamaklı sayıdan büyük) üçüncü basamağında bulunma olasılığı ise 0,9979'dur.

**Tablo 1.** Benford Yasası'na Göre Beklenen Dijital Frekanslar

Rakam	Rakamda Bulunduğu Basamak			
	İlk Basamak	İkinci Basamak	Üçüncü Basamakta	Dördüncü Basamakta
0		0,11968	0,10178	0,10018
1	0,30103	0,11389	0,10138	0,10014
2	0,17609	0,10882	0,10097	0,10010
3	0,12494	0,10433	0,10057	0,10006
4	0,09691	0,10031	0,10018	0,10002
5	0,07918	0,09668	0,09979	0,09998
6	0,06695	0,09337	0,09940	0,09994
7	0,05799	0,09035	0,09902	0,09990
8	0,05115	0,08757	0,09864	0,09986
9	0,04576	0,08500	0,09827	0,09982

(Nigrini, 1996).

Tablo 1'de yer alan ikinci sütunun tamamı ilgili satırda yer alan rakamların, herhangi bir sayının ilk basamağında olma olasılığını yani bekleneni, kısaca ilgili sayının birinci basamakta bulunma olasılığını gösterir ve formül (1) yardımıyla hesaplanır (Benford, 1938, s. 554; Goh, 2020, s. 203; Whyman, v.dğr., 2016, s. 596).

$$\forall n \in \{1,2,3, \dots, 9\}, P(n) = \log_{10}\left(\frac{n+1}{n}\right) \quad (1)$$

Tablo 2'de yer alan ikinci sütunun tamamı ilgili satırda yer alan sayıların ikinci basamakta olma olasılığını yani bekleneni, ilgili sayının ikinci basamakta bulunma olasılığını gösterir ve formül (2) yardımıyla hesaplanır (Nigrini, 2012, s. 5). Diğer basamakta olma olasılıkları da benzer mantıkla hesaplanır.

$$\forall n_1 \in \{1,2,3, \dots, 9\}, \forall n_2 \in \{0,1,2,3, \dots, 9\} P(n_2) = \sum_{n_1=1}^9 \log\left(1 + \frac{1}{n_1 n_2}\right) \quad (2)$$

Sayıların ilk iki basamakta olma olasılığı ise formül (3) yardımıyla hesaplanır (Nigrini, 2012, s. 5).

$$\forall n_1 n_2 \in \{10,11,12, \dots, 99\}, P(n_1 n_2) = \log\left(1 + \frac{1}{n_1 n_2}\right) \quad (3)$$

İlk basamak ve ikinci basamak testleri, verilerin genel olarak makul olup olmadığını kontrol etmek için kullanılan testlerdir (Mehta & Bhavani, 2017). Bu iki test yardımıyla verilerde açıkça görünen veya belirgin anormallikleri tespit edebilir. Kısaca, bu testler verilerin büyük resmini kontrol etmek için kullanılırken, daha spesifik veya detaylı analizler yapmak için daha ileri seviye testler veya yöntemler kullanılması gerekir.

Bu nedenle, Benford Yasası, finansal analiz, mali denetim ve muhasebe manipülasyonu, olası hata/hile tespiti gibi alanlarda sayısal verilerin doğruluğunu değerlendirmek için güçlü bir araç olarak kullanılabilir. Özellikle dört büyük muhasebe denetim şirketi olarak bilinen PricewaterhouseCoopers, Deloitte, Ernst & Young ve KPMG gibi denetim şirketleri, Benford Yasası'nı analizlerinde kullanarak finansal tabloların doğruluğunu değerlendirmektedir (Mehta & Bhavani, 2017). İlgili yasanın daha etkin uygulanması için yeterince büyük veri setleri, veri setinin ortalama değerinin medyan değerinden büyük olması ve çarpıklık değerinin de pozitif olması gerekir (Durtschi, v.dğr., 2004, s. 24). Gözlemlenen dağılımın beklenen dağılımdan ne kadar saptığı ve mevcut sapmanın önemli kabul edilip edilmeyeceğini hesaplamak için istatistiksel testlerden faydalanılır. Bu testler; Z-istatistiği, Ki-kare testi, Kolmogorov-Smirnoff testi, Ortalama Mutlak Sapma Yöntemi olarak özetlenebilir (Da Silva Azevedo, v.dğr., 2021, s. 3; Kara & İlkdoğan, 2021 s. 363; Ertikin, 2017, s. 709). Bu yöntem veri seti büyüklüğünden etkilenmez (Ertikin, 2017, s. 711). Bu nedenden dolayı çalışmada Ortalama Mutlak Sapma Yöntemi kullanılacaktır. İlgili yöntemde, gözlemlenen oranının beklenen orandan



farkının mutlak değeri mutlak sapma olarak tanımlanır. Bu değerlerin ortalaması ise ortalama mutlak sapma olarak tanımlanır (Cerqueti & Maggi, 2021, s. 2; Ertikin, 2017, s. 711; Güner & Kurnaz, 2021, s.85). Elde edilen ortalama mutlak sapma değerini yorumlayabilmek için Tablo 2’de yer alan Benford Yasası uyum sınırları kullanılmaktadır.

**Tablo 2.** Benford Yasası Uyum Sınırları

İlk Basamak	İkinci Basamak	İlk İki Basamak	İlk Üç Basamak	Sonuç
0,000 – 0,006	0,000 – 0,008	0,0000 – 0,0012	0,00000 – 0,00036	Yakın Uyumlu
0,006 – 0,012	0,008 – 0,010	0,0012 – 0,0018	0,00036 – 0,00044	Kabul Edilebilir
0,012 – 0,015	0,010 – 0,012	0,0018 – 0,0022	0,00044 – 0,00050	Marjinal Kabul
> 0,015	> 0,012	> 0,0022	> 0,00050	Uyumsuz

(Nigrini, 2012, s. 160).

## 2.2 Beneish Modeli

1999 yılında Amerikalı akademisyen ve finansal analist Messod D. Beneish tarafından geliştirilmiş olan Beneish modeli, finansal tablolarda yer alan çeşitli finansal oranlar ve endeksler kullanarak bir şirketin finansal tablolarındaki anormallikleri belirlemeyi hedeflemektedir (Beneish, 1999). Bu anormallikleri tespit ederek aynı zamanda şirketlerin finansal performansını daha etkili bir şekilde değerlendirmeyi de sağlamaktadır. Beneish (1999) modelinde 1997 yılında gerçekleştirmiş olduğu modelden beş değişkenli modeli yenilemiştir (Beneish, 1997).

Beneish M-skor (1999) olarak da adlandırılan model Tablo 3’te yer alan endeksler kullanılarak oluşturulur. 1997 yılındaki çalışmada SGAI, LVGI ve TATA endeksleri yer almamaktadır. Bu endeksler 1999 yılında modele eklenmiştir. Beneish M-skor birçok açıdan, Altman Z-Skoru’na benzerlik göstermektedir, ancak şirketlerin iflasını tahmin etmek yerine kazanç manipülasyonunu tespit etmeye odaklanmıştır (Nwoye, v.dğr., 2013, s. 644).

Tablo 3’te yer alan endeksler ile gerçekleştirilen probit analiz neticesinde ulaşılan ve şirketlerin muhasebe manipülasyonuna başvurma olasılıklarını gösteren M değeri ise aşağıdaki denklem yardımıyla hesaplanır (Beneish, 1999).

$$M = -4,840 + 0,920DSRI + 0,528GMI + 0,404AQI + 0,892SGI + 0,115DEPI - 0,172SGAI + 0,327LVGI + 4,679TATA$$

M değerinin aldığı değer -1,78’den büyük olduğunda ilgili şirketin manipülatör olduğu tespit edilir (Beneish, 1999, s. 32). M değerini elde etmek için endeksler belirlenmiş katsayılar ile çarpılıp toplanmaktadır. 1997 yılındaki modelde oluşturulan M değeri ise aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Beneish, 1997; Mavengere, 2015).

$$M = -6,065 + 0,823DSRI + 0,906GMI + 0,593AQI + 0,717SGI + 0,107DEPI$$

**Tablo 3.** Beneish Model’de Yer Alan Endeksler

Notasyon	Tanım	Formül
DSRI	Ticari Alacaklar Endeksi	$\frac{Ticari\ Alacaklar_t / Brüt\ Satışlar_t}{Ticari\ Alacaklar_{t-1} / Brüt\ Satışlar_{t-1}}$
GMI	Brüt Kar Marjı Endeksi	$\frac{(Brüt\ Satışlar_{t-1} - Satışların\ Maliyeti_{t-1}) / Brüt\ Satışlar_{t-1}}{(Brüt\ Satışlar_t - Satışların\ Maliyeti_t) / Brüt\ Satışlar_t}$
AQI	Aktif Kalitesi Endeksi	$\frac{(1 - Dönen\ Var_t + Maddi\ Durum\ Var_t) / Varlıklar_t}{(1 - Dönen\ Var_{t-1} + Maddi\ Durum\ Var_{t-1}) / Varlıklar_{t-1}}$
SGI	Satışlardaki Büyüme Endeksi	$\frac{Brüt\ Satışlar_t}{Brüt\ Satışlar_{t-1}}$
DEPI	Amortisman Giderleri Endeksi	$\frac{(Amortisman\ Gid_{t-1}) / (Amortisman\ Gid_{t-1} + Maddi\ Durum\ Var_{t-1})}{(Amortisman\ Gid_t) / (Amortisman\ Gid_t + Maddi\ Durum\ Var_t)}$
SGAI	Paz. Sat. Dağ. Ve Genel Yönetim Giderleri Endeksi	$\frac{(Paz.\ Sat.\ Dağ.\ Gid_t + Genel\ Yön.\ Gid_t) / (Brüt\ Satışlar_t)}{(Paz.\ Sat.\ Dağ.\ Gid_{t-1} + Genel\ Yön.\ Gid_{t-1}) / (Brüt\ Satışlar_{t-1})}$

LVGI	Borçlanma Yapısındaki Değişim Endeksi	$\frac{(Uzun\ Vadeli\ Borçlar_t + Kısa\ Vadeli\ Borçlar_t)}{(Toplam\ Varlıklar_t)}$ $\frac{(Uzun\ Vadeli\ Borçlar_{t-1} + Kısa\ Vadeli\ Borçlar_{t-1})}{(Toplam\ Varlıklar_{t-1})}$
TATA	Toplam Tahakkukların Toplam Varlıklara Oranı	$\frac{Sürdürülen\ Faaliyet\ Dönem\ Kar_t + Faaliyet\ Sağlanan\ Nakit\ Akış_t}{Toplam\ Varlıklar_t}$

(Beneish, 1999, s. 27; Toplu, v.dğr., 2021, s. 21)

DSRI endeks değeri yardımıyla satışların artışından kaynaklanabilecek ticari alacaklardaki tutarsızlıklar tespit edilmektedir. Şirketin kredili satış politikasında çok önemli bir değişiklik olmaması durumunda ilgili endeksin doğrusal bir trend izlemesi beklenmektedir. Endeks değerinin yüksek olması, şirketin alacak hesaplarını hızlı bir şekilde tahsil edemediğini göstermektedir. Bir diğer açıdan, ilgili endekste önemli bir artışın meydana gelmesi, şirketin gelirlerinin dolayısıyla kârının artırılmasına yönelik bir muhasebe manipülasyonunun göstergesi olarak da değerlendirilebilir (Mahama, 2015, s. 11). GMI endeksi şirketin kazançlarında manipülasyon olup olmadığını belirlemek için şirketlerin kâr marjlarındaki azalmalardan yararlanmaktadır. Endeks değerinin 1'den büyük olması şirketin brüt kâr marjının azalması anlamına gelmektedir. Ancak bu değerin 1'den büyük olması, brüt satışlarda artış ve/veya satışların maliyetlerinde azalış izlenimi yaratmak amacıyla muhasebe manipülasyonuna uğramış olabileceğini gösterir (Warshavsky, 2015).

AQI şirket giderlerinin aktifleştirildiği endeks değeri toplam aktifler içerisinde, dönen varlıklar ve maddi duran varlıklar hariç diğer duran varlıklarda, bir önceki yıla göre meydana gelen değişimi göstermektedir. İlgili endeksin 1'den büyük olması, giderlerin aktifleştirildiğini ve muhasebe manipülasyonunun yapıldığını göstergesi olarak değerlendirilebilir (Nwoye, v.dğr., 2015). Bir diğer ifadeyle, yüksek bir endeks değeri, şirketin aktif kalitesinin düşük olduğunu ve manipülasyon riskinin arttığını gösterebilir. SGI endeksi sayesinde satışlardaki büyüme ölçülmektedir. İlgili değerin yüksek olması, şirketin hızlı bir şekilde büyüdüğünü göstermektedir (Günlük, 2023, s. 370-373). Satışlardaki bu büyümenin ilgili diğer kalemlerle birlikte kontrol edilip, değerlendirilmesi gerekmektedir. Bir bağlamda satışlardaki hızlı bir büyüme ve bu büyümenin ilgili diğer kalemlere yansımaması, muhasebe manipülasyonu yapılmış olma ihtimalini gündeme getirebilir. Bu nedenden dolayı ilgili değerin yüksek olması satışlardaki hızlı büyümeyi veya muhasebe manipülasyon riskinin yüksek olmasını ifade eder.

DEPI endeksi muhasebe manipülasyonu yöntemlerinden biri olan amortisman tutarlarındaki azalmayı tespit etmektedir. Endeks değerinin 1'den büyük olması varlıkların değerinin hızla azaldığını veya yanıltıcı değerlerin kullanıldığını ifade edebilir (Ali & Flayyih, 2021, s. 7; Nguyen & Nguyen, 2016). SGAI endeks değeri şirketin esas faaliyet giderlerinden olan pazarlama, satış, dağıtım ve genel yönetim giderlerindeki verimsizliği tespit etmeyi amaçlamaktadır. Satışlar ile bahsi geçen faaliyet giderleri arasındaki negatif yönlü bir ilişki, verimlilikte önemli bir artış olmadığı sürece şirketin satışlarının manipüle edildiğini ya da faaliyet giderlerinin eksik kaydedildiğini gösterebilir (Nwoye, v.dğr., 2015, s. 9).

LVGI endeks değeri şirketin borçlanma yapısındaki değişimi ölçmektedir. Şirket yönetiminin borçlanma koşullarını yerine getirememesi durumundan kaçınmak için muhasebe manipülasyonu yapıp yapmadığını belirleme amacıyla kullanılabilir. İlgili endeksin 1'den büyük olması şirketin kaldıraç oranının arttığı anlamına gelmektedir (Holda, 2020, s. 395). TATA tahakkuk esas çerçevesinde şirketin borç-alacak ile gelir-gider kalemlerinde, şirket yönetiminin kararı doğrultusunda meydana gelen değişimi göstermektedir. Yüksek düzeydeki artış/azalış muhasebe manipülasyonunun varlığı anlamına gelebilir (Ali & Flayyih, 2021, s. 7; Nguyen & Nguyen, 2016). Ayrıca bu oranın negatif değer alması ise şirketin ana kaynakları dışında herhangi bir kaynaktan kâr elde etmediğini göstermektedir (Mehta & Bhavani, 2017, s. 703).

### 3. UYGULAMA

Bu çalışmanın ana amacı, Beneish modelinin ve Benford Yasası'nın muhasebe manipülasyonunun ve olası hata/hile gerçekleşip gerçekleşmediğinin tespitinde başarılı olup olmadığını belirlemektir. Bu bağlamda BIST'de faaliyet göstermiş ve iflasını açıklamış bir şirketin (ABC Şirketi) kamuya açık finansal verilerinden yararlanılmıştır. ABC şirketinin iflasından önce açıklanmış 3 aylık veri dışında, son 3 aylık dönemden önceki son 5 yıl çalışmaya dahil edilmiştir.

#### 3.1 Beneish Model

Tablo 4'te Beneish modelde yer alan endekslerin ABC şirketi için değerleri yer almaktadır. Bu değerlerin hesaplanması için gerekli olan veriler Kamu Aydınlatma Platformundan elde edilmiştir.

**Tablo 4.** ABC Şirketinin Beneish Model Endeks Değerleri

Değişken	Yıl 1	Yıl 2	Yıl 3	Yıl 4	Yıl 5	Yıl 6 (3 Aylık)
DSRI	1,01	1,04	2,11	5,07	76,15	0,18
GMI	1,02	0,99	0,92	1,09	0,97	1,07
AQI	1,12	0,71	1,27	0,96	1,35	0,82
SGI	2,17	1,53	0,95	0,06	0,02	5,52
DEPI	1,19	1,46	0,75	0,77	1,41	2,74
SGAI	1,30	0,94	1,14	17,67	17,13	1,10
LVGI	0,76	1,28	1,10	1,10	1,20	1,01
TATA	0,10	0,05	-0,10	-0,19	-0,18	-0,01

([www.kap.org.tr](http://www.kap.org.tr)'den elde edilen verilerden oluşturulmuştur.)

ABC şirketi için DSRI endeks değerinin son 3 aylık dönem dışında tüm yıllarda 1'in üzerinde yer alması, şirketin alacaklarını hızlı bir şekilde tahsil edemediğini veya ilgili kalemlerde manipülasyon yapılmış olabileceğini ifade etmektedir. Ayrıca bu değer yıllar itibarıyla istikrarlı bir şekilde arttığı görülmektedir. Yıl 5'teki ani artışın nedenlerinden birinin ilgili şirketin Yıl 4'te iflas ertelemeye başvurmuş olması olabilir. ABC şirketi için GMI endeks değerleri Yıl 1, Yıl 4 ve Yıl 6'nın son 3 aylık dönemi için 1'in üzerinde yer aldığı tespit edilmiştir. Diğer yıllardaki değerleri ise yine 1'e yakın olmakla birlikte 0,9 ile 1 arasında yer almaktadır. Genel olarak yüksek bir GMI endeks değeri, şirketin karlılığını ve marjların daha sağlam olduğunu göstermekle birlikte, şirketin yer aldığı sektör ortalaması dikkate alınarak yorumlanması daha gerçekçi ve uygun olmaktadır. Bu değer 1'den büyük olması ise kâr marjının düşük olduğunu veya ilgili kalemlerde manipülasyon yapılmış olabileceğini ifade edebilir.

ABC şirketi için AQI endeks değeri Yıl 1, Yıl 3 ve Yıl 5'te 1'den büyük olduğu tespit edilmiştir. Bu değer 1'den büyük olması ilgili yıllarda giderlerin aktifleştirildiğini ve muhasebe manipülasyonunun gerçekleştiğini ifade edebilir. Yüksek bir SGI endeks değeri ise şirketin hızlı bir şekilde büyüdüğünü ve/veya muhasebe manipülasyonunun olabileceğini ifade eder, ABC şirketinde ilgili değer sadece Yıl 1, Yıl 2 ve Yıl 6'da 1'ten büyük değer aldığı tespit edilmiştir.

ABC şirketi için DEPI endeks değerinin Yıl 1, Yıl 2, Yıl 5 ve Yıl 6'da 1'den büyük olması, ilgili yıllarda varlıkların değerinin hızla azaldığını veya yanıltıcı (manipülatif) değerlerin kullanıldığını ifade eder. ABC şirketi için SGAI endeks değeri Yıl 2 dışındaki tüm yıllarda eşik değeri olan 1 değerini aşmıştır. Bu da muhasebe manipülasyonunun yapılmış olma ihtimalini göstermektedir.

ABC şirketi için LVGI endeks değeri Yıl 1 dışındaki tüm yıllarda 1'den büyük değer aldığı tespit edilmiştir, ilgili endeksin 1'den büyük olması şirketin kaldıraç oranının arttığı anlamına gelmektedir. ABC şirketi için TATA endeks değeri Yıl 1 ve Yıl 2 dışında negatif değerler almıştır.

Tablo 5'te ise ABC şirketinin Beneish modelden elde edilen *M* değerleri (farklı yıllar için) ve *M* değerlerinin normalize değerleri yer almaktadır. Herhangi bir yıl için ilgili *M* değerinin -1,78'den büyük olması, ABC şirketinin muhasebe manipülasyonu yapmış olduğu Beneish (1999) modeline göre ifade edilmektedir.

**Tablo 5.** ABC Şirketin *M* ve *Z* Değerleri

Değişken	Yıl 1	Yıl 2	Yıl 3	Yıl 4	Yıl 5	Yıl 6
<i>M</i> Değeri	<b>-0,36</b>	<b>-1,03</b>	<b>-1,29</b>	<b>-2,63</b>	<b>63,07</b>	<b>1,57</b>
<i>M</i> Değerine Karşılık Gelen <i>Z</i> Değeri	-0,3928	-0,4185	-0,4285	-0,4798	2,0384	-0,3188

(Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.)

Tablo 5'ten de görüldüğü üzere ABC şirketinin *M* değerleri sadece Yıl 4'te -1,78'den küçük olarak tespit edilmiştir. Bu bağlamda Beneish modele göre ilgili şirketin Yıl 4 dışında muhasebe manipülasyonu yapma olasılığı hakkında önemli bulgular vardır.

### 3.2 Benford Yasası

Beneish modelde yer alan endeksleri oluşturan kalemlerde olası hata/hile olup olmadığının belirlenmesi için de çalışmanın bu kısmında Benford Yasası'ndan yararlanılmıştır. Birinci basamak için gözlemlenen frekans değerleri, Benford değerleri, mutlak sapma değerleri Tablo 6'da sunulmuştur.

**Tablo 6.** Birinci Basamak Test Sonuçları

Birinci Basamak Değeri	Gözlemlenen Frekans Değerleri	Benford Frekans Değerleri	Mutlak Sapma
1	0,2857	0,3010	0,0153
2	0,1429	0,1761	0,0332
3	0,0536	0,1249	0,0714
4	0,0893	0,0969	0,0076
5	0,0357	0,0792	0,0435
6	0,1607	0,0669	0,0938
7	0,0536	0,0580	0,0044
8	0,0714	0,0512	0,0203
9	0,1071	0,0458	0,0614
<b>Toplam Mutlak Sapma</b>			0,3509
<b>Ortalama Mutlak Sapma</b>			<b>0,0390</b>

(Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.)

İlgili kalemlerin negatif değerler almasından dolayı ve bu değerlerinde kendi arasında analize tabi tutulması gerektiğinden Tablo 6'da yer alan değerlerde negatif değerler veri setinden çıkarılmıştır. Gözlemlenen oran ile Benford Yasası'nın oranları arasındaki sapma, yani tüm sayıların mutlak sapma toplamı 0,3509'dur. Veri başına düşen ortalama mutlak sapma değeri ise 0,0390 (0,3509/9) olarak hesaplanmıştır. İlgili değerden gözlemlenen oranın Benford Yasası'nın oranından %3,90 oranında sapma gösterdiği anlaşılmaktadır. Birinci basamak testi için eşik değeri Tablo 2'den görüldüğü üzere 0,015'tir. Ortalama mutlak sapma değeri 0,015'ten büyük olduğundan, veri setinin Benford Yasası ile uyumsuz olduğu ortaya çıkmıştır. Tablo 7'de ise ikinci basamak testi ile ilgili bulgular yer almaktadır.

**Tablo 7.** İkinci Basamak Test Sonuçları

İkinci Basamak Değeri	Gözlemlenen Frekans Değerleri	Benford Frekans Değerleri	Mutlak Sapma
0	0,1463	0,1197	0,0266
1	0,1463	0,1139	0,0324
2	0,0854	0,1088	0,0234
3	0,0732	0,1043	0,0311
4	0,0732	0,1003	0,0271
5	0,1220	0,0967	0,0253
6	0,0976	0,0934	0,0042
7	0,0610	0,0904	0,0294
8	0,0488	0,0876	0,0388
9	0,1463	0,0850	0,0613
<b>Toplam Mutlak Sapma</b>			0,2998
<b>Ortalama Mutlak Sapma</b>			0,0300

(Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.)

İkinci basamak testinde; tüm sayıların mutlak sapma toplamının 0,2998 olduğu tespit edilmiştir, bu da gözlemlenen oran ile Benford Yasası'nın oranları arasındaki farkı temsil eder. Veri başına düşen ortalama mutlak sapma değeri ise 0,0300'dür. Bu durumda, gözlemlenen oranın Benford Yasası'nın oranından %3 sapma gösterdiği sonucuna varılmaktadır. Tablo 2'den de görüldüğü üzere ortalama mutlak sapma eşik değeri 0,012 dikkate alındığında, veri seti Benford Yasası ile uyumsuzdur.

Olası hatanın/hilenin Benford Yasası tarafından doğru zamanda tespit edilip edilemeyeceğine karar verebilmek adına yıl bazlı finansal tablolarında yer alan tüm kalemlerin Benford Yasası'na uyumluluğu kontrol edilmiştir. İlk adım olarak Yıl 1'de yer alan kalemler birinci basamak testine tabi tutulmuştur.

**Tablo 8.** Birinci Basamak Test Sonuçları: Yıl 1

Birinci Basamak Değeri	Gözlemlenen Frekans Değerler	Benford Frekans Değerleri	Mutlak Sapma
1	0,2614	0,3010	0,0397
2	0,1818	0,1761	0,0057
3	0,0341	0,1249	0,0908
4	0,1705	0,0969	0,0735
5	0,0909	0,0792	0,0117
6	0,1591	0,0669	0,0921
7	0,0114	0,0580	0,0466
8	0,0227	0,0512	0,0284
9	0,0682	0,0458	0,0224
<b>Toplam Mutlak Sapma</b>			0,4111
<b>Ortalama Mutlak Sapma</b>			0,0457

(Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.)

Tablo 8’den görüldüğü üzere ortalama mutlak sapma eşik değerinden yüksek olduğundan, veri seti Benford Yasası ile uyumsuzdur. Birinci basamak test sonuçlarından elde edilen bulgular Benford Yasası ile uyumsuz olduğundan veri seti ikinci basamak testine tabi tutulmamıştır. Tablo 9’da ise çalışmada yer alan tüm yıllar için birinci test sonucundan elde edilen gözlemlenen değerler yardımıyla hesaplanan ortalama mutlak sapma değerleri sunulmuştur.

**Tablo 9.** Birinci Basamak Test Sonuçları: Yıl 1-Yıl 6

	Toplam Mutlak Sapma	Ortalama Mutlak Sapma
<b>Yıl 1</b>	0,4111	0,0457
<b>Yıl 2</b>	0,2971	0,0330
<b>Yıl 3</b>	0,2282	0,0254
<b>Yıl 4</b>	0,3423	0,0380
<b>Yıl 5</b>	0,3330	0,0370
<b>Yıl 6 (3 Aylık)</b>	0,3703	0,0411

(Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.)

Tablo 9’den de görüldüğü üzere, ABC şirketinin çalışma dönemini kapsayan tüm yıllarda finansal tablolarında yer alan kalemlerin Benford Yasası’na uyumsuz olduğu tespit edilmiştir.

#### 4. SONUÇ

Bu çalışmanın ana amacı muhasebe manipülasyonunu belirlemek amacıyla kullanılacak yöntemlerden ikisinden bahsetmek ve bu yöntemleri birlikte kullanarak daha etkin ve daha doğru bir zamanda manipülasyonu tespit edebilmektir. Benzer çalışmalar olmakla birlikte bu çalışmada, iflası açıklanmış bir şirketin finansal tablolarında yer alan bilgiler doğrultusunda muhasebe manipülasyonu yapıp yapmadığının incelenmesi ile birlikte şirketin finansal kalemlerinde olası hatanın/hilenin gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğinin değerlendirilmesi, iki farklı yöntem ile gerçekleştirilmiştir. Yöntemlerden biri sekiz endeks ile elde edilen Beneish (1999) M-skoru, diğeri ise olası hata/hile olup olmadığının belirlenmesinde kullanılan Benford Yasası’dır. İlgili yasa herhangi bir endeks veya kalemde normalde olması beklenen dağılımın olup olmadığını tespit etmektedir. Bu çalışmada ise Beneish M-skor modelinde yer alan endeksleri oluşturan kalemler Benford Yasası ile incelenmiş ve olası hata/hile olup olmadığı tespit edilmiştir.

Beneish M-skor modelinden elde edilen bulgular doğrultusunda, ABC şirketinin finansal tablolarını şirketin borcunu gizlemek ve kârı şişirmek amacıyla manipüle edilebildiği sonucuna varılmıştır. Bu sonuca Beneish M-skor modelinin Yıl 4 dışındaki tüm yıllarda muhasebe manipülasyonu yapıldığını göstermesi nedeniyle varılmıştır.

Finansal sıkıntı ile karşı karşıya kalan şirketlerin, giderlerini aktifleştirmek, amortisman oranlarını değiştirmek, satış gelirlerini erken kaydetmek gibi şirketin lehine olan yollara başvurarak, kazançlarını manipüle etme olasılığı yüksektir. İncelenen şirketin Yıl 1’de elde edilen Beneish M-skor sonuçlarına göre, şirketin TATA ve LVGI endeks değeri hariç modelde yer alan diğer tüm endekslerde muhasebe manipülasyonu yapmaya başvurmuş olabileceği yorumu yapılabilir. Yıl 2’den elde edilen bulgularda ise, ABC şirketinin DSRI, SGI, DEPI ve LVGI endeks değerlerinde muhasebe manipülasyonuna başvurmuş olma ihtimalinin olduğu tespit edilmiştir. Bir başka ifade ile, Yıl 2’den elde edilen bulgularda ABC şirketinin satışlarda olağanüstü bir büyüme göstermekle birlikte alacaklarını tahsil edemediğini,

varlıkların değerini azaltarak, kaldıraç oranını arttırarak şirketin finansal durumunu gerçek durumundan farklı göstermiş olma ihtimalinin olduğu tespit edilmiştir. Yıl 3'ten elde edilen bulgularda ise, ABC şirketinin AQI, SGAI, LVGI, TATA ve DSRI endeks değerlerinde muhasebe manipülasyonuna başvurmuş olma ihtimalinin olduğu tespit edilmiştir. Bir başka ifade ile, ilgili dönemde alacaklarını tahsil edemeyen şirketin giderlerini aktifleştirerek, kaldıraç oranını arttırarak ve/veya gelir-gider, alacak-borç tahakkuklarında muhasebe manipülasyonu gerçekleştirmiş olma ihtimalinin olduğu belirlenmiştir. Bir sonraki yılda ABC şirketinin, DSRI, GMI, SGAI, LVGI ve TATA endeks değerlerinde muhasebe manipülasyonuna başvurmuş olma ihtimalinin olduğu tespit edilmiştir. Yıl 5'te GMI ve SGI dışındaki tüm endekslerde muhasebe manipülasyonuna başvurmuş olma ihtimalinin olduğu tespit edilmiştir. Yıl 6'da ise ilk 3 aylık dönem olduğu dikkate alınarak, AQI ve DSRI dışında modelde yer alan tüm endeks değerlerinde muhasebe manipülasyonuna başvurmuş olma ihtimali olduğu tespit edilmiştir. İlgili dönemde ABC şirketinin alacaklarını tahsil edemediği ve varlık yapısının bozulmasına ilişkin muhasebe manipülasyonu gerçekleştirmiş olma ihtimalinin olduğu söylenebilir.

Beneish modelinde yer alan endeksleri oluşturan kalemlerin Benford Yasası'na uyumluluğu, birinci basamak ve ikinci basamak testleri yardımıyla incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgularda, ele alınan kalemlerin ilgili yasaya uyum sağlamadığı tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada yer alan her yıl için, finansal tabloda yer alan tüm kalemlerin Benford Yasası'na uyumluluğu birinci basamak testi yardımıyla incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgularda, tüm kalemlerin ilgili yasaya uyumlu olmadığı tespit edilmiştir. Benford Yasası, doğal olarak ortaya çıkan sayı dağılımlarını tanımlayan bir model olduğundan, yasaya olan uyumsuzluk verilerin beklenenden farklı bir dağılım gösterdiğini ve muhtemelen anormal veya yanıltıcı olabileceğini göstermektedir. Bu tür bir uyumsuzluk, finansal verilerde hatalı kayıtlar, gelir-gider manipülasyonu veya genel olarak manipülasyon gibi sorunlara işaret edebilir.

Çalışmada incelenen iki modelden benzer bulgular elde edilmiştir. Ancak bu çalışmada, literatürde benzeri modeller için gerçekleşen ilk manipülasyonun uygun zamanda tespit edilebilmesine yönelik olumlu veya olumsuz bulgular tespit edilememiştir. Bir başka ifade ile modellerin uygun zaman tespit edebilme kabiliyeti, çalışmada yer alan ABC şirketinin son beş yıllık veri setinde olası manipülasyon tespit edilmesi nedeniyle ölçülememiştir. Bu durum, çalışmanın en önemli kısıtını oluşturmaktadır.

## Kaynakça

Agustia, D., Muhammad, N. P. A., & Permatasari, Y. (2020). Earnings management, business strategy, and bankruptcy risk: evidence from Indonesia. *Heliyon*, 6(2), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03317>.

Al-Hashimy, H. N. H. (2022). A review of accounting manipulation and detection: technique and prevention methods. *International Journal of Business and Management Invention*, 11(10), 82-89.

Ali, Z. N., & Flayyih, H. H. (2021). Empirical study on the effect of adopting the International Financial Reporting Standards (IFRS) on the quality of earnings using Beneish model in a sample of banks listed in the Iraqi stock exchange. *Estudios de Economia Aplicada*, 39(11). <https://doi.org/10.25115/eea.v39i11.5830>.

Almamy, J., Aston, J., & Ngwa, L. N. (2016). An evaluation of Altman's Z-score using cash flow ratio to predict corporate failure amid the recent financial crisis: Evidence from the UK. *Journal of Corporate Finance*, 36, 278-285. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2015.12.009>.

Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609.

Ausloos, M., Ficcadenti, V., Dhési, G., & Shakeel, M. (2021). Benford's laws tests on S&P500 daily closing values and the corresponding daily log-returns both point to huge non-conformity. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 574, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2021.125969>.

Beneish, M. D. (1997). Detecting GAAP violation: implications for assessing earnings management among firms with extreme financial performance. *Journal of Accounting and Public Policy*, 16(3), 271-309.

Beneish, M. D. (1999). The detection of earnings manipulation. *Financial Analysts Journal*, 55(5), 24-36.

Benford, F. (1938). The Law of Anomalous Numbers. *Proceedings of the American Philosophical Society*. 551-572.

Can, E. N., & Özari, Ç. (2023). BIST30 Şirketlerinin Bazı Finansal Tablo Kalemlerinin Benford Yasası ile Uyumluluğu. *Mali Çözüm*, 33(177), 773-806.

Cerqueti, R., & Maggi, M. (2021). Data validity and statistical conformity with Benford's law. *Chaos, Solitons & Fractals*, 144, 110740. <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2021.110740>.

Da Silva Azevedo, C., Gonçalves, R. F., Gava, V. L., & De Mesquita Spinola, M. (2021). A Benford's law based methodology for fraud detection in social welfare programs: Bolsa Familia analysis. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 567, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2020.125626>.

De Ceuster, M. J., Dhaene, G., & Schatteman, T. (1998). On the hypothesis of psychological barriers in stock markets and Benford's Law. *Journal of Empirical Finance*, 5(3), 263-279.

Demir, M., Kısakürek, M. M., & Arslan, Ö. (2019). İç denetim sisteminin hileli finansal raporlamayı önlemedeki rolüne yönelik bağımsız denetçiler üzerinde bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (82), 111-134.

Dereköy, F. (2020). Muhasebe manipülasyonları: Toshiba vakası. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (85), 91-110.

Diana, B., & Madalina, P. C. (2007). Is creative accounting a form of manipulation. *Economic Science Series, Annals of the University of Oradea*, 17(3), 935-940.

Dinasmara, C. K., & Adiwibowo, A. S. (2020). Deteksi kecurangan laporan keuangan menggunakan Beneish M-Score dan prediksi kebangkrutan menggunakan Altman Z-Score (Studi Empiris pada Perusahaan yang Termasuk dalam Indeks LQ-45 Tahun 2016-2018). *Diponegoro Journal of Accounting*, 9(3), 1-15.

Durtschi, C., Hillison, W., & Pacini, C. (2004). The effective use of Benford's law to assist in detecting fraud in accounting data. *Journal of Forensic Accounting*, 5(1), 17-34.

Ertikin, K. (2017). Hile denetimi: Benford Yasası'nın bilgisayar destekli kullanımına yönelik bir hizmet işletmesi örneği. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 19(3), 696-726.

Fernandes, P., & Antunes, M. (2023). Benford's law applied to digital forensic analysis. *Forensic Science International: Digital Investigation*, 45, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.fsidi.2023.301515>

Goh, C. (2020). Applying visual analytics to fraud detection using Benford's law. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 31(4), 202-208.

Grammatikos, T., & Papanikolaou, N. I. (2021). Applying Benford's law to detect accounting data manipulation in the banking industry. *Journal of Financial Services Research*, 59, 115-142.

Güner, M., & Kurnaz, E. (2020). Muhasebe manipülasyonunun Beneish modeli yardımıyla ölçülmesi: BIST Kimya, Petrol, Plastik endeksi şirketleri üzerine bir araştırma. *Journal of Accounting and Taxation Studies*, 13(2), 195-214. <https://doi.org/10.29067/muvu.626834>.

Güner, M., & Kurnaz, E. (2021). Muhasebe denetiminde Benford Kanun'unun kullanımı bir devlet üniversitesi uygulaması. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 81-96.

Günlük, M. (2023). Muhasebe manipülasyonlarının Beneish modeli ile tespit edilmesi: Borsa İstanbul (BIST) gıda, içecek ve tütün alt sektöründe bir uygulama. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 23(69), 365-386. <https://doi.org/10.55322/mdbakis.1210331>

Hasan, L. M., Zgair, L. A., Ngotoye, A. A., Hussain, H. N., & Najmuldeen, C. (2015). A review of the factors that influence the adoption of cloud computing by small and medium enterprises. *Scholars Journal of Economics, Business and Management*, 2(1), 842-848.

Helbig, E. (2016). *Detecting accounting fraud-the case of let's Gowex SA*. LAP Lambert Academic Publishing.

Henselmann, K., Scherr, E., & Ditter, D. (2013). *Applying Benford's Law to individual financial reports: an empirical investigation on the basis of SEC XBRL filings* (No. 2012-1 [rev.]). Working papers in accounting valuation auditing.

Herteliu, C., Jianu, I., Dragan, I. M., Apostu, S., & Luchian, I. (2021). Testing Benford's laws (non) conformity within disclosed companies' financial statements among hospitality industry in Romania. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 582, 126221. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2021.126221>

Hill, T. P. (1998). The first digit phenomenon: A century-old observation about an unexpected pattern in many numerical tables applies to the stock market, census statistics and accounting data. *American Scientist*, 86(4), 358-363.

Holda, A. (2020). Using the Beneish M-score model: evidence from non-financial companies listed on the Warsaw stock exchange. *Investment Management & Financial Innovations*, 17(4), 389-401. [http://dx.doi.org/10.21511/imfi.17\(4\).2020.33](http://dx.doi.org/10.21511/imfi.17(4).2020.33).

Kara, S., & İlkdoğan, S. (2021). İç denetimin hileye yaklaşımında Benford Kanunu'nun uygulanması. *Balikesir University Journal of Social Sciences Institute*, 24(45).



Kara, E., Ugurlu, M., & Korpi, M. (2015). Using Beneish model in identifying accounting manipulation: an empirical study in BIST manufacturing industry sector, *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 1(1), 25-39.

Kara, S., Sakarya, Ş., & Özcan, P. (2021). Benford yasaı ve muhasebe manipülasyonları: örnek bir uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 1175-1201. <https://doi.org/10.30798/makuiibf.914964>

Kara, S., & Tuna, M. (2018). Kar yönetiminin düzeltilmiş Jones modeliyle ölçümü: BIST'te bir uygulama. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 18(54), 97-112.

Kılı, M., & Evcı, S. (2017). Muhasebe manipülasyonlarının tespitinde kullanılan modeller. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 68-79.

Kirkos, E., Spathis, C., & Manolopoulos, Y. (2007). Data mining techniques for the detection of fraudulent financial statements. *Expert Systems with Applications*, 32(4), 995-1003. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2006.02.016>.

Kukreja, G., Gupta, S. M., Sarea, A. M., & Kumaraswamy, S. (2020). Beneish M-score and Altman Z-score as a catalyst for corporate fraud detection. *Journal of Investment Compliance*, 21(4), 231-241. <https://doi.org/10.1108/JOIC-09-2020-0022>.

Küçüksözen, C. (2004), *Finansal bilgi manipülasyonu: nedenleri, yöntemleri, amaçları, teknikleri, sonuçları ve İMKB şirketleri üzerine ampirik bir çalışma* (Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.

MacCarthy, J. (2017). Using Altman Z-score and Beneish M-score models to detect financial fraud and corporate failure: A case study of Enron Corporation. *International Journal of Finance and Accounting*, 6(6), 159-166. <https://doi.org/10.5923/j.ijfa.20170606.01>.

Mahama, M. (2015). Detecting corporate fraud and financial distress using the Altman and Beneish models. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 3(1), 1-18.

Mavengere, K. (2015). Predicting corporate bankruptcy and earnings manipulation using the Altman Z-score and Beneish M-score. the case of z manufacturing firm in Zimbabwe. *International Journal of Management Sciences and Business Research*. 4(10), 8-14.

Mehta, A., & Bhavani, G. (2017). Application of forensic tools to detect fraud: the case of Toshiba. *Journal of Forensic and Investigative Accounting*, 9(1), 692-710.

Newcomb, S. (1881). Note on the frequency of use of the different digits in natural numbers. *American Journal of Mathematics*, 4(1), 39-40.

- Nguyen, H. A., & Nguyen, H. L. (2016). Using the M-score model in detecting earnings management: Evidence from non-financial Vietnamese listed companies. *VNU Journal of Economics and Business*, 32(2), 14-23.
- Nigrini, M. (1994). Using digital frequencies to detect fraud. *The white paper*, 8(2), 3-6.
- Nigrini, M. J. (1996). A taxpayer compliance application of Benford's law. *The Journal of the American Taxation Association*, 18(1), 72-92.
- Nigrini, M. J. (2012). *Benford's Law: Applications for forensic accounting, auditing, and fraud detection* (Vol. 586). John Wiley & Sons.
- Nwoye, J. U., Adeniyi, S., & Abiahu, M. F. C. (2020). Achieving transparent IFRS financial reporting in Nigeria and Ghana: The B&B model effect. *Journal of Taxation and Economic Development*, 19(2), 34-64.
- Nwoye J.U, Obiorah J., N., & Chukwunonso, E. (2015). Assessing the Risk of Fraud in Published IFRS and Nigerian GAAP Financial Reports: A Comparative Application of the Beneish Models. *IUP Journal of Accounting Research & Audit Practices*, 14(1).
- Nwoye, D. U., Okoye, E. I., & Oraka, A. O. (2013). Beneish model as effective complement to the application of SAS No. 99 in the conduct of audit in Nigeria. *Management and Administrative Sciences Review*, 2(6), 640-655.
- Omar, N., Koya, R. K., Sanusi, Z. M., & Shafie, N. A. (2014). Financial statement fraud: a case examination using Beneish Model and ratio analysis. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 5(2), 184-186.
- Onay, A., & Benligiray, S. (2021). Beneish modelinin Türkiye'ye uyarlanması: tespit başarımını geliştiren bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 5111-528. <https://doi.org/10.25095/mufad.948002>.
- Othman, R., Ameer, R., & Laswad, F. (2019). *Forensic auditing tools in detecting financial statements' irregularities: Benford's law and Beneish model in the case of Toshiba*. Chapter 13, 256-275. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-7356-2.ch013>.
- Özari, Ç. ve Ocak, M. (2013). Detection Of Earnings Management By Applying Benford's Law İn Selected Accounts: Evidence From Quarterly Financial Statements Of Turkish Public Companies. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 59(4), 37-52.
- Özcan, A. (2019). Analyzing the impact of forensic accounting on the detection of financial information manipulation. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(2), 1744-1760.
- Özevin, O. (2020). A model recommendation on determination of manipulation risk in financial statements: BIST application. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 87, 281-300. <https://doi.org/10.25095/mufad.756380>.

Özevin, O., Yücel, R., & Öncü, M. A. (2020). Fraud detecting with Benford's law: an alternative approach with BDS and critic values. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 22(1), 107-126. <https://doi.org/10.31460/mbdd.609957>.

Păunescu, M., Nichita, E. M., Lazăr, P., & Frătilă, A. (2023). Applying Benford's law to detect fraud in the insurance industry—a case study from the Romanian market. In *Fostering Recovery Through Metaverse Business Modelling: Interdisciplinary Perspectives on an Emerging Paradigm Shift*, 51-66. Cham: Springer Nature Switzerland.

Peker, A. A. (2023). Muhasebe manipülasyonlarının tespit edilmesinde Beneish tr modeli: borsa İstanbul üzerine sektörel bazda bir uygulama. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 23(69), 321-346. <https://doi.org/10.55322/mdbakis.1220209>

Ramírez-Orellana, A., Martínez-Romero, M. J., & Mariño-Garrido, T. (2017). Measuring fraud and earnings management by a case of study: evidence from an international family business. *European Journal of Family Business*, 7(1-2), 41-53. <https://doi.org/10.1016/j.ejfb.2017.10.001>.

Repousis, S. (2016). Using Beneish model to detect corporate financial statement fraud in Greece. *Journal of Financial Crime*, 23(4), 1063-1073. <https://doi.org/10.1108/JFC-11-2014-0055>.

Riccioni, J., & Cerqueti, R. (2018). Regular paths in financial markets: investigating the Benford's law. *Chaos, Solitons & Fractals*, 107, 186-194.

Sambridge, M., Tkalčić, H., & Jackson, A. (2010). Benford's law in the natural sciences. *Geophysical Research Letters*, 37(22), 1-5. <https://doi.org/10.1029/2010GL044830>.

Spathis, C. T. (2002). Detecting false financial statements using published data: some evidence from Greece. *Managerial Auditing Journal*, 17(4), 179-191. <https://doi.org/10.1108/02686900210424321>.

Tarjo, & Herawati, N. (2015). Application of Beneish M-Score models and data mining to detect financial fraud. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 211, 924-930. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.122>.

Tepeli, Y., & Kayıhan, B. (2016). Muhasebe manipülasyonunun Beneish modeli ile tespit edilmesi: BIST gıda maddeler sanayi sektörü'nde bir uygulama. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14(4), 245-264.

Toplu, N., Calayoğlu, İ., & Azaltun, M. (2021). Finansal bilgi manipülasyonu ortaya çıkarmaya yönelik bir araştırma (Beneish Model). *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 4(1), 16-25. <https://doi.org/10.32951/mufider.796841>.

Warshavsky, M. (2015). Analyzing earnings quality as a financial forensic tool. *Financial Valuation and Litigation Expert Journal*, (39): 16–20.

Whyman, G., Ohtori, N., Shulzinger, E., & Bormashenko, E. (2016). Revisiting the Benford law: when the Benford-like distribution of leading digits in sets of numerical data is expectable?. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 461, 595-601. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2016.06.054>.

Yücel, R. & Özevin, O. (2016) Benford Kanunu'nun Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin bilanço kalemlerine uygulanması. *Sosyal Bilimler Metinleri*, 83-97.

### **İnternet Kaynakları**

[https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/BDS/BDSyeni11092019/BDS\\_265.pdf](https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/BDS/BDSyeni11092019/BDS_265.pdf)  
(KGK- Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu, BDS 265), Erişim Tarihi: 06.06.2023)  
[www.kap.org.tr](http://www.kap.org.tr)



Kamu İç Denetçileri Derneği Meşrutiyet Caddesi Konur Sokak No: 36/6 Kızılay - ANKARA

www.kidder.org.tr/denetisim/ • denetisim@kidder.org.tr

ISSN 1308-8335

Yıl: 14, Sayı: 28, 104-122, 2023

## Arastırma Makalesi

### 360 DERECE PERFORMANS DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ (360 DEGREES PERFORMANCE EVALUATION METHOD AND APPLICATION EXAMPLES)

Salih SERBEST<sup>1</sup>

## ÖZ

Performans değerlendirme sistemi (PDS), insan kaynakları yönetiminde (İKY) hedeflere ulaşmanın en mühim belirleyicilerinden bir tanesidir. Bu sebeple, örgütlerin çalışanlarının performanslarını değerlendirmek için kullandıkları yol ve yöntemler, amaçlarına ulaşmalarında kritik öneme sahiptirler. Bundan dolayı, örgütte çalışanların performanslarının doğru bir şekilde değerlendirilmesi ve ardından örgütün amaçları doğrultusunda özellikle çalışanların zayıf yönlerinin iyileştirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle 1980'li yıllardan sonra hedeflere ulaşmak için geleneksel PDS'lerin zayıflıklarını telafi etmeye yönelik olarak geleneksel PDS'lerin yerini 360 derece PDS almıştır. 360 derece PDS, birden fazla kaynaktan elde edilen ve çalışanlara geri bildirim sağlayan verilere yüksek oranda odaklanmaktadır. Birden çok kaynaktan toplanan veriler, sonuçta ortaya çıkan değerlendirmenin nesnellliğini ve etkinliğini artırmaktadır. Ayrıca geri bildirimler, çalışanların zayıf yönlerini başkalarının bakış açısından görmelerini ve iş motivasyonlarını artırmalarını sağlamaktadır. Bu bağlamda; 360 derece performans değerlendirme (PD), yalnızca üst düzey çalışanların görüşleri yerine üst düzey, akran ve alt düzeylerdeki birkaç çalışanın görüşlerini almayı amaçlamaktadır, tüm verileri karşılaştırmaktadır ve değerlendirilen çalışanın zayıf ve güçlü yönlerini belirlemektedir. Bu çalışmada kişisel görüşmeler sonucunda elde edilen bilgiler çerçevesinde başta Türkiye olmak üzere dünyanın farklı pazarlarında faaliyet gösteren iki farklı şirket uygulama örneklerinden bahsedilmiştir. Söz konusu her iki şirkette de 360 derece PDS beyaz yakalı çalışanlara online olarak uygulanmaktadır. Her iki şirkette de 360 Derece Performans Değerlendirme Yöntemi (PDY), örgüt genelinde yalnızca bir şahsın kıymetlendirmesinden kaynaklanabilecek yanlışları minimuma düşürmek amacıyla uygulanmaktadır. Böylece çalışanlara objektif bir değerlendirme ortamı sunarak pratik ve etkin uygulanabilir bir yöntem geliştirmek hedeflenmektedir. Tüm örgüt genelinde açıklık, katılım, güven ve objektiflik kriterlerini dikkate almak için 360 Derece PDY kullanılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Performans, performans değerlendirme, 360 derece performans değerlendirme, insan kaynakları yönetimi, örgütsel davranış

**JEL Kodları:** L25, M12, O15, P47

## ABSTRACT

*The performance evaluation system (PES) is one of the most important determinants of achieving the goals in human resources management (HRM). Therefore, the ways and methods that organizations use to evaluate the performance of their employees are critical in achieving their goals. Therefore, it is necessary to evaluate the performance of the employees in the organization correctly and then to improve the weaknesses of the employees in line with the goals of the organization. For this reason, after the 1980s, the 360-degree PES has replaced the traditional PESs in order to compensate for the weaknesses of traditional PESs in order to achieve the goals. The 360-degree PES focuses heavily on data obtained from multiple sources and providing feedback to employees. Data collected from multiple sources increases the objectivity and effectiveness of the resulting assessment. In addition, feedbacks enable employees to see their weaknesses from the perspective of others and increase their job motivation. In this context; 360-degree performance evaluation (PE) aims to get the views of several senior, peer and subordinate employees instead of only the views of senior employees, compares all data and determines the strengths and weaknesses of the evaluated employee. In this study, within the framework of the information obtained as a result of personal interviews, two different company examples of practices operating in different markets of the world, especially in Turkey, are mentioned. In both companies, a 360-degree PES is applied online to white-collar employees. In both companies, the 360 Degree Performance Evaluation Method (PEM) is applied throughout the organization in order to minimize the mistakes that may arise from the evaluation of only one person. Thus, it is aimed to develop*

<sup>1</sup> Dr., İç Denetçi, Sağlık Bakanlığı, 0000-0003-1137-0763, [salih.serbest@gmail.com](mailto:salih.serbest@gmail.com).

*a practical and effective method by providing an objective evaluation environment to the employees. 360 Degree PEM is used to take into account the criteria of openness, participation, trust and objectivity throughout the organization.*

**Keywords:** Performance, performance evaluation, 360 degree performance evaluation, human resources management, organizational behavior

**JEL Classification:** L25, M12, O15, P47

## 1. GİRİŞ

“İnsan kaynakları (İK), örgütlerin belirlenen hedeflere ulaşmasını sağlamak için faaliyet gösteren unsurlardır. Örgütler amaçlarına İK, yani çalışanlar aracılığıyla ulaşabilirler. Dolayısıyla yönetimin en önemli ve vazgeçilmez unsuru İK yani çalışanlarıdır” (Görün vd., 2018, s. 1426). “Günümüzde, çalışanların bir örgütteki en kritik unsurlardan biri olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir. Çünkü iyi yetişmiş ve motive olmuş çalışanlar, örgütlerin amaçlarına ulaşmasını ve sürdürülebilir bir rekabet gerçekleştirmesini mümkün kılmaktadır” (Dinç, 2005, s. 1). Performans, örgütün bir veya birkaç çalışanın örgütün amaçlarına yaptığı niteliksel ve niceliksel katkıların toplam ölçüsünü (Güngör & Biberici, 2011, s. 2) ve çalışanın kendisine verilen görevi belli bir süre içinde ne ölçüde yerine getirdiğini ifade etmektedir (Arslan vd., 2016, s. 79). Performans değerlendirme (PD), çalışan performansının önceden belirlenmiş standartlara göre karşılaştırılması ve performansının ölçülmesi yoluyla değerlendirilmesidir (Akdoğan & Demirtaş, 2009, s. 51). Değerlendirmenin sonuçları çalışanlara iletilir, böylece kendi performansları hakkında bilgi edinme fırsatı bulurlar (Palmer, 1993, s. 9). Bir çalışanın işteki başarısı ve yetersizlikleri hakkında geri bildirim sağlayan PD, işe alma, terfi, ödüllendirme ve işten çıkarma gibi çeşitli İK uygulamalarının temelini oluşturmaktadır (Kara, 2010, s. 88). PD, çalışanların mevcut performanslarını değerlendirmek, çalışanları desteklemek ve hedeflere ulaşmak için ne kadar iyi performans gösterdiklerini görme ve gerekeni yapma fırsatı vermek için kullanılan bir araçtır (Pocket Mentor, 2009, s. 12).

Örgütlerin amaçlarına ulaşabilmeleri için mevcut durumu anlamak ve hedeflenen başarıya ulaşma sürecini kolaylaştırmak için çalışanlarının bireysel performanslarını ölçmeleri birincil derecede önemlidir (Levine, 2010, s. 41).

Çalışan etkinliğini ölçmek için gerekli olan performans değerlendirmesi, geleneksel olarak tek boyutlu değerlendirmeden oluşur; ancak 1980'lerden sonra arka planda kalan tek boyutlu değerlendirme, yerini kademeli olarak çok katımlı ve çok yönlü değerlendirmeye olanak sağlayan yeni yöntemlere bırakmıştır (Görün vd., 2018, s. 1426-1427).

Çalışanların iyi eğitilmiş olmaları için gelişim alanlarının belirlenmesi esastır. Zayıf yönlerini geliştirmeye yönelik eğitim verilen çalışanlar hem kendilerini geliştirecek hem de örgütün hedeflerine ulaşmak için daha fazla motive olacaklardır. Çalışanların performansının örgütler için kritik önemi göz önüne alındığında, performans değerlendirmeleri ihtiyatlı ve objektif olarak yapılmalıdır. Bu anlamda en dikkat çekici ve yaygın olarak kullanılan sistemlerden biri 360 derece performans değerlendirmedir.

360 derece PD, değerlendirilen çalışanla mesai saatleri içinde temasa geçen ve performansını doğrudan gözlemlene fırsatı bulan kişiler tarafından yapılan değerlendirmedir. Değerlendirme, yalnızca üst düzey çalışanların görüşleri yerine üst düzey, akran ve alt düzeylerdeki birkaç çalışanın görüşlerini almayı amaçlamaktadır (Mabey, 2001, s. 41). Ayrıca 360 derece PD belirli kriterlere dayalı bir öz değerlendirme içermektedir, tüm verileri karşılaştırmaktadır ve değerlendirilen çalışanın zayıf ve güçlü yönlerini belirlemektedir.

PD, herhangi bir örgütün İK çerçevesinde hayati rol oynamaktadır. PD, üst yönetimin elinde önemli bir araçtır çünkü bu teknik, bireyin değerini değerlendirerek, örgütün temel amacını insanların gelişimine ulaştırmaktadır.

PD'lerin kritik öneme sahip olduğu günümüzde, örgütlerin amaçları doğrultusunda değerlendirme yapabilmeleri için kullandıkları 360 derece PD ve geri bildirim sistemi doğru uygulandığında geleneksel değerlendirme yöntemlerinin eksikliklerini gidermektedir, örgüt çalışanlarının özgüven sahibi olmalarını sağlamaktadır ve verimliliği artırmaktadır.

360 derece PD, geleneksel değerlendirme yöntemlerinin dezavantajlarını ortadan kaldırmaya çalışan veya bu yöntemlere alternatif olan bir yöntemdir. Bu doğrultuda, çalışanları yalnız üstleri açısından değil, aynı anda iş arkadaşları, iç ve dış hissedarlar ve çalışanların kendileri açısından da değerlendirmeyi amaçlamaktadır (Göksel, 2013, s. 68).

Kökenleri 1930'larda askeri psikolog Johann Baptist Rieffert'in subay adaylarını seçmek için bir metodoloji geliştirdiği Alman Reichswehr'e dayanmaktadır. Çalışanlar hakkında bilgi toplamak için anketlerin ilk kaydedilen kullanımlarından biri 1950'lerde Esso Araştırma ve Mühendislik Şirketinde gerçekleştirilmiştir (Bracken vd., 1997). Oradan 360 derece geri bildirim fikri ivme kazanmıştır ve 1990'lara gelindiğinde çoğu insan kaynakları ve organizasyonel gelişim uzmanı bu kavramı benimsemiştir. Ancak 360 derece PD, geri bildirim toplama ve harmanlanmasının, karmaşık manuel hesaplamalar veya uzun gecikmeler dâhil olmak üzere kâğıt tabanlı bir çaba gerektirmektedir. Bunların sonucu olarak (Atkins & Wood, 2002);

- Uygulayıcılar açısından umutsuzluğa yol açmış,
- Alıcılar tarafından kademeli bir bağlılık erozyonu oluşmuştur.

Bununla birlikte, internetin yükselişi ve anketlerle online değerlendirme yapabilme yeteneği nedeniyle, çok değerlendiricili geri bildirim kullanımının popülaritesi giderek artmıştır (Atkins & Wood, 2002). İK işlevlerinin dış

kaynak kullanımı, danışmanlardan gelen 360 derecelik geri bildirim ürünleri için de güçlü bir pazar yaratmıştır. Bu durum, piyasada 360 derecelik geri bildirim araçlarının çoğalmasına yol açmıştır (Johnson, 2004).

Bugün, araştırmalar Amerika Birleşik Devletleri (ABD) şirketlerinin üçte birinden fazlasının bir tür çok kaynaklı geri bildirim kullandığını göstermektedir (Bracken vd., 2001a). Buna karşılık bir başka araştırma, bu tahminin tüm Fortune 500 şirketlerinin %90'ına yakın olduğunu iddia etmektedir (Edwards & Ewen, 1996). Son yıllarda, internet tabanlı hizmetler, büyüyen kullanıcı özellikler menüsüyle (örneğin, çoklu dil seçenekleri, karşılaştırmalı raporlama ve toplu raporlama) kurumsal gelişimde standart hale geldiğinden, 360 derece PD teşvik edilmiştir (Bracken vd., 1998). Bununla birlikte, özellikle performans değerlendirmelerinde kullanıldığında, 360 derece PD'lerin geçerliliği ve güvenilirliği ile ilgili sorunlar çoktur.

360 derece PD, yalnızca üst düzey çalışanların görüşleri yerine üst düzey, akran ve alt düzeylerdeki birkaç çalışanın görüşlerini almayı amaçlamaktadır, tüm verileri karşılaştırmaktadır ve değerlendirilen çalışanın zayıf ve güçlü yönlerini belirlemektedir. Söz konusu amaç doğrultusunda bu çalışmada kişisel görüşmeler sonucunda elde edilen bilgiler çerçevesinde başta Türkiye olmak üzere dünyanın farklı pazarlarında faaliyet gösteren iki farklı şirket uygulama örneklerinden bahsedilmiştir. Söz konusu her iki şirkette de 360 derece performans değerlendirme sistemi (PDS) beyaz yakalı çalışanlara online olarak uygulanmaktadır. Her iki şirkette de 360 Derece Performans Değerlendirme Yöntemi (PDY), örgüt genelinde yalnızca bir şahsın kıymetlendirmesinden kaynaklanabilecek yanılgıları minimuma düşürmek amacıyla uygulanmaktadır. Böylece çalışanlara objektif bir değerlendirme ortamı sunarak pratik ve etkin uygulanabilir bir yöntem geliştirmek hedeflenmektedir. Sadece yöneticilerin yapmış olduğu değerlendirmelerde, değerlendiricinin kıymet kararları, hisleri araya girebilmekte, nesnellik ve güvenilirlik hususunda kuşkular meydana çıkabilmektedir. Bunu engellemek ve tüm örgüt genelinde açıklık, katılım, güven ve objektiflik kriterlerini dikkate almak için 360 Derece PD yöntemi kullanılmaktadır. 360 Derece Yetkinlik Değerlendirme Yöntemi ile çalışanların yöneticisi, astı, yatay paydaşları ve kendisi tarafından değerlendirilmesi sağlanmaktadır. Ayrıca 360 Derece PD, bireylerin birbirlerine dönüt vermesine elverişli ortamı hazırlaması, bireylere kuvvetli ve inkişafa açık alanlarıyla ilgili olarak ayrıntılı malumat vermesi zaviyesinden bireylerin ilerlemesini ve inkişafını da destekleyecek bir prosestir.

Günümüzde ülkemizde 360 derece PDS'den yararlanan örgüt adeti tam olarak bilinmemekte olup ancak gün geçtikçe örgütlerin 360 derece PDS'ye yönelik alakaları çoğalsa da hâlen yararlanılması sınırlıdır.

Bu çalışma, klasik PD'den 360 derece PD'ye geçmek isteyen örgütlerle hâlâ ilgili metodu hayata geçiren örgütlere geri bildirim olarak yardımcı olması bakımından önem üstlenmektedir. Ayrıca araştırmanın farklı araştırmacıların bu konuyla ilgili yeni çalışmalarına ışık tutması ile ulaşılan neticelerin, yönetici ve çalışanların örgütsel bağlılıklarının artırılmasına yönelik çalışmalara yol göstermesi bakımından mühim olduğu düşünülmektedir.

360 derece PDS bireylerin çalışmalarının çok boyutlu olarak değerlendirilmesini esas aldığından çalışanlar tarafından destek gören 360 derece PDS'den yararlanabilmek için gerekli altyapının oluşturulması gerekmektedir.

Bu çalışmanın, ileride kişisel görüşmeler çerçevesinde elde edilen bilgiler ışığında ortaya konulacak olan yeni uygulama örneklerine altyapı oluşturabileceği düşünülmektedir.

## 2. PERFORMANS DEĞERLENDİRME (PD) VE ÖNEMİ

Günümüzde örgütler için İK çok önemli unsurlardan biridir. Bu yüzden çalışanların performanslarının değerlendirilmesi gerekmektedir. Bundan dolayı da bu kısımda performans ve performans değerlendirme kavramları açıklanacaktır.

### 2.1. Performans-Performans Değerlendirme Kavramları Ve Tanımları

Performans, örgütün bir veya birkaç çalışanın örgütün amaçlarına yaptığı niteliksel ve niceliksel katkıların toplam ölçüsünü (Güngör & Biberici, 2011, s. 2) ve çalışanın kendisine verilen görevi belli bir süre içinde ne ölçüde yerine getirdiğini ifade etmektedir (Arslan vd., 2016, s. 79). PD, çalışan performansının önceden belirlenmiş standartlara göre karşılaştırılması ve performansının ölçülmesi yoluyla değerlendirilmesidir (Akdoğan & Demirtaş, 2009, s. 51). Değerlendirmenin sonuçları çalışanlara iletilir, böylece kendi performansları hakkında bilgi edinme fırsatı bulurlar (Palmer, 1993, s. 9). Bir çalışanın işteki başarısı ve yetersizlikleri hakkında geri bildirim sağlayan performans değerlendirme, işe alma, terfi, ödüllendirme ve işten çıkarma gibi çeşitli İK uygulamalarının temelini oluşturmaktadır (Kara, 2010, s. 88).

PD, çalışanların mevcut performanslarını değerlendirmek, çalışanları desteklemek ve hedeflere ulaşmak için ne kadar iyi performans gösterdiklerini görme ve gerekeni yapma fırsatı vermek için kullanılan bir araçtır (Pocket Mentor, 2009, s. 12).

Örgütlerin amaçlarına ulaşabilmeleri için mevcut durumu anlamak ve hedeflenen başarıya ulaşma sürecini kolaylaştırmak için çalışanlarının bireysel performanslarını ölçmeleri birincil derecede önemlidir (Levine, 2010, s. 41).

Çalışan etkinliğini ölçmek için gerekli olan performans değerlendirmesi, geleneksel olarak tek boyutlu değerlendirmeden oluşur; ancak 1980'lerden sonra arka planda kalan tek boyutlu değerlendirme, yerini kademeli olarak çok katımlı ve çok yönlü değerlendirmeye olanak sağlayan yeni yöntemlere bırakmıştır (Görün vd., 2018, s. 1426-1427).

## 2.2. Performans Değerlendirmenin Gerekliliği Ve Yararları

Başarıya kendini adanmış bir örgüt için performans değerlendirmenin aşağıdaki nedenlerle bir zorunluluk olduğu belirtilmektedir (Pocket Mentor, 2009, s. 13):

- Astlarına hedeflerin anlaşılmasını sağlayarak onların da hedeflere ulaşmalarını sağlamak.
- Çalışanlara zamanında geri bildirim vererek verimliliği artırmak.
- Çalışanların ücret, mesleki gelişim ve terfi imkânlarına ilişkin kararlarında yardımcı olmak.
- Çalışanlar tarafından açılan yasal işlemlere karşı örgütü savunmak.

Performans değerlendirmenin yararları şunlardır (Barutçugil, 2002, s. 127-128);

- Görevler ve sonuçlar üzerinde yönetsel kontrolü artırmak,
- Sorunları erken tespit etmek ve gerekli önlemleri almak,
- Çalışanların hedeflerini örgütün hedefleri ile senkronize etmek,
- Çalışan motivasyonunu artırarak ortak sahiplenme duygusunu geliştirmek,
- İletişimi geliştirmek,
- Düzeltici veya disiplin cezalarını teşvik etmek,
- Objektif kriterler sunmaktır.

Günümüzde örgütlerin hedeflerine ulaşmaları için çalışanların performanslarının objektif bir şekilde değerlendirilmesi ve geri bildirimler yoluyla gelişim haritalarının çizilmesi son derece önemlidir. Çünkü çalışanların performansı, bir örgütün başarısını doğrudan etkileyen bir faktördür. Özellikle son yıllarda örgütlerde çalışan sayısındaki artış, bilgi ve uzmanlık alanlarındaki gelişmeler performans değerlendirmeyi zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda, tüm çalışanların performansının bilgi, zaman ve nesnellik açısından tek bir amiri tarafından değerlendirildiği geleneksel performans değerlendirme yönteminin gerçekleştirilmesi mümkün görünmemektedir (Oruç vd., 2008, s. 5). “Üstler tarafından yapılan değerlendirmeler, performans değerlendirmenin en geleneksel yoludur (United States Office of Personnel Management, 1997, s. 2) ve bu şekilde çalışanlar sadece üstleri tarafından değerlendirildiğinden, bu üstlerin değer yargıları ve yetenekleri değerlendirmenin nesnelliğine zarar vermektedir” (Oruç vd., 2008, s. 6). Günümüzde performans süreci, çalışanların sadece üstler tarafından tek bir bakış açısıyla değerlendirilmesi yerine, bir bütün olarak ele alınmakta ve farklı bakış açılarıyla yürütülmektedir (Kubat, 2012, s. 53).

Sadece üstler tarafından değil, birden fazla kişi tarafından gerçekleştirilen örgüt çalışanları üzerinde çok yönlü değerlendirme yöntemlerinin başında 360 derece performans değerlendirme ve geri bildirim yöntemi gelmektedir.

## 3. 360 DERECE PERFORMANS DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ (PDY) VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ

360 derece PD, yalnızca üst düzey çalışanların görüşleri yerine üst düzey, akran ve alt düzeylerdeki birkaç çalışanın görüşlerini almayı amaçlamaktadır, tüm verileri karşılaştırmaktadır ve değerlendirilen çalışanın zayıf ve güçlü yönlerini belirlemektedir. Söz konusu amaç doğrultusunda bu bölümde 360 derece PDY’den bahsedilecek olup kişisel görüşmeler sonucunda elde edilen bilgiler çerçevesinde söz konusu yöntemi uygulayan başta Türkiye olmak üzere dünyanın farklı pazarlarında faaliyet gösteren iki farklı şirket uygulama örnekleri de anlatılacaktır.

### 3.1. 360 Derece Performans Değerlendirme Ve Geri Bildirim

360 derece performans değerlendirme sistemi (PDS) kavramı 1980’li yıllardan sonrasına dayanmaktadır. Ancak dönemin yapısal ve kültürel özelliklerinden dolayı pek tercih edilmemiştir (Bağrıaçık, 2009, s. 51). 1990’lı yıllarda ABD ve Batı Avrupa ülkelerindeki büyük şirketlerin sistemi yaygın olarak kullanması ile ivme kazanmıştır. “Günümüzde yöneticiler ve çalışanlar tarafından çalışan performansını artırmada etkili bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Sistem birden çok kaynaktan alınan geri bildirimleri içerdiğinden daha objektif bir sistem olarak algılanmakta; performansı tek bir amirin görüşüne göre değerlendiren sisteme göre daha bütüncül ve etkin bir sistem olduğu düşüncesi giderek yaygınlaşmaktadır” (Barutçugil, 2002, s. 203).

“360 derece performans değerlendirme kavramı olarak çok kaynaklı geri bildirim, çok puanlayıcı değerlendirme, tam daire değerlendirme ve akran değerlendirmesi olarak bilinen gelişimsel geri bildirimini desteklemekte ve kişilikten çok uyum ve davranışı ölçmektedir” (Rodgers & Manifold, 2002, s. 1301). Bu performans değerlendirme sistemi, bir çalışanın üstleri, astları ve müşterileri veya yüklenicileri tarafından sağlanan verileri kullanmaktadır (Alexandru & Diana, 2015, s. 318). “Örgütlerde artan çalışan sayısı nedeniyle örgütlerin olmazsa olmazı haline gelen bu sistem, birden çok kaynak ve geri bildirim üzerine kurulu en yeni ve popüler değerlendirme sistemidir” (Uygur & Sarıgül, 2015, s. 192). Bir çalışanın performansının, çalışanın çalışma arkadaşlarından, amirlerinden, çalışanı doğrudan raporlayanlardan ve çalışanın iç ve dış müşterilerinden elde edilen iş performansına ilişkin spesifik bilgilere dayalı olarak değerlendirildiği bir değerlendirme süreci olarak tanımlanabilir (Arslan vd., 2016, s. 80).



360 derece PD, geleneksel değerlendirme yöntemlerinin dezavantajlarını ortadan kaldırmaya çalışan veya bu yöntemlere alternatif olan bir yöntemdir. Bu doğrultuda, çalışanları yalnız üstleri açısından değil, aynı anda iş arkadaşları, iç ve dış hissedarlar ve çalışanların kendileri açısından da değerlendirmeyi amaçlamaktadır (Göksel, 2013, s. 68).

360 derece performans değerlendirmede yer alan geri bildirimler, günümüzde bu değerlendirmenin çokça tercih edilmesinin belki de en önemli sebebidir. "Geri bildirim, çalışanların başkaları tarafından nasıl algılandığına, görüldüğüne ve yargılandığına dair bir dizi veridir" (Kaymaz, 2007, s. 143). "Bu veri seti, performans değerlendirme yoluyla elde edilmektedir ve böylece bir çalışanın zayıf ve güçlü yönleri birden fazla kaynak tarafından belirlenmektedir. Ardından bu verilerin çalışanla paylaşılması ve zayıf yönlerinin güçlü yönlere dönüştürülmesi önemlidir. Geri bildirimler farkındalık yaratmaktadır ve çalışanları davranışlarını değiştirmeye motive etmektedir" (Brett & Atwater, 2001, s. 930). "360 derece PD, kendisi ve başkaları tarafından belirli kriterler doğrultusunda değerlendirilen çalışanın öz değerlendirmesinin başkaları tarafından yapılan değerlendirmelerle karşılaştırılabilmesi açısından da büyük önem taşımaktadır" (Garavan vd., 1997, s. 135).

### 3.2. 360 Derece Performans Değerlendirmenin Başarısı

"360 derecelik inceleme yaklaşımını benimsemenin, çalışan performansını değerlendirmek için diğer geleneksel değerlendirme ve geri bildirim biçimlerinden daha üstün olduğu iddia edilmektedir. Başarılı bir şekilde uygulandığında, bu yöntem büyük bir olumlu değişiklik başlatmaktadır ve performans incelemelerinin daha verimli, kapsamlı ve doğru bir şekilde değerlendirilmesini sağlamaktadır. Katılımcılar, anket araçlarının güvenilir ve geçerli olduğunu hissetmelidir, aksi takdirde bu çok kaynaklı yaklaşım sorunlu olarak görülebilir. Yönetim, yanıtlardaki doğruluğu en üst düzeye çıkarmak ve önyargıyı en aza indirmek için çalışanlarının anketteki bağlamdan haberdar olmasını sağlamalıdır. Geri bildirimde aşağıdakilerin olup olmamasına bağlı olarak çeşitli tutarsızlıklar ve hatalar ortaya çıkabilir" (IENSTITU, 2016):

- Değerlendirici, çalışanla düzenli olarak etkileşime girer.
- Değerlendirici, duygularının kararlarını etkilemesine izin verir.
- Çalışan, kendisini değerlendiriciye dürüst ve eksiksiz bir şekilde açıklar.
- Derecelendirme gizli tutulmuştur (eğer değilse, değerlendirici dürüst bir derecelendirme vermeyebilir).
- Değerlendirici, puanlarının doğruluğuna yüksek düzeyde güvenir.
- Çalışan ve değerlendirici arasında kişisel bir ilişki vardır.

Hem değerlendiren hem de değerlendirilen için 360 derecelik geri bildirimdeki eğitimin miktarı ve düzeyi geri bildirim doğruluk düzeyini etkileyebilir. Herhangi bir rehberlik sağlanmazsa, bireysel önyargı puanlayıcının puanlarını ve geri bildirimle ilişkin yorumunu etkileyebilir (Bracken vd., 2016). Bununla birlikte, eğitim önlemleri yerinde olsa bile, kültürel etkiler veya değerlendirici ile değerlendirilen arasındaki ilişki kalitesi gibi faktörler nedeniyle bilinçsiz yanlılık yine de ortaya çıkabilir (Ainsworth, 2016). Ek olarak, değerlendirici geri bildiriminin olası sonuçları varsa, puanlayıcı motivasyonu doğru geri bildirim sağlamaktan belirli bir kişiyi teşvik etmek veya zarar vermek gibi kendi kendini motive eden nedenlere dayalı geri bildirim sağlamaya geçebilir (Bracken vd., 2016; Bracken & Rose, 2011). Bu nedenle, puanlayıcı hesap verebilirliğini ve geri bildirim doğruluğunu geliştirmek için puanlayıcılar ve puanlar arasında bir güven temelinin oluşturulması zorunludur (Fleener, 2020).

Ayrıca, toplanan verileri kimin alacağını ve bu verilerin gizliliğini kimin koruyacağını bilmek önemlidir. Verilerin toplanmasını yöneten yönetici veya İK çalışanın verilerin gizliliğini sağlaması gerekecektir. Katılımcılar anonim kaldıklarında, doğru geri bildirim sağlama olasılıkları daha yüksektir çünkü azarlanma korkuları ortadan kaldırılır ve böylece incelemenin doğruluğu güçlendirilir. Ayrıca, veriler yalnızca gözden geçirilen çalışan ve gelişimsel amaçlarla geri bildirim kolaylaştıracak yönetici tarafından erişilebilir olmalıdır (Fleener, 2020).

İnceleme sürecinde bilgilerin nasıl toplandığını standart hale getirmek de hayati önem taşımaktadır. 360 derecelik geri bildirim, kullanılan anket tarzına bağlı olarak objektiflikten uzaklaşabilir. Araştırmalar, geri bildirim sonuçlarının ankette kullanılan derecelendirme ölçeğine (Bracken vd., 2016) ve anketin uzunluğuna bağlı olarak değişebileceğini göstermektedir (Fleener, 2020). Ayrıca, puanlayıcı geri bildirim anketi tamamladıkları zamana göre değişebilir (Ainsworth, 2016).

Değerlendirici doğruluğu kalıpları üzerine bir araştırma, bir puanlayıcının değerlendirilmekte olan bireyi tanıdığı sürenin uzunluğunun 360 derecelik bir incelemenin doğruluğu üzerinde en önemli etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Çalışma, "bir ila üç yıldır bilinen" grubundaki deneklerin en doğru olduğunu, bunu "bir yıldan az süredir bilinenler" in, ardından "üç ila beş yıldır bilinenler" in izlediğini ve en az doğru olanların ise "beş yıldan fazla bir süredir bilinenler" olduğunu göstermiştir. Çalışma, en doğru derecelendirmelerin, incelenen kişiyi ilk izlenimi geçecek kadar uzun süredir tanıyan, ancak olumlu bir şekilde genellemeye başlayacak kadar uzun olmayan kişilerden geldiği sonucuna varmaktadır (Eichinger, 2004).

Çok puanlayıcı değerlendirilmelerin sıklıkla çelişkili görüşler ürettiği ve kimin geri bildiriminin doğru olduğunu belirlemenin hiçbir yolu olmayabileceği öne sürülmüştür (Vinson, 1996). Araştırmalar ayrıca, öz değerlendirmelerin genellikle değerlendiriciler tarafından yapılan derecelendirmelerden önemli ölçüde daha yüksek olduğunu göstermektedir (Yammarino & Atwater, 1993). Geri bildirim sağlayıcıların motivasyonları ve önyargıları dikkate alınmalıdır.

### 3.3. 360 Derece Performans Değerlendirmenin Avantajları

360 derece performans değerlendirme, örgütün hedeflerine ulaşmasını ve çalışanlarını motive etmesini sağlayan önemli avantajları nedeniyle günümüzde en popüler değerlendirme yöntemlerinden biridir. Bu avantajlar (Barutçugil, 2002, s. 203-204);

- Çalışanların kendi performansları hakkında başkalarının görüşlerini öğrenerek zayıf ve güçlü yanlarını tespit etmelerini sağlamak,
- Çalışanlardan beklentilerini netleştirmek,
- Çalışanlar ve yöneticiler arasında geleneksel yöntemlere göre daha net ve adil geri bildirimler vermek ve iletişimi güçlendirmek.

Bunlara ek olarak müşteriler, üstler, çalışanlar, üst yönetim, ekipler ve örgütler açısından 360 derece performans değerlendirmenin avantajları Tablo 1 üzerinde şu şekilde gösterilebilir:

Tablo 1. 360 Derece Performans Değerlendirmenin Avantajları.

<b>Müşteriler</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hizmetlere girdi sağlamak</li><li>▪ Hizmet sürecinde söz sahibi olmak</li><li>▪ Ürün ve hizmetlerle ilgili kararlara katılmak</li><li>▪ Nitelik denetleme proseslerinin mevcudiyeti</li><li>▪ Niteliğe hürmet ve kaliteyi mükâfatlandırma vesilesi</li><li>▪ Yenilikçi düşüncelere katkı</li></ul>	<b>Üstler</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Şahsi süpervizyon becerilerini görme fırsatı</li><li>▪ Seçim kararları hakkında yüksek kaliteli bilgiler</li><li>▪ Rollerini bir performans yargıcından bir performans koçuna dönüştürmek</li><li>▪ Karşılaştıkları herhangi bir düşük performans hakkında itimatlı malumat</li><li>▪ Tutumlar hakkında itimatlı malumat</li></ul>
<b>Çalışanlar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Genellikle her birine tesir eden hüküm süreçlerinde söz sahibi olmak</li><li>▪ Kariyer gelişimlerini şekillendirme fırsatı</li><li>▪ Her seviyedeki kararlarda daha etkili olmak</li><li>▪ Liderlik kalite kontrolünde söz sahibi olmak</li><li>▪ Kaliteye saygı ve ödüllendirme vesilesi</li></ul>	<b>Üst Düzey Yönetim</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Başkaları tarafından nasıl değerlendirildiklerini görme vesilesi</li><li>▪ Seçim hükümleri hakkında yüksek nitelikli bilgiler</li><li>▪ Rollerini bir performans yargıcından bir performans koçuna dönüştürmek</li><li>▪ Çalışma grupları veya birimleri ve gelişimsel ihtiyaçları için eğitimler</li><li>▪ Değerlendirme için doğrudan verilen raporların kalitesi</li></ul>
<b>Takımlar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ekiplerin tüketicilere nasıl hizmet verdiğini görme vesilesi</li><li>▪ Ekip üyelerinin seçimi hakkında yüksek nitelikli bilgiler</li><li>▪ Ekibin gelişimsel gereksinimlerini değerlendirme vesilesi</li><li>▪ Ekip önderliği üzerine itimatlı bilgiler</li><li>▪ Ekip performansı hakkında bilgi</li></ul>	<b>Örgüt</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ İK kararları hakkında daha iyi bilgi</li><li>▪ Kalite kontrolünün ve promosyonun uygunluğunun artırılması</li><li>▪ Artan iş motivasyonu</li><li>▪ Performans ve ödüllerle bağ kurma fırsatı</li><li>▪ Vizyon, değerlendirme ve yetkinlikleri birlikte organize etme fırsatı</li></ul>

(Dinç, 2005, s. 104).

### 3.4. 360 Derece Performans Değerlendirmede Karşılaşılan Sorunlar

360 derece geri bildirim araçlarının çoğu, kullanıldıkları örgütlerin ihtiyaçlarına göre özelleştirilmemektedir (Johnson, 2004). 360 derece geri bildirim, her tür örgütte ve işte eşit derecede yararlı değildir. Ek olarak, performans kriterleri geçerli ve işe dayalı olmayabilir, çalışanlar bir iş arkadaşının performansını değerlendirmek için yeterince eğitilmiş olmayabilir ve geri bildirim sağlayıcıların bu sistemleri manipüle edebilmesi nedeniyle, değerlendirme amaçları için 360 derece geri bildirim araçlarının kullanılması giderek daha fazla eleştiri almaktadır (Bracken, 1994). General Electric (GE), International Business Machines (IBM) ve Amazon da içinde olmak üzere performans değerlendirmesi için 360 derece dönüştürme yararlanan bir kısım firmalarda dönüt derecelendirmelerinde çalışan manipülasyonu rapor edilmektedir (Welch, 2001).

ABD ordusunun bazı üyeleri, geçerlilik ve güvenilirlik sorunları nedeniyle istihdam kararlarında 360 derece geri bildirim programlarının kullanılmasını eleştirmektedirler (Lee, 2015). ABD hükümeti içinde yer alan diğer idari yapılar da 360 derece geri bildirim incelemelerini sorgulamaktadır (Bent, 2015). Yine de bu örgütler, liderlere astları, akranları ve

amirleri tarafından nasıl algılandıkları konusunda öz farkındalıklarını artırmak için benzersiz fırsatlar sundukları için gelişim süreçlerinde çok değerlendircili geri bildirim sunan değerlendirmelerini kullanmaya ve iyileştirmeye devam etmektedirler (Cerella, 2020).

### 3.5. 360 Derece Performans Değerlendirme Konusunda Yapılmış Olan Çalışmalar

Hazucha ve diğerlerinin (1993) çalışması, 360 derecelik geri bildirim kullanımının, değerlendirilenlerin performanslarına ilişkin farklı perspektifleri görmelerine yardımcı olduğu için çalışan performansını iyileştirmeye yardımcı olduğunu göstermektedir. 5 yıllık bir çalışmada (Walker & Smither, 1999), 1. yıldan 2. yıla kadar genel puanlayıcı puanlarında herhangi bir iyileşme bulunmadığı, ancak puanlar her geçen yıl (2. yıldan 4. yıla) yükselmiştir. Reilly ve diğerleri (1996), 1. ve 2. yönetimler arasında performansın çoğaldığını ve bu iyileşmeyi 2 sene sonra da devam ettirdiğini bulmuşlardır. Maylett ve Riboldi (2007) çalışması, 360 derecelik geri bildirim gelecekteki performansın tahmini olabileceğini göstermektedir.

Bununla birlikte, bazı yazarlar, 360 derecelik değerlendirmelerle ilgili etkinliklerini güvenilir bir şekilde genellemek için çok fazla kafa karıştırıcı değişken olduğunu iddia etmektedirler (Bracken vd., 2001b; Smither vd., 2005). Bracken ve diğerleri (2001b) ve Bracken ve Timmreck (2001) davranış değişikliği yaratmada büyük etkileri olması muhtemel süreç özelliklerine odaklanmaktadır. Greguras ve Robie (1998), her bir kategoride (doğrudan rapor, akran, yönetici) yararlanılan puanlayıcı adetinin dönütün güvenilirliğine nice tesir ettiğini incelemiştir. Söz konusu yazarların çalışmalarını doğrudan raporların minimum itimatlı olduğunu ve bu sebeple itimatlı bir netice elde etmek için daha çok katılım gerektiğini göstermiştir. Birçok araştırma (Bracken & Paul, 1993; Kaiser & Kaplan, 2006; English vd., 2009) yanıt ölçeğinin sonuçlar üzerinde önemli bir etkisi olabileceğini ve bazı yanıt ölçeklerinin diğerlerinden daha iyi olduğunu göstermiştir. Goldsmith ve Underhill (2001) değerlendiriciler tarafından değerlendirilen birey hakkında yapılan geri bildirimlerin anonim olması elde edilen sonuçları tartışma konusu üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğunu bildirmektedir. Davranış değişikliğini etkileyen diğer potansiyel olarak güçlü faktörler arasında değerlendiricilerin nasıl seçildiği, yönetici tasdiki, vasıtanın niteliği, değerlendirici eğitimi ve uyumlanması, iştirakçi eğitimi, süpervizör eğitimi, koçluk, İK sistemleriyle uyum ve hesap verebilirlik sayılabilir (Bracken vd., 2001b).

Bir grup araştırma, 360 derece değerlendirmelerin niçin gerçek data ve doneleri ispat etmediğini izah eden dört aykırı düşünce önermektedir (Peiperl, 2001):

1. Bir değerlendiricinin hem akran hem de yargıç olmakla çeliştiği Roller Paradoksu.
2. Kurumsal bir zeminde gerçekleştirilen işlerin ekseriyetinin ferdi olarak değil gruplar halinde gerçekleştirildiğini kabul eden Grup Performansı Paradoksu.
3. Niteliksel veya kişisel tekniklerin değişimi kolaylaştırmada salt derecelendirmelerden çok daha etkili olduğunu gösteren Ölçüm Paradoksu.
4. Akranlarını değerlendiren bireylerin, değerlendirmenin gerçek içeriğinden çok görevi bitirmeye ilgili ödüllerle ilgilendiğini gösteren Ödüller Paradoksu.

Maylett (2005), bir çalışanın çok değerlendircili değerlendirme puanları ile yukarıdan aşağıya performans değerlendirme puanları (kişinin amiri tarafından sağlanan) arasında bir ilişki bulamamıştır. Çok değerlendircili geri bildirim değerlendirme için etkin bir şekilde kullanılabilmesine rağmen, uygulanmasında dikkatli olunması gerektiğini, aksi takdirde çalışan hakkında değerlendiricilerden elde edilen sonuçların tehlikeye gireceğini tavsiye etmektedir (Maylett, 2009). Bu kapsamda, çalışanlar için yapılan 360 derece dönüt ve performans değerlendirmelerinin alternatif neticelere eriştiğini göstermektedir. Bu nedenle, genel performansın kıymetlendirilmesinde geleneksel performans değerlendirmelerinin yanı sıra 360 derece geri bildirim kullanılmalıdır (Maylett, 2005).

Ulusal alan yazında 360 derece PDS'yle alakalı yapılan araştırmalar 6 grupta şöyle özetlenebilir (Gündem, 2019, s. 59-60; Horuz, 2018, s. 59-60):

- İlk gruptaki araştırmalarda performans sisteminin (PS) nasıl tatbik edildiği hususunda açıklamalarda bulunulmuştur. Bu bağlamda 360 derece PDS'yi tatbik eden örgütlerle görüşmeler yapılmış, örgütlerin ilgili sistemi uygulamada nasıl tatbik ettiklerine yönelik yöneticilerin kanaatleri alınmıştır. Söz konusu araştırmalarda genel olarak yarı yapılandırılmış mülakatla örgütlerin İK müdürlerine 360 derece PD prosesiyle alakalı sorular tevcih edilmiştir (Doğan, 2004; Dinç, 2005; Erdinç, 2006; Esen, 2006; Baydar, 2007; Akşit, 2008; Pabuçcu, 2009; İpek, 2010; Uysal, 2012; Şentürk, 2015).
- İkinci gruptaki araştırmalarda da bir kez daha 360 derece PD prosenin tatbik edilişi hususunda açıklamalarda bulunulmuş olup bu defa anılan sistemden yararlanmayan örgütlerde pilot tatbikatlar gerçekleştirilmiştir (Bayraktaroğlu vd., 2007; Turgut, 2005; Özdemir, 2006; Demirtaş, 2007; Kalenderoğlu, 2007; Dorukgöz, 2008; Bağrıaçık, 2009; Dilsiz, 2010; Koç, 2011).
- Üçüncü gruptaki araştırmalarda ise 360 derece PDS'nin örgütlerde tatbik edilip edilemeyeceği hususunda incelemelerde bulunulmuş, sistemden yararlanmayan örgütlerde 360 derece PD prosesinde olması gereken kriterlerle alakalı personele sorular tevcih edilmiş ve söz konusu sisteme intikal için örgütlerin hazır olup

olmadığı tetkik edilmiştir (Yüncü, 2002; Mutlu, 2012). İlgili araştırmaların yanında bu grupta örgütlerde tatbik edilen PDS'ye yönelik algıyı ölçen ve 360 derece PDS çerçevesinde geliştirici teklifler takdim eden araştırmaları da değerlendirmek muhtemeldir (Yıldırım, 2008; Doğan, 2013).

- Dördüncü gruptaki araştırmalarda ise 360 derece PDS'yi tatbik eden örgütlerin personeline sistemle ilgili olarak sorular tevcih edilmiştir ve anılan sistemle alakalı personel algıları ölçülmüştür. Bu gruptaki araştırmaları aynı anda kendi içinde üçe ayırmak muhtemeldir:
  - Sadece ilgili sisteme yönelik algıları tetkik edilirken (Şentürk, 2015),
  - 360 derece PDS'nin diğer bir mevzuya (örgütsel bağlılık, verimlilik vd.) tesirini ölçmeye yöneliktir (İzgi, 2007; Örencik, 2007; Kara, 2008; Yılmaz, 2009; Cin, 2010; Arslan, 2012; Özsoy, 2012; Şimşek, 2012; Yıldırım, 2014; Günay, 2015; Alıtkan, 2016).
  - 360 derece PDS'yi diğer değerlendirme sistemleriyle karşılaştırmaya yöneliktir (Apaydın, 2013).
- Beşinci gruptaki araştırmalar ise 360 derece PDS'yi temel mevzu olarak değil de ilave mevzu olarak inceleyen araştırmalardır. Başka bir deyişle anılan PDS'yi esas konunun uygulaması olarak tercih eden araştırmalardan meydana gelmektedir (Yıldırım, 2010; Burgazoğlu, 2013).
- Son kategorideki araştırmalar ise pratik bölümü bulunmayan sadece 360 derece PD'yi izah eden araştırmalar olup sistemin üstünlüklerinden ve sistemde olması gereken konulardan bahseden araştırmalardan meydana gelmektedir (Yılmaz, 2004)".

İstanbul'daki bir vakıf üniversitesi hastanesinde görev yapan 266 kişi üzerinde yapılan çalışmada; iştirakçilerin %81,6'sı, 360 derece PDS'yi daha evvel duymadıklarını belirtmişlerdir. Söz konusu sistemi daha evvelden bilen bireylerin ise %46,4'ünü yöneticiler oluşturmaktadır. İştirakçilerin yalnız %5,6'sının daha evvel 360 derece PDS'nin tatbik edildiği bir sağlık kurum/kuruluşunda görev yaptığı saptanmıştır. Onat (2019), Şimşek (2016) ve İlkılıç (2017)'in yapmış oldukları çalışmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Araştırmalarda ulaşılan söz konusu neticeler de 360 derece PDS'nin Türkiye'de hem sağlık kurum/kuruluşlarında hem de başka kurum/kuruluşlarda hâlâ yeni olduğunu ve çok az hayata geçirildiğini hatırlatmaktadır. Katılımcıların çoğunluğu PDS'den daha evvelden haberdar olmadıklarını bildirseler de %90,6 ile büyük bir kısmı PDS'nin uygulandığı bir sağlık kurum/kuruluşunda çalışmak istediğini ifade etmişlerdir. Şimşek (2016) ve Onat (2019) da yaptıkları araştırmalarında benzeri sonuçlar saptamışlardır. Söz konusu durum, 360 derece PDS'nin yalnız adının bile bireylerde pozitif bir intiba oluşturduğunu ve bireylerin PDS'ye yönelik davranışlarının pozitif olduğunu hatırlatmaktadır. Araştırmada, 360 derece PDS'ye yönelik çalışan tutumlarının demografik değişkenlere göre anlamlı bir farklılık göstermediği anlaşılmıştır. Çalışmaya iştirak eden hastane personelinin, 360 derece PDS'ye yönelik davranışlarının pozitif olduğu tespit edilmiştir. 360 derece PDS'yi daha evvelden bilen bireylerin söz konusu sisteme yönelik davranışları ise daha olumludur (Orhan, 2022).

İlköğretim ve ortaöğretim seviyesinde Isparta il merkezi ve ilçelerindeki okullarda görev yapan 350 öğretmenin 360 derece PDS ve örgütsel özdeşleşme düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bir başka çalışmada öğrenci, veli ve meslektaş değerlendirmesi bağlamında cinsiyet değişkeni meslektaş ve veli değerlendirmelerinde kadınların erkeklere göre ortalamalarının ve puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmış ve söz konusu sonuç Onat (2019) ve Ernalbant (2014) ile aynıdır. Kıdem değişkeni kapsamında ise öğrenci değerlendirmesi boyutunda anlamlı farklılık görülmekte olup, ilgili farklılık 16-20 sene arası kıdeme malik öğretmenlerin diğer kıdem düzeylerine göre (5 seneden az, 6-10 sene arası, 11-15 sene arası, 21 ve üzeri) daha yüksek puana sahip olduğu gözlenmiştir. 360 derece PD ölçeğinin alt boyutlarından mevcut sistem ve çoklu değerlendirme boyutları ile özdeşleşme ölçeği arasında anlamlı pozitif yönlü ilişki bulunamamasına rağmen 360 derece PD'nin diğer alt boyutlardan veli, meslektaş ve öğrenci değerlendirmeleri ile örgütsel özdeşleşme arasında anlamlı pozitif yönlü bir ilişki söz konusudur. 360 derece PD boyutlarından mevcut sistem, çoklu değerlendirme, veli değerlendirmesi, arkadaş değerlendirmesi, öğrenci değerlendirmesi ile örgütsel özdeşleşme pozitif yönlü anlamlılık gözlenmiştir. 360 derece PD boyutları örgütsel özdeşlik üzerinde pozitif yönlü anlamlı bir etkiye sahiptir. Yılmaz vd. (2010)'de 360 derece PDS'nin uygulandığı örgütlerde örgütsel bağlılık düzeylerini yüksek bulmuşlardır (Şirikçi, 2022).

Personelin 360 derece PD'ye yönelik davranışlarının demografik parametrelere göre tetkik edilmesi amacıyla Aydın Ticaret Odasına kayıtlı makine sektöründe faaliyette bulunan personel adeti 100 ve üstü olan, ayrıca İnsan Kaynakları (İK) bölümü bulunan 2 firmada gerçekleştirilen diğer bir araştırmada, 360 derece PD'ye yönelik çalışan tutumlarının mesleki deneyim değişkeni açısından 360 derece PD'nin bütün alt boyutlarında anlamlı bir ayrışma rastlanılamamıştır. Ancak davranış ölçeği alt boyutlarının bütününde yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu ve kurum pozisyonu değişkenlerine göre anlamlı ayrışım tespit edilmiştir. Arslan vd. (2016), Murat ve Bağrıaçık (2011) ve Akdoğan ve Demirtaş (2009)'ın sonuçlarıyla benzerdir. Diğer taraftan, 360 derece PDY tutum ölçeğinin alt boyutları arasında orta ve yüksek seviyede pozitif yönlü ilişki olduğu anlaşılmıştır (Şölen, 2020).

Bingöl Devlet Hastanesinde (DH) görev yapan 309 yönetici, hekim ve hemşirelerin oluşturduğu örnekleme sağlık personelinin 360 derece PDS'ye karşı davranışlarının bir kamu hastanesi çerçevesinde incelenmesi amacıyla yapılan çalışmada, iştirakçilerin %79,9'luk kısmı 360 derece PDS'nin hayata geçirildiği bir hastanede görev yapmayı arzulamaktadır. Personelin davranışlarının cinsiyet ve pozisyon durumu etmenlerine göre farklılaştığı neticesine erişilmiştir. Bundan başka personelin eğitim ve yaş durumu parametrelerine göre ayrışım göstermediği görülmüştür.

Personel; iş sözleşmesinin lağvedilmesi durumunda 360 derece PD çıktılarında yararlanılmasını istemezken, ancak söz konusu personelin; terfi kararlarının alınmasında ilgili yöntemden yararlanılmasına arka çıktıkları yönünde sonuçlara ulaşılmıştır. Benzer sonuca Şimşek (2016)'te ulaşılmıştır. Bu kapsamda; sağlık çalışanlarının 360 derece PDS'ye karşı olumlu bir tutuma sahip oldukları görülmektedir (Onat, 2019).

İK sahasının en mühim fonksiyonlarından olan PD'ler Türk Kamu Yönetimi (TKY) sahasında hayata geçirilmesi on yıllardır ifade edilen ve hükümet politikalarında sözü edilen bir husus olmuştur. Devrin icaplarına dayanan, ana kriteri verimlilik ve etkinliğin artırılması olan bir sistemin hayata geçirilmesi kaçınılmazdır. PDS'nin yanında anılan sisteme bütünleşmiş bir şekilde, örgüsü ve hayata geçirilmesi sağlam temellere dayalı performans bazlı ücretlendirme sistemi, kamu hizmetlerinin görülmesinde güdüleme ve aitlik ögesini artırarak daha kaliteli, kalifiye, vasıflı ve nitelikli hizmet vadetmektedir. Bu kapsamda, söz konusu sistemin TKY'de hayata geçirilebilir olup olmaması önem arz etmektedir. Bu bağlamda, insan kaynakları yönetimi (İKY) sahasında en mühim pratiklerden birisi olan PD'nin çok boyutlu kıymetlendirme ve dönüt takdim eden yöntemi olan 360 derece PDS çerçevesinde ücretlendirme açısından kamu kesiminde tatbik edilebilirliğini araştırmak amacıyla hazırlanan araştırmada Kırıkkale Belediyesinde görevli değişik pozisyonlarda iş gören çalışanlar nezdinde ilgili sistemin uygulanabilirliğe daha yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Kılıç, 2019).

360 derece PDS'nin iş stresi, iş tatmini ve işten ayrılma yönelimleri ile ilgili tesirlerini görmek amacıyla Antalya İlinin Belek Turizm Merkezi'nde turizm sahasında çalışan Golf Sahası Spor Kompleksi işletmesindeki 55 çalışanla gerçekleştirilen bir başka araştırmada; 360 derece PDS'nin iş tatminini ve verimliliği yükselttiği, iş devamsızlığını ve çalışan devir hızını azalttığı ve çalışanların vasıflarını geliştirdiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Ancak çalışanların demografik özellikleri 360 derece PDS'ye yönelik algılarında, iş stresi ve iş tatmin seviyelerinde, işten ayrılma yönelimlerinde anlamlı bir tesir meydana getirmemektedir (Gündem, 2019).

360 derece PDY'nin, metal kesimindeki yöneticilerce nasıl algılandığını ve öngörülerini ne nispete karşıladığını ortaya koymak amacıyla Kocaeli İlindeki metal sektöründe faaliyet gösteren örgütlerde görev yapan 304 yöneticiyle yapılan diğer bir araştırmada, 360 derece PDS'nin, metal kesimindeki personel ile ilgili muvaffakiyetli neticeler verdiği açıklanmıştır. Döverkaya (2002), Kara (2010) ve Yıldırım (2014) tarafından yapılan araştırmalar sonucunda da 360 derece PDS'nin geleneksel PDS'lere göre iş muvaffakiyeti ile ilgili tesirinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. İlk zamanlarda maaş artışları, işten çıkarmalar ve özlük işlerinin izlenmesi maksatlı yararlanılan PDS'ler yeterli görülmekte iken günümüzde ise artan beyaz yakalı personel adeti ve bireyin yalnız bir "kaynak" değil "değer" olduğu mantalitesi gelişmektedir. Stratejik yönetsel mantalite, personelin yalnız bugünkü değil istikbaldeki performansının ve verimliliğinin belirli duruma getirilmesi zorunluluğunu ortaya koymaktadır. Gerçekleştirilen söz konusu araştırmada, PDS'lerden beklenen çıktıların klasik performans yöntemleriyle gerçekleşme imkânının bulunmadığı ortaya konmuştur. İlgili araştırmayla 360 derece PDS'nin stratejik İK'nın istikbale yönelik amaç, vizyon ve misyonlarının belirlenmesinde sağlıklı neticeler temin ettiği anlaşılmıştır (Yumak, 2019).

360 derece PDY ve söz konusu metodun iş başarısına olan tesirini tespit etmek maksadıyla Türk Telekomünikasyon Anonim Şirketi'nde 360 derece PDS içinde yer alan 103 çalışan üzerinde yapılan başka bir çalışmada; liderlik, görevi yönetme, değişime uyabilmek, iletişime tesir, insan ilişkileri, sonuç üretme, personeli yetiştirme ve geliştirme ve PD'de genel tesirin orta seviyede olduğu neticelerine erişilmiştir. PDS'nin tesirlerinin bulunduğu yerde çalışma süresi, çalışılan bölüm, ünvan, daha evvel kurumdan başka yerde çalışma durumu, medeni durum, mesleği isteyerek seçme durumu, çalışılan diğer yerde 360 derece PDS olma durumuyla anlamlı bir şekilde ilişkili olmadığı anlaşılmıştır. Bundan başka mesleki deneyim, yaş, çalışılan bölüm, cinsiyet ve eğitim durumu bakımından PDS'nin ayrışimler gösterdiği neticelerine erişilmiştir (İlkkılıç, 2017).

360 derece PDY'yi kullanan bazı kurumsal şirketlerin çeşitli şubelerindeki 224 personelin, söz konusu yöntemle ilişkin tutumları ile anılan yöntemin alt boyutları olan 360 derece PD'nin kurumsal faaliyetlere katkısına, kendi bireysel gelişimine katkısına, İK faaliyetlerinin etkinliğine katkısına, geri bildirimlerin kalitesine ve geri bildirim sonuçlarının kullanımına ilişkin tutumlarını tespit etmek amacıyla yapılan bir başka araştırmada; eğitim seviyesi arttıkça ve yaş parametresi ile toplam çalışma senesi azaldıkça; personelin 360 derece PD'ye ilişkin davranışları pozitif cihette çoğaltmaktadır. Personelin kendi şahsi noksanlıklarının farkına varması ve şahsi farkındalıklarını çoğaltması için ilgili metoda arka çıktıkları, lakin iş sözleşmesinin lağvedilmesinde anılan metoda arka çıkmadıkları söylenebilir. Personelin ekseriyetinin, metodun tatbik edildiği bir iş yerinde çalışmayı istem seviyesi yüksektir. Ancak personelin hâlen çalıştıkları örgütte söz konusu metotla kıymetlendiriliyor olmalarına karşın, kıymetlendirildikleri PDY'nin ne olduğunu bilme nispeti ise olabildiğince azdır (Şimşek, 2016).

360 PDS'nin personelin tutumsal neticeleri (rol açıklığı, rol çatışması, iş stresi, iş tatmini, işten ayrılma eğilimi) üzerine tesirlerinin tespit edilmesi amacıyla İstanbul İlinde bulunan muhtelif PTT merkezlerinde görev yapan 203 personel üzerinde yapılan diğer bir araştırmada, 360 derece PD ile PD'nin tesiri ve rol açıklığı arasında pozitif yönlü orta şiddetli ilişki tespit edilirken iş tatminiyle çok zayıf bir ilişki, performansla kuvvetli bir ilişki tespit edilmiştir (Alıtkan, 2016).

360 derece PDS'yle alakalı öğretmenlerin perspektiflerini ortaya koymak amacıyla 2014-2015 eğitim öğretim yılı Kocaeli İli Çayırova İlçesindeki resmî ortaokullarda görev yapan 25 öğretmen üzerinde gerçekleştirilen diğer bir çalışmada, öğretmenlerin var olan denetim sisteminden memnun olmadıkları ve PDS'ye pozitif baktıkları anlaşılmıştır. Öğretmen kanaatleri gereğince kıymetlendiriciler okul müdürü, öğrenciler, aynı zümre meslektaşları ve öğretmenin kendisi

olmalıdır. Bununla birlikte öğretmen kanaatleri gereğince kıymetlendirenler arasında veliler bulunmamalıdır (Memunoğlu, 2015).

360 derece PDS'nin e-performans değerlendirme otomasyonu üzerinde uygulanabilirliğini araştırmak ve söz konusu yöntemin ilgili otomasyondaki temel kriterleri karşılamak amacıyla Türkiye genelinde tüm illerde şubesi bulunan bir bankacılık kuruluşunun İstanbul İli Anadolu Yakası Bölge Müdürlüğünde çalışan 150 kişiyle yapılan çalışmada; söz konusu çalışanlardan amaçların ortaya konulması ve sistemin güvenilirliğiyle ilgili pozitif cevaplar elde edilmiştir. Lakin sistemin pratik bölümünde kullanıcı tecrübeleri de söz konusu sistemin uygulanabilirliğine mühim ölçüde tesir etmektedir. Genellikle 360 derece PD pratiğinin e-performans sistemiyle uygulanmasında birtakım problemler olduğu ortaya çıkmaktadır. Sistemli bir şekilde uygulanan 360 derece PD etkileşimli metotlarla hayata geçirildiğinde maksadından uzaklaştığı ve hatalı kıymetlendirmelere sebep olduğu anlaşılmıştır (Şentürk, 2015).

### 3.6. 360 Derece Performans Değerlendirme Uygulama Örnekleri

Bu kısımda öncelikle telefonla yapılan kişisel görüşmeler sonucunda mail yoluyla gönderilen sorular çerçevesinde ilgili sorulara yine maille alınan cevaplar neticesinde başta Türkiye olmak üzere dünyanın farklı pazarlarında faaliyet gösteren iki farklı şirket 360 derece PD uygulama örneklerine yer verilecektir.

#### 3.6.1. Birinci Şirket Uygulama Örneği

"1- İKY'de PDY'yi ve bunun alt başlığı olan 360 derece PDY'yi seçmenizin sebebi nedir?

*Performans Değerlendirme Yönetimi modelimiz ile çalışanların stratejik hedeflere odaklanarak şirket performansını geliştirmesini ve çalışanları örgüt kültürü, iş yapma yöntemleri ile geliştirerek başarının sürekliliğini sağlamayı hedeflemekteyiz. 360 derece Yetkinlik Modeli seçmemizin nedeni ise çalışanlara objektif bir değerlendirme ortamı sunarak pratik ve etkin uygulanabilir bir yöntem geliştirmektir.*

2- 360 derece PDY'yi uygularken kullandığınız kaynaklar ve yöntemler nelerdir? Bu yöntem şirkette kimlere uygulanmaktadır?

*360 derece Yetkinlik Değerlendirme Yöntemi ile çalışanlarımızın yöneticisi, astı, yatay paydaşları ve kendisi tarafından değerlendirilmesini sağlıyoruz. Yetkinlik Değerlendirme sistemini online olarak İK portalımızda takip ederek kişilerin değerlendirme formlarını online bir ortamda doldurmasını hedefliyoruz. Bu yöntem şirketimizdeki beyaz yakalı çalışanlarımız için uygulanmaktadır. Mavi yakalı çalışanlarımızın yetkinlik değerlendirmesi elden doldurulan formlar aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.*

3- 360 derece PDY'yi nasıl uyguluyorsunuz? Bu yöntemi uygularken işlettiğiniz prosedür nedir?

*360 derece yetkinlik değerlendirme modelimiz intranet portalımızda yer alan İK modülümüz aracılığıyla takip edilmekte, tüm değerlendirme formları elektronik ortamda yer almaktadır. Kişilerin değerlendirmesi gereken kişilere ait değerlendirme formları sistemsel olarak kişilere atanmakta ve yetkinlik değerlendirme süreci kapsamında bu formları değerlendirmeleri beklenmektedir.*

4- 360 derece PDY sonuçlarını nasıl değerlendiriyorsunuz? Bu yöntemin sonuçlarını değerlendirirken işlettiğiniz prosedür nedir?

*Elektronik ortamda doldurulan tüm formlar yetkinlik değerlendirme sürecinin tamamlanmasıyla beraber analiz edilmektedir. Kişiler bu analizle beraber kendi değerlendirme sonuç raporlarını ve yöneticiler ise hem kendi formlarını hem de kendilerine bağlı bulunan çalışanların değerlendirme sonuçlarını gözlemleyebilmektedir. Yetkinlik modelimiz 5'li bir skala (1-En Düşük Seviyede, 2-Az Miktarda, 3- Beklenen Kadar, 4- Yeteri Kadar, 5-En Yüksek Seviyede) üzerinden takip edilmekte, değerlendirme sonuçları 5'li skala değerlendirme sonuçlarına yönelik olarak analiz edilmektedir. Tüm çalışanlardan 3 (Beklenen Kadar) yetkinlik değerlendirme sonucuna sahip olmaları beklenmekte, değerlendirme sonuçlarına yönelik olarak beklenen yetkinliklerin bu kriterin üstünde ve altında kalma durumları analiz edilmektedir.*

5- 360 derece PDY sonuçlarını değerlendirirken kullandığınız kaynaklar ve yöntemler nelerdir?

*Yetkinlik değerlendirme sonuç raporlarında kişiler kendi değerlendirmeleri ile beraber ast, yönetici ve yatay paydaş değerlendirme sonuçlarını görebilmektedirler. Yatay paydaş seçim kriterlerinde ise en az 6 ay değerlendiren kişiyle beraber çalışma ve birbirleri ile ilgili görüş bildirebilecek kadar iş ilişkisi içinde olmaları beklenmektedir. Kişilerin kendi değerlendirme sonuçlarını hesaplamaya katılmamakta; ast, üst ve yatay paydaşların değerlendirme sonucuna göre analiz yapılmaktadır.*

6- 360 derece PDY sonuçlarını değerlendirdikten sonra aldığınız kararlar ve yapılan raporlama işlemleri nelerdir?

*360 derece yetkinlik değerlendirme modelimiz ile iş yapış şeklimizi etkileyen davranışlarımız ile ilgili geri bildirim almak ve değerlendireceğimiz kişilerin davranışlarını algıladığımız gibi değerlendirerek geri bildirimde bulunmak hedeflenmektedir. Yetkinlik değerlendirme süreci ile beraber tüm çalışanlar için değerlendirme raporları hazırlanarak güçlü yönleri ve gelişim alanları analiz edilmektedir. Raporlar; şirket raporları, departman raporları ve bireysel değerlendirme raporları olarak ayrı ayrı hazırlanmakta ve her departmanın yöneticisi ile paylaşılmaktadır.*

7- 360 derece PDY sonuçları doğrultusunda alınan kararlar uygulamaya nasıl aktarılmaktadır?

*Yetkinlik değerlendirme modeli ile kişilere özel gelişim planları hazırlanmakta ve kişilerin güçlü ve geliştirilmesi gereken alanları belirlenmektedir. Yetkinlik değerlendirme sürecinin tamamlanmasıyla beraber kişisel gelişim planları yapılmakta ve performans sistemimiz içinde yer alan yetkinlik hedeflerinin revize edilmesi beklenmektedir. Çalışanlar yöneticileri ile 360 derece yetkinlik değerlendirme görüşmeleri yaparak güçlü ve geliştirilmesi gereken alanlar üzerinde görüş bildirilmekte ve bu alanlara yönelik gelişim alanları belirlenmektedir”* (kişisel görüşme, 2020a).

### 3.6.2. İkinci Şirket Uygulama Örneği

“1- İKY’de PDY’yi ve bunun alt başlığı olan 360 derece PDY’yi seçmenizin sebebi nedir?

Grup bünyesinde 360 Derece PDY, örgüt genelinde yalnızca bir şahsın kıymetlendirmesinden kaynaklanabilecek yanlışları minimuma düşürmek amacıyla uygulanmaktadır. Böylece çalışanlara objektif bir değerlendirme ortamı sunarak pratik ve etkin uygulanabilir bir yöntem geliştirmek hedeflenmektedir. Sadece yöneticilerin yapmış olduğu değerlendirmelerde, değerlendiricinin kıymet kararları, hisleri araya girebilmekte, nesnellik ve güvenilirlik hususunda kuşku meydana çıkabilmektedir. Bunu engellemek ve tüm örgüt genelinde açıklık, katılım, güven, objektiflik kriterlerini dikkate almak için Grup genelinde 360 Derece PDY kullanılmaktadır. Ayrıca 360 Derece PD, bireylerin birbirlerine dönüt vermesine elverişli ortamı hazırlaması, bireylere kuvvetli ve inkişafa açık alanlarıyla ilgili olarak ayrıntılı malumat vermesi zaviyesinden bireylerin ilerlemesini ve inkişafını da destekleyecek bir prosedir.

2- 360 derece PDY’yi uygularken kullandığınız kaynaklar ve yöntemler nelerdir? Bu yöntem şirkette kimlere uygulanmaktadır?

*360 Derece PDY, örgüt genelindeki tüm beyaz yakalı çalışanlar için uygulanmaktadır. Sistem internet tabanlı bir yazılım ile desteklenmektedir. Sistem içerisinde değerlendirilecek çalışan, yöneticisi, çalışma arkadaşları, iş arkadaşları ve var ise müşterileri tarafından değerlendirilmektedir. Çalışan ayrıca kendini de değerlendirerek sahip olduğunu düşündüğü ve ilgili senede sergilediği yetkinlikler arasındaki farkları da gözlemleyebilmektedir.*

3- 360 derece PDY’yi nasıl uyguluyorsunuz? Bu yöntemi uygularken işlettiğiniz prosedür nedir?

*İlgili senenin aralık ayında örgüt genelinde hangi çalışanın kimleri değerlendireceğinin belirlendiği “Değerlendirme Matrisi” oluşturulmaktadır. Bu matris oluşturulurken, çalışanın yöneticisi, o sene içerisinde yer aldığı projeler, iş ilişkisinde bulunduğu diğer departmanlar ve var ise tedarikçileri dikkate alınmaktadır. Değerlendirme yapacak tüm çalışanlara sistemin kullanım eğitimleri aralık ayının ikinci haftasında verilmektedir. Bu eğitimlerden sonra aralık ayının son haftasında tüm kullanıcılara gizli kullanıcı adı ve şifreleri ulaştırılmaktadır. 3 haftalık değerlendirme süreci sonunda yöneticiler kendilerine bağlı çalışanların performans sonuçlarını geri bildirim toplantıları düzenleyerek bildirmekte ve sistem kapatılmaktadır.*

4- 360 derece PDY sonuçlarını nasıl değerlendiriyorsunuz? Bu yöntemin sonuçlarını değerlendirirken işlettiğiniz prosedür nedir?

*Değerlendirme döneminde verilen geri bildirimlerin tamamı sisteme aktarılmakta ve değerlendirilen çalışan ile değerlendiricinin ilişkisine bağlı olarak belirli katsayılar ile tüm geri bildirimler ağırlıklandırılmaktadır. Buna göre çalışanın yöneticisinin geri bildirimlerinin ağırlığı toplam sonucun %50’sini oluştururken, departman arkadaşlarının sonuçları %25’ini, iş ilişkisinde bulunduğu diğer değerlendiricilerin ağırlığı ise toplam değerlendirmenin %25’ini oluşturmaktadır.*

5- 360 derece PDY sonuçlarını değerlendirirken kullandığınız kaynaklar ve yöntemler nelerdir?

4. soruda gerekli açıklamalar yapılmıştır.

6- 360 derece PDY sonuçlarını değerlendirdikten sonra aldığımız kararlar ve yapılan raporlama işlemleri nelerdir?

*360 Derece PD sonuçları İK sistemlerinin tamamına baz teşkil etmektedir. Kariyer ilerleme, eğitim, ücret ve prim gibi sistemlerde değerlendirme sonuçları dikkate alınmaktadır. Çalışanlar, sistem kapandıktan sonra değerlendirme sonuçlarını sistem üzerinden görüntüleyebilmektedirler. Buna göre çalışan kendini değerlendirdiği sonuçlar ile yöneticisinin değerlendirme sonucu ve diğer çalışanların değerlendirme sonuçlarının ortalaması arasındaki farkları görebilmektedir. Ayrıca değerlendirme sonuçları departman ve bölüm bazında ilgili yöneticiler ile de paylaşılmaktadır.*

7- 360 derece PDY sonuçları doğrultusunda alınan kararlar uygulamaya nasıl aktarılmaktadır?

*Değerlendirme sonunda alınan kararlar, eğitim ihtiyaç analizinde kullanılmakta ve çalışanın ihtiyacı olan eğitimler ilgili sene içerisinde iç/dış kaynak kullanımı ile verilmektedir. Buna ek olarak değerlendirme sonuçları ocak ayı sonunda yapılacak olan ücret artışlarında da kullanılmaktadır”* (kişisel görüşme, 2020b).

Yapılan kişisel görüşmeler neticesinde;

İncelenen her iki şirkette de 360 Derece PDY, örgüt genelinde yalnızca bir şahsın kıymetlendirmesinden kaynaklanabilecek yanlışları minimuma düşürmek amacıyla uygulanmaktadır. Böylece çalışanlara objektif bir değerlendirme ortamı sunarak pratik ve etkin uygulanabilir bir yöntem geliştirmek hedeflenmektedir. Sadece yöneticilerin yapmış olduğu değerlendirmelerde, değerlendiricinin kıymet kararları, hisleri araya girebilmekte, nesnellik ve güvenilirlik hususunda kuşku meydana çıkabilmektedir. Bunu engellemek ve tüm örgüt genelinde açıklık, katılım, güven, objektiflik kriterlerini dikkate almak için 360 Derece PDY kullanılmaktadır. 360 Derece Yetkinlik Değerlendirme Yöntemi ile çalışanların yöneticisi, astı, yatay paydaşları ve kendisi tarafından değerlendirilmesi sağlanmaktadır. Ayrıca

360 Derece PD, bireylerin birbirlerine dönüt vermesine elverişli ortamı hazırlaması, bireylere kuvvetli ve inkişafa açık alanlarıyla ilgili olarak ayrıntılı malumat vermesi zaviyesinden bireylerin ilerlemesini ve inkişafını da destekleyecek bir prosestir. Bu yöntem beyaz yakalı çalışanlar için uygulanmaktadır. Sistem online olarak işletilmektedir.

#### 4. SONUÇ

PD, herhangi bir örgütün İK çerçevesinde hayati rol oynamaktadır. PD, üst yönetimin elinde önemli bir araçtır, çünkü bu teknik, bireyin değerini değerlendirerek, örgütün temel amacını insanların gelişimine ulaştırmaktadır.

PD'lerin kritik öneme sahip olduğu günümüzde, örgütlerin amaçları doğrultusunda değerlendirme yapabilmeleri için örgütün türüne, örgütün büyüklüğüne ve kullanıldığı döneme göre çeşitli performans değerlendirme sistemleri kullanılmaktadır. Bu sistemlerden biri de 360 derece PD ve geri bildirim sistemidir. Bu sistem doğru uygulandığında geleneksel değerlendirme yöntemlerinin eksikliklerini gidermektedir, örgüt çalışanlarının özgüven sahibi olmalarını sağlamaktadır ve verimliliği artırmaktadır.

360 derece geri bildirim sisteminin örgütlerde sağlıklı olarak hayata geçirilebilmesi ve itimatlı neticeler ortaya koyması için zaruri birinci şart örgütün bu şekilde bir pratiğe hazır olmasıdır. 360 derece geri bildirim sisteminin uygulamasının başarısı için özen gösterilmesi icap eden bir diğer husus ise, pratik neticesinde ortaya çıkan gelişim ihtiyaçları doğrultusunda çalışanların gelişimlerinin desteklenmesidir.

Sistemden beklenen faydayı tam olarak temin edebilmek için, örgütlerin kendilerine mahsus bir örgü içerisinde metodu inceleyip içselleştirmesi, her şeyden önce örgütte bir performans yönetim kültürünün olması, bu kültür tam olarak yerleşmemişse 360 derece geri bildirim kademeli olarak geçilmesi ve örgütte pilot bir bölümün seçilmesi mühimdir.

Metodun moda olarak ya da yenileşim yapmış olmak adına başarı için icap eden şartlar sağlanmadan hayata geçirilmesi uzun vadede aksaklık ve başarısızlık riskini beraberinde getirecektir.

İncelenen her iki şirkette de 360 Derece PDY, örgüt genelinde yalnızca bir şahsın kıymetlendirmesinden kaynaklanabilecek yanlışları minimuma düşürmek amacıyla uygulanmaktadır. Böylece çalışanlara objektif bir değerlendirme ortamı sunarak pratik ve etkin uygulanabilir bir yöntem geliştirmek hedeflenmektedir. Sadece yöneticilerin yapmış olduğu değerlendirmelerde, değerlendiricinin kıymet kararları, hisleri araya girebilmekte, nesnellik ve güvenilirlik hususunda kuşku meydana çıkabilmektedir. Bunu engellemek ve tüm örgüt genelinde açıklık, katılım, güven, objektiflik kriterlerini dikkate almak için 360 Derece PDY kullanılmaktadır. 360 Derece Yetkinlik Değerlendirme Yöntemi ile çalışanların yöneticisi, astı, yatay paydaşları ve kendisi tarafından değerlendirilmesi sağlanmaktadır. Ayrıca 360 Derece PD, bireylerin birbirlerine dönüt vermesine elverişli ortamı hazırlaması, bireylere kuvvetli ve inkişafa açık alanlarıyla ilgili olarak ayrıntılı malumat vermesi zaviyesinden bireylerin ilerlemesini ve inkişafını da destekleyecek bir prosestir. Bu yöntem beyaz yakalı çalışanlar için uygulanmaktadır. Sistem online olarak işletilmektedir.

Günümüzde ülkemizde 360 derece PDS'den yararlanan örgüt adeti tam olarak bilinmemekte olup ancak gün geçtikçe örgütlerin 360 derece PDS'ye yönelik alakaları çoğalsa da hâlen yararlanılması sınırlıdır.

Bu çalışma, klasik PD'den 360 derece PD'ye geçmek isteyen örgütlerle hâlâ ilgili metodu hayata geçiren örgütlere geri bildirim olarak yardımcı olması bakımından önem üstlenmektedir. Ayrıca araştırmanın farklı araştırmacıların bu konuyla ilgili yeni çalışmalarına ışık tutması ile ulaşılan neticelerin, yönetici ve çalışanların örgütsel bağlılıklarının artırılmasına yönelik çalışmalara yol göstermesi bakımından mühim olduğu düşünülmektedir.

360 derece PDS bireylerin çalışmalarının çok boyutlu olarak değerlendirilmesini esas aldığından çalışanlar tarafından destek gören 360 derece PDS'den yararlanabilmek için gerekli altyapının oluşturulması gerekmektedir.

Bu çalışmanın, ileride kişisel görüşmeler çerçevesinde elde edilen bilgiler ışığında ortaya konulacak olan yeni uygulama örneklerine altyapı oluşturabileceği düşünülmektedir.

Gelecek çalışmalarda 360 derece PDS'nin uygulandığı örgütlerle söz konusu sistemin uygulanmadığı örgütlerde çalışanların anılan sisteme yönelik tutumları karşılaştırılmalı olarak araştırılabilir. Diğer taraftan, ilgili sistemi uygulayan örgütlerle klasik performans metotlarını tatbik eden örgütlerde aynı anda yapılması aradaki ayrışmaların belirlenmesinde daha gerçek neticeler ortaya koyacağı düşünülmektedir.

360 derece PD'nin, istikbalde daha fazla örgüte uyarlanması daha aktif neticeler elde edilmesine yardımcı olacaktır. Bundan başka maliyetler ve örgüt çabaları elde edilen neticelere orantılandırıldığında tesirli bir 360 derece PD prosesinin verimliliğe katkısı hususunda araştırmaların gerçekleştirilmesi de literatüre pozitif yönde neticeler sağlayacaktır. İleride, söz konusu hususla ilgili pratik yapacak olan araştırmacılar, değişik kesimlerdeki örgütlerin (başka özel kesim veya kamu kesimi), anılan hususla ilgili olarak ki davranışlarını değişik parametrelerle inceleyebilirler.

360 derece PDS'den istenen faydaların elde edilmesi ve prosesin sağlıklı bir şekilde devamı için zaruri olabilecek teklifler şöyle ifade edilebilir:

- PDS'nin dizaynında, personelin iştiraklerinin sağlanması, sistemin itimatlı, geçerli, kullanışlı ve istatistiki metotlardan yararlanılarak teşekkül ettirilmesi, dijital ve numerik kıymetlendirmeler içinde dönütlerin daha anlamlı gelebilmesi için nominal tariflerin de yapılması icap etmektedir (Horuz, 2018).
- PD prosesine katılım sağlayan bütün personelin; prosesle ilgili olarak eğitim alması, nasıl kıymetlendirildiği hususunda malumata sahip olması, PD'ye ait geri bildirimlerin personelle paylaşılması, personelin zayıf ve gelişime açık taraflarının ortaya konulması, data ve donelerin nasıl kullanılacağıyla alakalı açıklamanın



yapılması, personele ilişkin ilerleme, inkişaf ve aksiyon planlarının oluşturulması icap etmektedir (Onat, 2019; Horuz, 2018).

- Personelin daha çok geri bildirim almalarını gerçekleştirmek maksadıyla, PDS senede birden çok tatbik edilmelidir. Uygulanan PDS'lerde reforma gidilebilir.
- Tesirli bir 360 derece PDS'yi hayata geçirebilmek için sistem pratikten önce tetkik edilmeli, örgüte uyarlama noktasında dikkat edilmelidir. Sistemin neticelerinin sağlıklı gerçekleşebilmesi için de hissilikten uzak uzmanlaşmış bir şekilde hayata geçirilmesi icap etmektedir (Onat, 2019; Alıtkan, 2016).
- Sistemden sadece ücret yönetimi gibi finansal hususlarda yararlanılmamasına özen gösterilmelidir. Ayrıca PDS'nin sadece niceliksel (sayısal) muamele adetlerini esas almaması aynı anda verilen hizmetin niteliğini de değerlendirmesi icap etmektedir.
- PD'nin temel maksadı ilerleme ve inkişaftır bu sebeple ilk pratiklerde, prosesin kabullenilmesi ve ilerleme ve inkişaf amaçlı tatbik edilmesi yeğlenmelidir.
- Farklı kültürel özelliklere sahip örgütlerin 360 derece PDS'yi PD vasıtası olarak yararlanmadan evvel, söz konusu sisteme ne derece hazır durumda buldukları hususunu tetkik etmeleri mühimdir.
- Ayrıca PD uygulamaları esnasında çalışanlarla iletişim sağlanmalı, uygulanan PDS'ler personel arasında yarışı ve ferdiliği öne çıkarmak yerine birlikteliğe ve ekip duygusuna arka çıkacak keyfiyette dizayn edilmelidir.
- 360 derece PDS'yi ilk defa pratikte uygulayacak örgütlerin, söz konusu sistemi her şeyden önce yaptırım/mükâfat metodu olarak yararlanmamasının daha faydalı olacağı düşünülmektedir.
- İlgili sistemin ilk planda personelin ve dolaylı olarak örgütün ilerlemesine ve inkişafına arka çıkacak bir sistem olarak görülmesi ve bu sebeple de hayata geçirilmesi personelin söz konusu sisteme entegrasyonunu kolaylaştırabilir.
- Personel çok sık olmamakla birlikte rotasyona tabi tutulmalı, başka departmanlardaki işleyişle ilgili olarak malumat sahibi olmalıdır. Tatbik edilen rotasyonun bölümler arasında değil de aynı bölümün değişik birimlerinde olması daha gerçek bir pratik olacaktır. Böylelikle personel yaşadığı sıradanlıktan uzaklaşmış olacak, deneyimlerini başka bölümdeki personelle paylaşıp, yeni deneyimler elde edecektir. Söz konusu durum da verimliliğin artmasını sağlayacaktır (Alıtkan, 2016).

## Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Kaynakça

Ainsworth, E. R. (2016). *360° feedback: a transformational approach*. St Albans: Panoma Press.

Akdoğan, A. & Demirtaş, Ö. (2009). 360 derece performans değerlendirme sistemi: askeri imalat işletmesinde yöneticiler üzerinde bir uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(1), 49-71.

Akşit, F. (2008). *İnsan kaynakları yönetimi açısından 360 derece performans değerlendirme yöntemi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

Alexandru, M. & Diana, M. (2015). Management skills assessment using 360° feedback - MSF 360. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 187, 318-323.

Alıtkan, F. (2016). *360 derece performans değerlendirme sisteminin çalışanların davranışsal sonuçları üzerine etkileri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Apaydın, M. H. (2013). *Toplam kalite yönetimini hedefleyen firmalarda 360 derece performans değerlendirmesi ve bir sanayi kuruluşunda uygulanabilirliği üzerine hazırlık çalışması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.

Arslan, A. E. (2012). *360 derece performans değerlendirmenin örgütsel adalet üzerindeki etkisinin belirlenmesine yönelik bir araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.

Arslan, A. E., Baş, M. & Özler, D. E. (2016). 360 derece performans değerlendirmenin bir işletmedeki örgütsel adalet algısı üzerine etkisi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 49, 78-95.

- Atkins, P. W. B. & Wood, R. E. (2002). Self-versus others' ratings as predictors of assessment center ratings: Validation evidence for 360-degree feedback programs. *Personnel Psychology*, 55(4), 871-904.
- Bağrıaçık, İ. (2009). *Kamuda 360 derece performans değerlendirme: örnek bir uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Barutçugil, İ. (2002). *Performans yönetimi*. İstanbul: Kariyer Yayıncılık.
- Baydar, H. (2007). *360 derece geribildirim sistemi ve ilköğretim okullarında uygulama örnekleri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bayraktaroğlu, S., Balaban, Ö. & Özdemir, Y. (2007). 360 derece geri bildirim sistemine eleştirel bir bakış: bir örnek olay. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(11), 185-201.
- Bent, W. (2015). Speaking Out: The State Department Needs to Reevaluate Its Use of 360-Degree Reviews. *The Foreign Service Journal*, 92(7), 19-21.
- Bracken, D. R. (1994). Straight Talk about Multirater Feedback. *Training & Development*, 48(9), 44-52.
- Bracken, D. W., Dalton, M. A., Jako, R. A., McCauley, C. D. & Pollman, V. A. (1997). *Should 360-degree feedback be used only for developmental purposes?*. Greensboro, NC: Center for Creative Leadership.
- Bracken, D. W. & Paul, K. B. (1993). The effects of scale type and demographics on upward feedback. *Paper presented at the Society for Industrial and Organizational Society Annual Conference*, May, San Francisco, CA.
- Bracken, D. W. & Rose, D. S. (2011). When Does 360-Degree Feedback Create Behavior Change? And How Would We Know It When It Does?. *Journal of Business and Psychology*, 26(2), 183-192.
- Bracken, D. W., Rose, D. S. & Church, A. H. (2016). The Evolution and Devolution of 360° Feedback. *Industrial and Organizational Psychology*, 9(4), 761-794.
- Bracken, D. W., Summers, L. & Fleenor, J. (1998). High tech 360. *Training & Development*, August, 42-45.
- Bracken, D. W. & Timmreck, C. W. (2001). Guidelines for multisource feedback when used for decision making. David W. Bracken, Carol W. Timmreck & Allan H. Church (Der.), *The Handbook of Multisource Feedback*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bracken, D. W., Timmreck, C. W. & Church, A. H. (2001a). *The handbook of multisource feedback*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bracken, D. W., Timmreck, C. W., Fleenor, J. & Summers, L. (2001b). 360 degree feedback from another angle. *Human Resource Management*, 40(1), 3-20.
- Brett, J. F. & Atwater, L. E. (2001). 360° feedback: accuracy, reactions, and perceptions of usefulness. *Journal of Applied Psychology*, 86(5), 930-942.
- Burgazoğlu, M. (2013). *Çok değişkenli kovaryans analizi ve 360 derece performans değerlendirmesi üzerine bir uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Cerella, A. F. (2020). *Multi-Source Feedback in the U. S. Army: An Improved Assessment*. Ann Arbor: University of Southern California ProQuest Dissertations Publishing.
- Cin, G. (2010). *360 derece performans değerlendirme yöntemi ile iş görenlerin örgütsel adalet algısı arasındaki ilişkilerin analizi: konaklama işletmelerinde bir uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Demirtaş, Ö. (2007). *Performans değerlendirmede 360 derece yöntemi ve bir kamu kuruluşunda yöneticilerde uygulaması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.

- Dilsiz, A. (2010). *Kamu yönetiminde performans değerlendirme ve 360 derece geri bildirim yöntemiyle bir uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.
- Dinç, E. (2005). *360 derece performans değerlendirme sistemi ve bir uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Doğan, A. (2004). *Performans değerlendirme sistemlerinde 360 derece performans yönetim sistemi ve bir uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Doğan, E. (2013). *Tarım Kredi Kooperatifleri Merkez Birliğinde çalışanların performans değerlendirmeye ilişkin algılarının analizi ve 360 derece performans değerlendirme yöntemi çerçevesinde geliştirici öneriler* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Dorukgöz, U. (2008). *Hekim yetkinliğinin 360 derece geribildirim yöntemiyle değerlendirilmesi üzerine nitel bir araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Döverkaya, C. (2002). *Performans yönetimi ve 360 derece değerlendirme sistemi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Edwards, M. R. & Ewen, A. J. (1996). *360° Feedback: The powerful new model for Employee Assessment & performance improvement*. New York: AMACOM American Management Association.
- Eichinger, R. (2004). Patterns of Rater Accuracy in 360-degree Feedback. *Perspectives*, 27, 23-25.
- English, A., Rose, D. & McLellan, J. (2009). Rating scale label effects on leniency bias in 360-degree feedback. *Paper presented at the Society for Industrial and Organizational Psychology Annual Conference*, April, New Orleans, LA.
- Erdinç, M. (2006). *360 derece performans değerlendirme sisteminin elektronik ortama uyarlaması ve bir uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ernalbant, Ö. (2014). *360 derece performans değerlendirme sistemi hakkında öğretmen ve yönetici görüşleri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Esen, D. B. (2006). *360 derece performans geribildirim sistemi: bir örnek olay değerlendirmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Fleenor, J. W. (2020). *Leveraging the impact of 360-degree feedback*. Taylor, Sylvester; Chappelow, Craig (Second ed.). Oakland, CA.
- Garavan, T. N., Morley, M. & Flynn, M. (1997). 360 Degree feedback: its role in employed development. *Journal of Management Development*, 16(8), 134-147.
- Goldsmith, M. & Underhill, B. O. (2001). Multisource feedback for executive development. David W. Bracken, Carol W. Timmreck, ve Allan H. Church (Der.), *The Handbook of Multisource Feedback*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Göksel, A. (2013). *İşletmelerde performans değerlendirme sistem tasarımı*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Görün, M., Kayar, İ. & Varol, B. (2018). 360-Degree Performance Appraisal and Feedback System: A Study with Heads of Departments in Çanakkale Onsekiz Mart University. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 17(4), 1425-1437.
- Greguras, G. J. & Robie, C. (1998). A new look at within-source interrater reliability of 360-degree feedback ratings. *Journal of Applied Psychology*, 83, 960-968.
- Günay, Z. (2015). *İş tatmini, 360 derece performans değerlendirme ve algılanan performans ilişkisi: bir telekomünikasyon şirketi örneği* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.

- Gündem, H. M. (2019). *İşletme çalışanlarının 360 derece performans değerlendirme sisteminde iş stresi iş tatmini ile işten ayrılma eğilimi üzerindeki etkileri ve bir uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). KTO Karatay Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Güngör, F. & Biberici, M. A. (2011). 360 derece performans değerlendirme yönteminin AHP analizi ile karşılaştırılması ve bir uygulama. *Üretim Araştırmaları Sempozyumu* (s. 371-381). İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul.
- Hazucha, J. F., Hezlett, S. A. & Schneider, R. J. (1993). The impact of 360-degree feedback on management skills development. *Human Resource Management*, 32(2-3), 325-351.
- Horuz, İ. (2018). *360 derece performans değerlendirme sisteminin örgütsel öğrenme kapasitesi üzerine etkisine dair bir araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Düzce.
- İlkkılıç, C. (2017). *360 derece performans değerlendirme sistemi ve Türk Telekomünikasyon Anonim Şirketi'nde bir uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Avrasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- İpek, E. (2010). *İşletmelerde performans yönetimi ve 360 derece performans değerlendirme yöntemi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- İzgi, A. (2007). *360 derece performans değerlendirme sistemi uygulamalarının perakende mağazacılığa katkıları ve bir uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Johnson, L. K. (2004). *The Ratings Game: Retooling 360s for Better Performance*. Boston: Harvard Business Publishing.
- Kaiser, R. B. & Kaplan, R. E. (2006), Are all scales created equal?. *Paper presented at the Society for Industrial and Organizational Psychology Annual Conference*, May, Dallas, TX.
- Kalenderoğlu, F. N. (2007). *360 derece performans değerlendirme sistemi ve bir işletmedeki inceleme* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Kara, D. (2008). *Performans değerlendirme yöntemi olarak 360 derece geribildirim sürecinin orta kademe yöneticilerin iş başarısına olan etkisi: 5 yıldızlı otel işletmelerinde bir uygulama* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kara, D. (2010). Performans değerlendirme yöntemi olarak 360 derece geri bildirim sürecinin orta kademe yöneticilerin iş başarısına olan etkisi: 5 yıldızlı otel işletmelerinde bir uygulama. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(1), 87-97.
- Kaymaz, K. (2007). Davranış boyutuyla performans geri bildirim olgusu ve süreci. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 62(4), 141-178.
- Kılıç, Ş. (2019). *360 derece performans değerlendirme sistemi çerçevesinde performansa dayalı ücretlendirmenin Türk kamu yönetiminde uygulanabilirliği: Kırıkkale Belediyesi'nde bir araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.
- Kişisel görüşme (2020a). B.A., Kadın, üst yönetici, Görüşme tarihi: 9 Ocak 2020.
- Kişisel görüşme (2020b). G.Ö.E., Kadın, üst yönetici, Görüşme tarihi: 18 Ocak 2020.
- Koç, Ö. (2011). *360 derece performans değerlendirme sistemi ve bir uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kubat, G. (2012). Öz değerlendirmenin 360 derece performans yönetimi uygulama modeli geri besleme yöntemindeki işlevselliği. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 51-65.
- Lee, G. G. (2015). Caution Required: Multirater Feedback in the Army. *Military Review*, (July-August), 58-67.
- Levine, M. (2010). Taking the burn out of the 360 degree hot seat. *Training and Development*, 64(8), 40-45.
- Mabey, C. (2001). Closing the circle: participant views of a 360 degree feedback programme. *Human Resource Management Journal*, 11(1), 41-53.

- Maylett, T. (2009). 360-Degree Feedback Revisited: The transition from development to appraisal. *Compensation and Benefits Review*, 41(5), 52-59.
- Maylett, T. (2005). *The Relationship Of Multi-rater Feedback To Traditional Performance Appraisal* (Doctoral Dissertation). Pepperdine University, Los Angeles, California.
- Maylett, T. & Riboldi, J. (2007). Using 360° Feedback to Predict Performance. *Training and Development*, September, 48-52.
- Memunoğlu, M. (2015). *Öğretmenlerin 360 derece performans değerlendirme sistemi ile ilgili görüşleri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Murat, G. & Bağrıaçık, İ. (2011). Kamuda 360 derece performans değerlendirme: Zonguldak Karaelmas Üniversitesi örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(1), 1-24.
- Mutlu, A. (2012). *360 derece performans değerlendirme sistemi: Malatya İl Emniyet Müdürlüğü Trafik Tescil ve Pasaport Şubesi'nde bir araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.
- Onat, M. (2019). *360 derece performans değerlendirme sisteminin hastanelerde uygulanabilirliği: Bingöl Devlet Hastanesi örneği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü, Sakarya.
- Orhan, D. (2022). *İstanbul'da bir vakıf üniversitesi hastanesinde 360 derece performans değerlendirme sisteminin uygulanabilirliğine yönelik çalışan tutumlarının değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Maltepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Oruç, K. E., Armaneri, Ö. & Yalçınkaya, Ö. (2008). 360 derece performans değerlendirme ve web tabanlı bir model ile kurumsal verimliliğin artırılması. *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 19(1), 4-18.
- Örencik, İ. (2007). *360 derece performans değerlendirme sisteminin iş tatmini üzerine etkisi Kütahya ortaöğretim kurumlarında bir uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Özdemir, Ö. (2006). *360 performans değerlendirme yöntemi olarak 360 derece değerlendirme, yöneticilerin astlarından ve eş düzeylerinden gelen geribildirim tepkileri ve bir uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Özsoy, N. (2012). *360 derece performans öz değerlendirme sisteminin çalışan verimliliği ile ilişkisi: bir uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Pabuçcu, Z. B. (2009). *360 derece performans sistemi ve uygulamalar üzerine bir değerlendirme* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Palmer, M. J. (1993). *Performans değerlendirmeleri*. (Doğan Şahiner, Çev.), İstanbul: Rota Yayınevi.
- Peiperl, M. A. (2001). Getting 360-Degree Feedback Right. *Harvard Business Review*, 79(1), 142-147, 177.
- Pocket Mentor (2009). *Performans değerlendirmesi*. (Melis İnan, Çev.), İstanbul: Optimist Yayınevi.
- Reilly, R. R., Smither, J. W. & Vasilopoulos, N. L. (1996). A longitudinal study of upward feedback. *Personnel Psychology*, 49(3), 599-612.
- Rodgers, K. G. & Manifold, C. (2002). 360-degree feedback: possibilities for assessment of the ACGME core competencies for emergency medicine residents. *Academic Emergency Medicine*, 9(11), 1300-1304.
- Smither, J. W., London, M. & Reilly, R. R. (2005). Does performance improve following multisource feedback? A theoretical model, meta-analysis and review of empirical findings. *Personnel Psychology*, 58, 33-66.

- Şentürk, B. (2015). *360 derece performans değerlendirme sisteminin e-performans değerlendirme sisteminde uygulanabilirliği üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Şimşek, B. (2016). *360 derece performans değerlendirmeye ilişkin çalışan tutumlarının belirlenmesi: bir araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Şimşek, H. (2012). *360 derece performans değerlendirme sisteminin örgütsel bağlılık üzerindeki etkilerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.
- Şirikçi, H. (2022). *360 derece performans değerlendirmenin örgütsel özdeşleşmeye etkisi: öğretmenler üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Şölen, Ş. (2020). *İnsan kaynakları yönetiminde, çalışanların 360 derece performans değerlendirmeye yönelik tutumlarının demografik değişkenler bakımından incelenmesi: makine sektöründe bir uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Turgut, H. (2005). *360 derece geri besleme yönteminin Türk Silahlı Kuvvetleri'nde uygulanabilirliği: bir tugay örneği* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Uygur, A. & Sarıgül, S. S. (2015). 360 derece performans değerlendirme ve geri bildirim sistemi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 33, 189-201.
- Uysal, A. (2012). *Hemşirelerde performans değerlendirme yöntemi konusunda bir araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Vinson, M. N. (1996). The pros and cons of 360-degree feedback: Making it work. *Training and Development*, 50(4), 11-12.
- Walker, A. G. & Smither, J. W. (1999). A five-year study of upward feedback: What managers do with their results matters. *Personnel Psychology*, 52(2), 393-423.
- Welch, J. F. Jr. (2001). *Jack: Straight from the Gut*. New York: Warner Business Books.
- Yammarino, F. J. & Atwater, L. E. (1993). Self-perception accuracy: Implications for human resource management. *Human Resource Management*, 32(2-3), 231-235.
- Yıldırım, K. (2008). *Performans değerlendirme sistemleri ve 360 derece performans değerlendirme sisteminin uygulanabilirliği üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.
- Yıldırım, Ö. (2010). *Lojik model ile 360 derece performans değerlendirme uygulamasının iyileştirilmesi üzerine denemeler* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım, Y. (2014). *360 derece performans değerlendirme sisteminin orta ve üst kademe yöneticilerin iş başarısı üzerindeki etkileri: İstanbul'daki 4 ve 5 yıldızlı otellerin yöneticilerine yönelik uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yılmaz, F. (2009). *360 derece performans değerlendirme sisteminin örgütsel bağlılık üzerindeki etkisinin belirlenmesine yönelik bir uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Yılmaz, M. (2004). *360 derece performans değerlendirme sistemi ve önündeki engeller* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Yılmaz, F., Gümüştekin, G. & Özler, D. (2010). 360 Derece Performans Değerleme Sisteminin Örgütsel Bağlılık Üzerindeki Etkisinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma. *İşletme ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 1-20.

Yumak, H. F. (2019). *360 derece performans değerlendirme sisteminin metal sektöründeki yöneticiler üzerine etkileri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Haliç Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Yüncü, H. R. (2002). *Bir performans değerleme modeli olan 360 derece geribildirim beş yıldızlı otellerde uygulama denemesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

### İnternet Kaynakları

İİENSTITU (2016). <https://www.iienstitu.com/blog/360-derece-performans-degerlendirme-icin-oneriler>. (Erişim Tarihi, 23 Aralık 2022).

United States Office of Personnel Management (1997). *360-degree assessment: an overview*. <https://www.opm.gov/policy-data-oversight/performance-management/performance-management-cycle/rating/360assessment.pdf> adresinden alındı.



Kamu İç Denetçileri Derneği Meşrutiyet Caddesi Konur Sokak No: 36/6 Kızılay - ANKARA  
www.kidder.org.tr/denetisim/ • denetisim@kidder.org.tr

ISSN 1308-8335

Yıl: 14, Sayı: 28, 123-136, 2023

## İnceleme Makalesi

### **TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE İÇ KONTROL: VERİMLİLİĞİN VE RİSK YÖNETİMİNİN ETKİNLİĞİNİN ARTIRILMASI** (INTERNAL CONTROL IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: IMPROVING EFFICIENCY AND EFFECTIVENESS OF RISK MANAGEMENT)

Gülçin KAZAN<sup>1</sup>

## ÖZ

Organizasyonların başarısında kritik rol oynayan tedarik zinciri yönetimi; stok maliyetleri ile planlama ve operasyonel maliyetleri azaltma, müşteri memnuniyetini artırma, karar alma süreçlerini kısaltması ve tüm bunların doğal sonucu olarak da rekabet gücünü artırması bakımından oldukça önemlidir. Bu çalışma, tedarik zinciri yönetiminde iç kontrolün rolünü ve etkin bir iç kontrol sisteminin varlığının, tedarik zinciri yönetiminde verimliliği artırma ve riskin etkin yönetimi üzerindeki etkisini incelemektedir. Bunun yanı sıra çalışma, tedarik zinciri bağlamında iç kontrolün bileşenlerini inceleyerek, organizasyonların verimliliği artırmak ve riskleri azaltmak için kullanabilecekleri temel stratejileri ve mekanizmaları vurgulamaktadır. Çalışma ayrıca, detaylı bir iç kontrol çerçevesinin önemini vurgulamakta ve tedarik zinciri yönetiminde etkili kontrol önlemlerinin uygulanmasına ilişkin içgörüler sağlamaktadır. Tedarik zinciri yönetiminde detaylı bir iç kontrol çerçevesinin önemine değinen çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmanın tedarik zinciri yönetiminde iç kontrollerin etkin uygulanmasına ilişkin öneriler getirmesi yönüyle literatüre önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Tedarik Zinciri, İç Kontrol, Risk Yönetimi

**JEL Kodları:** M10, M31

## ABSTRACT

*Supply chain management, which plays a critical role in the success of organizations; It is very important in terms of reducing inventory costs, planning and operational costs, increasing customer satisfaction, shortening decision-making processes and increasing competitiveness as a natural result of all these. This study examines the role of internal control in supply chain management and the impact of the existence of an effective internal control system on increasing efficiency in supply chain management and effective risk management. In addition, the study examines the components of internal control in the context of the supply chain, highlighting key strategies and mechanisms that organizations can use to increase efficiency and reduce risks. The study also highlights the importance of a detailed internal control framework and provides insights into implementing effective control measures in supply chain management. Few studies have addressed the importance of a detailed internal control framework in supply chain management. It is thought that this study will make important contributions to the literature in terms of making suggestions for the effective implementation of internal controls in supply chain management.*

**Keywords:** Supply Chain, Internal Control, Risk Management

**JEL Classification:** M10, M31

## 1. GİRİŞ

Tedarik zinciri yönetimi, bir şirketin tedarikçileriyle ilişkilerini, malzeme akışını ve üretim süreçlerini düzenlemek için kullanılan stratejik bir yaklaşımdır. İç kontrol ise, kurumun, yönetimi ve çalışanları tarafından hayata geçirilen, kurumun hedeflerine ulaşmasını ve misyonunu gerçekleştirmesini sağlamak üzere tasarlanmış ve kurumun genelini etkileyen bütünsel bir süreçtir. Özellikle risk odaklı iç kontrol; şirketin faaliyetlerini etkileyen riskleri belirleme, değerlendirme

<sup>1</sup> Doç.Dr., İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Orcid Id:0000- 0002 - 3877 – 6774, gulcin.yildirim@izu.edu.tr



ve yönetme süreçlerini içerir. Bu nedenle, tedarik zinciri yönetimi içerisinde etkili bir iç kontrol sistemi kurulması, verimliliği artırmak ve riskleri yönetmek için kritik öneme sahiptir (Pakurár, Haddad, Nagy, Popp, & Oláh, 2019).

İç kontrolün tedarik zinciri yönetimindeki önemini birkaç açıdan ele almak mümkündür. İlk olarak, iç kontrol sistemi, tedarik zincirindeki faaliyetlerin etkin bir şekilde takip edilmesine katkı sağlar. Tedarikçilerle yapılan sözleşmelerin ve anlaşmaların yerine getirilmesi, malzeme akışının doğru ve zamanında gerçekleştirilmesi, üretim süreçlerinin izlenmesi gibi faaliyetler, iç kontrol mekanizmaları aracılığıyla düzenlenebilir ve denetlenebilir. Bu sayede, tedarik zinciri faaliyetlerinin verimli bir şekilde yürütülmesi sağlanır.

İkinci olarak, iç kontrol sistemi, tedarik zinciri süreçlerinde ortaya çıkabilecek riskleri belirleme ve değerlendirme imkanı sunar. Tedarik zincirindeki riskler, tedarikçi performansı, malzeme kalitesi, tedarik zinciri kesintileri, lojistik problemler gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanabilmektedir. İç kontrol sistemi, bu risklerin saptanması, değerlendirilmesi ve uygun kontrollerin oluşturularak yönetilmesi için gerekli imkanları sunar. Böylece, tedarik zincirindeki risklerin etkileri minimize edilir ve operasyonların sürekliliği sağlanmış olur.

Risk yönetimi açısından iç kontrol sistemi, tedarik zincirindeki risklerin yönetilmesine yönelik önlemleri içerir. Risklerin belirlenmesi, analiz edilmesi, önceliklendirilmesi ve uygun kontrollerin oluşturulması, iç kontrol sistemi aracılığıyla gerçekleştirilir. Tedarik zincirindeki risklerin etkileri minimize edilerek, operasyonların sürekliliğinin sağlanması ve şirketin itibarının korunması mümkündür (Özçetin, 2020). Aynı zamanda, iç kontrol sistemi sayesinde şirketler, olası risklere hızlı bir şekilde tepki verme yeteneği kazanabilir ve kriz durumlarındaki etkileri en aza indirebilirler.

Verimlilik açısından bakıldığında ise, iç kontrol sistemi tedarik zinciri süreçlerindeki verimsizliklerin tespit edilmesi ve giderilmesine yönelik önlemler alınması açısından faydalı bir araçtır. Örneğin, tedarikçilerle yapılan anlaşmalarda yer alan hükümlerin ve kalite standartlarının takip edilmesi, envanter yönetimi, lojistik ve dağıtım süreçlerindeki iyileştirmeler gibi adımlar, tedarik zincirinin verimliliğini artırmak için iç kontrol sistemi tarafından yönlendirilebilir. Ayrıca, iç kontrol sistemi, verilerin doğruluğunu ve güvenilirliğini sağlayarak doğru kararlar alınmasını destekler ve tedarik zincirindeki süreçlerin optimize edilmesine katkıda bulunur.

Genel olarak, tedarik zinciri yönetimi; operasyonları optimize etme, riskleri yönetme ve müşterilere değer sunma yönüyle önem arz etmektedir. Tedarik zincirinde uygulanan etkin iç kontroller, işletme hedeflerine etkili ve verimli bir şekilde ulaşılmasını sağlayarak, kurumsal performansın gelişimine ve işletme başarısının sürekliliğine yol açar. Bu çalışma, tedarik zinciri bağlamında iç kontrolün bileşenlerini inceleyerek, organizasyonların verimliliği artırmak ve riskleri azaltmak için kullanabilecekleri temel stratejileri ve mekanizmaları vurgulamaktadır. Çalışma ayrıca, detaylı bir iç kontrol çerçevesinin önemini vurgulamakta ve tedarik zinciri yönetiminde etkili kontrol önlemlerinin uygulanmasına ilişkin içgörüler sağlamaktadır. Çalışmanın; tedarik zinciri yönetiminde iç kontrol çerçevesinin önemine kapsamlı bir şekilde değinen az sayıda çalışma olması ve iç kontrollerin etkin uygulanmasına ilişkin öneriler getirmesi yönüyle literatüre önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir.

## 2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE İÇ KONTROLÜN ROLÜ

Bir organizasyonun tedarik zinciri stratejisine dayanan hedeflerine ve misyonuna ulaşabilmesi için, iç kontrol faaliyetleri oldukça önem arz etmektedir. İç kontrol faaliyetlerin etkin yürütülmesi ile; varlık kayıplarının azaltılması, mali tabloların güvenilirliğinin ve yasa ve düzenlemelere uyumun sağlanması noktalarında organizasyonlara katkı sağlaması beklenmektedir. İç kontrol faaliyetleri süreklilik arz etmeli ve olası risk ve sorunlarla başa çıkabilmek adına bir organizasyonun bütününe entegre edilmelidir (Yuesti, Ratnadi, & Tahu, 2020).

İç kontrol konusunda öncü kuruluş olan COSO (The Committee of Sponsoring Organization) iç kontrolün işletmelerde standartlaşan bir yapı haline gelmesinde öncülük etmiştir. COSO Komitesi; 1985 yılında Amerika'da, hileli mali raporlamayla mücadele amacıyla kurulmuştur (www.coso.org). COSO, 1992 yılında İç Kontrol- Bütünleşik Çerçevesi'ni (Internal Control Integrated Framework) yayımlamıştır. Yayımlanan bu çerçeve dünya genelinde geniş bir kabul görmüş ve günümüzde yaygın olarak uygulanmaktadır (Türedi, Filiz, & Alıcı, 2014). COSO, 2004 yılında işletmelerde gerek kurumsal yönetim anlayışının gerekse de iyi bir risk yönetiminin varlığını sağlayabilmek amacıyla, Kurumsal Risk Yönetimi Bütünleşik Çerçevesini (Enterprise Risk Management – Integrated Framework) yayımlamıştır (Kurt & Uçma Uysal, 2018). COSO iç kontrolleri "bir kuruluşun yönetim kurulu, yönetimi ve diğer çalışanları tarafından etkilenen ve operasyonel ve raporlama ve uyumlulukla ilgili hedeflere ulaşılmasına ilişkin makul güvence sağlamak üzere tasarlanmış süreç" olarak tanımlar. COSO çerçevesi, riskleri ele alarak ve etkin kontrol faaliyetleri kurarak kuruluşların hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olan kapsamlı bir iç kontrol yaklaşımı sağlar. Çerçeve, (1) kontrol ortamı, (2) risk değerlendirmesi, (3) kontrol faaliyetleri, (4) bilgi ve iletişim, (5) izleme olmak üzere beş ana bileşenden oluşur (Köse & Bekçi, 2017). Beş bileşen aşağıda özetlenmiştir:

1. Kontrol Ortamı: İç kontrolün diğer tüm bileşenlerinin temelini oluşturan kontrol ortamı, örgütsel disiplini ve örgütsel yapıyı oluşturmaktadır (Türedi & Karakaya, 2015). Organizasyonun iç kontrollerle ilgili mevcut durumunu belirler ve yönetimin dürüstlüğü ve etik değerleri, organizasyonel yapı ve yeterlilik ve hesap verebilirlik taahhüdü gibi faktörleri kapsar. Yönetimin dürüstlük ve etik değerleri, işletme içinde çalışanları dürüst ve etik olmayan davranışlarda bulunmaya iten hususların azaltılması ve ortadan kaldırılmasıyla ilgili önlemleri içerir (Gönen, 2009). Etkin bir iç kontrol ortamı yapısının oluşmasında, yönetimin çalışma şekli ve felsefesi büyük önem arz eder. Etkin bir kontrol ortamı, faaliyetlerin etkinliğini ve verimliliği arttırarak yönetimin başarıya ulaşmasına yardımcı olmanın yanı sıra hata ve hile riskleri için gerekli önlemlerin alınarak kurumsal bilgilerin doğruluğuna ve kurumsal şeffaflığa katkı sağlanmaktadır (Güner, 2009).

2. Risk Değerlendirmesi: Hedeflere ulaşılmasını etkileyebilecek risklerin tanımlanmasını ve analiz edilmesini içerir. Kuruluşların karşılaştıkları potansiyel riskleri anlamalarına ve bunların olasılıklarına ve potansiyel etkilerine göre önceliklendirmelerine yardımcı olur.

3. Kontrol Faaliyetleri: Kontrol faaliyetleri, belirlenen riskleri azaltmak için uygulanan politika ve prosedürlerdir. Görevlerin ayrılmasını, yetkilendirme ve onay süreçlerini, fiziksel kontrolleri ve bilgi teknolojisi kontrollerini içerebilir. Kontrol faaliyetlerinin neler olacağı ve niteliği risk değerlendirme süreçlerinin tamamlanmasına bağlıdır. Yönetim, işletme hedeflerine ulaşma noktasında makul güvence elde etmek amacıyla risk yönetimini esas alarak, kontrol faaliyetlerini planlamalı, organize etmeli ve yönlendirmelidir. Kontrol faaliyetleri finansal ve finansal olmayan kontrolleri kapsar ve işletmenin tüm faaliyetleri için bütünsel olarak tasarlanıp uygulanır (Türedi, Koban, & Karakaya, 2015).

4. Bilgi ve İletişim: İlgili bilgilerin hem kurum içinde hem de kurum dışında zamanında ve doğru bir şekilde iletilmesini içerir. Bilgi akışının uygun şekilde yapılmasını sağlayarak etkili karar verme ve raporlama sağlar.

5. İzleme: İzleme faaliyetleri, iç kontrol sisteminin zaman içindeki etkinliğini değerlendirir. Eksiklikleri belirlemek, performansı ölçmek ve gerekli iyileştirmeleri uygulamak için devam eden değerlendirmeleri ve periyodik değerlendirmeleri içerir.

COSO çerçevesi, kuruluşların iç kontrol sistemlerini tasarlamaları ve değerlendirmeleri için yapılandırılmış bir yaklaşım sağlar. COSO çerçevesi çeşitli endüstrilerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca günümüzde etkili iç kontrollerin oluşturulması ve sürdürülmesi için en iyi uygulama olarak kabul edilmektedir. Benzer şekilde tedarik zinciri ağlarında etkin ve verimli mal, hizmet ve bilgi akışını sağlamak için iç kontroller oldukça önemlidir. İç kontrol uygulamaları, risklerin yönetilmesinde, operasyonel verimliliğin artırılmasında ve tedarik zinciri süreçlerinin bütünlüğünün korunmasında önemli bir rol oynamaktadır (Mattison, 2014).

Tedarik zinciri yönetiminin önemi ve sağlam iç kontrol uygulamalarına duyulan ihtiyaç birçok noktada ortaya çıkmaktadır. Etkili tedarik zinciri yönetimi, süreçleri optimize ederek, maliyetleri düşürerek ve müşteri memnuniyetini artırarak organizasyonlara rekabet avantajı sağlayabilir. Tedarik zincirindeki sağlam iç kontrol uygulamaları, operasyonların düzene konmasına, güvenilirliğin sağlanmasına ve genel performansın artırılmasına katkıda bulunur (Tumwebaze, Mukyala, Ssekiziyivu, Tirisa, & Tumwebonire, 2018).

Bunun yanında tedarik zinciri yönetimi, satın alma, üretim, envanter yönetimi ve dağıtım gibi çeşitli faaliyetlerin koordinasyonunu içerir. İç kontrol uygulamaları, bu faaliyetlerin uyumlaştırılmasına, verimsizliklerin en aza indirilmesine ve operasyonel mükemmelliğe ulaşılmasına yardımcı olur. Organizasyonlar, kontrol mekanizmalarını uygulayarak süreç verimliliğini artırabilir, teslim sürelerini azaltabilir ve kaynak kullanımını geliştirebilir (Miguel & Brito, 2011).

Tedarik zincirleri, kesintiler, tedarikçi başarısızlıkları, envanter yanlışlıkları ve yasal uyumluluk sorunları dahil olmak üzere çeşitli risklere maruz kalır. Güçlü iç kontrol uygulamaları, bu risklerin etkili bir şekilde tanımlanmasına, değerlendirilmesine ve azaltılmasına yardımcı olur. Organizasyonlar, kontrol önlemlerini uygulayarak risk yönetimi yeteneklerini geliştirebilir, iş sürekliliğini sağlayabilir ve olası kesintilerin etkisini en aza indirebilir (Mattison, 2014).

Günümüz iş ortamında, düzenlemelere ve kurumsal yönetim standartlarına uyum esastır (Baskıcı, 2015). Tedarik zincirindeki iç kontrol uygulamaları, yasal gerekliliklere, endüstri standartlarına ve etik yönergelere uyumu kolaylaştırır. Organizasyonlar, şeffaflığı, hesap verebilirliği ve bütünlüğü koruyarak paydaşlar arasında güven oluşturabilir ve itibarlarını koruyabilir.

Tedarik zinciri yönetimi, satın alma, nakliye, envanter tutma ve sipariş yerine getirme dahil olmak üzere çeşitli aşamalarda maliyetleri yönetmeyi içerir. Sağlam iç kontrol uygulamaları, organizasyonların maliyet tasarrufu fırsatlarını

belirlemesine, harcamaları izlemesine, yolsuzluğu önlemesine ve kaynak tahsisini optimize etmesine olanak tanır. Bu sayede, finansal performans ve karlılıkta artış meydana gelir (Länsiluoto, Jokipii, & Eklund, 2016).

Tedarik zinciri operasyonlarının verimliliği ve güvenilirliği, müşteri memnuniyetini doğrudan etkiler. Etkin iç kontrol uygulamaları, ürün ve hizmetlerin zamanında teslim edilmesini, kalite standartlarının ve müşteri beklentilerinin karşılanmasını sağlar. Organizasyonlar, tutarlı ve güvenilir tedarik zinciri süreçlerini sürdürerek müşteri memnuniyetini, sadakatini ve elde tutmayı geliştirebilir (Yu, Jacobs, Salisbury, & Enns, 2013).

İç kontrol uygulamaları, tedarik zinciri içinde sürekli iyileştirme kültürünü teşvik eder. Organizasyonlar, temel performans göstergelerini izleyerek, düzenli denetimler gerçekleştirerek ve verileri analiz ederek iyileştirme alanlarını belirleyebilir, süreçleri optimize edebilir ve inovasyonu yönlendirebilir (De Souza Miguel & Brito, 2011). Bu organizasyonların çevik kalmalarını, değişen pazar koşullarına uyum sağlamalarını ve büyüme fırsatlarını yakalamalarını sağlar.

Tedarik zinciri yönetiminde iç kontrolün rolünü, altı ana başlıkta özetlemek mümkündür. Bunlar:

1. Risk Yönetimi: İç kontrol uygulamaları, tedarik zinciri boyunca risklerin tanımlanmasına, değerlendirilmesine ve azaltılmasına yardımcı olur. Organizasyonlar kontrolleri uygulayarak, talep oynaklığı, tedarikçi kesintileri, kalite sorunları, yasal uyumluluk, siber güvenlik tehditleri ve diğer belirsizliklerle ilişkili riskleri proaktif olarak yönetebilir. Sağlam iç kontrol mekanizmaları, risklere zamanında müdahale edilmesini sağlayarak riskleri en aza indirir (Özçetin, 2020).

2. Süreç Verimliliği ve Etkinliği: İç kontroller, faaliyetlerin verimli ve etkili bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlayarak, tedarik zinciri süreçlerini düzene sokar. Organizasyonlar, standartlaştırılmış prosedürler, görevler ayrılığı ve kontroller ve dengeler oluşturarak satın alma, envanter yönetimi, üretim, lojistik ve siparişleri yerine getirme gibi süreçleri optimize edebilir (Öztürk, 2016). İç kontroller; tedarik zincirinde süreç tutarlılığını destekler, hataları azaltır, israfı ortadan kaldırır ve üretkenliği artırır.

3. Uyumluluk ve Yönetişim: Tedarik zinciri yönetimindeki iç kontrol uygulamaları, düzenleyici gerekliliklere, endüstri standartlarına ve iç politikalara uyuma katkıda bulunur. Organizasyonlar, kontrol önlemleri oluşturarak, yasalara, yönetmeliklere, etik yönergelere ve sözleşmeden doğan yükümlülüklerle uyumu sağlar. Bu, iyi yönetim uygulamalarını teşvik eder, şeffaflığı korur ve tedarik zinciri operasyonlarında hesap verebilirliği artırır (Sibanda, Zindi, & Maramura, 2020).

4. Veri Doğruluğu ve Bilgi Bütünlüğü: İç kontroller, tedarik zincirindeki veri ve bilgilerin doğruluğunu ve bütünlüğünü korumak için gereklidir. Organizasyonlar, kontrol mekanizmalarını uygulayarak stok seviyeleri, müşteri siparişleri, tedarikçi bilgileri, nakliye takibi ve finansal işlemlerle ilgili verilerin güvenilirliğini sağlayabilir (Beasley, Branson, & Hancock, 2019). Doğru ve güvenilir bilgi, tedarik zinciri ağında daha doğru tahminler yapılarak kararların etkili verilmesini ve koordinasyonun iyileştirilmesini sağlar.

5. Dolandırıcılığın Önlenmesi ve Tespiti: İç kontrol uygulamaları, tedarik zinciri içerisinde dolandırıcılığın önlenmesine ve tespit edilmesine yardımcı olur. Görevlerin ayrılığı, erişim denetimleri ve düzenli izleme gibi denetimler, envanter hırsızlığı, hileli faturalama, sistemlere yetkisiz erişim ve sahte ürünler gibi dolandırıcılık faaliyetleri riskini azaltmaya yardımcı olur (Ertürk, 2010). İç kontroller caydırıcı bir etki yaratır ve tedarik zinciri içinde etik davranışı teşvik eder.

6. Performans İzleme ve Sürekli İyileştirme: İç kontrol uygulamaları, organizasyonların tedarik zinciri içindeki temel performans göstergelerini ve performans ölçütlerini izlemelerini sağlar. Organizasyonlar, belirlenmiş kriterlere göre performansı düzenli olarak değerlendirerek iyileştirme alanlarını belirleyebilir, süreçleri optimize edebilir ve sürekli iyileştirme girişimlerini yönlendirebilir (De Souza Miguel & Brito, 2011). İç kontroller, tedarik zinciri performansına ilişkin içgörüler sağlayarak bilinçli karar vermeyi ve stratejik planlamayı kolaylaştırır.

Ayrıca organizasyonlar, aşağıda sıralanan çeşitli nedenlerle, tedarik zinciri operasyonlarında iç kontrol uygulamalarına öncelik vermelidir (Monczka, Handfield, Giunipero, & Patterson, 2015):

1. Risk Azaltma: İç kontrol uygulamaları, organizasyonların riskleri proaktif olarak belirlemesine ve ele almasına yardımcı olarak, tedarik zincirindeki kesintilerin olasılığını ve etkisini azaltır. Bu, organizasyonların belirsizlikleri etkili bir şekilde yönetmesini ve operasyonlarını korumasını sağlar.

2. Verimlilik Artışı ve Maliyet Azaltma: Organizasyonlar, iç kontrol uygulamaları yolu ile tedarik zinciri süreçlerini optimize ederek, maliyetleri azaltabilir, kaynak kullanımını iyileştirebilir ve operasyonel verimliliği artırabilir. Böylelikle, pazarda rekabet avantajı sağlayabilirler.

3. Uyumluluk ve İtibar: İç kontrol uygulamaları, organizasyonları, düzenleyici gereklilikleri, endüstri standartlarını ve etik yönergeleri karşılama konusunda destekler. Bu gerekliliklere uygunluk, yalnızca yasal ve etik standartların korunmasına yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda müşteriler, yatırımcılar ve düzenleyiciler dahil olmak üzere paydaşlar nezdinde kuruluşun itibarını artırır.

4. Paydaş Güveni: Etkili iç kontrol uygulamaları, bir kuruluşun şeffaflık, hesap verebilirlik ve risk yönetimi taahhüdünü göstererek paydaşlar arasında güven uyandırır. Bu, tedarikçiler, müşteriler ve diğer iş ortaklarıyla olan ilişkileri güçlendirebilir.

Özetle, tedarik zinciri yönetiminde iç kontrol, risk yönetimi, süreç verimliliği, uyumluluk, veri bütünlüğü, dolandırıcılığı önleme ve performans izlemede hayati rol oynar.

### 2.1. İç Kontrol Yoluyla Tedarik Zinciri Yönetiminde Verimliliğin Artırılması

Tedarik zinciri verimliliği, bir şirketin ürünlerini doğru zamanda ve mümkün olan en düşük maliyetle doğru yere ne kadar etkili bir şekilde ulaştırdığı ve malların üretim ve teslimi için kaynakları ne kadar iyi kullandığı ile ilgilidir. Tedarik zinciri verimliliğini artırmak, herhangi bir işletmenin genel tedarik zinciri yönetimi uygulamasının önemli bir parçasıdır (Jenkins, 2022). Verimli bir tedarik zinciri, daha kısa sipariş işleme süreleri, daha iyi envanter yönetimi ve daha hızlı teslimat anlamına gelmektedir. Bu durum müşteri memnuniyeti yanında, genellikle daha yüksek karıda ifade etmektedir.

Tedarik zinciri yönetiminde verimliliğin iç kontrol yoluyla artırılması, süreçleri optimize etmek, koordinasyonu geliştirmek ve kaynak kullanımını en üst düzeye çıkarmak için çeşitli strateji ve mekanizmaların uygulanmasını içerir. İç kontrol uygulamalarının tedarik zinciri yönetiminde verimliliği artırabileceği kilit alanlar şunlardır (Cendrowski & Mair, 2009):

1. Envanter Yönetimi ve Kontrolü: Envanter izleme sistemleri, döngü sayımı ve talep tahmini teknikleri gibi iç kontrol uygulamaları ve envanter yönetimi verimliliğini artırabilir. Organizasyonlar, uygun kontrolleri uygulayarak stok tükenmesini en aza indirebilir, fazla envanteri azaltabilir ve envanter devrini iyileştirebilir. Bu, doğru miktarda envanterin doğru zamanda bulunmasını sağlayarak, taşıma maliyetlerini en aza indirir ve müşteri hizmet seviyelerini en üst düzeye çıkarır. Öndeş ve Çiftçi (2020), işletmelerin iç kontrol sistemi ve stok yönetimi uygulamalarını değerlendirmek ve aralarındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada, iç kontrol sistemi ile stok yönetimi arasında pozitif güçlü bir ilişki olduğu tespit etmişlerdir. Ayrıca, işletmelerdeki iç kontrol sisteminin stok yönetimini anlamlı oranda etkilediği de bulunmuştur. Etkili bir biçimde oluşturulmuş iç kontrol sistemi ile stok yönetiminde etkinlik sağlamanın mümkün olduğu sonucuna varmışlardır.

2. Talep Tahmini ve Planlama: Talep tahmini, malzeme kaynağı planlaması, lojistik, üretim, finansal planlama ve risk değerlendirmesi gibi temel operasyonel süreçlerin yürütülmesine destek olması bakımından tedarik zinciri için önemlidir. İç kontrol uygulamaları, doğru talep tahmini ve planlamayı sağlayarak, tedarik zinciri operasyonlarında verimliliğin artmasına yol açar. Organizasyonlar, veri toplama, analiz ve paydaşlar arasında işbirliği üzerinde kontroller uygulayarak talep tahminlerinin doğruluğunu artırabilir. Bu, satın alma, üretim ve dağıtım faaliyetlerini uyumlu hale getirmeye, tedarik sürelerini azaltmaya ve kaynak tahsisini optimize etmeye yardımcı olur.

3. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi: Verimli tedarikçi ilişkileri yönetimi, tedarik zinciri verimliliği için çok önemlidir. Güvenilir tedarikçileri değerlendirmek ve seçmek, tedarikçi performansını izlemek ve net sözleşme hüküm ve koşulları oluşturmak için iç kontroller uygulanabilir. Organizasyonlar, etkili iletişim, kalite standartlarına bağlılık ve zamanında teslimat sağlayarak tedarikçi ilişkilerini geliştirebilir ve tedarik zincirindeki kesintileri en aza indirebilir.

4. Lojistik ve Nakliye Yönetimi: Lojistik ve nakliye yönetimindeki iç kontrol uygulamaları, tedarik zinciri operasyonlarında artan verimliliğe katkıda bulunur. Yönlendirme, zamanlama, izleme ve performans izleme üzerinde kontrollerin uygulanması, organizasyonların ulaşım rotalarını optimize etmesine, geçiş sürelerini azaltmasına ve ulaşım maliyetlerini en aza indirmesine olanak tanır. Eker (2006), yaptığı çalışmada örnek işletme üzerinden lojistik süreçleri için yeni prosesler tanımlayarak, mevcut sistemin aksayan yönlerinde iyileştirmeler tespit etmiş ve bu yolla gelecek dönemlerde hedeflenen maliyet tasarruflarına ulaşılacağını ortaya koymuştur.

5. Bilgi Sistemleri Entegrasyonu: Tedarik zinciri içinde bilgi sistemlerinin entegrasyonu verimlilik için kritik öneme sahiptir. Veri bütünlüğü, sistemin birlikte çalışabilirliği ve bilgi paylaşımı ile ilgili dahili kontroller, tedarik zinciri boyunca koordinasyonu ve görünürlüğü artırır. Organizasyonlar, veri doğrulama, sistem entegrasyon protokolleri ve erişim kontrolleri gibi kontrol mekanizmalarını uygulayarak bilgi akışını kolaylaştırabilir, karar vermeyi iyileştirebilir ve hataları veya tutarsızlıkları en aza indirebilir (Özdemir & Doğan, 2010).

6. Süreç Otomasyonu ve Standardizasyonu: İç kontrol uygulamaları, manuel müdahaleleri azaltarak ve verimliliği artırarak süreç otomasyonu ve standardizasyonuna vurgu yapar. Organizasyonlar, iş akışı otomasyonu, standart işletim prosedürleri ve performans ölçümleri gibi kontrol mekanizmalarını uygulayarak süreçleri düzene sokabilir, fazlalıkları ortadan kaldırabilir ve döngü sürelerini azaltabilir (Cendrowski & Mair, 2009). Bu, üretkenliği artırır, hataları azaltır ve genel tedarik zinciri verimliliğini artırır. Doğan (2002), yapmış olduğu çalışmada örnek işletmede tedarik zinciri üzerinde performansı artıracak ve değişkenliği azaltacak işletme içi stratejiler üzerinde durmuş ve yeni oluşturulan iyileşmeler sonucunda operasyonel anlamda büyük bir gelişme kaydedildiğini tespit etmiştir.

Organizasyonlar, bu alanlarda güçlü iç kontrol uygulamaları uygulayarak tedarik zinciri yönetiminde verimliliği artırabilir, maliyetleri azaltabilir, müşteri memnuniyetini artırabilir ve rekabet avantajı elde edebilir. İç kontrol mekanizmaları tutarlılığı, güvenilirliği ve sürekli iyileştirmeyi teşvik ederek organizasyonların tedarik zinciri operasyonlarını optimize etmelerini ve stratejik hedeflere ulaşmalarını sağlar (Cendrowski & Mair, 2009).

## 2.2. İç Kontrol Yoluyla Tedarik Zincirinde Risk Yönetimi

Coso çerçevesinde risk değerlendirmesi, kuruluşların, hedeflerine ulaşılmasını engelleyebilecek riskleri belirlemesi ve değerlendirmesini gerektirir. Bu, kuruluşu etkileyebilecek hem dış hem de iç faktörlerin değerlendirilmesini ve bu risklerin potansiyel etkisinin anlaşılmasını içerir. Dolayısıyla işletmelerin iç kontrol faaliyetlerini risk odaklı yürütmesi gerekir (Korga & Aslanoğlu, 2020). Risk bazlı iç kontrol, bir organizasyonun hedeflerine etkin ve verimli bir şekilde ulaşmak için riskleri tanımlamaya ve yönetmeye odaklanan bir yaklaşımdır. Risk değerlendirmesi ve yönetiminin, iç kontrol sistemlerinin tasarımına ve uygulanmasına entegre edilmesini içerir. Risk bazlı iç kontrolün birincil amacı, bir kuruluşun hedeflerine ulaşılmasını engelleyebilecek riskleri azaltmak ve kontrollerin ele almayı amaçladıkları risk seviyesiyle uyumlu olmasını sağlamaktır (IFAC, 2008).

İç kontrol sistemi ile risk yönetimi arasındaki ilişki, etkin yönetim ve kurumsal başarının ayrılmaz bir parçasıdır. Risk odaklı iç kontrolün bazı temel yönleri şunlardır (Bayyoud & Sayyad, 2015):

**Risk Değerlendirmesi:** Risk değerlendirmesi, iç kontrol sisteminin temel bir unsurudur ve organizasyonun risklerini belirleme, önceliklendirme ve yönetme sürecidir. Risk değerlendirmesi, organizasyonun faaliyetlerini etkileyebilecek iç ve dış faktörleri dikkate alır ve bunların potansiyel etkilerini analiz eder. Bu süreç, organizasyonun kaynaklarını verimli bir şekilde kullanmasına ve en önemli risklere odaklanarak kaynakları yönetmesine yardımcı olur (Toroslu, 2014).

**Risk Tepkisi:** Riskler belirlenip değerlendirildikten sonra, kuruluşlar bu risklere yanıt vermek için stratejiler ve eylemler geliştirir. Risk yanıtı seçenekleri, risklerden kaçınmayı, hafifletmeyi, aktarmayı veya riskleri kabul etmeyi içerebilir. Uygun risk yanıt stratejilerinin seçimi, kuruluşun risk iştahına ve tolerans seviyesine bağlıdır (Emhan, 2009).

**Kontrol Tasarımı ve Uygulaması:** Kontroller, belirlenen riskleri etkili bir şekilde azaltmak için tasarlanır ve uygulanır. Risk bazlı iç kontrol, kontrollerin daha yüksek riskli alanlara yönelik olmasını ve risk seviyesiyle orantılı olmasını sağlar. Bu yaklaşım, kaynakların en kritik riskleri ele almak için verimli bir şekilde tahsis edilmesini sağlayarak, kontrollerin maliyet etkinliğini vurgular (Bozkurt, 2010).

**İzleme ve Sürekli İyileştirme:** Risk bazlı iç kontrol, kontrollerin sürekli olarak izlenmesini ve değerlendirilmesini içerir. Kontrollerin amaçlandığı gibi çalıştığını doğrulamak ve yeni veya gelişmekte olan riskleri belirlemek için düzenli değerlendirmeler yapılır. Sürekli iyileştirme, risk ortamındaki ve kurumsal amaçlardaki değişikliklere dayalı olarak kontrollerin güncellenmesini ve geliştirilmesini içerir (Akçakanat, 2012).

Kuruluşlar, riske dayalı bir iç kontrol yaklaşımı benimseyerek riskleri proaktif bir şekilde yönetebilir, kaynak kullanımını optimize edebilir ve karar alma süreçlerini iyileştirebilir. Risk odaklı yaklaşım, kuruluşların iç kontrol çabalarını stratejik hedefleriyle uyumlu hale getirmelerine yardımcı olur ve riskleri yapılandırılmış ve verimli bir şekilde ele almak için sistematik bir çerçeve sağlar.

Özetle, iç kontrol sistemi ve risk yönetimi, bir kuruluşun yönetim çerçevesinin birbirine bağlı bileşenleridir. Riskleri belirlemek, değerlendirmek, azaltmak, izlemek ve iletme, hesap verebilirliği teşvik etmek, varlıkları korumak ve

hedeflere ulaşılmasını desteklemek için el ele çalışırlar. Bu iki işlev arasındaki etkin koordinasyon, kuruluşun esnekliğini ve belirsizlikleri kontrollü ve sorumlu bir şekilde yönetme becerisini artırır.

Artan rekabet koşulları, süreç içerisinde organizasyonları, tedarik zincirlerini ve risklerin yapısını değiştirmiş ve risk yönetiminin tedarik zinciri kapsamında ele alınması gerekliliği doğmuştur (Faisal, Banwet, & Shankar, 2007). Tedarik zinciri riskine ilişkin güncel bir tanıma göre risk; ortaya çıkan bir takım tetikleyici olaylar ve belirsizlikler sonucunda, tedarik zinciri için hedeflenen verimlilik ve etkinlik değerlerinde ortaya çıkan muhtemel kayıplardır (Heckmann, Comes, & Nickel, 2015).

Tedarik zinciri yönetiminde ürün ve buna bağlı ek hizmetleri müşteriye sunumunu zorlaştıran ve hatta bazı durumlarda ise imkansızlaştıran pek çok risk faktörü bulunmaktadır. Tedarik zincirlerinin giderek daha karmaşık hale gelen yapısı, ürün yaşam sürelerindeki kısalma, iklim problemlerinin olumsuz etkileri benzeri durumlar tedarik zinciri kaynaklı riskleri arttırmaktadır (Demirci Orel & Akkan, 2018).

Tedarik zincirindeki riskleri aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür (Singhal, Agarwal, & Mittal, 2011):

- Arz ve talebe bağlı değişiklik ve belirsizlikler, fiyat değişkenliği gibi operasyonel dalgalanmalardan kaynaklanan riskler.
- Doğal afetlerden (deprem, sel vb.) kaynaklanan riskler.
- Terör olayları, etik olmayan ticari uygulamalar ve ekonomik sorunlar gibi insan kaynaklı krizlerden kaynaklı riskler.

Fiyat yükselmeleri, kalite sorunları, teknolojik belirsizlik, ürün karmaşıklığı gibi tedarik riskleri, faaliyetlerin durması, uyumsuz üretim veya işleme kapasitesi gibi faaliyet riskleri ve bilgi sistemleri güvenliği, altyapı güvenliği gibi güvenlik riskleri tedarik zinciri yönetiminde dikkate alınması gereken risk gruplarıdır (Ila & Mentzer, 2008).

İç kontrol sistemi ile risk yönetimi arasındaki ilişkinin anlatıldığı yukarıdaki bölümde de belirtildiği gibi, risk yönetiminde sağlam iç kontrol uygulamalarını uygulayarak, organizasyonlar proaktif olarak riskleri belirleyebilir ve ele alabilir. Bu durumu tedarik zinciri yönetimi açısından ele aldığımızda, iç kontrol uygulamaları; kesintileri en aza indirmeye, iş sürekliliğini sağlamaya, finansal kayıplara karşı korumaya ve tedarik zincirinin güvenilirliğini ve dayanıklılığını korumaya yardımcı olur (Qiuhua & Yang, 2019) (Sibanda, Zindi, & Maramura, 2020). İç kontrol mekanizmaları, organizasyonların risk yönetiminde proaktif bir yaklaşım benimsemesini, paydaş güvenini artırmasını ve tedarik zincirinde stratejik hedeflere ulaşılmasının desteklenmesini sağlar.

Tedarik zincirinde iç kontrol yoluyla risk yönetimi, tedarik zincirinin düzgün işleyişini etkileyebilecek riskleri belirlemek, değerlendirmek, azaltmak ve izlemek için stratejiler ve önlemler uygulamayı içerir. Tedarik zincirinde iç kontrol yoluyla risk yönetiminin temel yönleri aşağıdaki gibidir:

1. Risk Tanımlama ve Değerlendirme: Tedarik zinciri risk yönetiminde temel konulardan biri riskin görünür olmasıdır (Demirci Orel & Akkan, 2018). İç kontrol uygulamaları, tedarik zincirindeki risklerin tanımlanmasını ve değerlendirilmesini kolaylaştırır. Organizasyonlar, risk kayıtları, riskdeğerlendirmeleri ve risk haritası gibi kontrol mekanizmalarını uygulayarak talep oynaklığı, tedarikçi kesintileri, kalite sorunları, yasal uyumluluk, doğal afetler, jeopolitik olaylar ve diğer belirsizliklerle ilgili potansiyel riskleri belirleyebilir. Bu, tedarik zinciri içindeki risk ortamının kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlar (Sodhi, Son, & Tang, 2012). Literatürde tedarik zinciri risklerinin tanımlanmasına yönelik yapılan çalışmaların, tedarik zinciri bozulmaları açısından önemli maliyet tasarrufları sağladığına yönelik örnekler bulunmaktadır (Nooraie & Parast, 2015).

2. Risk Azaltma ve Kontrol Tedbirleri: Riskler belirlendikten sonra iç kontroller, uygun hafifletme ve kontrol tedbirlerinin uygulanmasına yardımcı olur. Bu, tanımlanmış risklerin etkisini ve olasılığını en aza indirmek için kontrol mekanizmalarının tasarlanmasını ve uygulanmasını içerir (Jüttner & Ziegenbein, 2009). Örneğin, organizasyonlar yedek tedarikçiler kurabilir, beklenmedik durum planları geliştirebilir, kalite güvence prosedürlerini uygulayabilir, emniyet stoğu seviyeleri belirleyebilir ve sağlam sözleşme anlaşmaları uygulayabilir. İç kontroller aynı zamanda net roller ve sorumluluklar oluşturmayı, görevler ayrılığını uygulamayı ve risk azaltma önlemlerine uyumu sağlamak için düzenli iç denetimler yapmayı içerir (Cendrowski & Mair, 2009). Literatürde tedarik zinciri risk yönetim sürecini riskin azaltılması ve kontrol edilmesi açısından inceleyen çalışmalar yaygındır (Jüttner, Peck & Christopher (2003); Vanany, Zailani, & Pujawan, (2009); Kern, Moser, Hartmann, & Moder (2012).; Ghadge, Dani, & Kalawsky (2012)).

3. İzleme ve Sürekli İyileştirme: Risk yönetimindeki iç kontrol uygulamaları, sürekli izleme ve sürekli iyileştirmeyi içerir. Organizasyonlar, düzenli performans izleme, temel performans göstergeleri ve istisna raporlama gibi kontrol mekanizmalarını uygulayarak, risk azaltma önlemlerinin etkinliğini izleyebilir ve ortaya çıkan riskleri belirleyebilir (Güven, 2010). Bu, risk yönetimi stratejilerinde zamanında müdahale ve ayarlamalar yapılmasını sağlar. İç kontroller

ayrıca değişen iş ortamlarına ve ortaya çıkan risklere uyum sağlamak için düzenli risk değerlendirmeleri yapmayı ve risk azaltma planlarını yeniden gözden geçirmeyi içerir. Erdal (2017) yaptığı çalışmada, tedarik zinciri yönetimine ilişkin bir karar destek sistemi modeli geliştirmiş ve etkin bir risk takip ve gözetimi sürecinin tedarik zinciri boyunca karşılaşılabilecek aksama ve kesintilerin belirli seviyelerde önlenmesini mümkün kıldığını tespit etmiştir.

4. İşbirliği ve İletişim: İç kontrol uygulamaları, riskleri etkin bir şekilde yönetmek için tedarik zincirindeki paydaşlar arasında işbirliğini ve iletişimi teşvik eder. Organizasyonlar, açık iletişim kanalları kurarak, riskle ilgili bilgileri paylaşarak ve düzenli risk incelemeleri yürüterek koordinasyonu, uyumu ve risklere yanıt verebilirliği geliştirebilir (Jüttner, Peck & Christopher (2003). İç kontroller aynı zamanda işbirlikçi risk yönetimi çabalarını kolaylaştırmak için işlevler arası risk yönetimi komiteleri veya tedarik zinciri risk yönetimi ekipleri gibi etkili yönetim yapılarının oluşturulmasını da içerir.

5. Teknoloji ve Veri Güvenliği: İç kontrol uygulamaları, tedarik zincirindeki teknoloji ve veri güvenliği ile ilgili riskleri ele alır (Ho, Zheng, Yıldız, & Talluri, 2015). Organizasyonlar, veri şifreleme, erişim kontrolleri, siber güvenlik önlemleri ve yedekleme sistemleri gibi kontrolleri uygulayarak kritik tedarik zinciri bilgilerini koruyabilir ve potansiyel siber tehditlere karşı koruma sağlayabilir (Kırılmaz, 2014). İç kontroller, uyumluluğu ve etkinliği sağlamak için teknoloji sistemlerinin ve veri güvenliği protokollerinin düzenli denetimlerini ve değerlendirmelerini de içerir.

Çok uluslu bir teknoloji şirketi olan Apple Inc. (www.apple.com, 2023), verimli ve etkili tedarik zinciri yönetimi konusunda köklü bir üne sahiptir. Şirketin tedarik zinciri yönetimindeki iç kontrol uygulamaları, dünya çapındaki müşterilere yüksek kaliteli ürünler sunma başarısına katkıda bulunmuştur (<https://www.aicd.com.au/risk-management/framework/plan/a-case-study-of-apples-supply-chain.html>, 2023). Apple, tedarik zinciri verimliliğini ve risk azaltmayı sağlamak için tedarikçi denetimleri, tedarikçi seçimine ilişkin kurallar ve performans izleme sistemleri, envanter yönetimi, veri güvenliği ve işbirliği ve şeffaflık konularında çeşitli kontrol önlemleri uygulamıştır (Archie , 2017) ( Adam & Peter, 2011).

Bir diğer uygulama örneği olarak Toyota Motor Corporation, yüksek kaliteli ve güvenilir araçlar konusundaki itibarına katkıda bulunan verimli tedarik zinciri yönetimi uygulamalarıyla tanınmaktadır. Toyota'nın tedarik zinciri yönetimindeki iç kontrol uygulamaları, verimliliği ve kaliteyi artırmaya ve riski azaltmaya odaklanır (Dudovskiy, 2012). Bu uygulamaların belli başlıları şu şekildedir (<https://dfreight.org/blog/an-insight-into-toyota-supply-chain-strategy/>, 2023):

- Tam Zamanında (Just in Time-JIT) Üretim: Toyota, kesin envanter yönetimine ve tedarikçilerle koordinasyona dayanan JIT üretim kavramına öncülük etmiştir. İç kontrol uygulamaları, doğru parça ve bileşenlerin doğru zamanda doğru miktarlarda teslim edilmesini sağlayarak envanter maliyetlerini düşürür ve üretim verimliliğini optimize eder.
- Toplam Kalite Yönetimi (TKY): Toyota, tedarik zinciri boyunca kalite kontrolünü vurgular. İç kontroller katı kalite standartlarını, tedarikçi kalite değerlendirmelerini ve sürekli iyileştirme girişimlerini içerir. Bu durum, üretimde yüksek kaliteli bileşenlerin ve malzemelerin kullanılmasını sağlayarak kusurları en aza indirir ve müşteri memnuniyetini artırır.
- Sürekli İyileştirme ve Kaizen: Toyota'nın iç kontrol uygulamaları, sürekli iyileştirme ve kaizen kültürünü teşvik eder. Her seviyedeki çalışanları süreç iyileştirmelerini belirlemeye ve uygulamaya teşvik ederek verimliliğin artmasına, israfın azalmasına ve gelişmiş tedarik zinciri performansına yol açar.
- Tedarik Zinciri Görselleştirme: Toyota, tedarik zincirini görselleştirmek ve izlemek için iç kontrol mekanizmalarından yararlanır. Bu, üretim ilerlemesinin, envanter düzeylerinin ve tedarikçi performansının izlenmesini içerir. Görselleştirme, etkili karar vermeyi, darboğazları erken belirlemeyi ve proaktif risk yönetimini mümkün kılar.
- Tedarikçi İşbirliği: Toyota, tedarikçileriyle uzun vadeli ilişkiler ve işbirliğini teşvik eder. Yakın ortaklıklar kurar, destek ve eğitim sağlar ve bilgi paylaşımını teşvik eder. Bu işbirlikçi yaklaşım, güvenilir bir tedarik zinciri, etkili problem çözme ve ortak başarı sağlar.

### 2.3. Engeller ve Potansiyel Zorluklar

Tedarik zinciri yönetiminde iç kontrol uygulamalarının uygulanması, çeşitli zorlukları ve potansiyel engelleri içermektedir. Bu zorluklar kuruluşa, sektöre ve belirli tedarik zinciri özelliklerine bağlı olarak değişebilmektedir. Söz konusu zorluk ve potansiyel engellerin bazıları aşağıda yer almaktadır (Lambert, Cooper, & Pagh, 2016):

1. Tedarik Zincirlerinin Karmaşıklığı: Modern tedarik zincirleri, çok sayıda paydaş, süreç ve bağımlılığı içerecek şekilde oldukça karmaşık olabilir. Bu büyük karmaşıklık, daha kısa ürün yaşam döngülerinden, daha yoğun rekabetten ve artan

müşteri beklentilerinden kaynaklanmaktadır (Blome, C., Schoenherr, T. & Eckstein, D., 2013). Hızla değişen tüketici talepleri nedeniyle, bu değişime uygun nicelikte ve nitelikte ürün tedarik etmek gittikçe güçleşmektedir (Cecil, Bozarth, Warsing, Flynn & Flynn, 2009). Bu karmaşıklık, iç kontrol uygulamalarının tüm tedarik zinciri boyunca tutarlı bir şekilde uygulanmasını zorlaştırabilir. Farklı coğrafyalar, kültürler ve yasal çerçeveler, özel kontrol önlemleri ve koordinasyon gerektirerek karmaşıklığa daha fazla katkıda bulunur.

2. Veri Görünürlüğü Eksikliği: Globalleşmenin getirdiği karmaşıklığa ilave olarak, artan rekabet, işletmeler üzerinde gelir ve kar marjlarını artırma baskısı oluşturmaktadır. Bu durum, güçlü tedarik zinciri görünürlüğüne odaklanma ihtiyacını da doğurmuştur (Akben & Özel, 2017). Karmaşık tedarik zinciri faaliyetlerini kontrol etme ve tedarik zincirlerinin daha görünür olması işletmelere rekabet avantajı sağlamaktadır (Özdemir, 2004). IBM tarafından yapılan araştırmaya göre, katılımcıların yüzde 87'si tedarik zinciri yönetiminde zorlukların başında, tedarik zinciri kesintilerini öngörme ve yönetme geldiğini, yüzde 84'ü ise yaşadıkları en büyük zorluğun tedarik zincirde gerçek zamanlı görünürlük verisinin eksikliği olduğunu belirtmişlerdir (<https://www.shippeo.com>). Tedarik zinciri yönetimindeki etkili iç kontrol uygulamaları, doğru ve güncel verilere dayanır. Ancak bilgi siloları, farklı sistemler ve tedarik zinciri ortakları arasındaki sınırlı entegrasyon nedeniyle veri görünürlüğü ve erişilebilirliği zor olabilir. Yetersiz veri görünürlüğü, etkili karar vermeyi ve risk değerlendirmesini engelleyerek iç kontrollerin uygulanmasını etkileyebilir (Lambert, Cooper, & Pagh, 2016).

3. Tedarikçi Yönetimi: Tedarik zinciri yönetiminde karşılaşılan risklerden biride tedarikçi riskleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Geleneksel tedarik zinciri yönetiminde odak ürün ve hizmet akışının etkili olmasıyken, günümüzde zincir üyeleri arasındaki (tedarikçi, müşteri, dağıtım kanalları, servis sağlayıcılar vb.) işbirlikleri ve zincirin tamamının koordine edilmesi oldukça önemlidir (Du, T. C., Lai, V. S., Cheung, W., & Cui, X. 2012). Tedarikçi ilişkileri yönetimi oldukça önem arz eden ve kaynak bulma ve satın almanın ötesinde, daha farklı nitelik gerektiren bir yapıdır (Ünal, 2019). Tedarikçileri ile etkin ve verimli ilişkiler geliştirilmesi firmalara rekabet avantajı getirmekte, düşük maliyet, esneklik, üstün kalite ve ek hizmetlerin çeşitliliği için kurumlar tedarikçileri ile çok özel çalışmalar yapmaktadırlar (<https://www2.deloitte.com>). Tedarikçileri yönetmek, iç kontrol uygulamalarının uygulanmasında zorluklar doğurabilir. Organizasyonlar, güvenilir tedarikçilerin seçilmesinde, tedarikçi performansının değerlendirilmesinde, kalite ve etik standartlara uygunluğun sağlanmasında zorluklarla karşılaşabilirler. Sınırlı tedarikçi şeffaflığı, tedarikçi kapasitesi kısıtlamaları ve tedarikçinin kontrol önlemlerini benimseme konusundaki isteksizliği, etkin iç kontrol uygulamasının önünde engeller oluşturabilir.

4. Değişime Karşı Direnç: İç kontrol uygulamalarının uygulanması genellikle organizasyon içinde ve tedarik zinciri ortakları arasında süreçlerde, sistemlerde ve davranışlarda değişiklik yapılmasını gerektirir. Hem dahili hem de harici olarak değişime karşı direnç, iç kontrollerin benimsenmesini engelleyebilir. Paydaşların desteğinin olmaması, aksama korkusu ve bilgi paylaşımına veya mevcut uygulamaları değiştirmeye karşı direnç önemli engeller olabilir (Lambert, Cooper, & Pagh, 2016).

5. Kaynak Kısıtlamaları: İşletme içinde etkin bir iç kontrol sisteminin kurulması için işletme yönetiminin desteği ve görevlerin ayrılığı ilkesine uyum gerek ve yeter şartlar olarak karşımıza çıkmaktadır (Dabbağoğlu, 2009). İç kontrol sisteminin tesisi ve işletilmesi için katlanılacak maliyet ile sistemin sağlayacağı fayda somut olarak ölçülememekte, bu nedenle işletme yönetimleri gerekli kaynakların aktarımı konusunda direnç gösterebilmektedirler (Yağcı, 2006). Benzer şekilde tedarik zinciri yönetiminde iç kontrol uygulamalarının uygulanması, finansal, insani ve teknolojik kaynaklar dahil olmak üzere özel kaynaklar gerektirir. Sınırlı kaynaklar, kontrol girişimlerinin finanse edilmesi, kalifiye personel edinilmesi ve teknoloji çözümlerinin uygulanması açısından zorluklar doğurabilir. Sınırlı kaynaklara sahip organizasyonlar, iç kontrol uygulaması için kaynakları önceliklendirme ve tahsis etme konusunda mücadele edebilir.

6. Kültürel ve Yasal Farklılıklar: İşletmelerin ve tedarik zincirlerinin küresel olarak genişlemesi sonucunda, kültürel farklılıklar, teknik standartlar, yasal zorunluluklar ve coğrafi koşullar süreçlerin yönetimini daha karmaşık hale getirmektedir (Özçetin, 2020). Kültürel, altyapısal ve politik farklılıklar tedarik zincirini risklere karşı savunmasız hale getirmektedir (Singhal, Agarwal, & Mittal, 2011). Küresel bir tedarik zinciri bağlamında faaliyet göstermek, ülkeler ve bölgeler arasındaki kültürel ve yasal farklılıklarla ilgilenmek anlamına gelir. Farklı kültürel normlar, iş uygulamaları ve yasal çerçeveler, tek tip iç kontrol uygulamalarının uygulanmasında zorluklar yaratabilir. Organizasyonlar, yerel düzenlemelere ve kültürel beklentilere uyum için bu farklılıklarda gezinmeli ve kontrol önlemlerini uyarlamalıdır.

7. Uyum ve İşbirliği Eksikliği: Tedarik zinciri yönetiminde başarılı iç kontrol uygulaması, tüm paydaşlar arasında uyum ve işbirliğini gerektirir. Departmanlar arasında uyum eksikliği, yetersiz iletişim ve tedarik zinciri ortakları arasında işbirliği eksikliği, iç kontrollerin uygulanmasını ve etkinliğini engelleyebilir (Mattison, 2014). Kontrol uygulamasına yönelik silolu bir yaklaşım, kapsamlı risk yönetimi için gerekli olan bütüncül görüşü sınırlar.



Bu zorlukların ve engellerin üstesinden gelmek, proaktif bir yaklaşım, üst yönetimin taahhüdü, etkili değişim yönetimi stratejileri, paydaşlar arasında işbirliği ve teknoloji ve kaynaklara yatırım gerektirir. Organizasyonlar, karşılaştıkları belirli zorlukları dikkatli bir şekilde değerlendirmeli ve bunları ele almak için özel stratejiler geliştirerek, iç kontrol uygulamalarının tedarik zinciri yönetiminde etkili bir şekilde uygulanmasını ve sürdürülmesini sağlamalıdır.

### 3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, tedarik zinciri bağlamında iç kontrolün bileşenlerini inceleyerek, organizasyonların verimliliği artırmak ve riskleri azaltmak için kullanabilecekleri temel stratejileri ve mekanizmaları vurgulamaktadır. Literatürde tedarik zincirinde risklere ilişkin çok sayıda çalışma bulunmasına karşın bu risklerin ele alınışı noktasında etkin iç kontrol önlemlerinin neler olacağı hususunda çalışma sayısı oldukça kısıtlıdır. Bu bağlamda bu çalışmanın literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. Çalışmada, detaylı bir iç kontrol çerçevesinin önemini vurgulamakta ve tedarik zinciri yönetiminde etkili kontrol önlemlerinin uygulanmasına ilişkin içgörüler sağlamaktadır.

Tedarik zinciri yönetiminde iç kontrol sistemi, verimliliği artırmak ve riskleri yönetmek için önemli bir araçtır. İç kontrol sistemi, tedarik zinciri faaliyetlerini etkin bir şekilde takip etmek, riskleri belirlemek, değerlendirmek ve yönetmek için kullanılır. Bu sayede, şirketin tedarik zinciri süreçlerindeki verimlilik artar, riskler minimize edilir ve operasyonların sürekliliği sağlanır.

İç kontrol uygulamaları, tedarik zinciri yönetiminde etkinliğin ve risk yönetiminin artırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Kontrol mekanizmalarının uygulanması yoluyla organizasyonlar, tedarik zincirlerindeki riskleri tanımlayabilir, değerlendirebilir, azaltabilir ve izleyebilir, bu da performansın iyileşmesine, kesintilerin azalmasına ve paydaş güveninin artmasına neden olur.

Temel bulgular, aşağıdaki alanlarda iç kontrol uygulamalarının önemini vurgulamaktadır:

1. Verimlilik: Envanter yönetimi, talep tahmini ve tam zamanında üretim gibi iç kontrol uygulamaları, organizasyonların tedarik zinciri operasyonlarını optimize etmelerini sağlar. İç kontroller, doğru miktarda ürünün doğru zamanda bulunmasını sağlayarak stok fazlalığını en aza indirir, taşıma maliyetlerini azaltır ve operasyonel verimliliği artırır.
2. Risk Yönetimi: İç kontrol uygulamaları, tedarik zinciri içindeki risk yönetimine yapılandırılmış bir yaklaşım sağlar. Organizasyonlar, risk belirleme, değerlendirme, azaltma ve izleme yoluyla tedarikçi kesintileri, talep oynaklığı, kalite sorunları ve yasal uyumluluk gibi potansiyel riskleri proaktif olarak ele alabilir. Bu, gelişmiş risk azaltma, iş sürekliliği ve mali kayıplara karşı koruma sağlar.
3. İşbirliği ve İletişim: İç kontrol uygulamaları, iş birliği ve iletişimi teşvik eder. Organizasyonlar, net iletişim kanalları kurarak, riskle ilgili bilgileri paylaşarak ve düzenli risk incelemeleri yürüterek koordinasyonu, uyumu ve risklere yanıt verebilirliği geliştirir. Bu işbirliği, etkili karar vermeyi teşvik eder ve tedarik zinciri ortakları arasındaki ilişkileri güçlendirir.
4. Veri Güvenliği ve Teknoloji: İç kontrol uygulamaları, teknoloji ve veri güvenliği ile ilgili riskleri ele alır. Organizasyonlar, veri şifreleme, erişim kontrolleri ve siber güvenlik önlemleri gibi kontrolleri uygulayarak kritik tedarik zinciri bilgilerini korur ve potansiyel siber tehditleri azaltır. Teknoloji sistemlerinin düzenli denetimleri ve değerlendirmeleri, uyumluluğu ve etkinliği sağlar.

Tedarik zinciri yönetiminde iç kontrol alanında gelecekteki araştırma yönlerini keşfetmek, bilginin ilerlemesine, ortaya çıkan zorlukların ele alınmasına ve bu alandaki uygulamaların iyileştirilmesine katkıda bulunabilir. Gelişen teknolojilerin (Block Zinciri, Nesnelere İnternet, Yapay Zeka vb.) ve sürdürülebilirlik ve sosyal sorumluluk ilkelerinin tedarik zinciri yönetiminde iç kontrol uygulamalarına entegrasyonu incelenebilir. İç kontrol önlemlerinin tedarik zinciri risk tanımlamasını, değerlendirmesini, azaltmasını ve iyileştirmesini nasıl geliştirebileceğini araştırılabilir. Organizasyonların tedarik zincirlerindeki kontrol mekanizmalarını geliştirmek, anormallikleri tespit etmek ve riskleri proaktif olarak yönetmek için veri analitiği tekniklerinden, tahmine dayalı modellemelerden ve gerçek zamanlı izlemelerden nasıl yararlanabileceği diğer bir araştırma konusu olarak ele alınabilir. Tedarik zinciri yönetiminde iç kontrol uygulamalarının uygulanması ve etkinliği üzerinde insan faktörlerinin ve organizasyon kültürünün etkisini incelenebilir. Kontrol odaklı bir kültürü teşvik etmede ve iç kontrol önlemlerine uyumu sağlamada liderliğin, çalışan katılımının, eğitimin ve iletişimin rolü araştırılabilir. Son olarak tedarik zinciri yönetimindeki iç kontrol uygulamalarının etkinliğini ve verimliliğini değerlendirmek için performans ölçüm çerçeveleri ve metodolojileri geliştirilebilir.

Sonuç olarak, iç kontrol uygulamaları, tedarik zinciri yönetiminde etkinliğin ve risk yönetiminin artırılmasında etkili olmaktadır. İç kontrollere öncelik veren organizasyonlar, daha iyi performans, daha az kesinti ve daha fazla paydaş güveni elde edebilir. Organizasyonlar, sağlam kontrol mekanizmalarını uygulayarak riskleri proaktif olarak yönetebilir, operasyonları optimize edebilir ve tedarik zinciri süreçlerini daha etkin bir şekilde yönetebilir.

## Kaynakça

- Adam , S., & Peter, B. (2011). Apple's Supply-Chain Secret? Hoard Lasers. *Bloomberg BusinessWeek*.
- Akben, İ. & Özel, M. (2017). Tedarik Zinciri Görünürlüğü: Kontrol Kulesi Yaklaşımı. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 612-627.
- Akçakanat, Ö. (2012). Kurumsal Risk Yönetimi ve Kurumsal Risk Yönetim Süreci. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*. 30-46.
- Archie , L. (2017). An examination of external risk factors in Apple Inc.'s supply chain. *Supply Chain Forum: An International Journal*.
- Baskıcı, Ç. (2015). Kurumsal Yönetim Uygulamalarında İç Kontrol Sisteminin Önemi: Borsa İstanbul Şirketleri Üzerine Bir Araştırma. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*. 163-180.
- Bayyoud, M., & Sayyad, N.A. (2015). The Impact of Internal Control and Risk Management on Banks in Palestine. *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences*. 156-161.
- Beasley, M., Branson, B., & Hancock, B. (2019). *Handbook of fraud deterrence*. John Wiley and Sons.
- Blome, C., Schoenherr, T. & Eckstein, D. (2013). The impact of knowledge transfer and complexity on supply chain flexibility: A knowledge-based view. *International Journal of Production Economics*. 307-316.
- Bozkurt, C. (2010). Risk, Kurumsal Risk Yönetimi ve İç Debetim. *Denetim*. 17-30.
- Cecil C.B., Warsing, D.P., Flynn, B.B. & Flynn, E.J. (2009). The impact of supply chain complexity on manufacturing plant performance. *Journal of Operations Management*. 78-93.
- Cendrowski, H., & Mair , W. (2009). *Enterprise Risk Management and COSO A Guide for Directors, Executives and Practitioners*. New York, USA: John Wiley and Sons.
- Dabbağoğlu, K. (2009). İç Kontrol Sistemi. *Journal of Qafqaz University*. 109-115.
- Demirci Orel, F., & Akkan, E. (2018). Tedarik Zincirinde Risk, Risk Yönetimi ve Performans İlişkileri: Bir Literatür Taraması. *Beykoz Akademi Dergisi*. 6(1), 84-117.
- De Souza Miguel, P.L. & Brito, L.A.L. (2011). Supply Chain Management Measurement and Its Influence on Operational Performance. *Journal of Supply Chain and Operations Management*. 56-70.
- Doğan, İ. (2002). *Tedarik Zincirinde Kamçı Etkisi ve Envanter Yönetimi* (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Du, T. C., Lai, V. S., Cheung, W., & Cui, X. (2012). Willingness to share information in a supply chain: A partnership-data-process perspective. *Information and Management*. 89-98.
- Dudovskiy, J. (2012). Supply chain management in Toyota Motor Corporation. *Business Research Methodology*. <https://research-methodology.net/supply-chain-management-toyota-motor-corporation/> adresinden alındı
- Emhan, A. (2009). Risk Yönetim Süreci ve Risk Yönetmekte Kullanılan Teknikler. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 209-220.

- Erdal, H. (2017). *Tedarik Zinciri Ağında Riskin Yönetimi: Tedarik Yönlü Bir Karar Destek Sistemi Tasarımı*. (Basılmamış Doktora Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ertürk, A. (2010). *İşletmelerde Hata ve Hileyi Önlemede İç Kontrol Sisteminin Etkililiği ve Bir Uygulama* (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Faisal, M.N., Banwet, D.K. & Shankar, R. (2007). Supply Chain Risk Management in SMEs: Analysing the Barriers. *International Journal of Enterprise Development*. 588-607.
- Ghadge, A., Dani, S. & Kalawsky, R. (2012). Supply Chain Risk Management: Present and Future Scope. *The International Journal of Logistics Management*. 313-339.
- Gönen, S. (2009). İç Kontrol Sisteminin Unsurlarından Kontrol Ortamının İncelenmesine Yönelik Bir Araştırma. *World of Accounting Science*, 11(1).
- Güner, M. (2009). Kamu İdarelerinin Etkin Yönetiminde İç Kontrol Uygulamalarının Rolü. *Maliye Dergisi*. 183-195.
- Güven, B. (2010). *Arz Zinciri Risklerinin Yönetiminde Enformasyon Teknolojilerinin Kullanımı* (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi.
- Heckmann, I., Comes, T. & Nickel, S. (2015). A Critical Review on Supply Chain Risk–Definition, Measure and Modeling. *Omega*. 119-132.
- Ho, W., Zheng, T., Yildiz, H. & Talluri, S. (2015). Supply chain risk management: a literature review. *International Journal of Production Research*. 5031-5069.
- Ila, M., & Mentzer, J. (2008). Global Supply Chain Risk Management. *Journal of Business Logistics*. 29(1), 133-155.
- Jüttner, U., Helen, P. & Martin, C. (2003). Supply Chain Risk Management: Outlining an Agenda for Future Research. *International Journal of Logistics: Research and Applications*. 197-210.
- Jüttner, U., & Ziegenbein, A. (2009). *Supply Chain Risk Management for Small and Medium-Sized Businesses*. Supply Chain Risk. içinde USA: Springer.
- Kern, D., Moser, R., Hartmann, E. & Moder, M. (2012). Supply Risk Management: Model Development and Empirical Analysis. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 60-82.
- Kırılmaz, O. (2014). *Tedarik Zinciri Şebekesinde Risk Yönetimi: Otomotiv Endüstrisinde Bir Uygulama*. Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Korga, S., & Aslanoğlu, S. (2020). İç Kontrol Sisteminin Unsurları İle Risk Yönetimi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama. *Muhasebe ve Denetim Bakış Dergisi*. 95-116.
- Köse, E., & Bekçi, İ. (2017). 1992-2013 COSO Modeli: İç Kontrol-Entegre Çerçevesi. *Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi*. 12-13.
- Lambert, D., Cooper, M., & Pagh, J. (2016). Supply chain management: Processes, Partnerships, Performance. *Supply Chain Management Institute*.
- Länsiluoto, A., Jokipii, A. & Eklund, T. (2016). Internal Control Effectiveness—a Clustering Approach. *Managerial Auditing Journal*. 5–34.
- Miguel, P., & Brito, L. (2011). Supply Chain Management measurement and its influence on Operational Performance. *Journal of Operations and Supply Chain Management*.
- Monczka, R., Handfield, R., Giunipero, L., & Patterson, J. (2015). *Purchasing and Supply Chain Management*. Cengage Learning.

- Nooraie, S.V. & Parast, M.M. (2015). A Multi-Objective Approach to Supply Chain Risk Management: Integrating Visibility with Supply and Demand Risk. *International Journal of Production Economics*. 192-200.
- Öndeş, T. & Çiftçi, Ş., (2020), İşletmelerde İç Kontrol Sistemi ve Stok Yönetimi: TRA1 Düzey 2 Bölge Uygulaması, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 63-80.
- Özçetin, N. (2020). *Tedarik Zinciri Risk Yönetimi: Bir Araştırma*. Ankara: İksad Yayınevi.
- Özdemir, A. İ. (2004). Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi. Süreçleri ve Yararları. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 87-96.
- Özdemir, A.İ. & Doğan, N.Ö. (2010). Tedarik Zinciri Entegrasyonu ve Bilgi Teknolojileri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 19-41.
- Öztürk, D. (2016). Tedarik Zinciri Yönetimi Süreçlerini Etkileyen Faktörler. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi*. 17-24.
- Pakurár, M., Haddad, H., Nagy, J., Popp, J., & Oláh, J. (2019). The Impact of Supply Chain Integration and Internal Control on Financial Performance in the Jordanian Banking Sector. *MDPI*.
- Qiuhua, Z. & Yang, Y. (2019). Study on Supply Chain Finance, Internal Control and SMEs Financing Constraints. *Advances in Economics, Business and Management Research*. 442-449.
- Sibanda, M., Zindi, B., & Maramura, T. (2020). Control and accountability in supply chain management: Evidence from a South African metropolitan municipality. *Cogent Business & Management*. 1-14.
- Singhal, P., Agarwal, G., & Mittal, M. (2011). Supply Chain Risk Management: Review, Classification And Future Research Directions. *International Journal of Business Science and Applied Management*, 15-42.
- Sodhi, M., Son, B., & Tang, C. (2012). Researchers' Perspectives on Supply Chain Risk Management. *Production and Operations Management*. 1-13.
- Toroslu, M. V. (2014). İç Kontrol ve İç Denetim. İstanbul: Vedat Kitapçılık.
- Tumwebaze, Z., Mukyala, V., Ssekiziyivu, B., Tirisa, C. B., & Tumwebonire, A. (2018). Corporate Governance, Internal Audit Function and Accountability in Statutory Corporations. *Cogent Business & Management*. 1-13.
- Türedi, H., Filiz, G. & Alıcı, Ü. (2014). COSO Modeli: İç Kontrol Yapısı. *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*. 141-155.
- Türedi, H. & Karakaya, G. (2015). COSO İç Kontrol Modeli ve Kontrol Ortamı. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*. 67-76.
- Türedi, H., Koban, A.O. & Karakaya, G. (2015). COSO İç Kontrol (ABD) Modeli İle İngiliz (Turnbull) ve Kanada (CoCo) Modellerinin Karşılaştırılması. *Sayıştay Dergisi*. 95-119.
- Ünal, A. (2019). Tedarikçi İlişkileri Yönetimi. *Satınalma Dergisi*.
- Vanany, I., Zailani, S. & Pujawan, N. (2009). Supply Chain Risk Management: Literature Review and Future Research. *International Journal of Information Systems and Supply Chain Management*. 16-33.
- Yağcı, S. (2006). İşletmelerde İç Kontrol Sisteminin İncelenmesi. (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yu, W., Jacobs, M.A., Salisbury, W.D. & Enns, H. (2013). The Effects of Supply Chain Integration on Customer Satisfaction and Financial Performance: An Organizational Learning Perspective. *International Journal of Production Economics*. 346-358.

Yuesti, A., Ratnadi, N., & Tahu, G. (2020). Analysis of Supply Chain Management Effectiveness for Financial System of Institutes. *International Journal of Supply Chain Management*. 1092-1100.

### İnternet Kaynakları

IFAC (2008). Internal Control from a Risk-Based Perspective. <https://www.ifac.org/flysystem/azure-private/publications/files/internal-control-from-a-ris.pdf>. (Erişim Tarihi, 31 Temmuz 2023).

<https://dfreight.org/blog/an-insight-into-toyota-supply-chain-strategy/>. (Erişim Tarihi, 2 Haziran 2023).

<https://www.aicd.com.au/risk-management/framework/plan/a-case-study-of-apples-supply-chain.html>. (Erişim Tarihi, 24 Haziran 2023).

<https://www2.deloitte.com/tr/tr/pages/operations/solutions/supply-chain-management-services/sourcing-management-services/rupplier-relationship-management-services.html>. (Erişim Tarihi, 01 Ağustos 2023).

<https://www.shippeo.com/blog/tedarik-zinciri-gorunurlugu-neden-bu-kadar-onemlidir>. (Erişim Tarihi, 01 Ağustos 2023).

Jenkins, A. (2022). <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/inventory-management/supply-chain-efficiency.shtml#:~:text=Supply%20chain%20efficiency%20is%20about,overall%20supply%20chain%20management%20practice>. (Erişim Tarihi, 22 Mayıs 2023).

Mattison, D. (2014). Internal Control Over Your Supply Chain. [http://mdpmct.com/mediapool/139/1399270/data/Internal\\_Control\\_Over\\_Your\\_Supply\\_Chain\\_-\\_Supply\\_Chain\\_Expert\\_Community\\_-\\_maat\\_2.pdf](http://mdpmct.com/mediapool/139/1399270/data/Internal_Control_Over_Your_Supply_Chain_-_Supply_Chain_Expert_Community_-_maat_2.pdf). (Erişim Tarihi, 12 Nisan 2023).

[www.apple.com](http://www.apple.com) (Erişim Tarihi, 12 Mayıs 2023).



Kamu İç Denetçileri Derneği Meşrutiyet Caddesi Konur Sokak No: 36/6 Kızılay - ANKARA  
www.kidder.org.tr/denetisim/ • denetisim@kidder.org.tr

ISSN 1308-8335

Yıl: 14, Sayı: 28, 137-152, 2023

## İnceleme Makalesi

### KAMU MALİ YÖNETİMİ ve KONTROL YAPISINDA KAMU KURUMLARINDA İÇ DENETİM FAALİYETLERİNİN DURUMU (THE CONDITION OF INTERNAL AUDIT ACTIVITIES OF PUBLIC ADMINISTRATIONS WITHIN THE PUBLIC FINANCIAL MANAGEMENT AND CONTROL STRUCTURE)

Nihat AKBULUT<sup>1</sup>, Çiçek AKYOL<sup>2</sup>

## ÖZ

5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu ile kamu mali yönetim sistemimize stratejik planlama, performans programı, çok yıllık bütçeleme, iç kontrol sistemi ve iç denetim gibi modern kurumsal yönetim kavramları dahil edilmiştir. Kamu mali yönetim anlayışında ortaya çıkan bu gelişmeler çerçevesinde denetim anlayışı da, şeffaf, hesap verilebilirliği sağlayan, uluslararası mesleki standartlara sahip, yönetimi yönlendiren, çözüm odaklı, kaynakların etkili, ekonomik ve verimli kullanılmasını gözeten bir anlayışa doğru evrilmiştir. Bu yeni denetim anlayışı, iç kontrol sisteminin bir parçası olarak nitelendirilen iç denetim metodolojisidir. Bu metodolojide iç denetim iş süreçlerine yönelik kontrolleri ve riskleri değerlendirerek kurumun maruz kaldığı ya da kalabileceği riskler bakımından farkındalık oluşturup önerilerde bulunarak iyi yönetim anlayışının gelişmesine katkıda bulunmayı misyon edinilmiştir. Çalışmanın amacı; kamu mali yönetim yapımıza 2000'li yılların başında girmiş olan iç kontrol ve iç denetim düzenlemelerinin ve kamu kurumlarındaki uygulamalarının kat ettiği aşamaları ve günümüzde gelinen noktayı değerlendirmektir. Çalışmanın yöntemi; iç denetimin kavramsal çerçevesi, tarihsel gelişim süreci ve iç denetim mevzuatı özetle ortaya konulduktan sonra, bugün gelinen noktada kamu kurumlarında iç denetim birimlerinin mevcut yönetim ve personel yapıları ile faaliyet performansları İç Denetim Koordinasyon Kurulunun verilerine dayalı olarak nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizi yöntemiyle değerlendirilmiş ve bu değerlendirmelere dayalı olarak öneriler geliştirilmiştir. Yeni kamu mali yönetim yapısında iç denetimin kamu kurumlarında kurulması ve kurumsallaşması yönünde önemli ölçüde mesafe alındığı, ancak iç kontrol yönetiminin henüz aynı oranda kurumsallaşmadığı gözlemlenmektedir. Bu doğrultuda, iç denetim birimlerinin kamu idarelerinde iç kontrol sisteminin kurulmasında danışmanlık yoluyla öncülük etmesinin bir gereksinim olduğu ortaya çıkmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kamu mali yönetimi, iç denetim, iç kontrol sistemi.

JEL Kodları: M40, M42, H83

## ABSTRACT

*With Law No. 5018 on Public Financial Management and Control, our public financial management structure includes modern corporate governance concepts such as strategic plan, performance program, multi-year budgeting, internal control system, and internal audit. Within the framework of these developments in the public financial management approach, the audit approach has also evolved towards an understanding that enables transparency, accountability, and having international professional standards, directing the management, being solution-oriented, and overseeing the effective, economical, and efficient use of resources. This new audit approach is the internal audit methodology, part of the internal control system. In this methodology, the internal audit's mission is to contribute to the development of good governance by evaluating the controls and risks related to business processes, creating insights, and making recommendations in terms of the risks that the administration is likely to face. The purpose of the study is; to evaluate the stages of internal control and internal audit regulations which has got included in our public financial management structure in the early 2000s and their implementation in public institutions and the current point reached now. The method of the study, after presenting the conceptual framework of internal audit, its historical development process, and internal*

<sup>1</sup> Dr. Nihat AKBULUT, CGAP, İç Denetçi, Milli Eğitim Bakanlığı İç Denetim Birimi Başkanlığı, Ankara, ORCID NO: 0000-0001-7335-7228, nihata71@gmail.com

<sup>2</sup> Çiçek AKYOL, Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi, Ankara, ORCID: 0009-0002-8489-7865, cicek.akyol9999@gmail.com

*audit legislation briefly, the current management and personnel structures and operational performances of internal audit units in public institutions have been evaluated by document analysis method, which is one of the qualitative research methods, based on the data of the Internal Audit Coordination Board, and suggestions have been developed based on these evaluations. In the new public financial management system, it is observed that significant progress has been made toward the establishment and institutionalization of internal audit in public institutions, but internal control management has not been institutionalized at the same level yet. In this respect, it appears that there is a need for leadership of internal audit units through providing consultancy toward setting up internal control systems in public administrations.*

**Keywords:** Public financial management, internal audit, internal control system.

**JEL Classification:** M40, M42, H83

## 1.GİRİŞ

5018 sayılı Kamu Mali Yönetim ve Kontrol Kanunu (KMYKK) ile Türkiye’de kamu mali idari yapısına giren stratejik plan, performans programı, çok yıllık bütçeleme, iç kontrol sistemi ve iç denetim benzeri modern kurumsal idari pratikleri çerçevesinde denetim kavramı da, şeffaflığı ve hesap verilebilirliği sağlayan, uluslararası mesleki standartlara sahip, yönetimi yönlendiren, çözüm odaklı, şirket ve organizasyonların daha etkin, ekonomik ve verimli biçimde yönetilmesini sağlayan bir anlayışa doğru evrilmiştir.

Çalışmanın amacı; kamu mali yönetim yapısına KMYKK ile girmiş olan iç kontrol sistemi içinde düzenlenen iç denetim düzenlemelerinin ve kamu kurumlarındaki uygulamalarının geldiği aşamayı değerlendirmektir. Çalışmanın yöntemi; iç denetimin kavramsal çerçevesi, tarihsel gelişim süreci ve iç denetim mevzuatı özetle ortaya konulduktan sonra, bugün gelinen noktada kamu kurumlarında iç denetim birimlerinin mevcut yönetim ve personel yapıları ile faaliyet performansları İç Denetim Koordinasyon Kurulunun verilerine dayalı olarak nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizi (Wach, 2013/ Aktaran: Kırıl, 2020) yöntemiyle değerlendirilmiş ve bu değerlendirmelere dayalı olarak öneriler geliştirilmiştir. Doküman analizi, konuyla ilgili bir anlayış geliştirilmesi amacıyla basılı ve elektronik materyallerin incelenmesi ve yorumlanmasıdır (Corbin&Strauss, 2008/ Aktaran: Kırıl, 2020).

Çalışmanın ilk bölümünde; iç denetimin kavramsal çerçevesine değinilmiş, iç denetimin amacı ve önemi üzerinde durulmuş, işletmelerde kurumsal yönetimin temel amacı, risk yönetimi, kontrol, kurumsal yönetim ve yönetişim süreçleri çerçevesinde iç denetimin işlevi ele alınmıştır.

İkinci ve üçüncü bölümlerde; sırasıyla iç denetimin dünyada ve Türkiye’deki tarihsel gelişimine ilişkin özet bilgiler verilmiştir. Bu kapsamda; modern organizasyonlarda iç denetim faaliyetlerinin standartlarını belirleyen Uluslararası İç Denetçiler Enstitüsünün (IIA) yayınladığı “Uluslararası İç Denetim Mesleki Uygulama Standartları”na değinilmiştir. İç denetimin Türkiye uygulamasına ilişkin olarak da 1995 yılında IIA’in Türkiye’de yetkili temsilciliği niteliğinde kurulan Türkiye İç Denetim Enstitüsü (TİDE)’nin iç denetim alanındaki işlevine değinilmiştir.

Dördüncü bölümde; Türkiye’de iç denetimin KMYKK’nın yasalaşması ile başlayan kamu kurumlarındaki mevzuat düzenlemelerine yer verilmiştir. Bu kapsamda; KMYKK ve bu yasaya dayalı olarak çıkarılan ikincil ve üçüncül mevzuat, rehberler ve Kamu İç Denetimi Standartları (KİDS) üzerinde durulmuştur. Kamuda iç denetim mevzuatının çıkarılmasından ve iç denetim etkinliklerinin koordinasyonundan sorumlu birim olan İç Denetim Koordinasyon Kurulunun (İDKK) düzenlemelerine yer verilmiştir.

Beşinci bölümde; kamu kurumlarında iç denetim bölümlerinin yapısı ve iç denetim etkinliklerinin genel performans düzeyi İDKK tarafından hazırlanan 2021 Yılı Kamu İç Denetim Genel Raporundaki verilere dayalı olarak ortaya konulmuştur.

Sonuç bölümünde; kamu mali yönetiminde iç denetimin kuruluşundan bu yana gelinen noktada iç denetim bölümlerinin yapısı ve iç denetim faaliyetlerinin performans düzeyine ilişkin değerlendirmeler yapılarak sorunlu alanlara ilişkin geliştirme ve iyileştirme önerilerinde bulunulmuştur.

## 2. İÇ DENETİMİN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

*İç denetim*; iç kontrol ortamının ve iç kontrollerin etkinliğinin değerlendirildiği ve sonuçlarının üst yönetime, denetlenen birimlere ve ilgili taraflara raporlandığı bir süreçtir. Günümüzde kurumsal şirket ve organizasyonlar ile kamu kurum ve kuruluşlarında uygulanmakta olan iç denetimin standartları IIA tarafından belirlenmiştir. IIA’in iç denetim tanımında; *iç denetim, bir kuruluşun faaliyetlerine değer katmak ve geliştirmek için tasarlanmış bağımsız, objektif bir güvence ve danışmanlık faaliyetidir* (Türkiye İç Denetim Enstitüsü, 2008) olarak ifade edilmiştir. IIA’in iç denetime ilişkin tanımında iç denetimin temel iki işlevi olan nesnel güvence sağlama ve danışmanlık yapma konuları ön plana çıkmaktadır. İç denetim bu işlevleriyle kuruma artı değer katmayı amaçlar. İç denetim, kurumun risk yönetimi, kontrol ve kurumsal yönetim süreçlerinin etkinliğini değerlendirmek ve geliştirmek amacına yönelik sistemli ve disiplinli bir yaklaşım

getirerek kurumun amaçlarına ulaşmasına yardımcı olur. İç denetim, iç kontrol sisteminin ve iç kontrollerin etkin işleyip işlemediğini değerlendirerek üst yönetime makul güvence sunar. İç denetim bu işlevini denetim ve danışmanlık faaliyetleri ile yerine getirir. İç denetçiler bu görevlerini IIA tarafından yayınlanan uluslararası iç denetim standartları çerçevesinde yürütürler. Diğer taraftan iç denetçilerin hata, hile, dolandırıcılık ve yolsuzlukların (fraud) soruşturulması doğrudan görevleri olmasa iç denetim görevleri sırasında karşılaştıkları yolsuzlukları üst yönetime sunarak önleyici bir işlevi yerine getirirler.

Uluslararası İç Denetim Enstitüsüne (IIA) göre iç denetimin amacı; iç denetimin tanımında yer alan işletmenin faaliyetlerine değer katmak, sistematik ve disiplinli bir yaklaşımla iç kontrol yapısını inceleyerek, iç kontrol süreçleri, kurumsal yönetim ve yönetim süreçlerinin geliştirilmesine katkıda bulunmaktır (Türkiye İç Denetim Enstitüsü, 2008). Çevikbaş (2011)'a göre iç denetimin amacı; kurumun faaliyetlerini geliştirmeyi, bu amaçla faaliyetlerin çeşitli aşamalarında gerekli değişiklikleri önermeyi, yönetim tarafından ortaya konulan politikalar arasında koordinasyonu sağlamayı ve böylece idarenin hedeflerine ulaşmasını sağlamaktır. Türedi, Karakaya, & İldem (2015)'e göre ise işletmelerde iç denetimin amacı; işletmenin hedeflerinin gerçekleştirilmesidir. Abdioğlu (2008)'na göre iç denetimin amacı; mesleki yetkinliğin verdiği güvence ile yönetimin kontrol alanının ve uygulamalarının sağlamlığını etkileyerek, karar alma mekanizmalarının başarısını sağlamaktır. Kaya (2010)'ya göre iç denetim ve dolayısıyla iç denetçilerin amacı ve görevi; iç kontrolleri değerlendirmek suretiyle, örgüt strateji, plan ve programlarının amaçlar doğrultusunda faydalı kaynaklarla ve öngörülen şekilde uygulandığının doğrulanmasına ilişkin tespitlerde bulunmaktır.

İç denetim, kurumsal risk yönetimi ve yönetim ilişkisi; yönetimin, Kurumsal Risk Yönetimi (KRY) yapısını oluşturmak ve işletmek konusunda sorumlulukları vardır. Planlı, tutarlı ve koordineli yaklaşımı ile KRY, kuruma büyük oranda fayda sağlar (Bozkurt C. , 2010). 20. yüzyılın sonlarına doğru kullanılmaya başlayan “yönetişim” kavramı, KRY ile bağlantılı olarak bir yandan hesap verebilirlik bir yandan saydamlık ilkeleri doğrultusunda önem kazanmış olup KRY, birçok örgüt için stratejik, operasyonel, finansal ve yasal risklerin yönetilmesi amacıyla uygulamaya başlanılmıştır (Güler ve Arkin, 2018)

İç kontrol ve iç denetim ilişkisi; iç kontrol işletmelerin amaçlarına ulaşarak misyonlarını gerçekleştirip, bu doğrultuda yol alırken oluşabilecek belirsizlikleri en aza indirebilmek amacıyla uyguladıkları bir süreç olup, yönetime kurumsal hedeflerini gerçekleştirme konusunda makul güvence sağlamayı amaçlayan bir yönetim görevidir. Kamu İç Kontrol Standartları Tebliğine (Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2007) göre etkin bir iç kontrol yapısının kurulması, yeterli iç kontrollerin tasarlanması ve kontrollerin etkin olarak işletilmesinden yönetim sorumludur. Bu konuda birincil sorumluluk üst yöneticiler aittir. İç denetim ise; iç kontrol sisteminin yeterliliği, etkinliği ve işleyişini değerlendirerek üst yönetime (işletmelerde yönetim kuruluna, kamu kurumlarında üst yöneticiye) raporlar sunarak önerilerde bulunur. Dolayısıyla, iç kontrol yönetsel bir süreçken iç denetim, iç denetim birimleri ya da iç denetçiler tarafından yerine getirilen icrai (yönetmelik) nitelikte olmayan denetim görevidir. 5018 sayılı KMYKK ve bu kanuna dayalı olarak İDKK tarafından çıkarılan mevzuat gereği iç denetçiler, iç kontrol sisteminin kurulması ve iç kontrollerin belirlenmesi sürecinde yönetsel sorumluluk alamazlar. Bununla birlikte, üst yöneticiler iç kontrol ortamının kurulması ve etkin işletilmesi konusunda iç denetçilerin görüşlerini alırlar. KMYKK'nın iç denetime ilişkin düzenlemeleri gereği üst yönetici iç kontrol güvence beyanını onaylamadan önce iç denetim raporlarında yer alan iç denetim görüşlerini esas alır (Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2023).

### 3. İÇ DENETİMİN DÜNYADA TARİHSEL GELİŞİMİ

Denetimin tarihsel gelişimi süreci aşağıdaki beş evrede sınıflandırılabilir (Haftacı, 2014 /Aktaran: Karahan, 2020):

- **“Belge Denetimi”**: 1900'lü yıllara değin muhasebe kayıtlarında hata ve hile incelemesi,
- **“Mali Tablolar Denetimi”**: 1900-1930'lu yıllarda mali tabloların doğruluğunun incelenmesi,
- **“Sistem Bazlı Denetimler”**: 1930-2000 yılları arasında muhasebe ve iç kontrol denetimi ile yapılan mali tabloların doğruluğunun incelenmesi,
- **“Yönetim Denetimi”**: Denetim ve teknolojik gelişmeler sonucunda muhasebe işlemleri yanında örgüt etkinliklerinin denetimi,
- **“Risk Temelli Denetim”**: 1990'lı ve 2000'li yıllarda yaşanmış muhasebe skandallarına karşı risk temelli denetimler.

Denetimin tarihsel gelişimini gösteren bu beş evreye bakıldığında; 20.yy öncesi belge denetiminden başlayan süreç, 20.yy.'ın başlarında mali tabloların denetimine odaklanmış, 20.yy.'ın sonuna doğru sistem bazlı denetimlere geçilmeye başlanarak devamında denetim ve teknolojik gelişmeler sonucunda yönetim denetimine geçilmiştir. Günümüzde de kurumsallaşmış şirket ve kurumlarda ağırlıklı uygulanan risk temelli denetim iç denetim uygulamasının da temel denetim yaklaşımıdır.

ABD merkezli ve dünyaya etkileri dünya finansal sisteminde domino etkisiyle yayılan 2001 global finansla krize gidilen süreçte yaşanmış olan finansal skandalların iç denetimin önemi artmış, finansal krizden çıkış amacıyla finansal piyasaların düzenlenmesine yönelik olarak Sarbanes-Oxley Yasası gibi ciddi düzeyde önlemler alınarak finansal krize götüren bu süreçte özellikle mali piyasalarda yaşanan olumsuzluklar iç denetimin önemini artırmıştır (Abdioğlu, 2008).



Günümüzde kurumsal şirket ve organizasyonlarda uygulanmakta olan iç denetimin standartları merkezi ABD’de yerleşik Uluslararası İç Denetçiler Enstitüsü (IIA) tarafından belirlenmektedir. 1941 yılında kurulan IIA’in düzenlemeleri ve yayınlarında “iç denetimin tanımı” ve “Uluslararası İç Denetim Standartları” belirlenmiştir. IIA’in yayınladığı “Uluslararası İç Denetim Mesleki Uygulama Standartları” iç denetimin genel çerçevesini belirler. Standartlar; nitelik standartları ve performans standartları olarak iki ana bölümden oluşur. Standartlar, IIA bünyesindeki Standartlar Kurulunca belirlenip devamlı gözden geçirilerek geliştirilir (Türkiye İç Denetim Enstitüsü, 2008). “Uluslararası İç Denetim Mesleki Uygulama Çerçevesi” (UMUÇ)’ta 2009, 2015 ve 2017 yıllarında değişiklikler yapılmıştır. Güncel haliyle UMUÇ’ta Zorunlu Reher olarak; Ana Prensipler, İç Denetimin Tanımı, Uluslararası Standartlar ve Etik Kurallar yer alırken, Tavsiye Edilen Rehberde; Uygulama Rehberleri, Tamamlayıcı Rehber yer almaktadır (IIA, 2023).

#### 4. İÇ DENETİMİN TÜRKİYE’DE TARİHSEL GELİŞİMİ

Türkiye’de iç denetim, özel kesimde işletme yönetimi kapsamında gerek akademik olarak gerekse uygulamada on yıllardır uygulanagelmekte olup, IIA tarafından belirlenen iç denetim standartları 1995 yılında kurulan Türkiye İç Denetim Enstitüsü (TİDE) tarafından Türkiye’de 1996 yılında ilk kez Kırmızı Kitap olarak yayımlanmıştır (Türkiye İç Denetim Enstitüsü, 2008). TİDE IIA’nin Türkiye’de yetkili temsilcisi niteliğinde kurulmuş ve İç Denetim Enstitüleri Avrupa Konfederasyonunun üyesidir. TİDE’nin temel işlevleri; iç denetim ile alakalı bilimsel toplantı düzenleyip, iç denetim standartlarının Türkçeye çevrilmesi çalışması olmuştur. TİDE’nin kurumsal olarak amacı; “... mesleki uygulamada iç denetim ahlak, gelenek ve ilkelerin, esasların, mesleki etik ve standartların oluşmasına, gelişmesine ve devamına katkıda bulunmak...” (Türkiye İç Denetim Enstitüsü, 2017) şeklinde belirtilmiştir.

İç denetim uygulaması 5018 sayılı KMYKK ile yürürlüğe girmiş olup, bu kanun kapsamında iç kontrol ve iç denetimin kamu mali yönetimi yapımızda ilk kez düzenlenmesi Avrupa Birliği (AB) üyeliği sürecinde müktesebata uyum aşamasında yapılan düzenlemeler kapsamındadır. Bu çerçevede kamu sektöründe iç denetim gereksiniminin farkına varılarak T.C. Merkez Bankası 2002 yılı sonunda İç Denetim Genel Müdürlüğünü kurarak faaliyet başlatmıştır (Çevikbaş, 2011). Böylece Türkiye’de kamu kesiminde ilk iç denetim birimi T.C. Merkez Bankası bünyesinde faaliyete başlamıştır.

AB üyeliği sürecinde kamu mali yönetimi alanında gerçekleştirilen reformlar kapsamında düzenlenen Kamu İç Mali Kontrol (KİMK) sisteminde yapılacak düzenlemelere ilişkin Politika Belgesi Mart 2002 tarihinde imzalanarak AB Komisyonuna gönderilmiştir. Bu kapsamda ülkemizin üyelik aşamasında müzakeresi başlayan fasıllardan biri de 32’nci başlıkta “Mali Kontrol Fası”dır. İç kontrol ve iç denetime ilişkin düzenlemeler bu fasıl kapsamında ele alınmaktadır. Bu belgede, mali kontrole ilişkin önceliklere yer verilmiştir. Bu öncelikler 32’nci Fasılda öngörülen düzenlemelerle ilgilidir. Bu düzenlemeler kapsamında, KMYKK’nın süresinde yürürlüğe girmesinin gerekliliği belirtilmiş olup Politika Belgesinde yapılması öngörülen düzenlemeler 2003 yılında KMYKK’nın çıkarılması ile yapılmıştır (Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2005).

#### 5. TÜRKİYE’DE İÇ DENETİMLE İLGİLİ YASAL DÜZENLEMELER

Türkiye’de İç denetimin yasal dayanağı; 2006 yılında yürürlüğe giren 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunudur. Kanunda kamu idarelerinin mali yönetim ve kontrol sistemlerinin; harcama birimleri, muhasebe ve mali hizmetler birimleri ile ön mali kontrol birimi ve iç denetim biriminden oluştuğu belirtilmiştir (Kıral & Hatipoğlu, 2017). İç denetim ve iç kontrol kavramları ve uygulaması ilk olarak KMYKK ile kamu mali yönetim yapımıza girmiştir.

KMYKK’nın 5. maddesinde iç denetim, iç kontrol sisteminin bir parçası olarak kurgulanmıştır. İç denetim kavramsal olarak iç kontrol sisteminin bir parçası olarak görünmekle birlikte işlev olarak iç kontrol sisteminin değerlendirmesini yapmak üzere görevlendirilmiştir. Dolayısıyla organik olarak iç kontrolle görevli ve sorumlu olan yönetimden bağımsızdır.

KMYKK’nın 63. maddesinde iç denetimin tanımı IIA’in tanımıyla hemen hemen aynı olup, yalnızca kavramsal çerçeve bölümünde açıklanan IIA’in tanımına ek olarak “kaynakların ekonomiklik, etkililik ve verimlilik esaslarına göre yönetilip yönetilmediğini değerlendirmek” kavramlarıyla genişletilmiştir. IIA’in tanımından farklı görülen bir diğer husus “rehberlik yapmak amacıyla” ifadesidir. Burada belirtilen rehberlik danışmanlık fonksiyonu ile ilişkili olarak aslında IIA’in tanımından farklı bir konu ya da kavram değildir. Kanunda verilen iç denetim tanımında IIA’in tanımından farklı görünen bir başka kavram; “idarelerin yönetim ve kontrol yapıları ile mali işlemlerinin risk yönetimi, yönetim ve kontrol süreçlerinin etkinliğini değerlendirmek” denilerek idarelerin mali süreçlerinin ön plana alınmış olmasıdır. Kanunun kamu mali yönetim yapısının kontrolünü amaçladığı dikkate alındığında iç denetimin tanımında mali süreçlerin öne çıkarılmasının nedeni anlaşılmaktadır. Ayrıca, kanundaki tanımda IIA’in tanımından farklı olarak iç denetimin genel kabul görmüş standartlara göre yapılacağı belirtilerek aslında IIA’in uluslararası iç denetim standartlarına atıfta bulunmuş olmaktadır.

İç denetçinin görevleri; Kanununun 64. maddesiyle düzenlenmiştir. İç denetçiler, nesnel risk analizlerine dayanarak kamu idarelerinin yönetim ve kontrol yapılarını denetlerler ve yönetime danışmanlık hizmeti sunarlar. 2006 yılında çıkarılan “İç Denetçilerin Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik”in 8. maddesi ile iç denetçilere; “mali yönetim ve kontrol süreçlerinin sistem denetimi”, “harcama sonrasında yasal uygunluk denetimi”, “mali denetim”, “performans denetimi” ve “bilgi teknolojileri denetimi” adları altında (5) çeşit denetim görevi vermiştir. Burada da yönetmelikte kanunda olduğu gibi mali denetimin ayrı bir denetim türü olarak düzenlenmesinin yanı sıra sistem denetimini mali yönetim ve kontrol süreçlerinin mali denetimi olarak almış olması, iç denetime ilişkin yasa ve yönetmelikteki düzenlemelerde kanunun amacına uygun olarak mali süreçlerinin ve bu süreçlerdeki iç kontrollerin ön plana alındığını göstermektedir.

İç Denetim Koordinasyon Kurulu (İDKK); iç denetimle ilgili yasal düzenlemelerin yapılması ve kamu kurumlarında iç denetimin yürütülmesi amacıyla KMYKK ile kurulmuştur. Kurulun görevi; kamu idarelerinin iç denetim sistemlerini izlemek olup Kurul kamu iç denetim birimleri arasında bağımsız ve tarafsız olarak koordinasyon işlevi sağlamakla görevlendirilmiştir.

İç denetimle ilgili ikincil ve üçüncül temel mevzuat; İç Denetçilerin Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik ve diğer yönetmelikler, İç Denetçi Atamalarında Uyulacak Esas ve Usuller Hakkında Tebliğler ile Kurulca çıkarılan iç denetimle ilgili tebliğler ve kurul kararları (Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2023) ile Kamu İç Denetim Standartları ve Kamu İç Denetçileri Mesleki Ahlak Kurallarıdır (Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2019).

İç denetim mevzuatı 2003 yılında yasalaşan 5018 sayılı KMYKK ve bu yasaya bağlı biçimde çıkarılan ikincil ve üçüncül mevzuat ile standartlar ve rehberlerle günümüze gelindiğinde oldukça kapsamlı hale gelmiştir. İDKK 2021 İç Denetim Birimleri Genel Faaliyet Raporunda (Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022); bugüne kadar yapılan düzenlemeler yanında, mesleki kapsamın ve standartların belirlenerek mevzuat değişikliğinin yapılması, rehberin hazırlanarak yurt dışı iyi tatbik örneklerinden faydalanılması ve eğitim gereksinimlerinin karşılanması gibi konularda etkinlikleri sürdüreceği belirtilmiştir.

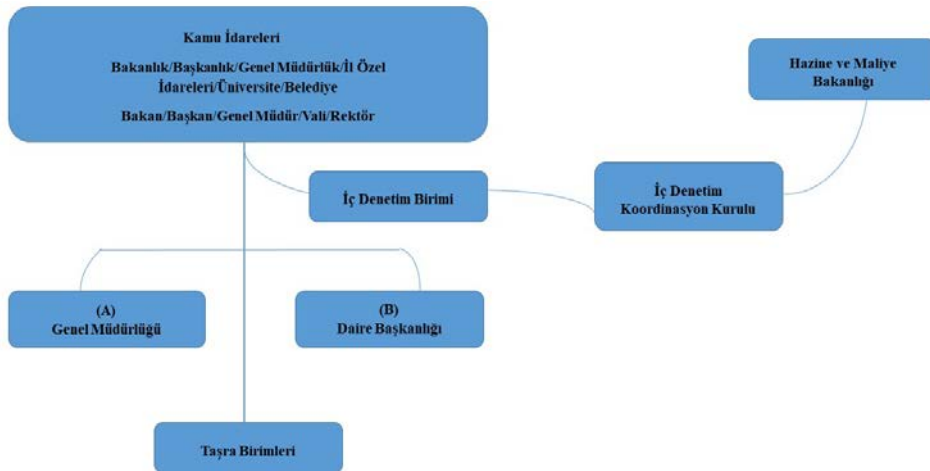
## 6. KAMU KURUMLARINDA İÇ DENETİM BİRİMLERİNİN YAPISI ve PERFORMANSLARI

5018 sayılı KMYKK bütçe verilen tüm kamu idareleri için bağlayıcı olmakla birlikte, iç denetim uygulaması merkezi ve yerel idareler ile üniversite, sosyal güvenlik kurumları ve düzenleyici ve denetleyici kurum ve kurulların tabi oldukları yasa ve ikincil mevzuatlarında öngörülen hükümler ve bütçe türleri ayırımında farklılıklar göstermektedir.

Kamu İç Denetim Birimlerinin Teşkilat Yapısı ve İç Denetçi Kadrolarının Durumu;

KMYKK'nın 66. maddesinin verdiği yetkiye dayanarak, anılan Kanununun 67. maddesindeki görevler ve bu kapsamda kamu kurumlarının iç denetim birimlerinin faaliyetlerini izleme görevi Hazine ve Maliye Bakanlığına bağlı İDKK'ya verilmiştir. İDKK ve kamu kurumları arasındaki yatay ve dikey hiyerarşik ilişki aşağıda (Şekil 1) verilmiştir:

Şekil 1. İç Denetim Birimlerinin Kamu Organizasyon Yapısındaki Yeri

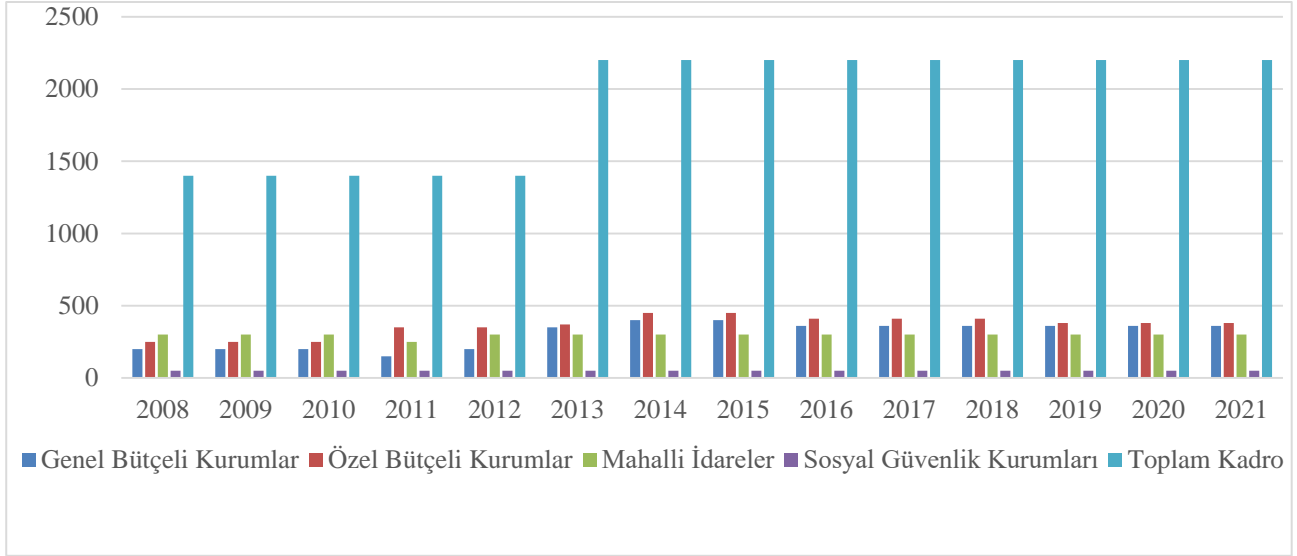


(Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022:20)

İDKK bir koordinasyon birimi olup, tüm iç denetim birimleri üzerinde düzenleme ve koordine etme, iç denetimin genel stratejisini belirleme, planlama ve izleme yetkilerine sahiptir (Şekil 1). KMYKK'nın denetim ile ilgili düzenlemelerine bağlı olarak kamu idarelerinde iç denetim birimleri, doğrudan üst yöneticiye bağlıdır.

İç denetim uygulamasının ve merkezi idare kapsamındaki kamu işletmeleri, yerel yönetimler, üniversiteler, sosyal güvenlik kurumları ile düzenleyici ve denetleyici kurum ve kurullardaki faaliyetleri İDKK tarafından hazırlanan 2021 yılı Kamu İç Denetim Genel Raporunda (KİDGR) yer almaktadır (Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022). 2008-2021 yıllarında kamu kurumlarında görevlendirilen iç denetçi sayılarına aşağıda (Grafik 1) yer verilmiştir:

Grafik 1. 2008-2021 Yılları Kamu Kurumları İç Denetçi Sayıları

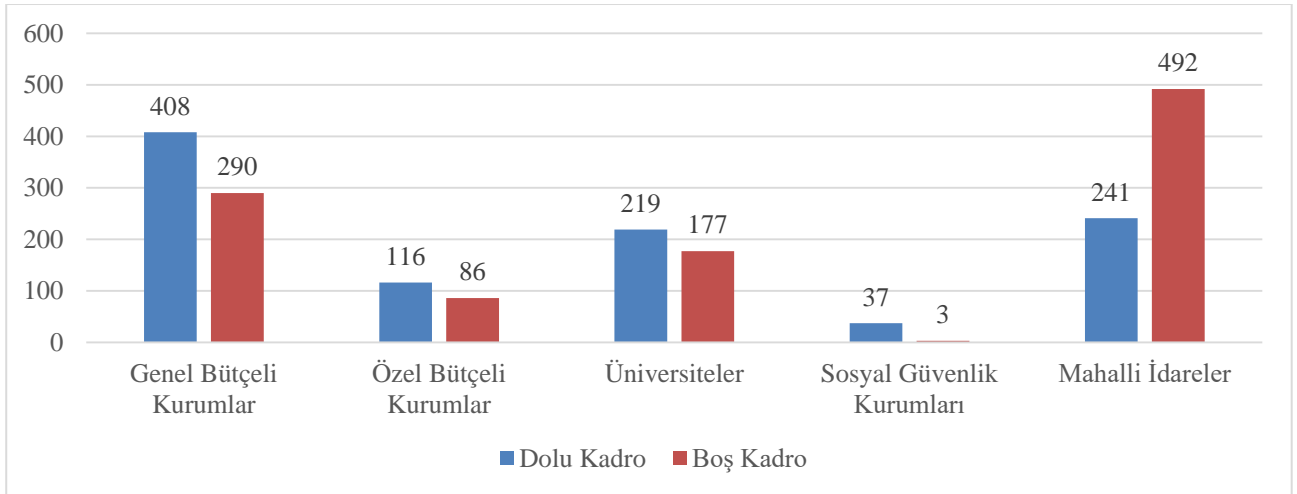


(Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022:29)

2021 yılsonu itibarıyla KMYKK'nın iç denetim ile ilgili hükümlerine tâbi 373 kamu kurumuna toplam 2.069 iç denetçi kadrosu verilmiştir. 35 genel bütçeli, 137 özel bütçeli idare, 2 sosyal güvenlik kurumu ve 199 mahalli idare olup, toplamda 373 kamu idaresinde toplam 903 iç denetçi görev yapmaktadır (Grafik 1).

Kamu yönetimlerinde bütçe çeşitleri bakımından iç denetçi kadrolarında dolu-boş kadro sayıları 2021 yılsonu itibarıyla aşağıdaki (Grafik 2) grafikte verilmiştir:

Grafik 2. 2021 Yılı İtibarıyla Kamu Kurumlarının Dolu-Boş İç Denetçi Kadroları

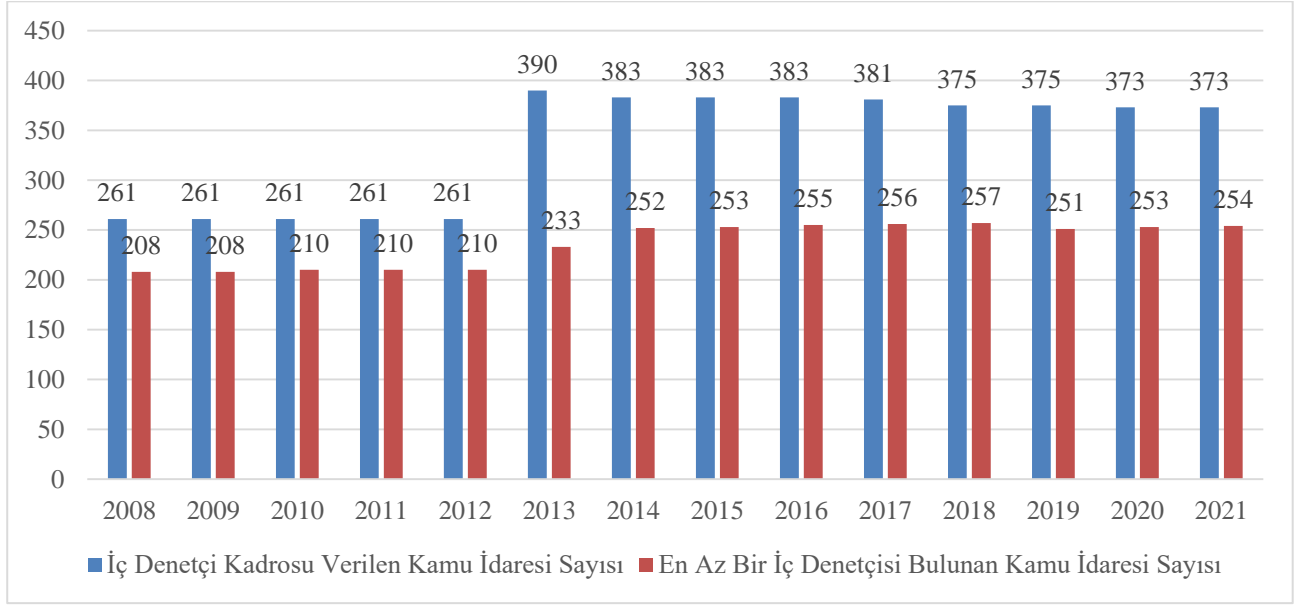


(Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022:29-30)

Kamu idarelerinden genel bütçeli idarelerde iç denetçi kadroları doluluk oranları; %42, üniversitelerde %55, özel bütçeli yönetimlerde %57, sosyal güvenlik kurumlarında %93 ve mahalli yönetimlerde %33 olmak üzere kamu idareleri genelinde ortalama %44'tür (Grafik 2).

Yıllar itibarıyla iç denetçi kadrosu ihdas edilen kamu kurumu sayıları ile iç denetçisi bulunan kamu kurumu sayıları (Grafik 3) aşağıdaki gibidir:

Grafik 3. 2008-2021 Yılları İç Denetçi Kadrolarına Atama Yapan Kamu Kurumları

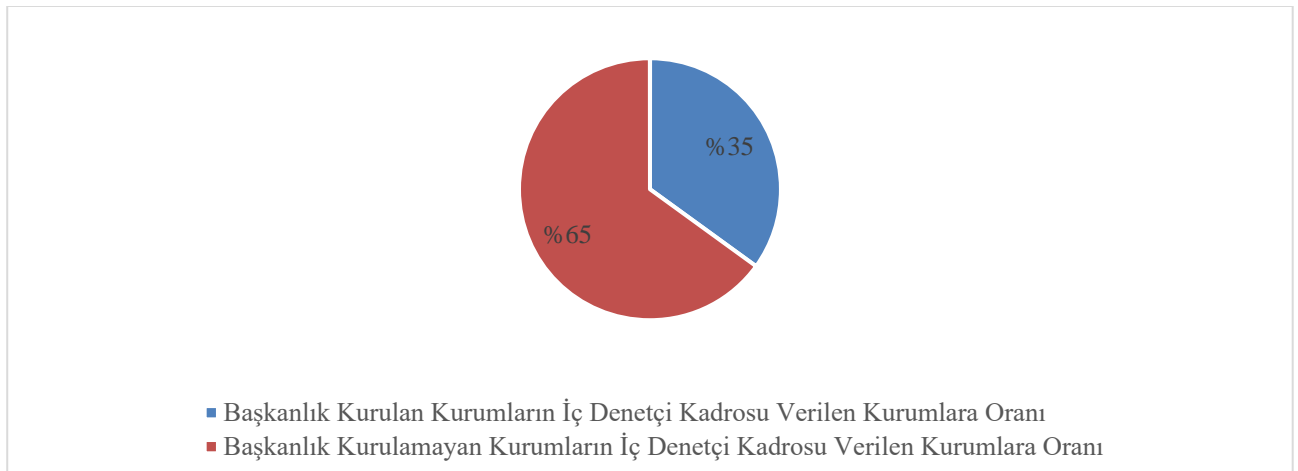


(Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022:31)

2021 yılsonu itibarıyla iç denetçi kadrosu verilen 373 kamu kurumunun 254'ünde en az (1) iç denetçi çalışmakta olup, bu sayı oran olarak %68'e karşılık gelmektedir (Grafik 3).

İç denetim birim başkanlığı bulunan kamu kurumlarının oranı aşağıdaki (Grafik 4) grafikte gösterilmiştir:

Grafik 4. İç Denetim Birim Başkanlığı Kurulan Kamu Kurumlarının Oranı

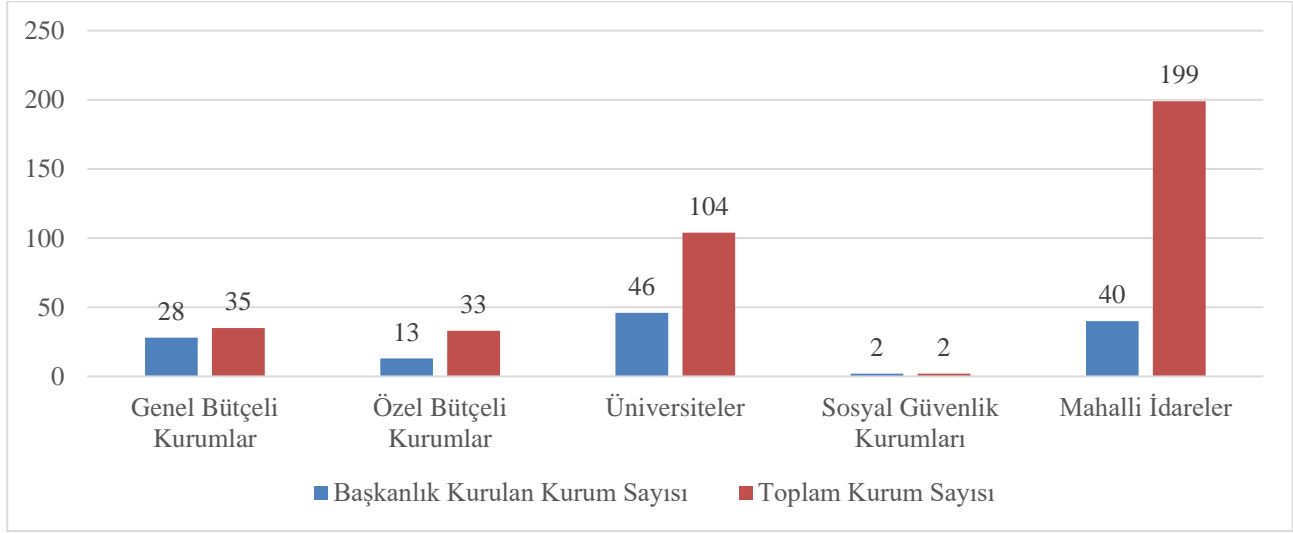


(Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022:32)

İç denetim mevzuatında üç veya daha çok iç denetçisi olan yönetimlerde iç denetim birim başkanlığı oluşturulabilmektedir. İç denetçisi kadrosu verilen 254 kamu kurumundan 129’unda başkanlık kurulmuş olup, başkanlık kurulan kamu kurumu oranı %35’e karşılık gelmektedir (Grafik 4).

İç denetim birim başkanlığı olan kamu kurumu sayıları, bütçe türleri ayrımında toplam kamu kurumu sayılarıyla birlikte aşağıdaki grafikte verilmiştir (Grafik 5):

Grafik 5. İç Denetim Birim Başkanlığı Olan Kamu Kurumları

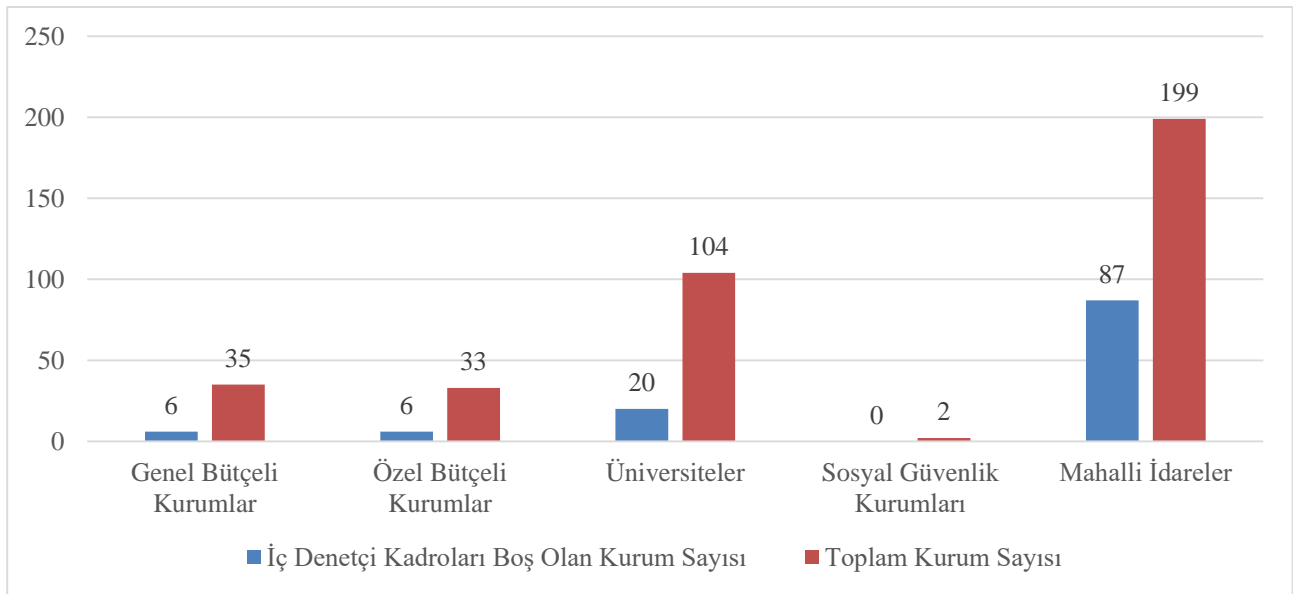


(Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022:33)

Buna göre; genel bütçeli idarelerden %80’i, özel bütçeli idarelerden %40’ı, üniversitelerden %44’ü, sosyal güvenlik kurumlarının tamamı, mahalli idarelerin %20’si iç denetim birimi başkanlığı kurmuştur (Grafik 5).

2021 yılsonu itibarıyla iç denetçi kadroları boş bulunan kamu kurumlarının dağılımı (Grafik 6) aşağıdaki gibidir:

Grafik 6. İç Denetçisi Olmayan Kamu Kurumları



(Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022:33)

Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Yapısında Kamu Kurumlarında İç Denetim Faaliyetlerinin Durumu  
Nihat AKBULUT, Çiçek AKYOL

Buna göre; genel bütçeli idarelerin %17, özel bütçeli idarelerin %18, üniversitelerin %19, mahalli idarelerin %44'ünün iç denetçisi bulunmamaktadır. İç denetçisi olmayan sosyal güvenlik kurumu bulunmamaktadır (Grafik 6).

KMYKK ve 2802 sayılı kanunun ilgili maddelerine göre atanan iç denetçi sayıları ve atanma gerekçeleri (Tablo 1) aşağıdaki gibidir:

Tablo 1. Atanan İç Denetçi Sayıları (Atama Türüne Göre)

Atamanın Yasal Dayanağı	Atanan İç Denetçi Sayıları
* 65. md.	153
2802 Sayılı Kanun 37. md.	13
* 5. ve 16. maddeler	396
* Geçici 21. md. (Uzman ve Denetim Elemanları)	138
* Geçici 21. md. (Teknik)	203
<b>TOPLAM</b>	<b>903</b>

\*5018 Sayılı Kanun

(Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022:35)

Buna göre iç denetçiler başta müfettişlik ve denetçilik gibi sayılan unvanlarda denetim elemanı olarak çalışanlar ile 5018 sayılı yasanın Geçici 21. maddesinde sayılan belirli unvanlara sahip kadrolarda görev bulunan ve istenilen koşulları taşıyan adaylara sınav ve mesleki eğitimler sonunda verilen sertifika ile kamu kurumlarında iç denetçi olarak atanmışlardır. Bu bağlamda 2021 yılsonu itibarıyla atanan 203 iç denetçi oran olarak toplam iç denetçilerin %22'sine karşılık gelmektedir (Tablo 1). Ayrıca 2022 yılında yapılan sınav sonucunda 159 iç denetçi adayı ilk defa kamu iç denetçi sertifikası almaya hak kazanmıştır (Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2023b).

Kamu İç Denetim Birimlerinin Performans Durumları; 2021 Yılı KİDGR'de kamu kurumlarının İDKK'ya gönderdiği denetim, danışmanlık ve inceleme rapor sayıları; Genel Bütçeli Kurumlar 243, Özel Bütçeli Kurumlar 131, Üniversiteler 444, Mahalli İdareler 387 ve Sosyal Güvenlik Kurumları 43 adet olup, toplam 1248 rapor üretilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. 2008-2021 Yılları Kamu İdareleri Rapor Sayıları

İDARELER	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Genel Bütçeli</b>	97	184	187	242	295	355	344	290	237	199	216	380	271	243
<b>Özel Bütçeli</b>	28	62	77	149	149	56	109	155	185	74	125	153	87	131
<b>Üniversiteler</b>	108	225	307	503	594	425	331	518	529	378	618	520	385	444
<b>Mahalli</b>	98	291	503	794	563	373	403	394	496	276	400	411	244	387
<b>Sosyal Güvenlik Kurumları</b>	5	31	33	13	27	41	34	66	36	29	0	65	11	43

(Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022:37)

2021 yılında gerçekleştirilen denetim faaliyetlerine ilişkin rapor sayısı (Tablo 3) ve iç denetçi başına düşen rapor sayıları aşağıda (Tablo 4) verilmiştir:

Tablo 3. 2021 Yılı Kamu İdarelerinde Rapor Sayıları

İdareler	İç Denetçi Sayıları	Toplam Denetim Rapor Sayıları	Toplam Danışmanlık Rapor Sayıları	Toplam İnceleme Rapor Sayıları
Genel Bütçeli	226	179	58	6
Özel Bütçeli	106	82	37	12
Üniversiteler	200	314	75	55
Mahalli	182	246	89	52
Sosyal Güvenlik Kurumları	36	26	17	0

(Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022:38)

Tablo 4. 2021 Yılı Kamu İdarelerinde İç Denetçi Başına Rapor Sayıları

İdareler	İç Denetçi Başına Rapor Sayıları	Ortalama Denetim Raporu Sayıları	Ortalama Danışmanlık Raporu Sayıları	Ortalama İnceleme Raporu Sayıları	Ortalama Toplam Rapor Sayıları
Genel Bütçeli	1,08	8,95	2,9	0,3	12,15
Özel Bütçeli	4,19	17,44	4,17	3,06	24,67
Üniversiteler	1,93	3,47	1,27	1,28	6,02
Mahalli	2,13	4,47	1,62	0,95	7,04
Sosyal Güvenlik Kurumları	1,19	3	6	2	21,5

(Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022:38)

2021 Yılı KİDGR’de; 2021 yılında kamu yönetimleri (bütçe çeşitlerine ayırımında) en fazla raporun özel bütçeli idarelerde (314 rapor), en az raporun ise sosyal güvenlik kurumlarında (26 rapor) hazırlandığı görülmektedir (Tablo 3). İç denetçi sayıları dikkate alınarak hazırlanan ortalama rapor sayılarına bakıldığında; genel bütçeli idarelerde ortalama 12,15, özel bütçeli idarelerde 24,67, üniversitelerde 6,02, mahalli idarelerde 7,04, ve sosyal güvenlik kurumlarında ise ortalama olarak 21,5 rapor hazırlandığı görülmektedir (Tablo 4).

2008-2021 yılları arasında kamu kurumlarınınca İDKK’ya gönderilen raporlarda yer alan veriler kamu kurumlarının (bütçe türleri esas alınarak) aşağıdaki tablolarda (Tablo 5, 6, 7, 8, 9) gösterilmiştir. Genel Bütçeli İdarelerde, 2021 yılsonu itibarıyla 179 denetim, 58 danışmanlık ve 6 inceleme raporu olarak toplam 243 rapor düzenlenmiştir (Tablo 5).

Genel Bütçeli İdarelerde, 2021 yılsonu itibarıyla 315 denetim, 438 danışmanlık ve 151 inceleme raporu olarak toplam 2636 rapor düzenlenmiştir (Tablo 5):

Tablo 5. 2008-2021 Yılları Genel Bütçeli İdarelerde Rapor Sayıları

Genel Bütçeli İdareler				
	Denetim Raporları	Danışmanlık ve İnceleme Raporları	Danışmanlık Raporları	İnceleme Raporları
2021	179		58	6
<b>2008-2021 Toplam</b>	<b>2636</b>	<b>315</b>	<b>438</b>	<b>151</b>

(Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022:39)

Özel Bütçeli İdarelerde, 2021 yılsonu itibarıyla 82 denetim, 37 danışmanlık ve 12 inceleme raporu olarak toplam 131 rapor düzenlenmiştir (Tablo 6):

Tablo 6. 2008-2021 Yılları Özel Bütçeli İdarelerde Rapor Sayıları

Özel Bütçeli İdareler				
	Denetim Raporları	Danışmanlık ve İnceleme Raporları	Danışmanlık Raporları	İnceleme Raporları
2021	82		37	12
<b>2008-2021 Toplam</b>	<b>1123</b>	<b>168</b>	<b>209</b>	<b>61</b>

(Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022:40)

Üniversitelerde, 2021 yılsonu itibarıyla 314 denetim, 75 danışmanlık ve 55 inceleme raporu olarak toplam 444 rapor düzenlenmiştir (Tablo-7):

Tablo 7. 2008-2021 Yılları Üniversitelerde Rapor Sayıları

Üniversiteler				
	Denetim Raporları	Danışmanlık ve İnceleme Raporları	Danışmanlık Raporları	İnceleme Raporları
2021	314		75	55
<b>2008-2021 Toplam</b>	<b>3980</b>	<b>948</b>	<b>723</b>	<b>407</b>

(Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022:41)

Mahalli İdarelerde, 2021 yılsonu itibarıyla 246 denetim, 89 danışmanlık ve 52 inceleme raporu olarak toplam 387 rapor düzenlenmiştir (Tablo 8):

Tablo 8. 2008-2021 Yılları Mahalli İdarelerde Rapor Sayıları

Mahalli İdareler				
	Denetim Raporları	Danışmanlık ve İnceleme Raporları	Danışmanlık Raporları	İnceleme Raporları
2021	246		89	52
<b>2008-2021 Toplam</b>	<b>3754</b>	<b>857</b>	<b>601</b>	<b>421</b>

(Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022:42)

Sosyal Güvenlik Kurumlarında, 2021 yılsonu itibarıyla 26 denetim ve 17 danışmanlık raporu olarak toplam 43 rapor düzenlenmiş olup inceleme raporu düzenlenmemiştir (Tablo 9).

Tablo 9. 2008-2021 Yılı Sosyal Güvenlik Kurumlarında Rapor Sayıları

Sosyal Güvenlik Kurumları				
	Denetim Raporları	Danışmanlık ve İnceleme Raporları	Danışmanlık Raporları	İnceleme Raporları
2021	26		17	0
<b>2008-2021 Toplam</b>	<b>291</b>	<b>16</b>	<b>96</b>	<b>31</b>

(Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022:43)



İç denetim birimlerinin yapıları ve performanslarını değerlendirmek amacıyla İDKK'nın yayınladığı 2021 Yılı KİDGR'de yer alan yukarıdaki veriler çerçevesinde iç denetim birimlerinin yapıları (başkanlık kurulup kurulmadığı, toplam kadroları, dolu-boş kadroları, vd.) ve performanslarına (hazırlanan rapor sayıları, iç denetçi başına rapor sayıları vd.) ilişkin sonuçlar ve analizleri tartışma ve sonuç bölümünde ele alınmış ayrıca Sayıştay Başkanlığının raporları ve iç denetimin genel mevzuatı ve uygulamaları çerçevesinde öneriler geliştirilmiştir.

## 7. TARTIŞMA ve SONUÇ

Çağdaş kamu yönetiminde amaç, kamu kurumlarının yönetimin genel strateji, politika ve hedefler ile uyumlu olarak, kaynakları etkili, ekonomik ve verimli kullanması, hesap verilebilir ve şeffaf olmasıdır. Bu amaçla tasarlanan yönetim süreçlerinin etkililiği iç kontroller ile, iç kontrollerin yeterliliğinin değerlendirilmesi ise iç denetim faaliyeti ile gerçekleştirilir (Uzun, 2009). KMYKK'nın da temel ilkelerinden olan şeffaflık (transparency) ve hesap verme sorumluluğu (accountability) yönetsel hesap verme araçları (örneğin faaliyet raporları) ve denetim faaliyetleri ile gerçekleştirilmektedir. Bu çerçevede KMYKK ile kamu mali yönetimi ve kontrol yapımıza yeni kazandırılan iç kontrol ve iç denetim kavramları kamu mali yönetim siteminde önemli hale gelmiştir.

Türkiye'de stratejik yönetim ve stratejik plana dayalı bütçeleme anlayışını getirmek amacıyla yasalaşan KMYKK, eski kamu mali yönetim sistemine getirilen eleştirileri ortadan kaldırmak ve daha sistemli ve programlı bir mali yönetim yapısı oluşturmayı hedeflemektedir. KMYKK, 1050 sayılı Muhasebe-i Umumiye Kanununun yetersizliklerini gidermek amacıyla çıkarılmıştır.

Kamu İç Kontrol Standartları Tebliği 5018 sayılı KMYKK ve İç Kontrol ve Ön Mali Kontrole İlişkin Usul ve Esaslar'a dayanılarak hazırlanmıştır. Tebliğin hazırlanmasında COSO modeli, INTOSAI Kamu Sektörü İç Kontrol Standartları Rehberi ve Avrupa Birliği İç Kontrol Standartları referans alınmıştır (Kaya, B.,2013). Tebliğ, kamu kurumlarının iç kontrol sistemlerinin kurulması ve yönetilmesine ilişkin kuralları düzenlemektedir. İç kontrole ilişkin mevzuat kapsamında iç kontrol sisteminin oluşturulması ve izlenmesinde birincil sorumluluk kamu kurumlarının üst yöneticilerine aittir. Öte yandan, iç kontrol sisteminin kurulması yönetsel bir görev ve sorumluluk olarak ilgili mevzuatı gereği Strateji Geliştirme birimlerine verilmiştir.

KMYKK'nın yürürlüğe girmesinden bu yana İDKK tarafından yerine getirilen ve diğer kamu idareleri nezdinde koordine edilen iç denetim düzenlemelerinde oldukça önemli yol alınmıştır. Uygulamada ve koordinasyonda bir kısım eksiklikler olsa da iç denetimin kamuda belirli bir farkındalık ve etki düzeyine ulaştığı söylenebilir. Diğer taraftan kamu idarelerinde iç kontrol sistemlerinin kurulması, bu çerçevede iç kontrollerin etkin bir şekilde tasarlandığı ve uygulandığını belirlemek biraz daha güç görünmektedir. Zira iç denetimin iç denetçiler eliyle yapılıyor olması ve bu görevlere iç denetçilerin atanması, idarelerde büyük çoğunlukla atanan bu iç denetçiler eliyle iç denetim görevlerinin İDKK'nın düzenlemeleri çerçevesinde ve koordinasyonu altında yürütülüyor olması iç denetimin önemli mesafe almasını sağlamıştır. İDKK'nın faaliyet raporlarında ortaya konulan iç denetçi atamaları ve bu insan kaynağı ile yapılan iç denetim ve danışmanlık faaliyetlerinin nicel sayılarındaki artış, iç denetimde sağlanan ilerlemeyi pozitif olarak ortaya koyduğu gibi yine İDKK'nın başlangıçta IIA standartlarından hareketle bu konuda çıkardığı ulusal iç denetim mevzuatı ve rehberlerin gelişimi de iç denetimde mevzuat, standart ve rehberlerin geliştirilmesinde dolayısıyla faaliyetlerin kalite standartlarının geliştirilmesinde oldukça yol alındığını ortaya koymaktadır. Ancak iç kontrol ayağının, yönetsel bir işlev olması, münhasıran bu faaliyetleri yapacak iç kontrolle görevli kadrolar ihdas edilmemiş olması, mevcut yönetim kadrolarına rutin yönetsel görevleri içinde bu türden sistematik bir görev yapma biçiminin dayatılmasının kapsamlı ve uzun erimli eğitimleri gerektirmesi nedenleri ile ağır aksak yürüdüğü gözlemlenmektedir. Bununla birlikte iç denetçilerin uygulama tecrübeleri ile sahada sıklıkla gözlemledikleri iç kontrol sisteminin kurulması ve uygulanmasına ilişkin tespitlerin ayrı bir çalışmada ele alınmasında yarar görülmektedir. Zira bu makale çalışmasının kapsamı iç denetim faaliyetlerinin durumunun bu alandaki verilerden hareketle değerlendirilmesi ile sınırlıdır.

Sayıştay'ın 2021 yılı dış denetim genel değerlendirme raporunda da; İç Kontrol Standartlarına Uyum Eylem Planı hazırlanmadığı, bazı kamu kurumlarında eylem planlarının uygulamasına başlanılmadığı, bazılarında uygulanmada eksiklikler bulunduğu ya da uygulamanın süresinde tamamlanmadığı, planların izlenmediği ve gerekli değişikliklerin yapılmadığı, risklerin ve bunlara ilişkin kontrollerin ve bu kontrollerden sorumlu olanların belirlenmediği ya da bu konuda eksiklikler olduğu (Sayıştay, 2022) belirtilmiştir.

Sayıştay'ın aynı raporunda iç denetim birimleriyle ilgili olarak; bazı kamu idarelerinde iç denetim birimlerinin oluşturulmadığı, iç denetçi kadrolarına atama yapılmadığı (Sayıştay, 2022) şeklinde değerlendirmeler yapılmıştır.

Sayıştay'ın bu bulguları, İDKK'nın 2021 Kamu İç Denetim Genel Raporundaki değerlendirmelerle birlikte ele alındığında;

- 5018 sayılı yasaya tâbi kamu idarelerinde toplam 903 iç denetçi görev yapmakta olup, kamuda toplam kadro sayısı 2069 olduğu dikkate alındığında iç denetçi kadrolarının genel doluluk oranı %43,6'dır.

- 2021 yılı sonu itibarıyla iç denetçi kadrosu verilen 373 kamu idaresinin %32'sinde iç denetçi atanmamıştır. Genel bütçeli idarelerin %17'sinde, özel bütçeli idarelerin %18'inde, üniversitelerin %19'unda, mahalli idarelerin %44'ünde iç denetçi bulunmamaktadır. Diğer yandan, iç denetçisi olmayan sosyal güvenlik kurumu bulunmamaktadır.

Bu veriler Sayıştay'ın bu yöndeki eleştirileri/bulgusu ile örtüşmektedir. Toplamda boş iç denetçi kadrolarının oranı %56,3'tür. İç denetçi kadrosu verilen idarelerin %32'sinde hiç iç denetçi bulunmamaktadır. Bu eksiklik özellikle mahalli idarelerde %44'tür.

Diğer taraftan, KMYKK, bu yasaya tâbi kamu idarelerinden (3) ve daha fazla kadro verilen idarelerde iç denetim birimi kurulabileceğini hüküm altına almıştır. Kamu idarelerinin kadro sayıları ve dolayısıyla büyüklükleri ile orantılı olarak iç denetim birimi kurulan idare sayılarına bakıldığında;

- İç denetçilerin görev yaptığı 254 kamu idaresinin yaklaşık üçte birinde başkanlık kurulmuş, kalan üçte ikisinde 3'ten az iç denetçi birim başkanlığı olmaksızın görev yapmaktadır.

- Birim kurulan kamu idareleri içinde genel bütçeli idarelerden %80'inde, özel bütçeli idarelerden %40, üniversitelerden %44, sosyal güvenlik kurumlarının tamamında, mahalli idarelerin %20'sinde iç denetim birimi başkanlığı bulunmaktadır.

Bu veriler, yine özellikle mahalli idarelerde başkanlık kurulan idare sayısının çok düşük oranlarda kaldığını, özel bütçeli idareler ve üniversitelerde de yarım fazlasında birim başkanlığı bulunmadığını göstermektedir. Birim başkanlığı kurulması kadro sayıları ile ilgili yasal gereklilikle ilgili olmakla birlikte, boş kadrolara atamaların yapılması ve 3'ün üzerinde kadrosu bulunan kurumlarda birim başkanlığı kurulması iç denetim faaliyetlerinin kurumsallaşması açısından önem taşımaktadır.

İDKK'nın 2021 Yılı Kamu İç Denetim Genel Raporunda (KİDGR); iç denetim birimlerinin ve iç denetçilerin iç denetim ve danışmanlık faaliyetlerinin nicelik olarak istatistiklerinden hareketle faaliyet performanslarını değerlendirebilmek amacıyla iç denetim raporlarının yıllar itibarıyla toplam sayılarına bakıldığında, genel bütçeli idarelerde 2008-2023 yılları arasında 3540 rapor üretildiği, toplam rapor sayılarının yıllar itibarıyla değişim gösterdiği görülmektedir. İç denetimin kurulduğu 2008 yılından itibaren 2013 yılına kadar rapor sayısının artarak gittiği, 2014-2018 yılları arasında azaldığı, 2019 yılında birden artış göstererek yıllık 400'e yaklaştığı ve sonrasında tekrar azalarak 200'lü sayılara düştüğü görülmektedir.

İDKK'nın 2021 Yılı KİDGR'de 2021 yılında; kamu kurumlarından genel bütçelilerde 243, özel bütçelilerde 131, üniversitelerde 444, mahalli idarelerde 387 ve sosyal güvenlik kurumlarında 43 olmak üzere toplam 1248 iç denetim ve danışmanlık raporu düzenlenmiştir. İDKK'ya gönderilen rapor sayılarından, iç denetçi sayılarındaki değişimin ve raporların tamamlanmasını etkileyen pandemi gibi olağanüstü durumların rapor sayıları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Nitekim İDKK'nın 2021 Yılı KİDGR'de pandemi sonrasında 2021 yılında denetim ve danışmanlık raporlarında önceki yıla göre %30'a varan artış gözlemlendiği belirtilmiştir (Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022).

İç denetimin kuruluşundan bu yana ürettiği raporlara ilişkin bu veriler, yıllar içinde değişim göstermekle birlikte iç denetimin kamu idarelerinin faaliyetlerinin geliştirilmesindeki işlevinin istikrarlı bir yapıya kavuştuğu, böylece kamu mali yönetimi ve kontrol yapısı içinde denetleme ve danışmanlık verme işlevlerinin kurumsallaştığını göstermektedir.

Sonuç olarak; iç denetim faaliyetlerinin kamu mali yönetimi ve kontrol yapısında faaliyete başladığı 2007 yılından itibaren yapılan yasal ve idari düzenlemeler ile yapılan iç denetçi atamaları sayesinde önemli bir yere ve işleve kavuştuğu, kamu mali yönetiminde KMYKK ile yaşanan paradigma değişimi sonucu ortaya çıkan stratejik planlama ve yönetim, kurumsal yönetim, iç kontrol, risk yönetimi kavram ve metodolojileri ile birlikte iç denetim metodolojisi çerçevesinde yürütülen iç denetim faaliyetlerinin önemli hale geldiği, iç denetim uygulamasının kamu idarelerinde zaman içinde kurumsallaştığı, idari birimlerin faaliyetlerine özellikle mali, sistem, performans ve bilgi teknolojileri alanlarındaki yeni denetim metotları uygulanarak sistemsiz katkılar sunduğu görülmektedir. İç kontrol faaliyetlerine ilişkin ise aynı şekilde pozitif bir gelişim trendi sağlanamadığı görülmektedir. Zira, Sayıştay (2022) Raporunda iç kontrol eylem planlarının hazırlanması ve uygulanması ile iç kontrol sisteminin kurulması ve yönetimine ilişkin belirtilen eksiklikler bu durumu ortaya koymaktadır. Aynı raporda yer alan araştırma sonucunda; *Sayıştay'ın 2021 yılında denetim yaptığı idarelerde iç kontrollerin işleyişine ilişkin sorulara verilen cevaplar neticesinde, denetlenen idarelerin yalnız %32'sinde iç kontrollere ilişkin gerekliliklerin yerine getirildiği ve etkin bir şekilde çalıştığı, geri kalan idarelerde iç kontrollere ilişkin gerekliliklerin yerine getirilmesinde ya da etkin olarak uygulanmasında eksikler olduğu* belirtilmiştir.

Öneriler; yönetime değer katmayı kendisine hedef edinen iç denetim fonksiyonunun bu amaç ve hedefini daha ileri düzeylere taşıyabilmesi için kamu kurumlarında faaliyet gösteren iç denetim birimlerinin genelinde gelişime ihtiyaç duyulan bazı alanlara ilişkin önerilere aşağıda yer verilmiştir:

Birincisi; kamu mali yönetim yapımıza son 20 yılda giren ve son 15 yıldır uygulanan iç denetimin kamu kurumlarında kurulması ve kurumsallaşması yönünde önemli mesafe alındığı, ancak aynı değerlendirmenin iç denetimin de bir parçası

olan iç kontrol sistemlerinin kurulması konusunda yapılamayacağı, iç kontrolün kurulmasında yönetsel olarak aynı oranda yol alınmadığı ve dolayısıyla iç kontrol yönetiminin bu anlamda aynı oranda kurumsallaşmadığı Sayıştay'ın 2021 yılı raporunda iç kontrol ortamının kurulması ve iç kontrollerin yeterliliğine ilişkin tespitlerinden anlaşılmaktadır. Ancak, bu makale çalışmasının kapsamı iç denetim faaliyetlerinin durumunun bu alandaki verilerden hareketle değerlendirilmesi ile sınırlı tutulduğundan, iç kontrol sisteminin kurulması ve uygulanmasına ilişkin değerlendirmelerin farklı akademik ve mesleki çalışmalarda ele alınmasında yarar görülmektedir. Diğer taraftan, kamu idarelerinde iç kontrol sistemlerinin kurulmasının 5018 sayılı KMYKK'nın temel düzenlemelerinden birisi olduğu, iç denetimin de iç kontrol sisteminin bir parçası olarak kurgulandığı göz önüne alındığında, iç denetim birimlerinin iç kontrol sisteminin kurulmasına yönelik çalışmalara yoğunlaşmasına gereksinim olduğu görülmektedir. Her ne kadar iç kontrol sistemi kurulması yönetime ait bir sorumluluk olsa da bu çalışmada da üzerinde durulduğu üzere iç denetimin yönetime bu konuda danışmanlık fonksiyonu çerçevesinde destek olması gerekmektedir. İç denetimin bu konuda yetişmiş ve tecrübeli insan kaynağı bulunmaktadır. İDKK'nın 2021 Yılı KİDGR'de; İç denetim birimlerinin iç kontrol iç denetim ilişkisinin güçlendirilmesi amacıyla bu konuda danışmanlık faaliyetlerine yoğunlaşması (İç Denetim Koordinasyon Kurulu, 2022) yönündeki değerlendirmeleri de göstermektedir ki, iç denetimin kamu idarelerinde iç kontrol sisteminin kurulmasında danışmanlık yoluyla öncülük etmesine gereksinim bulunmaktadır.

İkincisi; her ne kadar kamu kurumlarının genelinde iç denetçi atamaları yapılmış olsa da, Sayıştay Başkanlığı raporlarında da üzerinde durulan iç denetçi kadrosu olduğu halde atama yapılmayan kurumlara atama yapılması, bu konuda öncelikle hiç atama yapılmayan kurumlara atama yapılması, mahalli idarelerde bu eksikliğin daha fazla yaşandığı dikkate alınarak mahalli idarelerde iç denetçi atanmasına öncelik verilmesine gereksinim bulunmaktadır. Bu konuda gerek Sayıştay'ın 2021 yılı raporu gerekse İDKK'nın 2021 Yılı KİDGR göstermektedir ki; idarelerin yeterli sayıda iç denetçi ataması yapmalarına gereksinim bulunmaktadır.

Üçüncüsü; her ne kadar iç denetim birimlerinin KMYKK ile kurulduğu 15 yılı aşkın sürenin sonunda kurumsal bir yapıya kavuştuğu görülmekte ise de, kamu idarelerinde iç denetim birimi başkanlıklarının idare teşkilat yasalarındaki yerlerinin KMYKK'daki düzenlemelerle uyumlu olarak düzenlenmesi ve yine bu çerçevede iç denetim birimi başkanına KMYKK ve buna bağlı düzenlemelerle verilen görev ve sorumluluklarla uyumlu olarak başkanlık kadrosu tahsis edilmesi iç denetim birimlerinin kurumsallığını artıracaktır. Bu konuda İDKK'nın 2021 Yılı KİDGR'de; iç denetim birimlerinin idare teşkilat şemalarındaki yerlerinin belirlenmesinin iç denetim faaliyetlerinin paydaşları tarafından daha olumlu algılanmasına katkıda bulunacağı yönündeki değerlendirmesi de bu konuda bir düzenleme gereksinimi olduğunu göstermektedir.

Dördüncüsü; her ne kadar yetişmiş ve tecrübeli insan kaynağı mevcut olsa da, iç denetçiler için öngörülen asgari sürekli mesleki gelişim gerekliliği doğrultusunda, İDDK'nın son yıllarda iç denetimin kurulduğu ilk yıllarda olduğu gibi tüm kamu kurumlarına yönelik ortak eğitimler düzenlemediği görülmektedir. Nitekim bu konuda İDKK İç Denetim Strateji Belgesinde (İç Denetim Koordinasyon Kurulu, 2020) iç denetçilerin yetkinliklerinin artırılması için meslek içi eğitime daha fazla önem verilmesi gerektiği, sürekli mesleki gelişimi sağlamak amacıyla iç denetim birimlerinin eğitim programları düzenlemeleri gerektiği yönündeki değerlendirme aslında İDKK'nın ortak eğitimler konusundaki işlevini bir kenara bırakarak iç denetçilere yönelik eğitimler verilmesi konusunu iç denetim birimlerine bıraktığını göstermektedir. Oysa, İDDK'nın tüm kamu kurumlarına yönelik düzenlediği ortak eğitimler iç denetçilerin birlikte eğitim almaları sayesinde iletişim ve sinerji etkisini oluşturmaktadır. Bu nedenle iç denetim birimlerinin kendi içinde organize ettikleri eğitimler yanında İDDK'nın düzenleyeceği ortak eğitimlere de gereksinim bulunmaktadır. Bunun yanında yine İDKK tarafından yayımlanan Strateji Belgesinde yer alan; iç denetçilerin uluslararası geçerliliği olan sertifikalarının teşvik edilmesi ve yurtdışı eğitim imkanları sağlanması konuları iç denetçilerin mesleki gelişimleri için önemli görülmektedir.

Beşincisi; İDKK'nun yayınladığı İç Denetim Strateji Belgesinde belirtilen; iç kontrol, risk yönetimi, kurumsal yönetim ve iç denetim alanındaki çalıştaylar organize edilmesi gerektiği yönündeki değerlendirme de iç denetim birimleri ve meslek örgütlerinin organizasyonunda mesleki seminer, çalıştay vb. ortak programlar düzenlenmesi gerekliliğine vurgu yapmaktadır, Kurulun kamu kurumlarına yönelik söz konusu önerisinin iç denetçilerin mesleki yeterlilik ve yetkinliklerinin gelişiminde önemli olduğu değerlendirilmekte olup, bu önerinin uygulamaya geçirilmesinde yine İDKK'nın öncülük ve koordinasyon işlevinin öne çıkarılmasına gereksinim olduğu değerlendirilmektedir.

Altıncısı; dönemsel gözden geçirme (iç değerlendirme) faaliyetleri ile birlikte iç denetim kalite güvence geliştirme programlarının bir parçası olan dış değerlendirme faaliyetlerinin standartlarda öngörüldüğü gibi kamu kurumlarında en geç (5) yılda bir yapılması standartlar açısından bir gereklilik olup, dış değerlendirmenin yapılması iç denetim birimlerinin faaliyetlerinde kalitenin artmasını teşvik edecek ve iç denetim faaliyetlerinin zamanla rutin ve durağan hale gelme riskini azaltarak iç denetim faaliyetlerine dinamizm sağlayacaktır. Bu konuya, İDKK'nın 2021 Yılı KİDGR'de yer verilmiş olup, raporda dış değerlendirme faaliyetlerine önümüzdeki dönemde devam edilmesi gerekliliğine vurgu yapılmıştır.

Yedincisi; İDKK'nın 2021 Yılı KİDGR'de, İDKK'nın kurumsal kapasitesinin merkezi uyumlaştırma fonksiyonunu yürütecek şekilde güçlendirilmesi gerekliliğine vurgu yapılmıştır. Bu konuda, Akbulut ve Kaş'ın (2018) çalışmasında; Cumhurbaşkanlığı yönetim sisteminde İDKK'nın doğrudan Cumhurbaşkanlığına bağlanması önerilmiştir. Bu öneri, iç denetim faaliyetlerine ilişkin düzenlemeleri yapmak ve tüm kamu kurumlarında iç denetim faaliyetlerini koordine etmekle görevli İDKK'nın kurumsal bağımsızlığının güçlendirilmesi açısından önemli görülmektedir.

Sekizincisi; İç denetim birimlerine KMYKK ile verilen görevlerin diğer denetim ve teftiş birimlerine genel kanunlarla verilen görevlere göre iç denetime münhasıran verilmiş görev ve yetkililerdir. Dolayısıyla KMYKK ile iç denetçilere verilen görev ve yetkilerin diğer denetim ve teftiş birimlerinin görevlerinden ayrık tutulması gerekmektedir. Bu konuda Akbulut (2015) araştırmasında; "5018 sayılı yasa kapsamında münhasıran iç denetime verilen görev ve yetkilerin iç denetim birimi başkanlıkları tarafından yürütülmesi, bu görevlere kamu kurumlarının teşkilat yasalarında iç denetim birimi başkanlıklarının görevleri olarak yer verilmesinin, KMYKK kapsamındaki denetim yetkilerinin teftiş/denetim birimlerinin genel denetim yetkilerinin kapsamının dışında kaldığına teftiş/denetim birimlerinin mevzuatlarında yer verilmesi" gerektiği belirtilerek İDKK'nın tavsiye kararı doğrultusunda düzenleme yapılması gerektiği belirtilmiştir (Akbulut, 2015). Bu konuda, İDKK'nın 2021 Yılı KİDGR'de, iç denetim birimi başkanlığının görevleri kapsamında yer alan faaliyetlerin diğer teftiş/denetim birimleri tarafından yürütülmemesi gerektiği (İç Denetim Koordinasyon Kurulu, 2022:25-26) belirtilerek iç denetim birimleri ile diğer teftiş/denetim birimleri arasındaki KMYKK'ya dayalı görev ayrışmasının yasal gerekçesi ve bu konunun önemi vurgulanmış, böylece bu alanda yaşanabilecek sorunlara karşı önleyici nitelikte bir yaklaşım geliştirilmiştir.

Dokuzuncusu; iç denetimin KMYKK'daki tanımında öne çıkan mali yönetim süreçlerinin kontrolü ve bu kanuna dayalı olarak çıkarılan Yönetmelikte belirtilen beş denetim türünden birisi olan mali denetimlerin uygulanması konusunda İDKK tarafından çıkarılan; "Performans Denetimi Rehberi" ve "Kamu Bilgi Teknolojileri Denetimi Rehberi" benzeri bir "Mali Denetim Rehberi" bulunmayışının bir eksiklik olduğu değerlendirilmektedir. Mali denetim; mali mevzuata uygunluğu da kapsamında barındıran yasal uygunluk denetimi ile ilişkili olmakla birlikte bunun ötesinde kurum ve işletmelerin bütçeleri, mali tabloları ile diğer mali ve finansal verilerinin denetimini kapsadığından teknik anlamda mali denetim uygulamaları için ayrı bir rehber gereksinim olduğu değerlendirilmektedir. Nitekim İDKK'nın 2021 Yılı KİDGR'de 2021 yılı verilerine göre mali denetim türünde denetim raporunun yalnızca birkaç kamu kurumunda hazırlandığı (İç Denetim Koordinasyon Kurulu, 2022: 56-109) görülmektedir. Bu durum kamu kurumlarında mali denetimlerin sınırlı kaldığını göstermektedir. Bu doğrultuda, İDKK tarafından bir "Mali Denetim Rehberi" hazırlanmasının mali denetim uygulamalarına yön vereceği ve bu denetim türünde çalışmaların artmasını sağlayacağı değerlendirilmektedir.

## Kaynakça

- Abdioğlu, H. (2008, Ocak, Mart). İç Denetim Alanında Mesleki Yetkinliklerin Güçlendirilmesi Arayışları ve İngiltere ve İrlanda İç Denetçiler Enstitüsünün Yetkinlik Tanımlamaları. *Sayıştay*, 68.
- Akbulut, N., & Kaş, O. (2018). Cumhurbaşkanlığı Yönetim Sisteminde Kamu Denetimi ve İç Denetimin Yeri. *Denetişim Dergisi*, 8(18), 77-87.
- Akbulut, N. (2015). AB İlerleme Raporu- İç Denetim ve Teftiş Birimlerinde Görev Ayrımı. *Denetişim Dergisi*, Sayı (16), 34-38.
- Bozkurt, C. (2010, Nisan). Risk, Kurumsal Risk Yönetimi ve İç Denetim. *Denetişim*, 17-30.
- Çevikbaş, R. (2011). Türkiye'de İç Denetim Kurumu. *Türk İdare Dergisi*, 67.
- Güler, A. & Arkın A. A. (2018). COSO 2017 Kurumsal Risk Yönetimi Çerçevesine Kontrol Öz Değerlendirme Yaklaşımıyla Bakış ve Bir Kurum Uygulaması-I. *Denetişim*, 45-62.
- Karahan, M. (2020). Türkiye'de Bağımsız Denetim ve Denetim Kültürünün Tarihsel Gelişim Süreci: Karşılaştırmalı Bir İnceleme. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (Akad)*, 245-259.
- Kaya, B. (2013). Kamu İdarelerinde İç Kontrol Sistemi Oluşturma Faaliyetlerinde İç Denetçilerin Üstlenebilecekleri Rol ve Sorumluluklar. *Denetişim*, 20-31.
- Kaya, E. B. (2010). *Risk Odaklı İç Denetim ve Uygulaması*. Ankara.
- Kıral, H., & Hatipoğlu, İ. İ. (2017). Risk Yönetiminde Kontrol Öz Değerlendirme Yaklaşımı ve Strateji Geliştirme Birimlerinin Bu Kapsamda Üstlenebilecekleri Roller. *Amme İdaresi Dergisi*, 50(4), 115- 133.

Sayıştay. (2022). 2021 Yılı Dış Denetim Genel Değerlendirme Raporu.

Türkiye İç Denetim Enstitüsü. (2008). *Uluslararası İç Denetim Standartları, Mesleki Uygulama Çerçevesi*. The IIA Research Foundation, Deloitte, Türkiye İç Denetim Enstitüsü Yayını No:4 Türkçe Baskı, İstanbul, 2008.

Türedi, H., Karakaya, G., & İldem, M. (2015, Ocak-Mart). Kurumsal Yönetim ve İç Denetim İlişkisi. *Sayıştay Dergisi*, Sayı: 96.

## İnternet Kaynakları

Hazine ve Maliye Bakanlığı. (2005). *AB ve İç Kontrol Müzakere Süreci*.

<https://www.hmb.gov.tr/ab-birligi-ve-ic-kontrol-muzakere-sureci>. (Erişim tarihi: 11.06.2023)

Hazine ve Maliye Bakanlığı. (2007). İç Kontrol Standartları Tebliği.

<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/12/20071226-21.htm> (Erişim tarihi: 05.07.2023)

Hazine ve Maliye Bakanlığı. (2019). Kamu İç Denetim Standartları (KİDS).

[https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2019/09/kamu\\_ic\\_denetim\\_standartlari.pdf](https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2019/09/kamu_ic_denetim_standartlari.pdf). (Erişim tarihi: 05.07.2023)

Hazine ve Maliye Bakanlığı. (2020). *2021-2023 yılı Kamu İç Denetim Strateji Belgesi*. İç Denetim Koordinasyon Kurulu. <https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2020/12/2021-2023-StratejiBelgesi.pdf>, (Erişim tarihi: 11.06.2023)

Hazine ve Maliye Bakanlığı. (2022). *2021 Kamu İç Denetim Kurumları Genel Raporu*. İç Denetim Koordinasyon Kurulu. <https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2022/08/2021-Kamu-Ic-Denetim-Genel-Raporu-Son-Hali.pdf>, (Erişim tarihi: 11.06.2023)

Hazine ve Maliye Bakanlığı. (2023). *Mevzuat*. İç Denetim Koordinasyon Kurulu. <https://www.hmb.gov.tr/idkk-mevzuat>. (Erişim tarihi: 11.06.2023)

Hazine ve Maliye Bakanlığı. (2023b). 2022 Faaliyet Raporu. <https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2023/03/2022-HMB-Idare-Faaliyet-Raporu-.pdf> (Erişim tarihi: 19.08.2023)

IIA. (2023). Uluslararası Mesleki Uygulama Çerçevesi, <https://www.theiia.org/en/standards/international-professional-practices-framework/> (erişim:11.08.2017)

Kıral, B. (2020). Nitel Bir Veri Analizi Yöntemi Olarak Doküman Analizi. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1156348>. (Erişim tarihi: 21.07.2023)

Türkiye İç Denetim Enstitüsü. (2017). <https://www.tide.org.tr/page/16/Tuzuk>. (Erişim tarihi: 06.07.2023).

Uzun, A. K. (2009). Kamu Yönetiminde İç Kontrol ve İç Denetim Yaklaşımı. *Denetişim*, 60. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/208992>. (Erişim tarihi: 11.06.2023).