Alanya Akademik Bakış Dergisi
Yıl: 2021, C:5, S:2, ss.525-545

Alanya Academic Review Journal
Year: 2021, Vol:5, No:2, pp.525-545

# Bilgi ve İletişim Güvenliği Denetiminde Kamu İç Denetçilerinin Rolü ve Yetkinliklerine İlişkin Bir Araştırma

**(Araştırma Makalesi)**

*A Research on The Role and Competences of Public Internal Auditors in Information and Communication Security Audit*

*Doi: 10.29023/alanyaakademik.869215*

**Şafak AĞDENİZ**
*Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü,*
*agdenizsafak@gmail.com*
*Orcid No: 0000-0003-0373-4694*

***Bu makaleye atıfta bulunmak için:*** *Ağdeniz, Ş. (2021). "Bilgi ve İletişim Güvenliği Denetiminde Kamu İç Denetçilerinin Rolü ve Yetkinliklerine İlişkin Bir Araştırma", Alanya Akademik Bakış, 5(2), Sayfa No.525-545.*

***Anahtar kelimeler:***
*İç denetim, BT denetimi, bilgi ve iletişim güvenliği, dijitalleşme, dijital dönüşüm ofisi*

*Makale Geliş Tarihi: 27.01.2021*
*Kabul Tarihi: 19.04.2021*

**ÖZET**

*Dijital Türkiye olma yolunda kamuda bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı hızla artmaktadır. Söz konusu bu durum, birçok tehdit unsurunu da beraberinde getirmektedir. 2020 yılında yapılan yasal düzenlemeler ile Bilgi Teknolojileri (BT) denetimi iç denetçiler için önemli bir denetim türü olmuştur. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi hazırlamış olduğu "Bilgi ve İletişim Güvenliği Rehberi"nin uygulama sürecinde iç denetçilere rehber kapsamına giren hususların denetimi sorumluluğunu vermiştir. Çalışmanın amacı kamu iç denetçilerinin bilgi ve iletişim güvenliği denetimi konusunda yetkinliklerinin ve Türk Kamu Mali Yönetim sisteminin önemli aktörlerinden iç denetimin BT denetimi konusunda mevcut durumunun ortaya konmasıdır. Bu kapsamda Kamu İç Denetim Genel Raporları içerik analizi ile incelenmiştir. Özellikle son 5 yıldır kamu iç denetiminde BT denetimi farkındalığının arttığı ancak, kamu iç denetçilerinin BT denetimleri için istenilen düzeyde olmadığı tespit edilen ana başlıklardır.*

***Keywords:***
*Internal audit, IT audit, information and communication security, digitalization, digital transformation office.*

**ABSTRACT**

*The use of information and communication technologies in the public sector towards becoming digital Turkey is increasing rapidly. This situation brings with it many threats. With the recent legal regulations, Information Technologies (IT) audit has become an important type of audit for internal auditors. The Presidency Republic of Turkey Digital Transformation Office has given the internal auditors the responsibility of auditing the issues within the scope of the guide during the implementation process of the "Information and Communication Security Guide". The aim of this study is to investigate the competencies of public internal auditors about the information and communication security audit and to reveal the current status of internal audit, which is one of the important actors of the Turkish Public Financial Management System, in IT audit. In this context, Public Internal Audit*

*General Reports were analyzed with content analysis. Especially in the last 5 years, the main headings determined are that the awareness of IT audit has increased in public internal audit, but public internal auditors are not at the desired level for IT audits.*

## 1. GİRİŞ

İçinde bulunduğumuz dijital çağın en önemli araçları bilgi ve iletişim teknolojileridir. Günümüzün en önemli güçlerinden olan dijitalleşme bugün sosyal hayatı, üretim yöntemlerini, iletişimi, eğitimi, iş süreçlerini, meslekleri vb. birçok alanı derinden etkilemekte ve dönüştürmektedir. Bu nedenle günümüzde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmak bir zorunluluk olmaktadır. Özellikle içinde bulunduğumuz pandemi döneminde dijitalleşmenin önemi daha net anlaşılmıştır. Uzaktan eğitim, sağlık uygulamaları, e-devlet uygulamaları, uzaktan çalışma gibi birçok araç ve yöntem sayesinde iş ve sosyal hayatın devamlılığı sağlanmıştır.

Devletler daha etkin bir hizmet sunumu, düşük maliyetler ve kaliteli kamu hizmeti verebilmek için dijital dönüşüm çalışmalarını mevcut gündemlerinde üst sıralara almışlardır (Akmeşe, 2020:109). Dijital Türkiye olma yolunda gerek özel sektörde gerekse kamu sektöründe yapılan çalışmalar gün geçtikçe artmaktadır. Bilişim Sanayicileri Derneği-TÜBİSAD (2020) hazırlamış olduğu "Türkiye'nin Dijitalleşme Endeksi Raporu"nda Türkiye'nin dijitalleşme notunu 2019 yılında 5 üzerinden 2,94; 2020 yılında ise 3,06 olarak açıklamıştır. Kamu alanında da başta e-devlet olmak üzere kamu hizmetlerinin dijital ortamda gerçekleştirilebilmesine yönelik çalışmalar özellikle son yıllarda hız kazanmıştır. Bu kapsamda yaşanan en son gelişmelerden biri kamu mali yönetiminde bu dijital dönüşümü hızlandırmak ve yönetmek adına Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi'nin kurulmasıdır.

Ancak, söz konusu bu dijital dönüşüm sağladığı fırsatların yanı sıra birtakım tehditleri de beraberinde getirmektedir. Siber saldırılar, verilerin korunması gibi güvenlik konuları bu tehditlerin başında gelmektedir. IIA (2020:4) tarafından yayınlanan "On Risk 2020" raporunda iç denetçilerin karşılaşacağı ilk 5 risk aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

- Siber güvenlik,
- Verilerin korunması,
- Yasal düzenlemeler,
- İş sürekliliği ve krizlere cevap verebilme,
- Veri ve yeni teknoloji.

Bu kapsamda bilgi teknolojileri kullanımından kaynaklı riskler hakkında güvence ve danışmanlık faaliyetleri verilmesi iç denetimin öncelikli gündemlerinden biri olmaktadır. Bilgi teknolojilerinde yaşanan gelişmeler ve bilgi teknolojilerinin kullanımının artması ile birlikte bilgi teknolojileri süreçleri daha karmaşık olmaya başlamış ve bu süreçlerin denetimi de önem kazanmaya başlamıştır. Bilgi teknolojilerine yönelik risklerin değerlendirilmesi gerek Uluslararası İç Denetim Standartları gerekse Kamu İç Denetim Standartları tarafından zorunludur (İDKK, 2014:4).

Bilgi teknolojileri denetimi ile ilgili literatür taramasında yapılan çalışmaların genel olarak BT denetimine ilişkin yasal düzenlemeleri ele aldığı ve siber risklerin yönetimi ve denetimine odaklandığı görülmektedir. Özbilgin (2003) bilgi teknolojileri denetimini bağımsız denetim

bağlamında ele almış ve bilgi teknolojileri denetimi alanında yapılan uluslararası standartları değerlendirmiştir. Yine Koç, Şeker ve Şeker (2019) çalışmalarında BT denetiminde kullanılan düzenleme ve standartlara yer vermiş ve Türkiye'de bu alanda yapılan düzenlemeleri ele almışlardır. Yıldız (2007) ise Sayıştay tarafından bilgi sistemleri denetimi alanında yapılan çalışmalar hakkında bilgi vermiştir. Kayrak (2012), çalışmasında BT denetiminin, diğer denetim türleri ile ilişkisine yönelik genel bir değerlendirme yapmış ve COBIT 4.1 çerçevesinde Avrupa Birliği Sayıştayı tarafından gerçekleştirilen BT denetimi yaklaşımını ele almıştır. Radovanović vd. (2010), COBIT çerçevesinde bilgi sistemleri denetimi kavramını ve bu denetimde kullanılan metodolojileri açıklamışlardır. Güneş vd. (2013) bilgi teknolojileri denetiminde COBIT ilkelerinin Türkiye'de faaliyet gösteren kuruluşlarda uygulanabilirliğini incelemişlerdir. Bilgi teknolojilerinin öncelikli olarak finans sektöründe yaygın olarak kullanıldığı dolayısıyla COBIT'in finans sektöründe kullanıldığı belirtilmiştir. Tuncer, Yüksel, Ergüden ve Sayar (2014) çalışmalarında vergi denetimlerinde bilgi sistemleri denetiminin uygulanabilirliğine dair araştırma bulgularına yer vermişlerdir. Çalışmada vergi denetmeni meslek mensuplarının yaptıkları denetimlerde çok fazla bilgi sistemleri denetiminden faydalanmadıkları tespit edilmiştir. BT denetimi kapsamında ayrıca başlıca BT risklerinden olan siber risklere yönelik yapılmış çalışmalar da mevcuttur. Bu çalışmalarda siber risklerin yönetilmesinde ve analizinde iç denetimin rolü, siber riskler hakkında bilgi verilmektedir (Selimoğlu ve Altunel 2019; Selimoğlu ve Saldı, 2019). Akmeşe (2020) ise çalışmasında kamu sektörünün dijital dönüşümü kapsamında siber güvenlik ve dijital risklere güvence verilmesinde iç denetimin sağlayabileceği katkıyı değerlendirmektedir. Kurt ve Uysal (2015) siber risklerin tespitine ve yönetilmesine ilişkin geliştirilmesi gereken iç kontrol sistemini COSO çerçevesinde ele almaktadır. Öztürk (2018) çalışmasında siber güvenlik denetimini bir model kapsamında açıklamıştır. Kahyaoğlu ve Çalıyurt (2018) çalışmalarında iç denetim ve risk yönetimi kapsamında anahtar konuları belirlemek amacıyla siber güvenlik güvence yaklaşımını ele almışlardır.

Bu çalışmada ise Türkiye'de kamu iç denetiminde yapılan BT denetimleri ele alınacaktır. Türkiye'de bankaların, BDDK tarafından yetkilendirilmiş bağımsız denetim kuruluşlarınca her iki yılda bir bilgi sistemleri denetiminden geçmesi zorunludur. Ayrıca, 2020 yılında yayınlanan Bilgi Güvenliği ve İletişim Rehberi de kamu kurumları ve kritik altyapı niteliğinde hizmet veren işletmelerde her yıl iç denetim birimlerince en az bir kere BT denetiminin yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu kapsamda çalışmanın amacı bilgi ve iletişim güvenliği denetiminde kamu iç denetçilerinin yetkinliklerinin değerlendirilmesi olarak belirlenmiştir. Belirlenen bu amaç doğrultusunda bilgi teknolojileri denetimi bağlamında iç denetçilerin yetkinlikleri hakkında, Kamu İç Denetim Faaliyet Raporları'ndan içerik analizi kullanılarak veriler toplanıp analiz edilecektir.

Verilen bu bilgiler ışığında, çalışmanın ikinci bölümünde iç denetim mesleğinin dönüşümü ve iç denetçi yetkinliği ele alınmıştır. Üçüncü bölümde BT denetimi konusu ve Türkiye'de bu alanda yapılan yasal düzenlemeler ana hatlarıyla ele alınarak, Bilgi ve İletişim Güvenliği Denetim Rehberi ve bilgi ve iletişim güvenliği denetiminde iç denetimin rolü hakkında bilgi verilmektedir. Dördüncü bölümde ise kamu iç denetçilerinin BT denetimi konusunda yetkinliklerine ilişkin yapılan araştırmaya ve bulgularına yer verilmektedir.

## 2. DİJİTAL ÇAĞDA İÇ DENETİMİN DÖNÜŞÜMÜ VE İÇ DENETÇİ YETKİNLİĞİ

21. yüzyıl, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, bu gelişmelerin hızı ve bu gelişmeler sonucunda iş süreçlerinde artan karmaşıklık iç denetim mesleğinin gelişimi için benzeri görülmemiş fırsatlar sunmaktadır (Bailey, 2010:vii). İç denetim mesleği yaşanan gelişmelerden etkilenmekte ve günümüz gereksinimlerini karşılayarak kuruma değer katmak amacıyla sürekli gelişmektedir (Önce ve İşgüden, 2012; Yıldız ve Ağdeniz, 2019; Ağdeniz, 2020; Sarıkaya, Orman ve Özgel, 2020; Onay, 2020). Uluslararası İç Denetim Standartları da iç denetçilerin sürekli gelişimlerini zorunlu kılmaktadır. Ayrıca, 2020 yılında Uluslararası İç Denetçiler Enstitüsü tarafından iç denetçi yetkinlik çerçevesi yayınlanmıştır. Çerçevede iç denetçi yetkinlikleri Tablo 1'de verilmiştir:

**Tablo 1. İç Denetim Yetkinlik Çerçevesi**

| | |
|---|---|
| **Profesyonellik** | ▪ İç denetim misyonu<br>▪ İç denetim sözleşmesi<br>▪ Kurumsal bağımsızlık<br>▪ Bireysel tarafsızlık<br>▪ Etik davranışlar<br>▪ Mesleki özen<br>▪ Mesleki gelişim |
| **Performans** | ▪ Kurumsal yönetişim<br>▪ Hile<br>▪ Risk yönetimi<br>▪ İç kontrol<br>▪ İş planı<br>▪ Saha çalışması<br>▪ Denetim sonuçları |
| **Çevre** | ▪ Kurumsal stratejik planlama ve yönetim<br>▪ Ortak iş süreçleri<br>▪ Sosyal sorumluluk ve sürdürülebilirlik<br>▪ Bilgi teknolojileri<br>▪ Muhasebe ve finans |
| **Liderlik ve iletişim** | ▪ İç denetim stratejik planlama ve yönetimi<br>▪ Denetim planı ve denetim çalışmalarının koordinasyonu<br>▪ Kalite güvence ve geliştirme programı<br>▪ İletişim |

Kaynak: IIA, 2020

Tablo 1'de görüleceği üzere içinde bulunduğumuz çağda iç denetçilerin yetkinlikleri, profesyonellik, performans, çevre ve liderlik ve iletişim olmak üzere 4 başlık altında toplanmıştır. Çevre yetkinliği, işletmenin faaliyet gösterdiği sektöre özgü riskleri belirlemek ve değerlendirmek için iç denetçilerin sahip olması gereken yetkinlikleri tanımlamaktadır. Çevre başlığı altında bilgi teknolojilerine yer verildiği görülmektedir. Denetim mesleğini en çok etkileyen ve değişimini hızlandıran unsurların başında bilgi teknolojileri gelmektedir (Önce ve İşgüden, 2012:39). BT alanında yaşanan dönüşüm ile hizmetlerin daha hızlı ve etkin bir şekilde verilebilmesi mümkün olmakta ancak söz konusu bu dönüşüm ile sistemler daha karmaşık bir hale gelmektedir. Bilgilerin elektronik ortamda olması sebebiyle ortaya çıkabilecek risklerin yönetilmesi kapsamında iç kontrol sistemlerinin oluşturulması ve etkin BT denetimlerinin yapılması bir ihtiyaç haline gelmiştir (İDKK, 2014:7). Dijital çağda iç denetim mesleğinin aynı

zamanda denetim türlerinden biri olan BT denetimine doğru evrildiği söylenebilir. Tablo 2'de IIA tarafından yayınlanan yetkinlik çerçevesinde, BT denetimi konusunda iç denetçilerin sahip olması gereken yetkinliklere ilişkin seviyeler yer almaktadır.

**Tablo 2. BT Yetkinlik Çerçevesi**

| | **Yetkinlik Seviyesi** | | |
|---|---|---|---|
| | **Genel Farkındalık** | **Uygulayabilme** | **Uzman** |
| **Bilgi Teknolojileri**<br>▪ Veri analitikleri<br>▪ Güvenlik ve gizlilik<br>▪ BT kontrol çerçeveleri | BT ve veri analitiğinin temel kavramlarını açıklayabilme. | Veri analitiği ve BT'yi denetimde uygulayabilme. | Veri analitiği ve BT'nin denetimde kullanımını değerlendirebilme. |
| | BT, bilgi güvenliği ve veri gizliliği ile ilgili riskleri açıklayabilme. | BT, bilgi güvenliği ve veri gizliliği ile ilgili çeşitli riskleri belirleyebilme ve değerlendirebilme. | BT risklerini, bilgi güvenliğini ve veri gizliliğini ele almak için eylemlerin önerilmesi. |
| | BT hakkında var olan kontrol çerçevelerini bilme. Temel BT kontrollerini ve uygulamalarını tanıma. | BT kontrol çerçevelerini uygulayabilme. | BT kontrol çerçevelerinin kullanımını değerlendirebilme. |

Kaynak: IIA, 2020

IIA tarafından yayınlanan bu yetkinlik çerçevesine benzer şekilde Kamu Bilgi Teknolojileri Denetimi Rehberinde de BT denetiminde, kamu iç denetçileri için yetkinlik seviyeleri üç seviye olarak belirlenmiştir. Bu seviyeler (İDKK, 2014:10-11):

- **1.Seviye: Başlangıç seviyesi:** BT denetimi konusunda temel seviyedir. Bu seviyedeki iç denetçiler için aranan şartlar; iç denetim faaliyeti gerçekleştirmiş ve temel düzeyde BT eğitimine katılmış olmaktır.
- **2.Seviye: Gelişmekte olan seviye:** Orta düzey olarak adlandırabilecek bu seviyede iç denetçilerin iç denetim faaliyeti gerçekleştirmiş olmasının yanı sıra temel ve ileri düzey BT eğitimlerine katılmış olması ve en az 1 ya da 2 yıl BT denetimi gerçekleştirmiş olması gerekir.
- **3. Seviye: Uzman seviye:** BT denetimi yetkinlik düzeyinde en üst seviye olan uzman seviyede iç denetçilerin CISA sertifikasına sahip olması veya CISA sınavını almaya hazır bir şekilde tüm eğitimleri tamamlamış olması gerekir. Ayrıca bu seviyedeki bir iç denetçinin en az 2-3 yıl BT denetimi gerçekleştirmiş olması gerekir.

Sertifikasyon iç denetim meslek mensuplarının yetkinlik değerlendirmesinde önemli göstergelerden biridir. BT denetimi konusunda iç denetçilere yönelik uluslararası sertifikalardan bazıları Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3. Uluslararası BT Denetimine Yönelik Sertifikalar**

| **Hangi Kurum Tarafından Verildiği** | **Sertifikanın Adı** | |
|---|---|---|
| **ISACA** | CISA | Uluslararası Sertifikalı Bilgi Sistemleri Denetçisi (Certified Information Systems Auditor) |
| **IIA** | CIA | Sertifikalı İç Denetçi (Certified Internal Auditor) |
| **ISC** | CISSP | Sertifikalı Bilgi Sistemleri Güvenlik Uzmanı (Certified Information Systems Security Professional) |

| | | |
|---|---|---|
| **IAPP** | CIPP | Sertifikalı Bilgi Gizliliği Uzmanı (Certified Information Privacy Professional) |
| **ISACS** | CISM | Sertifikalı Bilgi Güvenliği Yöneticisi (Certified Information Security Manager) |
| **IIA** | CRMA | Risk Yönetimi Güvence Sertifikası (Certification in Risk Management Assurance) |
| **ISACA** | CGEIT | Kurumsal BT Yönetişim Sertifikası (Certified in the Governance of Enterprise IT) |

**Kaynak:** İDKK, 2014:17-19'dan uyarlanmıştır.

Tablo 3'te verilen bu sertifikalardan CISA sertifikası BT Denetimi alanında en prestijli sertifika olma özelliğini yıllardır korumakta ve önemi her geçen gün artmaktadır (www.isaca-ankara.org). Uluslararası alanda geçerli olan CISA sertifikası, bilgi sistemlerine ilişkin denetim, yönetim ve yönetişim, bilgi sistemlerinin edinimi, kurulumu, geliştirilmesi, bakımı ve bilgi varlıklarının korunması gibi konuları kapsamaktadır (İDKK, 2014:17). Tablo 3'te verilen sertifikaların dışında Türkiye'de SPK tarafından verilen "Bilgi Sistemleri Bağımsız Denetim Lisans Belgesi" bulunmaktadır.

Kamu iç denetiminde de sertifika derecelendirmesine göre iç denetçiler görevlendirilmektedir. Kamu İç Denetim Genel Tebliği'nin 15. maddesinde sertifika ve görevlendirme ile ilgili hususlardan bazıları aşağıda verilmiştir:

- "İç denetçiler, çalışma süresince edindikleri tecrübe ile sertifika derecelerine uygun olarak görevlendirilir.
- A-1 ve A-2 sertifika düzeyindeki iç denetçiler; uygunluk denetimi, mali denetim ve sistem denetimi yaparlar.
- A-3 ve A-4 sertifika düzeyindeki iç denetçiler ilave olarak, performans denetimi ve denetimin gözetimi faaliyeti yürütürler."

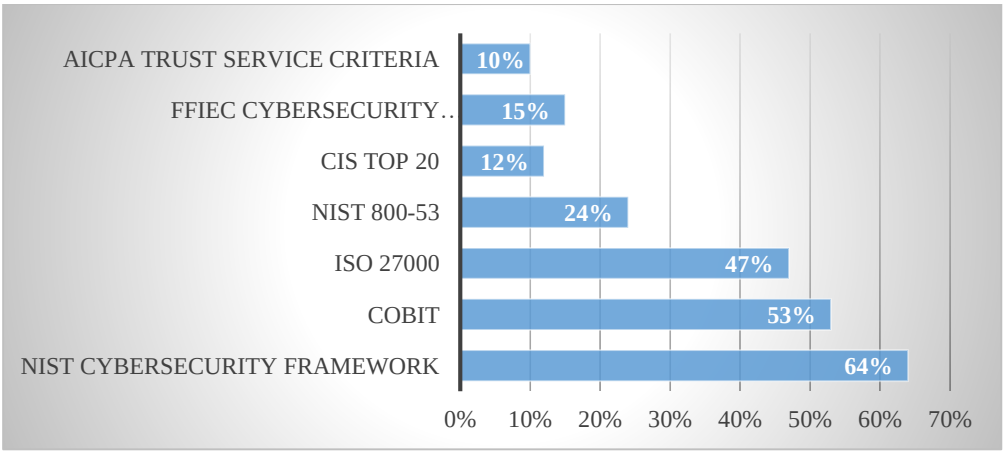
Kamu iç denetiminde de sertifikasyon uygulaması olup, iç denetçiler sahip oldukları sertifika derecesine göre görevlendirilmektedirler. Kamu İç Denetim Genel Tebliği'nin 15. maddesinde BT denetimi konusunda da "*Bilgi teknolojileri denetimi, bu konuda özel uzmanlığı olan veya bu alanda yeterli sürede eğitim alan iç denetçiler tarafından yürütülür. Kurul, bilgi teknolojileri denetimine ilişkin ilave sertifikasyon şartı getirilebilir*." ifadesi yer almaktadır. Bu kapsamda, İDKK tarafından yayınlanan 2021-2023 dönemi Kamu İç Denetim Strateji Belgesi'nde BT denetimi gerçekleştirebilecek nitelikte iç denetçilerin istihdamının desteklenmesi ve iç denetçilere verilen eğitimlerde BT denetiminin ağırlığının arttırılması belirlenen hedeflerden biridir.

## 3. BİLGİ TEKNOLOJİLERİ DENETİMİ, BİLGİ VE İLETİŞİM GÜVENLİĞİ REHBERİ VE BİLGİ VE İLETİŞİM GÜVENLİĞİ DENETİMİNDE İÇ DENETİMİN ROLÜ

BT denetimi, işletme bilgilerinin doğruluğunun onaylanması amacıyla işletmeye ait bilgi teknolojilerinin, uygulamalarının ve işlemlerinin değerlendirilmesi ve bilgisayar tabanlı uygulamaların etkililiği, etkinliği ile ekonomikliliğinin belirlenmesidir. BT denetiminde ayrıca, işletmenin BT süreçlerine ilişkin iç kontrollerin yeterliliği de denetlenmektedir (Güneş, Kızıldeniz, Selçuk, Suna ve Coşkun, 2013:1). BT denetimi ile, BT altyapı ve süreçlerinin aşağıda verilen faydaları sağlayabileceklerine ilişkin güvence sağlaması hedeflenir (KPMG, 2017:4):

- Etkililik,
- Etkinlik,
- Güvenlik,
- Güvenilirlik ve yasalara uyum.

BT denetimi konusunda geliştirilen birçok iç kontrol yapılandırma modeli vardır. ISACA ve Protiviti tarafından BT denetiminin işletmeler içindeki varlığı ve işletme organizasyonu içindeki konumunu değerlendirmek üzere Yıllık BT Denetimi Karşılaştırma Araştırması (Annual IT Audit Benchmarking Survey) yapılmaktadır. Bu araştırmaya göre 2019 yılı BT risk değerlendirmesi kapsamında kullanılan standartlar ve çerçeveler Grafik 1'de verilmiştir.




**Grafik 1. BT Risk Değerlendirmesinde Kullanılan Standartlar ve Çerçeveler**

Kaynak: Protiviti-ISACA, 2019:11.

Grafik 1 incelendiğinde en çok kullanılan çerçevelerin, NIST Siber Güvenlik Çerçevesi, COBIT ve ISO 27000 olduğu görülmektedir. NIST Siber Güvenlik Çerçevesi Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü tarafından 2002 yılında yayınlanan Federal Information Security Management Act yasası doğrultusunda hazırlanmıştır. Standartta ISO 27000 gibi uluslararası standartlara paralel olarak risk yönetimi, güvenlik kontrol mekanizması, tasarımı, güvenlik kontrol kataloğu, bilgi güvenliği programı konuları ele alınmıştır. COBIT ise ilk olarak 1996 yılında Information Systems Audit and Control Foundation tarafından yayınlanmış, günümüzde ise ISACA tarafından yayınlanmaktadır. Temel amacı süreç performans ölçülerini ve olgunluk modellerini belirlemek ve BT'nin iş sorumluluklarını tayin etmek, iş hedefleriyle BT hedeflerini bağdaştırmak olan COBIT, Türkiye gibi bazı ülkelerde yasal düzenleme olarak kullanılmaktadır. ISO 27000 standartları Uluslararası Standardizasyon Örgütü (International Standardization Organization-ISO) tarafından geliştirilmiş olup, ISO27001 Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi Standardı ISO/IEC 27000 standartları ailesinin bir parçası olarak bilgi güvenliği sağlamaya yönelik oluşturulmuş uluslararası bir standarttır.

Tablo 4'te Türkiye'de BT denetimine ilişkin yapılan yasal düzenlemeler verilmiştir:

**Tablo 4. Bilgi Sistemlerine Yönelik Türkiye'de Mevcut Mevzuatlar**

| | | |
|---|---|---|
| 2003 | SPK | Aracı Kurumlarda Uygulanacak İç Denetim Sistemine İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ |
| 2006 | BDDK | Bankalarda Bağımsız Bilgi Sistemleri Denetimi Hakkında Yönetmelik |
| 2007 | | Bankalarda Bilgi Sistemleri Yönetiminde Esas Alınacak İlkelere İlişkin Tebliğ |
| 2010 | | Bağımsız Denetim Kuruluşlarınca Gerçekleştirilecek Banka Bilgi Sistemleri ve Bankacılık Süreçlerinin Denetimi Hakkında Yönetmelik |
| 2013 | Sayıştay | Bilişim Sistemleri Denetim Rehberi |
| 2013 | Gümrük ve Ticaret Bakanlığı | Gümrük İşlemlerini Kolaylaştırma Yönetmeliği kapsamında ihracatçı firmaların lisans almasında ISO27001 Zorunluluğu |
| 2014 | BDDK | Ödeme Kuruluşları ve Elektronik Para Kuruluşlarının Bilgi Sistemlerinin Yönetimine ve Denetimine İlişkin Tebliğ |
| 2014 | İDKK | Kamu BT Denetimi Rehberi |
| 2015 | Gelir İdaresi Başkanlığı | Yeni Nesil Ödeme Kaydedici Cihazlara (ÖKC) Ait ÖKC TSM Merkezlerinin Bilgi Sistemleri Denetimi Adımları Teknik Kılavuzu |
| 2016 | Türkiye Bankalar Birliği Risk Merkezi | Risk Merkezi Üyelerinin Bağımsız Denetim Kuruluşlarınca Gerçekleştirilecek Denetimi ve Raporlanması Hakkında Genelge |
| 2016 | EPDK | Lisans sahiplerine Türk Akreditasyon Kurumu'ndan akredite bir belgelendirme kuruluşundan ISO 27001 belgeli olma zorunluluğu |
| 2016 | Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası | Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemlerinde Kullanılan Bilgi Sistemleri Hakkında Tebliğ |
| 2018 | SPK | Bilgi Sistemleri Yönetim Tebliği ve Bilgi Sistemleri Bağımsız Denetim Tebliği |
| 2020 | Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi | Bilgi ve İletişim Güvenliği Rehberi |

Kaynak: KPMG, 2017:8'den uyarlanmıştır.

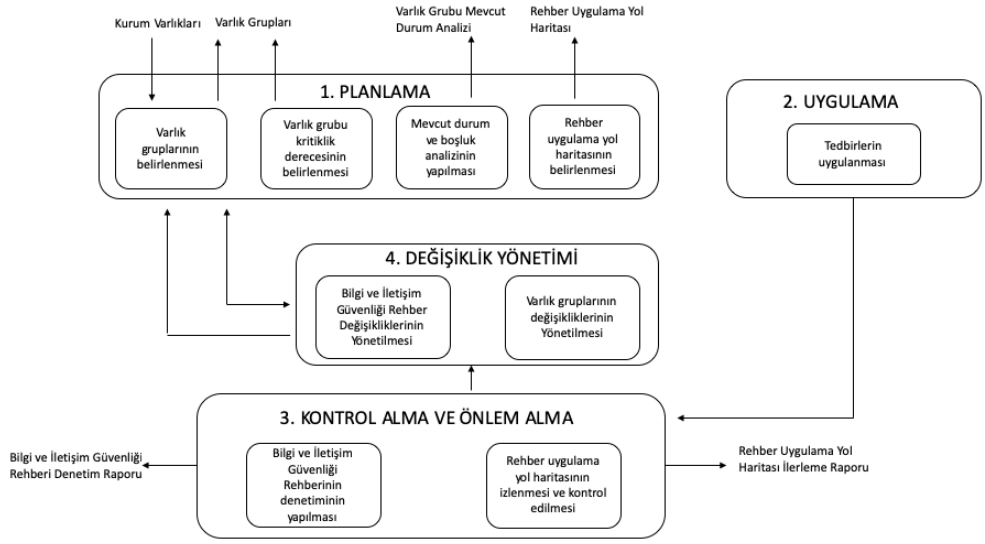
Tablo 4'te görüleceği üzere daha çok finans piyasalarında BT denetimine yönelik düzenlemeler yapıldığı görülmektedir. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi tarafından 2020 yılında yayınlanan Bilgi ve İletişim Güvenliği Rehberi'nde ise kamu kurumları ve kritik altyapı niteliğinde hizmet veren işletmelerde de BT denetimi zorunlu olmuştur. Bu kapsamda rehberde yer alan uygulamaların denetimi iç denetim ve dış denetime tabidir.

Kamu hizmetlerinin dijital ortamlarda yerine getirilmesi olarak ifade edilen dijital dönüşüm sürecinde, kurumların risk yönetiminde bilgi teknolojileri ve bilgi güvenliği riskleri öncelikli alanlardan biri olmaktadır (Akmeşe, 2020:109). Teknolojik anlamda yaşanan gelişmelerle paralel bir şekilde BT denetimi de zaman içerisinde gelişmiş ve günümüzde birçok işletme tarafından denetimde öncelikli bir alan olmaya başlamıştır (KPMG, 2017: 5). Ayrıca BT denetimi konusunda yapılan düzenlemelerle yasal bir zemine oturtulmaya başlanmıştır. Türkiye'de kamu sektöründe yapılan önemli düzenlemelerden biri 10 Temmuz 2018 tarihli ve 30474 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 1 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi'nin kurulmasıdır. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi'nin temel hedefi Türkiye'nin dijital dönüşümünü gerçekleştirmek olarak belirtilmiştir.

6 Temmuz 2019 tarihli ve 30823 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Bilgi ve İletişim Güvenliği Tedbirleri konulu 2019/12 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelge'sinde kamu kurum ve kuruluşları ile kritik altyapı niteliğinde hizmet veren işletmelerde uygulanmak üzere farklı güvenlik seviyeleri içeren Bilgi ve İletişim Güvenliği Rehberi'nin hazırlanması hükme bağlanmıştır. Bu genelge kapsamında, hazırlanan rehber 24.07.2020 tarihinde onaylanarak yürürlüğe girmiştir.

Rehberin genel amacı "*bilgi güvenliği risklerinin azaltılması, ortadan kaldırılması ve özellikle gizliliği, bütünlüğü veya erişilebilirliği bozulduğunda milli güvenliği tehdit edebilecek veya kamu düzeninin bozulmasına yol açabilecek kritik bilgi/verinin güvenliğinin sağlanması için asgari güvenlik tedbirlerinin belirlenmesi ve belirlenen tedbirlerin uygulanması için yürütülecek faaliyetlerin tanımlanması*" olarak ifade edilmiştir (Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2020:11).

Rehber bu alanda yapılan ulusal ve uluslararası düzenlemeler dikkate alınarak hazırlanmıştır. Rehberin uygulanabilmesi için de kurumlara aşama aşama 24 aylık bir uyum süreci tanımlanmıştır. Rehberde 4 temel bölüm yer almaktadır ve rehberin uygulama süreci Şekil 1'de verilmiştir.




**Şekil 1.Bilgi ve İletişim Güvenliği Uygulama Süreci**

Kaynak: Dijital Dönüşüm Ofisi, 2020:19.

Rehberin uygulama süreci Deming Döngüsü olarak da bilinen Türkçe'de PÜKO döngüsü olarak ifade edilen sistematik bir sürekli iyileştirme yaklaşımına dayanmaktadır. Şekil 1'de görüleceği üzere uygulama süreci de 4 bölümden oluşmaktadır.

- **Planlama:** Planlama sürecinde varlık süreçleri ile varlık gruplarının kritiklik dereceleri belirlenmektedir. Ayrıca, mevcut durum ve boşluk analizi yapılarak rehberin uygulama sürecine ilişkin yol haritası hazırlanmaktadır.
- **Uygulama:** Uygulama sürecinde, temel olarak yürütülmesi gereken çalışmalar yerine getirilmektedir.

- **Kontrol etme ve önlem alma:** Rehberde verilen tedbirlerin uygulanıp uygulanmadığının kontrol edilmesi amaçlanmaktadır.
- **Değişiklik yönetimi:** Planlama aşamasında belirlenen varlık gruplarının kritiklik derecelerinin değişmesi, rehberin güncellenme ihtiyacı gibi durumların ortaya çıkması halinde yapılması gereken çalışmalar belirlenmektedir.

Bilgi ve İletişim Güvenliği Rehberinin denetiminde iç denetçiler kurum içi paydaş olarak; dış denetçiler ise dış paydaş olarak sorumlu tutulmuşlardır. Bu kapsamda, iç denetim birimlerinin Bilgi ve İletişim Güvenliği Rehberine dayanarak BT denetimini yılda en az bir kere yaparak, denetim raporlarının bir örneğini de Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisine göndermeleri gerekmektedir. Dolayısıyla yapılan bu yasal düzenleme ile kamu iç denetçilerinin yılda en az bir kere BT denetimi yapmaları zorunlu olmuştur. Bilgi ve iletişim güvenliği rehberinde alınan tedbirler ve bu tedbirlere yönelik denetim maddeleri, denetim yöntem önerileri ile denetim soru örnekleri detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Söz konusu rehberde BT denetiminde kullanılabilecek denetim yöntemleri aşağıdaki gibi belirtilmiştir (Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2020:15):

- Mülakat,
- Gözden geçirme,
- Güvenlik denetimi,
- Sızma testi,
- Kaynak kod analizi.

Söz konusu bu denetim yöntemleri NIST, ISO27000 gibi risk değerlendirme standartları değerlendirilerek belirlenmiştir. İç denetçilerin ayrıca belirlenen varlık grupları, yapılan mevcut durum ve boşluk analizi, rehberde ve varlık gruplarında yapılan değişiklikler hakkında bilgilendirilmesi gerekmektedir. İç denetim bir güvence faaliyeti kapsamında, uygulama sürecinin denetimi ile kuruma değer katmaktadır. Ayrıca söz konusu rehber ile ilgili kurumlarda yapılacak yeni düzenlemelerde de danışmanlık faaliyeti vererek kuruma önemli faydalar sağlayabilir.

## 4. BİLGİ VE İLETİŞİM GÜVENLİĞİ DENETİMİNDE İÇ DENETÇİLERİN YETKİNLİKLERİNE YÖNELİK ARAŞTIRMA

Çalışmada kamu iç denetçilerinin BT denetimi yetkinliklerinin araştırılması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda İç Denetim Koordinasyon Kurulu (İDKK) tarafından kamuoyuna açıklanan Kamu İç Denetim Genel Raporları analiz edilerek kamu iç denetiminde BT denetim yol haritası hakkında bilgi verilecektir. 5018 sayılı Kanunun 67. Maddesinin birinci fıkrasının h bendinde kamu idareleri tarafından gönderilen iç denetim raporlarının değerlendirilip sonuçlarının konsolide edilerek her yıl İDKK tarafından Hazine ve Maliye Bakanlığı'na sunulacağı belirtilmiştir. Bu kapsamda, İDKK kamu idarelerinden gelen iç denetim raporlarını birleştirerek Kamu İç Denetim Genel Raporlarını hazırlamakta ve kamuoyu ile de paylaşmaktadır. Söz konusu raporda, İDKK ve kamu idarelerindeki iç denetim birimlerinin organizasyon yapıları, iç denetimin amaç ve hedefleri, iç denetçilerin ve iç denetim birimlerinin performans bilgileri, iç denetçilerin sahip olması gereken özellikler, düzenlenen eğitimler gibi başlıklar yer almaktadır.

Yetkinlik, muhasebe ve denetim alanında yeterli eğitim ve deneyimle ilgilidir (Kabuye, Nkundabanyanga, Opiso, Nakabuye, 2017; Nurdiono ve Gamayuni, 2018:428). Uygun mesleki kuruluşlar tarafından verilecek sertifikalar, alınan eğitimler iç denetçilerin yetkinlik

değerlendirilmesinde kullanılabilecek araçlardır (Gramling ve Myers, 1997; Pickett, 2000, Harrington, 2004; Merhout ve Buchman, 2007; Hudiwinarsih, 2010; Abdolmohammadi ve Boss, 2010; Asmara, 2017). BT denetimi konusunda iç denetçi yetkinliklerini ele alan çalışmalarında Merhout ve Buchman (2007) işverenlerin BT denetçisi alırken dikkat ettikleri denetçi yetkinliklerini teknik, organizasyonel ve denetim yetkinlikleri başlıkları altında toplamışlardır. Deneyim, sertifikasyon ve iletişim becerileri başlıca yetkinlikler olarak bulunmuştur. Literatürde ayrıca BT denetim kalitesine yönelik çalışmalar mevcuttur. Abdolmohammadi ve Boss (2010) iç denetçiler tarafından yapılan BT denetimlerine harcanan zamanı ele aldıkları çalışmalarında BT denetimini etkileyen faktörleri de incelemişlerdir. Çalışma, Avustralya, Kanada, Yeni Zellanda, Amerika Birleşik Devletleri ve Birleşik Krallık/İrlanda'dan 1029 iç denetim birim yönetici ile geçekleştirilmiştir. 2003 yılında toplam iç denetim faaliyetlerinin içinde BT denetimine harcanan süre %7.97; 2006 yılında %10.61 olarak bulunmuş; 2009 yılında %13.40 olarak tahmin edilmiştir. Yazarlar ayrıca, CISA sertifikası ve alınan eğitimlerin BT denetimi ile pozitif yönde ilişkili olduklarını tespit etmişler ve CISA sertifikasına sahip iç denetçilerin oranını %26 olarak bulmuşlardır. Uluslararası İç Denetçiler Enstitüsü (The Institute of Internal Auditors), BT denetimi ile ilgili sertifikalara sahip iç denetçi oranı %11 olarak bulunmuştur (Tsintzas, 2016:13). Stoel, Havelka ve Merhout (2020) BT denetimi kalitesini etkileyen faktörleri ele aldıkları çalışmalarında denetçilerin bilgi ve becerilerinin yanısıra fiili olarak gerçekleştirilen BT denetim sayısının da BT denetimi kalitesini etkilediğini belirtmişlerdir. Ayrıca iç denetçi yetkinliklerini iç denetim performansı (Arena ve Azzone, 2009; Wu, Huang, Huang, Yen, 2017), hile yönetimi (Kabuye, Nkundabanyanga, Opiso, Nakabuye, 2017), finansal tablo denetimi (Mohamed, Zain, Subramaniam ve Yusoff, 2012) gibi alanlar üzerine etkilerini ele alan çalışmalar mevcuttur. Söz konusu çalışmalarda iç denetçi yetkinliklerinin, sertifikasyon, eğitim düzeyi, deneyim, alınan eğitimler gibi ölçütlerle değerlendirildiği görülmektedir. Kamu Bilgi Teknolojileri Denetimi Rehberi'nde de eğitim, deneyim ve sertifikasyonun BT denetimi yetkinlik değerlendirilmesinde kullanılan başlıca ölçütler olduğu görülmektedir. Bu çalışmada da BT denetimi konusunda iç denetçilerin yetkinlikleri literatür ve Kamu Bilgi Teknolojileri Denetimi Rehberi'nde belirtilen esaslar doğrultusunda sertifikasyon, BT denetimi deneyimi, BT denetimi konusunda alınan eğitimler kıstas alınarak değerlendirilmiştir.

### 4.1. Çalışmanın Yöntemi ve Kapsamı

Çalışmada nitel bir araştırma yöntemi sosyal bilimler alanında sıklıkla kullanılan içerik analizi yöntemi kullanılmış ve veriler doküman inceleme yöntemiyle elde edilmiştir. İçerik analizi yazılı ve sözlü materyallerin sistemli bir analizi olarak tanımlanabilir (Balcı, 2015:220). İçerik analizinde ulaşılmak istenen, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlar ve ilişkileri elde etmektir (Yıldırım ve Şimşek, 2004:174).

Çalışmada kamu iç denetiminin BT denetimi alanında mevcut durumunu ortaya koymak ve kamu iç denetçilerinin BT denetimi yetkinliklerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda, İDKK tarafından 2014-2019[1] yılları arasında yayınlanan Kamu İç Denetim Genel Raporları kullanılmıştır.

BT denetimi konusu, aşağıda verilen kategoriler altında değerlendirilmiştir:

- Sahip olunan sertifikasyonlar,

[1] Kamu BT Denetimi Rehberi 2014 yılında yayınlandığından başlangıç yılı olarak 2014 alınmıştır. 2020 faaliyet raporu, çalışmanın yapıldığı tarih itibariyle yayınlanmadığından bitiş yılı olarak 2019 alınmıştır.

- Yapılan BT denetimleri,
- BT denetimi yapan idareler,
- BT denetimi konusunda alınan eğitimler.

Çalışmada değerlendirilen başlıklara ilişkin veriler ilgili yılların Kamu İç Denetim Genel Raporları'ndan alınmıştır.

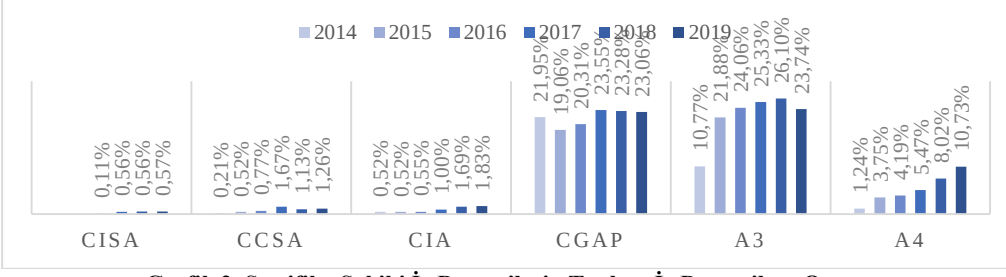
### 4.2. Çalışmanın Bulguları

Çalışmada ilk olarak, sertifika sahibi olan kamu iç denetçilerinin sayısı ve sertifika nitelikleri değerlendirilmiştir. Söz konusu sertifikalara ilişkin veriler Tablo 5'te verilmiştir. Tabloda verilen CISA, CCSA, CIA ve CGAP uluslararası geçerliliği olan sertifikalardır. A1, A2, A3 ve A4 sertifika dereceleri ise Türkiye'de kamu iç denetçileri için 12.07.2006 tarih ve 26226 nolu Resmi Gazete'de yayınlanan İç Denetçilerin Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelikte öngörülen sertifika dereceleridir.

**Tablo 5. 2014-2019 Yılları Arası Sertifika Sayıları**

| | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CISA** | - | - | 1 | 5 | 5 | 5 |
| **CCSA** | 2 | 5 | 7 | 15 | 10 | 11 |
| **CIA** | 5 | 5 | 5 | 9 | 15 | 16 |
| **CGAP** | 212 | 183 | 184 | 211 | 206 | 202 |
| **A1** | 429 | 409 | 383 | 372 | 357 | 360 |
| **A2** | 413 | 305 | 267 | 248 | 219 | 212 |
| **A3** | 104 | 210 | 218 | 227 | 231 | 208 |
| **A4** | 12 | 36 | 38 | 49 | 71 | 94 |
| **FİİLEN ÇALIŞAN İÇ DENETÇİ SAYISI** | 966 | 960 | 906 | 896 | 885 | 876[2] |

Tablo 5'te uluslararası sertifikalardan CGAP, kamu iç denetçi sertifika derecelerinden ise A1'in diğer sertifikalara göre sayıca fazla olduğu görülmektedir. BT denetimi konusunda 2017 yılından 2019 yılına kadar, önemli bir uluslararası sertifika olan CISA'ya sahip 5 iç denetçi bulunmaktadır. Tablo 5'te sayıları verilen CISA, CIA, CCSA, CGAP, A3 ve A4 sertifikalarına sahip iç denetçilerin toplam iç denetçilere oranı ise Grafik 2'de verilmiştir.




**Grafik 2. Sertifika Sahibi İç Denetçilerin Toplam İç Denetçilere Oranı**

[2] 2019 Kamu İç Denetim Genel Raporu'nun 29.sayfasında yer alan sayı dikkate alınmıştır.

Grafik 2'de, yıllar itibariyle CISA sertifikasına sahip iç denetçilerin toplam iç denetçilere oranının %0.11, %0.56, %0.56, ve %0.57 olduğu görülmektedir. 2014 ve 2015 yıllarında ise CISA sertifikasına sahip iç denetçi bulunmamaktadır.

Yıllar itibariyle yapılan denetimler ve yapılan BT denetimleri incelenen bir diğer başlıktır. Yıllar itibariyle yapılan denetim sayıları Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6. 2014-2019 Yılları Arası Düzenlenen Denetim Raporları Sayısı**

| Yıllar | Denetim Rapor Sayısı |
|---|---|
| **2014** | 862 |
| **2015** | 952 |
| **2016** | 1022 |
| **2017** | 991 |
| **2018** | 888 |
| **2019** | 880 |

Tablo 7'de, düzenlenen denetim raporlarının içerisinde BT denetimine ilişkin denetim rapor sayıları, BT denetimi yapan idareler ve yaptıkları BT denetimi sayısı başlıkları ile verilmiştir.

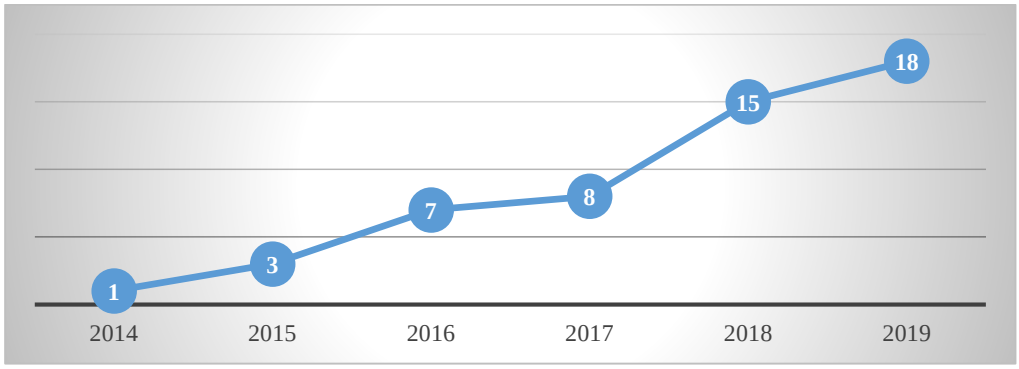
**Tablo 7. BT Denetimi Yapan Kuruluşlar ve Denetim Sayıları**

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019[3] | TOPLAM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı | 1 | | | | 1 | | **2** |
| Hazine Müsteşarlığı | | | | | 1 | | **1** |
| Jandarma Genel Komutanlığı | | | | | 1 | | **1** |
| Milli Savunma Bakanlığı | | | | | 1 | | **1** |
| Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı | | | | | 1 | | **1** |
| ÖSYM | | | | | 1 | | **1** |
| Anadolu Üniversitesi | | | | | 1 | | **1** |
| Düzce Üniversitesi | | | | | 2 | 1 | **3** |
| Ege Üniversitesi | | | | | | 1 | **1** |
| Galatasaray Üniversitesi | | | | | | 1 | **1** |
| Gümüşhane Üniversitesi | | | | | | 2 | **2** |
| Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi | | | | | | 1 | **1** |
| Karayolları Genel Müdürlüğü | | | | | 1 | | **1** |
| Şişli Belediyesi | | | | 1 | 1 | | **2** |
| Aski | | | | | 4 | | **4** |
| Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı | | | 1 | 1 | | 4 | **6** |
| Tarım ve Orman Bakanlığı | | | | | | 4 | **4** |
| Ticaret Bakanlığı | | | | | | 1 | **1** |
| Meteoroloji Genel Müdürlüğü | | 1 | | 2 | | 1 | **4** |

[3] 2019 yılı Kamu İç Denetim Genel Raporu'nun Ek 1 İdareler İtibariyle 2019 yılı İç Denetim Faaliyetleri'nde yer alan denetimler incelenerek oluşturulmuştur. Ek 1'de 10 adet BT denetimi, 5 adet sistem ve BT denetimi ve 2 adet ise uygunluk ve BT denetimi yapıldığı belirtilmektedir.

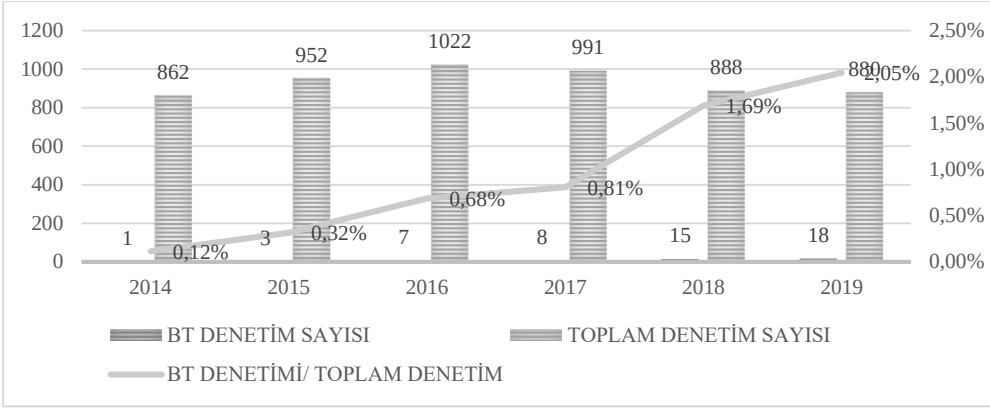
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Orman ve su İşleri Bakanlığı | | | | 1 | | | **1** |
| Sakarya Üniversitesi | | | | 1 | | | **1** |
| Selçuk Üniversitesi | | | | 1 | | | **1** |
| Kocaeli Su ve Kanalizasyon İdaresi | | | | 1 | | | **1** |
| Sosyal Güvenlik Kurumu | | 1 | | | | | **1** |
| Mersin Meski Genel Müdürlüğü | | 1 | | | | | **1** |
| Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü | | | 3 | | | | **3** |
| DSİ | | | 1 | | | | **1** |
| Ankara Büyükşehir Belediyesi | | | 1 | | | | **1** |
| Hatay Büyükşehir Belediyesi | | | 1 | | | | **1** |
| Sarıyer Belediyesi | | | | | | 1 | **1** |
| Sosyal Güvenlik Kurumu | | | | | | 1 | **1** |
| **TOPLAM BT DENETİMİ SAYISI** | **1** | **3** | **7** | **8** | **15** | **18** | **52** |
| **TOPLAM KAMU İDARESİ SAYISI** | **252** | **253** | **255** | **256** | **376** | **252** | |

Tablo 7 incelendiğinde Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın 6; ASKİ, Tarım ve Orman Bakanlığı ve Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün 4'er adet; Düzce Üniversitesi ile Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü'nün 3 adet; Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, Düzce Üniversitesi, Gümüşhane Üniversitesi, Şişli Belediyesi'nin ise 2 adet BT denetimi yaptığı görülmektedir. 22 idarenin ise 1'er adet BT denetimi yaptığı görülmektedir. Kamu idarelerinin sayıları göz önüne alındığında 2014 yılında 252 kamu idaresinden 1'inin; 2015 yılında 253 kamu idaresinden 3'ünün; 2016 yılında 255 kamu idaresinden 5'inin; 2017 yılında 256 kamu idaresinden 7'sinin; 2018 yılında 376 kamu idaresinden 11'inin; 2019 yılında ise 252 kamu idaresinden 11'nin BT denetimi yaptığı görülmektedir.



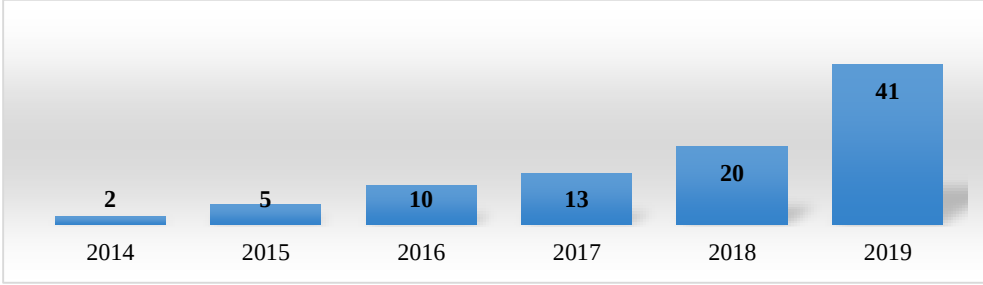

**Grafik 3. Yıllar İtibariyle Yapılan BT Denetimi Sayıları**

Grafik 3'te yapılan BT denetim sayılarının ise yıllar itibariyle arttığı görülmektedir. BT denetim sayıları, Tablo 7 ile birlikte değerlendirildiğinde yapılan BT denetimlerinin sayısı, yapılan toplam denetim sayısı ve BT denetimlerinin toplam denetimlere oranı ise Grafik 4'te görülmektedir.




**Grafik 4. Yıllar İtibariyle Yapılan Toplam Denetim Sayıları, BT Denetimi Sayıları ve BT Denetimlerinin Toplam Denetimlere Oranı**

Grafik 4 incelendiğinde 2014-2019 yılları arası yapılan BT denetimlerinin toplam denetimler içerisindeki payının artış eğiliminde olduğu görülmektedir.




**Grafik 5. 2014-2019 Yılları Arası Alınan BT Eğitimleri**

Grafik 5'te kamu iç denetim birimlerinin yıllar itibariyle aldıkları BT denetimi eğitimleri verilmiştir. BT denetimi konusunda yıllar itibariyle alınan eğitimler artış eğilimi göstermektedir. 2019 yılında CISA sertifika eğitimi verilmesi bu yılda alınan eğitim sayısının fazla olmasında etkili olmuştur.

## 5. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Özellikle içinde bulunduğumuz pandemi döneminde bilgi ve iletişim teknolojilerinin insan ve iş hayatındaki önemi daha da anlaşılmıştır. Bilgi teknolojilerinde yaşanan baş döndürücü gelişmelere kamu sektörü de kayıtsız kalmamıştır. Bugün birçok kamu kurumu dijital dönüşümden etkilenmekte ve dijital ortamda hizmet vermektedir. Söz konusu bilgi teknolojilerinin sağlamış olduğu faydaların yanısıra riskleri de söz konusudur. Bu teknolojilerin getirdiği risklerin yönetimi ise yöneticilerin birinci gündem konularından biri olmuştur. Bilgi güvenliği, siber saldırılar, bilgi güvenliği ile ilgili yasal düzenlemelere uyum bu risklerin başında gelmektedir.

Bu kapsamda bilgi teknolojilerinin yönetilmesinde ISO 27000, COBIT gibi birçok kontrol çerçevesi geliştirilmiş ve uygulanmaktadır. BT denetimi ise, bilgi teknolojileri risklerinin yönetilmesinde yöneticilere güvence sağlayan önemli bir denetim türüdür. Bilgi

teknolojilerinin yoğun olarak kullanıldığı finans sektöründe BT denetimleri ile ilgili birçok yasal düzenleme yapılmış ve BT denetimleri yapılmaktadır. Dijital Türkiye olma yolunda önemli adımlardan biri olan Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisinin kurulması ve bu ofis tarafından 2020 Temmuz ayında Bilgi ve İletişim Güvenliği Rehberi'nin yayınlanmasıyla, BT risklerinin yönetimi ve denetiminde kamuda yeni bir dönem başlamıştır. Söz konusu rehber, rehber kapsamında yer alan uygulamaların iç denetçiler tarafından yılda en az bir kere denetimini zorunlu kılmıştır. Dolayısıyla özellikle rehberin uygulanmasında öngörülen 24 aylık geçiş döneminin sonunda kamu iç denetçileri için BT denetimi zorunlu olacaktır. Bu denetim için ayrıca Dijital Dönüşüm Ofisi tarafından Bilgi ve İletişim Güvenliği Denetim Rehberi de yayınlanacaktır.

Çalışmanın amacı kamu iç denetçilerinin bilgi ve iletişim güvenliği denetimi konusunda yetkinliklerinin ve Türk Kamu Mali Yönetim sisteminin önemli aktörlerinden iç denetimin BT denetimi konusunda mevcut durumunun ortaya konması olarak belirlenmiştir. İlgili literatürde ve Kamu Bilgi Teknolojileri Denetimi Rehberi'nde yetkinlik, deneyim ve eğitimle ilişkilendirilmiş ve ayrıca sertifikasyon ve alınan eğitimlerin yetkinlik göstergesi olduğu belirtilmiştir. Bu kapsamda çalışmada İDKK tarafından yayınlanan Kamu İç Denetim Genel Raporları içerik analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada elde edilen veriler, iç denetçilerin sahip oldukları sertifikalar, yapılan BT denetimleri, BT denetimi yapan kurumlar ve alınan BT eğitimleri olmak üzere 4 başlık altında değerlendirilmiştir.

Sertifikasyon önemli bir yetkinlik göstergesidir. Kamu iç denetçilerinin sahip olduğu sertifikalar değerlendirildiğinde CGAP sertifikasına sahip iç denetçilerin sayısının diğer uluslararası sertifikaların sayısına göre oldukça fazla olduğu görülmektedir. Ancak Abdolmohammadi ve Boss (2010) tarafından yapılan çalışmada BT denetimi kalitesini CISA sertifikası dışında pozitif etkileyen bir sertifika bulunmadığı tespit edilmiştir. BT denetimi alanında uluslararası önemli bir sertifika olan CISA sertifikasına ise 2016 yılında 906 iç denetçiden 1 iç denetçinin; 2017 yılında 896 iç denetçiden 5 iç denetçinin; 2018 yılında 885 iç denetçiden 5 iç denetçinin ve 2019 yılı itibariyle 876 iç denetçiden sadece 5 iç denetçinin sahip olduğu görülmektedir. Gerçekleştirilen fiili BT denetimleri ele alınan bir diğer başlıktır. Yapılan BT denetimi ile söz konusu alanda iç denetçilerin deneyimleri dolayısıyla yetkinlikleri de artacaktır. Yayınlanan denetim raporlarının içinde çok az bir paya sahip olsa da BT denetimlerinin yıllar itibariyle arttığı görülmektedir. Söz konusu bu durum Abdolmohammadi ve Boss (2010) tarafından yapılan çalışma ile benzer sonuçlanmıştır. Yazarlar, BT denetim süresini, toplam iç denetim faaliyet süresine oranladıklarında yaklaşık yıllık %1'lik bir artış olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmada ise BT denetimi sayısının toplam denetimler içindeki sayısı ele alınmıştır. 2014 yılında yapılan 862 denetimden sadece 1'i BT denetimi iken, 2019 yılında yapılan 880 denetimden 18'inin BT denetimi olduğu görülmektedir. Yapılan BT denetimi sayısı az da olsa artış eğilimi göstermektedir. Ayrıca 2014-2019 yılları arasında sadece 31 adet kurumun BT denetimi yaptığı görülmektedir. Bu kurumlardan 22 tanesi sadece 1 adet; 3 tanesi 2 adet; 2 tanesi 3 adet; 3 tanesi 4 adet ve 1 tanesi ise 6 adet BT denetimi gerçekleştirmiştir. Alınan eğitimler iç denetçi yetkinliklerini arttıran bir diğer faaliyettir. Yıllar itibariyle kamu iç denetçilerinin aldıkları BT eğitimleri incelendiğinde BT denetimi konusunda aldıkları eğitimlerin de arttığı görülmektedir. 2014 yılında alınan BT eğitimi sayısı 2 iken, 2019 yılında alınan BT eğitimi sayısı 41'e yükselmiştir. Literatürde ve Kamu Bilgi Teknolojileri Denetimi Rehberinde yer alan yetkinlik niteliklerine göre, CISA sertifikasına sahip iç denetçi sayısının, yapılan BT denetimi sayısının ve BT denetimi konusunda alınan eğitim sayısının; Türk Kamu Mali Sisteminde yer alan kamu idarelerinin sayısı, çalışan toplam denetçi sayısı,

yıllar itibariyle düzenlen denetim sayıları ve BT denetiminin günümüzdeki kapsamı göz önüne alındığında düşük olduğu görülmektedir. Söz konusu bu durum 2017-2019 Dönemi ve 2021-2023 Dönemi Kamu İç Denetim Strateji Belgelerinde de ifade edilmiştir. Ayrıca eğitim alan kurumlar incelendiğinde birçok kamu idaresinin henüz BT eğitimi almadığı ve BT denetimi de yapmadığı tespit edilen bir diğer hususdur.

Sonuç olarak, kamu iç denetiminde BT denetimi konusunda farkındalığın özellikle son 5 yılda arttığı görülmektedir. BT denetimi konusunda İDKK tarafından yayınlanan Kamu Bilgi Teknolojileri Denetim Rehberi ile alınan eğitimlerin ve yapılan BT denetimi sayılarının artması bu durumun göstergelerinden biridir. Yayınlanan Bilgi ve İletişim Güvenliği Rehberi'nde iç denetçilere verilen sorumluluğun, kamu iç denetim faaliyetlerine bir ivme kazandıracağı öngörülmektedir. Söz konusu rehberin uygulamaya konulmasında özellikle iç denetim birimleri tarafından verilecek danışmanlık faaliyetleri rehberde öngörülen geçiş döneminin tamamlanmasında kurumlara önemli katkılar sağlayacaktır. Yine bu geçiş döneminde rehbere uyum çalışmaları iç denetçiler tarafından uygunluk denetimi ile test edilecektir. Ayrıca geçiş dönemi tamamlandıktan sonra bu uygulamaların BT denetimlerinin gerçekleştirilmesiyle iç denetim, yöneticilere güvence sağlayan önemli bir mekanizma olacaktır. İç Denetim Koordinasyon Kurulunca yayımlanan 2021-2023 Dönemi Kamu İç Denetim Strateji Belgesinde yer alan BT denetimi gerçekleştirebilecek nitelikte iç denetçilerin istihdamının desteklenmesi ve iç denetçilere verilecek eğitimlerde BT denetimi eğitimlerinin arttırılması gibi hedefler, bilgi ve iletişim güvenliği alanındaki yeni dönemin kamu iç denetimini koordine eden merkezi uyumlaştırma birimlerince de yakından takip edildiğini göstermektedir. Denetim faaliyetlerinin yürütülmesinde esas alınacak olan "Bilgi ve İletişim Güvenliği Denetimi Rehberi" henüz yayınlanmamıştır. Denetim faaliyetlerinin yürütülmesinde esas alınacak olan "Bilgi ve İletişim Güvenliği Denetimi Rehberi"'nin yayımlanması sonrasında BT denetimlerinde uygulanacak prosedürlerin belirlenmesi, iç denetimin de yol haritasının belirlenmesi ve uygulama birliğinin sağlanmasında önemli bir unsur olacaktır.

Dijitalleşme birçok süreci ve mesleği dönüştürmektedir. İç denetim de yaşanan bu değişimlerden etkilenmektedir. İç denetim uygulamalarında bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak daha etkin bir denetim gerçekleştirmekte ve denetim alanları BT teknolojileri denetimine doğru evrilmektedir. Özellikle içinde yaşadığımız pandemi, bilgi ve iletişim teknolojilerinin günümüz hayatındaki önemini daha da ortaya koymuştur. Dolayısıyla hem iç denetim standartları hem de yaşanan bu gelişmeler iç denetçilerin kendilerini geliştirmeleri için zorlamaktadır. Kamu iç denetçileri de yapılan düzenlemelerle birlikte yeni dönemde sürdürülebilirliklerini sağlamak adına, henüz çok yeterli bir düzeyde olmasa dahi, eğitimlere katılarak, uluslararası sertifikaları alarak, BT alanına ilişkin denetim faaliyetleri yürüterek uyum sağlamaya çalışmaktadır.

## KAYNAKÇA

1 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, 10 Temmuz 2018 tarihli ve 30474 sayılı Resmi Gazete.

ABDOLMOHAMMADI, M.J. & BOSS, S.R. (2010). "Factors Associated with IT Audits by the Internal Audit Function". Internaltional Journal of Accounting Information Systems, 11:140-151.

AĞDENİZ, Ş. (2020). "İç Denetçiler Neden Makine Öğrenmesi Kullanmak Zorunda?", İç Denetim Kuruma Değer Katmak, Halis Kıral (Edt.) Seçkin Yayıncılık, Ankara.

AKMEŞE, S. (2020). "Kamuda Dijital Dönüşümün Siber Güvenlik ve Dijital Güvence Boyutları ve İç Denetimin Rolü". Denetişim, 2:108-119.

ARENA, M. & AZZONE, G. (2009). "Identifying Organizational Drivers of Internal Audit Effectiveness". International Journal of Auditing, 13:43-60.

ASMARA, R.Y. (2017). "The Effects of Internal Auditors Competence and Independence on Proffesional Judgment: Evidence From Indonesia". International Journal of Economic Perspectives, 11(2):300-308.

BALCI, A. (2015). "Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem, Teknik ve İlkeler". 11. Baskı. Pegem Akademi, Ankara.

Bilgi ve İletişim Güvenliği Tedbirleri konulu 2019/12 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi, 6 Temmuz 2019 Tarihli ve 30823 Sayılı Resmi Gazete.

BAILEY, J.A. (2010). The IIA's Global Internal Audit Survey: A Component of the CBOK Study. The Institute of Internal Auditors Research Foundation (IIARF) Core Competencies for Today's Internal Audit Report II

Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. 2020. Bilgi ve İletişim Güvenliği Rehberi. https://cbddo.gov.tr/SharedFolderServer/Genel/File/bg_rehber.pdf, 25.12.2020.

IIA. (2020). On Risk A Guide to Understand, Aligning, and Optimizing Risk 2020. https://www.iianz.org.nz/Site/news/all-news/onrisk-2020.aspx, 15.12.2020.

İç Denetçilerin Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, 12.07.2006 Tarihli ve 26226 Sayılı Resmi Gazete.

İDKK. (2014). Kamu Bilgi Teknolojileri Denetimi Rehberi, Versiyon 1.0, Ankara. https://webdosya.csb.gov.tr/db/icdenetim/editordosya/KamuBTDenetimiRehberi.pdf, 15.12.2020.

İDKK. (2015). 2014 Kamu İç Denetim Genel Raporu, Ankara. https://www.hmb.gov.tr/idkk-faaliyet-raporlari, 20.12.2020.

İDKK. (2016). 2015 Kamu İç Denetim Genel Raporu, Ankara. https://www.hmb.gov.tr/idkk-faaliyet-raporlari, 20.12.2020.

İDKK. (2017). 2016 Kamu İç Denetim Genel Raporu, Ankara. https://www.hmb.gov.tr/idkk-faaliyet-raporlari, 20.12.2020.

İDKK.(2018). 2017 Kamu İç Denetim Genel Raporu, Ankara. https://www.hmb.gov.tr/idkk-faaliyet-raporlari, 20.12.2020.

İDKK. (2019). 2018 Kamu İç Denetim Genel Raporu, Ankara. https://www.hmb.gov.tr/idkk-faaliyet-raporlari, 20.12.2020.

İDKK.(2020). 2019 Kamu İç Denetim Genel Raporu, Ankara. https://www.hmb.gov.tr/idkk-faaliyet-raporlari, 19.01.2021.

İDKK. (2020). 2017-2019 Dönemi Kamu İç Denetim Strateji Belgesi, https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2019/09/2017-2019StratejiBelgesi.pdf, 28.12.2020.

İDKK. (2020). 2021-2023 Dönemi Kamu İç Denetim Strateji Belgesi, https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2020/12/2021-2023-StratejiBelgesi.pdf, 28.12.2020.

GRAMLING, A.A. & MYERS, P. M. (1997). "Practitioners' and Users' Perceptions of the Benefits of Certification of Internal Auditors". Accounting Horizons, 11(1):39-53.

GÜNEŞ, F., KIZILDENİZ, S., SELÇUK, S., SUNA, B., & COŞKUN, S. (2013). "Bilgi Teknolojileri Denetimi ve COBIT'in Sektörel Uygulanabilirliği". Akdeniz Üniversitesi Akademik Bilişim Konferansı, 28, 2016.

HARRINGTON, C. (2004). "Internal Audit's New Role". Journal of Accountancy, 198(3):65-70.

HUDIWINARSIH, G. (2010). "Auditor's Experience, Competency, And Their Independency as the Influencial Factors in Professionalism". Journal of Economics, Business and Accountancy Ventura, 13(3):253-264.

KABUYE, F., NKUNDABANYANGA, S.K., OPISO, J., & NAKABUYE, Z. (2017). "Internal Audit Organisational Status, Competencies, Activities and Fraud Management in the Financial Services Sector". Managerial Auditing Journal, 32(9):924-944.

KAHYAOGLU, S. B., & ÇALIYURT, K. (2018). "Cyber Security Assurance Process From The Internal Audit Perspective". Managerial Auditing Journal, 33(4):360-376.

Kamu İç Denetim Genel Tebliği, 19 Nisan 2013 Tarihli ve 28623 Sayılı Resmi Gazete.

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

KOÇ, S., ŞEKER, S., & ŞEKER, F. (2019). "Bilişim Teknolojileri (BT) Denetiminde Bilgi Güvenliği ile İlgili Uluslararası Standartlar ve Türkiye'deki Uyum Çabalarının İncelenmesi". Muhasebe ve Finans Araştırmaları Dergisi, 1 (2):121-139.

KPMG. (2017). BT Denetim Standartları ve Uygulamaları Araştırma Raporu. https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/tr/pdf/2018/05/bt-denetim-standartlari-ve-uygulamalari.pdf, 23.12.2020.

KURT, G., & UYSAL, T.U. (2015). "Siber Riskler ve COSO İç Kontrol Bütünleşik Çerçevesi". Muhasebe ve Denetime Bakış, Ekim:1-10.

MERHOUT, J.W. & BUCHMAN, S.E. (2007). "Requisite Skills and Knowledge for Entry Level IT Auditors". Journal of Information Systems Education, 18(4):469-476.

MOHAMED, Z., ZAIN, M.M., SUBRAMANIAM, N., & YUSOFF, W.F.W. (2012). "Internal Audit Attributes and External Audit's Reliance on Internal Audit: Implications for Audit Fees". International Journal of Auditing, 16:268-285.

NURDIONO GAMAYUNİ, R.R. (2018). "The Effect of Internal Auditor Competency on Internal Audit Quality and Its Implication on the Accountability of Local Government". European Research Studies Journal, XXI (4): 426-434.

ONAY, A. (2020), "Büyük Veri Çağında İç Denetimin Dönüşümü". Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 22(1), 127-163.

ÖNCE, S., & İŞGÜDEN KILIÇ, B. (2012). "İç Denetim Faaliyetinin Gelişen ve Değişen Bilgi Teknolojileri Ortamı Açısından Değerlendirilmesi: İMKB 100 Örneği". Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 17:38-70.

ÖZBİLGİN, İ.G. (2003). "Bilgi Teknolojileri Denetimi ve Uluslararası Standartlar". Sayıştay Dergisi, 49, 123-128.

ÖZTÜRK, M.S. (2018). "Siber Saldırılar, Siber Güvenlik Denetimleri ve Bütüncül Bir Denetim Modeli Önerisi". Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi. Nisan 2018 (Özel Sayı):208-232.

PICKETT, S. (2000). "Developing Internal Audit Competencies". Managerial Auditing Journal, 15(6):265-278.

PROTIVITY-ISACA. 2019. Today's Toughest Challenges in IT Audit: Tech Partnerships, Talent, Transformation. https://www.protiviti.com/sites/default/files/united_states/insights/8th-annual-it-audit-benchmarking-survey_isaca_protiviti.pdf, 23.12.2020.

RADOVANOVİĆ, D., RADOJEVİĆ, T., LUČİĆ, D. & ŠARAC,M. (2010). "IT Audit in Accordance with Cobit Standard," The 33rd International Convention MIPRO, Opatija, 2010:1137-1141.

SARIKAYA, R., ORMAN, R., & ÖZGEL, Ç. (2020). "Türk Kamu Sektöründe Sürekli Denetim Uygulaması: E-Denetçi.", Denetişim, 21:53-65.

SELİMOĞLU, KARDEŞ, S., & SALDI, M.H. (2019). "İşletmelerde Siber Risklerin Analizinde, Haritalanmasında ve Değerlendirilmesinde İç Denetimin Rolü". Muhasebe ve Denetime Bakış, 57:1-18.

SELİMOĞLU, S., & ALTUNEL, M. (2019). "Siber Güvenlik Risklerinden Korunmada Köprü ve Katalizör Olarak İç Denetim". Denetişim, 9(19):5-16.

STOEL, D., & HAVELKA, D. (2020). "Information Technology Auadit Quality: An Investigation of the Impact of Individual and Organizational Factors". Journal of Information Systems, 0000-0000.

TOKUR, T., Ö., YÜKSEL, O., ERGÜDEN, E., & SAYAR, Z. (2014). "Bilgi Sistemleri Denetimi, Vergi Denetimlerinde Uygulanabilecek Bilgi Sistemleri Denetimleri ve Uygulamaları - Bilgi Sistem Denetimlerinin Meslek Mensuplarının Algısı Üzerine Bir Araştırma". Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi, 2014(2):37-61.

TUBİSAD. (2020). Türkiye'nin Dijital Dönüşüm Endeksi 2020. http://www.tubisad.org.tr/tr/images/pdf/tubisad-dde-2020.pdf, 20.12.2020.

TSINTZAS, E. (2016). "Lifelong Learning for Internal Auditors". The Global Internal Audit Common Body of Knowledge, http://contentz.mkt5790.com/lp/2842/205616/IIARF%20CBOK%20Lifelong%20Learning%20for%20Internal%20Auditors%20April%202016_0.pdf, 02.04.2021.

YILDIRIM, A., & ŞİMŞEK H. (2004). "Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri". 4. Baskı. Seçkin Yayıncılık, Ankara

YILDIZ, B., & AĞDENİZ, Ş. (2019). "Denetim 4.0'ın Teknolojik Altyapısı", Muhasebe ve Denetime Bakış, 19(58):83-102.

YILDIZ, Ö.R. (2007). "Bilişim Sistemleri Denetimi ve Sayıştay". Sayıştay Dergisi, 65:173-185.

www.isaca-ankara.org. Kamu İdarelerinde Bilgi Teknolojileri (BT) denetimi ve CISA Sertifikasını Önemi, Tolga Özbilge.

WU, T.H., HUANG, S.M., HUANG, S.Y., & YEN, D.C. (2017). "The Effect of Competencies, Team Problem-Solving Ability, and Computer Audit Activity on Internal Audit Performance". Inf Syst Front, 19:1133-1148.