



**Sosyal Bilimler
Enstitüsü**

T.C.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
MUHASEBE DENETİMİ BİLİM DALI

**REAKTİF DENETİMDEN
PROAKTİF DENETİME GEÇİŞ**

Yüksek Lisans Tezi

BİLAL KARABATAK

İSTANBUL, 2021

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
MUHASEBE DENETİMİ BİLİM DALI

**REAKTİF DENETİMDEN
PROAKTİF DENETİME GEÇİŞ**

Yüksek Lisans Tezi

BİLAL KARABATAK

Danışman: PROF. DR. NEJAT BOZKURT

İSTANBUL, 2021

ÖZET

REAKTİF DENETİMDEN PROAKTİF DENETİME GEÇİŞ

Sanayi Devrimi'yle şirketleşmenin artması, küreselleşmeyle çokuluslu şirketlerin ortaya çıkması, yaşanan sosyal, ekonomik ve ticari değişim - gelişim sonucunda iş hacminin artması, dolayısıyla denetime tâbi tutulan veri büyüklüğünün devasa boyutlara ulaşması; finansal krizleri tetikleyen sebepler arasında muhasebe ve denetim hileleriyle usulsüzlüklerin bulunması ve son yüzyılda teknolojik gelişmelerin inanılmaz bir hız kazanması denetim anlayışında ve kullanılan tekniklerde büyük bir değişim ve gelişime yol açmıştır.

Denetim anlayışı, işlemlere kaynaklık eden evrakların kontrolüyle hata ve hilelere sebep olan sorumluların tespiti, finansal tablolar ve işletmenin uygunluk denetimi anlayışından (reaktif-geleneksel anlayış) risk bazlı, teknolojiye dayalı dijital analiz ve veri analiziyle proaktif (modern) bir denetim anlayışına dönüşmüştür.

Bu araştırmada, reaktif (geleneksel) denetimden proaktif (modern) denetime geçişin; kavramsal ve tarihsel süreç kapsamında her iki denetim yaklaşımında kullanılan denetim tekniklerinin, denetim yaklaşımları arasındaki farklar ve ortak yönlerin, teknolojinin denetim kalitesine etkisinin, denetimin geleceği ile geleceğin denetçilerinin sahip olması gereken vasıf ve niteliklerin araştırılmasına ve proaktif denetim anlayışının günümüz denetçilerince kabul görme ve uygulama seviyesinin ortaya çıkarılmasına çalışılmıştır.

Bu çalışmamızla, teknolojiye dayalı proaktif denetim tekniklerinin uygulamada kullanılmasının öneminin Türkiye'deki denetçiler ile denetim firmaları tarafından anlaşılmasına, teknolojinin denetimde kullanılmasının önündeki engellerin ve zorluklarının araştırılarak tespit edilmesine; denetçilerin mesleki, teknolojik ve kişisel niteliklerinin geliştirilerek geleceğe hazırlanmalarında ve değişim bilincinin uygulamaya aktarılmasında katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Denetim Tarihi, Denetim Yaklaşımları, Reaktif Denetim, Proaktif Denetim, Denetim Kalitesi, Denetimin Geleceği

ABSTRACT

TRANSITION FROM REACTIVE AUDIT TO PROACTIVE AUDIT

As a result of the increase in incorporation with the Industrial Revolution, the emergence of multinational companies with globalization, and the increase in business volume as a result of the social, economic and commercial change - development, the size of the data subject to audit has reached gigantic proportions. In addition to these, the existence of accounting and audit frauds and irregularities among the reasons that triggered financial crises, and the incredible acceleration of technological developments in the last century have led to a great change and development in the understanding of auditing and the techniques used.

The audit approach has transformed from reactive-traditional understanding which consists of the control of the documents that originate the transactions, the identification of those responsible for errors and frauds, the financial statements, and the compliance audit of the enterprise to a proactive (modern) audit approach with the risk and technology-based digital-data analysis.

In this thesis on the transition from reactive (traditional) auditing to proactive (modern) auditing, the audit techniques used in both audit approaches, the differences and common aspects between audit approaches, the effect of technology on audit quality, the future of auditing and the qualifications of future auditors are studied within the scope of the conceptual and historical process. In addition, it has been tried to reveal the level of acceptance and application of the proactive audit approach by today's auditors.

With this study, it is aimed to understand the importance of using technology-based proactive audit techniques in practice by auditors and audit firms in Turkey, to investigate and identify the obstacles and difficulties in using technology in auditing; also contribute to the preparation of the auditors for the future by improving their professional, technological and personal qualities and to transfer the awareness of change into practice.

Keywords: Audit History, Audit Approaches, Reactive Audit, Proactive Audit, Audit Quality, Future of Audit

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
KISALTMALAR.....	vi
TABLO LİSTESİ	vii
ŞEKİL LİSTESİ	viii
GİRİŞ.....	1
1. DENETİMİN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ	2
1.1. Denetim Kavramına Getirilen Tanımlar	2
1.2. Denetimin Göze Çarpan Özellikleri	2
1.3. Denetimin Amacı ve Gerekliliği.....	3
1.4. Muhasebe ile Denetimin İlişkisi	4
1.5. Denetimin Tarihsel Gelişimi.....	5
1.6. Finansal Krizlerin Denetim Üzerinde Oluşturduğu Etkiler	6
1.7. Reaktif ve Proaktif Denetim Yaklaşımı.....	8
2. DENETİMDE YAKLAŞIMLAR	9
2.1. Denetim Yaklaşımları	9
2.1.1. Geleneksel Yaklaşım.....	11
2.1.1.1. Belge Denetimi Yaklaşımı	11
2.1.1.2. Mali Tablo Denetimi Yaklaşımı	11
2.1.2. Sistemlere Dayalı Denetim Yaklaşımı	12
2.1.3. Risk Esaslı Denetim Yaklaşımı.....	13
2.1.4. Faaliyet Denetimi Yaklaşımı.....	13

3. DENETİMDE REAKTİF (GELENEKSEL) YAKLAŞIM	15
3.1. Reaktif (Geleneksel) Yaklaşımın Özellikleri.....	16
3.2. Reaktif (Geleneksel) Yaklaşımında Kullanılan Araçlar	16
3.2.1. Örneklem Yöntemi (Sampling Methods)	17
3.2.2. Analitik İnceleme Prosedürleri	17
3.2.3. Sürekli Denetimler (Yıl Sonu Denetimi)	18
3.2.4. Kırmızı Bayraklar	18
3.2.5. Çapraz Denetim Tekniği	18
3.3. Reaktif (Geleneksel) Yaklaşımına Getirilen Eleştiriler	19
4. DENETİMDE PROAKTİF YAKLAŞIM	20
4.1. Proaktif Yaklaşımın Özellikleri.....	20
4.2. Proaktif Yaklaşımın Önemi	22
4.3. Hile Denetiminde Proaktif Yaklaşımın Uygulanması	23
4.4. Bilgi Teknolojileri (IT) Denetimi	25
4.5. Proaktif Yaklaşımının Getirdiği Yenilikler ve Kullanılan Yöntemler.....	26
4.5.1. İstatistik (Statistics).....	26
4.5.2. Veri Madenciliği Uygulamaları	27
4.5.3. Mali Analiz Teknikleri.....	33
4.5.4. Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri (CAATs).....	34
4.5.5. Dijital Analiz Yöntemleri (Benford Kanunu)	38
4.5.6. Sürekli Denetim (Continuous Auditing)	40
4.5.7. Özdeğerleme Yaklaşımı (Self-Assesment)	41
4.6. Denetimde Reaktif ve Proaktif Yaklaşımın Ortak Özellikleri / Farklılıkları.....	42
5. TEKNOLOJİ BAZLI DENETİM VE DENETİM KALİTESİNE ETKİSİ	44
5.1. Denetim Kalitesine Etki Eden Faktörler.....	44
5.2. Denetimde Teknoloji Kullanımının Gerekliği ve Denetim Mesleğine Katkısı	45
5.3. Denetimde Teknoloji Kullanımının Yol Açtığı Yanılgılar ve Sorunlar	47
5.3.1. Teknolojideki Gelişmelerin Denetçi Yargısına Etkisi	48

5.3.2. Denetim Standartlarının Teknolojik Gelişimlere Uygun Değişmemesi.....	48
6. DENETİMİN GELECEĞİ	49
6.1. Denetimin Geleceğine Etki Edecek Faktörler	49
6.2. Denetim Mesleğine Olan Güvenin Sarsılmasının Denetimin Geleceğine Etkisi.....	50
6.3. Denetçilerin Geleceğin Denetim Yaklaşımına Hazırlıklı Olmaları	51
7. GELECEĞİN DENETÇİLERİNİN SAHİP OLMASI GEREKEN VASIFLAR.....	52
7.1. Uluslararası İç Denetçiler Enstitüsü’ne Göre Denetçilerin Sahip Olması Gereken Nitelikler (IIA, 2018).....	53
7.2. Global İşverenler Tarafından Aranılan En İyi 5 IA Becerisi ve Başarının Yedi Sırrı	54
7.3. Forbes Insights Dergisinin 2014-2016 Yılı Karşılaştırmalı “Denetim 2025 Gelecek Şimdi” “Audit 2025 The Future is Now” Anket Sonuçları	55
7.4. Tescilli Ruhsatlı Muhasebeciler Birliği’ne (ACCA) Göre Denetçilerin Sahip Olması Gereken Nitelikler.....	57
7.5. Protiviti İç Denetim Yetkinlikleri ve Gereksinimleri Anketi Ana Bulguları (2015-2020).....	58
8. UYGULAMA	61
8.1. Uygulamanın Amacı, Kapsamı ve Yöntemi	61
8.2. Mülakat Sonuçları ve Değerlendirilmesi	61
8.3. Mülakat Formu	64
SONUÇ	66
KAYNAKÇA.....	68

KISALTMALAR

AICPA	Amerikan Yetkili Kamu Muhasebecileri Kurumu
ATT	Otomatik Araçlar Teknikleri
BT	Bilgi Teknolojileri
CAATs	Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri
COBIT	Bilgi ve İlgili Teknolojiler İçin Kontrol Hedefleri
CPA	Sertifikalı Kamu Muhasebecisi
IAASB	Uluslararası Denetim ve Güvence Standartları Kurulu
IFAC	Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu
IIA	Uluslararası İç Denetçiler Enstitüsü
SAS	ABD Denetim Standartları
SEC	ABD Menkul Kıymetler ve Borsa Komisyonu
UMUÇ	Uluslararası Mesleki Uygulama Çerçevesi

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Muhasebe ve Denetim İlişkisi	5
Tablo 2. Denetimin Tarihsel Gelişimi	6
Tablo 3. Finansal Krizlerin Denetim Düzenlemelerine Etkisi	7
Tablo 4. İç Denetimin Tarihsel Gelişim Sürecine ait Özet Tablo.....	10
Tablo 5. Reaktif ile Proaktif Şirketlerin Temel Farkları.....	21
Tablo 6. Büyük Verinin Evrimi	28
Tablo 7. İstatistik ve Veri Madenciliğinin Farklılıkları	29
Tablo 8. İç Denetim Fonksiyonlarında Veri Analizi Kullanımı	32
Tablo 9. Genelleştirilmiş Denetim Yazılımıyla (GAS) Veri Madenciliği Paket Yazılımlarının Karşılaştırması	36
Tablo 10. Sürekli Denetimin Özellikleri	41
Tablo 11. Reaktif (Geleneksel) Denetim ile Proaktif Denetim Arasındaki Farklar.....	43
Tablo 12. Reaktif (Geleneksel) Denetim ile Proaktif (Modern) Denetimde Teknolojinin Kullanımıyla Oluşan Farklar.....	47
Tablo 13. Geleceğin Denetçilerinin Sahip Olması Gereken Yetkinlikler.....	56
Tablo 14. Protiviti İç Denetim Yetkinlikleri ve Gereksinimleri Anketi Ana Bulguları (2016-2020)...	59

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Yapay Zekâ (Artificial Intelligence), Makine Öğrenmesi (Machine Learning) ve Derin Öğrenme (Deep Learning) Arasındaki İlişki	31
Şekil 2. İç Denetimde Otomasyonun Evrimi	35
Şekil 3. Benford İlk Basamak Dağılım Yasası	39
Şekil 4. Benford Yasası Üzerine 1938-2007 arası Yapılan Yayınlar.....	39
Şekil 5. İç Denetimde Başarının Yedi Sırrı.....	55
Şekil 6. Geleceğin Denetçileri İçin Bölümler (Quotients for the future auditor).....	58



GİRİŞ

Ekonomide ve teknolojiye yaşanan gelişmeler ülkeler arasındaki keskin sınırların zayıflamasına, ilişkilerin artmasına ve dünya çapında küreselleşmenin hız kazanmasına etki etmiştir. Ekonomide yaşanan küreselleşme, çok uluslu ve çok ortaklı dünya çapında faaliyet gösteren firmaları ortaya çıkarmıştır. Firmaların ilgili taraflarının (hissedarlar, kredi kuruluşları, satıcılar vb.) karar verme süreçlerinde, firma yönetimlerince hazırlanan finansal tablolar ile finansal bilgilerin uluslararası finansal raporlama standartlarına uygunluğunun, bağımsız ve tarafsız bir şekilde rapora bağlanarak doğrulanmasına olan ihtiyaçları, bağımsız denetimin önemini arttırmıştır (Bezirci, Karasioğlu 2011: 572). Firmalar için risk teşkil eden ekonomik krizler, hile ve yolsuzluklar, kaynakların etkin ve verimli kullanılmaması iç denetimi gerekli hale getirmiştir.

Denetim tarihi incelendiğinde 1900'lü yıllara kadar hata ve hileleri bulmada belge bazlı denetim, yani geleneksel denetim anlayışının hâkim olduğu görülür (Deniz, Aydın 2018: 2485). Firmaların ekonomik krizlere hazırlıksız yakalanmaları ve maruz kaldıkları hileler, iç denetimde yaklaşım değişimine yol açarak geleneksel (reaktif) denetim yaklaşımından, modern (proaktif) denetim anlayışına geçilmesine neden olmuştur.

Geleneksel (reaktif) denetim yaklaşımı mevzuata uygunluk odaklı ve geçmişe dönüktür. Bu yaklaşımın esas odak noktası, hileyi bulup ortaya çıkarmak, suçlunun bulunup cezalandırılması, kontrol ve raporlamadır.

Proaktif denetim olarak isimlendirilen yaklaşım ise süreç odaklı ve ileriye dönüktür. Değer katma misyonu çerçevesinde hareket eder ve risk odaklıdır. Hile ve risk oluşmadan gerekli tedbirlerin alınmasında ve ortaya çıkarılmasında, mesleki şüphenin ve denetim standartlarının oluşmasında itici bir fonksiyon olmuştur. Aynı zamanda denetimi pasif bir eylem olmaktan çıkararak aktif bir rol almasını sağlamıştır. Proaktif yaklaşımlara; sürekli denetim yöntemleri, veri madenciliği uygulamaları (sınıflandırma, kümeleme yöntemleri, yapay sinir ağları, genetik algoritmalar, karar ağaçları, istatistikî yöntemler vb.) ve Benford yasası temelli olan analitik inceleme teknikleri, analitik inceleme prosedürleri (Rasyo analizleri, trend analizi) örnek verilebilir. Literatürde reaktif ve proaktif denetim ile ilgili makale ve tez çalışmalarına çok rastlanmaması ve yapılan araştırmaların azlığı tez konusunu belirlememizde etkili olmuştur.

1. DENETİMİN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

1.1. Denetim Kavramına Getirilen Tanımlar

“Denetçi (Auditor) kelimesi, işitilebilir (audible), dinleyici (audience), işitme (audile, audition), toplantı salonu (auditorium), söz dinler, itaatkâr (obedient), saygılı (obeisant) kelimeleri gibi Latince de aynı kelime kökünden duymak’tan (**audire**) gelmektedir. Zamanımızdaki denetçi kelimesinin aslı denetim mesleğinin ilk yıllarındaki malikâne sahiplerine, krallara sunulan hesapların doğruluğunu teyit etmek için dinlenmesinden kaynaklanmaktadır” (Baladouni 1984: 103).

Literatürde denetim kavramına getirilen tanımlar içerisinde en kapsamlı tanım olarak kabul gören Temel Denetim Kavramları Kurulu (American Accounting Association, Committee on Basic Auditing Concepts) tarafından ortaya konulan tanımdır. “Denetim, iktisadi faaliyet ve olaylarla ilgili iddiaların önceden saptanmış ölçütlere uygunluk derecesini araştırmak ve sonuçları ilgi duyanlara bildirmek amacıyla tarafsızca kanıt toplayan ve bu kanıtları değerleyen bir süreçtir” (Erdoğan 2006: 1).

Denetim alanında genel kabul gören ve uzmanlar tarafından denetime getirilen tanımlar şunlardır (Kumar, Sharma 2015: 2):

Lawrence R. Dicksee’e göre: “Denetim, muhasebe kayıtlarının ilişkili olduğu iddia edilen işlemleri doğru ve tam olarak yansıtıp yansıtmadıklarını belirlemek amacıyla incelenmesidir.”

Prof. Montgomery’e göre: “Denetim, bir işletmenin veya kuruluşun, finansal faaliyetleri ve sonuçları ile ilgili gerçek durumunu ortaya çıkarmak veya raporlarını doğrulamak için defterlerinin ve kayıtlarının sistematik bir incelenmesidir.”

Spicer & Pegler’e göre: “Denetim, işletmece yapılan açıklama ve kayıtlarının tatmin edici olup olmadıklarını, bilançosunun gerçeği yansıtacak bir şekilde hazırlanıp hazırlanmadığından emin olmak, faaliyet durumu hakkında dürüst ve gerçek bir kanı oluşturabilmek, finansal döneme ait kâr ve zararların doğru ve dürüst bir şekilde yansıtılıp yansıtılmadığından emin olabilmek için işletmenin muhasebe defterlerinin ve fişlerinin incelenmesidir.”

1.2. Denetimin Göze Çarpan Özellikleri

Denetim için ileri sürülen tanımlara göre etkin bir denetimin sahip olması gereken özellikler şu şekilde listelenebilir:

Denetimin Özellikleri:

- Denetimin konusu iktisadi faaliyetler ve olaylardır.
- Denetimde yönetimce ileri sürülen iddiaların önceden belirlenmiş ölçülerle kıyaslanması vardır.
- Denetim bağımsız profesyonel denetçi tarafından yapılır.
- Denetim bir süreçtir.
- Denetim sonucunun bildirimi toplanan kanıtlar analiz edilerek yapılır.

Etkin Bir Denetimin Özellikleri (Özalp İ., 2010: 299'dan aktaran: Koporal, Özalp 2013: 43-44):

- Denetimin genel amacı işletmelerin amaçlarına ulaşmasını kolaylaştırmaktır.
- Denetim ilgili faaliyetin gerek ve ihtiyaçlarını aksettirmelidir.
- Denetim esnek olmalıdır.
- Denetim raporları yetki ve sorumluluk sahibi olan yöneticilerin düzeltici tedbirler almasına yönelik olmalıdır.
- Denetim ileriye bakmalıdır.
- Denetim tarafsız olmalıdır.
- Denetim düzeltici tedbirler almalıdır.
- Denetim kapsayıcı olmalıdır.
- Denetim sık sık gözden geçirilmelidir.
- Denetim anlaşılabilir olmalıdır.

1.3. Denetimin Amacı ve Gerekliliği

Denetimin amacı, Flint'le (1988) birçok denetçiye göre örneğin (Mascarenhas & Turley, 1990; Abdel-Qader, 2002; Porter, 2005) statik olmadan ziyade her zaman dinamik olmaktır. Brown'a (1962) göre denetimin amacı ve kullandığı yöntemler, toplumun beklentilerine göre dört yüz yıl boyunca gözle görülür bir değişim göstermiştir. Toplumun ihtiyaç ve beklentilerindeki bu değişiklik zamanla ekonomik, politik ve sosyolojik çevreye bağlı faktörlerden büyük ölçüde etkilendiği görülmektedir (Teck-Heang, Md Ali 2008: 1).

Sanayileşme öncesi küçük çaplı işletme sahipleri, şirketin tüm faaliyet ve süreçlerine aktif olarak katıldıklarından, şirket faaliyetleri kontrolleri altında bulunmaktaydı. Bu sebeple denetime ihtiyaç duyulmuyordu. Sanayileşme ve küreselleşmeyle birlikte şirketlerin büyümesi, hissedarlarının çoğalması, şirket ilgililerinin artması ve yönetimin şirket sahiplerinden profesyonel yöneticilere geçmesi, denetimin bağımsız ve tarafsız profesyonellerce yapılması ihtiyacını doğurmuştur.

Amerika Birleşik Devletleri'nde 1926 yılında bağımsız denetim yükümlüğü henüz yasallaşmamışken, borsaya kayıtlı olan şirketlerin %82'sinin bağımsız denetimden geçmiş olduğu bilinmektedir. Şirketlerin ortakları ile şirket yöneticileri arasındaki çıkar çatışması ve yöneticilerin ortaklardan daha fazla bilgiye sahip olmalarından dolayı bilgileri gerçeğe uygun sunmayarak manipüle etmeleri, yönetimce sunulan bilgilerin denetimden geçme zorunluluğuna yol açmıştır (Messier vd. 2008: 7).

İşletmenin denetime gereksinim duymasının sebepleri (Erdoğan 2002: 54) aşağıdaki gibi özetlenmiştir:

- a) İşletmenin finansal durumu ve geleceği hakkında bilgi sağlamak.
- b) Yatırım kararları için baz olarak kullanmak.
- c) İşletmenin vergi yükümlülüğünü hesaplamak.
- d) Endüstriyel, bölgesel ve ulusal planlama açısından işletmenin başarısı ile ilgili göstergeler sağlamak.

1.4. Muhasebe ile Denetimin İlişkisi

İşletmeler kâr elde etme, varlıklarını sürdürme ve katma değer oluşturma amaçlarını gerçekleştirmek için doğal kaynak, emek ve sermayeyi bir araya getirerek mal ve hizmet üreten ekonomik ve teknik birimlerdir. İşletmenin fonksiyonlarından (tedarik, üretim, pazarlama, araştırma-geliştirme, finansman) biri olarak kabul edilen muhasebenin genel tanımı: “İşletmenin varlık ve kaynaklarında değişme yaratan ve para ile ifade edilen ekonomik olayları, kendi ilke ve esasları çerçevesinde sınıflandıran, kaydeden, özetleyerek raporlayan, analiz eden ve yorumlayan bir bilgi sistemidir” (Çaldağ, Ayanoğlu 2017: 3).

Denetim ise yönetimin üstlendikleri görevlerini yerine getirmelerine yardımcı olan, yönetim fonksiyonlarından; planlama, örgütleme (organize etme), yöneltme'den (yürütme) sonra gelen önemli bir fonksiyondur.

“Muhasebe, denetlemenin temel dayanağı; denetleme ise muhasebenin yasalara, kurallara, ilkelere ve yöntemlere uygunluğunun sağlanmasıdır. Muhasebe denetimi, muhasebenin eksiklerini ve aksayan yönlerini ortaya çıkaran bir fonksiyon üstlenmektedir. Sonuç olarak, muhasebesiz denetleme dayanaksız; denetimsiz muhasebe de sağlamasızdır” (Erdoğan 2002: 54).

Muhasebe ile denetimin yakın ilişkisi aşağıdaki tabloda açıkça görülmektedir.

Tablo 1. Muhasebe ve Denetim İlişkisi

MUHASEBE	DENETİM
Olayların ve İşlemlerin Tahlili	Yönetimin Hazırladığı Mali Tabloların Elde Edilmesi
Kıymet Hareketleri ile İlgili Bilgilerin Muhasebe Kayıtlarına Aktarılması ve Özetlenmesi	Bu Tablolardaki Bildirimler ile Delil Toplama ve Bu Delilleri Değerlendirme
Mali Bildirimlerde Bulunulması	GKGMİ ¹ Açısından Bildirimlerin Dürüstlüğü'nün Saptanması
GKGMİ Işığında Mali Tabloların Hazırlanması	Bulgularla ilgili Bir Denetim Raporunun Hazırlanması
Mali Tablolar ve Denetim Raporunun Yıllık Faaliyet Raporu ile Ortaklara Sunulması	Denetim Raporunun Müşteriye Takdim Edilmesi

Kaynak: (Erdoğan 2002: 55)

1.5. Denetimin Tarihsel Gelişimi

“Her yeni nesil kendisi için öğrenmelidir. Ancak her yeni nesil, seleflerinin ne düşündüğünü ve ne yaptığını biliyorsa daha akıllıca düşünecektir” John R. Wildman, (Green'nin History and Survey of Accountancy kitabının önsözünden).

Denetim kavramının kökenleri çok eski tarihlere kadar dayandırılmaktadır. Literatürde, finansal tabloların denetiminin başlangıç tarihinde farklı görüşler bulunmakla birlikte en erken XV. yüzyılda, İngiltere’de emlak sahiplerince, denetçilerin muhasebe kayıtlarının hile içermediği güvencesi vermek üzere görevlendirildiği bilinmektedir. Denetimin hızlı bir ilerleme kaydetmesi son yüzyılda, sanayileşmenin, küreselleşmenin ve finansal krizlerin etkisi ile oluşmuştur (Carmichael vd. 1996: 2).

Genel kabule göre, denetim tarihi gelişimine etki eden sosyal ve ekonomik olayların etkisi göz önüne alınarak beş döneme bölünmüştür. Denetimin tarihsel gelişimi ekonomik gelişmeler çerçevesinde aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

¹ UFRÇ (Uygulanabilir Finansal Raporlama Çerçevesi).

Tablo 2. Denetimin Tarihsel Gelişimi

Zaman	Denetim Yaklaşımı	Denetimin Amacı	İlgili Taraflar (Bilgiyi Kullananlar)
Sanayi Devrimi Öncesi	%100'lük Bir İnceleme	Yanıltmaların Bulunması	İşletme Sahipleri
Sanayi Devrimi 1900'lü Yıllar Arası	%100'lük Bir İnceleme	Yanıltmaların Bulunması	Ortaklar ve İşletmeye Borç Verenler
1900-1930	%100'lük Bir İnceleme ve Örneklemeye Başvurma	Bilanço ve Gelir Tablosunun Doğruluğunu Onaylama	Ortaklar, İşletmeye Borç Verenler ve Devlet
1930'dan Bugüne	Finansal Verilerin Örneklemeye Yoluyla İncelenmesi	Finansal Tabloların Doğruluk ve Dürüstlüğü Hakkında Bir Görüş Oluşturma	Ortaklar, İşletmeye Borç Verenler, Devlet, Sendikalar, Parlamento, Tüketiciler ve Diğer Gruplar

Kaynak: (Güredin 2014: 14)

1.6. Finansal Krizlerin Denetim Üzerinde Oluşturduğu Etkiler

Küreselleşen dünyada uluslararası şirketlerin yaygınlaşması, ülkeler ve şirketler bazında ortaya çıkan krizlerin etkisinin çıktığı ülke ve şirketle sınırlı kalmadan diğer ülke ve şirketlere de yayılmasına sebep olmuştur (Karabıçak 2010: 251).

Uluslararası finansal krizler üzerine yapılan araştırmalarda 1619-2008 yılları arasında ABD, Avrupa ve Asya ülkeleri kaynaklı yaklaşık 14 finansal krizin oluştuğu belirlenmiştir. 19. yüzyıl sonuna kadar çıkan krizlerin etkisi, krizlere kaynaklık eden ülke ve civarındaki ülkelerle sınırlı kalmıştır. 20. yüzyılda ortaya çıkan krizlerden özellikle 1929 Büyük Buhranı'nın, 1997 Asya ve 2007 ABD Subprime Mortgage krizinin küreselleşmenin etkisiyle tüm dünya ülkeleri ve şirketleri üzerinde yıkıcı etkisi olduğu tespit edilmiştir (Kaykusuz 2014: 344-348).

Aşağıdaki tabloda yirmi birinci yüzyılda gerçekleşen finansal krizlerin denetim uygulamalarına yaptıkları etki görülmektedir. Tablo incelendiğinde yapılan düzenlemelerin ulusal ve uluslararası finans sisteminde krizlere yol açan sebeplerin engellenmesi ve oluşabilecek aksaklıkların giderilmesi amacıyla konulduğu görülmektedir.

Tablo 3. Finansal Krizlerin Denetim Düzenlemelerine Etkisi

Yıl	Açıklama	Krizin Çıkış Sebepleri	Denetim Düzenlemelerine Etkisi
2001	Enron Skandalı ABD (Enerji)	- Muhasebe hilesi ile şirket risklerinin, zararlarının başka şirketler aracılığıyla gizlenmesi ve şirketin karlı gösterilmesi (özel amaçlı varlıklar hesap kalemi kullanılarak) - Bağımsız Denetim firması Arthur Andersen'in muhasebe hilelerine göz yumması - Kredi Derecelendirme Kuruluşları Moody's, S&P, Fitch firmayı yatırım yapılabilir göstermeleri	30 Temmuz 2002 tarihinde Sarbanes-Oxley Yasası (SOX) çıkarıldı. - Halka açık şirketlerin denetimine yeni bir düzen ve disiplin getirildi. - Denetçinin bağımsızlığının sağlanması için bağımsız denetim şirketleri ve denetim ücretlerinin denetim komitelerince belirlenmesi kararlaştırıldı. Bağımsız denetçilerin etkileneceye çalışılması, baskı altına alınması, yönlendirmeye çabalanması ve yanıltılması yasaklandı. - Denetimden ve denetimi gözden geçirmekten sorumlu denetçiler beş yılda bir rotasyona tâbi tutulmuştur. - Denetim firmalarının denetiminin yapılması için Amerika'da PCAOB (Halka Açık Şirketler Muhasebe Gözetim Kurulu) kurulması - Denetim firmalarının denetledikleri firmalara verdikleri; defter tutma ve diğer hizmetler, finansal bilgi sistemi tasarımı ve işletilmesi, değerlendirme hizmetleri, makul değer görüşleri, proje katkı değerlendirmeleri, iç denetim hizmetleri, yönetim işlevleri, insan kaynakları, borsa komisyonculuğu, yatırım danışmanlığı, yatırım bankacılığı hizmetleri, denetimle ilişkisi olmayan hukuk ve uzmanlık hizmetleri yasaklanmıştır. Vergi danışmanlığı hizmetleri düzenlemede özellikle belirtilmemiştir. - Hileyle ilgili yeni federal suçların oluşturulması, SAS No.99 finansal tablo denetimde hile standardı getirilmesi
2002	Xerox – ABD (Teknoloji)	Finansal sonuçların yanlış yorumlanması, hileli kayıtlı gelirin olduğundan daha yüksek gösterilmesi	
2002	Worldcom Skandalı ABD Telekomünikasyon)	- Worldcom firmasının zararlarını gizleyerek karlı göstermesi (yanlış aktifleştirme yöntemi kullanarak) - Muhasebe hileleri - Bağımsız denetçi firmanın (Arthur Andersen) - Nakit akışının olduğundan fazla gösterilmesi	
2003	Parmalat Skandalı İtalya (Gıda)	- Kurumsallaşmanın olmaması - Usulsüzlükler - Bağımsız Denetim Firması'nın denetiminin gerçeği yansıtmaması - Sahte muhasebe belgeleri	
2008	Lehman Brothers ABD (Bankacılık)	- Riskli ipotekli konut finansman sistemi - Karını yüksek göstermek için muhasebe hilelerine başvurulması	
2008	General Motors ABD (Otomotiv)	Zararın kar gibi gösterilmesi	

Kaynak: (Altunöz, Altunöz 2020:189-212), (Yardimcioglu, Ada 2013), (Kandemir, Kandemir 2018: 93) yararlanarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

1.7. Reaktif ve Proaktif Denetim Yaklaşımı

Reaktif denetim (geleneksel denetim) geçmişe dönük olarak, yasaları, yönetmelikleri, politikaları, prosedürleri ve sözleşmeleri kriter olarak gerçekleşen faaliyetleri ve işlemleri tarihsel sıralamaları gözden geçirilerek yapılmaktadır. Denetim sonuçları; gözden geçirilen süreçler ve faaliyetler hakkında danışmanlık hizmeti vermek için kullanılır. Bu yaklaşım denetçinin sorunları tespit etmeye yoğunlaşması sonucu olarak gerçekleşmektedir. Proaktif denetimde ise sorunların gerçekleşmesini önleme ve gerçekleşmeden tedbir alma yaklaşımı vardır. Sorun gerçekleştikten sonra denetim sonucu düzeltme, hata ve hileyi ortadan kaldırma yaklaşımının maliyeti, sorun gerçekleşmeden önce proaktif önleyici tedbir almaktan daha fazladır (Murdock, 2019a).



2. DENETİMDE YAKLAŞIMLAR

İç denetim, rutin ve homojen bir meslek (görev) değildir. İç denetçiler, karşılaştıkları durumlara ve işletme koşullarına göre çok değişik denetim araçları ve metodolojileri kullanabilirler (Galloway 2002, aktaran: Yılancı 2015: 180).

Denetimi yönlendiren standartlar; yatırımcıların ve piyasaların ihtiyaçları, şirket büyüklüklerinin artması, teknolojik gelişmeler ve krizler nedeniyle sürekli bir evrim geçirmiştir. Gerçekleşen değişim ve gelişimler yasal düzenlemeler, mesleki örgüt faaliyetleri ve akademik çalışmalarla gerçekleşmiştir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde faaliyet gösteren şirketlerin büyümesi, yatırımcıların “daha etkili muhasebe ve denetim standartlarının geliştirilmesini” talep etmelerine neden oldu. Piyasada yaşanan olaylar denetimlerdeki boşlukları ortaya çıkarmış, bu boşlukları gidermek için yapılan çalışmalar da standartların gelişimini sağlamıştır (Brown 2019).

Gelişmelerden biri de yeni denetim yaklaşımlarının ve yöntemlerinin benimsenmesiydi. 1960'ların sonlarından 1970'lerin başına kadar, “bilanço denetimi” temel denetim yaklaşımı olmuştur. Denetim araştırmalarında 1995'li yıllarda gerçekleşen artış neticesinde bütün yaklaşımlar “risk temelli” hale geldi. Meslek, iç kontrole ilişkin yeni kavramları benimsedi ve bilgisayarlı denetim tekniklerini kullanmaya başladı. Örneklem kavramları yeniden gözden geçirildi ve özellikle muhasebe popülasyonları için istatistiksel örneklem kullanmanın yeni bir yöntemi - dolar-birim örneklem – geliştirildi (Bell, Wright 1995: 4).

Aynı doğrultuda denetçilerin rolü de gelişti. 1970'lerde, “Diğer Bilgiler” standardının kabul edilmesiyle denetçilerin sorumlulukları mali tablolar dışındaki konuları da kapsayacak şekilde genişletildi. Daha sonra, ABD'deki halka açık şirketlerin ara dönem finansal bilgilerin denetiminin zorunlu hale gelmesiyle sorumluluklar, ara finansal bilgilerin incelemelerini de kapsadı. Enron ve WorldCom skandallarının ardından, birçok ABD'li ihracatçı firmadan finansal raporlama üzerindeki iç kontrollerinin etkinliğini kanıtlamaları istendi (Brown 2019).

2.1. Denetim Yaklaşımları

Dünyada denetim; sanayi devrimleriyle başladı, küresel ekonomiyle gelişti, ekonomik ve finansal krizlerle olgunlaştı, ulusal boyuttan uluslararası boyuta geçti. Dünyada denetim uygulamaları da buna göre evrim geçirdi; Belgelerin teftiş ve doğruluğu ile başladı, Analitik yaklaşıma geçti, Sistem yaklaşımına geçti, Risk yaklaşımına geçti, Stratejik yaklaşıma geçti (Durmuş, Aytulun 2016: 110-111).

İç denetim, yukarıdaki aktardığımız denetimin geçirmiş olduğu değişim ve gelişim sürecinde bir meslek olarak yıllar içinde yeniden tanımlanmış ve kurumların değişen ihtiyaçlarına sürekli uyum sağlamıştır. Dolayısıyla, başlangıçta muhasebe konularına odaklanılmışsa da günümüzde iç denetim, işletmenin temel risklerinin tespitine ve faaliyetlerinin değerlendirilmesine yönelmiştir. İç denetimin evrimi üzerine yapılan araştırmalar sonucunda iç denetimin zaman içinde aşağıdaki eğilimleri gösterdiği söylenebilir (Munteanu, Zaharia 2014: 2239).

Tablo 4. İç Denetimin Tarihsel Gelişim Sürecine ait Özet Tablo

1. Muhasebe kayıtlarının kontrolünün yapılması	1950
2. Uygunluğun değerlendirilmesi	1960
3. Prosedürlerin incelenmesi	1970
4. Kontrollerin değerlendirilmesi	1980
5. İç kontrol sisteminin raporlanması	1990
6. Risk yönetim sisteminin değerlendirilmesi	2000
7. Risk yönetim sisteminin iyileştirilmesi	2001
8. Gerçekleşen faaliyetin raporlanması	2002
9. Artı değer katması	2003
10. İç denetimin konsolidasyonun yapılması	2004/2009
11. Finansal riski yönetme kapasitesi	2010/2013

Pickett K.H.S., 2004)'den oluşturan (Munteanu, Zaharia 2014: 2239)

İç denetim mesleğinin tarihsel gelişim sürecine ait özet tablodan anlaşılacağı üzere dört esaslı aşamadan geçtiği görülmektedir.

- **Birinci Aşama Geleneksel Yaklaşım (Uyum-Compliance):** Ağırlıklı olarak ayrıntılı bir şekilde finansal faaliyetlerin denetimine ve çoğunlukla uygunluk denetimiyle büyük miktardaki kayıtların incelenmesine odaklanmıştır (Griffiths 2005: 8-9).
- **İkinci Aşama Sistem Tabanlı Denetim (Systems-Based Audit (SBA)):** Modern denetim yaklaşımı olarak kabul edilen bu yaklaşımda sistemlerin ve süreçlerin denetimine yoğunlaşma vardır. Bir faaliyeti ve organizasyonu dikey gözden geçirmeden ziyade yatay olarak inceleyip eksiklerin giderilmesi hedeflenmektedir. Sistem tabanlı denetim daha az işlem ve uygunluk esaslıdır. Sistem tabanlı denetimde az miktardaki işlemlerden sisteme doğru ilerleyip baştan sona doğru sistemin etkinliğinin doğrulanması esastır (Griffiths, 2005: 8-9).

- **Üçüncü Aşama Risk Esaslı Denetim (Risk-Based Audit):** Risk esaslı denetim sistem tabanlı denetim yaklaşımına dayanmaktadır. Kontrolde ziyade işletmenin amaçlarını gerçekleştirmek için gerekli faaliyetler ve sistemler üzerinde odaklanır (Griffiths 2005: 8-9).
- **Dördüncü Aşama Faaliyet Denetimi (Value for Money):** Bu denetim kuruluşun kayıplarını ve maliyetlerini azaltarak ne derecede ekonomik olduğunun, kıt kaynaklarını kullanarak ne kadar verimli olduğunun ve şirketin amaçlarıyla yönetimin hedeflerine ulaşmadaki etkinliğinin incelenmesidir (Collins Dictionary of Business 2002).
Faaliyet Denetimi (Value For Money) yaklaşımı faaliyet denetimi teriminin alternatif kullanımıdır. Bu terim yaygın olarak İngiltere’de kamu sektörünün ekonomiklik (economy), verimlilik (efficiency) ve etkililik (effectiveness) yönünden denetiminde kullanılmıştır (O’Regan 2004: 267).

2.1.1. Geleneksel Yaklaşım

2.1.1.1. Belge Denetimi Yaklaşımı

Belge yaklaşımında bir belge, ekonomik bir olayın kanıtını sağlar ve işlem sürecini başlatmak için kullanılabilir. Bazı belgeler, işlem gerçekleştirmenin bir sonucudur (Hall 2011: 226).

1900’lü yıllara kadar Sanayi Devrimi şirketlerin faaliyetlerinin artışına ve şirket yöneticilerinin uzman olmalarına sebep olmuştur. Bu da işletme sahiplerinin profesyonel yöneticilerden doğru bilgi almalarına yol açmıştır. Denetim hızlı bir gelişim göstermiş ve uzman yöneticileri belgeleri inceleyerek işletmede yapılmış veya yapılabilecek hata ve hileleri ortaya çıkarmaya yönlendirmiştir. Uzmanların yaptıkları bu çalışmanın adına “Belge Denetimi Yaklaşımı” denilmiştir (Doğan, Hilal 2019: 17).

İşletmelerin denetim faaliyetlerinde mümkün olduğunca daha çok finansal işlemleri incelemek ve bunların doğru olup olmadığını belirlemek için muhasebe bölümünde küçük bir ekip kurulurdu. İç denetimin etkinliğinin önemli bir göstergesi olarak her denetim (veya hesap dönemi) sırasında ortaya çıkarılan hataların sayısı ölçü olarak kabul edilirdi. Denetimde ne kadar çok hata tespit edebilirse denetim o kadar kaliteli kabul edilirdi (Pickett, 2004: 10).

2.1.1.2. Mali Tablo Denetimi Yaklaşımı

“Muhasebe sürecinde işletme ile ilgili finansal nitelikli işlemlerin tanımlanması, kaydedilmesi, sınıflandırılması ve bunların özetlenmesi muhasebenin birinci işlevidir. Bu sürecin sonunda elde

edilen çıktılar, muhasebe bilgisinin özetlendiği tablolar olan; bilanço, gelir tablosu, nakit akım tablosu ve öz kaynaklarda değişim tablosudur” (Erdoğan 2006: 3).

Porter (2003) Mali tabloların denetimini; “kurumda üretilen finansal bilgi ve raporlamanın doğruluğu, tamlığı ve güvenilirliğiyle bu veri raporları üreten sistem ve süreçlerin yeterlilik ve etkinliğinin değerlendirilerek yönetime güvence verilmesidir.” cümlesiyle açıklamaktadır (Gergin: 8. aktaran: Arslan 2015: 44-45).

Denetçi finansal tablolara ilişkin güvence verirken bunun değişik çıkar guruplarınca çeşitli amaçlar için kullanılabileceğini göz önüne almalıdır. Denetim tüm işletme ilgililerinin ihtiyaçlarını karşılamak üzere yapılan genel amaçlı bir çalışmadır (Toroslu 2016: 41).

1900-1930 yıllarında sanayileşmenin hız kazanması, şirketlerin büyüyerek ortaklarının çoğalması ve işletmeye kredi verenlerin verdikleri kredilerin riskini azaltmak, devletlerin de vergi alacaklarının tahsilini sağlamak isteği mali tablolara olan ilgiyi arttırmıştır. Bu durum da mali tabloların bağımsız ve tarafsız bir denetçi tarafından incelenerek doğruluğuna güvence verilmesi ihtiyacını ortaya çıkarmış ve bağımsız denetimin önemi artmıştır.

2.1.2. Sistemlere Dayalı Denetim Yaklaşımı

“Denetim anlayışında değişim öncelikle özel sektörde başlamıştır. Kâr amacı güden özel sektörde denetimin işlevsel olması, oldukça önemlidir. Bu nedenle klasik denetim anlayışının yerini daha işlevsel denetim anlayışına bırakması özel sektörde kamu sektörüne göre daha erken gerçekleşmiştir. 1941’de Amerika Birleşik Devletleri’nde kurulan Uluslararası İç Denetim Enstitüsü (IIA), iç denetimin standartları ve etik kurallarını belirleyerek iç denetimi uluslararası standartlar ve etik kurallar çerçevesinde sistemli bir denetim anlayışına yöneltmiştir” (P. Bozkurt 2013: 60).

Sistem bazlı denetim yaklaşımı; genel olarak şirket süreçlerinin ve prosedürlerinin risk analizine dayanır. Sistem tabanlı yaklaşım süreç denetimlerine ve kontrol mekanizmalarına odaklanır. Bu yaklaşım aynı zamanda hataları tespit etmeyi amaçlasa da asıl odak noktası sistematik hatalardır. Bu durumda sistem tabanlı denetim yaklaşımının daha az geriye dönük olması ve aynı zamanda ileriye dönük denetim sonuçları üretebilmesi gerektiği anlamına gelir (Kagermann vd. 2008: 146).

Sistem tabanlı yaklaşım şirket içindeki işlemlerin sistematik ve kapsamlı bir şekilde analiz edilmesini gerektirdiğinden, özellikle aşağıdaki konularla ilgili veya bunları etkileyen denetim konuları için çok uygundur (Kagermann vd. 2008: 146):

- Muhasebenin güvenilirliği ve bütünlüğü,
- Varlıklar, işlemlerin etkinliği
- Yasal kural ve gerekliliklere uygunluk

2.1.3. Risk Esaslı Denetim Yaklaşımı

Riske dayalı bir denetim yaklaşımı, iç denetçilerin bir kurumun hedeflerine ulaşmasını engelleyebilecek potansiyel riskleri ele almalarına, risklere zamanında yanıt vermelerine ve yönetimin sorunları düzenli aralıklarla çözmesine yardımcı olacak içgörüler (daha ileriye dönük bir bakış açısı) sağlamalarına olanak tanır (Audit Board, t.y.).

Risk Yönetimi 1950’li yıllarda Amerika Birleşik Devletleri’nde sigorta şirketlerinin varlıklarının korunması amacıyla geliştirilmeye başlanmıştır. Böylece bu yönetim yaklaşımıyla oluşabilecek beklenmeyen kayıpların en az zararlar telafi edilmesi, kayıplar için kaynakların temin edilmesi, faaliyetlerin planlanması ve organize edilmesi amaçlanmıştır (Emhan, 2009: s.1).

1970’lerde proje risk yönetiminin ortaya çıkmasına kadar, risk çok az tartışılan bir konu olmuştur. Riskin işletmeler ve projeler üzerindeki etkileri ya bilinmediği ya da muhtemelen gizlenmiş oldukları için göz ardı edilmiştir. Kısa bir süre sonra hem risk hem de belirsizlik, kaçınılması gereken zorunlu bir kötülük olarak ele alınmıştır (Archibald ve Lichtenberg 1992, aktaran: (Merna, Al-Thani 2008: 40).

1980’lerin başında, iç kontrol sistemlerinin değerlendirilmesinin pahalı bir süreç olduğunu anlayan denetçilerin yaklaşımlarında bir değişim oldu. Denetçiler, denetim faaliyetlerinde sistem değerlendirilmesi çalışmalarını azaltmaya ve analitik prosedürleri daha fazla kullanmaya başladılar. Denetimde analitik prosedürlerin uygulanmasının uzantılarından olan risk temelli denetim 1980’li yılların ortalarında gelişme gösterdi (Turley ve Cooper, 1991). Denetim faaliyetlerinin odağı daha az riskli alanlardan daha fazla riskli alanlara yönlendirildi (Meuwissen 2014: 17).

1997 yılında yaşanan Asya ekonomik krizinden bu yana risk yönetimi, şirketler için tek ve en önemli hayatta kalma araç kiti haline geldi. Bu gelişmeler (finansal kriz nedeniyle yapılan düzenlemeler) iç denetçilerin faaliyet kapsamını genişletmiştir. Denetçilerin odaklandıkları konular ve denetim fonksiyonlarına yaklaşımlarında köklü bir değişikliğe yol açmıştır. İç denetçilerin görevleri; artık yalnızca iç kontrollerin etkinliği ve yeterliliğini değerlendirmek, kontrolleri belirlemek ve etkinliğini test etmekle sınırlı kalmayarak, işletmeye ilişkin kontrolleri değerlendirmeye geçilmeden öncelikle işletmenin hedeflerini inceleyerek, ilişkili riskleri tanımlaya dönüşmüştür. Günümüzde iç denetim, uyumluluktan risk temelli denetime doğru ilerlemiştir (Zarkasyi, 2006 aktaran: (Nzechukwu 2017: 2).

2.1.4. Faaliyet Denetimi Yaklaşımı

Faaliyet denetimi: Kaynakların etkili ve verimli bir şekilde kullanılıp kullanılmadığını değerlendirmek için bir kuruluşun faaliyetlerinin bir kısmının veya tamamının sistematik bir incelemesini içerir. Faaliyet denetimin amacı performansı değerlendirmek, iyileştirme alanlarını belirlemek ve öneriler geliştirmektir (Messier vd. 2008: 41).

Faaliyet denetimi için yapılan tanımlardan bazıları (Can, Uyar 2010: 11):

- “Faaliyet denetimi: işletmenin bölümlerinin etkinlik ve verimliliklerinin değerlendirilmesi amacıyla o bölümlerin faaliyetlerine ilişkin yöntem ve yordamların gözden geçirilerek incelenmesi faaliyetidir” (Güredin, 2007:17; Kepekçi 2004:3).
- “Faaliyet denetimi; bir örgütün işletme fonksiyonları, mali kontroller ve destekleme sistemleri dâhil bütün yönlerini kapsayan bağımsız bir incelemedir. Faaliyet denetimi bir örgütün bütün veya belirli alandaki faaliyetlerinin özellikli hedeflere göre sistematik olarak incelenmesidir” (Moeller ve Witt, 1999: 21; Uzay 2007:2).

“Faaliyet denetimi mali tablolar denetiminden ve uygunluk denetiminden daha zor ve kapsamlıdır. Zor olmasının en önemli nedeni; mali tablolar denetiminde ve uygunluk denetiminde bulguların mukayese edilebileceği kesin kurallar, kararlar, düzenlemeler ve kriterler bulunması ancak faaliyet denetiminde işletmenin başarısını, işletme politikalarının ve iç kontrolün etkinliği ölçülmeye çalışıldığı için diğer denetim türlerinde olduğu kadar kesin ve objektif kurallar bulunmamasıdır” (Kıracı 2003: 73).

“Genelde ölçüt olarak bütçeler, başarı kıstasları, oranları ve sektör ortalamaları kullanılmaktadır” (Bozkurt, N. 2018).

3. DENETİMDE REAKTİF (GELENEKSEL) YAKLAŞIM

Reaktif (geleneksel) yaklaşım dönemsel ve rutin denetim plan ve programına dayanan denetim anlayışını ifade etmektedir (Kirdi, 2016: 9).

H. Bruce Palmer, The National Industrial Conference Board tarafından yayımlanan *İç Denetim (Internal Auditing)* kitabın önsözünde geleneksel denetimin gelişimiyle ilgili;

- Uzun yıllar boyunca birçok şirket yönetimince, iç denetimin başarı ölçüsü olarak muhasebe kayıtlarında bulunan yanlış ve hatalı kayıtların sayısının esas alındığını,
- İç denetçilerin vakitlerinin çoğunu nakit fonları saymak ve muhasebe girişlerini yoğun bir şekilde kontrol etmek için harcadıklarını,
- Zamanla yöneticiler ile denetçilerin denetim faaliyetlerini genişletme ihtiyacı gördüklerini,
- İleri görüşlü yöneticilerce iç denetçilerden şirket politikalarına uyumla idari kontrollerin ne kadar etkili çalıştığını denetim kapsamına almalarının beklendiği,
- Bu durumun yöneticilerin iç denetçileri denetim faaliyetlerini finans ve muhasebenin ötesine genişletmeleri ve işletme faaliyetinin her alanında iyileştirme önerileri getirmeleri için teşvik etmeye kadar götürdüğünü,
- Denetçilerin, üst yönetimle şirket operasyonları arasında artan kopukluğun giderilmesinde yardımcı olduklarını,
- İç denetimin hızlı büyümesinde kamu muhasebesinin gelişimin etkili olduğunun ve kamu muhasebesiyle paralel büyüdüğünün,

tespitlerini yaparak bu değişimin önündeki iki engelin; **yeterli sayıda kalifiye personelin (adayın) olmaması ve bazı yöneticilerce denetime yönelik eski moda (geleneksel) tutumların olması** olduğunu belirtmiştir (Walsh 1963: 2).

1980'li yıllara kadar iç denetim kontrol odaklı olarak uygulanmıştır. **Kontrol odaklı denetim sürecinde;** işletme varlıklarının korunup korunmadığı, mali tabloların ve muhasebe bilgilerinin doğru ve güvenilir olup olmadığı, işletme politikalarına yasa ve diğer düzenlemelere uygunluğun sağlanıp sağlanmadığı konuları, iç denetimin içeriğini oluşturmuştur. Bu yaklaşım geleneksel iç denetim yaklaşımı olarak ifade edilmektedir (Türedi vd. 2015: 4).

Geleneksel yaklaşım aslında dış denetçiler için geliştirilmiş oldukça kapsamlı geniş bir metodolojik yaklaşımdır. Geleneksel yaklaşımın potansiyel risk alanlarının oldukça kapsamlı olarak incelenmesi, finans ve muhasebe fonksiyonlarının kapsamlı karşılaştırılması, birim yöneticilerinden bağımsız olması gibi üstünlükleri vardır. Ancak geleneksel yaklaşım bazı dezavantajlara da sahiptir (Galloway 2002; aktaran: Yılcı, 2015: 185).

3.1. Reaktif (Geleneksel) Yaklaşımın Özellikleri

Reaktif (geleneksel) yaklaşımın tarihsel gelişim sürecinde iç denetimin amacının yalnızca finansal faaliyetlerin ve muhasebe kayıtlarının denetimi, şirket varlıklarının korunmasının ve prosedürlere uyulmasının sağlanmasıyla sınırlı olduğu her zaman kabul edilmiştir (Nzechukwu 2017: 3).

Reaktif yaklaşımın temelinde işletmede hile veya işletmenin amacını gerçekleştirmesine engel olacak **olayların oluşmasından sonra harekete geçmek** olduğundan hileyi engelleme veya zararı minimize etmek için **ön tedbirlerin alınması yoktur** (Zengin 2018: 441).

“Geleneksel yaklaşımların birçoğu doğal olarak **aktif bir nitelik taşımamaktadır**. Bu yaklaşımda, hileler genellikle, **şikâyet, ihbar, şans eseri, gözlem ve duyular** ile ortaya çıkmaktadır” (Bozkurt, N. 2016: 172).

Kimi zaman reaktif hile denetimi, potansiyel bir **sahtekârlığın işlendiğinin farkına varılması ile başlar**. Ancak, bir hilenin yıllarca devam etmesine izin verilirse, kayıp miktarı artar, hilenin verdiği zararı telafi şansı önemli ölçüde azalır ve çoğu zaman da maliyetli olur. Daha iyi hile tespit stratejisi ise, hileyi olabildiğince erken durdurmak, kayıp miktarını sınırlamak ve maksimum iyileşme miktarını garanti etmektir (Davia ve ark. 2000, 253). Bu da ancak proaktif bir teknik gerektirir (Cook, Clements 2009: 2-3).

Reaktif (geleneksel) denetimin özelliklerini aşağıdaki şekilde belirtebiliriz:

- İşletmede hile veya işletmenin amacını gerçekleştirmesine engel olacak olayların oluşmasından sonra harekete geçmek olduğundan hileye karşı pasif ve reaktif bir yaklaşım olması,
- Denetimin konusunun finansal faaliyetler ile sınırlı kabul edilmesi,
- Denetimin asıl amacının işletme varlıklarının korunması olarak görülmesi,
- Politika ve prosedürlerin varlığının ve uygulamasının uygunluk denetiminin yapılması,
- Muhasebe kayıtlarının uygun muhafaza edilip edilmediğinin denetlenmesi,
- Muhasebe kayıtlarında yanlış ve hatalı olanların tespiti,
- Geleneksel denetimin daha çok bağımsız denetçilere yönelik bir yaklaşım olması,
- Geleneksel denetimin rutin dönemsel genelde bir yıl sonra yapılması,
- Yüksek maliyetli olmasıdır.

3.2. Reaktif (Geleneksel) Yaklaşımda Kullanılan Araçlar

Geleneksel denetimde kullanılan hile denetim yöntemleri; **örnekleme yöntemi, analitik inceleme prosedürleri, sürekli denetimler, kırmızı bayraklar tekniği ve çapraz denetim tekniğidir**. Bu

teknikler teknolojinin ilerlemesi ve ekonomik gelişimin etkisiyle daha bir etkin kullanılmaya başlanılmıştır.

3.2.1. Örneklem Yöntemi (Sampling Methods)

Örneklem denetimde hesap bakiyesi veya işlem sınıfındaki kalemlerin %100'ünden daha azını içeren bir dizi testten oluştuğu her zaman kabul edilmiştir. Eğer durum böyle olmasaydı, mali denetimleri zamanında ve makul bir maliyetle tamamlamak imkânsız olurdu. Bundan dolayı Mautz ve Sharaf 1961'de; “denetim aynı zamanda örneklemeye de ilgilidir ve doğal olarak istatistik teorisi incelemesine başvurmalıdır” demişlerdir (Levy, 2018).

“Günümüzde küçük işletmelerin yerini büyük ve orta boy işletmeler almıştır. Bu durum, işletmelere ait denetim yapılacak verilerin sayısını arttırarak denetim faaliyetini zorlaştırmıştır. Bunun sonucunda, işletmeye ait her bir birimde meydana gelen bütün faaliyet verilerinin denetimi için uzun zaman ve yüksek maliyet gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu ve benzeri problemleri en aza indirerek geçerliliği yüksek denetim yapabilmek için tüm birimlerdeki faaliyet verilerinin tamamının (evren=ana kitle) denetlenmesi yerine, bu verileri temsil edecek örnek birimlerin (örneklem) seçilmesi yöntemi benimsenmiştir” (Dızman, 2020: 1).

Geleneksel denetim, hataları keşfetmek için rastgele örneklem, tabakalı rastgele örneklem veya muhasebe verilerinin sistematik örnekleme gibi rastgele temelli seçim teknikleri (Jubb 2013) kullanır. Bununla birlikte, anormallikleri, eğilimleri ve sahtekârlığı daha doğru bir şekilde ortaya çıkarmak ve de tüm veri popülasyonlarını aramak için bilgisayar teknolojisi etkili bir şekilde kullanılabilir. Geleneksel yaklaşım, genellikle muhasebe prosedürleri ve kontrollerindeki zayıflıklardan kaynaklanan, verilerde düzenli olarak bulunan kasıtsız hatalar nedeniyle anormallikleri keşfetmek için daha uygundur. Bunun aksine, bilgisayar tabanlı yaklaşımlar, kasıtlı olarak yapılan hataları veya bir çalışan tarafından seçilen finansal işlemlerde gerçekleştirilen sahtekârlıkları bile tespit edebilir (Lalit ve Virender, 2012; Lee ve diğerleri 2014; (Wong, Venkatraman, 2015: 1188).

3.2.2. Analitik İnceleme Prosedürleri

Analitik prosedürleri, **geleneksel olarak** bir oran kullanılarak gerçekleştirilen, müşteri işletmenin finansal verilerini denetçinin beklentilerine, sektördeki rakamlara veya işletmenin önceki yıl performanslarına göre değerlendirerek önemli sapmaları vurgulamak için hesap bakiyelerinin karşılaştırılması şeklinde ifade edilmektedir (Feroz, Kim ve Raab,2005, s. 18; aktaran: (Sağlar, Akçalı 2018: 77).

Analitik inceleme prosedürleri ekonomide yaşanan hızlı gelişmeler ve değişikliklerin etkisiyle muhasebe denetimde özellikle 1950’li yıllardan itibaren istatistiksel yöntemler ağırlıklı olmak üzere mali tabloların yanında mali olmayan bilgiler kullanılmaya başlamıştır. 1970’lerden itibaren hızlı bir gelişme göstererek yaygın kullanılır hale gelmiştir (Çalış, Y., 2016: 31).

Teknolojideki gelişmeler ve ekonomik faaliyetler sonucu oluşan verilerin büyümesi analitik inceleme prosedürlerinin kullanımını yaygınlaştırmış ve daha etkin olarak kullanımına yol açmıştır (Nzechukwu 2017: 56).

3.2.3. Sürekli Denetimler (Yıl Sonu Denetimi)

Sürekli (yıl sonu) denetimi; “Halka açık şirketlerin, bankaların, sigorta şirketlerinin yıl sonu mali tablolarının genel kabul görmüş denetim standartlarına uygun şekilde denetlenmesidir. Sürekli denetimler zorunlu denetim olabileceği gibi ihtiyari denetim de olabilir” (Tokaç 2006: 222-223).

Geleneksel olarak şirketlerin gerçek durumunu gösteren mali raporlar, gerçek zamanlı olarak üretilmesinin güçlüklerinden dolayı genelde bir yıl sonra ve çoğu zaman işlemler gerçekleşikten aylar sonra hazırlanabilmektedir. Denetim ise, geriye dönük olarak, sadece örneklem yoluyla seçilen raporlara ait verilerin doğruluğunun test edilmesinden ibaret olmaktadır (Cankar, 2006: 72).

Yukarıda aktarılan görüşlerden anlaşılacağı üzere reaktif (geleneksel) denetimde şirket ilgili tarafları için oldukça önemli olan finansal raporların gerçeği yansıtıp yansıtmadığı hususunda denetimin güvence vermesi işlemlerin gerçekleşmesinden uzun bir süre sonra gerçekleşmektedir. Bu durumda denetimden geçmiş raporlara olan güvenin düşük kalmasına yol açmaktadır.

3.2.4. Kırmızı Bayraklar

Bugün piyasaların gelişmesi nedeniyle, hile ve manipülasyonun tespiti giderek daha zor hale gelmiştir. Geleneksel denetim kavramının bu noktada yetersiz olduğu ve denetçilerin tüm denetim sürecinde her şeyi titizlikle araştırması gerektiği de bilinen bir gerçektir (Yücel 2013: 142).

Birçok dramatik hile vakası tespit edildikten sonra, bu hileyle ilişkili kırmızı bayrakların bir listesi geliştirilmiştir. Bu kırmızı bayraklar fark edildiyse, kuruluşun yönetimi veya çalışanları hile yapmamış veya daha önce yakalanmış olabilir (Gray, 2008: 125).

3.2.5. Çapraz Denetim Tekniği

Çapraz denetim muhasebe hesaplarının işleme tekniğine uygun olarak yapılır. İlk önce birlikte karşılıklı çalışan hesaplar belirlenir. Denetim sonucunda ilgili hesaplarla çalışması doğru olmayan hesaplar çalıştırıldığı tespit edildiğinde bu normal olmayan bir durumun varlığına işaret edeceğinden

hesapların ayrıntılı incelemesi gerçekleştirilir. Aynı zamanda tutarlar ve hesaplar arasındaki olabilecek herhangi bir eşitsizlik durumu da önemli bir mesele kabul edilir (Terzi, 2012 :s.162-163; aktaran: (Yürekli 2020: 18).

3.3. Reaktif (Geleneksel) Yaklaşımın Getirilen Eleştiriler

Reaktif (Geleneksel) denetim yaklaşımına getirilen eleştirilerin başında şirketlerin hile ve yolsuzlukları zamanında tespit edilmediğinden uğrayacakları zararın büyük olması, hile eyleminden sorumlu olanların savunma mekanizmalarını harekete geçirmeleri nedeniyle tespit edilmelerinin zor olması ve Reaktif (Geleneksel) yaklaşım benimseyen firmalarda hilelerin tespitinin genellikle ihbar, şikâyet, tesadüf, gözlem ve duyumlarla olmasıdır (Akyüz, 2020).

Galloway'ya (2002) göre geleneksel yaklaşımın sahip olduğu bir kısım dezavantajlar şunlardır (Yılancı 2015: 186):

- Denetimler geniş boyutlu olmaları nedeniyle 3 veya 5 yıllık dönüşümlerle tamamlanabilirler, yıllık sadece tüm muhasebe fonksiyonun birkaç dönüşümü incelenebilir. Dolayısıyla bu da tüm iç kontrol sistemi hakkında fikir vermekten uzak olabilir,
- Denetim kapsamı oldukça detaylı ve pahalıdır,
- Denetim kapsamı daha çok muhasebe kontrollerine yöneliktir.
- Denetçilerin becerileri daha çok muhasebe ve finans konularına odaklanmıştır.

4. DENETİMDE PROAKTİF YAKLAŞIM

“**Denetim mesleği bir dönüm noktasındadır.** Teknoloji hızla ilerliyor ve gerçek zamanlı ekonomi, bilginin alınma ve analiz edilme şeklini değiştiriyor. Ancak periyodik aralıklarla denetimler yapılmaya devam edilmekte ve geçmiş veriler hakkında görüş bildirilmektedir. Denetlenmiş mali tablolar, yatırımcıların ve alacaklıların zamanında bilgi ihtiyaçlarını karşılamaya ve karar vermede yararlı olmaya yöneliktir. **Denetim mesleği;** yatırımcılara, alacaklılara ve denetlenmiş mali tabloların kullanıcısı diğer işletme ilgililerine **değerli ve ilgili bir hizmet olarak kalabilmek için gelişmenin bir yolunu bulmalıdır**” (Lombardi vd. 2014: 10).

Gerçekleşen değişimlere ve gelişmelere paralel olarak İç Denetçiler Enstitüsü (IIA) iç denetim tanımında iç denetçilerin yapacakları eylemlerine geniş bir spektrum (çeşitlilik) kazandırmıştır. Aynı şekilde iç denetim yaklaşımları da gelişmiş ve değişmiştir (Yılancı, 2015: 175).

Bu yaklaşımlardan biri de günümüzde kabul gören denetimde teknolojiye dayalı daha proaktif bir yaklaşımın benimsenmesidir.

“**Proaktif yaklaşım:** Fırsat ve tehditleri doğmadan görmek, olabilecekleri öngörmek ve önlem almak amacıyla uygulanan yöntem ve tekniklerdir. Bu yaklaşımda reaktif yaklaşımlarda olan **hile belirtileri ortaya çıkmadan işletmede yapılabilecek hileler analiz edilerek hilelerin yapılmaması için önlemler alınır.** Hilelerin önlenmesinde kullanılan proaktif yöntemlerde, teknolojik imkânların kullanılması oldukça yaygındır. Denetim amacıyla, denetçiler tarafından kullanılan CAATs (Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri) sayesinde hem finansal tablolarla ilgili analizler yapılabilir hem de finansal olan ve olmayan veriler birbiriyle karşılaştırılabilir” (Ertikin, 2017: 78).

Literatürde teknolojiadaki değişim ve gelişimlerin denetim kalitesini arttırdığına yönelik çok sayıda makaleler bulunmasına ve günümüz denetçileri tarafından öneminin anlaşılmasına rağmen uygulamada yeterli derecede yer bulmadığını araştırmalar ortaya koymaktadır (*GNDI Global Director Survey Report 2018*, 2019: 4).

4.1. Proaktif Yaklaşımın Özellikleri

Proaktif (pro + active) terimi; ilk olarak 1933 yılında Paul Whiteley ve Gerald Blankfort tarafından bir psikoloji makalesinde kullanılmıştır. Günümüzde, proaktif davranış (yaklaşım) belirli durumlarda değişiklik getirmeyi amaçlayan, ileriye dönük, kendi kendine başlayan ve geleceğe odaklı davranışa atıfta bulunmaktadır (Marin 2020: 24).

Sözlükte kelime manası; “*Beklenen bir değişiklik veya zorlukla başa çıkmak için önceden hareket etmek*” olarak tanımlanmaktadır (*Proactive - WordSense Dictionary*, t.y.).

Araújo ve Gava (2012) “Proaktif Şirketler” (*Proactive Companies*) adlı eserinde “Reaktif şirket” ile “Proaktif şirket” arasındaki yaklaşım farklarını aşağıdaki tabloda göstermektedir.

Tablo 5. Reaktif ile Proaktif Şirketlerin Temel Farkları

Reaktif Şirket	Proaktif Şirket
Olaylara tepki verir	Olayları tahmin eder
Belirleyicidir: Normları çevre belirler	Gönüllüdür: Şirket normları belirler
Geleceği tahmin edilmesi gereken bir şey olarak görür	Geleceği inşa edilecek bir şey olarak görür
Gelecek yarın olur	Gelecek bugün gerçekleşir
En iyi oyuncu olmaya çalışır	Oyunun kurallarını çiğnemeye çalışır
Piyasaları korur	Piyasaları tanımlar
Piyasayı dinler	Pazarla konuşur
Piyasayı takip eder	Piyasayı yönlendirir
Anahtar Kelimeler: Adaptasyon, Tepki, Yeterlilik, Gönül Rahatlığı, Koruma, Olumsuzluk, Tepki, Determinizm, Konformizm, Gereklilik	Anahtar kelimeler: Tahmin, Üreticilik, Yönlendirme, Dönüşüm, Seçim, Etki, Teşvik, Gönüllülük, İnisiyatif, Fırsat
Slogan: Görmek inanmaktır.	Slogan: İnanmak görmektir.

Kaynak: (Araújo & Gava, 2012: 22)

Yukarıda reaktif şirket ile proaktif şirket arasındaki yaklaşım farklarından görüleceği üzere proaktif şirketler aktif özelliklere sahiptirler. Geleceği bugün gerçekleştirmek istemeleri, üretici olmaları, gelecekte gerçekleşecek olayları tahmin ederek kendilerini buna hazırlamaları, piyasalara yön vermeleri, inisiyatif olarak dönüşümü gerçekleştirmeleri belirgin özellikleridir.

4.2. Proaktif Yaklaşımın Önemi

“Savaş sanatı bize düşmanın üzerimize gelmemesini ummaktansa düşmanı karşılamaya hazırlıklı olmamızı, düşmanın bize saldırmamasını dilemektense bizim pozisyonlarımızın düşmanın saldırısını imkânsızlaştırmasını öğretir” (Tzu, 2008: 65).

Geleneksel denetim anlayışının hâkim olduğu dönemlerde iç denetim geriye dönük olarak yapılmaktaydı. Denetime tabi tutulacak faaliyetler ve işlemler gerçekleştikten sonra yasal düzenlemelere ve prosedürlere göre denetim yapılarak bulunan hata ve eksikliklerin giderilmesi yoluna gidilmekteydi. Bu durum her ne kadar oluşan hatalı uygulamalar için önlemler alınmasını sağlamış olsa bile kurumların ve işletmelerin hata ve hilelerinin bulunmasına kadar geçen sürede maruz kaldıkları hile eylemleri sebebiyle **büyük bir maliyete** katlanmalarına sebep olmaktaydı (Murdock, 2019a).

İşletmelerin geriye dönük denetimler neticesinde katlanmak zorunda kaldıkları maliyetler, denetim anlayışında ve yapılan işin niteliğinde gelişime yol açmıştır. IIA Uluslararası İç Denetim Standartlarından 2100 İşin Niteliği tanımında bu gelişim görülmektedir: “İç denetim faaliyeti, sistematik, disiplinli, risk esaslı bir yaklaşımla, kurumun yönetim, risk yönetimi ve kontrol süreçlerini değerlendirmek ve bu süreçlerin iyileştirilmesine katkıda bulunmak zorundadır. Denetçiler proaktif olduklarında, yaptıkları değerlendirmeler yeni anlayışlar sunduğunda ve olası gelecek etkileri göz önünde bulundurdıklarında **iç denetimin güvenilirliği ve değeri artmaktadır**” (IIA-UMUÇ, 2017: 15).

Küresel bir iş ortamında, karar vericilerin kendilerine verilen bilgilere her zamankinden daha fazla güvenmeleri gerekir. Sonuçta denetimler bir işletmedeki karar vericilere sunulan bilgilerin doğruluğu ve güvenilirliği hakkında bilinçli bir görüş sunarak kritik iş kararları vermelerini sağlar. Güvenilir bilgiye sahip olmayan bir işletme, iyi kararlar veremeyecek ve bu nedenle paydaşları sonuç olarak acı çekecektir. İşletmelerin ürettiği bilgiler güvenilir değilse, itibarları zarar görebilir ve bu onların büyümesini ciddi şekilde etkileyebilir. Bunun nedeni, iş büyümesinin büyük bir kısmının güvenden kaynaklanmasıdır (Dohrer, 2018).

Proaktif denetim yaklaşımının önemini aşağıdaki maddeler ile özetleyebiliriz:

- Proaktif denetim yaklaşımı geleneksel yaklaşıma göre daha kapsamlıdır. Proaktif yaklaşımda esas olan hilelerin **gerçekleşmeden nasıl önlenileceği** ve işletmede oluşabilecek **hile ortamlarının nasıl minimuma düşürüleceğidir** (Albrecht v.dğr. :120 (Zengin 2018: 329).

- Proaktif denetim yaklaşımında hile tespit edildiğinde karşı karşıya kalınacak cezaların önceden belirlenerek işletme içinde her kesime bildirilmesi hileye meyilli olanlar açısından caydırıcıdır (Akyüz 2020: 97).
- Proaktif yaklaşım işletmenin imajını yükseltir (Akyüz 2020: 97).
- Proaktif yaklaşımda önemli olan unsur, işletmeleri tehdit edecek olayları önceden tahmin ederek onları ortadan kaldırmaya yönelik olmasıdır (Özgen ve Türk, 1996; 19-31). Bu açıdan kriz yönetiminde proaktif yaklaşım daha da önemli hale gelmiştir. Proaktif yaklaşım işletmelerin krize yakalanmasının önüne geçebileceği gibi, işletmenin kontrol edemediği dış çevresinden kaynaklanacak krizleri atlatmada da önemli avantajlar sağlar (Tağraf, Arslan 2003: 50).
- Denetçiler proaktif olduklarında iç denetimin güvenilirliği ve değeri artar (Murdock, 2019a).
- Stratejik planlamada hedef ve stratejiler belirlenirken SWOT analiziyle ortaya konan fırsatlardan yararlanılarak tehditleri bertaraf etmek adına proaktif düşünmek önemli unsurlardan biridir (Ertuna, 2008: 106) aktaran: (Tahtalıoğlu, Özgür 2016: 51).
- Etkili proaktivite, doğru **stratejik düşünmeyi ve akıllıca yürütmeyi** sağlar (Saraçoğlu 2018).
- Proaktif denetim stratejisi, **olası kayıpların önlenmesine katkı yaparken bilgi varlığının yönetimine değer katar** (Gupta, Ray 1992: 6).
- Proaktif yaklaşım denetçilerin denetim sürecinde **teknik ve cezai yönler üzerinde aşırı yoğunlaşmasını önler** (Gupta, Ray 1992: 6).

4.3. Hile Denetiminde Proaktif Yaklaşımın Uygulanması

“Kurumlarda hile ve yolsuzluk yapanlar eylemlerini gizlemek için zekice yeni yöntemler geliştirmiş olabilir. Denetçilerin, hileyle mücadele eden profesyonel denetçilerin aynı derecede zeki ve becerikli olmaları gerekmektedir” (Coderre, 2009).

Coderre ile benzer görüşler ileri süren Martin de (2013): İç denetçilerin hileyi önleme ve tespit tedbirlerinin başlatılmasında liderlik rolünü sürdürmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu aynı zamanda denetçilerin işlemlerde örnekleme uygulamalarında incelemiden kaçmış olabilecek şüpheli işlemleri belirlemek için **veri analitiğinin kullanımı**nı da içerir. Martin, iç denetçilerin hile risklerini belirlemek için daha proaktif bir yaklaşım benimsemeleri halinde, büyük veya yaygın hile potansiyelini azaltabileceklerini savunur (Sally, Anne 2014: 115).

“Yönetim sistemlerinde bilişim teknolojilerinin kullanımı, teknolojinin gelişimiyle beraber günden güne artmaktadır. Bilgi teknolojilerinin kullanımı bir taraftan işletmelere, üretim ve yönetim

süreçlerini koordine etmekte kolaylıklar sağlarken diğer taraftan da her geçen gün daha karmaşık hale gelen süreçlerin kontrolü zorlaşmaktadır. Değişen hile türleri ve sürekli genişleyen işletme veri tabanları nedeni ile klasik denetim teknikleri, hilelerin ortaya çıkartılmasında yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle, bilgi teknolojilerinin kullanımını içeren proaktif yaklaşımların hile denetiminde kullanılmaları ihtiyaç haline gelmektedir” (Çalış vd. 2014: 1).

Hileyi ortaya çıkarma yaklaşımları **teknoloji temelsiz ve teknoloji temelli** olarak ikiye ayrılabilir. **Teknoloji temelli hileyi ortaya çıkarma yaklaşımları** (Bozkurt, N. 2016: 172-173):

- Çeşitli istatistiki yöntemler,
- Analitik inceleme teknikleri kapsamında, mali analiz teknikleri,
- Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri (CAATs),
- Yapay zekâ teknikleri, bulanık mantık (fuzzy logic) yöntemi ve uzman sistemler,
- Veri madenciliği (data mining) programları ve dijital analiz yöntemleri (Benford Kanunu gibi).

Veri madenciliği teknikleri, büyük veri hacimleri ve karmaşık finansal verilerle uğraştığımız için finansal muhasebe hile tespitinde bir araç olarak sıklıkla kullanılmaktadır. (Shaheen ve diğerleri, 2014’den aktaran: Dimitrijevic, Kalinić 2019: 72).

Hilelerin bulunması için kullanılan yazılım programlarından bir kısmı şunlardır (Dimitrijevic, Kalinić 2019: 74-75):

- Audit Command Language (ACL):
- CaseWare IDEA yazılımı
- SAS
- Picalo,
- Arbutus,

Ayrıca, diğer CAAT çözümleri arasında ESKORT Bilgisayar Denetimi (SESAM), InfoZoom, SoftCAAT, Easy2Analyze vb. yer alır. Son olarak birçok CAAT, Excel eklentileri olarak kullanılır: Excel, eCAAT, ACL, TopCAATs, vb.

4.4. Bilgi Teknolojileri (IT) Denetimi

“Yaratıcılık ve yenilik, yeni teknolojiyi yönlendiren şey olsa da aynı zamanda onu güvence altına alması gereken şeydir” (Jack J. Champlain).

Bilgi teknolojisi (BT) denetimi, bir bilgi sisteminin aşağıdaki özelliklere sahip olup olmadığını belirlemek için kanıt toplama ve değerlendirme sürecidir (Pathak, 1999, aktaran: Pathak, 2005: 1):

- Varlıkları koruma,
- Veri bütünlüğünü koruma,
- Kurumsal hedeflere etkin bir şekilde ulaşma,
- Kaynakları verimli bir şekilde kullanma.

Bilgi teknolojisindeki (BT) son gelişmeler, denetim alanında muazzam bir etki yarattı. BT, daha verimli operasyonları teşvik etmek, işletme içinde ve işletmeyle müşterileri ve tedarikçileri arasındaki iletişimi geliştirmek için geleneksel iş süreçlerinin yeniden yapılandırılmasına ilham verdi. Ancak bu ilerlemeler, benzersiz iç kontroller gerektiren **yeni riskler** ortaya çıkarmıştır. Yeni riskler de kurumsal verilerin ve onu üreten bilgi sistemlerinin güvenliğini ve doğruluğunu sağlamak için yeni tekniklere olan ihtiyacı doğurmuştur (Hall 2011: 1).

Mali denetimlerden farklı olarak BT denetimleri çok bilgi yoğunludur; örneğin, bir BT denetçisi bir Web Uygulaması denetimi gerçekleştiriyorsa, web uygulamaları konusunda eğitilmeleri gerekir; Oracle veritabanı denetimi yapıyorlarsa, Oracle konusunda eğitilmeleri gerekir; Windows işletim sistemi denetimi yapıyorlarsa, sadece XP değil, Windows konusunda da biraz eğitim almaları gerekir, Vista, Windows 7, Server 2003, Server 2008, IIS, SQL-Server, Exchange vb. takdir edebileceğiniz gibi, bir BT denetçisi olmak, normal denetçi ve proje yönetimi eğitimine ek olarak kapsamlı teknik eğitim gerektirir (Magee 2011). BT denetimin belirtilen özel niteliği nedeniyle bilgi güvenliği kavramı ile BT denetiminde bilgi güvenliği konusuna yer veren ISO/IEC 27000 serisi, COBIT, ITIL, NIST SP 800 serisi gibi düzenleme ve standartlar yayımlandı (Koç vd. 2019: 121).

Türkiye’de (BT) denetimi dünyaya paralel olarak gelişmiştir. “Gerek dünyada 2001 yılında yaşanan ‘Enron Skandalı’ gerekse ülkemizde 2003 yılında Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu tarafından T.İmar Bankası T.A.Ş.’e ait bankacılık işlemleri yapma ve mevduat kabul etme izninin kaldırılması ve bu bankanın Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonuna intikaline sebep olan ‘çifte kayıt olayı’ bilgi teknolojileri denetim kavramının öneminin her kesim tarafından iyice anlaşılması gerektiğini ortaya koymuştur” (Özbilgin 2003: 123) aktaran: (Yıldırım 2017: 21).

4.5. Proaktif Yaklaşımının Getirdiği Yenilikler ve Kullanılan Yöntemler

İnovasyon ve teknolojik ilerlemenin etkisi kuruluşların iş yapış metotlarında dönüşüme yol açmaktadır. Kuruluşların denetçileri iş süreçlerini iyileştirmek, yeniliği teşvik etmek, kuruluşları ve paydaşları için daha derin ve daha değerli bilgiler edinmek için bu değişim dalgasından yararlanmanın yollarını aramaktadırlar. Yönetimle birlikte iç denetçiler tarafından paylaşılan ortak hedef; finansal tabloların doğruluğunu teyit etmek, stratejik danışmanlık sağlamak, riskleri ve güvenlik açıklarını belirlemeye yardımcı olmaktır. Finans ve muhasebeyle benzer şekilde, iç denetim de yıllar içinde gelişmiş ve siber güvenlikten yasal uyumluluğa, insan kaynaklarına kadar her şey hakkında bilgi sağlayarak danışmanlık rolü üstlenmek için finansal güvence vermenin ötesine geçmiştir. (Lehmann, Thor 2020).

Literatürde proaktif denetim yaklaşımının getirmiş olduğu yenilikler ve kullanılan yöntemlerle ilgili çok sayıda yayın bulunmaktadır. Aşağıdaki yöntemler çalışmamızda açıklanacaktır:

- İstatistiki Yöntemler
- Veri Madenciliği Uygulamaları (Yapay Zekâ Teknikleri, bulanık mantık (Fuzzy Matching) ve uzman sistemleri)
- Mali Analiz Teknikleri
- Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri (CAATs)
- Dijital Analiz Yöntemleri (Benford Kanunu)
- Sürekli Denetim (Continuous Auditing)
- Özdeğerleme Yaklaşımı (Self-Assesment)

4.5.1. İstatistik (Statistics)

İstatistiğe getirilen tariflerden birisi “daha etkin kararlar vermek amacıyla verileri toplama, sınıflama, sunma, çözümleme ve yorumlama biçimi” olmasıdır (Tütek, Gümüşoğlu 2014: 1). Diğer bir tanımda: “herhangi bir konudaki sayısal bilgiye istatistik denir” (Armutlulu 2014: 11).

Bir konuda istatistiğin oluşturulabilmesi için verilerin toplanması ve toplanan verilerin analizi gereklidir. Verilerin toplanması bir istatistiki işlemdir. Verilerin işlem sürecinden geçirilerek anlamlı hale getirilmesiyle de bilgi elde edilmiş olunmaktadır (Armutlu 2014:12).

İstatistiğin işletmenin muhasebe, denetim, kalite kontrol bölümleri tarafından geniş bir kullanım alanı bulunmaktadır. Denetimde kullanım alanına örnekleme metodunun kullanımı örnek olarak verilebilir. Denetçi finansal hesapların ve raporların doğruluğunu kontrol etmek durumunda olduğundan raporlardaki bilgilere kaynaklık teşkil eden işlemleri tek tek kontrol etmek imkansız olduğundan örnekleme ile bazı hesaplardan örnekler alarak doğrulama yoluna gider (Tütek, Gümüşoğlu 2014: 3).

4.5.2. Veri Madenciliği Uygulamaları

Veri madenciliği, verileri analiz etme ve gizli bağımlılıkları ortaya çıkarma sürecidir (Masud vd. 2011 65). Veri madenciliği veri sayısının artışıyla literatürde çokça ilgi görmeye başlayan kavramlardandır. Fayyad ve diğerleri tarafından yazılan “From Data Mining to Knowledge Discovery in Databases (KDD)” ve “The KDD Process For Extracting Useful Knowledge From Volumes of Data” makaleleri veri madenciliği ve veri tabanlarında bilgi keşfi konularıyla ilgili olarak 90’lı yıllarda oluşturulan en temel kaynaklardandır. Veri madenciliğinin bilinirliği ve kullanımı 1996’dan bu yana gözle görülür şekilde artmış ve her geçen gün artmaya devam etmektedir (Emre, Erol 2017: 162).

Veri madenciliğinin kullanımının artmasının en önemli sebeplerinden biri kurumların içerden ve dışarıdan karşı karşıya kaldıkları hile ve suistimaller ile etkin ve etken olmayan faaliyetlerinden dolayı nerdeyse her yıl milyarlarca zarara uğramalarıdır. Buradaki zorluk tespit edilememelerinden dolayı engellenememeleridir. Bu durum uzmanlarca **samanlıkta iğne aramak** olarak nitelendirilmekte ve samanlıktaki iğnelerin her birinin büyüklüğü farklı olacağından bulma zorluğu da farklı olmaktadır. Bu zorluğa en uygun çözüm samanlıkta iğne ile samanı ayıran bir makine olması ve bu makineye saman ile iğnenin özelliklerinin tanıtılmasıdır. **Veri madenciliğinin** de yapmakta olduğu iş tam olarak; ilgi duyduğunuz bilgileri ve verileri çalıştığınız dev bilgiler arasından süzmenize imkân vermesidir (Nzechukwu 2017: 39-40).

Veri madenciliğine yönelik üç temel yaklaşım vardır: matematik tabanlı yöntemler, mesafeye dayalı yöntemler ve mantık tabanlı yöntemler (Wang, Yang 2009: 1):

- **İlk yaklaşım, matematik tabanlı yöntemler**, bu sinir ağları, denetim mesleğinde risk değerlendirme, hata ve hile bulma, bir şirketin devam eden endişesini belirleme, mali sıkıntıyı değerlendirme ve iflas tahminlerinde bulunma gibi birçok farklı şekilde kullanılmaktadır.
- Veri madenciliğine bir sonraki yaklaşım, büyük veri kümelerini gruplara ve niteliklere dayalı sınıflandırmalara koymak için kümelemeyi kullanan **mesafeye dayalı yöntemlerdir**. Bu yöntem genellikle pazarlamada kullanılır ancak denetimde de faydalıdır.

Veri madenciliğine üçüncü yaklaşım, verileri düzenlemek için karar ağaçlarını kullanan **mantık temelli yaklaşımdır**. Denetim alanında en yaygın olarak mantık tabanlı yöntem kullanılmaktadır. Spesifik olarak iflas, banka başarısızlığı ve kredi riski analizlerine verimli bir şekilde uygulanabilir. Veri madenciliği yaklaşımları, verileri daha verimli ve etkili bir şekilde düzenleyip analiz ederek denetim işlevini kolaylaştırabilir (Wang, Yang 2009: 1).

Tarihsel süreç içerisinde Büyük Veri'nin (Big Data) evrimi aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 6. Büyük Verinin Evrimi

	Çağ -Dönem	Özel anlam
Karar desteği	1970–1985	Karar vermeyi desteklemek için veri analizi
Yönetici desteği	1980–1990	Üst düzey yöneticiler tarafından veri analizi
Çevrimiçi analitik işleme	1990–2000	Çok boyutlu tabloların analizi
İş zekâsı	1989–2005	Veriye dayalı kararları destekleyen, raporlamayı vurgulayan araçlar
Analitik	2005–2010	Karar verme için istatistiksel ve matematiksel modelleme
Büyük veri	2010–Şimdi	Büyük, yapılandırılmamış, hızlı hareket eden veriler

Kaynak: (Olson & Wu, 2020: 4)

Literatürde Veri Madenciliğini oluşturan alt bileşenler; İstatistik (Statistics), Makine Öğrenmesi (Machine Learning-ML), Yapay Zekâ (Artificial Intelligence), Örüntü Tanıma (Pattern Recognition) ve Veri Tabanı olarak yer almaktadır.

- **İstatistik (Statistics)**

İstatistik, proaktif denetim yaklaşım yöntemlerinden olan veri madenciliğinin en önemli bileşenlerinden biri olarak sayılabilir. İstatistik veri madenciliğinden daha eski tarihlere dayanmaktadır. Neredeyse tüm veri madenciliği teknikleri istatistik alanından türetildiği için istatistik ve veri madenciliği arasındaki ayrım belirsizdir. Bu, istatistiklerin veri seçimi, problem çözme, sonuç sunumu ve sonuç değerlendirme dâhil hemen hemen tüm veri madenciliği süreçlerinde kullanılabileceği anlamına gelir (Sirikulvadhana, 2002: 30).

Veri madenciliği süreçlerinde uygulanabilecek istatistiksel teknikler arasında **ortalama, medyan, varyans, standart sapma, olasılık, güven aralığı, korelasyon katsayısı, doğrusal olmayan regresyon, Ki-kare, Bayes teoremi ve Fourier** dönüşümleri yer alır (Sirikulvadhana, 2002: 30).

“Veri madenciliğiyle ilgili yazılım ürünleri (Denetim Komuta Dili-ACL, Interaktif Çıkarım Analizi-IDEA gibi) ve uygulamalarından anlaşılmaktadır ki veri madenciliği esasen istatistiğin kullanıldığı bir tekniktir” (Abdioğlu 2007: 122-123).

Veri madenciliği istatistiğın kullanıldığı bir teknik olmakla birlikte aralarındaki farklılıklar aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

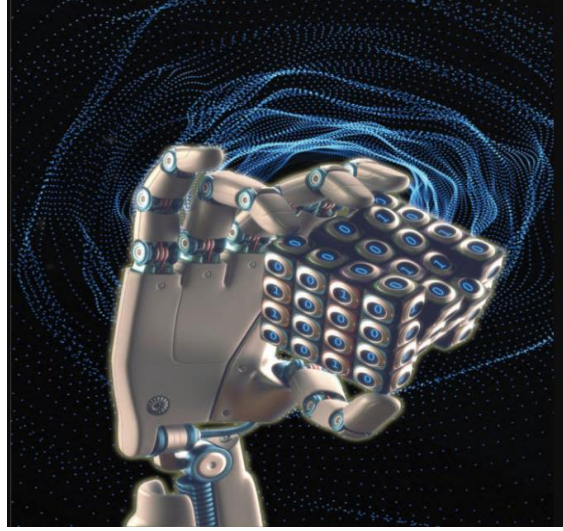
Tablo 7. İstatistik ve Veri Madenciliğinin Farklılıkları

Farklılıklar	Detaylar	
	<i>İstatistik</i>	<i>Veri Madenciliği</i>
Kavramsal	Kökeni eskiye dayanan, başlı başına bir bilim dalıdır	İstatistiğın alt dalı değildir
Veri seti büyüklüğü	Görece daha küçük boyutlu veri	Milyonlarca, milyarlarca veri, çok fazla değişken
Örneklem büyüklüğü	Veri setinden seçilen bir küme	Veri setinin tamamı
Verinin toplanış amacı	Belli bir amaç için toplanır.	Birincil amaç veri madenciliği uygulamak değildir (genellikle)
Hipotezin varlığı	Hipotez var	Hipotez yok/olmayabilir
Benimsenen yaklaşım	Tümevarım	Tümdengelim
Bilgisayar kullanımı	Bilgisayarsız analiz mümkündür	Bilgisayarsız düşünülemez

Kaynak:(Emre & Erol, 2017: 165)

- **Makine Öğrenmesi (Machine Learning-ML)**

Arthur Samuel 1959 yılında çığır açan çalışmasında Makine Öğrenmesini (Machine Learning): “Bilgisayarların açıkça programlama yapılmadan öğrenme yeteneği” olarak tanımlamıştır (*Source of Arthur Samuel’s definition of machine learning, t.y.*).



Kaynak:(Dickey vd. 2020)

Makine öğreniminin mevcut yeteneklerinde sınırlamalar olsa da tekrarlayan görevleri yerine getirmede mükemmeldir. Bir denetim büyük miktarda veri gerektirdiğinden ve önemli sayıda görevle ilgili bileşene sahip olduğundan, makine öğrenimi denetimlerin hem hızını hem de kalitesini artırma potansiyeline sahiptir (Brennan vd. 2017).

KPMG firması ilk defa 2016 yılında IBM Research tarafından geliştirilen Watson bilgisayarını, Deep QA adlı yapılandırılmamış verilerde cevapları standart arama teknolojisinden daha etkili bir şekilde bulabilen yeni nesil bir teknoloji bilgisayar yazılımını, denetim gereksinimlerinde yardımcı olması için özellikle analitik denetim hizmetlerinde kullanımına geçmiştir. KPMG danışmanları Watson yazılımını, büyük miktardaki finansal verileri analiz etmek ve anormallikleri tespit etmek için kullandılar. Bu tür analizlere örnek KPMG'nin Wall Street Journal'a verdiği banka kredilerinin analistler tarafından risk değerlemesi hizmetinin verilmesidir (Kepes, 2016).

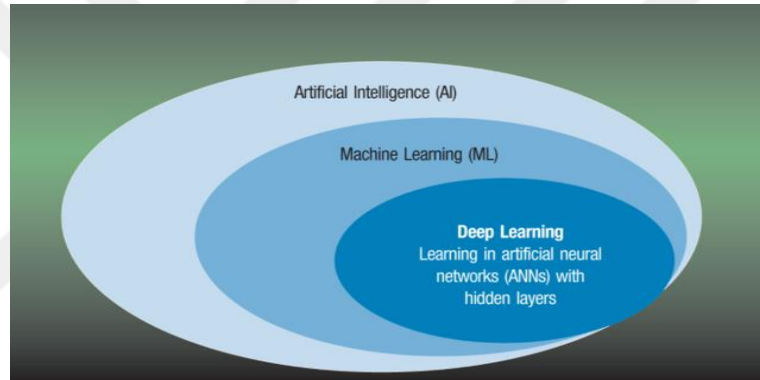
Bu teknoloji ile ilgilenen denetim sektöründeki dört büyüklerden sadece biri KPMG değildi. Deloitte, Ernst Young ve PwC de benzer şekilde atılıma geçtiler. Nitekim Deloitte, KPMG'nin Watson yazılımını edinmesiyle aynı zamanda, makine öğrenimi yazılımının devasa bir alımını duyurdu. Deloitte, yapay zekâ **Kira**'yı sözleşmelerin analizinde kullanmaya başladı. Makine öğrenimi tabanlı sistem, büyük sözleşme havuzlarında önemli bilgilerin analizini yapmaktaydı (Kepes 2016).

Ayrıca Deloitte firması kiralamalar, türev sözleşmeler ve satış sözleşmeleri gibi belgeleri okuyabilen bir makine öğrenimi aracı olan Argus'u kullanmaya başlamıştır. Program ana sözleşme şartlarının yanı sıra eğilimleri ve aykırı değerleri tanımlamasına izin veren algoritmalarla programlanmıştır (Kepes, 2016).

- **Yapay Zekâ (Artificial Intelligence)**

“Verilerin arkasındaki gerçek hikayeyi yalnızca denetçi gibi insanlar anlatabilir” (Brennan vd. 2017). Yeni buluşlardan biri olan yapay zekâ teknikleri (AI), iş ortamını önemli ölçüde değiştirmektedir. AI, bilgiyi insan zekâsını taklit edecek şekilde yönetmek ve analiz etmek için kullanılan sistemleri ifade eder. Yapay zekâyı kullanarak iç denetçiler daha yüksek bilgi hacimlerini yakalayabilir, sindirebilir ve daha geniş bir veri formatı yelpazesini analiz edebilir. Dahası, bu görevleri her zamankinden daha hızlı gerçekleştirebilirler. Buna karşılık, denetçiler müşterilere daha fazla bilgi verebilir ve paydaşların denetim hizmetlerine yatırım getirisini arttırabilir (K. K. Chan, Kim 2020).

Veri madenciliği süreçlerinde kullanılan yapay zekâ teknikleri arasında sinir ağı, örüntü tanıma, kural keşfi, makine öğrenmesi, vaka tabanlı akıl yürütme, akıllı ajanlar, karar ağacı tümevarımı, bulanık mantık, genetik algoritma, kaba kuvvet algoritması ve uzman sistem yer almaktadır (Sirikulvadhana 2002: 30).



Şekil 1. Yapay Zekâ (Artificial Intelligence), Makine Öğrenmesi (Machine Learning) ve Derin Öğrenme (Deep Learning) Arasındaki İlişki

Kaynak: (Dickey vd. 2020)

Yukarıdaki şekilde görüldüğü üzere Yapay Zekâ (Artificial Intelligence-AI) Makine Öğrenmesiyle (Machine Learning -ML) Derin Öğrenmeyi (Deep Learning) kapsamaktadır.

- **Örüntü Tanıma (Pattern Recognition)**

Örüntü tanıma, bir makine tarafından makine öğrenme algoritmalarını kullanarak verilerdeki düzenlilikleri tanıma işlemidir. Örüntü tanımının özünde, istatistiksel bilgilere, geçmiş verilere veya makinenin belleğine dayanan olayların sınıflandırılması yatmaktadır (Gavrilova 2020).

- **Veritabanı**

Veritabanı (Database) için yapılan genel tanımlamaya göre; “bir veritabanı ilgili verilerin bir araya gelmiş bir topluluğu (koleksiyonu)dur” (Elmasri, B.Navathe 2016).

Veritabanları üzerindeki veriler yönetilebilir, değiştirilebilir, güncellenebilir hale getirmek için bir dizi satır ve sütunlarla modellenir (<https://www.oracle.com/tr/database/what-is-database/>).

- **Denetimde Veri Madenciliğinin Kullanılması**

Veri madenciliği, müşteri ilişkileri yönetimi ve hile tespiti konusunda halihazırda bir pazara sahiptir ve yakın gelecekte yeni alanlara girmesi beklenmektedir (Sirikulvadhana, 2002: 43).

“Denetçilerin çeşitli koşullar altında nasıl karar verdiğine dair yeterince büyük bir örnek göz önüne alındığında, derin bir öğrenme sistemi denetçilerin geleneksel olarak manuel olarak yürütülen birçok görevi otomatikleştirmelerini sağlar (M. A. Vasarhelyi, Sun 2017).

Firma yöneticilerinin ve denetçilerinin, denetimde teknolojiyi kullanmaları sonucu elde ettikleri faydalara ve denetime katkısına bakmak faydalı olacaktır:

Firmalar ACL yazılımından verileri analiz etmek ve izlemek için kapsamlı bir şekilde yararlanmaktadır. **Temsilî bir örneğe güvenmek yerine tüm bir veri popülasyonunu test etme (%100 örnekleme) ve analiz etme imkânı sağlamaktadır.** Denetçilerin bütün bir veriyi evreniyle, tanıyıp anlama, tepki verme ve tahmin etme yeteneğini geliştirmektedir (Gowell, Anderson 2012: 4).

ACL ayrıca zamanlanmış denetimler arasında raporlar çalıştırma ve birden çok iş biriminde sürekli veri izleme imkânı vermektedir. ACL yazılımı, daha verimli operasyonlara katkıda bulunmanın yanı sıra iç denetçilerin **mükerrer ödemeleri ortadan kaldırmasına ve fazla ödemeleri azaltmak için sistem kontrol açıklarını kapatmasına yardımcı olmaktadır** (Gowell, Anderson 2012: 4).

İç denetimde veri analizinin kullanımına ilişkin aşağıdaki tabloda verilen örneklerden de görüleceği üzere veri analizinin günümüzde iç denetim fonksiyonlarında uygulama alanı yaygınlaşmıştır.

Tablo 8. İç Denetim Fonksiyonlarında Veri Analizi Kullanımı

İç denetim fonksiyonu	Kullanılan veri analiz örnekleri
Uyumluluk	• Gider raporlarının ve tüm kredi kartı işlemlerinin kontrol edilmesi (değerlemesi) • Anormallikleri ve eğilimleri belirlemek için fatura kalem verilerinin, tedarikçi denetimlerinin gerçekleştirilmesi • Yasal yükümlüklerin değerlendirilmesi • Çeşitli veri sistemlerindeki zayıf veri kalitesinin ve bütünlüğünün, uyumsuzluk riskleriyle belirlenmesi
Hile, risk değerlendirmesi, tespit ve soruşturma	• Yüksek hile riski taşıyan alanların belirlenerek kontrollerinin değerlendirilmesi • Hayalet çalışanların, potansiyel yanlış tedarikçilerin ve ilgili tarafların veya çalışan-tedarikçi ilişkilerinin tespit edilmesi • Kuruluş için en büyük mali ve / veya itibar riskini oluşturan veri anormalliklerinin vurgulanması • “Kim, ne, ne zaman, nerede” sorularını yanıtlamak için bir varlığın kötüye kullanılması planının belirtilerinin araştırılması

Operasyonel performans	• Ödeme zamanlaması, erken ödeme indirimleri ve ödeme verimliliği gibi harcama analiziyle ilgili temel ölçütlerin ayrılması • Mükerrer ödemelerin analizi ve engellenmesi • Gelir-teminat analizinin yapılması • Yavaş hareket gören envanterin analizinin yapılması • Sektörler ve iş kolları genelinde temel performans ve temel risk göstergelerinin belirlenmesi
İç kontroller	• İleriye dönük, örneğin iş sürekliliği planı • Tespit edici ve düzeltici, örneğin hesap mutabakatlarını kontrol edilmesi • Direktif, örneğin davranış kuralları • Önleyici, örneğin şifreler, erişim kontrolleri • Görevler ayrılığı analizinin yapılması • Kullanıcı erişim analizi yapılması • Kontrol performansının değerlendirilmesi • İstisna raporlama, örneğin kontrol başarısızlıklarının veya zayıflıklarının gösterebilecek olası aykırı değerlerin belirlenmesi

Kaynak: Based on IIA Research Foundation: (iia.org.uk, 2017)

4.5.3. Mali Analiz Teknikleri

“Verilere yeterince uzun süre işkence ederseniz, her şeyi itiraf edecektir.” (Ronald Coase, Nobel Ekonomi Ödülü sahibi).

“Mali Analiz, bir işletmeye ait mali tabloları, mali tablo kalemleri arasındaki ilişkiyi ve zaman içinde gösterdikleri değişiklikleri inceleyerek, işletmenin finansal tablolarının hazırlandığı zaman itibari ile mali durumunu ve işletmenin gerçekleştirdiği faaliyetlerin sonucunun işletmenin büyümesine olan etkisinin yorumlanması ve geleceğe yönelik tahmin yapılmasıdır” (Yaşlıdağ 2018: 157).

Mali analiz teknikleri daha çok finansal tablo hilelerinin ortaya çıkartılmasında kullanılmaktadır. İşletmelerin ilgili tarafları olan; ortaklar, kredi veren kuruluşlar, satıcılar, personel, devlet için yönetimce sunulan raporların gerçek durumu yansıtması büyük önem arz etmektedir.

Finansal tablo hileleri genellikle uzmanlarının hileyi tespit etmeleri için bir iz bırakır. Genellikle bu izler büyük miktarda karışık hile içermeyen veriler içinde bulunurlar. Her hile risk göstergesi için hile ile bağlantısı olmayan bir açıklama bulunabilir. Denetçiler için zor olan husus hilenin en erken aşamada hile belirtileriyle tespit edilmesi için diğer tekniklerin iş birliği ile bir dizi prosedürlerin geliştirilmesidir. **Hileli finansal raporlarının tespit edilmede en faydalı metodu finansal analiz tekniğidir.** Finansal tabloların analizi, varlıkların kötüye kullanılmasını ve finansal tablo hilelerini tespit etmek için kullanılmaktadır (Zack 2013: 209).

Finansal analiz tekniklerinin bir kısmı basit aritmetik hesaplamalara dayanırken, bir kısmı da ayrıntılı istatistiki ve matematik temellere dayanmaktadır. Finansal analiz teknikleri şunlardır (Bozkurt, N. 2018: 167):

- Trend Analizleri
- Karşılaştırmalı Tablolar Analizi
- Dikey Analiz
- Oran Analizleri ve Ussallık Testleri

4.5.4. Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri (CAATs)

“CPA’ların (Mali Müşavirler-Denetçiler) gelecekte başarılı olabilmeleri için veri tabanlarına nasıl erişeceklerini ve kodlama dillerini nasıl anlayacaklarını öğrenmeleri gerekiyor” (Michael Wong, Araştırma, Rehberlik ve Destek Müdürü, CPA Kanada).

Muhasebe işlemlerinde bilgisayar teknolojisi ilk kez 1954 yılında General Electric’de kullanılmıştır. O zamanlar çok az muhasebeci bilgisayar kullanabiliyordu (Senft ve ark., 2012), (Nwachukwu vd. 2021: 17).

Gordon B, “Auditing & EDP” kitabında; “bilgisayarların yaygınlaşmasıyla denetçilerin ve denetim firmalarının karşılaştığı ve üstesinden gelmeleri gereken en büyük zorluğun, denetimlerde bilgisayar destekli tekniklerin (yöntemlerin) uygulanması konusunda **yeterince eğitimli personel istihdam edilememesidir**” demiştir. Davis’e göre nispeten az sayıda denetçi, resmi eğitimlerinin bir parçası olarak bilgisayar destekli denetim teknikleri konusunda eğitim almıştır, bu nedenle mesleki örgütler, Elektronik Veri İşleme (EDP) ortamında denetim yapmak için yeterli sayıda denetçinin yetkin olması gerekmektedir (Davis1968: 7).

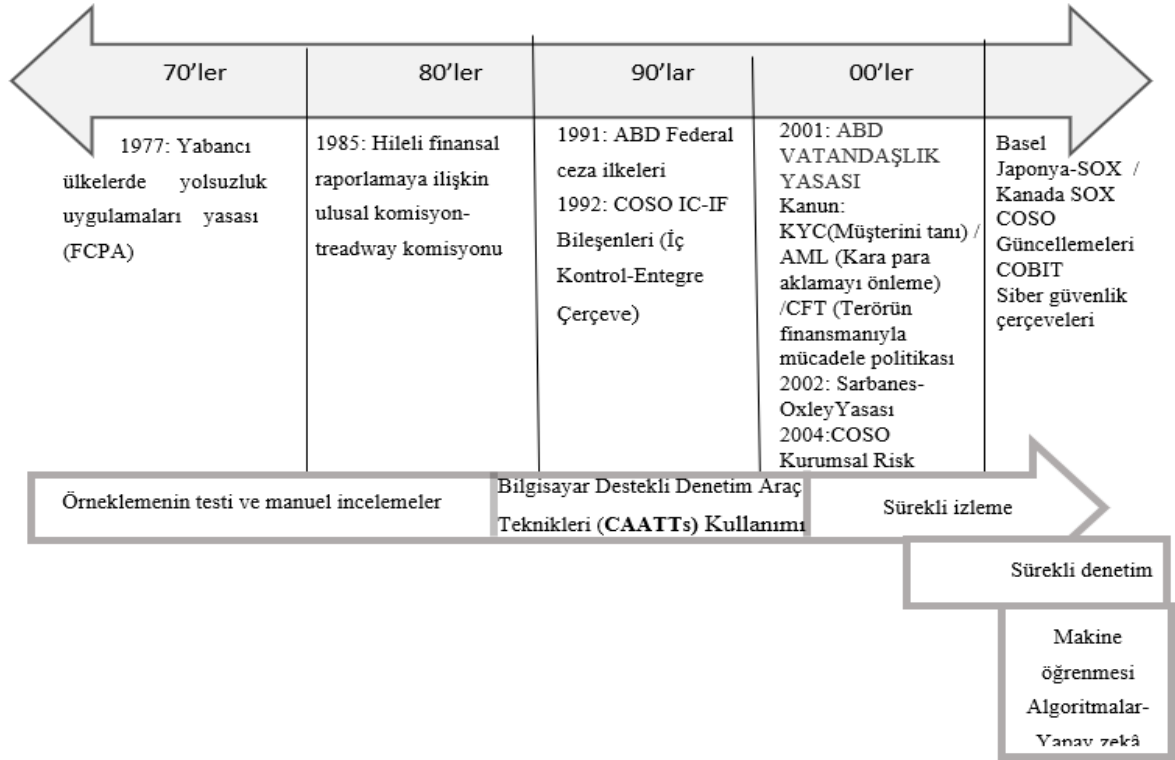
Bilgisayar destekli denetim teknikleri (CAATs), ilgili verileri **ayrıştırarak, inceleyerek ve kontrolleri değerlendirerek** verilerin analizine yardımcı olacak teknolojinin kullanımına atıfta bulunur. CAAT’lerin gelişmiş kullanımı “**veri analitiği**”, “**data analytics**” olarak bilinir ve genelde giderek daha fazla kullanılmaktadır.

BDS-240 Finansal Tabloların Bağımsız Denetiminde Bağımsız Denetçinin Hileye İlişkin Sorumlulukları Standardı’nda; “Belirli varlıkların tetkiki veya fiziksel olarak gözlemlenmesi daha önemli hâle gelebilir ya da denetçi önemli hesaplarda veya elektronik işlem dosyalarında yer alan bilgiler hakkında daha fazla kanıt toplamak için **bilgisayar destekli denetim tekniklerini kullanmayı** tercih edebilir. Uygulanan denetim prosedürlerinin kapsamı, hile kaynaklı ‘önemli yanlışlık’ risklerine ilişkin değerlendirmeyi yansıtır. Örneğin, **örneklem sayısının artırılması veya analitik prosedürlerin daha detaylı bir düzeyde uygulanması uygun olabilir. Ayrıca, bilgisayar destekli**

denetim teknikleri, elektronik işlemlerin ve hesap dosyalarının daha kapsamlı biçimde test edilmesini sağlayabilir. Bu tür teknikler; önemli elektronik dosyalardan örnek işlemler seçilmesi, belirli özellikleri olan işlemlerin sınıflandırılması veya örnekleme yerine tüm ana kitlenin test edilmesi için kullanılabilir.”

İç denetimde otomasyonun evrimine ilişkin aşağıdaki tablodan anlaşılabacağı üzere denetimde teknolojinin kullanımına ilişkin aşamalar şu şekildedir (Murdock, 2019b: 108):

- 1970-1980’lerin sonlarına kadar **geleneksel manuel örnekleme metodu**,
- 1980’lerin sonları ile 2000’li yılların başına kadar **Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri (CAATs)**,
- 2000’li yıllardan sonra teknolojiadaki hızlı gelişim neticesinde **sürekli gözetim** (continuous monitoring) ve ileri gelişmiş aşamaları olan **sürekli denetim** (continuous auditing) ve **makine öğrenmesi algoritmaları ve yapay zekâ** (Machine learning algorithms-AI) yaklaşım ve teknikleri kullanımına geçilmiştir.



Şekil 2. İç Denetimde Otomasyonun Evrimi

Kaynak: (Murdock 2019b: 108)

Genelleştirilmiş denetim yazılımı (Generalized audit software (GAS)): Genelleştirilmiş denetim yazılımı denetim işlemlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Üstün yanı çok az teknik beceri gerektirmesi, denetim sürecinde faydalı olması ve bazı görevleri kolaylaştırmış olmasıdır. Kendi başına hiçbir şeyi tamamlayamayacağı için eleştirilmiştir. Veri madenciliği üzerinde daha fazla araştırma, iyileştirme ve çeşitli uygulama alanlarında umut verici olmaya devam etmektedir. Denetim mesleğine uygun veri madenciliği araçları geliştirilirse, denetim süreçlerinde gerekli olan bir takım mesleki uzmanlıkların yerini alması beklenmektedir (Sirikulvadhana 2002: 67).

Aşağıdaki tabloda Genelleştirilmiş Denetim Yazılımı (GAS) ile Veri Madenciliği arasındaki farklar daha net bir şekilde görülmektedir.

Tablo 9. Genelleştirilmiş Denetim Yazılımıyla (GAS) Veri Madenciliği Paket Yazılımlarının Karşılaştırması

Özellikler	Genelleştirilmiş Denetim Yazılımı (GAS)	Veri Madenciliği Paket
Denetim çalışmaları için özelleştirilmiş	Evet	Hayır
Tüm denetim prosedürlerini destekleme	Evet	Hayır
Kullanıcı dostu	Daha Fazla	Daha Az
Teknik beceri gerektirir	Daha Az	Daha Fazla
Otomatikleştirilmiş	Hayır	Evet
Öğrenebilir	Hayır	Evet
Maliyet	Daha Düşük	Daha Yüksek

Kaynak: (Sirikulvadhana 2002: 67)

- **Denetimde Analitik Tekniklerin [Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri (CAATs)] Kullanılmasının Faydaları**

“Veri analitiği, denetim yapma şeklimizi değiştirmekten daha fazlasını yapmaktadır. Geleceğin denetiminin neye benzeyeceğine etki edecektir” [Steve Drake (ICAEW) and the Dubai Financial Services Authority (DFSA) 2017: 11] .

Veri analizi, denetimde uzun yıllardır kullanılmaktadır. Bilgisayar destekli veri analizi yazılımları teknolojiye ilerlemenin etkisi ile ortaya çıkmış ve kullanımının artmasıyla ön plana çıkan önemli bir denetim tekniği olmuştur. İç denetçilerin kuruluşlardaki muazzam miktardaki veriyi analiz

edebilmeleri, kurumsal iş uygulamalarını derinlemesine anlamaları ancak gelişmiş teknoloji tabanlı denetim programlarını kullanmaları ile mümkün olacaktır. İç Denetçiler Enstitüsü **teknoloji tabanlı denetim tekniklerini**: " genelleştirilmiş denetim yazılımı (**generalized audit software**), test verisi oluşturucuları (**test data generators**), bilgisayarlı denetim programları (**computerized audit programs**), özel denetim araçları (**specialized audit utilities**) ve bilgisayar destekli denetim teknikleri [**Computer Assisted Audit Techniques (CAATs)**] gibi herhangi bir **otomatik denetim aracı**" olarak tanımlar (Cascarino 2017: 1).

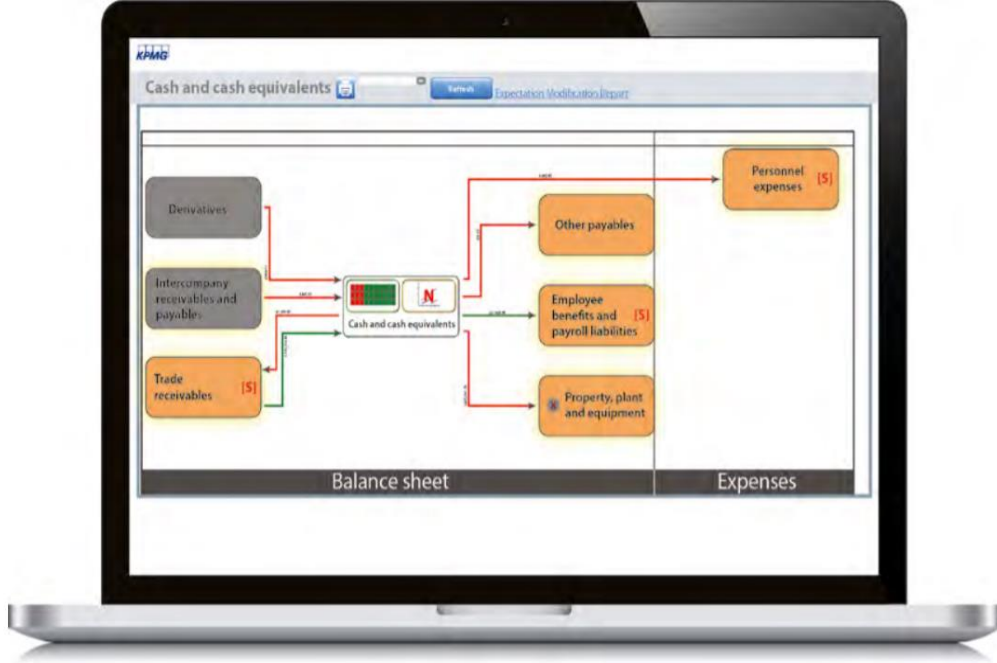
Coderre (2009) “**Computer Aided Fraud Prevention and Detection: A Step by Step Guide**” kitabında otomatik araçların ve tekniklerin kullanılmasının faydalarını şu şekilde açıklamaktadır (Coderre 2009: 273):

- Denetim kalitesinin artması,
- Önemlilik, risk ve önem derecesinin belirlenmesi,
- Denetim sürecinde verimlilik ve etkinliğin artması,
- Denetim planlaması ile denetim kaynaklarının daha iyi yönetimi.

Denetimde yaygın olarak kullanılan veri analizi yazılımları şunlardır (Patterson 2018):

- Caseware
- ACL: “Stratify General Ledger Accounts”
- ACL: “ACL Essentials”
- Dronescan

Aşağıdaki KPMG grafiği, bir işletmeye ait verilerin işlem girdilerini özetleyen bir ‘görsel defter’ Defter-i Kebir’dir. Denetçilerin, bir müşterinin finansal süreçleri aracılığıyla işlem akışını haritalamasına ve beklenmedik çift girişlerin (kırmızı oklar) belirlmesine imkân verir. Birim ve girişlerin değeri her akış için gösterilir. Denetçilerin işlemler arasından daha büyük ve yüksek riskli tutardaki tekrar eden işlemleri belirlmesine imkân verir. Denetçiler daha sonra bu ekrandan her bir popülasyonu oluşturan bireysel işlemlerin ayrıntılarına inebilirler (*Data Analytics for External Auditors*, 2016: 15).



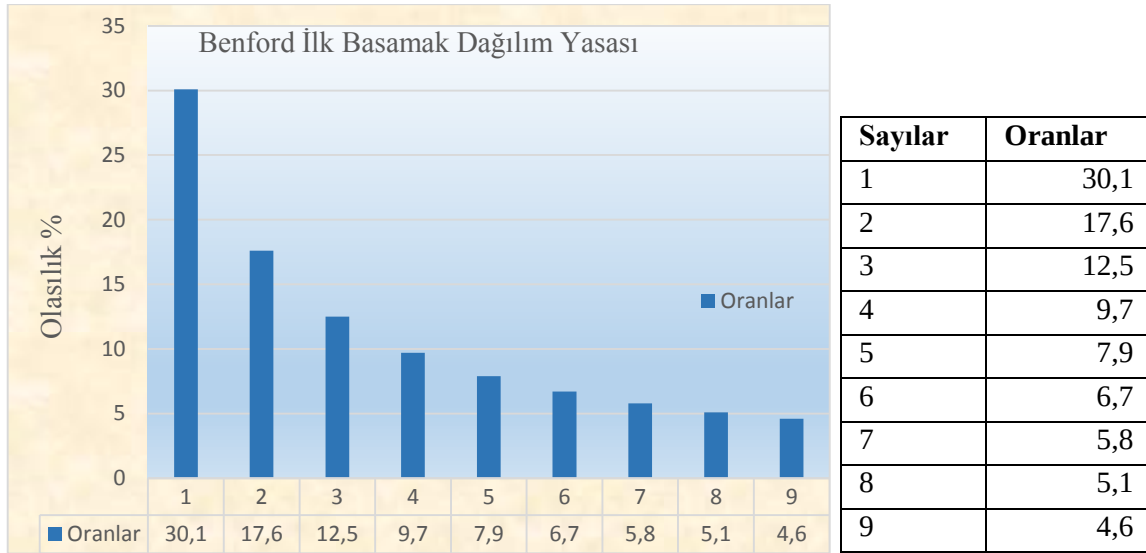
Kaynak: (Data Analytics for External Auditors, 2016: 15).

4.5.5. Dijital Analiz Yöntemleri (Benford Kanunu)

Denetçilerin hata ve hileden kaynaklanan anormal kayıt ve işlemleri ortaya çıkarmak için kullanabileceği dijital analiz yöntemlerinden biri de bilgi işlem araçlarından Benford Kanunudur.

Benford Yasası, faturalar, hisse senedi fiyatları, nüfus sayıları, nehir uzunlukları ve diğer büyük veri kümeleri de dâhil olmak üzere birçok sayısal veri kümesinde ilk rakamların frekans dağılımını ifade eder. Yasa, doğal olarak oluşan birçok sayı koleksiyonunda, 1 sayısının yaklaşık yüzde 30'unda önde gelen rakam olarak görüldüğünü, 9 sayısının ise yüzde 5'inden daha az en önemli rakam olarak görüldüğünü belirtmektedir. Benford kanunun ortaya çıkışına kaynaklık eden ilk çalışma bir astronom aynı zamanda matematikçi olan Simon Newcomb'un logaritma kitap sayfalarının 1 ile başlayan önceki sayfalarının sonraki sayfalardan çok daha fazla yıprandığını fark ettikten sonra 1880 yılı sonunda bulgularını paylaştığı yayınıdır. 1930'larda fizikçi Frank Benford, nehirlerin yüzey alanlarını, ABD eyaletlerinin nüfus büyüklüklerini, sokak adreslerini, moleküler ağırlıklarını ve Reader's Digest dergisinde yer alan sayıları veri olarak test etmiş ve bulgularını kanıtlamak için binlerce gözlem yapmıştır (Murdock 2019b).

Benford tarafından yapılan testler sonucunda 0 sayısı hariç 1-9 sayılarının verilerdeki frekanslarının ortalama ilk basamak dağılımı aşağıdaki grafikte yer almaktadır.



Şekil 3. Benford İlk Basamak Dağılım Yasası

Kaynak: (Murdock, 2019b)

Mark Nigrini, Benford yasasının muhasebe hilelerinin ortaya çıkarılmasında bir yöntem olarak kullanılabileceğini düşündü. Nigrini'nin testlerinin yardımıyla New York'taki Brooklyn Hileler Servisi, bu modeli uygulayarak New York'lu yedi şirketteki muhasebe sahteciliklerini ortaya çıkarttı. Rakamların ortaya çıkış sıklıkları yani frekansları, Benford Yasası'na uymayan biçimde değişiyorsa, bunu yaratan sistematik bir dış etki var demektir. Bu, muhasebe verileri üzerinde "kasıtlı" bir girişimin, yani verileri doğal akışlarının dışına çıkartmaya, dolayısıyla bozmaya yönelik bir eylemin açık kanıtıdır. Bu durumu en iyi hile sözcüğü açıklar (Altıntaş, Yakar 2012: 153).

Benford Yasası üzerine yapılan yayınlar aşağıdaki grafikte görüldüğü üzere 1940-1990 yılları arasında sınırlı kalmış ve 2000 ile 2007 yılları arasında ciddi bir artış göstermiştir. Benford Yasası üzerine ilk tez çalışması 1992 yılında Mark Nigrini tarafından yapılmıştır (Miller, 2015: XV).

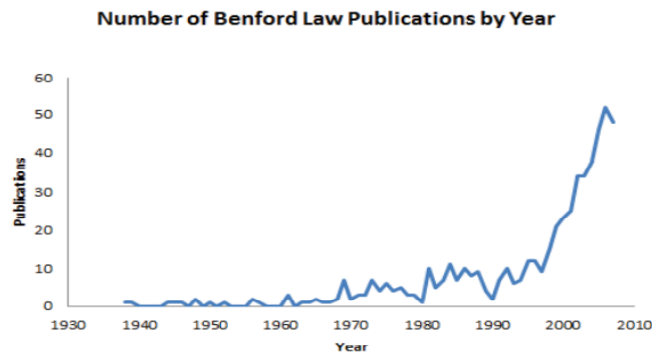


Figure 2 Publications on Benford's Law from 1938 to 2007.

Şekil 4. Benford Yasası Üzerine 1938-2007 arası Yapılan Yayınlar

4.5.6. Sürekli Denetim (Continuous Auditing)

Teknolojilerin ve iş süreçlerinin dönüştüğü günümüz dünyasında klasik denetim kavramının değişmesi de kaçınılmaz olmuştur. Bilgi teknolojilerinin denetimlerde kullanılması, denetim kavramının içerdiği geçmişe dönük yaklaşım yerine sürekli denetim ve dijital raporlama için fırsatlar sunmaktadır. Yapay zekâ, derin öğrenme, sanal gerçeklik gibi birtakım kavramlar günümüzde yaygınlaşıyor. Bundan böyle, veri analizi teknikleriyle sürekli denetim (CA) yaklaşımı bir lüks veya hayal gücü olmaktan çok bir zorunluluk olarak ortaya çıkmıştır (Bozkus Kahyaoglu vd. 2020: 209).

Sürekli Denetim; “Bağımsız denetçinin, denetim konusunun temelini oluşturan olayların gerçekleşmesi ile eş zamanlı veya bu olayların gerçekleşmesinden kısa bir süre sonra yayınlanan bir dizi denetçi raporunu kullanarak denetim konusu üzerine yazılı bir güvence vermesine imkân tanıyan bir metodoloji” (CICA, 1999) şeklinde tanımlanmıştır. Literatürde bu tanım referans olarak kullanılmaya başlanmıştır (Ağca 2006).

Literatürde sürekli denetim için getirilen tanımların ortak noktaları dikkate alınarak yapılan tanım (Turgay vd. 2020: 7): “gerçek zamanlı muhasebe verileri, bilgi sistemleri ve bilişim teknolojileri otomasyonunu sağlayan, bu sistemlerin üretmiş olduğu finansal ve finansal olmayan veriler ve işlemleri kullanarak, işlem veya finansal olay olduğu anda veya oluştuktan kısa bir süre içerisinde bilgisayar destekli denetim tekniklerini ve analitik inceleme tekniklerini kullanarak inceleyen, kanıtların elektronik ortamda toplandığı ve raporlandığı güvence hizmetidir” şeklinde ifade edilebilir (Cankar 2006: 70; Hazar 2013, s. 2-3; Orumwense 2017: 9-20; Selimoğlu, 2005: 9).

Sürekli denetim yaklaşımı, iç denetçilerin aşağıdaki uygulamaları yapmasına imkân sağlamaktadır (Coderre, 2006: 2’de aktaran: Memiş, Tüm 2011: 158-159):

- Kritik kontrol noktalarını, kuralları ve beklentileri tam olarak anlama,
- Gerçek zamanlı ya da yaklaşık zamanlı olarak kontrol ve risk değerlemeleri icra etme,
- Kontrol açıkları ve ortaya çıkan risklerin analiz edilmesi,
- Denetim sürecinin bütün aşamalarında sonuçları analiz etme ve bütünlük sağlama

Sürekli denetimin özellikleri literatürdeki tanımlar esas alınarak aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 10. Sürekli Denetimin Özellikleri

Açıklama	Sürekli Denetim
Denetimde kullanılan belge türü	Elektronik ortamda oluşturulan veriler
Denetimde kullanılan belge (veri) miktarı	Büyük veri
Belge (veri) oluşumu yöntemi	Bilgi sistemleri ve bilişim teknolojileri otomasyonu sonucu oluşturulan
Belge (veri) türü	Finansal olan ve olmayan veri
İşletme kontrol sisteminin test zamanı	Gerçek zamanlı veya çok kısa bir süre
Verinin güven derecesi	Yüksek
Verilerin oluşma ve ulaşma zamanı	Gerçek zamanlı, anlık, günlük, haftalık vb.
Bilgi teknolojileri (Bilgi Sistemi) güvenilirliğinin kontrolü	Bilgi teknolojilerinin kullanımı ile anlık, günlük, haftalık, aylık vb. inceleme
Denetim raporunun yayımlama zamanı	Denetime esas olayların gerçekleşmesi ile eş zamanlı veya bu olayların gerçekleşmesinden kısa bir süre sonra
Denetimde kullanılan teknikler	Bilgisayar destekli denetim teknikleri analitik prosedürler
Raporlama şekli	Elektronik ortamda raporlama
Denetim şekli	Güvence hizmeti, sistematik bir süreçtir
Geleneksel denetimle karşılaştırmadaki durumu	Üstün

Kaynak: Literatürdeki Sürekli Denetim tanımları esas alınarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

4.5.7. Özdeğerleme Yaklaşımı (Self-Assesment)

Uluslararası İç Denetim Standartlarının Nitelik Standartlarından 1300-Kalite Güvence ve Geliştirme Programıdır. Standart metninde iç denetim yöneticisini iç denetim faaliyetinin tüm yönlerini kapsayan bir kalite güvence ve geliştirme programı hazırlamakla ve sürdürmekle zorunlu tutmuştur.

Kalite güvence ve geliştirme programı; bir kurumun faaliyetlerini geliştirmeyi ve onlara değer katmayı amaçlayan iç denetimin tüm yönleriyle değerlendirilmesine, iç denetim faaliyetlerin standartlara uygunluğunun ve iç denetçilerin etik kurallarını uygulayıp uygulanmadığının değerlendirilmesine ve geliştirilmesine katkı sağlayacak şekilde tasarlanırlar. Ayrıca, iç denetim faaliyetinin verimliliğini ve etkinliğini değerlendirir; iç denetim faaliyetini geliştirme için fırsatları belirler. Kalite Güvence ve Geliştirme Programları iç denetim faaliyetlerinin değer katma hedefine ulaşmasındaki önemli araçlardan biridir (Aydin, 2013: 21-24).

Uluslararası İç Denetim Standartlarının Nitelik Standartlarından 1311- İç Değerlendirmeler, 1312-Dış Değerlendirmeler standartları yer almaktadır. Her iki standart Kalite Güvence ve Geliştirme programının ihtiva etmesi gereken zorunluklarındandır.

“Standartlara göre, iç denetim eylemi tüm kalite programının etkinliğini izleyen ve değerleyen bir süreç içermelidir. İç denetim başkanı yönetim kuruluna değerlendirme sonuçlarını raporlamalıdır. İç denetçiler, iç denetim mesleki uygulama standartlarıyla uyum içerisinde eylemlerini yerine getirme konusunda yöreklendirilmelidir” (Yılancı, 2015: 154).

Dış değerdendirmeler, kurum dışından vasıflı ve bağımsız bir değerdendirme uzmanı veya ekibi tarafından en azından beş yılda bir yapılmak zorundadır. İç denetim yöneticisi dış değerdendirmenin şeklini, sıklığını ve menfaat çatışması ihtimalini de dikkate alarak dış değerdendirme uzmanı veya ekibinin sahip olması gereken vasıflarını ve bunların bağımsızlığı konularını yönetim kurulu ile görüşmelidir.

Dış değerdendirmeden amaç iç denetim faaliyetinin standartlara uygun yapılp yapılmadığını ve iç denetçilerin etik kurallarını uygulayıp uygulamadığını doğrulamaktır. Dış değerdendirme tam bir dış değerdendirme yapılabileceği gibi bunun yerine, vasıflı, bağımsız, yetkin ve profesyonel bir dış değerdendirme uzmanının onaylaması koşuluyla, bir öz değerdendirme (Bağımsız onaylı öz değerdendirme) de yapılabilir. İç denetim yöneticisi sürekli değerdendirmeye ilave olarak iç denetimin biriminin en az (5) beş yılda bir kez bir dış değerdendirme yapmasını sağlamakla sorumludur.

4.6. Denetimde Reaktif ve Proaktif Yaklaşımın Ortak Özellikleri / Farklılıkları

Sürekli (Proaktif) denetim ile geleneksel denetim her ne kadar iki farklı yaklaşım olarak düşünölse bile iki yaklaşımın denetim metodolojisi açısından bağımsız ve profesyonel olduğunu söyleyebiliriz. Tasdik hizmetleri ve denetim kriterleri her iki denetim yaklaşımında benzerlik göstermektedir. Denetim standartlarının kullanımına her iki yaklaşımın da yatkın olması en önemli benzerlik olarak sayılabilir (Bozkuş Kahyaoğlu vd., 2020. aktaran: Topal vd. 2020: 30).

“**Geleneksel denetimde** kâğıt kullanılmaktadır, raporlama yıllık ya da 3 aylık dönemlerde yapılır. Denetim sürecinde manuel ya da yarı teknolojik araçlar kullanılır, denetim örnekleme yoluyla yapılır tüm veriler değil sadece finansal veriler denetlenir; amaç mali tabloların güvenilirliğini artırmaktır. Denetim belirlenmiş standart ya da kurallara göre yapılmaktadır. **Sürekli denetim (Proaktif denetim)** ise kâğıt kullanımı minimum düzeydedir, istenilen her an rapor üretilebilir; bilişim teknolojilerinin yoğun olarak kullanımını gerektirir ve örnekleme yoluyla bazı veriler değil tüm veriler denetlenir. Finansal veriler yanında finansal olmayan veriler denetlemeye konu olur, bu verilerin kalitesini ve iç kontrol sistemini güçlendirmektir (Memiş ve Tüm, 2011,152; Rezaee, Elam, Sharbatoghlie, 2001, 150-158)” (Kaldırım & Kaldırım, 2018: 305). Proaktif denetim yaklaşımıyla geleneksel denetim anlayışı arasındaki farklar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 11. Reaktif (Geleneksel) Denetim ile Proaktif Denetim Arasındaki Farklar

Karşılaştırma Alanı	Geleneksel	Proaktif (Sürekli-Risk Esaslı)	Kaynak
Denetim Alanı	Örnekleme ile seçilen sınırlı sayıdaki kayıtlar	Tüm kayıtlar	1
Denetim Zamanı	Belirli dönemlerde	Sürekli (Eş zamanlı)	1
Denetim Verisi	Elektronik ve kâğıt ortamındaki kayıt ve belgeler	Elektronik ortamdaki kayıt ve belgeleri	1
İç Denetim	Reaktif, olaylardan sonra harekete geçer ve aralıklı gözetim	Proaktif, Gerçek Zamanlı, Sürekli Gözetim	2
Risk Değerleme	Risk faktörleri	Senaryo planlaması	2
İç Denetim Testleri	Kontrol odaklı	Risk odaklı	2
İç Denetim Metotları	Kontrol testlerindeki detayların eksiksiz olması önemlidir	İş risklerinin çerçevesinin geniş çizilmiş olması önemli	2
İç Denetim Tavsiyeleri	İç Kontrole Yönelik; titiz, fayda-maliyet etkinliği sağlanmış mı?	Risk Yönetimine Yönelik: Risk çeşitlendirilmiş mi? Riskten sakınılmış mı? Risk paylaşılmış mı? Risk transfer edilmiş mi?	2
Organizasyonda İç Denetimin Rolü	Bağımsız Denetim Pozisyonunda	Risk Yönetimi ve Üst Yönetimle tümleştirilmiş	2

Kaynak : 1-(Ertikin, 2017: 85) 2- David McNamee ve Georges Selim, Changing Paadgm, Mc Management Consulting aktaran: (Kishali & Pehlivanli, 2006: 82)'den yararlanarak yazar tarafından tablolastırılmıştır.

5. TEKNOLOJİ BAZLI DENETİM VE DENETİM KALİTESİNE ETKİSİ

Denetim; titiz, zorlu, sürekli değişen ve karmaşık bir süreçtir. Meraklı zihinler ve çeşitli beceriler gerektirir. Denetim, kalitesini artırmak, yatırımcıların ve sermaye piyasalarının gelişen ihtiyaçlarını karşılamak için en son bilgi teknolojisi, veri analitiği ve yapay zekâdan yararlanan yenilikçi bir meslektir (Center For Audit Quality (CAQ), 2021).

Teknoloji, iş yapma ve verilerin analiz edilme şeklini değiştiriyor. Veri yönetimine artan bir odaklanma var; Yapay zekâ, blok zinciri, veri analitiği hem finans hem de muhasebe sektörü ve denetim mesleği için oyunun kurallarını değiştiriyor. Hem finans profesyonellerinin hem de denetçilerin rollerini dönüştürüyor (ICAEW, DFSA 2017: 5).

Mayer Hoffman McCann PC Profesyonel Standartlar Grubu'nun ulusal direktörü James Comito denetimde teknolojinin kullanımı hususunda şöyle söylemektedir: “Yazılım programları hârika. Verileri toplayabiliriz ve bu bize çok fazla bilgi sağlayabilir. Ancak günün sonunda yine de uzman bir denetçinin, bilgileri analiz etmesi ve bilgilerin beklenenle tutarlı olup olmadığına karar vermesi gerekir. Denetçinin yapması gereken araştırma (inceleme-analiz) çalışmasıdır. Denetçinin bu rolünün yakın zamanda değişeceğini sanmamaktayım” (Murphy&Tysiac, 2015).

5.1. Denetim Kalitesine Etki Eden Faktörler

“Kalite asla bir tesadüf değildir; her zaman yüksek niyetin, samimi çabanın, akıllı yönlendirmenin ve becerikli uygulamanın sonucudur; birçok alternatif arasından akıllıca bir seçim sunar” (William A .F).

Modern risk odaklı denetim (Proaktif denetim) modelinde denetimin amaçlarını gerçekleştirmek için denetim çalışmasının ana odak noktasını denetçilerin önemli yanlışlık riskini belirlemesi, değerlendirmesi ve yanıt vermesi oluşturur. Denetim amacı yönünden **denetim kalitesi; önemli bir yanlışlığın denetçi tarafından tespit edilip rapor edilmesi olasılığı olarak tanımlanır** (DeAngelo, 1981). Denetim kalitesinin gerçekleşme süreci; önemli yanlışlıkların tespit edilmesi, düzeltilmesi, raporlanması ve denetim kalitesine ulaşılması olarak özetlenebilir. Denetim amaçlarının nasıl gerçekleştirileceği ve denetim kalitesinin nasıl iyileştirileceği, her zaman denetim araştırmalarının odak noktası olmuştur (Xiao vd. 2020: 110).

Yeni Zelanda Finansal Piyasa Yönetim Yasası - Financial Market Conduct Act- (FMC) denetim kalitesinin nasıl iyileştirilebileceği konusunda rehberlik etmek için hazırladığı kitabında bir denetimin kalitesinin aşağıdaki faktörlerden etkilendiğini belirtmiştir (New Zealand FMC 2020: 3):

- Denetlenen kuruluş tarafından sağlanan **bilgilerin (verinin) kalitesi ve güncelliği**,
- **Yöneticilerin denetim sürecine katılımı**,
- **Kuruluşun kültürü** ve denetçinin temel yargı alanlarındaki **zorluklara karşı tutumu**,
- Denetim için **âdil ve makul bir ücret** ödeyen ve denetçiye uygun bir denetim yapması için **yeterli zaman** sağlayan kuruluş,
- Denetim firmasının **kültürü, mesleki şüphecilik ve danışmaya** odaklanması,
- Denetim personelinin **deneyimi ve uzmanlığı** (işe alım ve eğitim dâhil) uygulamaları, iç ve dış uzmanların kullanımı ve uzman sektör bilgisi,
- Üst düzey denetim ekibi üyeleri tarafından harcanan zaman ve denetim görevinin kalite kontrol yorumu (**Engagement Quality Control Review (EQCR)**),
- Denetçi firmanın işletmeyle olan uzun ve doğal ilişkisi kapsamında **denetçi firmanın bağımsızlık gerekliliklerine uyumu**,
- Denetim firmasının denetim kalitesine yaptığı yatırım (örneğin, **kalite kontrol bölümündeki personel sayısı**),
- Denetim mesleğinin **etkin gözetimi**.

Yukarıdaki denetim kalitesini etkileyen faktörlerde dikkatimizi çeken husus, kaliteli bir denetimin yapılması için gerekli olan teknolojiden direkt olarak bahsedilmemesidir. Ancak maddelerden bir kısmının teknoloji ile yakından bir bağlantısı bulunmaktadır. Örneğin denetlenen kurum tarafından sağlanan **bilgilerin (verilerin) kalitesi ve güncelliği ile ilgili bilgilerin** büyük verinin hızla arttığı bir ortamda teknolojiden yararlanmadan temin edilmesi, güvenli bir şekilde ve güncel olarak denetime tâbi tutulması mümkün görülmemektedir.

5.2. Denetimde Teknoloji Kullanımının Gerekliği ve Denetim Mesleğine Katkısı

Mesleki muhakemeyi anlamak, değerlendirmek ve geliştirmek amacıyla araştırma yapmanın yanı sıra **daha verimli ve etkili denetimler** yapmak için alınan kararlarda yardımcı olan **teknoloji tabanlı araçların kullanımını düşünmek** önemlidir. Bu, istatistiksel örnekleme uygulamalarının, ACL, IDEA, Microsoft Excel, CAAT'lerin ve diğer bilgi sistemleri denetim araçlarının yanı sıra regresyon analizi ve diğer istatistiksel tekniklerin kullanımını içerebilir. Daha yakın zamanlarda hataları ve tutarsızlıkları belirlemeye yönelik Benford Yasası gibi yeniliklerin yanı sıra sinir ağları gibi yapay zekâ tekniklerinin kullanımı (bk. Ramamoorti & Traver, 1998) ilk kez sahneye çıktı. İç denetçilerin geleceğe yönelik bir bakış açısına sahip olabilmeleri için veri ambarı prosedürleriyle veri madenciliği uygulamalarının paralel geliştiği bilgisayar bilimi, veri tabanı yönetimi, uygulamaları ve yapay zekâ uzman sistemlerdeki gelişen literatüre aşina olmaları gerektiği belirtilmelidir (Bailey vd. 2003: 89).

Gantz’e göre “bilşim teknolojilerine bağımlılık tüm modern organizasyonların ortak özelliğidir”. Buna organizasyonların dili olarak tanımlanan muhasebe ve denetim de dâhil olduğuna göre değişen teknoloji, geleneksel denetim tekniklerinin bilşim teknolojilerine dayalı daha güncel denetime dönüşmesini zorunlu kılmaktadır. Elbette ki bu değişim denetim sürecinde **kolaylıklar, düşük maliyetle kaliteli ve doğru bilgi anlamına gelecek fakat denetim kavramının özünü değiştirmeyecektir** (Esmeray 2018: 299).

Dijitalleşme neticesinde ortaya çıkan çeşitli teknolojik yenilikler ve özellikle inovatif düşünme becerileri denetim alanına büyük katkılar sağlamaktadır. Bunlar şu şekilde sıralanabilir (Manita vd. 2020) (Celayir & Celayir, 2020: 139-140):

- Önceden analiz yapabilme imkânı
- Hızlı ve karşılaştırmalı veri analizi
- Katma değer yaratan bulgular
- Bütün verileri inceleme imkânı
- Riskleri daha kısa sürede tespit edip müdahale edilebilme imkânı
- Trend analizleriyle aykırı durumların tespit edilebilmesi
- Gerçek zamanlı bulgu paylaşma imkânının olması
- Gelişmiş içerikli ve detaylı analizler elde etme imkânı
- Denetimde kısıtlı zamanın verimli kullanılması
- Gelişmiş denetim teknik ve prosedürlerinin uygulanmasına imkân vermesi

“Teknoloji, denetimin önemini artırarak bütün denetim süreçlerini bir iş modeli olarak tümleşmeye doğru götürme eğilimindedir. Bunun sonucunda denetimin denetimi ve denetlenen süreçlerde ortaya çıkan risklerin kontrolü, raporlanması ve gerekli önlemlerin alınması dijital bir ortamda **gerçek zamanlı ve anlık olarak izlenmesine** yol açmaktadır. Bu yeni anlayış, şirketlerin yönetim ve organizasyon yapısında denetimi icra kadar önemli hale getirmektedir” (Akyüz 2020).

ACCA’da Professional Insights’da direktör olarak çalışmalarını sürdürmekte olan Mike Suffield teknolojinin denetim kalitesine etkisine dair Avrupa Sayıştay dergisinde: “Teknoloji hem denetimin kalitesini iyileştirme hem de ona değer katma imkânı sunar: Denetim, reaktif, geriye dönük bir faaliyet olmaktan, proaktif, öngörülü, ileriye dönük, gerçek zamanlı bir uygulamaya geçmektedir. Zamanında öngörüler sağlayarak müşterilere yardımcı olma fırsatı sağlar. Geleneksel bağlamında bile teknoloji artık mevcut amaçlarına daha iyi hizmet eden daha yüksek kaliteli denetimler üretme fırsatı sunuyor” (Suffield 2020: 24).

Teknolojinin kullanılmadığı reaktif (geleneksel) denetim ile teknolojinin yoğun bir şekilde kullanıldığı proaktif (modern) denetimde oluşan farklılıklar ve değişiklikler aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 12. Reaktif (Geleneksel) Denetim ile Proaktif (Modern) Denetimde Teknolojinin Kullanımıyla Oluşan Farklar

Reaktif (Geleneksel) Denetim	Proaktif (Modern) Teknoloji Destekli Denetim	Kaynak
Reaktif, Geriye Dönük	Proaktif, Öngörülü, İleriye Dönük, Gerçek Zamanlı	(Suffield 2020: 24).
Yüksek Maliyetli	Düşük Maliyet	(Esmeray 2018: 299)
Hata ve Hilenin Bulunma Olasılığı Örneklemden Dolayı Az Tüm Veriyi Analiz Edememe	Tüm Veriyi Analiz Etme İmkânı %100 İnceleme	(Nzechukwu 2017: 56)
Karar Alma Süreci Yavaş	Karar Alma Süreci Hızlı	(Erdoğan 2006: 131)
Bilgi İşleme Hızı Yavaş, Güvenilirliği Düşük	Bilgi İşleme Hızı Hızlı ve Doğru, Güvenilir, Tutarlı	(Erdoğan 2006: 131)
Geriye Doğru Tespit edildiğinden zamanında sorunları tespit ve önlemede etkin değil	İleriye dönük tahmin ile zamanında sorunları tespit ve önlemede etkin	(Lombardi vd., 2014: 11)

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

5.3. Denetimde Teknoloji Kullanımının Yol Açtığı Yanılgılar ve Sorunlar

Veri analitiği teknolojisinin denetimi değiştirme olanakları, AICPA Güvence Hizmetleri Yürütme Komitesi'nin (ASEC) Gelişen Güvence Teknolojileri Görev Gücü tarafından yayımlanan “Kablolu Bir Dünyada Denetimi Yeniden Tasarlamak” adlı teknik çalışmada araştırılmıştır. Beyaz kitapçığa göre: Mesleğin, eski denetim planlarını ve prosedürlerini bilgisayara dönüştürmek için bilgi teknolojisini kullanmak yerine, günümüz teknolojisini kullanarak denetim süreçlerini yeniden tasarlayarak bir “kuantum sıçraması” gerçekleştirmesi gerektiği yönündedir. Denetim prosedürlerinin çerçevesini oluşturan mevcut denetim standartlarının, Büyük Veri ve “sürekli denetim” kavramlarını içerecek şekilde değiştirilmesi ve denetçileri, gerekli minimum seviyelerin ötesinde güvenceyi arttıran teknolojileri kullanmaya teşvik etmesi gerekmektedir (Byrnes vd. 2014: 1).

5.3.1. Teknolojideki Gelişmelerin Denetçi Yargısına Etkisi

“Veri analitiği verilerin erişilebilirliğini artırıyor ancak verileri filtrelemek ve müşterilere etkili bir şekilde iletişim kurmak ve tavsiyelerde bulunmak için hâlâ insan müdahalesi gerekiyor” Hisham Farouk (ICAEW) and the Dubai Financial Services Authority (DFSA), 2017: 4).

“Teknoloji destekli (yardımlı) karar verme denetçi yargısının yerini almaz, sadece denetçi yargısını güçlendirir ve daha da etkili ve değerli kılar” (Anderson, A.W. t.y.: 10).

Denetim Kalite Merkezi [The Center for Audit Quality (CAQ)] teknolojinin denetim kalitesine ve denetim fonksiyonunun yerine getirilmesini kolaylaştırmasına yaptığı katkılara rağmen denetimin kalite göstergesini **uzmanlık** ve **bağımsızlık** olarak belirlemektedir. **Teknoloji denetçinin yerini almaz sadece daha iyi bilgilendirir** (The Center for Audit Quality (CAQ), 2021: 9).

Denetçiler yaptıkları incelemeler ile bir takım mesleki yargıya dayanan kararlar vermektedirler. Verilen karar belgelenmeli ve güvenilir kanıtlara dayanmalıdır. Teknoloji günümüzde denetim standartlarınca henüz geçerli bir kanıt olarak kabul edilmemektedir. Teknolojinin denetime katkısı denetçilere keşifsel içgörü sağlaması olarak kabul edilmektedir. Bu sayede proaktif denetim tekniklerinden makine öğrenme ve yapay zekâ, veri madenciliği ve benford yasası gibi veri analiz teknikleri denetçilerin profesyonel bir karar vermeleri için **destekleyici araç olarak kullanılabilir** (Byrnes v.d, 2015; Hunton 2002; aktaran: Celayir & Celayir, 2020: 140).

5.3.2. Denetim Standartlarının Teknolojik Gelişimlere Uygun Değişmemesi

Teknolojinin denetimi değiştirdiği yaygın olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte, Denetim Standartları büyük ölçüde denetimde kalem ve kâğıt kullanılan dönemde hazırlanmıştır. Örneğin, alacakların onaylanmasını düzenleyen standartlar, sürecin posta yoluyla gerçekleştirileceği varsayımına dayanmaktadır. Bugün onay büyük ölçüde elektrondur. Örnekleme, Denetim Standartlarının teknolojinin gerisinde kaldığı bir başka alandır. Yargılayıcı örnekleme için izin veren mevcut standartlar, büyük veri çağında ve tüm sözleşme veya işlem popülasyonlarının anlık, otomatik incelemelerini gerçekleştirme yeteneğinde yetersizdir. PCAOB, denetim standartlarını XXI. yüzyıla ulaştırmak için kapsamlı bir çalışma yapmalıdır (Goelzer, 2021).

6. DENETİMİN GELECEĞİ

“Ne kadar geriye bakabilirseniz, o kadar ileriye görmeniz olasıdır” (Sir Winston Leonard Spencer Churchill, 1874-1965).

“Denetimde toptan dönüşüm dönemine giriyoruz. Analitiğin kanıt toplama ve bilgidan elde edilecek faydalar için kullanılması yalnızca başlangıç aşamasındadır. Yeni teknolojiler denetimlerin gerçekleştirilme biçiminde ve müşterilerin onlardan aldığı değerde (faydada) çarpıcı değişikliklere yol açacaktır” (Davenport, T.H., t.y.:11).

Son zamanlarda denetim sektöründe yaygın olan konuşmalar **denetimin geleceğinin neye benzeyeceği** yönündedir. Birçok firma, denetimlerini hâlâ geçmiş (geleneksel) denetim metot ve teknikleriyle yaptıklarının farkında değil. Birçoğu, denetimlerinin kâğıtsız olmasından, denetim faaliyetlerinin modernize edilmiş ve geleceğe hazır oldukları gibi sahte bir iddia taşımaktadırlar. Bununla birlikte bu firmaların çoğu ortam değişmiş olsa da denetim sürecinin kendisiyle birlikte hiçbir şeyin değişmediğini bu nedenle aynı sistematik verimsizliklerin hâlâ mevcut olduğunu dikkate almıyor. Denetçiler ayrıca müşteriyi, müşterinin işini ve sektörünü daha iyi anlamak için teknolojiyi etkin bir araç olarak sürekli kullanmakta başarısız oluyorlar (Anderson, A.W., t.y.).

6.1. Denetimin Geleceğine Etki Edecek Faktörler

Denetim mesleğinin karşılaştığı üzerinde durulması gereken en acil zorluklar dört ana kategoride gruplandırılabilir: **Kalite, yenilik, yetenek ve uygunluk**. Bu zorlukların her birinin bugünün denetimini nasıl etkilediğini ve bu zorluklara yönelik çözümleri yeniden tasarlamamanın geleceğin denetimlerini nasıl dönüştürebileceğini ele almak gelecek denetim anlayışına adapte olunmasını kolaylaştıracaktır (Anderson,A.W. t.y.: 2).

- **Kalite (Quality)**

Kalite denetim sözleşmesi boyunca en yüksek öncelikli amaçtır. Ancak kalite sadece bir form veya tamamlanması gereken bir kontrol listesi değildir. Kalite, firmanın dokusunda yerleşik bir kültürdür. Müşterinin işini anlamaktan sektörüne, profesyonel standartlardan ve denetimlerin nasıl yapılması gerektiğine kadar kalite, kapsamlı ve sürekli. Kalite, her gün bir önceki günden daha iyi bir iş yapma hedefiyle uyanmaktır. Bu da sürekli öğrenmeyle gerçekleşmektedir (Anderson, A.W. t.y.: 2).

- **Yenilik (Innovation)**

İnovasyon, farklı şeyler yapmaya ve farklı şeyler yapmayı denemeye istekli olmamız gerektiği anlamına gelir. Bu sadece her zaman yaptığımız gibi bazı teknolojilerle ilgili olunması demek değildir. Thomas Edison'un dediği gibi, “**İnovasyon yüzde 1 ilham ve yüzde 99 terdir.**” Yenilik (Innovation), üzerinde çalışmamızı gerektirir. İlk seferde tam olarak doğru gitmeyebilecek şeyleri denemeye istekli olmalıyız sonra doğru yolu izleyip öğrenmeye ihtiyacımız var. İnovasyon yoluyla denetimde teknolojiden yararlanmanın temel hedefleri (A. Anderson & Delahanty, 2020):

- Verimliliği artırmak
- Müşterilere katma değerli tavsiyeler sunmak
- Kaliteyi artırmak
- Yetenekleri çekmek ve elde tutmak

- **Yetenek (Talent)**

Denetçilerin sahip olması gereken yetenek (talent), iç denetim stratejik planının temel taşı ve denetim faaliyetinden beklentilerin karşılanmasında önemli bir faktördür. İç denetimden şirketlere daha fazla stratejik değer katması talebi devam ettikçe, denetçilerin işe alınmasında aranan geleneksel şartların ötesine geçilmesi ve çok yönlü bir strateji benimsenmesi baskısı artacaktır. Hangi yeteneğin artan iş risklerini ve ihtiyaçları en iyi şekilde karşılayabileceğini yeniden belirleme çalışmaları çeşitli yeteneklere sahip denetçi havuzunu büyütecektir. Gerçek şu ki, iç denetimin değişen ihtiyaçlarını karşılamak için sınırlı sayıda vasıflı denetçi havuzu bulunmaktadır (Pett vd. 2017).

- **Uygunluk (Relevance)**

Uygunluk; denetim kanıtının uygunluğu, iddiayla veya test edilen kontrolün amacı ile ilişkisine atıfta bulunur. Denetim kanıtının uygunluğu aşağıdakilere bağlıdır (PCAOB, t.y.: 15):

- İddia veya kontrolü test etmek için kullanılan denetim prosedürünün tasarımı (1) iddiayı veya kontrolü doğrudan test etmek ve (2) eksik veya fazla beyan için test etmek;
- İddia veya kontrolü test etmek için kullanılan denetim prosedürünün zamanlaması.

6.2. Denetim Mesleğine Olan Güvenin Sarsılmasının Denetimin Geleceğine Etkisi

Denetimin nihaî amacı, yönetim tarafından yıllık raporlarda sunulan finansal ve finansal olmayan bilgilere güvenirlilik kazandırmaktır. 2000 yılında ABD'deki tüm büyük denetim firmalarının danışmanlık gelirleri denetim gelirlerini aşmıştı. Denetim mesleğinin düzenleyici kuruluşları, yatırım yapan kamuoyu, denetim firmaların danışmanlık gelirlerine bu kadar bağımlıyken denetime tâbi tuttıkları konularda bağımsız kalıp kalamayacaklarından şüphe etmeye başladılar (Teck-Heang, Md Ali 2008: 6).

Sunbeam, Waste Management, Xerox, Adelphia, Enron ve WorldCom gibi halka açık şirketlerin bir dizi mali skandaldan sonra **gerçekleştirilen denetimlerin kalitesi mercek altına** alındı. Bu dev şirketlerin çöküşleri, denetçilerin çalışmalarına karşı bir **güven krizine yol açmıştır** (Boynton, Johnson 2006, aktaran: Teck-Heang & Md Ali, 2008: 6).

Brown (2019), denetçilere olan güvenin sarsılmasını doğrudan denetime ve denetçinin rolüne yönelik doğru gelen gözlenebilir ve tahmin edilebilir mecazi bir yok edici meteor olarak görmektedir. Bu durumu mali tabloları kullanan yatırımcıların ve diğer ilgili tarafların **denetime tâbi olmayan bilgilere giderek daha fazla güvenmekte** olduğuna ve bunun neticesinde denetimin öneminin ve denetçilerin oynadığı rolün azalmasına dayandırmaktadır (Brown 2019).

6.3. Denetçilerin Geleceğin Denetim Yaklaşımına Hazırlıklı Olmaları

Son gelişmelerin ve teknolojilerin tarihsel paradigmadan uzaklaşarak daha proaktif bir yaklaşıma doğru bir hareketi kolaylaştırdığı göz önüne alındığında, denetçilerin gelecekteki denetimin neyi gerektirdiğini ve böyle bir durumda mantıksal bir ilerlemeyi nasıl tasavvur etmeye başlayabileceklerini anlamaları çok önemlidir. Denetçilerin gelecekte oluşacak denetimi anlamalarında iç denetimde yirminci yüzyılın başlangıcından itibaren gerçekleşen gelişmelerin araştırılması faydalı olacaktır. (Byrnes, P.E., vd. 2018: 2).

Griffiths, denetçilerin geleneksel denetim anlayışını uygulamaya devam ederken denetimde beklenen değişimin ve kalitenin oluşmayacağını şöyle ifade etmektedir. “Sizi mucizenin tanımıyla baş başa bırakayım: **Bugün yaptığınızın aynısını yarın da yapmak ve bambaşka sonuçlar elde etmek.** Ve bir mucize beklemek istemezsin, değil mi?” (Griffiths, 2005: 169).

İç denetimin birincil rolü, sistemlerin, prosedürlerin ve süreçlerin etkinliğini nesnel olarak değerlendirerek yönetime görevlerini etkin bir şekilde yerine getirmede yardımcı olmak olsa da iç denetimin çok daha fazlasını yerine getirme fırsatının olduğu giderek daha fazla kabul görmektedir (Griffiths, 2005: 107).

7. GELECEĞİN DENETÇİLERİNİN SAHİP OLMASI GEREKEN VASIFLAR

Denetim mesleği hızlı bir değişime uğramaktadır. Bu değişimde; veri teknolojilerindeki gelişmeler, gelişmiş analitik (advanced analytics) teknikler ve robotik süreç otomasyonu (robotic process automation) rol oynamıştır. Denetçilerin yeni teknolojiye ayak uydurarak etkin bir şekilde gelişmiş araçları kullanmaları önemli ve gereklidir (KPMG LLP, 2017: 2).

Denetçilerin teknolojik yetkinliklere sahip olmalarının yanı sıra denetim mesleğinin esasları konusunda da sağlam bir bilgiye sahip olmaları gelecekte de önemini korumaya devam edecektir. Bununla birlikte, denetçilerin faaliyeti stratejik alanlara yöneldikçe denetim profesyonelleri, **güçlü yetenekler** ve **veri analitiği deneyimi** dâhil olmak üzere çeşitli gelişmiş becerilere ihtiyaç duyacaktır (Davenport, Deloitte, t.y.).

Mazars ortağı Florence Sardas; Teknolojinin denetçiler üzerindeki etkisi ve denetim mesleğinde oynadığı rolü hakkında şunları söylüyor: “Teknoloji bir sonuca varmak için bir araçtır. Buradaki zorluk hem müşterilerimiz hem de ekiplerimizin teknolojiyle denetim deneyimini edinmeleri ve ondan tam olarak yararlanmalarıdır. Önceden, denetçilerin gücünü ortaya çıkarmak, onları yeni çözümlerle donatmak gerekiyordu. Ancak **şimdi önemli olan, denetçilerin teknolojik iştahlarını geliştirmek ve bunu kişisel becerileri ve teknik uzmanlıklarıyla birleştirmek için denetçilerin DNA’sını değiştirmektir.** Bunu yapmak için eğitim, çözümün yalnızca bir parçasıdır. İş çeşitliliği ve öğrenme beklentilerini karşılarken, daha **geniş bir açık inovasyon yaklaşımı** ve ‘**slasher**’ nesilleri (iki veya üç işi olan yeni bir işçi grubu) koruyan ve geliştiren yeni İnsan Kaynakları (İK) modelleri kullanmalıyız (Mazars, t.y.).

Mihret ve Yismaw (2007), iç denetimin etkinliğinin, personelin uzmanlığıyla etkin iletişim neticesinde oluşan denetim kalitesi tarafından belirlendiğini belirtmişlerdir. İç denetim faaliyetinin yerine getirilmesinde denetçilerin bilgi sistemlerine ilişkin ileri düzeyde beceri edinmeleri ve bilgiyle donatılmaları uluslararası denetim mesleğinin odak noktasındadır. Elektronik ortamda ticari işlemlerin çoğalması, sadece iç denetim mesleği için gerekli olan muhasebe temelli becerilerin değil, aynı zamanda ileri düzeyde e-ticaret ve Bilgi Sistemlerinin Geliştirilmesi (Information Systems Development (ISD)) bilgi ve becerilerini de gerektirmektedir (Pathak ve Lind, 2006’dan aktaran: Ahmed, 2007: 12).

Denetçilerin geleceğe hazırlanması ve denetim mesleğini ilgili tarafların beklentilerini karşılayacak kalitede yerine getirmeleri için sahip olmaları gereken yetkinliklerin tespitine yönelik birçok çalışma yapılmıştır. Bunlardan önemli ve güncel sayılabilecek aşağıdaki çalışmaları inceleyeceğiz:

- Uluslararası İç Denetçiler Enstitüsü'ne göre denetçilerin sahip olması gereken nitelikler
- Global İşverenler Tarafından Aranılan En İyi 5 IA Becerisi ve Başarının Yedi Sırrı
- Forbes Insights dergisinin 2014-2016 yılı karşılaştırmalı “Denetim 2025 Gelecek Şimdi” “Audit 2025 The Future is Now” anket sonuçları
- Tescilli Ruhsatlı Muhasebeciler Birliği'ne (the Association of Chartered Certified Accountants (ACCA)) göre denetçilerin sahip olması gereken nitelikler
- Protiviti iç denetim yetkinlikleri ve gereksinimleri anketi ana bulguları (2015-2020)

7.1. Uluslararası İç Denetçiler Enstitüsü'ne Göre Denetçilerin Sahip Olması Gereken Nitelikler (IIA, 2018)

“Farklılıklar her ortamda iç denetim uygulamalarını etkileyebilmekle beraber, IIA iç denetçilerin en üst düzeyde yetkinlik ve hizmet seviyesine ulaşabilmelerine yardımcı olmak için UMUÇ’u geliştirmiştir. UMUÇ, aşağıdakileri içeren zorunlu kılavuzu kapsar:

- İç Denetimde Mesleki Uygulamalar İçin Ana Prensipler
- İç Denetimin Tanımı
- Etik Kuralları
- Uluslararası İç Denetim Mesleki Uygulama Standartları

Yukarıda sayılan düzenlemeler titiz, resmî bir süreçle onaylanan, uygulayıcılara standartların uygulanması hakkında yol gösterici bilgiler ve ek destek sağlayan tavsiye edilen rehber ile tamamlanmaktadır” (IIA, 2018: 1).

İç denetçiler kuruma en iyi şekilde hizmet etmek ve paydaşlara güven vermek amacıyla risk esaslı ve tarafsız çalışmalıdır. Bunun için de iç denetçiler **en üst düzeyde etik değerlere ve mesleki yetkinliklere** sahip olmalıdır (IIA Global Savunuculuk Platformu).

İç Denetim Standartlarına Uygunluk Esasından Temel Çıkarımlar (IIA, 2018: 1):

- İç denetim, tutarlı ve doğru bir güvence sağlamak için **en üst düzey etik ve mesleki yetkinliklerle** çalışmalıdır.
- Her profesyonel iç denetçi ve iç denetim faaliyeti, IIA’nın Uluslararası Mesleki Uygulama Çerçevesi’ni (UMUÇ) izlemeli ve bu çerçeveye uymalıdır.
- İç denetim, UMUÇ’u benimseyen bir **yönetmelik** çerçevesinde faaliyet göstermeli ve paydaşlar daha azını beklememeli ve kabul etmemelidir.
- Paydaşlar, iç denetim biriminin **bir Kalite Güvence ve Geliştirme Programı (KGGP)** sürdürmesini şart koşmalı ve **düzenli dış kalite-güvence gözden geçirmeleri** talep etmelidir.

7.2. Global İşverenler Tarafından Aranılan En İyi 5 IA Becerisi ve Başarının Yedi Sırrı

“İç denetim fonksiyonunun gelişimi hızlanırken, profesyonel başarıyı belirleyen beceri ve nitelik portföyü de dönüşmektedir. Teknik beceriler **kesinlikle gerekli olmaya devam ediyor ancak artık kendi başlarına yeterli değiller**. En etkili “Geleceğin İç Denetçisi”, derin teknik uzmanlığa ek olarak geniş teknik olmayan nitelikler yelpazesine sahip olacaktır. Bu değişim, iç denetim mesleğinin son anketlerinde açıkça görülmektedir. “ Küresel İşe Alım Sağlayıcıların Aradığı En İyi 5 IA Becerisi ‘**Top 5 IA Skills Sought by Global Recruiters**’” sonuçları şunlardır (Chambers & McDonald, 2013: 1-3):

- **Global İşverenler Tarafından Aranılan En İyi 5 IA Becerisi (Top 5 IA Skills Sought by Global Recruiters):** IIA’nın Denetim Yönetim Merkezi tarafından yürütülen “2012 İç Denetim Mesleğinin Küresel Nabızı” anketinin sonuçları, iç denetçiler için gerekli becerilerin ne kadar değiştiğinin çarpıcı bir şekilde onaylanmasını sağladı. Günümüzün iç denetim iş ilanları, boş pozisyonları doldurmak için **geleneksel olmayan becerilere** sahip kişileri arama eğilimindedir. Küresel işe alım uzmanları tarafından en **çok aranan beş iç denetçi becerisinden yalnızca birinin teknik bir alanı** kapsamakta olduğu ortaya çıkmıştır.

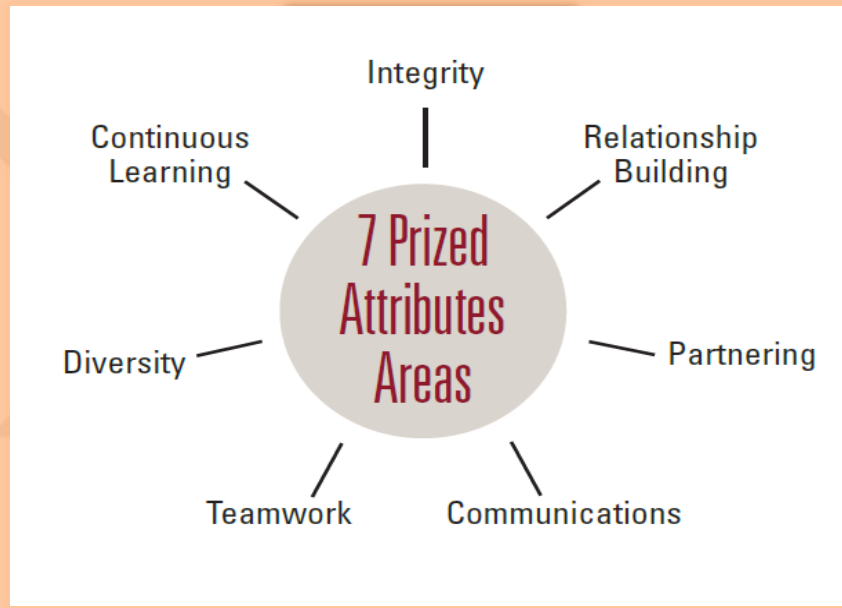
1. Analitik ve eleştirel düşünme (katılımcıların yüzde 72’si tarafından seçildi)
2. İletişim becerileri (yüzde 57)
3. Genel BT becerileri (yüzde 49)
4. Risk yönetimi (yüzde 49)
5. İş zekâsı (yüzde 43)

- **Başarının Yedi Sırrı** (Chambers, McDonald 2013: 4-10):

Harrington (Larry Harrington CAE Raytheon Şirketi): “Günün sonunda denetim raporu veya denetim bulgusu nedeniyle tarafımıza ödeme yapılmıyor. Şirketi nasıl daha iyi hale getirebileceğimize yönelik katkılarımızdan dolayı ödeme yapılıyor.” Eğer iç denetçiler şirketi geliştirmeye ve iyileştirmeye katkıda bulunacaklarsa, en önemli yetenekleri, yeni riskler ortaya çıktıkça dünyanın ve şirketlerin sürekli ve hızlı bir şekilde değiştiği gerçeğini anlamak (ve buna yanıt vermek) olarak özetlenebilir. Neredeyse her gün yeni riskler ortaya çıkabilmektedir. Değişimin hızı ve büyüklüğü göz önüne alındığında, **çeviklik ve esneklik**, önde gelen denetim yöneticilerinin aradığı öncelikli özelliklerdendir.

Diğer çok değerli teknik olmayan yetenekler şunları içerir:

1. Dürüstlük-Bütünlük (Integrity)
2. İlişki Kurma (Relationship-Building)
3. Ortaklık (Partnering):
4. İletişim (Communications)
5. Ekip Çalışması (Teamwork)
6. Çeşitlilik (Diversity)
7. Devamlı öğrenme (Continuous Learning)



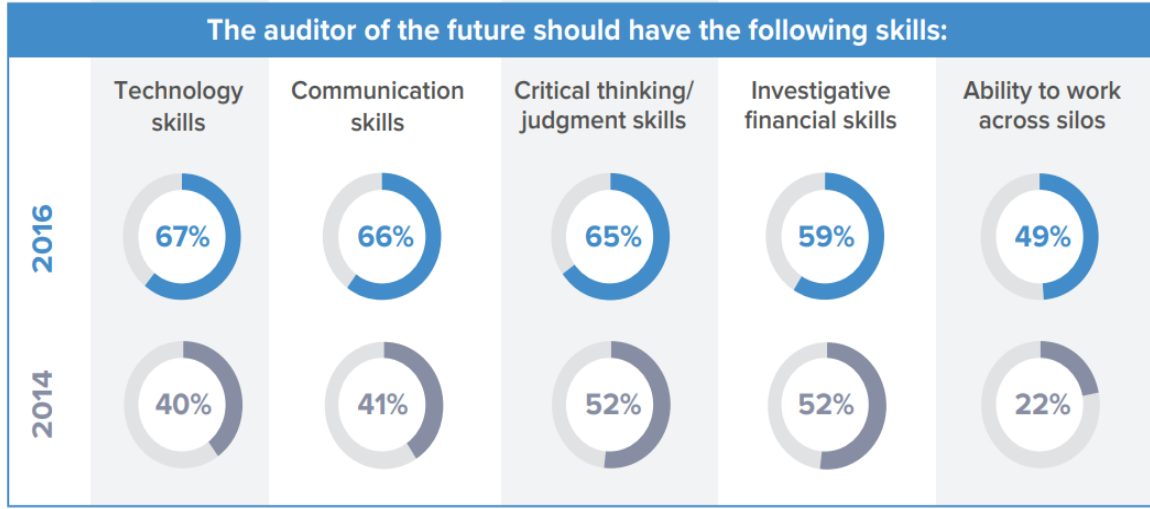
Şekil 5. İç Denetimde Başarının Yedi Sırrı

Kaynak: (Chambers & McDonald, 2013, s. 1)

7.3. Forbes Insights Dergisinin 2014-2016 Yılı Karşılaştırmalı “Denetim 2025 Gelecek Şimdi” “Audit 2025 The Future is Now” Anket Sonuçları

Forbes Insights Dergisi “Audit 2025 The Future is Now” anketini 2016 Ekim ayında 200 kişi (46 Denetim Komitesi Üyesi, 62 CFO, 19 Denetim Yöneticisi, 18 Vergi Yöneticisi, 21 Kontrolörler, 34 Direktör) ile gerçekleştirmiş ve denetçilerin sahip olması gereken özellikleri 2014 yılı anket sonuçları ile karşılaştırmalı bir şekilde aşağıdaki tablo ile yayımlamıştır (KPMG LLP, 2017).

Tablo 13. Geleceğin Denetçilerinin Sahip Olması Gereken Yetkinlikler



Yukarıdaki tabloda görüldüğü üzere 2014 ve 2016 yıllarında yapılan anket sonuçlarına göre yetkinliklerin sıralamasında aşağıdaki değişiklikler tespit edilmiştir.

2014 Yılı Anket Sonuçlarına Göre Öncelikli Yetkinlikler:

- %52 Eleştirel düşünme/Yargı becerileri (Critical thinking/Judgment skills)
- %52 Araştırmacı finansal beceriler (Investigative financial skills)
- %41 İletişim becerisi (Communication skills)
- %40 Teknoloji becerileri (Technology skills)
- %22 Silolar arasında çalışma yeteneği (Ability to work across silos) (Silo; şirketin her bir birimi, yöneticisi veya çalışanının şirketin amaçlarından çok kendinin, biriminin veya yöneticilerin amaçlarına hizmet etmesi).

2016 Yılı Anket Sonuçlarına Göre Öncelikli Yetkinlikler:

- %67 Teknoloji becerileri (Technology skills)
- %66 İletişim becerileri (Communication skills)
- %65 Kritik düşünme/Yargılama becerileri (Critical thinking/Judgment skills)
- %59 Araştırmacı finansal beceriler (Investigative financial skills)
- %49 Silolar arasında çalışma yeteneği (Ability to work across silos)

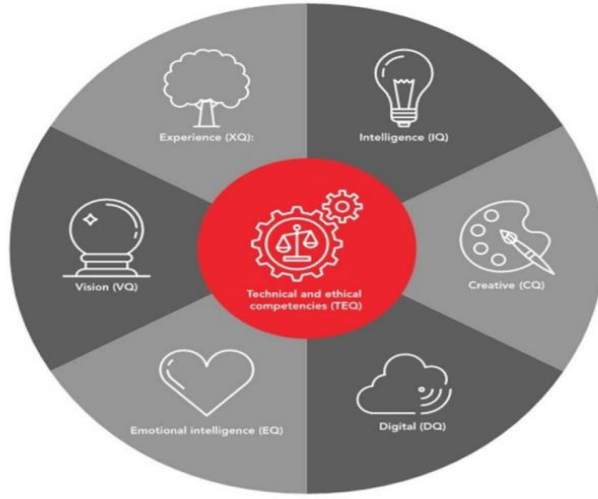
2014-2016 yılı anket sonuçlarından anlaşılacağı üzere **Teknoloji becerileri** ile **İletişim becerileri** 2016 yılından itibaren birinci derece öncelikli yetkinlikler olarak öne çıkmıştır.

7.4. Tescilli Ruhsatlı Muhasebeciler Birliği'ne (ACCA) Göre Denetçilerin Sahip Olması Gereken Nitelikler

ACCA Professional Insights'da direktör olarak çalışmalarını sürdürmekte olan Mike Suffield *Avrupa Sayıştay Dergisi*'nin 2020-1 sayısında yayımlanan “**Geleceğin denetçileri-dijital çağda ihtiyaç duyulan beceriler nelerdir?**” (Auditors of the future – what are the skills needed in a digital age?) adlı makalesinde; son yıllarda dijitalleşmenin hızlı bir artış göstermekte olduğunu, veriyi oluşturma ve veriyi kullanmanın denetçiler de dâhil olmak üzere her kesimi etkisi altına aldığını aktarmaktadır. Teknolojideki gelişimin değişen denetim ortamına etkisinin olduğuna ve denetim mesleğini şekillendirdiğine vurgu yapmaktadır. Geleceğin denetçilerinin sahip olması gereken yetkinlikleri bölümlere ayrılmış olarak aşağıda belirtilmektedir (Suffield vd. 2020: 23):

- **Teknik beceriler ve etik (Technical skills and ethics (TEQ)):** En yüksek seviyede dürüstlük, bağımsızlık ve şüphecilik standartlarını sağlarken, faaliyetleri sürekli bir şekilde tanımlanmış standarda uygun gerçekleştirme yetenek ve becerileri,
- **Zekâ (Intelligence (IQ)):** Bilgi edinme ve kullanma yeteneği, düşünme, akıl yürütme ve problem çözme,
- **Yaratıcı (Creative (CQ)):** Mevcut bilgiyi yeni bir durumda kullanma, bağlantılar kurma, potansiyel sonuçları keşfetme ve yeni fikirler üretme yeteneği,
- **Dijital (Digital DQ):** Mevcut ve gelişmekte olan dijital teknolojilerin, yeteneklerin, uygulamaların ve stratejilerin farkındalığı ve uygulama yapma becerisi,
- **Duygusal (Emotional EQ)):** Kendi duygularınızı ve başkalarının duygularını tanımlama, bunları görevlere bağlama, uygulama, onları düzenleme ve yönetme yeteneği,
- **Vizyon (Vision VQ):** Mevcut eğilimleri ve gerçekleri tahmin ederek ve bilgi boşluklarını yenilikçi düşüncelerle doldurarak gelecekteki eğilimleri doğru bir şekilde tahmin etme yeteneği.
- **Deneyim (Experience XQ):** Müşteri beklentilerini anlama, istenen sonuçları karşılama, değer katma becerisi ve becerileri

Suffield M. şunları da söylüyor: **İletişim becerileri**, tüm uzmanlık alanlarında en önemli yetkinlikler arasında olacaktır ve ACCA'nın araştırmasında büyük bir beceri boşluğunun olduğu bir alan olarak tanımlanmıştır. Aynı zamanda **Mesleki şüphecilik ve bağımsızlık** yetkinliği denetçilerin sahip olması gereken nitelikler arasında önemini korumaya devam edecektir.



Şekil 6. Geleceğin Denetçileri İçin Bölümler (Quotients for the future auditor)

Kaynak: (ACCA aktaran: Suffield, 2020:25)

7.5. Protiviti İç Denetim Yetkinlikleri ve Gereksinimleri Anketi Ana Bulguları (2015-2020)

“Dijital liderlik bir ruh halidir. Bir dijital dönüşüm programının amacı işletmeyi sadece dijital çağa teknoloji ve süreç değişikliği ile hazırlamak **olmamalıdır**. İnsanların yaptıkları her şeyde düşünme ve hareket etme biçimlerinin önemli ölçüde gelişmeye ihtiyacı var. İnsan yönü teknolojiden çok daha önemlidir. Bu, teknolojinin önemli olmadığı anlamına gelmiyor ama dönüşümde tek odak noktası olarak görülmemelidir” (Jonathan Wyatt Managing Director Leader, Protiviti Digital) (Protiviti, t.y.).

Protiviti danışmanlık firmasının “The Next Generation of Internal Auditing” kitapçığında “Geleceğin Denetçisi: Kuruluşa İleriye Dönük Değer Sağlamak” adlı makalede: Geleceğin denetçilerinin aşağıdaki beş önemli alanda kuruluşlarına değer katacağı belirtilmektedir (Protiviti, t.y., s. 5):

- Stratejik risklere daha fazla odaklanmak
- Geleneksel denetim çalışma kapsamının ötesinde düşünmek
- Danışmanlık yoluyla daha fazla değer katmak
- Etkili, yüksek kaliteli iletişimi kolaylaştırmak
- İç denetim fonksiyonunun itibarını ve bakış açısını yükseltmek

Denetçiler yukarıdaki alanlarda kuruluşlarına değer katmak için temel yetenek ve beceri setlerinin ötesinde kendilerini geliştirmelidirler. Aynı zamanda kuruluşların da yenilik ve dönüşümü öncelikleri önemli kabul edilmektedir (Protiviti, t.y.).

Proviti firmasının 2020 yılı 777 kişinin katılımıyla gerçekleştirdiği “iç denetim yetkinlikleri ve ihtiyaçları” (internal audit capabilities and needs survey) araştırma sonuçları göstermektedir ki; “Yönetişim alanlarında nispeten daha iyi durumda olsak da, **çevik denetim, dinamik risk değerlendirmesi gibi metodolojiler ve robotik süreç otomasyonu, yapay zekâ gibi teknolojik araçların kullanımında oldukça fazla yol kat etmemiz gerektiği, transformasyon ve inovasyon yetkinlik seviyelerimizin de iyi olmadığı görülmektedir**” (Burca, 2020).

Aynı şekilde son beş yıllık dönemde gerçekleştirilen anket sonuçlarının yer aldığı aşağıdaki tablo incelendiğinde tez konumuzda ele aldığımız proaktif denetim tekniklerinin ve konularının iç denetçilerin edinmeleri gereken yetkinlikler arasında öncelikli olarak yer almaya devam ettikleri görülmektedir.

Tablo 14. Protiviti İç Denetim Yetkinlikleri ve Gereksinimleri Anketi Ana Bulguları (2016-2020)

TARİH	ARAŞTIRMA ANA BULGULARI
2020	- Yeni nesil iç denetim yetkinliğinin (Teknoloji) önceliklenmesi - İç denetim ekiplerince daha az sayıda yenilik ve dönüşüm gerçekleştirilmekle birlikte bu tür yeteneklerin gelişmekte olması - Yeni nesil iç denetim yetkinliklerine ek olarak, denetim planının en önemli öncelikleri siber tehditler, kurumsal risk yönetimi, hile ve üçüncü taraf risklerdir.
2019	- İç denetim ekiplerinden dörtte üçü bir çeşit inovasyon veya dönüşüm çabası yürütüyor. - Yeni nesil iç denetim yeteneklerinin benimsenmesi başlangıç aşamasındadır. - İç Denetim Birim Yöneticileri, işlevsel dönüşümün denetim komitesi gündemine alma konusunda öncülük etmelidir. - ERM, siber güvenlik riskleri, satıcı ve üçüncü taraf risk yönetimi ve hile riski yönetimi, denetim planının en önemli öncelikleridir.
2018	- Analitiğin denetimde kullanımı başlangıç aşamalarındadır. - Denetim analitiği, Avrupa ve Asya-Pasifik kuruluşları arasında daha da gelişmiştir. - Denetim Komitesinin analitiğe katılımı ile komitenin iç denetimin analitiği kullanımı hakkında aldığı bilgiler arasında bir korelasyon vardır. - Hile, siber güvenlik tehditleri, üçüncü taraf riskleri, ERM ve kurum kültürü denetim planının en önemli öncelikli konularındandır.

2017	• Veri analitiği iç denetimde yer ediniyor. Üç ekipten ikisi sürecinin bir parçası olarak denetimde analitiği kullanıyor. • Çoğu iç denetim atölyesi hâlâ “analitik emekleme” aşamasındadır. Büyük bir kısmının analitik yetenekleri olgunluk seviyesinin alt ucundadır. • Analitik yetenekler ne kadar olgun olursa sundukları katma değer o kadar yüksek olur. İç denetim departmanında daha gelişmiş analitik yeteneklere sahip kuruluşlar veri analitiğinden daha fazla değer görmektedir. • Siber güvenlik, bulut, mobil teknoloji ve büyük veriler en üst düzeyde ve diğer teknolojiyle ilgili riskler denetim yöneticileri ve iç denetim profesyonelleri için öncelik listesindedir. • İş ve dijital dönüşüm daha fazla dikkat çekiyor. Bu sadece önceki yıllara göre çok daha yüksek bir öncelik değil, aynı zamanda denetim planlarının ve faaliyetlerinin çoğuna da nüfuz ediyor.
2016	• Siber güvenlik önlemlerinin gücü, Yönetim Kurulu katılımına ve denetim planına dahil edilmesine bağlıdır – siber güvenlik bir BT sorunu değildir-yönetmek için kapsamlı, riske dayalı bir yaklaşım gerektiren bir iş riskidir. • Siber güvenlik riski yıllık denetim planında bir devamlık haline geliyor. Dört kuruluştan yaklaşık üçü, 2015'teki kuruluşların sadece yarısına kıyasla, yıllık denetim planının bir parçası olarak siber güvenlik riskini değerlendiriyor. • Denetim öncelikleri arasında mobil uygulamalar, bulut bilişim, Bilgi Teknolojileri (BT) standartları ve nesnelerin interneti yer alıyor. Aynı zamanda teknolojiden kaynaklı sorunlar, yeni ortaya çıkan teknolojiler ve trendler iç denetçilerin öncelik listesini oluşturuyor. • Denetçilerin veri analizi ve teknolojiye dayalı denetim yetenekleri edinmeleri gereken bir zaman diliminde bulunuyoruz. İç denetim, veri analizini ve teknoloji özellikli denetimi önemli öncelikler olarak görmeye devam ediyor ancak on yıl süren durgun büyümeden sonra, daha fazla ilerlemenin gerekli olduğu bir aşamadayız.

Kaynak: “<https://www.protiviti.com/US-en/insights/internal-audit-capabilities-and-needs-survey>”den yararlanarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

8. UYGULAMA

8.1. Uygulamanın Amacı, Kapsamı ve Yöntemi

Uygulamanın temel amacı: Türkiye’deki denetçilerin dünyada yaşanan proaktif (teknolojiye dayalı) denetim anlayışındaki değişim ve gelişime bakış açıları hakkında fikir edinmesidir. Aynı zamanda denetçilerin proaktif denetim anlayışının uygulamaya yansıtılmasının ve denetçilerin denetimin geleceğiyle ilgili görüşlerinin tespiti.

Uygulama, yarı yapılandırılmış mülakat tekniğiyle Türkiye’de faaliyet gösteren orta büyüklükteki bir bağımsız denetim firmasında senior (kıdemli uzman) konumundaki denetçiyle gerçekleştirilmiştir.

8.2. Mülakat Sonuçları ve Değerlendirilmesi

- **Denetçilerde Proaktif Denetim Anlayışının Durumu ve Uygulanan Denetim Teknikleri**

Mülakat Sonucu: Gerçekleştirilen mülakatta; denetçilerce denetim faaliyetlerinde teknoloji destekli denetim tekniklerinin kullanımının denetimin kalitesini artıracak ve denetçilerin denetim faaliyetlerini kolaylaştıracağı ifade edilmiştir. Denetçilerin proaktif denetim anlayışını kabullendiği söylenebilir.

Proaktif denetim tekniklerinin (teknoloji destekli) uygulamalarına stok sayımlarının barkod el terminaliyle yapılması örnek verilmiştir. Bu uygulamanın denetçilerin işini kolaylaştırdığı, güvenli bilgiye ulaşmasını ve sayım sonuçlarının kontrolünde kolaylık sağladığı belirtilmiştir.

Bağımsız denetim faaliyetlerinin makul güvence sağlayacak şekilde gerçekleştirildiği ve hesap kalemlerinin doğrulanmasında geleneksel denetim tekniklerinden örnekleme yöntemine başvurulduğu bilgisi elde edilmiştir.

Denetim anlayışının belge denetimi ötesinde işletmenin tüm birimlerinin (insan kaynakları, pazarlama, üretim vb.) denetimi anlayışına ulaştığı ifade edilmiştir.

Mülakat Sonucunun Değerlendirmesi: Proaktif denetim anlayışının benimsenmesi ve tekniklerinin (veri madenciliği yazılımlarının) kullanımının denetçinin işini kolaylaştırarak kaliteli bir denetim yapılmasına imkân vermesine olan inanç proaktif denetimin uygulamaya yansıtılması için önemli olduğu söylenebilir.

- **Denetçilerde Proaktif Denetim Anlayışının Uygulamaya Yansıtılması**

Mülakat Sonucu: Denetçilerce proaktif denetim tekniklerine ait (verilerin analiziyle anormallikleri tespit eden) yazılımlar kullanılmamaktadır. Yazılım kullanılmama sebebi olarak firmanın orta büyüklükte olması belirtilmiştir.

Denetçiler tarafından denetim faaliyetleri için geliştirilen; toplanacak kanıt sayısının belirlenmesi, denetimin planlaması ve yürütülmesinde kolaylık sağlayan hazır programlar,

makro içeren excel programları kullanılmaktadır. Türkiye’deki denetçilerde proaktif denetim yaklaşımının daha da geliştirilmesi gerektiğine, proaktif denetim tekniklerinin uygulanabilmesi için kat edilmesi gereken yol olduğuna ve geleneksel denetim anlayışından çıkılarak yazılımların kullanılması gerektiğine vurgu yapılmıştır.

Denetimler yıllık yapılmakta ve müşteri işletmelerin verilerine uzaktan erişim yapılamamaktadır. Denetimlerin yıllık gerçekleştirilmesinin bağımsız denetim düzenlemeleri gereği olduğu ve denetimin daha sık yapılması için personel sayısının yeterli olması gerektiği aktarılmıştır. Denetimde öz değerlendirme, denetim ekibi içindeki personellerden biri veya sorumlu denetçiler tarafından gerçekleştirilmektedir.

Mülakat Sonucunun Değerlendirmesi: Denetçilerce proaktif denetim anlayışının benimsenmesine ve faydalarına inanılmasına rağmen proaktif denetim tekniklerine ait (verilerin analiziyle anormallikleri tespit eden) yazılımlar kullanılmadığı aktarılmıştır.

Denetimlerin yıllık yapılmasıyla müşteri işletmelerin verilerine uzaktan bağlanma imkânının tanınmaması denetimin geleneksel denetim anlayışıyla gerçekleştirildiğini, proaktif denetim tekniklerinden anlık işletmenin durumunu değerlendirme ve anormal kayıtları tespit etme imkânı veren sürekli denetim tekniklerinin kullanılmadığı anlaşılmaktadır.

Denetim faaliyetlerinin proaktif denetim tekniklerinden öz değerlendirme yapılarak kontrol edilmesi denetim kalitesinin sürekli artmasına imkan sağlayacağı düşünülmektedir.

- **Reaktif denetim tekniklerinden proaktif denetim tekniklerine geçiş çalışmasında bulunma durumu, karşılaşılan zorluklar ve sorunlarla proaktif denetim tekniklerine geçişte elde edilen faydaların değerlendirilmesi**

Mülakat Sonucu: Geleneksel denetim uygulamasında belge seçimi denetçiler tarafından muavin üzerinden yüksek tutarlı belgelerin seçimi ile yapılmakta iken bilgisayar program kullanılması neticesinde denetçilerce incelenecek belge seçiminin daha sağlıklı yapıldığı ve denetçilere kolaylık sağladığı ifade edilmiştir.

Gerçekleştirilen denetimlerde hatalı işlemler tespit edilmiş olmakla birlikte hile yapıldığına dair bir olay tespiti yapılmamıştır.

Mülakat Sonucunun Değerlendirmesi: Yukarıda verilen bilgilerden anlaşılabileceği üzere proaktif denetim tekniklerinin belirgin özelliği olan teknoloji ağırlıklı [bilgisayar destekli denetim tekniklerinin (CAATs) ve veri analiz yazılımlarının (Yapay Sinir Ağları)] kullanılmadığı görülmektedir.

- **Siber Güvenliğin ve BT (Bilgi Teknolojileri) Denetimi**

Mülakat Sonucu: Denetimlerde siber güvenliğin ve BT (Bilgi Teknolojileri) denetiminin müşteri firmanın BT personelleri üzerinden yapılmakta olduğu belirtilmiştir. Denetimler sorumlu denetçiler ve kalite kontrol gerçekleştiren denetçiler tarafından müşteri işletmeye BT denetimi sorularını içeren formlar kullanılarak müşteri işletmenin BT personeli üzerinden gerçekleştirilmektedir. Denetim planlaması yapılırken müşteri işletmenin

bilgisayar programını bilen denetçiler denetimle görevlendirilmektedir. Denetim firmasınca denetçilerin bilgisayar programlarını öğrenmesi için destek verilmektedir.

Mülakat Sonucunun Değerlendirmesi: Denetim firmasınca denetçilere bilgisayar programlarının eğitiminin verilmesi ve bu yönde desteklenmeleri ve BT denetimlerinin hazır formlar kullanılarak yapılması önemli görülmeyle birlikte denetim firmasında BT teknoloji uzmanının bulunmaması siber güvenlik ve BT teknolojilerin denetiminin etkin olarak yapılamadığı söylenebilir.

- **Analitik İnceleme Tekniklerine Başvuru Sıklığı**

Mülakat Sonucu: Analitik inceleme tekniklerine başvuru sıklığına ilişkin mülakat sonuçları şunlardır:

1. Hiç Başvurulmaz	2. Nadiren	3. Ara Sıra	4. Sıklıkla	5. Çok Sık Başvurulur	
Analitik İnceleme Teknikleri	1	2	3	4	5
Karşılaştırmalı Tablolar Analizi					x
Dikey Analiz (Yüzde Analizi)					x
Trend Analizi					x
Regresyon Analizi				x	
Oran Analizleri					x
Ussallık Testleri		x			
Zaman Serisi Analizleri					x
Yapay Sinir Ağları	x				
Benford Kanunu	x				

Mülakat Sonucunun Değerlendirmesi: Yukarıdaki Analitik İnceleme Tekniklerinin kullanım sıklığına ait mülakat sonuçlardan anlaşılabileceği üzere; Proaktif denetim tekniklerinden “Yapay Sinir Ağları” ve “Benford Kanunu” hiç kullanılmadığı, “Ussallık Testleri” nadiren kullanıldığı ve diğer Analitik Tekniklerin sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Analitik İnceleme Tekniklerinden veri madenciliği analizine imkân veren “yapay sinir ağları” kullanılmamasından proaktif denetim anlayışının gerektirdiği teknolojiye dayalı gelişmiş veri analiz yazılımları kullanılmadığı anlaşılmaktadır. Literatürde proaktif denetim anlayışında oluşan yanılgılardan biri olarak denetçilerin denetim faaliyetlerinde bilgisayar kullanılmasını proaktif bir uygulama olarak kabul ederek yeterli görmeleri olduğu ifade edilmektedir.

- **Denetimin geleceği**

Mülakat Sonucu: Kamu kurumunca bağımsız denetime tabi olan firmaların kapsamının genişletilmesi gelecekte denetçilere olan ihtiyacı artıracak dolayısıyla firmalar için denetimin önemi de artmaya devam edecektir. Denetlenecek firma sayısının artması yetkin denetçilerin oluşacak denetim talebini karşılamama durumunu ortaya çıkarabilecektir. Bağımsız denetime tabi tutulan birçok firmada iç denetim biriminin olmadığı ifade edilmiştir.

Mülakat Sonucunun Değerlendirmesi: Bağımsız denetime tabi firmalarda iç denetim biriminin bulunmaması firma yönetimlerinde denetimin öneminin tam manasıyla anlaşılmadığı ve yasal zorunlukların etkisiyle bağımsız denetim yaptırmakla yetindikleri söylenebilir.

- **Mülakat sonucuna göre geleceğin denetçilerin sahip olması gereken yetkinlikler**

- Denetçilerin mesleki şüpheciliğe sahip olmaları
- Analitik düşünce
- Bilgisayar programlarına ve yazılım yetkinliğine sahip olması

8.3. Mülakat Formu

GENEL BİLGİLER

1. Firmanız hakkında genel bilgi verebilir misiniz?
 - Çalışan sayısı,
 - İşletmenin türü (Üretim, Ticaret vs)
 - Şirketin hukuki yapısı (A.Ş., Ltd vs)
2. Kendiniz ve iç denetim birimi hakkında genel bilgi verebilir misiniz?
 - Firmadaki pozisyonu
 - Kaç yıldır çalışıyor
 - Eğitim durumu
 - Sahip olduğu sertifikalar (SMMM, CIA, Lisans Mezunu vs)
 - İç Denetimde çalışan personel sayısı, iç denetçi uzmanı ve yardımcısı
3. Reaktif (geleneksel) denetim anlayışı ile proaktif (modern-teknoloji ağırlıklı) denetim anlayışı arasındaki esaslı farklar hakkındaki görüşlerinizi alabilir miyim?
4. Çalıştığınız şirkette kullanılan denetim teknikleri konusunda bilgi verebilir misiniz?
5. Çalıştığınız firmada veya öncekilerinde reaktif denetim tekniklerinden proaktif denetim tekniklerine geçiş çalışmasında bulundunuz mu? Yapılan çalışma hakkında bilgi verebilir misiniz?

6. Proaktif denetim tekniklerine geçiş yapıldıysa **karşılaşılan zorluklar ve sorunlar** nelerdir?
7. Proaktif denetim tekniklerine geçiş sonucunda **denetim kalitesinde bir artış, hile ve suiistimallerin tespitinde etkinlik** yönünden fayda görüldü mü? Ne tür bir fayda elde edildi?
8. Şirketinizde denetim faaliyetleri Bilgisayar Destekli Denetim Araç ve Teknikleri (CAAT) ile yürütülmekte midir? Denetimde hile ve hataların tespiti için **özel denetim yazılımlarına** sahip misiniz?
9. Şirketinizde Siber Güvenliğin ve BT (Bilgi Teknolojileri) denetimi yapılıyor mu? Ne sıklıkta yapılıyor?
10. Aşağıdaki Analitik İnceleme Tekniklerine Ne Sıklıkla Başvuruyorsunuz?

(1.Hiç Başvurulmaz 2.Nadiren 3.Ara Sıra 4.Sıklıkla 5.Çok Sık Başvurulur					
Analitik İnceleme Teknikleri	1	2	3	4	5
Karşılaştırmalı Tablolar Analizi					
Dikey Analiz (Yüzde Analizi)					
Trend Analizi					
Regresyon Analizi					
Oran Analizleri					
Ussallık Testleri					
Zaman Serisi Analizleri					
Yapay Sinir Ağları					
Benford Kanunu					

11. Denetimde teknolojinin kullanımının denetim kalitesine etkisi hakkındaki görüşleriniz nelerdir.
12. Türkiye'deki iç denetçilerde proaktif denetim anlayışının durumu hakkındaki görüşleriniz nelerdir?
13. Denetimin geleceği hakkındaki görüşleriniz nelerdir.
14. Geleceğin denetçilerin sahip olması gerek yetkinlikler konusunda görüşleriniz nelerdir?
15. Konu ile ilgili genel bir değerlendirme yapabilir misiniz?

SONUÇ

Denetim; başlangıcından günümüze kadar sanayi devrimlerinin, sosyoekonomik ve teknolojik değişim gelişimin etkisiyle dinamik bir yapı ortaya koymuştur denebilir.

1930’lu yıllara kadar hâkim olan ve reaktif (geleneksel) denetim yaklaşımı olarak adlandırılan “Belge Denetim Yaklaşımı” ve “Mali Tablo Denetimi Yaklaşımı” yerini proaktif (modern) denetim anlayışını oluşturan “Sistemlere Dayalı Denetim Yaklaşımı”, “Yönetim Denetimi Yaklaşımı” ve “Risk Esaslı Denetim Yaklaşımı”na bırakmıştır. Böylece denetim pasif bir eylem olmaktan çıkarak aktif bir rol oynadığı söylenebilir.

Günümüzde teknolojideki değişim ve gelişim tüm sektörlerde az çok etkisini gösterdiği gibi denetim sektörünü de etkilemekte ve dönüştürmektedir. Denetim günümüzde teknolojideki değişim ve gelişimin etkisiyle önemli bir dönüm noktasındadır. Günde milyonlarca veri üreten ve yüzbinlerce kredi sözleşmesi yapan bir bankanın denetimini teknoloji destekli denetim teknikleri kullanmadan geleneksel yöntemlerle denetçi sayısını çoğaltarak yapma imkânı olmadığı gibi maliyeti de yüksek tutarları bulabilir.

Denetçilerin müşterilerine güvenilir bir danışmanlık hizmeti sağlayabilmeleri ancak müşterileri ve denetçileri etkileyen teknolojideki değişime ayak uydurmaları ve işletmelere değer katmaları ile mümkün olabilir. Literatür taraması, güncel anket çalışmaları ve gerçekleştirdiğimiz uygulama çalışması göstermektedir ki Türkiye’deki denetçilerin proaktif denetimin önemini kabullendiği ve proaktif denetim tekniklerinin denetçinin işini kolaylaştırdığına inandığı söylenebilir.

Türkiye ve yurt dışındaki denetçilerin bu proaktif anlayışa rağmen hâlâ reaktif (geleneksel) denetim tekniklerini uygulamaya devam ettikleri görülmektedir. Denetçilerin gelecekte var olabilmeleri için teknolojinin getirmiş olduğu fırsatlardan yararlanma yollarını bulmaları ve zorlukları (yazılım edinme, kullanma becerilerini edinme) ile yüzleşmekten kaçınmamaları gerekmektedir. Teknolojiyi denetimde kullanmanın önündeki engeller; denetçi yargısının önüne geçeceği, dijital yetkinlik becerisinin edinilmesinin zor görülmesi ve günümüzdeki bilgisayar destekli denetim yazılımlarının yüksek maliyetli olarak algılanması olduğu belirtilebilir.

Denetime İlişkin Tespit ve Öneriler:

- Denetim mesleğinin gelecekte karşılaşılabileceği tehlikelerden bazılarına **denetimde güven krizinin** olması ve **denetimden geçmiş mali raporlara güvenin olmaması** örnek gösterilebilir.

- Denetim firmalarının, denetçilerin ve şirketlerin teknolojiye dayalı proaktif denetim tekniklerini uygulamaya geçirebilmeleri için **veri analitiği yazılımlarına kaynak ayırmaları** gerekli olduğu görülmektedir.
- Teknolojideki gelişim ile bilgiye ulaşım hızı artmıştır. **Bilginin gücü kullanıcısına zamanında ulaşırsa bir değer ifade etmektedir.**
- Denetimde teknoloji kullanmanın önemine ilişkin kabullenme ve bilinç oluşması ümit verici olmakla birlikte uygulamaya aktarılmasının önündeki engellerin ve önyargıların kaldırılması için çalışma ve araştırmalar yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

Denetçiler İçin Tespit ve Öneriler:

- Denetçilerin **mesleklerinin önemini kavramaları**, denetim faaliyetinin kalitesini artırmalarına, teknik ve kişisel becerilerini geliştirmelerine etki edeceği söylenebilir.
- Teknoloji, denetçinin işini kolaylaştırarak denetim için ayırdığı zamanı farklı alanlarda değerlendirme imkânı sağlayacaktır.
- Teknolojideki gelişime denetçilerin ayak uydurabilmeleri için; sürekli eğitim ile mesleki bilgilerini güncel tutmaları, sosyoekonomik ve siyasi değişimleri yakından takip ederek **güncel kalmaları gerekli** görülmektedir.
- Günümüzde **dijital yetkinlik, temel yetkinlik** olarak kabul edilmektedir. Bu yetkinliği denetçilerin elde edebilmesi için şirketler, meslek odaları ve üniversitelerin aktif rol üstlenmesinin faydalı olacağı söylenebilir.
- Geleceğin denetçilerinin sahip olması gereken yetkinliklerden **iletişim ve teknoloji becerilerinin** öne çıktığı görülmektedir.

KAYNAKÇA

- Abdioğlu, H. (2007), “Hilelerin Önlemesi ve Ortaya Çıkarılmasına Yönelik Proaktif Yaklaşımlar”, *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 22: 119-138
- Ağca, A. (2006), "Sürekli Denetim: Denetimde Bir Devrim Mi Yoksa Bir Hayal Mi?" <http://www.muhasibetr.com/ozelbolum/029/> adresinden alındı.
- Ahmed, H. (2007), "Information Systems Development and the Changing Role of Internal Audit", (SSRN Scholarly Paper ID 1324159), *Social Science Research Network*, <https://doi.org/10.2139/ssrn.1324159>
- Akyüz, F. (2020), "Hile Denetimine Proaktif ve Reaktif Açidan Yaklaşım", Aslan, Ü., Bozkuş Kahyaoğlu, S. (Ed.), *Denetimde Seçme Konular* (4. Baskı), Ankara: Gazi Kitabevi.
- Altıntaş, N. N., Yakar, N. (2012), "Denetimde Hata ve Hile", *Sosyal Bilimler Dergisi*, 1: 151-161.
- Altunöz, U., & Altunöz, H. (2020), *Hile Ekonomisi Piyasalarda Yatırımcı Psikolojisi ve Finansal Skandallar* (2. bs), Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Anderson, A., & Delahanty, D. C. (2020, Haziran 15), “Innovation in audit: It’s not just about technology”. [By Alan ,], *Accounting Today*, <https://www.accountingtoday.com/opinion/innovation-in-audit-its-not-just-about-technology> adresinden alındı.
- Anderson, A. W. (t.y.), “4 Keys to the Future of Audit. İçinde Checkpoint-Al-Anderson-Whitepaper”. (s. 20), <https://tax.thomsonreuters.com/site/wp-content/private/pdf/checkpoint/whitepapers/Checkpoint-Al-Anderson-Whitepaper.pdf> adresinden alındı (01.07.2021).
- Araújo, L., & Gava, R. (2012), *Proactive Companies How to Anticipate Market Changes*, İngiltere: Palgrave- Macmillan.
- Armutlulu, İ. H. (2014), *İşletme İstatistiğine Giriş* (3.Baskı), İstanbul: Alfa.
- Arslan, M. C. (2015), *İç Denetim Büyükşehir Belediyelerinin İç Denetim Uygulamaları*, İstanbul: Marmara Belediyeler Birliği Kültür Yayınları.

- AuditBoard. (t.y.), "5 Approaches to Risk-Based Auditing with Tips and Techniques", *AuditBoard*.
<https://www.auditboard.com/blog/5-Approaches-to-Risk-Based-Auditing/> adresinden alındı
(22.05.2021).
- Aydin, F. (2013), "İç Denetim Birimi Yöneticilerinin Kalite Güvence ve Geliştirme Programındaki Rolü", *Kidder Denetim Dergisi* 12, 21-24.
- Bailey, A. D., Gramling, A. A., & Ramamoorti, S. (Ed.), (2003), "Research opportunities in internal auditing", Institute of Internal Auditors Research Foundation.
- Baladouni, Vahe (1984), "Etymological observations on some accounting terms", *Accounting Historians Journal*, 11/2: 101-109 https://egrove.olemiss.edu/aah_journal/vol11/iss2/7 adresinden alındı (11.11.2020).
- Bell, T., B., & Wright, A. M. (1995), *Auditing Practice, Research, and Education*, New York: American Institute of Certified Public Accountants, Inc.
- Bezirci, M., Karasioğlu, F. (2011), "Türkiye’de Denetimin Tarihsel Gelişimi", *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 11/21: 571-592.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/susead/issue/28414/302397> adresinden alındı.
- Bozkurt, N. (2016), *İşletmelerin Kara Deliği Hile Çalışan Hileleri* (3.Basım), İstanbul: Alfa Yayınları.
- Bozkurt, N. (2018), *Muhasebe Denetimi* (8.Baskı), İstanbul: Alfa Yayınları.
- Bozkurt, P. (2013), "Denetim Kavramı ve Denetim Anlayışındaki Gelişmeler", *Denetim*, 2013/12, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2087807> adresinden alındı.
- Bozkus Kahyaoglu, S., Sarikaya, R., & Topal, B. (2020), "Kamu Sektörü İç Denetiminde Stratejik Bir Araç Olarak Sürekli Denetim: Türkiye Örneği", *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 208-225. <https://doi.org/10.29249/selcuksbmyd.670261>
- Brennan, B., Baccala, M., & Flynn, M. (2017, Şubat 2), "Artificial intelligence comes to financial statement audits", CFO. <https://www.cfo.com/auditing/2017/02/artificial-intelligence-audits/> adresinden alındı.
- Brown, J. R. (2019, Ekim 24), "Preventing Audit Extinction", *Data Amplified 2019 Conference, Shanghai, China*. https://pcaobus.org/news-events/speeches/speech-detail/preventing-audit-extinction_709 adresinden alındı.

- Burca, N. (2020, Eylül 5), "Yeni Nesil İç Denetim", <https://nazifburca.com/2020/09/05/yeni-nesil-ic-denetim/> adresinden alındı.
- Byrnes, P., Criste, T., Stewart, T., & Vasarhelyi, M. (2014), "Re-imagining Auditing in a Wired World", *August 2014 White Paper*, 11.
- Byrnes, P. E., Al-Awadhi, A., Gullvist, B., Brown-Liburd, H., Teeter, R., Warren, J. D. & Vasarhelyi, M. (2018), "Evolution of Auditing: From the Traditional Approach to the Future Audit" İçinde D. Y. Chan, V. Chiu, & M. A. Vasarhelyi (Ed.), *Continuous Auditing* (ss. 285-297). Emerald Publishing Limited s.2. <https://doi.org/10.1108/978-1-78743-413-420181014>
- Can, A. V., & Uyar, S. (2010), *İşletmelerde Faaliyet Denetimi* (1.Baskı), Ankara: Nobel.
- Cankar, İ. (2006), "Denetimin Yeni Paradigması: Sürekli Denetim", *Sayıştay Dergisi*, 61, 69-81.
- Carmichael, D. R., Willingham J. J., Schaller, C. A., (1996), *Auditing Concepts and Methods* (6. Baskı), New York: McGraw-Hill s.2
- Cascarino, R., E. (2017), *Data Analytics for Internal Auditors*, New York: CRC Press.
- Celayir, D., & Celayir, Ç. (2020), "Dijitalleşmenin Denetim Mesleğine Yansımaları", *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(6), 128-148.
- Center For Audit Quality (CAQ), (2021, Mart 17), "Future Auditors The Path to a Dynamic and Fulfilling Career", <https://www.thecaq.org/10695-2/> adresinden alındı.
- Chambers, R., & McDonald, P. (2013), "7 Attributes of Highly Effective Internal Auditors", <https://global.theiia.org/news/Documents/7%20Attributes%20of%20Highly%20Effective%20Internal%20Auditors.pdf>. adresinden alındı.
- Chan, K. K., & Kim, T. (2020), "The Artificially Intelligent Audit Function", <https://iaonline.theiia.org/2020/Pages/The-Artificially-Intelligent-Audit-Function.aspx> adresinden alındı.
- Coderre, D. (2009), *Computer- Aided Fraud Prevention and Detection: A Step- by- Step Guide*, John Wiley & Sons, Ltd.
- Collins Dictionary of Business. (2002, Şubat 7), "Value-for-money audit". TheFreeDictionary.com. <https://financial-dictionary.thefreedictionary.com/value-for-money+audit> adresinden alındı.

- Cook, G., Cook, G., & Clements, L. (2009), "Computer-based Proactive Fraud Auditing Tools"
Journal of Forensic & Investigative Accounting, 1.
https://www.researchgate.net/publication/237274758_Computer-based_Proactive_Fraud_Auditing_Tools adresinden alındı.
- Çaldağ, Y., & Ayanoglu, Y. (2017), *Genel Muhasebe* (11. bs), Ankara: İlksan Matbaası.
- Çalış, Y. E. (2016), "Bağımsız Denetim Sürecinde Analitik İnceleme Prosedürleri", *Denetışim*, 8.
- Çalış, Y. E., Keleş, E. & Engin, A. (2014), "Hilenin Ortaya Çıkartılmasında Bilgi Teknolojilerinin Önemi ve Bir Uygulama", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 63, 93-108.
<https://doi.org/10.25095/mufad.396479>
- Data Analytics for External Auditors*, (2016), ICAEW, <https://www.icaew.com/-/media/corporate/files/technical/iaa/tecpln14726-iaae-data-analytics---web-version.ashx> adresinden alındı.
- Davenport, T. H. (t.y.), "The power of advanced audit analytics Everywhere Analytics",
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/deloitte-analytics/us-da-advanced-audit-analytics.pdf> adresinden alındı.
- Davis, G. B. (Gordon B. (1968), *Auditing & EDP* (19. bs), Guides, Handbooks and Manuals.
https://egrove.olemiss.edu/aicpa_guides/19
- Deniz, G., Aydın, Y. (2018), "2013-2017 Dönemlerinde Türkiye’de Bağımsız Denetçi ve Bağımsız Denetim Kuruluşlarının Durumu", *Social Sciences Studies Journal*, 4/20: 2485 Doi Number
<http://dx.doi.org/10.26449/sssj.638>
- Dızman, Ş. (2020), "Denetimde Örneklem Yöntemleri", İçinde *Muhasebe Denetimi*, Erzurum: Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını.
- Dickey, G., Blanke, S., & Seaton, L. (2020, Temmuz 16). ICYMI | "Machine Learning in Auditing", *The CPA Journal*. <https://www.cpajournal.com/2020/07/16/icymi-machine-learning-in-auditing/>
- Dimitrijevic, D. & Kalinić, Z. (2019, Ocak 25), "Software Tools Usage in Fraud Detection and Prevention in Governmental and External Audit Organizations in the Republic of Serbia 1", *9th International Scientific Conference Faculty of Management Cracow University of*

Economics.

https://www.researchgate.net/publication/330620409_Software_Tools_Usage_in_Fraud_Detection_and_Prevention_in_Governmental_and_

[External_Audit_Organizations_in_the_Republic_of_Serbia_1](https://www.researchgate.net/publication/330620409_Software_Tools_Usage_in_Fraud_Detection_and_Prevention_in_Governmental_and_)

Doğan, B., & Hilal, E. (2019), *Türkiye’de Muhasebe Denetimi*, Ankara: İKSAD.

Dohrer, B. (2018, Haziran 25), “Ethics and the future of auditing”, RSM Global. <https://www.rsm.global/insights/rsm-global-blog/ethics-and-future-auditing> adresinden alındı.

Durmuş, A. H., & Aytulun, A. (2016), *Muhasebe Mesleğini İlgilendiren Ulusal ve Uluslararası Kuruluşlar Risk Tabanlı Denetim ve Denetim Standartları*, İstanbul: Türkiye Muhasebe Uzmanları Derneği, 11, 170.

Elmasri, R., & B.Navathe, S. (2016), *Fundamentals of Database Systems* (7. bs) Pearson.

Emhan, A. (2009), "Risk Yönetim Süreci ve Risk Yönetmekte Kullanılan Teknikler", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(3), 12.

Emre, İ. E. & Erol, Ç. S. (2017). “Veri Analizinde İstatistik mi Veri Madenciliği mi?” *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 7.

Erdoğan, M. (2002), "Muhasebe, Denetim ve Bağımsız Denetimin Gerekliliği", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 5, 51-63.

Erdoğan, M. (2006), *Denetim Kavramsal ve Teknolojik Yapı* (3.Baskı), Ankara: Maliye ve Hukuk Yayınları.

Ertikin, K. (2017), “Hile Denetimi: Kırmızı Bayrakların Tespiti için Kullanılan Proaktif Yaklaşımlar”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 75, 71-94. <https://doi.org/10.25095/mufad.399313>

Esmeray, A. (2018), “Bilişim Teknolojisindeki Gelişmelerin Muhasebe Denetimine Katkısı”, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20, 294-309.

Gavrilova, Y. (2020, Ocak 21, Machine Learning: Pattern Recognition [Yulia Article by Yulia Gavrilova October 21st, 2020]. <https://serokell.io/blog/pattern-recognition> adresinden

GNDI Global Director Survey report 2018, (2019, Kasım 4), The Institute of Directors, <https://www.iod.org.nz/resources-and-insights/research-and-analysis/gndi-global-director-survey-report-2018/>

- Goelzer (2021), Audit Oversight and Effectiveness Understanding the Past and Looking toward the Future <https://www.cpajournal.com/2021/02/22/audit-oversight-and-effectiveness/>
- Gowell, M. & Anderson, R., J. (2012), "AUDIT TECHNOLOGY INSIGHTS Conversations with Audit Leaders 2012, TeamMate. www.auditnet.org > system > AuditTechnologyInsights2012withBookmarks Erişim: 07.05.2021
- Gray, D. (2008), "Forensic Accounting and Auditing: Compared and Contrasted to Traditional Accounting and Auditing", *American Journal of Business Education*, 1(2), 115-126.
- Griffiths, P. (2005), *Risk-Based Auditing* (1. bs), İngiltere: Gower Publishing Limited
- Gupta, P. P., & Ray, M. R. (1992), "The Changing Roles of the Internal Auditor", *Managerial Auditing Journal*, 7(1). <https://doi.org/10.1108/EUM0000000001770>
- Güredin, E. (2014), *Denetim ve Güvence Hizmetleri SMMM ve YMM'lere Yönelik İlkeler ve Teknikler*, (14. bs), İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Hall, J. A. (2011), *Information Technology Auditing and Assurance* (3. bs), South Western: Cengage Learning.
- ICAEW and the Dubai Financial Services Authority (DFSA) (2017), "Understanding the impact of technology in audit and finance", *ICAEW and the Dubai Financial Services Authority (DFSA)*, <https://www.icaew.com/-/media/corporate/files/middle-east-hub/understanding-the-impact-of-technology-in-audit-and-finance.ashx> adresinden alındı.
- IIA (2018)., "Uygunluk Neden Önemli". Uluslararası İç Denetçiler Enstitüsü. <https://na.theiia.org/translations/PublicDocuments/Why-Conformance-Matters-Turkish.pdf> adresinden alındı.
- iia.org.uk. (2017), "DATA ANALYTICS Is it time to take the first step?," Chartered Institute of Internal Auditors. <https://www.iaa.org.uk/media/1689102/0906-iaa-data-analytics-5-4-17-v4.pdf> adresinden alındı.
- IIA-UMUÇ. (2017), "IIA Uluslararası İç Denetim Standartları", s.15 IIA. <https://www.tide.org.tr/file/documents/pdf/UMUC-2017-updated.pdf> adresinden alındı.
- Kagermann, H., Kinney, W., Küting, K., & Weber, C.-P. (2008), *Internal Audit Handbook Management with the SAP®-Audit Roadmap*, Almanya: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

- Kaldırım, Y., & Kaldırım, Z. (2018), *Gerçek Zamanlı Güvence, Kontrol ve Raporlama Aracı: Sürekli Denetim*, ANADOLU ÜNİVERSİTESİ, 14.
- Kandemir, C., & Kandemir, Ş. (2018), *Denetim İmgesi ve Gerçekliği*, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Karabıçak, Y. D. D. M. (2010), "Küresel Krizleri Tetikleyen Nedenler ve Küresel Krizin Türkiye Boyutu", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(3), 251-270.
- Kaykusuz, M. (2014), *Geçmişten Günümüze Finansal Krizler (1619-2014)*, Bursa: Ekin Basın Yayın Dağıtım.
- Kepes, B. (2016, Mart 16), "Big Four accounting firms delve into artificial intelligence", Computerworld. <https://www.computerworld.com/article/3042536/big-four-accounting-firms-delve-into-artificial-intelligence.html> adresinden alındı.
- Kirdi, İ. (2016), "Kamu Sektöründe İç Denetimin Değişen Rolü", *Denetişim*, 8, 9-13.
- Kiracı, M. (2003), "Faaliyet Denetimi ile İç Kontrol İlişkisi", *Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 67-68.
- Kishali, Y., & Pehlivanli, D. (2006), "Risk Odaklı İç Denetim ve IMKB Uygulaması", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 30, 75-87.
- 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
- Koporal, C., & Özalp, İ. (2013), *Yönetim ve Organizasyon*, Eskişehir: Açıköğretim Fakültesi Yayını.
- KPMG LLP. (2017), "Forbes Insights: Audit 2025: The Future Is Now", https://www.forbes.com/forbesinsights/kpmg_audit2025/index.html adresinden alındı.
- Kumar, R., & Sharma, V. (2015), *Auditing Principles and Practice* (3.Baskı), New Delhi: PHI Learning.
- Lehmann, D. & Thor, M. (2020, Şubat 18), "The Next Generation of Internal Audit", *The CPA Journal*, <https://www.cpajournal.com/2020/02/18/the-next-generation-of-internal-audit/> adresinden alındı.

- Levy, H. B. (2018, Mart 15), "ICYMI | Unsolved Problems in Auditing: A Half Century Retrospective and an Update", The CPA Journal. <https://www.cpajournal.com/2018/03/15/icymi-unsolved-problems-auditing-half-century-retrospective-update/> adresinden alındı.
- Lombardi, D. R., Bloch, R., & Vasarhelyi, M. A. (2014), "The Current State and Future of the Audit Profession", *Current Issues in Auditing*, 9(1), P10-P16. <https://doi.org/10.2308/ciia-50988>
- Magee, K. (2011, Mayıs 16), "IT Auditing and Controls—An Introduction. Infosec Resources". <https://resources.infosecinstitute.com/topic/it-audit-introduction/>
- Michael Wong, Araştırma, Rehberlik ve Destek Müdürü, CPA Kanada <https://www.caseware.com/blog/still-using-excel-heres-old-isnt-always-gold> adresinden alındı.
- Marin, G., S. (2020), "Developing Proactive Mindsets As Tools For Preventing Crises", Volume XVI, 251. https://www.strategii21.ro/A/2020-04.%20STRATEGIC%20CHANGES%20IN%20SECURITY%20AND%20INTERNATIONAL%20RELATIONS/FSA_2020_VOLUMUL%2002.pdf adresinden alındı.
- Masud, M., Khan, L. & Thuraisingham, B. (2011), *Data Mining Tools for Malware Detection*, New York: CRC PRESS.
- Mazars (t.y.), "The future of audit: Market view – myths, realities and ways forward," *Mazars Group*, <https://www.mazars.com/Home/Insights/The-future-of-audit-market-view> adresinden alındı.
- Memiş, M. Ü., & Tüm, K. (2011), "Sürekli Denetim Süreci ve İç Denetim ile İlişkisi", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18.
- Merna, T., & Al-Thani, F. (2008), *Corporate Risk Management* (2. bs), İngiltere: John Wiley & Sons Ltd.,
- Messier, W., F., Glover, S., M., Prawitt, D., F. (2008), *Auditing and Assurance Service A Systematic Approach* (6. bs), New York: McGraw-Hill.
- Meuwissen, R. (2014), "The auditing profession", Hay, D., Knechel, W.R., Willekens, M., (Ed.), (2014), *The Routledge Companion to Auditing*, New York: Routledge
- Miller, S., J. (2015), *Benford's Law: Theory and Applications*, New Jersey: Ptinceton University Pres. s. XV.

- Munteanu, V., & Zaharia, D. L. (2014), "Current Trends in Internal Audit", *Procedia - Social and 5th World Conference on Educational Sciences, Behavioral Sciences*, 116, 2239-2242.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.551>
- Murdock, H. (2019a), "Adding Value by Using a More Proactive Approach to Internal Auditing",
<https://misti.com/e-learning/blog-entry/internal-audit-insights/adding-value-by-using-a-more-proactive-approach-to-internal-auditing>
- Murdock, H. (2019b), *Auditor Essentials: 100 Concepts, Tips, Tools, and Techniques for Success* (Internal Audit and IT Audit), New York: Taylor & Francis s Group
- Murphy, M. L., & Tysiac, K. (2015, Nisan 13), "Data analytics helps auditors gain deep insight".
Journal of Accountancy, <https://www.journalofaccountancy.com/issues/2015/apr/data-analytics-for-auditors.html> adresinden alındı.
- New Zealand FMC. (2020, Aralık 1), "Audit quality – a director’s guide", | *IoD NZ, The Institute of Directors*, <https://www.iod.org.nz/resources-and-insights/guides-and-resources/audit-quality-a-directors-guide/> adresinden alındı
- Nwachukwu, C. E., Usman, T. O., Akhor, S. O., & Oladipupo, A. O. (2021), "Auditing in the New Age of Industry 4.0: The Need for More Research", *International Journal of Business Strategy and Automation (IJBSA)*, 2(1), 17-28. <https://doi.org/10.4018/IJBSA.20210101.0a2>
- Nzechukwu, P. O. (2017), *Internal Audit Practice from A to Z*, New York: CRC Press.
- Olson, D., L., & Wu, D., D. (2020), *Predictive Data Mining Models (2.)*, Springer Singapore.
- O'Regan, D. (2004), *Auditor’s Dictionary: Terms, Concepts, Processes, and Regulations*, Kanada: John Wiley & Sons.
- Pathak, J. (2005), *Information Technology Auditing*, Kanada: Springer
- Patterson, L. N. (2018), "These tools can automate parts of your audit—AICPA Insights",
<https://blog.aicpa.org/>. <https://blog.aicpa.org/2018/04/these-tools-can-automate-parts-of-your-audit.html#sthash.at8vFkd5.d0QW4aYA.dpbs>
- PCAOB. (t.y.). Auditing Standard No. 15. Default., gönderen
https://pcaobus.org/oversight/standards/archived-standards/pre-reorganized-auditing-standards-interpretations/details/auditing-standard-no-15_1787 adresinden alındı.

- Pett, J., February 3, S. T. O., & Comments, 2017 0. (2017, Şubat 3). "4 Strategies for Bridging the Internal Audit Talent Gap", *Blog.SHRM.Org*. <https://blog.shrm.org/blog/4-strategies-for-bridging-the-internal-audit-talent-gap>
- Pickett, K. H. S. (2004), *The Internal Auditor at Work a Practical Guide to Everyday Challenges*, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- proactive—*WordSense Dictionary*. (t.y.). Geliş tarihi 06 Mayıs 2021, gönderen <http://www.wordsense.eu/proactive/> adresinden alındı.
- Protiviti. (t.y.), "Next-generation-internal-audit-protiviti", *Protiviti*. Geliş tarihi 04 Mayıs 2021, gönderen https://www.protiviti.com/sites/default/files/united_states/insights/next-generation-internal-audit-protiviti.pdf
- Sağlar, J., & Akçalı, G. (2018), "Analitik İnceleme Prosedürlerinin Bağımsız Denetim Sürecine Etkisi" *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(1), 76-88.
- Sally, P., & Anne, P. (2014), *Internal Audit Quality Developing a Quality Assurance and Improvement Program*, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Saraçoğlu, O., G. (2018, Kasım 26), "Proaktif Davranış Kişiyi Nasıl Güçlendirilir?", *Bilgiustam*. <https://www.bilgiustam.com/proaktif-davranis-kisiyi-nasil-guclendirilir/> adresinden alındı.
- Sirikulvadhana, S. (2002), *Data Mining As A Financial Auditing Tool* [Yüksek Lisans Tezi-Muhasebe, The Swedish School of Economics and Business Administration]. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.96.5455&rep=rep1&type=pdf>
- Source of Arthur Samuel's definition of machine learning (t.y.), <https://datascience.stackexchange.com/questions/37078/source-of-arthur-samuels-definition-of-machine-learning> adresinden alındı.
- Suffield, M., ACCA-Chartered Accountants, of Australia and New Zealand & ACCA-. (2020), "Auditors of the future – what are the skills needed in a digital age", *Journal-European Court of Auditors*, 1:176 https://www.eca.europa.eu/lists/ecadocuments/journal20_01/journal20_01.pdf

- Tahtalioğlu, H., & Özgür, H. (2016), "Stratejik Planlama Yaklaşımları Perspektifinde KARACADAĞ Kalkınma Ajansı Stratejik Planı (2011-2015)", *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 4/2, ss. 46-56.
- Tağraf, H., & Arslan, N. T. (2003), "Kriz Oluşum Süreci ve Kriz Yönetiminde Proaktif Yaklaşım", *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(1), 12.
- Teck-Heang, L., & Md Ali, A. (2008), "The evolution of auditing: An analysis of the historical development", *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 4/12, 1548-6583.
- The Center for Audit Quality (CAQ) (2021), *Value of the Audit: A Brief History and the Path Forward*, https://www.thecaq.org/wp-content/uploads/2021/06/caq_value-of-the-audit_2021-06-B.pdf
- Tokaç, A. (2006), *Uygulamacı Gözüyle İşletmelerde Muhasebe Organizasyonu ve Denetimi*, İstanbul: Tunca Kitabevi.
- Topal, B, Velioğlu, H, Olum, S. (2020), "Sürekli Denetimin Yol Haritası", *Denetişim*, 0 (21), 27-38.
- Toroslu, M. V. (2016), *Finansal Tablolar Denetimi* (2.Baskı), Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Turğay, İ., Doğan, S., & Mengi, B. T. (2020), "İç Denetim Faaliyetlerinde Sürekli Denetim: Analitik İnceleme Prosedürlerinin Kullanımı" (Continuous Audit in Internal Audit Activities: Use of Analytical Review Procedures), *Denetişim*, 11-21, 22.
- Türedi, H., Zor, Ü., & Gürbüz, F. (2015), "Risk Odaklı İç Denetim", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 66, 1-20. <https://doi.org/10.25095/mufad.396528>
- Tütek, H. & Gümüsoğlu, Ş. (2014), *İşletme İstatistiği* (3.Baskı), İstanbul: Beta.
- Tzu, S. (2008), *Savaş Sanatı* (3. bs), İstanbul: Kastaş, Yayınevi.
- Vasarhelyi, M. A., & Sun, T. (2017, Haziran 19), "Deep Learning and the Future of Auditing", The CPA Journal. <https://www.cpajournal.com/2017/06/19/deep-learning-future-auditing/> adresinden alındı.
- Wang, J. & Yang, J. (2009), Data Mining Techniques for Auditing Attest Function and Fraud Detection, *Journal of Forensic & Investigative Accounting*, Vol. 1, Issue 1

- Walsh, F. J. (1963), *Internal Auditing*, The National Industrial Conference Board.
<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39076005804765&view=1up&seq=1> adresinden alındı.
- Wong, S., & Venkatraman, S. (2015), "Financial Accounting Fraud Detection Using Business Intelligence", <https://doi.org/10.18488/JOURNAL.AEFR/2015.5.11/102.11.1187.1207>
- Xiao, T., Geng, C., & Yuan, C. (2020), "How audit effort affects audit quality: An audit process and audit output perspective", *China Journal of Accounting Research*, 13(1), 109-127.
<https://doi.org/10.1016/j.cjar.2020.02.002>
- Yardimcioglu, M., & Ada, Ş. (2013), "Kronolojik Bir Sırayla Muhasebe ve Finansal Raporlamada Usulsüzlük ve Skandallar" *KSU İİBF Dergisi*, 3, 43-55.
- Yaşlıdağ, B. (2018), *Finansal Yönetim ve Finansal Analiz* (2. bs), Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılancı, F. M. (2015), *İç Denetim ve İç Kontrol Değerleme Rehberi* (3.Baskı), Ankara: Detay.
- Yıldırım, S. (2017), Bilgi Sistemleri Denetim Süreçleri, Bilgi Sistemleri Denetim Süreçleri Yeterlik Etüdü, 49. Sermaye Piyasası Kurulu Denetleme Dairesi,
<https://www.spk.gov.tr/SiteApps/Yayin/YayinGoster/1146>
- Yücel, E. (2013), "Hileli Finansal Raporlamanın Tespitinde Kırmızı Bayrakların Etkinliği: Türkiye Uygulaması", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 60, 139-158.
- Yürekli, F. (2020), Hile Denetiminde Bilgi Teknolojilerinin Yeri ve Önemi [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Zack, G. M. (2013), *Financial Statement Fraud Strategies for Detection and Investigation*, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Zengin, S. (2018), *Finansal Tablo Hileleri ve BOBİ FRS Kapsamında Örnek Uygulamalar* (1.Baskı), Ankara: Seçkin Yayıncılık Seçkin Yayıncılık.