Geliş Tarihi: 02.11.2024 *DOI: 10.57082/mpsr.1578056*
Kabul Tarihi: 15.01.2025

Management and Political Sciences Review

Türkiye'de BT Denetimi: Mevcut Durum Analizi*

It Audıt In Turkey: Current Sıtuatıon Analysıs

Mehmet YILDIZ [1], ***Erhan GÜMÜŞ*** [2]

Öz

Türkiye, son yıllarda teknoloji alanında, özellikle de bilgi teknolojileri (BT) alanında hızlı bir büyüme yaşamaktadır. Bu büyümeyle birlikte BT sistemlerinin etkin ve verimli yönetilmesi ihtiyacı ortaya çıkmış ve Türkiye'de BT denetimi önem kazanmıştır. Bu bağlamda BT denetimleri, işletmelerin ve kurumların operasyonel sürekliliğini sağlamak, siber tehditlere karşı korunmak, kurumların düzenleyici gerekliliklere uyumunu sağlamak, hassas verileri korumak ve dijital ekonominin istikrarını desteklemek açısından kritik bir rol oynamaktadır. Çalışma, Türkiye'deki BT denetimlerinin gelişimini şekillendiren yasal düzenlemeler, ulusal ve uluslararası standartlar, kurumsal yapılanmalar ve özellikle düzenleyici kurumların bu süreçteki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla BT denetimlerine ilişkin kapsamlı bir literatür taraması yapılmış, yasal düzenlemeler detaylı bir şekilde incelenmiş ve analiz edilmiştir. Çalışma, BT denetimlerinin kurumların güvenlik ve etkinliği için kritik bir öneme sahip olduğunu ortaya koymuştur. Türkiye'de, BDDK, SPK, KGK gibi sektörel düzenleyici kurumlar BT denetimlerine ilişkin düzenlemeler yapmaktadır. Bu düzenlemelerin, ulusal ve uluslararası standartlarla uyumlu olarak, sektörlerin özel ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde şekillendiği BT denetimlerinin, kurumların güvenlik ve etkinliklerini sağlamak için kritik bir öneme sahip olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bilgi Teknolojileri, Denetim, Türkiye'de Denetim.

Makale Türü: Araştırma

Abstract

In recent years, Turkey has been experiencing rapid growth in the field of technology, especially in the field of information technology (IT). With this growth, the need for effective and efficient management of IT systems has emerged and IT auditing has gained importance in Turkey. In this context, IT audits play a critical role in ensuring operational continuity of businesses and organizations, protecting against cyber threats, ensuring compliance with regulatory requirements, protecting sensitive data, and supporting the stability of the digital economy. This study aims to examine the legal regulations, national and international standards, institutional structures and especially the impact of regulatory bodies on the development of IT audits in Turkey. For this purpose, a comprehensive literature review on IT audits was conducted and legal regulations were examined and analyzed in detail. The study reveals that IT audits are critical for the security and effectiveness of organizations. In Turkey, sectoral regulatory bodies such as BRSA, CMB and KGK regulate IT audits. It has been determined that IT audits, in which these regulations are shaped to

*Bu çalışma 2 Temmuz 2024 tarihinde gerçekleştirilen 3. Uluslararası Kamu İç Denetim Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

[1]Bilim Uzm. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, yldzml@gmail.com., ORCID 000-0003-4472-7220
[2]Prof. Dr. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi, erhang@comu.edu.tr. ORCID: 0000-0002-5113-1006

meet the specific needs of the sectors in line with national and international standards, are critical to ensure the security and effectiveness of institutions.

Translated with www.DeepL.com/Translator (free version)**Keywords:** *Information Technologies, Audit, Audit in Turkey*

Paper Type: Research

Giriş

Tarihsel olarak bakıldığında, bilgi ve teknoloji rekabetinin savaşlar yerine geçtiği, bilgiye erişimin önemli bir kriter haline geldiği görülmektedir. İlaveten önceleri bilgisayarlar genellikle kurumsal işlemler için kullanılırken, günümüzde kişisel kullanım için yaygın hale gelmiştir. Teknolojik gelişmelerin etkisiyle, bilgi teknolojileri (BT) alanı kurumsal yapılar için hayati bir önem kazanmıştır ve BT yatırımları rekabet edebilme üzerinde büyük etkiye sahiptir. Bu nedenle, işletmelerin BT konularına daha fazla önem verdiği ve BT kararlarının stratejik bir öneme sahip olduğu saptanmaktadır. Şirketler bilgi ve teknolojiye dayalı faaliyetlerini arttırarak rekabet avantajı sağlamayı hedeflemektedirler. Bu yönde atılması gereken bir adım olarak da son derece önem verilen BT'nin denetimidir. Bu denli önemli bir alanın denetlenmesi işletme ve kurumlar için ihtiyaçtır. Bilgi teknolojileri denetimi (BT denetimi), bir kuruluşun bilgi teknolojileri sistemlerini, politikalarını ve işlemlerini değerlendirme sürecidir ve genellikle iç denetim birimleri veya bağımsız denetim firmaları tarafından gerçekleştirilmektedir. Dünya genelindeki en büyük şirketlerin listesindeki değişiklikler ve sektörler arasındaki dağılıma bakıldığında, bilgiye dayalı iş yapan şirketlerin ön sıralara doğru ilerlediği görülmektedir.

Türkiye'de BT denetimi, çeşitli yasal düzenlemeler ve ulusal/uluslararası standartlar çerçevesinde gerçekleştirilmekte, kamu ve özel sektör kuruluşlarının bilgi güvenliği ve operasyonel verimliliklerini sağlamak için çeşitli regülatif kurumlar tarafından yönlendirilmekte ve denetlenmektedir. Çalışmada BT denetimi, Türkiye'de gelişimi ve hangi yasal düzenlemelere tabi olduğu sorularının cevabı aranmıştır.

1. BT Denetimi

BT denetimi, 2000'li yılların başlarından itibaren bilgisayarların yalnızca işletmelerde kullanıldığı ancak günümüzde her bireyin sahip olduğu bir eşya haline gelmesi sonucu bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmıştır. Zira bu durum, bireysel ve kurumsal yapıların yaygınlaşmasını sağlamıştır (Nabi, 2022). BT, işlemlerin elektronik ortamda yapılmasını sağlarken, yatırım maliyetlerinin de yüksek olması ve sistem açıklıkları gibi risklerle de karşı karşıya kalmaktadır. Ancak BT yatırımları, fırsatlar ve rekabet avantajları da beraberinde getirmektedir. Endüstri 4.0 gibi gelişmeler için şirketler Ar-Ge yatırımları yapmaktadır. BT birimleri, artık her türlü kaydın yapıldığı, işletmenin geleceğine etki eden ve rekabet avantajı sunan bir yapı haline gelmiştir. Ancak teknolojiye özgü riskler de bulunmaktadır ve bu risklerin kontrol altında tutulması gerekmektedir. Bu nedenle sistematik bir şekilde BT denetim faaliyetlerinin yürütülmesi gerekmektedir (Güneş ve vd., 2013). Weber tarafından yapılan "*bilgi sistemlerinin veri işleme etkinliklerini kontrol ederek verilerin doğruluğunu, bütünlüğünü ve güvenilirliğini sağlama, bilgi sistemlerine erişim kontrolleri ve güvenlik önlemleri ile varlıkların korunmasını sağlama ve yeni sistemlerin geliştirilmesi ile mevcut sistemlerin bakımını içeren süreçlerin bütünü*" şeklindeki BT denetimi tanımı ise günümüzde hala geçerliliğini korumaktadır (Weber, 2008).

1939 yılında kurulan Hewlett-Packard firması, bilgisayarın önemini ortaya koyarak dünyada büyük bir değişimin başlamasına neden olmuştur. 1950'lerde General Electric firması tarafından ilk BT birimi oluşturulmuş ve bu da banka çeklerinin otomatik kontrolü gibi teknolojik gelişmelere yol açmıştır. 1960'larda bilgisayarlar daha küçük ve ucuz hale gelmiş ve yaygın

olarak kullanılmaya başlandı. Bu dönemde muhasebe sistemlerinde de bilgisayarların kullanımı artmış; fakat firmalar bireysel yazılım geliştirmenin maliyetli olduğunu düşündükleri için genel kabul görmüş bir sistem tercih edilmiştir (Akçakanar ve vd., 2021). Bu süreçte Genelleştirilmiş Denetim Yazılımı (GAS) gibi birçok yazılım geliştirildi. 1968'de Amerika Sertifikalı Kamu Denetçiler Enstitüsü ve "Big Four" olarak bilinen dört büyük denetim firması, elektronik veri işleme süreçlerinin denetimi için bir rehber hazırlamıştır. Bu rehberle birlikte ilk BT denetçiliği kavramı ortaya çıkmıştır. Sektörde gerçekleşen önemli olaylar, BT'nin denetlenmesi gereken bir alan olduğunu ortaya koymaktadır. Amerika Sermaye Fonu ve Enron skandalı gibi olaylar, BT sistemlerinin kötüye kullanımının şirketlere ve ülkelere ne kadar büyük zararlar verebileceğini gösterdiği için BT denetiminin gerekliliği de tartışmaya kapalıdır (Çakalı ve Baloğlu, 2022). Bu bağlamda BT denetimi, söz konusu olayların tekrarlanmaması için kurumun bilgi sistemlerinde üretilen bilgilerin gizliliği, bütünlüğü, kullanılabilirliği ve güvenilirliği konusunda makul güvence sağlayan bir denetim çalışmasıdır. Bu denetim, kullanıcılara bilgi sistemlerinin düzgün çalıştığı, korunduğu, istikrarlı ve doğru bilgi ürettiği konusunda güven vermektedir. Şirketle ilgili kararlar alınırken son kullanıcının ve özellikle finans departmanlarının bilgi sistemleri departmanında meydana gelen olaylardan ve özellikle bunların arkasındaki gelişmelerden haberdar olmaması, hesaplama hataları ve benzeri durumlara yol açmaktadır. Sorun ciddi maddi kayıplara ve hasarlara neden olabilmektedir ve BT denetimi bu aşamada çalışır ve bunu doğrulamak için incelemeler yapmaktadır. BBT denetimi süreç olarak planlama, değerlendirme, test ve analiz, raporlama ve takip aşamalarından meydana gelmektedir (Kaban ve Arslan, 2016).

1.1. BT Denetiminin Amaçları

BT denetiminin amaçları, bilgisayar teknolojisinin giderek yaygınlaşması ve işletmelerin bu teknolojiyi benimsemesiyle birlikte ortaya çıkmıştır. Özellikle 20. yüzyılın ortalarından itibaren BT sistemlerinin yaygın olarak kullanılmasıyla birlikte, şirketlerin bu sistemlerin doğru bir şekilde yönetilmesi ve denetlenmesi gerekliliği noktasında, BT denetiminin amaçlarının da önemi giderek artmaya başlamıştır. BT denetimi, güvenilirlik açısından, BT sistemlerinin düzgün bir şekilde denetlenmesi ve korunması, veri güvenliğinin sağlanmasına yardımcı olarak organizasyonların itibarını korumalarına yardımcı olmaktadır. Bütünlük açısından ise BT denetimi, veri bütünlüğünü koruyarak doğru ve güvenilir bilgilerin kullanılmasını teşvik eder. Verimlilik açısından da süreçlerin optimize edilmesi ve hataların en aza indirilmesi yoluyla organizasyonların daha verimli çalışmalarını sağlanmaktadır (Büyükarıkan, 2021). Kategorize olarak açıklanması gerekirse BT denetimi, aşağıdaki amaçları taşımaktadır (Çakalı ve Baloğlu, 2022)

- Risk yönetimi: Bilgi teknolojileriyle ilgili riskleri belirlemek ve yönetmek.
- Uyumluluk: Yasal ve düzenleyici gereksinimlere uyumu sağlamak.
- Operasyonel verimlilik: Bilgi teknolojileri sistemlerinin etkin ve verimli çalışmasını sağlamak.
- Güvenlik: Bilgi ve sistemlerin güvenliğini sağlamak.

1.2. BT Denetim Türleri

BT denetimleri, bir önceki başlıkta da değinildiği üzere kurumların bilgi sistemlerinin güvenli, etkin ve yasalara uygun bir şekilde yönetilmesini sağlamak amacıyla gerçekleştirilmektedir. Denetim türleri sınıflandırılırken hemen her kaynakta farklılıklar olmakla birlikte genel anlamda bir uzlaşı sağlandığını görülmektedir. Denetim türleri genel olarak, tek bir sistem halinde değil denetimin amacına göre ve denetçinin statüsüne göre olmak üzere iki grupta sınıflandırılabilmektedir. (Tokmar, 2019)

- Amacına göre denetim türleri;
    - Finansal tablo denetimi,

  - Uygunluk denetimi,
  - Faaliyet denetimi,
- Denetçinin statüsüne göre denetim türleri;
  - Bağımsız denetim,
  - İç denetim,
  - Kamu denetimi,

Amacına göre BT denetimleri, belirli hedeflere ulaşmayı amaçlayan farklı türlerde gerçekleştirilmektedir. Uyumluluk denetimleri, kurumların bilgi sistemlerinin yasal düzenlemelere, standartlara ve iç politikalara uygunluğunu değerlendirir. Bu denetimler, özellikle yasal uyumu sağlamak amacıyla yapılır ve ilgili düzenlemelere uyumu sağlamak için gereken kontrolleri içerir. Operasyonel denetimler ise bilgi sistemlerinin etkinliğini, verimliliğini ve ekonomikliğini değerlendirir. Bu tür denetimlerde, sistemlerin ve süreçlerin ne kadar verimli çalıştığı ve kaynakların ne kadar etkin kullanıldığı incelenir (Mustapha ve Lai, 2017).

Finansal denetimler, bilgi sistemlerinin mali işlemlerini ve finansal raporlama süreçlerini doğruluk ve bütünlük açısından değerlendirir ve mali işlemlerin ve raporlamanın doğruluğuna odaklanılır. Bilgi güvenliği denetimleri, kurumun bilgi varlıklarının gizliliğini, bütünlüğünü ve erişilebilirliğini koruma düzeyini değerlendirir. Bilgi güvenliğini sağlamak amacını taşıyan bu türde sistemlerin güvenlik açıkları ve riskleri tespit edilir. Denetçinin statüsüne göre BT denetimleri, denetimi gerçekleştiren kişinin veya kurumun konumuna göre sınıflandırılır (Supriadi ve vd., 2019).

İç denetimler, kurum içindeki denetçiler tarafından gerçekleştirilir ve kurumun kendi politika ve prosedürlerine uyumunu ve iç kontrollerinin etkinliğini değerlendirir. Genellikle sürekli bir süreç olarak yürütülen iç denetimler kurumun performansını iyileştirmek için önerilerde bulunur. Dış denetimler ise bağımsız denetim firmaları veya düzenleyici kurumlar tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu denetimler, kurumun yasal düzenlemelere ve standartlara uyumunu bağımsız bir perspektiften değerlendirir ve genellikle yıllık olarak yapılır. Bağımsız denetimler ise genellikle finansal raporların doğruluğunu ve bütünlüğünü değerlendirmek amacıyla bağımsız denetim firmaları tarafından gerçekleştirilir. Mali bilgilerin doğruluğunu ve güvenilirliğini sağlamak için yapılır ve genellikle yatırımcılar, düzenleyici kurumlar ve diğer paydaşlar için önemlidir (Koç ve vd., 2019).

Sonuç olarak, BT denetimleri kurumların bilgi sistemlerini etkin, güvenli ve yasalara uygun bir şekilde yönetmelerini sağlamak amacıyla farklı amaçlara yönelik olarak gerçekleştirilmektedir. Uyumluluk, operasyonel, finansal, bilgi güvenliği, proje ve sistem/uygulama denetimleri gibi çeşitli türler, kurumların BT altyapısını ve süreçlerini kapsamlı bir şekilde değerlendirir.

2. Literatür

Günümüzde kurumlar, giderek karmaşıklaşan iş süreçleri ve artan veri hacmiyle karşı karşıya kalmaktadır. Bu durum, iç denetim süreçlerinin de daha kapsamlı ve etkili bir hale gelmesini zorunlu kılmıştır. Bu noktada, bilgi teknolojileri (BT) araçları ve teknikleri, iç denetimde bir dönüm noktası oluşturmuştur. BT entegrasyonu, iç denetim süreçlerini otomatikleştirerek verimliliği artırmakta, daha derinlemesine analizler yapmaya olanak tanımakta ve kurumsal performans ile risk yönetimi hakkında daha net bir görünüm sunmaktadır. Bu sayede denetçiler, rutin işlerden kurtularak daha stratejik konulara odaklanabilmekte ve kurumlarına daha değerli katkılar sağlayabilmektedir. (Bağdat ve vd., 2024).

Teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte, iç denetim süreçleri de önemli dönüşümler yaşamaktadır. Özellikle büyük veri analitiği gibi araçlar, iç denetçilerin daha önce ulaşamadıkları derinliklere inerek, daha kapsamlı ve doğru analizler yapmalarına olanak tanımaktadır. Bu durum, iç denetim sistemlerinin etkinliğini artırarak, kurumların hedeflerine daha hızlı ve güvenilir bir şekilde ulaşmalarına yardımcı olmaktadır. (Bağdat ve vd., 2024). Bu kapsamda literatür bölümünde iç denetim ve iç denetimde bilgi teknolojileri konularını incelemiş olan çalışmalar üzerinde durulacaktır.

Memiş ve Tüm (2011) tarafından gerçekleştirilen araştırma Sürekli denetim ve -işletme yönetimine, güvence sağlama ve danışmanlık etme işlevini üstlenmiş olan- iç denetim uygulamalarının bir arada yürütülmesiyle, işletmede aksayan noktalar zamanında tespit edilmesi amaçlanmış gerekli düzeltici eylemler zamanında yapıldığında ve beraberinde işletme faaliyetlerinde etkinlik, verimlilik ve karlılık artışları sağlanacağı çıkarımı yapmışlardır.

Önce ve İşgüden (2012**)** tarafından gerçekleştirilen araştırma, bilgi teknolojilerindeki hızlı gelişmelerin iç denetim uygulamalarına olan etkilerini mercek altına almıştır. Özellikle İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB)-100 endeksindeki şirketler üzerinde yapılan bu çalışmada, bilgi teknolojilerinin iç denetim süreçlerine önemli katkılar sağladığı tespit edilmiştir. Araştırmacılar, elektronik ticaret, elektronik veri işleme ve kurumsal kaynak planlaması gibi teknolojilerin iç denetim uygulamalarında yaygın olarak kullanıldığını ve bu sayede işletmelerin veri güvenliğini artırdığını, riskleri azalttığını, gerçek zamanlı kontrol mekanizmaları geliştirdiğini ve daha etkin ve verimli çalışmasını sağladığını vurgulamıştır.

Koç, Seker ve Şeker. (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırma, bilgi teknolojileri (BT) sistemlerinin güvenliğini sağlamak amacıyla kullanılan denetim süreçlerini ve bu süreçlerde kullanılan uluslararası ve ulusal standartları incelemektedir. Özellikle, ISO/IEC 27000 serisi, COBIT, ITIL ve NIST SP 800 serisi gibi önemli standartların bilgi güvenliği kavramına nasıl yaklaştığı ve kurumlara ne gibi faydalar sağladığı detaylı bir şekilde analiz edilmektedir. Söz konusu standartlar, hızla değişen siber tehdit ortamına uyum sağlayabilmek için düzenli olarak güncellendiği ve böylece kurumların güncel tehditlere karşı daha hazırlıklı olmalarını sağladığı, standartlara uyumun, kurumların itibarını güçlendirerek rekabet avantajı elde etmelerine de katkı sağladığı çıkarımı yapılmaktadır.

Tağtekin ve Yaslıdağ (2020) tarafından gerçekleştirilen araştırma, bankacılık sektöründe bağımsız dış denetimin zorunlu olması nedeniyle büyük önem taşıyan iç denetim sistemleri ve yapıları detaylı bir şekilde incelenmektedir. Özellikle bankaların iç denetim süreçlerindeki gelişmeler ve bu süreçlere bilgi teknolojilerinin entegrasyonu üzerinde durulmaktadır. Çalışmada, bilgi teknolojilerinin iç denetimde giderek artan kullanımı sayesinde bankaların iç denetim süreçlerindeki verimlilik, etkinlik ve güvenilirlik düzeylerinin yükseldiği vurgulanmaktadır.

Çakalı ve Baloğlu (2022) tarafından gerçekleştirilen araştırma bilgi teknolojileri yönetişiminin etkinliği ve güvenilirliği konusunda bağımsız bir değerlendirme yapmak amacıyla, bir iç denetim çalışması gerçekleştirilmesi planlanmıştır. Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi kullanılarak bu alanda yapılacak denetimlerde gerçekleştirilebilecek çalışmalara yönelik önerilerde bulunulmuştur. Bu çerçevede yürütülecek çalışmalarda önerilen bu kapsamdan yola çıkılarak denetimin amaçlarına da uygun bir şekilde planlama çalışmalarının yürütülmesi mümkün olacağı sonucuna varılmıştır.

Görmen (2022**)** yaptığı literatür incelemesi çalışmasında, iç denetim deneyimi ile iç denetim etkinliği arasındaki ilişkiyi Türkiye'deki kamu ve özel sektör kuruluşları bağlamında derinlemesine incelemiştir. Bu çalışmada, iç denetim deneyiminin, özellikle Türk kamu kurumlarında çalışan iç denetçilerin etkinliği üzerinde önemli bir etkiye sahip olabileceği sonucuna varılmıştır. Görmen, çalışmasında iç denetim deneyiminin, iç denetçilerin kurumsal süreçler hakkında daha iyi bir anlayışa sahip olmalarını, riskleri daha etkin bir şekilde belirlemelerini ve daha doğru değerlendirmeler yapmalarını sağladığını belirtmektedir. Bu

sayede, iç denetçilerin kurumlarına daha değerli katkılarda bulunabildiği ve iç denetim süreçlerinin etkinliğini arttırdığını ortaya koymuştur.

Şentürk (2023) tarafından gerçekleştirilen araştırma, iç denetim alanında hızla gelişen yapay zekâ teknolojilerinden biri olan ChatGPT'nin potansiyel kullanım alanlarını ve sınırlarını incelemiştir. Çalışma, ChatGPT gibi yapay zekâ araçlarının iç denetim süreçlerine önemli katkılar sağlayabileceğini ancak aynı zamanda bazı riskler taşıdığını ortaya koymuştur.

Ağdeniz,(2024) tarafından gerçekleştirilen araştırma, güvenilir yapay zeka uygulamalarının geliştirilmesi ve bu alanda işletmelere iç denetim faaliyetlerinin sağlayacağı katma değerin incelenmesi amaçlanmış. Bu amaç doğrultusunda, betimsel bir analiz yöntemi benimsenmiştir. Çalışmada, iç denetçilerin yapay zekâ uygulamalarına yönelik olarak işletmeler tarafından oluşturulan iç kontrol mekanizmalarını denetlemesi ve yapay zekâ sistemlerinin risk değerlendirmesinde danışmanlık yapması gibi konulara odaklanılmıştır. Böylece, iç denetimin yapay zekâ uygulamalarının güvenilirliği ve etkinliği üzerindeki olumlu etkileri vurgulanmıştır.

Saylam, (2024) tarafından gerçekleştirilen araştırma, belirlenen alandaki mevcut bilimsel literatürü kapsamlı bir şekilde inceleyerek, bu alandaki araştırmaların genel eğilimlerini, kavramsal çerçevesini ve sosyal etkilerini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda, Web of Science Core Collection (WoS) gibi kapsamlı bir bilimsel veri tabanından elde edilen 170 çalışma, R istatistik programı kullanılarak detaylı bir analizden geçirilmiştir. Bilimsel haritalama ve sistematik literatür taraması yöntemleriyle yapılan bu analizde, incelenen çalışmaların kavramsal, betimsel, sosyal ve entelektüel boyutları incelenerek alanın genel bir haritası çıkarılmıştır. Elde edilen bulguların, kamu yönetiminde Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) destekli ortak yapım girişimlerine yönelik gelecekte yapılacak çalışmalara yön verme ve bu alandaki bilgi boşluklarını belirleme konusunda önemli bir katkı sağlayacağı vurgulanmıştır.

Biçimveren, (2024) tarafından gerçekleştirilen araştırma, Bilgi ve iletişim teknolojilerine yapılan yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, G7 ülkeleri örneğinde 1990-2010 yılları arasında incelenmiştir. Panel veri analizi yöntemlerinden biri olan PMG (Pooled Mean Group) yöntemi ile uzun ve kısa dönemli ilişkiler araştırılmıştır. Birim kök testi olarak LLC testi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, bilgi ve iletişim teknolojilerine yapılan yatırımlar ile gayri safi yurtiçi hasıla arasında uzun dönemde pozitif bir ilişki bulunmuştur. Ancak, kısa dönemde bu ilişki, Kanada, Amerika ve Japonya gibi belirli ülkelerde negatif olarak ortaya çıktığı tespit edilmiştir.

İç denetim, organizasyonların etkinliğini artırmak, riskleri yönetmek ve kurumsal yönetişim uygulamalarını güçlendirmek için vazgeçilmez bir unsurdur. Son yıllarda yapılan akademik çalışmalar, iç denetim alanında önemli bir dönüşümün yaşandığını göstermektedir. Yapay zekâ, kurumsal sürdürülebilirlik ve sürekli denetim gibi kavramlar, iç denetim uygulamalarının geleceğini şekillendiren başlıca trendler olarak öne çıkmaktadır. Bilgi teknolojilerinin tüm sektörlerde olduğu gibi iç denetimde de giderek daha yaygınlaşmasıyla birlikte, denetim süreçlerinin otomasyonu ve verimlilik artışı kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu sayede hem insan hatası hem de olası hilelerin önlenmesi hedeflenirken, elde edilen verilerin daha etkin bir şekilde analiz edilerek yönetim kararlarına katkı sağlanması amaçlanmaktadır. İç denetim uygulamalarına entegre edilen yapay zekâ ve diğer teknolojiler sayesinde, risklerin daha doğru bir şekilde tespit edilmesi, süreçlerin optimize edilmesi ve denetim kalitesinin artırılması amaçlanmaktadır. (Bağdat ve vd., 2024).

3. Türkiye'de BT Denetiminin Gelişimi

Bilgi teknolojilerinin hızla gelişmesi, kurumların iş süreçlerini dijital platformlara taşımasını ve bu süreçlerin güvenliğini sağlama gerekliliği üzerinden gelişen BT denetimi, bilgi sistemlerinin güvenli, etkin ve mevzuata uygun bir şekilde işletilmesini sağlamak için son derece önemli bir role sahiptir. Türkiye'de BT denetiminin gelişimi, 1980'li yıllarda bilgisayar teknolojilerinin yaygınlaşması ile başlamıştır. Bu dönemde, kamu kurumları ve büyük ölçekli

özel şirketler, bilgi sistemlerini daha etkin yönetmek amacıyla BT denetimlerine ihtiyaç duymaya başlamışlardır. 1990'lı yıllara gelindiğinde, BT denetimi kavramı daha geniş bir kabul görmüş ve uygulamalar yaygınlaşmaya başlamıştır (Yurdagül ve Kahraman, 2014).

2000'li yıllarda, Türkiye'de BT denetimi alanında önemli yasal düzenlemeler ve standartlar devreye girmiştir. Bu dönemde, BT denetimlerinin yasal bir çerçeveye oturtulması amacıyla çeşitli kanunlar ve yönetmelikler çıkarılmıştır (Arslan ve Ozturan, 2011). 2010'lu yıllarda ise BT denetiminde daha sistematik ve kurumsal bir yapı benimsenmiştir. Bu dönemde, çeşitli regülatif kurumlar ve organizasyonlar, BT denetimlerinin standartlara uygun bir şekilde gerçekleştirilmesi için çalışmalar yürütmüştür. Günümüzde, Türkiye'de BT denetimi, çeşitli sektörlerde yaygın olarak uygulanmakta ve sürekli olarak gelişmektedir. Dijital dönüşüm ve siber güvenlik tehditlerinin artması, BT denetimlerinin önemini daha da artırmıştır. Gelecek perspektiflerinde, BT denetiminin daha ileri teknolojilerle desteklenmesi ve uluslararası standartlara uyum sağlanması hedeflenmektedir (Eroğlu ve Çakmak, 2016). Aşağıda BT denetiminin mevcut teknolojik gelişmelerle birlikte yaşadığı gelişimler sıralanmıştır;

- Yapay zekâ ve makine öğrenmesi: BT denetimlerinde yapay zekâ ve makine öğrenmesi teknolojilerinin kullanımı, denetim süreçlerinin daha etkin ve verimli hale gelmesini sağlamaktadır.
- Siber güvenliğin artırılmasına ilişkin yazılımların kullanımı: Siber güvenlik tehditlerine karşı daha güçlü önlemler alınması, BT denetimlerinin kapsamının genişletilmesi ve derinleştirilmesini gerektirmektedir.
- Uluslararası standartlar ve iş birlikleri: Uluslararası standartlara uyum ve global iş birlikleri, Türkiye'de BT denetimlerinin dünya standartlarında yürütülmesini desteklemektedir.

Türkiye'de BT denetiminin gelişimi, yasal düzenlemeler, ulusal ve uluslararası standartlar ve kurumsal yapılanmalarla şekillenmiştir. Bilgi teknolojilerinin hızla evrildiği günümüzde, BT denetimleri, kurumların güvenlik ve etkinliklerini sağlamak için kritik bir unsur olmaya devam etmektedir. Gelecekte, ileri teknolojilerin entegrasyonu ve uluslararası iş birlikleri ile BT denetimlerinin daha da geliştirilmesi hedeflenmektedir (Saban ve Efeoğlu, 2012).

4. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bilgi teknolojileri denetimi, özellikle dijitalleşmenin hızlandığı günümüzde giderek daha önemli hale gelen bir konu olma özelliği Türkiye gibi hızla büyüyen ekonomilerde BT sistemlerinin güvenliği ve denetimi büyük önem taşımaktadır. Çalışmada, Türkiye'de BT denetimi konusunu ele alarak ülkeye özgü bir bakış açısı sunmayı, Türkiye'deki yasal düzenlemeler, kurumların BT denetimi konusundaki uygulamaları ve düzenleyici kurumlar hakkında detaylı bilgi verilmesi amaçlanmış özellikle Türkiye'nin dijital dönüşüm sürecinde BT denetim ihtiyaçlarının ve mevcut durumun ele alınması, bu konuyla ilgilenen akademisyen ve okuyuculara faydalı bir içerik sunmayı amaçlamaktadır. Çalışma, BT denetimi için ulusal ve uluslararası düzenlemeler ve standartları ele alarak bu konuda bilgi vermekte Türkiye'deki düzenleyici kurumların BT denetimi üzerindeki etkisi ve bu düzenlemelerin işlevselliğini incelenmektedir. Araştırmanın önemi dijitalleşmenin ve siber güvenlik tehditlerinin arttığı bir dönemde BT denetimlerinin gereklilik haline gelmiş olmasından kaynaklanmaktadır.

5. Yöntem

Türkiye'de BT denetimi, kamu ve özel sektör kuruluşlarında bilgi teknolojilerinin verimli, güvenli ve kurallara uygun bir şekilde sınıflandırılmasını sağlamak amaçlı bir denetim sürecidir. Bu çalışmada da ülkemizdeki BT denetiminin genel çerçevesi, gelişim süreci, yasal dayanakları ve mevcut durumuna ilişkin bir inceleme yapılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada geleneksel derleme metodu tercih edilerek nitel araştırma yöntemi

kullanılmış Türkiye'de BT denetimine yönelik mevcut uygulamalar ve politikaların anlaşılması amacıyla veriler doküman inceleme yöntemiyle elde edilmiştir.

6. Türkiye'de BT Denetimi İçin Mevzuat ve Standartlar

Bu bölümde BT denetimi için Türkiye'de uygulanan mevzuat ve standartlar ayrıca denetimde görevli regülatif kurumlar hakkında bilgi verilmiştir.

6.1. İlgili Kanun ve Yönetmelikler

BT denetimi, kurumların bilgi sistemlerinin etkin, güvenli ve mevzuata uygun bir şekilde çalıştığını sağlamak amacıyla yapılan denetim faaliyetleridir. Türkiye'de BT denetimi, çeşitli yasal düzenlemeler ve ulusal/uluslararası standartlar çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Bu düzenlemeler ve standartlar, bilgi sistemlerinin güvenliğini, bütünlüğünü ve etkinliğini sağlamak için bir çerçeve sunar. BT denetimi, kurumların yasal uyumluluğunu sağlamak ve bilgi varlıklarını korumak için kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, Türkiye'deki kurumların bu mevzuat ve standartlara uygun olarak BT denetim süreçlerini düzenlemeleri ve sürekli olarak iyileştirmeleri gerekmektedir (Gürkan, 2013). Aşağıda uygulanmakta olan mevcut yasal düzenlemeler sıralanmıştır;

- Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK): Veri güvenliği ve gizliliğinin sağlanması için BT denetimlerinin yapılması gerektiğine işaret etmektedir.
    - Kanun No: 6698
    - Amaç: Kişisel verilerin işlenmesinde bireylerin temel hak ve özgürlüklerini korumak ve veri işleyenlerin yükümlülüklerini düzenlemek.
- Elektronik İmza Kanunu: Elektronik imza kullanımının güvenliği ve bütünlüğünün sağlanması için BT sistemlerinin denetimini işaret etmektedir.
    - Kanun No: 5070
    - Amaç: Elektronik imzanın hukuki ve teknik yönlerini düzenlemek.
- Elektronik Ticaretin Düzenlenmesi Hakkında Kanun: E-ticaret sistemlerinin güvenliği, veri bütünlüğü ve güvenilirliğinin sağlanması için denetimler hakkındadır.
    - Kanun No: 6563
    - Amaç: Elektronik ticaret faaliyetlerinin düzenlenmesi.
- Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi (BGYS) Yönetmeliği: BGYS kapsamındaki denetim süreçleri hakkındadır.
    - Düzenleyen: Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK)
    - Amaç: Bilgi güvenliği yönetim sistemlerinin kurulması, işletilmesi ve iyileştirilmesi.
- Bankaların Bilgi Sistemleri ve Elektronik Bankacılık Hizmetleri Hakkında Yönetmelik.
    - Kanun No: 31069
    - Düzenleyen: Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK)
    - Amaç: Bankaların faaliyetlerinin ifasında kullandıkları bilgi sistemlerinin yönetimi ile elektronik bankacılık hizmetlerinin sunulmasında ve bunlara ilişkin risklerin yönetiminde esas alınacak asgari usul ve esaslar ile tesis edilmesi gereken bilgi sistemleri kontrollerini düzenlemektir.
- Bilgi Sistemleri ve İş Süreçleri Bağımsız Denetimi Hakkında Yönetmelik.

  - Kanun No: 31706
  - Düzenleyen: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDKK)
  - Amaç: Kurum gözetimi ve denetimi altındaki kuruluşların bilgi sistemleri ile iş süreçlerinin, bu Yönetmelik kapsamında yetkilendirilmiş bağımsız denetim kuruluşları tarafından denetlenmesi ile ilgili usul ve esasları düzenlemektir.

- Bilgi Alışverişi Kuruluşları ile Risk Merkezinin Bilgi Sistemleri Yönetimine ve Denetimine İlişkin Tebliğ
  - Kanun No: 31573
  - Düzenleyen: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDKK)
  - Amaç: Risk Merkezi ve bilgi alışverişi kuruluşlarının faaliyetlerinin ifasında kullandıkları bilgi sistemleri yönetiminde ve denetiminde esas alınacak asgari usul ve esasları düzenlemektir.
- Bilgi Sistemleri ve İş Süreçleri Bağımsız Denetimine İlişkin Rapor Hakkında Tebliğ
  - Kanun No: 31789
  - Düzenleyen: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDKK)
  - Amaç: Bilgi Sistemleri ve İş Süreçleri Bağımsız Denetimi Hakkında Yönetmelik kapsamında hazırlanacak olan bağımsız denetim raporunun içerik ve şekline ilişkin usul ve esasları belirlemektir.
- Aracı Kurumlarda Uygulanacak İç Denetim Sistemine İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ
  - Kanun No: 25168
  - Düzenleyen: Sermaye Piyasası Kurulu (SPK)
  - Amaç: Aracı kurumların karşılaştıkları risklerin izlenmesini ve kontrolünü sağlamak üzere kuracakları iç denetim sistemlerine ilişkin esas ve usulleri düzenlemektir.
- Bilişim Sistemleri Denetim Rehberi
  - Düzenleyen: Sayıştay
  - Amaç: Bilgi Sistemi denetimlerinde, temel olarak, Bilgi Sistemlerinin güvenliğinin, performansının ve uygunluğunun değerlendirmesi amaçlanır.
- Gümrük İşlemlerini Kolaylaştırma Yönetmeliği Kapsamında İhracatçı Firmaların Lisans Almasında ISO27001 Zorunluluğu Yönetmeliği
  - Kanun No: 29006
  - Düzenleyen: Gümrük Ticaret Bakanlığı
  - Amaç: Özel bir gümrük statüsünün getirilmesi ve bu statünün gerektirdiği koşullar, başvuru süreçleri, faydaları ve bu faydalardan yararlanma koşullarının belirlenmesi amacını taşımaktadır.
- Lisans Sahiplerine Türk Akreditasyon Kurumu'ndan (TÜRKAK) Akredite Bir Belgelendirme Kuruluşundan ISO27001 Belgeli Olma Zorunluluğu
  - Kanun No: 29217
  - Düzenleyen: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK)

  - Amaç: Elektrik piyasasında faaliyet gösteren tüm kuruluşların bilgi güvenliğini sağlamak ve böylece tüketici güvenini artırmaktır.

- Yeni Nesil ÖKC'lere Ait ÖKC TSM Merkezlerinin Bilgi Sistemleri Denetimi Adımları Teknik Kılavuzu
  - Düzenleyen: Gelir İdaresi Başkanlığı
  - Amaç: yeni nesil ödeme kaydedici cihazlara ait ÖKC TSM Merkezleri'nin kurulması, işletilmesi, yönetimi ve denetimine ilişkin usul ve esasları ve kapsama dahil olanların bu kılavuzda belirtilen hususlardaki sorumluluklarını düzenlemektir.
- İDKK Kamu BT Denetimi Rehberi
  - Düzenleyen: İç Denetim Koordinasyon Kurulu
  - Amaç: Kamu kurum ve kuruluşlarında bilgi teknolojileri (BT) sistemlerinin etkili ve güvenli bir şekilde yönetilmesi amacıyla hazırlanmış kapsamlı bir dokümandır. Bu rehber, iç denetim birimlerine BT denetimleri konusunda yol göstererek, kamu kurumlarının BT altyapılarının risklere karşı korunmasına ve verimliliğinin artırılmasına katkı sağlar.
- Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemlerinde Kullanılan Bilgi Sistemleri Hakkında Tebliğ
  - Kanun No: 6493
  - Düzenleyen: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası
  - Amaç: Tebliğ, ödeme ve menkul kıymet mutabakat sistemlerinde faaliyet gösteren tüm kuruluşları kapsamaktadır. Bu kuruluşlar arasında bankalar, elektronik para kuruluşları ve diğer ödeme hizmetleri sağlayıcıları yer almaktadır. Tebliğin temel amacı, ödeme sistemlerinin kesintisiz çalışmasını sağlamak, sistemlere yönelik riskleri en aza indirmek ve böylece finansal istikrarı korumaktır
- Bilgi ve İletişim Güvenliği Rehberi
  - Düzenleyen: Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi
  - Amaç: kamu kurumları ve kritik altyapı hizmetleri sunan işletmelerin bilgi ve iletişim sistemlerinin güvenliğini sağlamak, siber saldırılara karşı direnci artırmak ve böylece ülkenin milli güvenliğini korumaktır.

6.2. Ulusal ve Uluslararası Standartlar

Objektif ve kabul edilebilirliği yüksek bir denetim raporu elde etmek için BT denetçisinin denetimi BT denetim standartlarına göre yapması gerekir. BT standartları, şirket yöneticilerine ve BT birimlerinin çalışanlarına yol gösterir ve BT denetçilerinin denetim hedefleriyle tutarlı denetim programları hazırlamasına yardımcı olur. Bu sayede denetimin sunduğu makul güvencenin sürekliliğinin sağlanması ve denetçilerin sürekli gelişme ve uyum sağlama kapasitesinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca uluslararası platformda çalışan bir BT denetim yöntemi oluşturulmaktadır. Genel olarak BT denetiminin teknolojik gelişimi ile denetlenen alan birbirinden farklı değildir. Ortak bir BT kontrol çerçevesi, standardı ve kılavuzunun oluşturulmasını kolaylaştırmaktadır. Öyle ki günümüzde ISO 27001 denetimleri söz konusu olduğunda dünya çapında her yerde kapsam aynı ve sonuçlar karşılaştırılabilmektedir (Hacisüleymanoğlu, 2010). Uluslararası kuruluşlar başlangıçta BT denetimini kısmen ele almış ancak BT alanında yaşanan skandallar ve olaylar sonrasında BT denetiminin kapsamlı bir şekilde ele alınması ve kapsamlı raporlar hazırlanması gerektiğine karar vermişlerdir. Ancak bu

çalışmalar ilgili kuruluşun ve geliştirildiği ülkenin sorunu nasıl ele aldığına dayalı olduğundan, bazı çalışmalar bir şemsiye alan oluştururken bazıları bilgi güvenliği gibi alt bölümlere odaklanmaktadır. Bu nedenle çeşitli referanslar, standartlar ve yönergeler ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda COBIT, ISO/IEC 27000 serisi standartlar ve ITIL; BT standartları ve çerçeveleri dahilinde tutulmaktadır (Gök, 2015).

Yabancı literatürde "Bilgi ve İlgili Teknolojilere Yönelik Kontrol Hedefleri" anlamına gelen ve COBIT olarak kısaltılan çerçeve, ülkemizde 2001 krizi ve bu kriz sırasında yaşanan bankacılık suçlarından sonra yaygın olarak kullanılan bir referans çerçevesidir. İlk kez 1996'da yayınlanmıştır ve o zamandan beri gelişen teknolojiye ayak uyduracak şekilde güncellenmiştir. COBIT 2019 versiyonu bugün geçerlidir. Kurumsal bilgisayar sistemleri ve teknolojilerinin yönetiminden faydalanmak amacıyla iç ve dış denetçilere yönelik bir BT denetimi olarak oluşturulmuştur. Aynı zamanda, iç kontrol prosedürleri ve BT ile ilgili kuruluşların denetimi konusunda da rehberlik sağlamaktadır. COBIT, kurumsal BT yönetimi ve özellikle yönetişime vurgu yaparak iç kontrol sistemlerinin anlaşılması ve değerlendirilmesinde de imkân vermektedir (Erhan, 2009). Ancak COBIT'in görevinin şirketin yönetim sistemini tüm organizasyona taşımak olduğu düşünülmemelidir. Alanında iç denetçileri temsil eden Türkiye İç Denetçiler Enstitüsü tarafından ülkemizde temsil edilen Amerikan İç Denetçiler Enstitüsü'nün bilgi teknolojileri denetimine yeterince odaklanamaması, ISACA'nın kurulmasını zorunlu kılmıştır. Bu nedenle 1967 yılında ilk BT denetçilerinin daha profesyonel bir yapıya kavuşma arzusuyla kurdukları Elektronik Bilgisayar Denetçileri Derneği'nin yeniden düzenlenmesiyle kurulmuştur. ISACA, BT denetimi alanında bir şemsiye kuruluş olarak hareket etmektedir.

COBIT reformu, ISACA'nın bir parçası olan Bilgi Teknolojileri Yönetim Enstitüsü19 tarafından uygulanmaktadır. Bu organizasyon, ISACA'dan farklı olarak yönetim süreçlerine ve araştırmaya odaklanmaktadır. COBIT, iç ve dış denetçilere mesleki denetimlerinde rehberlik etmeyi ve rehberlik etmeyi amaçlamaktadır. Şirketlerde BT sektörünün öneminin artması ve gelişim hızının artması sonucunda COBIT, kontrol ve yönetim konularına odaklanmaya başlamış ve günümüzde saf kontrol rehberliğinden, BT yönetimi başlığını da ekleyerek kapsamlı bir anlayışa geçmiştir. COBIT'in amacı, grup yapısının bilgi ve ilgili teknolojilerinin kapsamlı yönetimini ve idaresini kapsamaktadır. Amaç, kurumun yapısıyla uyumlu ve hedeflerini destekleyecek şekilde teknoloji ve bilgi süreçlerinin entegrasyonunu sağlamaktır (Özcan Bilgin, 2016). Bu nedenle COBIT'in çalışma kapsamı yalnızca BT departmanını değil diğer birimleri de kapsamaktadır. Dünyanın dijital dönüşümü ve buna eşlik eden teknolojinin gerekliliği karşısında kurumların yönetişim yapılarını ve üst yönetim bakış açılarını değiştirmeleri zorunlu hale gelmektedir. Geçmişte üst yönetim, BT konularını ve departmanlarını teknik bir alan olarak değerlendirip bunlarla ilgili kararlarda inisiyatif almaktan kaçınırken, bugün üst yönetimin bu konulara aktif olarak dahil olması kaçınılmaz hale gelmektedir.

Finansal piyasaların küreselleşmesiyle birlikte, muhasebe ve denetim uygulamalarının da uluslararası bir çerçeveye oturtulması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu ihtiyacı karşılamak amacıyla kurulan Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu (IFAC), Uluslararası Denetim Standartları (ISA) aracılığıyla dünya genelinde kabul gören ortak bir dil oluşturmuştur.1977 yılında, Münih'te kurulan IFAC muhasebecilik mesleğinin gelişiminin yanı sıra muhasebe ve denetim alanında dünya genelinde kabul gören ortak standartlar oluşturmayı amaçlamıştır. Bu standartlar, Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu (IFAC) bünyesindeki Uluslararası Denetim ve Güvence Standartları Kurulu (IAASB) tarafından belirlenir. (Zencirkıran, 2015).

IAASB, 1978 yılında "Uluslararası Denetim Uygulamaları Komitesi" (IAPC) adıyla kurulmuş, 2002 yılında yeniden yapılandırılarak ismini değiştirmiştir. IAASB'nin temel amacı, kamu ve özel sektör için dünya çapında geçerli olacak, denetim ve güvence hizmetlerine ilişkin standartlar belirlemek ve bu sayede finansal raporlamanın güvenilirliğini ve şeffaflığını artırmaktır. Bu amaçla geliştirdiği ve yayımladığı Uluslararası Denetim Standartları (ISA), dünya genelinde birçok ülke tarafından kabul edilmekte ve uygulanmaktadır. ISA standartları, finansal tabloların bağımsız denetimiyle ilgili geniş bir yelpazede konuyu kapsar. Bu standartlar,

denetçilerin uyması gereken mesleki sorumlulukları, denetim sürecinin aşamaları, risk değerlendirmesi, kanıt toplama ve değerlendirme, raporlama gibi konularda detaylı açıklamalar içerir. IFAC ve IAASB, dünya genelinde muhasebe ve denetim uygulamalarının tutarlılığını sağlamak ve finansal raporlamanın güvenilirliğini artırmak amacıyla önemli bir role sahiptir. IAASB tarafından geliştirilen ISA standartları, bu amaç doğrultusunda uluslararası kabul gören bir çerçeve sunmaktadır. (Zencirkıran, 2015).

Bu standartlar arasında, bilgi sistemleri denetimi ile yakından ilgili olan ISA 300, ISA 315, ISA 330 ve ISA 402 numaralı standartlar bulunmaktadır. Bu standartlar, finansal tabloların hazırlanmasında ve sunulmasında önemli bir rol oynayan bilgi sistemlerinin, denetim süreçlerinde kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. ISA 300 (Planning an Audit of FinancialStatements), finansal tabloların denetiminden önce bir denetçinin çalışma planını belirleyen bir Uluslararası Denetim Standardıdır (ISA). Bu standart, tekrarlayan denetimlere dayanmaktadır. ISA 315 (Identifying and Assessingthe Risks of Material Misstatement Through Understanding the Entity andIts Environment) denetçinin kuruluşun iç kontrolü de dahil olmak üzere kuruluşu ve çevresini anlama, önemli yanlış beyan risklerini belirleme ve değerlendirme konusundaki sorumluluklarına odaklanan bir Uluslararası Denetim Standardıdır. ISA 330 (The Auditor's Responses toAssessed Risks) denetleyicilerin kontrol testleri ve esaslı prosedürlerin sürdürülmesini gerektirir. Genel BT kontrollerinin etkinliğinin değerlendirilmesi kavramına değinilmektedir. ISA 402 (Audit Considerations Relating to AnEntity Using A Service Organization) Denetçilere müşterilerinin başka bir kuruluşun hizmetlerini kullandığı durumlarda rehberlik sağlayan bir Uluslararası Denetim Standardıdır. Bu hizmetler müşterinin finansal tablolarını önemli ölçüde etkileyebilir ve bu nedenle denetçinin riskleri etkili bir şekilde değerlendirmek ve ele almak için hizmet kuruluşu içindeki kontrolleri ve süreçleri anlaması gerekir. (Kpmg, 2017)

Denetim standartları, bir işin, özellikle de finansal veya operasyonel süreçlerin, belirli bir kalite seviyesine ulaştığının göstergesi olan, önceden belirlenmiş kurallar, ilkeler ve prosedürler bütünüdür. Bu standartlar, hem denetimi gerçekleştiren kişinin sahip olması gereken bilgi ve becerileri, hem de denetim sürecinin başlangıcından sonlanmasına kadar her aşamasında izlenmesi gereken adımları kapsar. Bu alanda dünya genelinde faaliyet gösteren en büyük meslek örgütü olan Uluslararası İç Denetçiler Enstitüsü (IIA), iç denetim profesyonellerine rehberlik eden kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır**.** (Tufan ve Görün, 2013)

Uluslararası İç Denetçiler Enstitüsü (IIA), dünya genelinde iç denetim mesleğinin en büyük ve saygın örgütlerinden biridir. 165 ülkede faaliyet gösteren IIA, 170.000'den fazla üyesiyle iç denetçilere yönelik kapsamlı hizmetler sunmaktadır. (Koloğlu, 2023**).** Kuruluş tarafından belirlenen ve sürekli güncellenen standartlar, iç denetim faaliyetlerinin temel dayanak noktasıdır. Bu standartlar, iç denetim süreçlerinin kalitesini ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla belirlenmiş, ilke temelli ve uyulması zorunlu kurallardır. IIA, dünya genelindeki iç denetçilere kapsamlı bir destek sağlayan önemli bir kuruluştur. IIA, sadece bir meslek örgütü olmaktan öte, iç denetçilere yönelik bir platform, kaynak merkezi ve profesyonel gelişim ağını bir araya getirir. (The Institute of Internal Auditors, 2024).

Uluslararası İç Denetçiler Enstitüsü (IIA) tarafından belirlenen standartlar, iç denetim faaliyetlerinin temelini oluşturan ve bu faaliyetlerin kalitesini, güvenilirliğini ve tutarlılığını sağlayan bir çerçevedir. Bu standartlar, iki ana başlık altında incelenebilir: Nitelik standartları, iç denetim faaliyetini yürüten kurumların ve kişilerin sahip olması gereken özelliklerle ilgilidir. Bu standartlar, iç denetim faaliyetinin bağımsızlığı, objektifliği, yeterlilik ve etik ilkeler gibi temel unsurlarını belirler. Performans standartları ise iç denetim faaliyetinin nasıl yürütüleceği, hangi yöntemlerin kullanılacağı ve sonuçların nasıl değerlendirileceği gibi konuları kapsar. Bu standartlar, iç denetim faaliyetinin planlanması, yürütülmesi ve raporlanması gibi aşamalarında izlenmesi gereken adımları belirler. (Türkiye İç Denetim Enstitüsü, 2024)

Günümüzde, değer yaratan, piyasa koşullarında rekabetçi kalabilmek isteyen ve kurumlarını etkin ve verimli bir şekilde yönetmek isteyen her yönetim için BT kararlarında inisiyatif almak vazgeçilmez hale gelmiştir. Bu doğrultuda BT yönetimi kavramı yükselişe geçmiştir. Gartner'ın (2003) BT yöneticilerinin önceliklerine ilişkin araştırmasında, "BT yönetimini iyileştirme" terimi, literatürde BT yönetiminin önemini vurgulamıştır (Akt. O'Leary, 2009). Ama kavramsal olarak akademiye ve profesyonel hayata girişi daha da ileri gitmektedir. BT yönetimi, 1990'ların sonlarında Hawaii Uluslararası Sistem Bilimi Konferansı'nda kavramsal bir çerçeveye oturtulmuştur. Böylece yönetişim; "Yönetim kurulunun, üst yönetimin ve BT yönetiminin, bir BT stratejisinin oluşturulmasını ve uygulanmasını denetlemek ve böylece iş ve bilgi teknolojisinin entegrasyonunu sağlamak için gereken organizasyonel kapasitesi" olarak tanımlanmaktadır. Olumlu gelişmeye rağmen, BT yönetimi çalışmaları yıllardır sadece BT alanında faaliyet gösterenler arasında konuşulmaktadır. Bunun nedeni; sanayide yapılan yatırımlar ve alınan kararlar kurumsal yapıya doğrudan fayda sağlarken, bilişim sektöründe alınan kararların ve yatırımların getirileri genellikle iş birimleri aracılığıyla aktarılmasıdır. Örneğin kişinin kendi yazılım geliştirme projesinde kullandığı teknoloji güncellense ve yazılımda ek yetenekler görülse bile, son kullanıcı iş birimi tarafından yapılmadığı sürece o projenin veya faaliyetin gerçek değerinin ortaya çıkmayacağı düşünülmektedir (Kesik, 2005). Ancak diğer taraftan BT'nin doğrudan iş biriminden gelen girdilere göre hareket etmesi de kaçınılmazdır. Bu nedenle Bilgi Teknolojileri Yönetimi (BTY), yalnızca BT ile ilgili alanın ötesine geçerek kurumların tüm iş birimleri için değer yaratan bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır. BTY'nin tanımında iş birimleri ile BT birimleri arasındaki uyumdan bahsedilmektedir. Bu uyum, iş stratejileri ve BT stratejilerinin iş yapısı, iş stratejisi ve BT stratejileri açısından uyumlu ve entegre olması gerektiği anlamına gelmektedir.

Literatürde bu uyarlamayı kapsayan çeşitli modeller bulunmaktadır. Bunlardan ilki, Venkatraman ve vd. (1993) tarafından geliştirilen, iş ve BT stratejileri arasındaki ilişkiye odaklanan Stratejik Hizalama Modeli'dir. Bu modelin iki bölümü vardır ve bunlar: stratejik uyum ve operasyonel entegrasyondur. Stratejik yönelim, BT yönetiminin dış alan ve iç alan olmak üzere iki alana sahip olduğunu belirtir. Harici alan adı; şirketin teknoloji ve eğitim kurumunda uygulanması açısından piyasada kendisini nerede gördüğü ve görmek istediğine odaklanırken, iç alan bir eğitim kurumunda BT yapı ve organizasyonunun nasıl düzenlenmesi ve yönetilmesi gerektiğine odaklanmaktadır. Modelin fonksiyonel entegrasyon katmanında iki önemli alan bulunmaktadır. Bunlar; stratejik ve operasyonel entegrasyondur. Stratejik entegrasyon, iş ve BT stratejilerinin uyumlu ve karşılıklı destekleyici olmasını gerektirir, bu da kuruluşa stratejik bir avantaj sağlar. Fonksiyonel entegrasyon ise bir organizasyon içerisinde işletme ile BT arasında süreçler ve yapılar oluşturmaya odaklanmaktadır (Gürkan, 2013).

6.3. Regülatif Kurumlar ve Görevleri

BT denetimi, kurumların bilgi sistemlerinin güvenli, etkin ve mevzuata uygun bir şekilde çalışmasını sağlamak amacıyla yapılmaktadır. Türkiye'de BT denetimini düzenleyen ve denetleyen çeşitli regülatif kurumlar bulunmaktadır ve bu kurumlar, BT denetiminin yasal çerçevesini belirler, uygulama rehberleri sunar ve denetimlerin uygun şekilde yapılmasını sağlar (Kömürcüler ve Özçağ, 2015). Aşağıda Türkiye'de BT denetimi için görevli regülatif kurumlar ve bu kurumların görevleri açıklanmıştır (Yorgancıoğlu ve Demircan, 2023);

- Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK):
    - Düzenleyici görev: Türkiye'deki telekomünikasyon ve bilgi teknolojileri sektörlerini düzenlemek ve denetlemek.

  - Denetim ve yaptırımlar: Bilgi güvenliği yönetim sistemleri (BGYS) ve diğer BT standartlarına uyum denetimleri gerçekleştirmek. Uyumsuzluk durumunda yaptırımlar uygulamak.
  - Mevzuat geliştirme: BT ve iletişim sektörlerinde gerekli mevzuat ve düzenlemeleri oluşturmak ve güncellemek.
  - Bilgilendirme ve eğitim: Sektör çalışanlarına ve halka yönelik bilgilendirme ve eğitim faaliyetleri düzenlemek.
- Kişisel Verileri Koruma Kurumu (KVKK):
  - Veri koruma kanunu uygulaması: 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'nun uygulanmasını denetlemek ve kişisel verilerin korunmasını sağlamak.
  - Denetim ve yaptırımlar: Kişisel verilerin işlenmesi ve korunması ile ilgili denetimler gerçekleştirmek, ihlaller durumunda cezai yaptırımlar uygulamak.
  - Rehberlik ve destek: Kurumlara ve bireylere kişisel veri koruma konusunda rehberlik ve danışmanlık hizmetleri sunmak.
- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK):
  - Finansal denetim: Bankaların ve diğer finansal kuruluşların BT sistemlerinin güvenliğini ve etkinliğini denetlemek.
  - Mevzuat ve düzenleme: Bankacılık sektöründe BT denetimi ile ilgili düzenlemeleri oluşturmak ve güncellemek.
  - Risk yönetimi: Finansal sektördeki BT risklerini yönetmek ve kontrol etmek için gerekli tedbirleri almak.
- Sermaye Piyasası Kurulu (SPK):
  - Sermaye piyasası denetimi: Sermaye piyasası kurumlarının BT sistemlerinin güvenliğini ve bütünlüğünü denetlemek.
  - Düzenleyici görev: Sermaye piyasası ile ilgili BT mevzuat ve düzenlemelerini oluşturmak ve uygulamak.
  - Şeffaflık ve raporlama: Kurumların BT sistemleri ile ilgili şeffaflık ve raporlama gereksinimlerini belirlemek ve denetlemek.
- Mali Suçları Araştırma Kurulu (MASAK):
  - Kara para aklama ile mücadele: Finansal kuruluşların BT sistemlerini kullanarak kara para aklama faaliyetlerini tespit etmek ve önlemek.
  - Denetim ve inceleme: Şüpheli işlemlerle ilgili BT sistemlerini incelemek ve denetlemek.
  - Eğitim ve bilgilendirme: Finansal kuruluşlara BT sistemlerinin güvenli kullanımı ve denetimi konusunda eğitim ve bilgilendirme sağlamak.
- Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK):
  - Denetim standartları: BT denetimi ile ilgili muhasebe ve denetim standartlarını belirlemek.
  - Denetim Kuruluşlarının yetkilendirilmesi: BT denetimi yapacak denetim kuruluşlarını yetkilendirmek ve denetim faaliyetlerini izlemek.

  - Eğitim ve sertifikasyon: BT denetimi alanında faaliyet gösteren denetçilerin eğitim ve sertifikasyon süreçlerini yönetmek.

- Bilgi Güvenliği Derneği (BGD)
  - Bilgi güvenliği standartları: Bilgi güvenliği standartlarının belirlenmesi ve yaygınlaştırılması.
  - Eğitim ve bilgilendirme: Bilgi güvenliği ve BT denetimi konularında eğitim programları düzenlemek.
  - Farkındalık artırma: Toplumda bilgi güvenliği farkındalığını artırmak için çalışmalar yapmak.

Türkiye'de BT denetimi için görevli regülatif kurumlar, bilgi sistemlerinin güvenli, etkin ve mevzuata uygun bir şekilde işletilmesini sağlamak için oldukça önemlidir. Bu kurumlar, mevzuat ve standartların belirlenmesi, denetimlerin gerçekleştirilmesi ve eğitim faaliyetleri ile BT denetimi alanında kapsamlı bir düzenleme ve denetim mekanizması oluşturmuştur. BT denetimi alanındaki sürekli gelişim ve iyileştirme çalışmaları, Türkiye'nin bilgi güvenliği ve BT sistemlerinin etkinliği konusunda uluslararası standartlara uyum sağlamasına yardımcı olmaktadır (Menderes Altın, 2022).

7. Türkiye'de BT Denetiminin Mevcut Durumu

Dijitalleşme ve bilişim teknolojileri, bilgi/enformasyon çağı olan 20. yüzyılın ikinci yarısından sonra hızla gelişmeye ve hayatımızı etkilemeye başlamıştır. Günümüzde bilişim teknolojilerinin muazzam derecede gelişmesi ve aynı zamanda internet kullanımının büyük oranda artması nedeniyle teknolojideki yeniliklerin küresel dünya üzerindeki etkisi her geçen gün artmaktadır. (Tunç ve vd., 2017) Dijital çağda hem kişisel hem de profesyonel ortamlarda teknolojinin kullanımı her yerde mevcuttur. Teknoloji hızla ilerlemeye devam ederken, bilgi sistemlerinin güvenliğinin ve bütünlüğünün sağlanması her şeyden önemli hale gelmiştir. İşte bu noktada BT denetimi çok önemli bir rol oynamaktadır. BT denetimi, potansiyel riskleri belirlemek ve düzenleyici standartlara uygunluğu sağlamak için bir kuruluşun teknoloji altyapısının değerlendirilmesini içermektedir. Türkiye'de BT denetimi alanı, yıllar içinde ülkenin teknolojiye artan bağımlılığının bir yansıması olarak önemli ölçüde gelişmiştir (Akçakanat ve vd., 2021).

Türkiye'de BT denetiminin geçmişi, ülkenin çeşitli sektörlerde teknolojiyi benimsemeye başladığı 2000'li yılların başlarına kadar uzanmaktadır. İşletmeler ve devlet kurumları faaliyetlerini dijitalleştirmeye başladıkça BT denetim profesyonellerine olan ihtiyaç belirginleşmiştir. Türk hükümeti, bilgi sistemlerinin güvenliğini sağlamak için çeşitli düzenlemeler ve yönergeler sunarak, BT denetiminin daha geniş denetim alanı içinde uzmanlaşmış bir alan olarak yerleşmesine yol açmıştır (Aslıyüksek, 2016). Türkiye'de BT denetiminin etkisi çok derin olmuş ve kuruluşların bilgi sistemlerini yönetme ve güvenlik altına alma biçimlerini etkilemiştir. BT denetimi, güvenlik açıklarını belirlemeye, riskleri değerlendirmeye ve hassas verileri siber tehditlerden korumak için iyileştirici eylemler önermeye yardımcı olmaktadır ve kuruluşlar, düzenli denetimler yaparak potansiyel güvenlik ihlallerini tespit edip önleyebilmekte, itibarlarını ve mali çıkarlarını koruyabilmektedirler. Ayrıca BT denetimi, kuruluşların GDPR ve yerel veri koruma yasaları gibi düzenleyici gereksinimlere uymasına yardımcı olarak uyumsuzluk cezası riskini azaltmaktadır (Gök, 2015).

Günümüzde kamu kurum ve kuruluşlarının işlem sayıları ve sahip oldukları bilgi miktarı hızla artarken, daha hızlı işlem ve karar alma beklentileri ve baskıları da artırmaktadır. Bu durum şirketin hedeflerine ulaşmasında şirkete adını veren bilginin edinilmesi ve yönetilmesinin önemini artırmıştır. Yöneticilerin kuruluş ve kaynakları hakkında karar vermek için ihtiyaç duyduğu temel şey, kaynaklar ve süreçler hakkında doğru ve zamanında bilgi verilmesidir. Yönetimsel

fonksiyonlar için gerekli bilgilerin güvenilir, doğru ve zamanında elde edilmesi ve yönetilmesi için kurumun tüm fonksiyon, birim ve bireylerini kapsayan, yönetsel görev ve sorumlulukların en verimli şekilde yerine getirilmesini amaçlayan dinamik sistemler geliştirilmektedir (Hacirüstemoğlu, 2009). Yöneticilerin ihtiyaç duyduğu bilgilerin en iyi şekilde elde edilmesi, işlenmesi, organize edilmesi ve uyarlanması için tasarlanan sistemlere yönetim bilgi sistemleri (MIS) adı verilmektedir. Firmaların öncelikli olarak finansal yönetim ve muhasebe alanlarında kullandığı bilgi sistemleri, 1990'lı yıllarda donanım ve yazılımların çeşitlenip gelişmesiyle birlikte finansal alan dışından da yönetim desteği sunmaya başlamıştır. Öte yandan internet teknolojilerinin küresel çapta yaygınlaşması ve iletişim altyapılarının gelişmesi, bilgi yönetimini şirketler için önemli bir rekabet avantajı unsuru haline getirmiştir. Bu bağlamda bilgi yönetimine yönelik geliştirilen uzman sistemlerin bir kısmı teknolojik yenilikler kullanılarak stratejik süreçleri destekleyen yönetim bilgi sistemlerine dönüştürülmüştür.

Devlet kurumları bilgi yönetimi ve bilgi sistemleri konusunda özel sektörün gerisinde kalmıştır. Ancak gelişmiş ülke uygulamaları incelendiğinde, kamu sektörü yönetim bilgi sistemlerinin değişen bir kamu yönetimi modeli çerçevesinde oluşturulduğu veya inşa edilmekte olduğu görülmektedir. Türkiye'deki kamu kurumlarına baktığımızda teknolojiye yatırım yapıldığını, bilişim araçlarının kaynak olarak kabul edildiğini ancak bilginin üretildiği ve kullanıldığı süreçlerin genellikle göz ardı edildiği de görülmektedir. Bilgi yönetiminin önemli bir parçası olarak kabul edilen bilgi paylaşımı örgüt kültürüyle yakından ilişkilidir (Güvemli ve vd., 2016). Kamu kurumlarında uzun yıllardır uygulanan geleneksel yönetim anlayışı ve bunun doğal sonucu olan resmi iletişim uygulamaları bilgi paylaşımının önündeki en önemli engellerdir. Ancak etkin kurumsal bilgi akışı, birimler arasında koordinasyon ve iş birliği gerektiren, etkileşimli bir ilişki gerektiren bir yönetim yapısı ile mümkündür. Geleneksel yönetim modelinin bir sonucu olarak devlet kurumları değişimlere uyum sağlamakta zorlanmaktadır. Bu bağlamda amaç ve hedeflerin ve kurumsal politikaların değişen koşullara göre tanımlanması, periyodik olarak veya ihtiyaç duyuldukça revize edilmesi ve kurumsal yapıların yeniden yapılandırılması önemlidir (Memişoğlu, 2007).

Tartışma ve Sonuç

Bilgi teknolojileri denetimi, bilgi teknolojilerinin kullanıldığı birimlerde, standartlar ve yönetmelikler dahilinde uzmanlar tarafından yapılan denetleme sürecidir. Bu süreç, bir bilgi sisteminin etkinliğini, verimliliğini, varlıkların korunmasını ve veri bütünlüğünü sağlayıp sağlamadığını belirlemeyi hedeflemektedir. Denetim süreci, bilgi teknolojileri denetçisi olarak bilinen uzmanlar tarafından yürütülmektedir. Bu denetçiler, bilgisayar sistemlerini test eden, denetim tekniklerini geliştiren ve bilgi teknolojileri konularında uzmanlaşan kişilerdir. Bilgi teknolojileri denetçileri iç denetim ekibinin bir parçası olarak veya bağımsız dış denetçi olarak görev yaparlar. Ancak, teknolojinin gelişmesi ve kullanımının artmasıyla, bu alanda uzmanlaşmış kişilere artan bir ihtiyaç bulunmaktadır. Bu uzmanlar, bilgi teknolojileri konularında yeterli deneyime ve bilgiye sahiptirler ve denetim sürecinde gerekli olan kanıtları toplayarak rapor hazırlarlar. Denetçiler, raporda tespit ettikleri sorunların nedenlerini, etkilerini ve çözüm önerilerini detaylı bir şekilde belirtmelidirler.

Gelişen teknolojilerin etkileri, teknolojiye bağlı riskler ve BT denetim anlayışları değişmekle birlikte aynı zamanda son 10 yılda iç denetim araştırmalarında literatürde de önemli değişiklikler meydana gelmiştir. Güneş ve Kızıldeniz'e (2013) göre BT denetiminde karşılaşılan çeşitli problemler mevcuttur. Özellikle 20. yüzyılda denetim sektörü; yatırımcıları bilgilendirmek, toplumu ve halkın çıkarlarını korumak amacıyla yaptığı çalışmalara yönelik standartlar ve yasal düzenlemelere bir hassasiyet göstermiş olup, bu alanda bilgi teknolojilerinin yerleşik standartlara ve yasal düzenlemelere entegrasyonu ve idari incelemelerde ise bir göz ardı söz konusu olmuştur. Bu bağlamda ülkemizdeki denetim dönüşümünün tam anlamıyla sağlanması için çeşitli geliştirmelerin, iç ittihatlar noktasında da sağlanması gerektiği açıktır. Steinbart ve vd. (2012) bu anlamda örnek teşkil edebilecek düzeyde bilgi güvenliğinin sağlanmasında iç muhasebenin

rolünü tartışan açıklayıcı bir model geliştirmişlerdir. Henderson ve vd. (2013) da BT'deki iç bilginin etkilerini araştırmış ve BT sorunları ve kontrollerinin, iç denetçilerin bilgi düzeyi ve iç denetim sürecini uygulama yetenekleriyle önemli ölçüde ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Bu sonuç, iç denetçilerin, bir kuruluşun bilgi teknolojisi altyapısını, güvenlik sistemlerini ve bu sistemlerin işletme hedefleriyle uyumunu değerlendirebilmesi için hem teknik bilgiye hem de iş süreçleri konusunda derin bir anlayışa sahip olmaları gerekli olduğu nedeniyle son derece mantıklıdır. BT sistemlerinin karmaşıklığı, denetçilerin yalnızca finansal ve operasyonel süreçleri değil, aynı zamanda veri güvenliği, ağ yönetimi, yazılım geliştirme süreçleri ve siber güvenlik risklerini de anlamalarını zorunlu kılar. Ülkemizde de denetçi seçiminde belli başlı sınavların yapıldığı bilinmektedir. Ancak niteliğin artırılması amacıyla denetim standartları ve uygulamalarına daha detaylı alım yapılması gerektiği düşünülmektedir. Benzer bir yaklaşımla Steinbart ve vd. (2018) iç denetim departmanı ile bilgi güvenliği uygulamaları arasındaki ilişkinin kalitesini tartışmışlar ve bu ilişkinin kalitesinin olumlu olduğu ve içerideki zayıflıkların önlenmesinde önemli bir etkiye sahip olduğu sonucuna varmışlardır. Burns ve Igou ise (2019) bilgi ve iletişim teknolojisinin gelişimi bağlamında değerlendirme süreçlerinin ve çalışmaların geleceğini tartışmışlardır. Tiberius ve Hirth'in (2019) de incelediği üzere Almanya örneğini kullanarak, yapay zekâ ve blockchain gibi teknolojilerin gelişimini temel alarak dijitalleşmenin denetim üzerindeki etkisini incelenmiştir. Yapay zekâ ve makine öğrenimi gibi teknolojilerin BT denetimine entegre edilmesi, denetçilerin büyük veri kümelerini daha hızlı ve etkili bir şekilde analiz etmelerini sağlayacağı tahmin edilmektedir. Bu durum, manuel süreçlerin yerini otomasyona bırakacağı ve hata payının azalacağı anlamına gelmekte olup, aynı zamanda denetçiler, rutin işlemleri yapay zekaya devrederek, stratejik ve kritik analizlere daha fazla odaklanabileceklerdir. Aynı zamanda, siber güvenlik tehditlerinin artması, BT denetimlerinin siber risk yönetimine daha fazla odaklanmasını gerektireceği için de gelecekte BT denetimlerinde, sistemlerin güvenliğini ve dayanıklılığını değerlendiren testlerin önemi daha da artacaktır şeklinde bir çıkarımın yapılabilmesi mümkündür.

Ülkemizdeki BT denetiminin genel çerçevesi, gelişim süreci, yasal dayanakları ve mevcut durumuna ilişkin incelemenin gerçekleştirildiği bu çalışmada, işletmelerinin ve kamu kurumlarının BT denetimine verdiği önemin arttığı yasal düzenlemelere ve sektörel standartlara uyum sağlamakta ve itibar risklerini azaltmada özellikle de siber saldırıların artmasıyla birlikte, BT denetiminin kurumların varlıklarını koruması ve iş sürekliliğini sağlaması açısından önemi ortaya cıkmaktadır.BT denetimi, Türkiye'de yalnızca yasal uyumluluk sağlamak amacıyla değil, aynı zamanda rekabet avantajı elde etmek ve operasyonel verimliliği artırmak için de kullanılmaktadır. Kuruluşlar, bilgi sistemlerinin etkinliğini ve güvenliğini artırarak, iş süreçlerini optimize etmeyi ve müşteri memnuniyetini sağlamayı hedeflemektedir. Bu bağlamda, BT denetimi, stratejik bir yönetim aracı olarak değerlendirilmektedir. Türkiye'de BT denetimi uygulamaları, genellikle uluslararası standartlar ve en iyi uygulamalar çerçevesinde yürütülmektedir. ISO 27001, COBIT, ISA ve ITIL gibi standartlar, Türkiye'deki birçok kuruluş tarafından benimsenmiştir ve BT denetim süreçlerinde rehber olarak kullanılmaktadır. Bu standartlar, bilgi güvenliği risklerinin yönetimi, bilgi varlıklarının korunması ve BT hizmetlerinin etkin yönetimi konusunda yol gösterici olmaktadır.

Kaynakça

Ağdeniz, Ş. (2024). Güvenilir Yapay Zeka ve İç Denetim. Denetişim (*29*), 112-126.

Akçakanat, Ö., Özdemir, O., & Mazak, M. (2021). İşletmelerde Siber Güvenlik Riskleri ve Bilgi Teknolojileri Denetimi: Bankaların Siber Güvenlik Uygulamalarının İncelenmesi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi, 5(2), 246-270.

Arslan, B., & Ozturan, M. (2011). The Path To İnformation Technology Business Value: Case Of Turkey. Technology and Investment, 2(1), 52-63.

Aslıyüksek, M. K. (2016). Bilgi Teknolojileri ve Dijitalleşmenin Türkiye'de Bilgi Bilim Literatürüne Yansıması: Bilgi Dünyası Dergisi Örneği (2000-2014). Bilgi Dünyası, 17(1), 87-103.

Bağdat, A., Yılmaz, A., & Gürler, G. (2024). Dergi Park'taki İç Denetim Konusundaki Çalışmaların Literatür İncelemesi ve Bilgi Teknolojilerinin Yeri. Denetişim (*31*), 224-235

Biçimveren, L. (2024). Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi: G7 Ülkeleri Örneği. Yönetim, Ekonomi ve Finans Araştırmaları Dergisi, 1(1), 43-55.

Burns, M. B., & Igou, A. (2019). "Alexa, Write an Audit Opinion": Adopting Intelligent Virtual Assistants In Accounting Workplaces. Journal Of Emerging Technologies In Accounting, 16(1), 81-92.

Büyükarıkan, U. (2021). Muhasebe Bilgi Sisteminde Kullanılan Yeni Bilgi Teknolojileri ve Bu Teknolojilerin Rolü. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 6(1), 15-25.

Çakalı, K. R., & Baloğlu, G. (2022). Bilgi Teknolojileri Yönetişiminin Denetimi. Denetim ve Güvence Hizmetleri Dergisi, 2(1), 1-13.

Erhan, D. U. (2009). Bddk Tebliği Çerçevesinde "Bilgi Sistemleri Denetimi" Kavramının İrdelenmesi ve Güncel Gelişmeler. Muhasebe ve Denetime Bakış, (27), 91-110.

Eroğlu, Ş., & Çakmak, T. (2016). Enterprise İnformation Systems Within The Context Of İnformation Security: A Risk Assessment For A Health Organization İn Turkey. Procedia Computer Science, 100, 979-986.

Gök, M. (2015). Türkiye'de Kamu İç Denetim Sistemi: Yapı ve Performans Açısından Bir Değerlendirme. Journal Of Management And Economics Research, 13(3), 482-502.

Görmen, M., & Korkmaz, G. (2022). Kurumsal Sürdürülebilirlik İçin Sürdürülebilir İç Denetim: Geleceğin İç Denetim Fonksiyonu. Denetişim, (25), 94-115.

Güneş, F., Kızıldeniz, S., Selçuk, S., Suna, B., & Coşkun, S. (2013). Bilgi Teknolojileri Denetimi ve COBIT'in Sektörel Uygulanabilirliği. Akdeniz Üniversitesi Akademik Bilişim Konferansı, 28, 2016.

Gürkan, M. F. (2013). Düzenleyici ve Denetleyici Kurum Olarak Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu BTK. İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 4(2), 333-356.

Güvemli, B., Sanlı, N., Toraman, C., & Yaz, D. A. (2016). The Evolution Of The Auditing Profession İn Turkey: The Union Of Chambers Of CPA's And Sworn-In CPA's (TURMOB) History And Background. Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi, (11), 5-48.

Hacirüstemoğlu, R. (2009). Türkiye'de Muhasebe Eğ İtimi İçin On Yıllık Hedefler. World Of Accounting Science, 11(3).

Hacisüleymanoğlu, E. (2010). Bilgi Teknolojileri Yönetişim Yöntemleri ve COBIT ile Ulusal Bir Bankada Uygulaması (Master's Thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).

Henderson III, D. L., Davis, J. M., & Lapke, M. S. (2013). The Effect Of İnternal Auditors' İnformation Technology Knowledge On İntegrated İnternal Audits. International Business Research, 6(4), 147.

Kaban, İ., & Arslan, M. C. (2016). Bilgi Teknolojileri Destekli Denetim Uygulamaları Kapsamında Zimmet Hilelerinin Ortaya Çıkarılması; Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama. Ege Akademik Bakış, 16(3), 415-424.

Kayrak, M. (2012). Bilgi Kriterleri Çerçevesinde Bilişim Teknolojileri Denetimi. Sayıştay Dergisi, (87), 143-167.

Kesik, A. (2005). 5018 Sayılı Kamu Mali Yönetimi Ve Kontrol Kanunu Bağlamında Ve AB Sürecinde Türk Kamu İç Mali Kontrol Sistemi. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (9), 94-114.

Kpmg. (2017). *BT Denetim Standartları ve Uygulamaları* https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/tr/pdf/2018/05/bt-denetim-standartlari-ve-uygulamalari.pdfn (Erişim tarihi: 20.12.2024).

Koç, S., Şeker, S., & Şeker, F. (2019). Bilişim Teknolojileri (Bt) Denetiminde Bilgi Güvenliği İle İlgili Uluslararası Standartlar Ve Türkiye'deki Uyum Çabalarının İncelenmesi. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Dergisi, 1(2), 121-139.

Koloğlu, İ. (2023). Uluslararası İç Denetim Standartları Açısından Türk Bankacılık Sisteminin İncelenmesi: Bir Kamu Bankası Örneği. Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi, 6(2), 504-523.

Kömürcüler, E., & Özçağ, M. (2015). Bir Regülasyon Kurumu Olarak Yargı Organı: Anayasa Mahkemesi ve Danıştay Kararlarında Devletin Düzenleyici Rolü. Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 22(1), 83-97.

Memiş, M., & Tüm, K. (2015). Sürekli Denetim Süreci ve İç Denetim İle İlişkisi. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi (37), 145-162.

Memisoglu, S. P. (2007). The Supervision Of İnformation Technology Classrooms İn Turkey: A Nationwide Survey. Australasian Journal Of Educational Technology, 23(4).

Menderes Altın, A. (2022). Düzenleyici ve Denetleyici Kurumların Bağımsızlık Düzeylerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Analiz (Master's Thesis, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi).

Mustapha, M., & Lai, S. J. (2017). Information Technology İn Audit Processes: An Empirical Evidence From Malaysian Audit Firms. International Review Of Management And Marketing, 7(2), 53-59.

Nabi, K. (2022). Bilgi Teknolojileri Uygulama Kontrollerinin Denetim Kanıtının Kalitesine Etkisi: Bir Uygulama Örneği. Muhasebe Enstitüsü Dergisi, (66), 65-77.

O'Leary, D. E. (2009). The Impact Of Gartner's Maturity Curve, Adoption Curve, Strategic Technologies On Information Systems Research, With Applications To Artificial Intelligence, ERP, BPM, And RFID. Journal Of Emerging Technologies In Accounting, 6(1), 45-66.

Önce, S., & İşgüden, B. (2012). İç Denetim Faaliyetinin Gelişen ve Değişen Bilgi Teknolojileri Ortami Açisindan Değerlendirilmesi: İmkb–100 Örneği. Journal of Management and Economics Research, 10(17), 38-70.

Özcan Bilgin, B. (2016). Bilgi Teknolojileri Denetimi ve Bir Uygulama (Master's Thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Saban, M., & Efeoğlu, Z. (2012). An Examination Of The Effects Of İnformation Technology On Managerial Accounting İn The Turkish İron And Steel Industry. International Journal Of Business And Social Science, 3(12), 105-117.

Steinbart, P. J., Raschke, R. L., Gal, G., & Dilla, W. N. (2012). The Relationship Between İnternal Audit And İnformation Security: An Exploratory İnvestigation. International Journal Of Accounting Information Systems, 13(3), 228-243.

Steinbart, P. J., Raschke, R. L., Gal, G., & Dilla, W. N. (2018). The İnfluence Of A Good Relationship Between The İnternal Audit And İnformation Security Functions On İnformation Security Outcomes. Accounting, Organizations And Society, 71, 15-29.

Supriadi, T., Mulyani, S., Soepardi, E. M., & Farida, I. (2019). Influence Of Auditor Competency İn Using Information Technology On The Success Of E-Audit System

Implementation. EURASIA Journal Of Mathematics, Science And Technology Education, 15(10).

Saylam, A. (2024). Kamu Yönetiminde Bilgi ve İletişim Teknolojileri (Bit) Destekli Ortak Yapım Çalışmalarının Bibliyometrik Analizi. Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi(37), 221-251.

Şentürk, Ö. (2023). İç Denetim Faaliyetlerinde Yapay Zekadan Beklentiler: Chatgpt Uygulaması Örneği. TIDE Academıa Research, 4(2), 51-82.

Tağtekin, T, & Yaslıdağ, B. H. (2020). Bankalarda İç Denetim Aşamasında Bilgi Teknolojilerinin Önemi, Kullanım Alanları ve Kapsamı. Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 4(2), 292-305.

The Institute of Internal Auditors (2024), "*Uluslararası İç Denetim Standartları* https://www.theiia.org/en/standards/2024-standards/global-internal-audit-standards/(Erişim tarihi: 20.12.2024).

Tiberius, V., & Hirth, S. (2019). Impacts Of Digitization on Auditing: A Delphi Study For Germany. Journal Of International Accounting, Auditing and Taxation, 37, 100288.

Tokmar, E (2019). Türkiye'de Bağımsız Denetim Uygulamaları: Tekstil Sektörü Örneği, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul

Tunç, A., Belli, A., & Aydoğdu, Y. (2017). Dijitalleşen Kamu Hizmetleri Açısından Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Değerlendirilmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 22(Kayfor 15 Özel Sayısı), 1921-1931.

Tufan, M., & Görün, M. (2013). Türkiye'deki Kamu İç Denetim Sisteminin Uluslararası İç Denetim Standartları Çerçevesinde İncelenmesi. Sayıştay Dergisi (*89*), 115-135.

Türkiye İç Denetim Enstitüsü (2024), "*Uluslararası İç Denetim Mesleki Uygulama Standartları*

https://www.tide.org.tr/page/28/Standartlar (Erişim Tarihi: 21.12.2024).

Venkatraman, N., Henderson, J. C., & Oldach, S. (1993). Continuous Strategic Alignment: Exploiting Information Technology Capabilities for Competitive Success. European Management Journal, 11(2), 139-149.

Weber, G. (2008, January). A Platform-Independent Approach for Auditing Information Systems. In Second Australasian Workshop on Health Data and Knowledge Management (HDKM 2008). Wollongong, NSW, Australia (Vol. 80, Pp. 65-73).

Yorgancıoğlu, E., & Demircan, Y. T. (2023). Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Tarafından Toplanan İnternet Trafik Verilerinin Kişisel Verilerin Korunması Hakkı Bağlamında Değerlendirilmesi. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 22(48), 1189-1215.

Yurdagül, Ö., & Kahraman, Y. (2014). The Submissions On Information Technology Auditing And Auditing Profession For Public Organizations İn Turkey. In Global Interdıscıplınary Busıness-Economıcs Advancement Conference (Gıba) Conference Proceedıngs (P. 834).

Zencirkıran, S. (2015). Uluslararası Muhasebe ve Denetim Standartlarının Ulusal Düzeydeki Mevzuat ile İlişkisi: Türkiye Örneği. Sayıştay Dergisi (98), 61-74.