

Research Article/Araştırma Makalesi

TÜRKİYE'DE İÇ DENETİM FAALİYETLERİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN ÖNEMİÖzden ŞENTÜRK¹

Submitted/Başvuru: 12.01.2022

Last Revised/Son Düzeltme: 20.02.2022

Accepted/Kabul: 21.02.2022

Öz

Günümüzde diğer birçok alanda olduğu gibi kamu sektöründe de dijital dönüşüm süreci hızla ilerlemektedir. Özellikle dünya üzerinde son yıllarda gerçekleşen teknolojik atılımlar ve çeşitli alanlarda yaşanan krizler nedeniyle dijital dönüşüm süreci oldukça hız kazanmıştır. Geçmişten günümüze kadar özellikle kamuda gerçekleştirilen denetim faaliyetlerini yürütmek için büyük miktarda veri ile karşılaşılması, etkin bir hızla gerçekleşmesi planlanan bu faaliyetleri yavaşlatmıştır. Denetim alanında karşılaşılan büyük hacimli verinin güvenilir biçimde analizlerinin yapılması, denetim sonucunu etkileyebileceği gibi bilgi kullanıcıları açısından da önem arz etmektedir. Dijitalleşme bu doğrultuda, bilgi setlerinin etkin kullanımı ile denetim faaliyetlerine hız kazandırarak daha doğru ve güvenilir bilginin ortaya çıkmasına olanak sağlamaktadır. Dolayısıyla bu çalışmada, Türkiye'de kamu iç denetim faaliyetlerinin dijital dönüşümüne yönelik süreç, uygulamalar ve dijital dönüşümün öneminin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda öncelikle dijitalleşme ve dijital dönüşüm incelenmiş, ardından denetim ve iç denetim konusu ele alındıktan sonra, Türkiye'de kamuda denetim faaliyetlerinin dijital dönüşüm süreci, denetimde dijital dönüşüme yönelik mevcut uygulamaları ve kamuda iç denetim alanında dijital dönüşümün önemi vurgulanmıştır.

¹ İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme (İktisat) Doktora Programı, ozden_senturk@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-6801-6530

To cite this article: Şentürk, Ö. (2021). Türkiye'de İç Denetim Faaliyetlerinde Dijital Dönüşüm ve Dijital Dönüşümün Önemi. TİDE Academia Research, 3(2), 157-186

Anahtar Kelimeler: Denetim, İç Denetim, Kamu Denetimi, Dijitalleşme, Dijital Dönüşüm.

JEL Sınıflandırması: M10, M42, O30

DIGITAL TRANSFORMATION AND IMPORTANCE OF DIGITAL TRANSFORMATION IN INTERNAL AUDIT ACTIVITIES IN TURKEY

Abstract

Today, as in many other fields, the digital transformation process is progressing rapidly in the public sector. The digital transformation process has accelerated, especially due to the technological breakthroughs in the world in recent years and the crises experienced in various fields. From the past to the present, the encounter with large amounts of data, especially in order to carry out the audit activities carried out in the public sector, has slowed down these activities, which were planned to be realized at an effective pace. Reliable analysis of large volumes of data encountered in the field of audit can affect the audit result and is also important for information users. In this direction, digitalization accelerates the audit activities with the effective use of information sets and enables the emergence of more accurate and reliable information. Therefore, in this study, it is aimed to examine the process, practices, and the importance of digital transformation for the digital transformation of public internal audit activities in Turkey. In this context, first, digitalization and digital transformation were examined, then after the audit and internal audit issues were discussed, the digital transformation process of public audit activities in Turkey, current practices for digital transformation in auditing and the importance of digital transformation in the field of internal audit in the public were emphasized.

Keywords: Public, Audit, Digitalization, Digital Transformation.

JEL Classification: M10, M42, O30

Extended Summary

Introduction

Since the earliest times of history, societies have strived to improve their ability to access and use information and to achieve better. Change and development have always been a part of life. Today, the most important effect of developments, especially in information and communication technologies has been realized with digitalization and digital transformation. This transformation has affected the entire world in many areas. One area where digitalization and digital transformation are experienced is the control mechanism and activities. The audit system is one of the most important elements of Turkish public administration. With the adaptation to the requirements of the above-mentioned age and the transition of societies to the information age, the public inspection system has also undergone a digital transformation. With the rapid developments in globalization and communication, every mechanism that makes advanced progress in adapting to innovations has caught up with the requirements of the age and has facilitated its activities accordingly.

Today, depending on the changes and developments in the world and our country, digitalization has come to the fore in public audits and internal audit. As it is known, catching the spirit of the time, and not falling behind in this process, is possible by adopting an innovative and up-to-date approach. In this context first, digitalization and digital transformation phenomena were examined. Then, the audit and public audit system and digital audit in the public sector were discussed.

Literature on Research

Within the studies examined, the effectiveness of the internal audit activities digital audit can be associated with the competencies of the auditors, the risks originating from the auditor can be minimized with digital auditing, the risk situations that will arise can be predetermined and corrected by information systems, and controls with large data volume will facilitate the effectiveness of the audit.

As a result of the examinations and research on the subject, there are also studies on digital internal audit in the public sector, mostly on digital audit. Most of the studies have inves-

tigated the elements of digital auditing in Turkey and the world and its contribution to the audit profession.

Digitization and digital technologies have created a new impetus for reform in public administration, the search for reliable and valid data and evidence for public policy. Digital technologies reduce costs and provide an efficient service. Digital capabilities in all sectors, especially data, need to be developed and disseminated as quickly as possible analysis. It has been concluded that this increase in employment and productivity is of great importance to accelerate innovation and development.

Methodology

The method of the study, which is the subject of the research, is as compiling the studies and articles in the relevant field and evaluating the results of the relevant research.

Conclusion

Technological developments and changes experienced today change the way of doing business in many fields and cause the rapid transformation process. The control mechanism, steps to be taken regarding digitalization, especially because of the necessity of meeting the needs and expectations of today's and future in the public sector. With the technological developments such as big data analysis, cloud technologies, mobile developments, artificial intelligence technologies, this new digital audit mechanism has replaced the traditional public internal auditing in Turkey.

It would be appropriate to evaluate the impact of the digital transformation process in terms of audit activities in the public and the added value it will provide to institutions, with the effectiveness of the assurance and consultancy activities regarding cyber security and digital risks. Therefore, it may be necessary to provide cyber security in a digitalized public sector, due to the size of the sector and the difficulty of storing data, training the auditors on cyber security, and supporting the development of projects on information security in these areas.

Considering the current situation and future expectations, digital transformation, which is now very important for institutions and organizations, and the basis of an effective dig-

ital audit passes through accurate information with high accessibility. The public sector, which has large data capacity, which is obtained and whose storage is a priority, should take care to guarantee this big data with various methods/applications. Thus, institutions and organizations will also determine their unique digital roadmaps.

1. Giriş

Tarih boyunca bilgiye erişim konusu sürekli dönüşüm yaşamıştır. Tarihin ilk zamanlarından bu yana toplumlar bilgiye erişim ve bilgiyi kullanma yetilerini geliştirmek ve daha iyisine erişmek için gayret içinde olmuşlardır. Bunların ışığında değişim ve gelişim her zaman yaşamın bir parçası olmuştur. Art arda gelen değişimler toplumların geleneksel yapısında değişikliklere neden olmuş ve toplumları sürekli değişim içinde tutmuştur. Günümüzde özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmelerin en önemli etkisi dijitalleşme ve dijital dönüşüm ile gerçekleşmiştir. Bu dönüşüm tüm dünyayı birçok alanda etkisi altına almıştır.

Dijitalleşmenin ve dijital dönüşümün yaşandığı alanlardan biri de denetim mekanizması ve faaliyetleridir. Denetim sistemi Türk kamu yönetiminin en önemli unsurlarından birisi olarak kabul edilmektedir. Yukarıda ifade edilen çağın gereklerine uyum sağlama ve toplumların bilgi çağına geçmesiyle birlikte kamu denetim sistemi de dijital dönüşüme uğramıştır. Küreselleşme ve iletişim alanındaki hızlı gelişmeler ile yeniliklere uyum sağlama konusunda ileri aşama kaydeden her mekanizma çağın gereklerini yakalamış ve buna bağlı olarak faaliyetlerini kolaylaştırmış olmaktadır.

Günümüzde dünyada ve ülkemizde yaşanan değişim ve gelişmelere bağlı olarak kamuda denetim ve iç denetim konusunda dijitalleşme ön plana çıkmıştır. Bilindiği gibi zamanın ruhunu yakalamak ve bu süreçte geri kalmamak yenilikçi ve güncel bir yaklaşım benimsemekle mümkün olabilmektedir. Bu bağlamda çalışmada; öncelikle dijitalleşme ve dijital dönüşüm olguları ana hatları ile incelenmiştir. Daha sonra denetim ve kamu denetim sistemi ile kamuda dijital denetim konuları ele alınmıştır.

2. Dijitalleşme ve Dijital Dönüşüm

Dijitalleşme; manuel olarak bir araya getirilen ve sonrasında bilgisayar ortamına taşınan verilerin bilgisayar sistemi tarafından anlaşılacak şekilde bir seriye dönüştürülme süreci olarak ifade edilmektedir. Literatürde bazı kaynaklarda ise dijitalleşme sayısallaştırma kavramı üzerinden tanımlanmaktadır. Bu kapsamda Karataş vd. (2009: 39) analog verilerin bilgisayar sistemlerinde depolanabilmesi amacıyla sayısal formata dönüştürülme işlemi şeklinde bir tanımlama yapmaktadır. Dijitalleşme çağı ilk bilgisayarın icadı ile başlamış

olup günümüzde meydana gelen teknolojik gelişmelere bağlı olarak büyük kitlelere ulaşan bir olgu haline almıştır.

Dijital dönüşüm en genel tanımıyla nesnelerin interneti, yapay zekâ, robotik sistemler gibi teknolojik gelişmelerin sonucu meydana gelen üretim teknolojilerinin farklı şekilde kullanılma süreci olarak ifade edilebilmektedir. Bilgi teknolojilerinin artık oldukça fazla alanda kullanımı kurumlarda uygulanan geleneksel temelli süreçlerin dijital veya elektronik sistemlere dönüştürülmesine neden olmaktadır (Bayarçelik 2019: 68). Dijital dönüşüm olarak ifade edilen sürecin en önemli keşfi bilgisayar olmuştur. Bunu internet ve cep telefonunun keşfi izlemiştir. Bu keşifler sürecin önünü açan ve gelişmelerin hızını artıran en önemli unsurlardan olmuşlardır.

Tablo 1. Dijitalleşen Unsurlar, Sektörler ve Süreçler

Dijitalleşen Unsurlar	Dijitalleşen Sektörler	Dijitalleşen Süreçler
<ul style="list-style-type: none">SüreçlerÜrünlerÇalışanlarMüşterilerDeneyimlerPazarlamaFinansMekanlarEkipmanlarİş ModelleriEkosistemDiğer Unsurlar	<ul style="list-style-type: none">ÜretimPerakendeLojistikEnerjiBankacılıkSigortacılıkOtomotivHavacılıkTelekomMedyaKamuDevletVatandaş	<ul style="list-style-type: none">PazarlamaSatışMüşteri Hizmetleriİnsan KaynaklarıSatınalmaÜretimBilişim Teknoloji

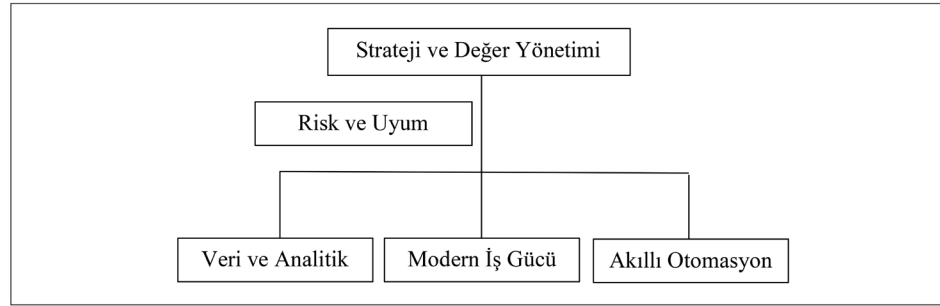
Kaynak: (Aksu, 2018: 8'den yararlanılarak düzenlenmiştir.)

Tablo 1'de dijitalleşen unsurlar ile bu unsurların yer aldığı sektörler ve süreçler görülmektedir. Üretim, perakende, lojistik, enerji ve bankacılık dijitalleşen sektörlerin başında gelmekteken, çalışanlar, ürünler, müşteriler, finans olanakları, ekosistemler ve iş modelleri gibi unsurlarda dijitalleşme alanında yerini almıştır. Gün geçtikçe dijitalleşen sektörlerin faaliyet gösterdikleri alanlarda sahip oldukları dijital unsurlarının yeterliliği neticesinde iş süreçlerinde değişiklik yapmalarına neden olan gelişim “Dijital Süreç” olarak tanımlanabilir. Yukarıda tabloda gösterildiği üzere; pazarlama, satış, insan kaynakları, satın alma, üretim ve bilişim teknolojileri gibi süreçler, dijitalleşme açısından farklılık yaratan süreçlerin başında gelmektedir.

Dijitalleşme ile nesnelerin interneti, bulut teknolojileri, akıllı fabrikalar gibi kavramlar yaşamımıza girmiştir. Bununla birlikte görülmüştür ki; teknolojik altyapıya sahip olan bu sistemler insan hayatını oldukça kolaylaştırırken diğer yandan ise özellikle dijitalleşen sektörlerde birçok insanın işsiz kalmasına neden olmaktadır (Torun ve Cengiz, 2018: 236). Bu süreçte bilgi teknolojilerindeki gelişmeleri takip edip bu niteliklerle donatılmış ve bu alanda eğitim almış bireyler ayakta kalabilecek, işlerine devam edebilecek veya kendilerine yeni iş olanakları bulabileceklerdir.

2.1. Dijital Dönüşümün Aşamaları

Dijital dönüşümün sürecinin tam anlamıyla yerine getirilebilmesi ve dijital alanda teknolojilerin sürdürülebilir yapıda bulunması için konunun *Strateji ve Değer Yönetimi*, *Risk ve Uyum* konuları çerçevesinde ve *Veri ve Analitik*, *Modern İş Gücü*, *Akıllı Otomasyon* gibi kavramlarını (Şekil 1) baz alarak değerlendirilmesi gerekmektedir (KPMG,2021: 5).



Şekil 1: Dijitalleşme Trendleri

Kaynak: (KPMG, 2021: 6)

Literatürde dijital dönüşümün adımları ve aşamaları net olarak ifade edilmese dahi belirli aşamalardan geçtiği bilinmektedir. Dijital dönüşüm köklü ve bir o kadar da zorlu bir süreçtir. Bu sürecin içinde kaynak farklılaştırması, teknoloji kullanımı ve sermaye kullanımı gibi önemli unsurlar bulunmaktadır. Bu kapsamda dijital dönüşüm altı farklı aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamaları içeriğine uygun olarak kavrayıp uygulayan yapılar, dijital dönüşüm sürecine kolaylıkla uyum sağlamayı başarmışlardır. Bu aşamalar şunlardır (Turan, 2020: 8):

- *Olağan İş*: Kurumlar ve organizasyonlar uyguladıkları iş süreçlerini mevcut düzende yeni dijital yaklaşımları göz önünde bulundurularak dijital dönüşümü içselleştirmişlerdir.
- *Aktif*: Kurumsal bünyede bulunan insan kaynaklarının ve iş geliştirme süreçlerinin ne kadarının dijitalleşmeye hazır oldukları bilinmelidir. Böylelikle bu aşamada dijitalleşen dönüşümün denemelerine başlayabilmektedir.
- *Resmîleştirme*: Gerçekleşen çalışmalar sonrasında elde edilen dijital iş süreçlerinin iş akışına uyarlanarak uygulanmaya başlamasını ifade etmektedir. Bu esnada dijital teknolojileri kullanan kişiler yöneticilerin desteğini talep edebilmektedirler.
- *Strateji*: Tüm organizasyonun dijital dönüşümü konusunda bilinçli olduğunu ve ilgili dönüşümü kabul ettiklerini göstermek için ve çalışanlara destek olmak amacıyla yöneticilerin dijital amaçları ve araçları stratejik planlarına dahil ederek hedeflere ulaşılmasını sağlamaktadırlar.

- *Belirli Bir Noktada Birleşmek*: Dijital dönüşümü gerçekleştirecek olan organizasyonun öncelikle bu planı uygulayacak bir ekip oluşturması gerekmektedir. Bu ekip diğer tüm bileşenleri bir araya getirerek belirli bir noktada birleşmesini sağlamaktadır.

- *Yenilikçi ve Uyarlanabilir*: Oluşturulan dijital dönüşümün çalışanları ve üst yönetimin verdikleri bütün karar ve sağlamış oldukları tüm yenilikçi teknolojilerin tamamı birim içinde personeller için kullanıcı kaynaklı olmalı ve ilgili bireyler tarafından sahiplenilmelidir. En önemli aşamaların başında gelen bu durum personeller tarafından kabul edilmeyen ve sahiplenilmeyen dijital dönüşüm sürecinin başarıya ulaşamayacağını ifade etmektedir.

3. Denetim Kavramı

3.1. Denetim

Dünyada yaşanan teknolojik gelişmeler insanların özel veya kamu fark etmeden aldığı hizmetlerle ilgili beklentilerinin değişmesine neden olmaktadır. Özellikle çalışmamızın konusunu oluşturan kamu sektöründe gerçekleşen hizmet sunumuyla ilgili dijitalleşme eğilimleri sıkça görülmektedir. Kamuda denetim ise yine yaşanan gelişmeler ışığında önemli bir ilerlemeye neden olmaktadır.

Dünya üzerinde denetim kavramının pek çok tanımı ve uygulanış şekli bulunmaktadır. Ülkemizde ise denetim; teftiş, inceleme ve kontrol etmek manasında kullanılmaktadır. Bu tanımın temelinde ise araştırmak, incelemek, karar vermek ve yönlendirmek gibi faaliyetlerin bulunduğu açıktır. Özellikle denetim kavramı sıklıkla kullanıldığı finansal denetimin yanı sıra çevresel denetim, yönetim denetimi, teknoloji denetimi birçok alanda sıklıkla kullanılmaktadır.

Denetim evreninde değerlendirirsek dijital denetim için bir temel niteliğinde olabilecek bir denetim türü olan Bilgi teknolojilerinin denetimini de tanımlarsak; bilgi sistemlerinde gizliliğin korunmasında mevcut sistemin kontrolünün sağlanmasında ve bilgi teknolojileri alanında mevcut güvenlik ağının korunmasına için yeterlilik ve etkinlik kriterleri bağlamında inceleme yapan denetim şekli olarak tanımlanır (Usul 2013, 18). Bilgi sistemleri üzerinde sağlanacak riskli veya kritik kontrol noktaları denetimi ile dijital denetim faaliyetlerinin etkinlik ve verimlilik sağlamada artırılabilir (Acar, Öztürk ve Usul, 2016: 10).

3.2. İç Denetim

Denetim türleri arasında iç denetim; kavramsal olarak kurum veya kuruluşların faaliyetlerini geliştirmek ve değer katmak amacıyla bağımsız ve nesnel bir faaliyetler bütünüdür. Türkiye İç Denetim Enstitüsü (TİDE) bu kavramı “Bir kurumun faaliyetlerini geliştirmek ve onlara değer katmak amacını güden bağımsız ve objektif bir güvence ve danışmanlık faaliyetidir.” şeklinde tanımlamıştır (TİDE, 2022). Bir diğer tanım ise IIA (The Institute of Internal Auditors) tarafından yapılan” bir kuruluşun operasyonlarına değer katmak ve geliştirmek için tasarlanmış bağımsız nesnel güvence ve danışmanlık faaliyetidir” tanımıdır. (IIA, 2022). İç denetim kurumların varlıklarının her türlü zarara karşı korunup korunmadığının tespiti ve faaliyetlerin belirlenmiş olan stratejilere göre uygulanıp uygulanmadığını kontrol eden bir mekanizmadır (Çaldağ, 2002: 28). İç denetim gerçekleştirilen tüm çalışmalara en uygun ve doğru faydayı katmak ve belirlenen ilkelere göre yönetim faaliyetlerini değerlendirmek ve danışmanlık yapmaktır (Bülbul, 2009: 8).

Türkiye’de gerçekleştirilen iç denetim faaliyetleri bu nitelikler çerçevesinde geliştirilmektedir. Ayrıca kamu kesiminde uygulanan iç denetim faaliyetleri ise “Kamu İç Denetim Standartları” doğrultusunda yürütülmektedir.

3.2.1. İç Denetimin İşlevleri

Uluslararası İç Denetçiler Enstitüsü ve ülkemizde uygulamada olan Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanununda yer aldığı üzere iç denetim faaliyetleri güvence sağlama ve danışmanlık sağlama üzerine iki temel işleve sahiptir.

- *Güvence Faaliyetleri:* Güvence faaliyetleri iç denetimin temel işlevi olarak kabul edilmektedir. İç denetimin özünde yer alan denetlenen ve değerlendirilen süreç, işlem, proje ve faaliyetler ile ilgili güvence unsuru yer almaktadır. Güvence faaliyetleri kurumların risk yönetimi, kontrol ve yönetim süreçlerine odaklanmış gibi görünse de operasyonel, finansal, uyum ve bilgi teknolojilerine de uygun olarak hedeflerini gözden geçirmekte ve değerlendirmektedir.

- *Danışmanlık Faaliyetleri:* İç denetim faaliyetlerinin başka bir işlevi olan danışmanlık faaliyetleri güvence faaliyetlerinin yerine getirilmesinde iç denetime yardımcı bir işlev olarak düşünülebilir.

Danışmanlık faaliyetleri, kurumların hedeflerini gerçekleştirmeleri esnasında uygulanan faaliyetleri ve süreçleri değerlendirmek ve tavsiyelerde bulunma şeklinde yorumlanabilir. Danışmanlık faaliyetleri tavsiye niteliğinde olmaktadır ve ilgili kurumun isteği neticesinde gerçekleştirilmektedir. Bu faaliyetlerin içeriği denetçilerin veya ilgili kurumun mutabakatı ile belirlenmektedir. Bu kapsamda iç denetçiler danışmanlık hizmetleri esnasında kurumsal süreçlerin etkinliğini de değerlendirmelidirler. Oluşabilecek risklere karşı tespit edilen zafiyetler tespit edilmeli ve raporlanmalıdır (IIA, 2019: 3-29).

3.3. Bilgi Teknolojileri Tabanlı Denetim Teknolojileri

Gelişen teknolojik sistemler ile birlikte denetçilerin daha etkin denetim yapabilmelerini gerçekleştirmeye yönelik yaklaşımları benimsedikleri bilinmektedir. Özellikle iç denetim alanında uygulama olanağı bulan Denetim 4.0, Çevik Denetim ve Sürekli Denetim kavramları aşağıda açıklanmıştır.



Şekil 2. Bilgi Teknoloji Tabanlı Denetim

Kaynak: (Ağdeniz ve Çetin, 2021: 61)

- Denetim 4.0: Denetim 4.0, kavramı, hali hazırda kullanılan teknolojiyi ess olarak kurum ya da ilişkili kuruluşa dair mali ve mali olmayan verilerin etkin, verimli ve güvence verebilecek şekilde Endüstri 4.0 ortamına uygun olarak derleyen bir yaklaşımdır (Ağdeniz ve Çetin, 2021: 61).
- Çevik Denetim: İç denetim faaliyetlerinin teknoloji ve iletişim alanlarındaki değişime

hızlı cevap verebilmesini sağlayan bir denetim yaklaşımı olarak kabul edilir.

- Sürekli denetim: Sürekli denetim kavramı, risk değerlendirme ve sürekli kontrol değerlendirme sürecinin bir paydası olarak sürekli güvence sağlamak amacıyla kullanılan bir araçtır. (Yılcı ve Ağdeniz 2018: 202)

Yukarıda Şekil 2 ile gösterilen bilgi teknolojileri tabanlı denetim yaklaşımların ortak noktası, bilgi teknolojilerinin denetçiler tarafından değerlendirilerek günümüz danışmanlık ve güvence faaliyetlerinden beklenen faydaları en yüksek noktaya çıkarmaya çalışmasıdır. Söz konusu teknolojiler ile denetçiler teknolojik anlamda ileri tekniklerle denetim gerçekleştirebilmektedir.

Denetim yapan kurumları amaçlarına ulaşmak için sahip oldukları verileri etkin bir şekilde yönetebilmek ve analiz edebilmek için gelişen bilgi teknolojilerinden yararlanırlar. Böylelikle bilgi teknolojilerinin denetim süreçlerine entegre olacak ve denetim modern çapta gerçekleştirerek daha hızlı sonuca ulaşacaktır.

Gün geçtikçe daha kaliteli hizmet sunabilmek bakımından, denetçiler gelişen teknolojilere dayalı dijital çözümler sayede yeni teknolojiyi iş akış modellerine entegre ederek denetimin etkinliği sağlanmasına etki edeceklerdir (Sahut vd., 2013).

Dijital dönüşümde yer alan ve yeni teknolojilerin denetim alanına yansımalarını gösteren bilgisayar destekli denetim teknolojilerinin en önemlileri yapay zekâ, sanal gerçeklik, siber güvenlik, büyük veri (big data), mobil teknolojiler, blok zinciri ve bulut teknolojileridir.

3.3.1. Yapay Zekâ

İnsan beyni gibi düşünüp davranabilen bir donanım ve yazılım olarak tanımlanan yapay zekâ, her ne kadar sadece son on yıldır adından sıkça söz ettirse de tarihi İkinci Dünya Savaşı dönemine kadar gitmektedir. Ayrıca birçok kullanım alanına sahip olan yapay zekâ teknolojileri, barındırdığı algoritmalara göre hareket etmektedir (Polat, 2019: 6,7). Günümüzde bu alandaki çalışmaların ilerlemesiyle birçok alanda kullanılmaya başlayan yapay zekâ teknolojileri; özellikle sağlık, üretim, finans, perakende, ekonomi alanlarının yanı sıra denetim faaliyetleri ile buna bağlı olarak verilerin analiz edilmesi ve sıra dışılık tespiti, güvenlik ve istihbarat servisleri, arıza analizi ve tespiti gibi alanlarda da

kullanılmaktadır (Tutar, 2016: 28,29). Dijitalleşme sürecinin en önemli unsurlarından olan yapay zekâ, ülkelerin ve sektörlerin gelişmesinde önemli bir potansiyele sahiptir.

Büyük denetim firmaları tarafından geliştirilen yapay zekaya dayalı araçlar dijitalleşen denetim faaliyetlerine uyum sağlamaktadırlar. Bu denetim firmaları e-defter verilerini denetim sistemlerine entegre ederek, verilerini interaktif biçimde analiz edebilen ve sektörel kıyaslamalar yaparak denetimde odaklanılması gereken alanları daha hızlı şekilde tespit edebilmek için geliştirilen yazılım sistemleri oluşturmuşlardır (Deloitte, 2017).

3.3.2. Sanal Gerçeklik

Sanal gerçeklik teknolojisi, başa takılan bir ekran ve ele giyilen bir eldiven vasıtasıyla kullanıcıyı üç boyutlu sanal bir ortamda konumlandırmaktadır (Demirgezen, 2019: 4). Günümüzde bu teknolojiler özellikle sağlık, savunma, eğitim, turizm, eğlence, spor ve reklamcılık alanlarında kullanılmaktadır. Gelecekte ise, sanal gerçeklik ve artırılmış sanal gerçeklik ile kişilerin hayatlarını kolaylaştırıp zenginleştiren yenilikçi uygulama ve çözümler bulunması amaçlanmaktadır. Bilgiye erişimin en kolay yolu olan teknolojik uygulamalar ile denetim kalitesinin artırılması için danışmanlık verebilecek uygulamalar geliştirilmesi uygulamalar yolu ile desteklenecektir.

3.3.3. Siber Güvenlik

Siber güvenlik, bilişim teknolojileri ekseninde bilgisayarlar, programlar ve verilerin korunması için tasarlanmış süreçleri bütünüdür.

Bir kurumun siber güvenlik alanında yetersizlik yaşadığı durumlarda veya yüksek riskli saldırılara maruz kaldığı bir durumda geri dönülemez zararlarla karşılaşmasının önlenmesi sürecinde risk yönetim sürecinin bir parçası olarak denetim firmaları için spesifik önem arz eden bir kavramdır (KPMG, 2017).

3.3.4. Büyük Veri (Big Data)

Son yıllarda gelişen teknolojileri neticesinde erişilmesi gerekli verilerin üretilmesi gün geçtikçe artmaktadır. Her geçen gün artarak sıklıkla kullanılan verilerin yoğunluğu, farklılığı ve hızı nedeniyle söz konusu verilerden bilgi elde etmek, elde edilen bilgi kümelerinin

analiz ederek görselleştirmek oldukça güç hale gelmiştir. Büyük verilerin sayesinde günümüzde artık internet ve mobil teknolojik cihazlar gibi farklı türde kaynaklardan gelen veri setleri analize tabi tutularak anlamlı veri setleri şekline dönüştürülmektedir.

Geleneksel denetim araçlarının denetim konusunda yetersiz olduğu büyük miktarlarda veriler olabilmektedir. Çeşitli ve karışık formların yanı sıra resimler, video ve diğer türlerde farklı formata sahip verilerin geleneksel denetimin dışında teknoloji tabanlı araçlarda denetimi denetim faaliyetine hız ve verimlilik kazandırabilir. Denetçiler ayrıca, gerçek zamanlı bilgi ortamında gün geçtikçe artan çeşitlilikte veri setleri ile karşılaşmaya devam edeceklerdir. Bilgi teknolojisi paralelinde niteliksel olarak büyük veriyi doğru analiz eden denetçiler böylelikle büyük verinin analizi ile yüksek hacimli verileri analiz anlamlı ve katma değer yaratan sonuçlar elde etmeyi sağlayacaklardır.

Genel anlamda denetim alanında verinin doğru analiz edilmesinin denetim kalitesinin ve etkinliğinin artırılmasına katkıda bulunmasının yanı sıra iç denetim özelinde değerlendirilirse elde edilen verilerin analitik şekilde kullanımını, öngörülerin daha doğru saptanmasına, iç denetçinin yetkinlik ve becerilerinin geliştirilmesine, veri setlerinin çapraz şekilde analizine, büyük hacimli bilgilerin kolay analizine ve daha yalın bilgilerle doğru sonuçlar elde edilmesine olanak tanıyacaktır (Pwc, 2015: 3).

3.3.5. Mobil Teknolojiler (5G)

Mobil teknolojilerin içerisinde yer alarak cep telefonlarında temsilen kullanılan 1G,2G, 3G den sonra 4G ve 5G teknolojileri sırasıyla hayatımıza girmiştir. Sayıca daha fazla bağlantı ile verimli ve kapasitesi yüksek veri kullanımı gün geçtikçe artan teknolojiye olan eğilimler göz önüne alındığında ihtiyaçların giderilmesi aşamasında güçlü bir altyapı kurulmasını zorunlu kılmaktadır. Geleceğin teknolojilerinin hızlı bir şekilde 5G teknolojisi ile şekillenmesi beklenirken özellikle bu teknolojinin nesnelerin interneti alanında makine zekâsı ve benzeri yapay zekâ uygulamaları alanında kesintisiz internet ihtiyacının karşılanması beklenmektedir.

Denetim alanında teknolojik adımlardan biri olan telekonferans veya video bağlantısı, mobil teknolojilerden biri olan 5G'nin hızına ve kalitesine bağlı olarak verimlilik gösterecektir.

3.3.6. Blok Zinciri

Yıkıcı etkisi olduğuna inanılan blok zinciri teknolojisi ilk kez 2008 yılında ortaya çıkmıştır. Günümüzde özellikle ödeme yöntemleri ile anılmakta olan blok zinciri özellikle finans alanında kendini göstermektedir. Blok zinciri sınırlı sayıdaki veya tam olarak belli olmayan sayıdaki katılımcıların yeni işlem blok doğrulaması yoluyla bunların işlem bloğu zincirine dahil edilmesi işlemidir. Kısaca belirli bir ağ üzerinde meydana gelen tüm işlemleri kontrol ve takibini sağlayan şeffaflık özelliğine sahiptir.

Blok zincir teknolojisi, faaliyetlerin başlatılması, işlenmesi, kaydedilmesi ve raporlanması da dahil olmak üzere birçok iş süreçlerini etkileme unsurlarına sahiptir. Gelişen blok zincire dayalı teknikler ile program ve prosedürler ortaya çıktıkça denetim daha fazla şeffaflaşacaktır.

3.3.7. Bulut Teknolojiler

Veri depolama, veri tabanı, ağ, sistem, yazılım, analiz ve makine öğrenmesi gibi alanlarda verilerin web üzerinden erişilmesi ve sunulması anlamına gelir. Artık kurumlar ve kuruluşlar ciddi miktarlarda harcamaya neden olan bilgi teknolojileri yazılım ve donanımlarını satın almaktadırlar. Bulut teknolojiler ile kurumların ihtiyaç duydukları kaynaklara hızlıca erişmesini sağlayarak veri işleme merkezlerinin kapasitesi, satın alma işlemlerini ve bu alanda bakım çalışmalarını ortadan kaldıran bir çözüm sistemidir. Bulut teknolojiler özel sektör içerisinde gelişme sağlamıştır ancak ilerleyen dönemlerde özel sektöre ilaveten olarak Kamu kurum ve kuruluşları da bulut teknolojileri kullanmaya başlamış ve bu alanda ilerleme kaydetmişlerdir. Kamuda bulut teknolojilerin kullanılması nedenleri arasında bu teknolojilerin daha akıllı ve daha çevreci olması mantığıdır (KPMG,2021: 20,21).

Kurumların veri setlerini bulut bilişim teknolojisine taşımaları neticesinde denetim yapan firmaları da bulut tabanlı denetim yazılımları kullanmaya teşvik edecektir. Bulut bilişim kullanan kurumların denetimi, bilgi teknolojisi sisteminin denetimini de gerektirecektir. Bunun yanı sıra denetçiler, internet erişiminin olduğu herhangi bir ortamda bulut teknolojisini kullanarak kaynaklara erişim sağlayarak denetimi sürdürmeye devam edebileceklerdir. Böylece denetim kalitesi artarak gerçek zamanlı denetim yapılabilecektir (Çiğir & Kınay, 2018).

3.4. Türkiye’de Denetim Faaliyetlerinin Dijital Dönüşüm Süreci

1999 yılında Helsinki Avrupa Birliği Devlet ve Hükümet Başkanlığı Zirvesi’nde, Türkiye’nin Avrupa Birliği’ne adaylığı resmi olarak tescillenmiştir. Adaylık statüsünün resmi olarak gelişmesiyle birlikte Türkiye ile Avrupa Birliği arasında yeni bir dönem başlamıştır. Bu dönemde yerine getirilmesi gereken kriterler çerçevesinde kamu kuruluşları da kendilerini yapılan düzenlemeler ile yenileme olanağı bulmuşlardır. Bu düzenlemelerden bir tanesi de başta kamu iç denetim mekanizmasında denetim mekanizmasını genel anlamda gelişmesi ile gerçekleşmiştir (Gönülaçar, 2008: 6).

Günümüz dünyasında yaşanan gelişmelerin ve değişimlerin sonucunda, kamusal alanda yapılacak denetimlerde dijitalleşme önem kazanmıştır. Kamusal alanda zamanla meydana gelen değişimler, denetim anlayışında da dünyada gerçekleşen değişime uyum sağlamayı gerekli kılmıştır.

Kamu yönetimindeki gelişmeler, özellikle özel sektörde uygulanması temel alınan yönetim yaklaşımları ve uygulamalarının kamuya uyarlanması, faaliyetlerin daha ekonomik, etkin ve verimli şekilde yürütülmesinin yanı sıra, dünyada meydana gelen değişimlere uyum sağlanarak sistemin geliştirilmesi hedeflenmektedir. Bu kapsamda kamu denetim sisteminde de değişiklikler gerçekleştirilmiş olup risk odaklı, düzenlilik denetimi yerine performans denetimi düzenine geçilmiştir (Okur, 2010: 571).

Konu farklı bir açıdan değerlendirildiğinde; her ne kadar iç denetim veya genel anlamda denetim faaliyetleri kamudan ziyade özel sektör ile ilgili bir gelişmişlik düzeyine ulaşmış olsa da denetimin kamudaki yeri ve önemi amaç ile hedeflerine ulaşması noktasında araç niteliği taşımaktadır.

Günümüzde bilgi teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişim ile denetim faaliyetleri sistemin içinde bulunduğu dijital dönüşüm sürecinde strateji aşamasından başlayıp güvence aşamasına kadar etkin güvence sağlayan bir danışman olarak yer almaya başlamıştır.

Geliştirilen yeni teknolojiler ile her alanda olduğu gibi denetim sisteminde de iş yükünü azaltılacağı, yapılabilecek hataların önüne geçileceği, daha güvenli neticelerin alınmasının

sağlanacağı açıktır. Bu sistem ile kullanılacak bilgisayar yazılımları ve diğer ekipmanlar, denetimi gerçekleştireceklerin işlerini kolaylaştıracaktır (Sabuncu, 2018: 787-788).

Dünyaca geçerli denetim standartlarından biri olan ISO 19011 Denetim Yönetim Sistemine ait kılavuzda denetim faaliyetlerinin dijital ortamda mail, konferans veya yüz yüze telefon görüşmesi gibi dijital yöntemlerle gerçekleştirilmesinin mümkün olduğu aktarılmıştır. Söz konusu standardın içerisinde denetim ekibi ile denetlenen birim arasında bilgi – belge erişiminin ve paylaşımının dijital şekilde yapılabileceği belirtilmiştir (Ağdeniz ve Çetin, 2021).

Türkiye’de kamuda iç denetim faaliyetleri 5018 sayılı kanun ile kamu otoritelerine getirilmiş ve yönetim sorumluluğu ilkesi ekseninde değerlendirilmektedir. Kamu idaresinin kendi işleyişi içinde yer alan iç denetim, kamu idaresinin harcama vs. süreçleri neticesinde gerçekleştirilen ve buna göre sorumluluklarını şekillendiren denetim türüdür (Özen ve Gürel, 2020: 19). Kamu kaynaklarının kısıtlı olmasıyla birlikte, denetim aşamalarında çok miktardaki verilere ulaşım konusu manuel denetimi yetersiz bir hale getirmiştir.

Denetim faaliyetleri çerçevesinde dijitalleşme ve bunun sistemselsel uygulanabilir olması denetim faaliyetine analitik işlev kazandırılması olanağını arttırmaktadır. Kurum ve kuruluşlar için etkin bir veri analitiği kullanımının yararları; öngörülerin daha sağlıklı olması, uygunluk denetiminin gelişmiş teknolojilerle yapılabilmesinin sağlanması, iletişim kanallarında verimlilik, sistem ve veri analitiğinde çapraz analiz, denetçilerinin becerilerinin geliştirilmesi gibi konularda gelişimi sağlar (PWC, 2015: 3).

Bir ülkede dijitalleşme ile bilginin ve teknolojinin kullanım etkinliği, ülkedeki bu alandaki verimliliği gösteren en önemli veri kaynaklarından birisidir. Bireylerden başlayarak kurumların dijitalleşme ve bilgi teknolojileri alanında gelişiminin artmasına paralel olarak verimlilik artışı sağlanması olasıdır. Ülkelerin makro düzeyde ekonomik ve toplumsal anlamda ne derece dijitalleştiğini gösteren birtakım ölçütler mevcuttur. Örneğin; TÜBİSAD tarafından yayımlanmış olan Türkiye’nin Dijitalleşme Endeksi Raporu, bu ölçütlerin bir arada görülmesini sağlamaktadır. Türkiye’nin bu alanda göstermiş olduğu uyumu takip edebilmek açısından çeşitli göstergelerde desteklenmiş ve veriler çeşitli yöntemlerle değerlendirilip, ulusal ve yer yer uluslararası veri tabanlarının da kullanılması yolu ile he-

saplanmıştır. 5 değeri üzerinden hesaplanan endeks, 2019 yılı verilerine göre 2.94, 2020 yılı için ise 3,06 değerini almıştır. 1 ile 5 arası değerlerin yer aldığı puanlamada Türkiye'nin son iki yıla ait notlarının ortalamada yer aldığı görülmektedir. Çeşitli bileşenlerin yer aldığı (Ekosistem Bileşeni, Yeterlilik Bileşeni, Kullanım Bileşeni, Dönüşüm Bileşeni) hesaplamada "Dönüşüm" bileşeni notun aşağıya inmesine "Yeterlilik" bileşeni ise notun yukarı çıkmasına neden olmuştur (TÜBİSAD, Türkiye Dijitalleşme Endeksi Raporu 2020).

Özellikle E-Devlet uygulamasına geçilmesi ve bu hizmetin kalitesinin her geçen gün artırılması ile vatandaşların hizmete katılımının artmasına vesile olmuş, böylelikle endeks puanının artması sağlanmıştır.

Ülkemizde kamu alanında dijital dönüşümün hız kazanmasıyla birlikte e-Devlet uygulamaları geliştirilmiş, bu alanda yine bilgi teknolojileri tabanlı siber güvenlik çalışmalarına katma değer sağlaması açısından önem verilmiştir. Aynı zamanda yine dijitalleşme ekseninde bir bütünleşme olması açısından Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi kurulmuştur. Dijital Dönüşüm Ofisi dijital alan yönetiminde yenilikçi bir reform sağlamayı hedef almış olarak karşımıza çıkmaktadır (Tamer ve Övgün, 2020: 26).

Kamusal alandaki yönetiminde yer alan dijital dönüşümün "Dijital Dönüşüm Ofisi" vasıtasıyla koordine edilerek kalkınma hedeflerine uygun bir çerçeveye ulaşılması mümkündür. Bu amaçla alanın düzenlenmesi için bir eylem planı niteliğinde olan Ulusal Yapay Zekâ Strateji Belgesi'nin hazırlanacağı belirtilmiştir. Böylelikle kamu kurumları diğer kamu kurumlarından, özel sektörden veya bireylerden gelen taleplerini daha hızlı sürede tasnif ederek hızlıca çözüm bulunabilecek ve dijital çağa daha hızlı dönüşebilecek kapasiteye ulaşacaktır (Gül, 2018: 14).

Kamu kurum ve kuruluşlarındaki dijital geçişlerin başarı yollar ile devam edebilmesi ve verimlilik artışı ile bu geçişin desteklenmesi için, risk odaklı denetim faaliyetlerinin artmasına önem verilmelidir. Kamu sektörünün büyüklüğü ve artan ihtiyaç kapasitesi düşünüldüğünde, karmaşık ve geniş çaplı ihtiyaçların dijital çözümler ile karşılanması, bu çözümlerin dijital şekilde denetlenmesini gerekli kılacaktır. Teknoloji alanında yaşanan artışın kamuda mevcut bulunan büyük veri setinin korunmasını gerekli kılacak

denetimin bir yönü bu açıdan da ağırlık kazanacaktır. Stratejik ve hassas veriye sahip kamu sektörü hizmetlerini bir yandan çeşitlendirme yoluna giderken diğer yandan bu verilerin kullanılması ve muhafazası konusunda da artan dijitalleşmeden faydalanmasını sağlayacaktır.

Kamu sektöründe dijital denetim konusunda pilot çalışmalar ile faaliyete geçmesi planlanan uygulamalardan birisi de 1 Ocak 2022 tarihinden itibaren Sağlık Bakanlığı tarafından hayata geçirilecek olan *E-Denetim ve İzleme (Den-İz)* yazılım programıdır. Bu yazılım programı ile denetim ve yaptırım uygulamalarına yönelik süreçler dijital şekilde gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir.

3.5. Kamu Denetim Faaliyetlerinde Dijital Dönüşüme Yönelik Uygulamalar

10.2019 tarihli ve 30928 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 48 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile 10.07.2018 tarihli ve 30474 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 1 sayılı "Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi"ne eklenen maddeler ile Dijital Dönüşüm Ofisi Başkanlığının görevleri belirlenerek dijitalleşme yolunda ülkemiz hızlı ve güvenli adımlarla ilerlemeler kaydetmiştir. Bu ilerlemelerden bazıları; "Dijitalleşen Türkiye Projesi" kapsamında yer alan kamuya ait verilerin gizlilik ilkesi bünyesinde hesap verilebilirliği, şeffaflığı ve katma değer yaratarak yeni hizmetlerin gerçekleşmesine imkân tanıyacak şekilde "açık veri" çalışmaları başlatılmasıdır. Bununla birlikte E-Yazışma, Fikir Maratonu, HackZeugma, Siber kümelenme, Kamunet, KAYSİS gibi projeler ile vatandaşlara hızlı ve güvenilir hizmetlerin verilmesi konusunda dijital çözümler sunulması amaçlanmıştır.

2021 yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı'nda kamusal hizmetlerin elektronik ortamlarda talepler ve ihtiyaçlar doğrultusunda tasarlanması ve kullanımlarının artırılmasına yönelik çalışmalar yapıldığı ve 2022 yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı'nda ise öncelikli sektörlerde dijital dönüşüm alanında deneysel eğitim ve danışmanlık hizmetleri sunulacağı, bunun yanı sıra farkındalık çalışmaları yürütecek ve teknolojilerin geliştirecek kullanıcıları bir araya getirecek "Yetkinlik ve Dijital Dönüşüm Merkezleri" kurulacağı belirtilmiştir. Kullanıcı etkinliği odaklı bir bakışla verimli ve modern süreç yaklaşımları ile kamu hizmetlerinde dijital ortam kullanımının artırılmasının amaçlandığı bahse konu programda vurgulanmaktadır.

27 Temmuz 2020 tarihinde Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi tarafından çeşitli tedbirler içeren “Bilgi ve İletişim Güvenliği Rehberi” yayımlanmıştır. Kurum ve kuruluşların söz konusu Rehber’e uyum sağlarken yerine getirmesi zorunlu faaliyetlerinden olan denetim süreci de ilgili Rehberde yer almıştır. Kurum ve kuruluşların çalışma planları uygulama faaliyetleri, kontrol ve önlem alma gibi iş süreçleri de önceden belirlenen bir program dahilinde yürütülmektedir. 2021 yılının ekim ayında ise denetim faaliyetlerinin belirli bir çerçevede gerçekleşmesi ve raporlanmasının yanı sıra kurum, kuruluş ve denetçilere rehberlik etmesi bakımında büyük önem arz eden “Bilgi ve İletişim Güvenliği Denetim Rehberi” hazırlanmıştır.

Söz konusu “Denetim” rehberinde; tüm kurumlarda denetim faaliyetlerinin öncelikli olarak bilgi teknolojilerinde denetim yapması için görevlendirilen iç denetçiler tarafından yapılmasının esas olduğu belirtilmiştir. Kurumların uygulamakla yükümlü buldukları mevzuatla aynı doğrultuda ISO 27001 uyumlu Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi kurulumunun ve belgelendirme yükümlülüğünün olması ve yine bu doğrultuda söz konusu yayınlanmış denetim rehberi ile kurumun iç tetkik faaliyetleri ile uyumlu olması durumunda tek bir denetim çatısında denetim faaliyetlerini yürütebilecekleri belirtilmiştir (Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, Bilgi ve İletişim Güvenliği Rehberi, 2021).

Kamu iç denetim faaliyetlerinde yaşanan dijital dönüşüm, kamu idarelerinin kullanacakları yeni teknolojiler ile uyumlu olmalıdır. Kamuda dijital iç denetiminin yeni teknolojilerin getirdiği belirsizlikler ve risklerin doğru değerlendirilmesi gerekmektedir. Bunun yanında dijitalleşme süreçleri ile değişen siber güvenlik ve teknolojik riskleri de etkin şekilde yönetilmelidir. Bu risklerden bazıları kamu kurum ve kuruluşlarının içinde yer aldığı dijital dönüşüm sürecinde iç denetim fonksiyonlarının içerisinde en yoğun şekilde mevcut olan dijital riskler ve siber güvenlik riskleridir (Akmeşe, 2020: 111).

Zamanla dijitalleşen denetim sürecinde, kurumların dijitalleşmeden elde edecekleri faydaların yanı sıra siber güvenlik ve risk yönetimi gibi kavramlara etkinlikleri ölçüsünde değinmek gerekecektir. Tüm dünyayı etkisi altına alan küresel salgın eğitim hayatının da büyük ölçüde değişmesine neden olmuştur. Salgın sürecinde öğrenciler ve öğretmenler büyük ölçüde dijital alanda eğitim-öğretim faaliyetlerine devam etmek zorunda kalmışlar-

dır. E-Öğrenme hizmetlerine erişimin artması ile bilgi teknolojileri alanında sağlanması zorunlu olan güvenlik kavramı dikkat edilmesi gereken konuların başında gelmiştir. Bu alanda yaşanabilecek bir olumsuzluk eğitim sisteminin büyük ölçüde aksamasının yanı sıra prestij ve güven kaybına neden olabilecektir. Türkiye, eğitimde olduğu gibi sağlık, güvenlik ve adalet gibi kamusal alanlarda siber güvenlik uygulamalarına hız kesmeden yatırım yapmaya devam etmektedir.

3.5.1. İç Denetim Faaliyetlerinde Kullanılan Dijital Teknikler ve Dijital Dönüşümün Önemi

İç denetim faaliyetlerini gerçekleştiren iç denetçilerin, çağın gereklerine uyum sağlanması bakımından teknoloji geliştikçe kuruma daha fazla değer katması bekleniyor. İş model ve süreçlerindeki değişim hızı, kontrollerin odak noktası ve konumu ile artan veri hacmi gibi durumların iç denetim konusunda yaratılacak katma değerini bir kez daha göz önüne sermektedir. Gerek kurumlar gerekse denetim faaliyetlerinden etkilenen paydaşlar karşılaşılabilecek risk ve fırsatları anlamlandırma konusunda iç denetimden daha kaliteli iletişim beklemektedirler. Bunların yanı sıra iç denetçiler dijitalleşen dünyada büyük verilerle daha efektif çalışmak ve kuruma değer katmak için yetkinliklerini geliştirmek durumunda- dırlar. Çünkü verilerin doğru ve analitik kullanımı iç denetim için karşılaşılabilecek problemlerin iyileştirilmesi konusunda en iyi çözüm yollarından birisidir (Pwc: 2021, 2-3).



Şekil 3. İç Denetimde Kullanılan Dijital Teknikler

Kaynak: (Pwc: 2015: 6' dan yararlanılarak hazırlanmıştır.)

Yukarıda Şekil 3 ile modern iç denetim faaliyetlerinde kullanılan dijital teknikler gösterilmiştir. Bu teknikler elde edilen bilgilerin analizi ve sonuçlanması bağlamında anlam belirsizliğini veya anlam karmaşıklığını minimuma indirmek vasıtasıyla iç denetimi maksimum verime ulaştırmayı amaçlamaktadır (Pwc: 2015, Dijitalleşen İç Denetim. 6-7). Analitik yöntemler olarak nitelendirilen bu tekniklerden;

- **Görselleşen raporlama;** nispeten karmaşık raporların görselleştirilmesi esansında analitik çıktıların yorumlanmasını,
- **Veri görselleştirme;** veri setlerine yeni bilgilerin eklenmesi durumunda veya bilgilerin kalite bazlı problemlerinin hızlıca ortaya çıkması için verinin görselleştirilmesini,
- **Veri Füzyonu;** dış verinin iç veriler ile birlikte birbirine bağlanarak anlamlı bir bütün oluşturmasının sağlanmasını,

- **Regresyon analizi;** risklerin değerlendirilmesi ve beklentilerin şekillenmesi bakımından değişkenler arası ilişkinin incelenmesini,
- **Karar ağacı modellemesi;** matematik bilimi ve bilgisayar tekniklerinden yararlanma suretiyle anlaşılması güç durumların tanımlaması durumlarında,
- **Coğrafi modelleme,** verilerdeki değişimleri coğrafi kaynaklı sebeplerle gözlemlemek için kullanılmaktadır.

Dünyanın yeni teknolojilerin, dijital dönüşümün ve bu çerçevede örneğin yapay zekanın özel sektör ve kamu kurumlarını değiştirdiği Endüstri 4.0 sürecini yaşadığı çalışmanın önceki bölümlerinde ifade edilmiştir. Dünya endüstri 4.0 sürecini yaşarken kamuda iç denetim paydaşlarının beklentilerine ve ihtiyaçlarına yönelik yeni teknolojik gelişmelerin yaşanması gerekli olmuştur (Uzun, 2018: 69). Bu çerçevede iç denetimde de dijitalleşme süreci hızlı bir ilerleme içine girmiştir. Kamuda dijital iç denetim faaliyetleri özellikle içinde bulunduğumuz Covid-19 küresel salgın sürecinde önemini daha da artırmıştır.

Denetim faaliyetleri dijitalleşme yolunda veri ve mobil uygulamalar ile katma değer kazanmaktadır. İş modellemesi türlerindeki değişim ve gelişimler paralelinde iş ve işlem kontrollerin çeşitli yollar ile çeşitlenmesi olanağını arttırmakta bu da iç denetimin ön görülerini fırsatlar şeklinde değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Denetimin bir değeri olan paydaşlar risklerin tahmin edilmesi ve azaltılması konusunda iç denetim faaliyetlerinde dijital ortam dahilinde iletişimi hızlı yapılmasını beklemektedir. Denetçiler dijitalleşen denetim ortamında sahip oldukları yetkinlikleri arttırmak durumunda kalacaklarında gelişen dünyaya daha kolay adapte olabileceklerdir. Yine deneticiler açısından dijital denetimle daha kolay uyum sağlayabilecekleri analitik verilerin sistemli ve yüksek hacimlerle kullanılması, denetim alanındaki becerilerin artmasına, öngörülebilirlik açısından kolay iletişimin sağlanmasına ve sistem denetiminin daha verimli yapılmasına olanak sağlayacaktır.

Kamu iç denetiminde dijital dönüşümün sağladığı faydaları kısaca özetlemek gerekirse (Manita vd., 2020);

- Gelişmiş bir analiz etkinliğinin oluşturulması
- Verilerin hızlı şekilde toplanarak daha etkin veri karşılaştırılmasının sağlanması

- Büyük Veriyi inceleme imkânı
- Risklerin tespit edilmesinde ve riske karşı müdahalenin zamanında yapılmasında teknolojik alt yapısının kullanılması
- Zaman – maliyet- fayda etkinliğinin sağlanması

Tüm bu sayılan faydaların gerçekleşmesi için öncelikle bilgi teknolojilerinin alt yapısının güvenle oluşturulması gerekmektedir. Ardından denetçilerin denetim yeteneklerinin geliştirilmesine yönelik sürekli eğitim planlaması yapılmalı ve süreçler optimize şekilde yönetilmelidir. Bunlara ek olarak dijital denetim faaliyetlerinin sürekli izlenmesi ve dijital yeteneklerin ön planda tutan politikalar izlenmelidir. Endüstri 4.0 ile kurumların hedeflediği dijital dönüşüme denetim yapan kurumlarında entegre olması beklenmektedir. Kurum ve kuruluşlar iş süreç ve yöntemlerini dijital bir ortamdan yararlanarak geliştirilmesi, denetim sürecinde de bir dönüşümü gerektirecektir. Geleneksel denetim çalışmaları esnasında karşılaşılan birtakım zayıflıkların denetim sürecinin dijitalleşmesi ile çözülebilir olması beklenmektedir (Erturan ve Ergin, 2018: 827).

4. Sonuç

Günümüzde yaşanan teknolojik gelişmeler ve değişimler, birçok alanda iş yapış şekillerini değiştirmekte ve hızla dönüşüm sürecini zorunlu kılmaktadır. Denetim mekanizması ise, özellikle kamuda bugünün ve geleceğin ihtiyaçları ile beklentilerinin karşılanmasının zorunluluğu nedeniyle dijitalleşmeye ilişkin atılacak adımları gerekli kılmıştır. Büyük veri analizleri, bulut teknolojileri, mobil gelişimler, yapay zekâ teknolojileri gibi teknolojik gelişmeler ile Türkiye’de geleneksel yöntemlerle yapılan kamu iç denetiminin yerini söz konusu yeni dijital denetim mekanizması almaya başlamıştır.

Dijital dönüşüm sürecinin kamuda denetim faaliyetleri açısından etkisini ve kurumlara sağlayacağı katma değeri, siber güvenlik ile dijital risklere ilişkin verilen güvence ve danışmanlık faaliyetlerinin etkinliği ile değerlendirmek yerinde olacaktır. Dolayısıyla dijitalleşen bir kamu sektöründe siber güvenliğin sağlanması, sektörün hacminin büyüklüğü ve verilerin saklanmasıyla zorluğu nedeniyle denetçilere siber güvenlik konusunda eğitim

verilmesi, bu alanlarda özellikle bilgi güvenliği konusunda projelerin geliştirilmesinin desteklenmesi gerekebilecektir.

Mevcut durum ve geleceğe dair beklentilere bakıldığında, kurum ve kuruluşlar için artık çok önemli olan dijital dönüşüm ve buna bağlı olarak da etkin bir dijital denetimin temeli, erişilebilirliği yüksek doğru bilgidir. Elde edilen ve saklanması öncelikli olan büyük veri kapasitesine sahip kamu sektörü, çeşitli yöntemler/uygulamalar ile bu büyük veriyi garanti altına almaya özen göstermelidir. Böylece kurum ve kuruluşlar, kendilerine özgü dijital yol haritalarını da belirlemiş olacaklardır.

Sonuç olarak, günümüzde dijitalleşen iş süreçleri ve bu kapsamda gelişme hızla ayak uyduran denetim faaliyetleri de Türkiye’de hızla dijital dönüşüm sürecine dahil olmuştur. Böylece kamuda denetim faaliyetlerinin daha güvenli, hata oranı düşük ve kolay uygulanabilir hale gelmesi mümkün olabilmektedir.

Çıkar Çatışması

Yazar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını bildirmiştir.

Finansal Destek

Yazar bu çalışma için herhangi bir kurum veya kuruluştan finansal destek almamıştır.

Hakem Değerlendirmesi

Dış bağımsız

Kaynakça

Acar, D., Öztürk, M. S. & Usul, H., (2016). Dijital ortamda denetim: Sürekli denetim. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21 (5), 1561-1571.

Ağdeniz, Ş., & Çetin, C. (2021). Uzaktan iç denetim ve uzaktan iç denetimin sınırlılıkları. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 23, 58-80.

Akmeşe, S. (2020). Kamuda dijital dönüşümün siber güvenlik ve dijital güvence boyutları ve iç denetimin rolü. *Denetim*, (20), 108-119.

Aksu, H. (2018). Dijiyopya dijital dönüşüm yolculuk rehberi. Pusula Yayıncılık, İstanbul.

Bayarçelik, E. B. (2019). Dijital dönüşümün insan kaynakları yönetimi üzerine etkileri. Dijital Dönüşüm ve İnovasyon: 4. Uluslararası Yeni Medya Konferansı / İstanbul/25-26 Nisan 2019, 68.

Bülbül, M. (2009). Kamu iç kontrol sistemi ve kamu iç kontrol standartlarına uyum. T.C. Maliye Bakanlığı Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara.

Çaldağ, Y. (2002). Denetim ve raporlama. Gazi Kitabevi, Ankara.

Çiğir, A. & Kınay, B. (2018). Bağımsız denetim firmalarının bulut bilişim uygulamalarını benimseme düzeylerine yönelik nitel bir araştırma: Antalya ili örneği. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20(3), 629-649.

Deloitte (2017). *Denetimde inovasyon ile fark yaratmak*. Erişim adresi: <https://docplayer.biz.tr/41030276-Denetimde-inovasyon-ile-farkyaratmak.html>.

Demirezen, B. (2019). Artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik teknolojisinin turizm sektöründe kullanılabilirliği üzerine bir literatür taraması. *Uluslararası Global Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 4.

Erturan, İ., & Ergin, E., (2018). Dijital Denetim ve Dijital İkiz Yöntemi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi* Aralık 2018; 20(4), 810-830

Gül, Hüseyin (2018). Dijitalleşmenin kamu yönetimi ve politikaları ile bu alanlardaki araştırmalara etkileri. *Yasama Dergisi*, (36), 5-26.

Gönülaçar, Ş. (2008). İç denetimin bürokratik serencamı. *Mali Hukuk Dergisi*, 35, 1-21.

KPMG. (2021). Dijitalleşme yolunda Türkiye raporu 2021. Erişim adresi: <https://home.kpmg/tr/tr/home/gorusler/2021/04/dijitallesme-yolunda-turkiye2021.html>

KPMG (2017). Clarityon dynamic audit. Retrieved from: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/ch/pdf/clarity-on-dynamic-audit-en.pdf>

Manita, R., Elommal, N., Baudier, P., & Hikkerova, L. (2020). The digital transformation of external audit and its impact on corporate governance. *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 119751.

Okur, Y. (2010). Türkiye'de teftiş ve iç denetim: kavramlar, beklentiler ve hayatla yüzleşme. *Maliye Dergisi*, 158, 570-582.

Özen, A., & Gürel, F. N. (2020). Kamu denetiminde dijital dönüşüm: Dijital ikiz yöntemi. *İzmir Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 16-23.

Polat, G. (2019). İç denetimde yapay zekâ. *Kidder Bülten*, Erişim adresi: <https://www.kidder.org.tr>.

PWC Türkiye. (2015). Dijitalleşen iç denetim. Erişim adresi: <https://www.pwc.com.tr/tr/risk-surec-teknoloji-hizmetleri/assets/ic-denetim-ve-kontrol-hizmetleri/dijitallesen-ic-denetim.pdf>

Sabuncu, B. (2018). İç Denetim Anlayışındaki Değişiklikler ve Gelişmeler. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20(Özel Sayı), 779-789.

SAHUT, J. M., Hikkeorva, L. & Moez, K. (2013). Business model and performance of firms. *Int. Bus. Res.* 6 (2), 64–76.

Tamer, H. Y., & Övgün, B. (2020). Yapay zekâ bağlamında dijital dönüşüm ofisi. *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 75(2), 775-803.

The Institute of Internal Auditors (IIA) Retrived from: <https://www.theiia.org/en/about-us/about-internal-audit>.

Torun, N., & Cengiz, E. (2019). Endüstri 4.0 bakış açısının öğrenciler gözünden teknoloji kabul modeli (tkm) ile ölçümü. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (22), 235-250.

Tutar, H. (2016). Bellek içi veri tabanı sistemlerinde akıllı veri analizi. İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul.

TÜBİSAD (2002), Türkiye dijitalleşme endeksi raporu. Erişim adresi: <https://www.tubisad.org.tr/tr/images/pdf/tubisad-dde-2020.pdf>

Türkiye İç Denetim Enstitüsü (TİDE), İç denetimin tanımı. Erişim adresi: <https://www.tide.org.tr/page/26/Ic-Denetimin-Tanimi>.

Usul, H. 2013. Türkiye finansal raporlama standartları uygulamalı bağımsız denetim, Detay Yayıncılık.

Uzun, A. K. (2018). İç denetim 3.0 ve kontrol okuryazarlığı. *The Deloitte Times*, 68-71.

Yılcı, F.M. & Ağdeniz, Ş. 2018. Sürekli güvence kapsamında iç kontrol ve iç denetim, Uluslararası Akademik Forum 2018, Türkiye İç Denetim Enstitüsü Yayınları, Yayın No:15.

Özgeçmiş

Özden ŞENTÜRK: Trakya Üniversitesi İktisat Bölümü'nden mezun oldu. Yüksek lisansını İstanbul Üniversitesi Avrupa Birliği Anabilim Dalı'nda tamamladı. İstanbul Üniversitesi İktisat Anabilim Dalı'nda doktora yapmaktadır. 2011 yılında Hazine ve Maliye Bakanlığında çalışmaya başlamış olup, 2020 yılına kadar Denetim ve İnceleme Yetkili Def. Uzmanı olarak çalışmaya devam etmiştir. 2020 yılından itibaren bir kamu kurumunun Mali Kontrol biriminde görev yapmaktadır. CGAP (Sertifikalı Kamu Denetçisi- Certified Government Auditing) mesleki ünvanına sahiptir. Araştırma alanları; iç denetim, iç kontrol ve risk yönetimidir.