

İÇ DENETİM FAALİYETLERİNDE SÜREKLİ DENETİM: ANALİTİK İNCELEME PROSEDÜRLERİNİN KULLANIMI

(CONTINUOUS AUDIT IN INTERNAL AUDIT ACTIVITIES: USE OF ANALYTICAL REVIEW PROCEDURES)

İlyas TURĞAY* / Sibel DOĞAN** / Banu TARHAN MENGİ***

ÖZ

Günümüzde manuel yapılan, önemli ölçüde fiziki belge incelemesine ve saha çalışmasına dayanan geleneksel denetim yaklaşımı yerini elektronik ortamda yapılan denetimlere bırakmıştır. Gelişmiş yazılımların oluşturulması ve denetim sürecine entegre edilmesi, gerçekleştirilen denetim faaliyetlerinin hem niteliğini hem de niceliğini değiştirmiştir. Sürecin elektronik ortama taşınması, sürekli denetim kavramını ortaya çıkarmış, veri analiz ve veri modelleme yöntemleri denetim faaliyetlerine entegre edilmiştir. Sürekli denetim faaliyetlerinin her aşamasında analitik inceleme prosedürlerinin kullanımı ve yapılan veri analizleri, karşılaştırmalı verilerin elde edilmesini sağlayarak, karşılaştırmalı veri kullanımını arttırmıştır. Sürekli denetimin “operasyonel ve finansal işlemlerin sürekli denetimini sağlaması, hileli ve hatalı alanların anlık kontroller ile tespit edilerek yönetime istisna raporları (tavsiye ve öneriler ile birlikte) şeklinde sunulmasına olanak tanınması, karşılaştırılabilir verilerin sürekli denetime entegre analitik inceleme teknikleri ile daha kolay ve hızlı sağlanabilir hale gelmesi, karşılaştırmalı verileri arttırması, denetçinin zamanını daha etkin kullanabilmesine olanak tanınması vb.” sağladığı avantajlar iç denetim faaliyetlerinin etkinlik ve verimliliğini olumlu yönde etkilemiştir. Sürekli denetim ve analitik inceleme prosedürlerinin kullanımına yönelik eleştiriler yapılmakla birlikte yaptığımız inceleme ve değerlendirmeler, eleştirilen noktaların gelişime açık olduğunu ve eksikliklerin giderilebileceğini göstermektedir.

Yapılan çalışma, geçmiş araştırmaların incelenmesi, özetlenmesi ve yorumlanmasını içermektedir. Araştırmamızın temel amacı sürekli denetim faaliyetlerinin, iç denetim faaliyetlerine etkisini ortaya koymak ve analitik inceleme prosedürlerinin sürekli denetim ve iç denetim faaliyetlerine katkılarını değerlendirmektir.

Geçmiş araştırmalar üzerinden yapılan değerlendirmeler göstermektedir ki sürekli denetim kavramı ile birlikte analitik inceleme tekniklerinin iç denetim içerisinde kullanımı artmış; elektronik veri kullanımı, veri analizi ve veri modelleme yöntemlerinin kullanımı ile süreç daha iyi planlanır, incelenir ve raporlanır hale gelmiştir. Analitik inceleme prosedürlerinin ve sürekli denetimlerin devam eden süreçte artacağı düşünülmekle birlikte bu alanda uzmanlar yetiştirilmesi, bu araçların kullanımıyla alanı geliştirmeye yönelik kurum yönetici ve iç denetçilerinde farkındalık oluşturulması ve bu konuda yoğun ve detaylı eğitimler verilmesi önemle üzerinde durması gereken hususlardır.

Anahtar Kelimeler: Sürekli Denetim, İç Denetim, Analitik İnceleme Prosedürleri, Analitik Analiz, Sürekli Denetimde Analitik Veri Analizi.

JEL Kodları: M42.

* Öğr. Gör., Nişantaşı Üniversitesi, Nişantaşı Meslek Yüksekokulu, İstanbul, Orcid Id: 0000-0003-0105-9613, ilyas.turgay@nisantasi.edu.tr
** Arş. Gör., Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, Orcid Id: 0000-0002-4707-1805, sibel.dogan@marmara.edu.tr
*** Doç. Dr., Marmara Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İstanbul, Orcid Id: 0000-0002-1803-8125, btarhan@marmara.edu.tr
Yazı Gönderim Tarihi: 18.05.2020, Yazı Kabul Tarihi: 26.05.2020.

ABSTRACT

Today, the traditional auditing approach, which is based on manual, physical document analysis and fieldwork, has been replaced by electronic audits. The creation and integration of advanced software into the auditing process has changed both the quality and quantity of the audit activities. Moving the process to the electronic environment has revealed the concept of continuous audit, data analysis and data modeling methods have been integrated into auditing activities. The use of analytical review procedures and data analysis at every stage of the continuous audit activities increased the use of comparative data by providing comparative data. The advantages of continuous audit such as “providing continuous of operational and financial transactions, allowing fraudulent and faulty areas to be identified through instant checks and forwarded to management in the form of exception reports (with recommendations and suggestions), making comparable data easier and faster with analytical review techniques integrated into continuous control, Increasing comparative data, allowing the auditor to use his/her time more effectively etc.” have increased the efficiency and efficacy of internal auditing activities. Although there are criticisms about the use of continuous audit and analytical review procedures, our researches and evaluations show that the criticized points are open for improvement and the deficiencies can be corrected.

1. GİRİŞ

Teknolojik gelişim sürecinin hızlanması, kurum içi ve kurum dışı unsurların karmaşıklaşması, ticari faaliyet ve işlemlerin elektronik ortama taşınması vb. önemli değişimlerin yaşandığı günümüzde denetim faaliyetlerinin de elektronik ortama uyumlu hale getirilmesi bir zorunluluk haline gelmiştir. Kurumsal yapıların önem kazanması, kurumsal yönetim faaliyetlerinin hızlanması ve yazılım tabanlı kurumsal sistemlerin kullanılması denetim faaliyetlerinin otomasyonunu kolaylaştırmış ve süreç içerisinde sürekli denetim faaliyetlerinin oluşturulmasını ve geliştirilmesini sağlamıştır. Kurum iç denetçilerinin ise; çalıştıkları organizasyonu iyi tanımaları, kurum işlem ve süreçlerini iyi bilmeleri, veriye daha kolay erişim imkanına sahip olmaları ve kullanılan veri tabanlarını iyi bilmeleri

Our research includes the examination, summary and interpretation of previous studies. The main purpose of our research is to reveal the effect of continuous audit activities on internal auditing activities and to evaluate the contribution of analytical review procedures to continuous control and internal auditing activities.

Evaluations based on previous studies show that, with the concept of continuous audit, the use of analytical review techniques in internal auditing has increased, and with the use of electronic data, data analysis and data modeling methods, the process has been planned, examined and reported better. It is thought that analytical review procedures and continuous audit will increase in the ongoing process. Training specialists in this field, creating awareness among the managers and internal auditors of the institution to improve the field with the use of these tools, and providing intense and detailed training on this matter are important issues that should be emphasized.

Keywords: Continuous Auditing, Internal Auditing, Analytical Review Procedures, Analytical Analysis, Analytical Data Analysis in Continuous Auditing.

JEL Classification: M42.

sebebi ile sürekli denetim faaliyetlerini daha etkin bir şekilde kullanabilecekleri, yapılan araştırmalarda vurgulanmıştır. Bahsedilen avantajlara ek olarak hangi denetim için hangi verinin, hangi yöntemler ile analiz edilebileceğini iyi bilen iç denetçiler sürekli denetim faaliyetlerinin etkinliğini daha da üst noktalara taşıyabilmektedir.

Sürekli denetim faaliyetleri ile birlikte elektronik denetim sürecinin artması aynı zamanda analitik inceleme tekniklerinin kullanımını da arttırmıştır. Özellikle veri analiz ve veri modelleme süreçlerinin artan önemi ile kullanılan analitik inceleme tekniklerinin çeşitliliği artırılmış, analitik kanıt kullanımı da daha önemli hale gelmiştir.

Yukarıdaki bilgiler ışığında araştırmanın temel ama-

cı, ülkemizdeki literatür boşluğunun giderilmesini sağlamaktır. Bununla birlikte sürekli denetim ve sürekli denetimin temel unsuru olan analitik inceleme prosedürlerinin çalışma prensipleri, denetim faaliyetleri ve kurumlara sağlayacağı faydalar, bu tekniklerden kurum ve denetçilerin nasıl faydalanabileceği vb. bilgiler verilerek yöneticiler ve denetçiler üzerinde farkındalık yaratılması hedeflenmektedir.

Çalışmada öncelikle sürekli denetim kavramı tanımlanmış ardından sürekli denetimin iç denetim faaliyetine olan katkısı açıklanmıştır. Dördüncü ve beşinci bölümlerde ise analitik inceleme prosedürleri tanımlanarak, analitik inceleme prosedürlerinin iç denetim faaliyetleri ve sürekli denetim açısından yaratacağı katma değer incelenmiştir.

2. SÜREKLİ DENETİM

Sürekli denetim tanımı incelendiğinde, tanımlamalarda bazı hususların önemle vurgulandığı ve sürekli denetimin temelini bu hususların belirlediği görülmektedir. Değerlendirilen tanımların ortak noktaları dikkate alınarak yapılan tanımda sürekli denetim “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, s. 70; Hazar, 2013, ss. 2-3; Orumwense, 2017, ss. 19-20; Selimoğlu, 2005, s. 9).

Sürekli denetim kavramının içerisinde barındırması gereken temel unsurlar “yazılı güvence sağlaması, gerçek zamanlı analiz imkanı sağlaması, uygun elektronik ortam ve gelişmiş yazılımlar, uzman iç denetçiler, kontrol ortamı için geliştirilmiş sürekli denetim modelleri ve modellerin programlanması, risk alanları ve riskli alanlara kaynakların yönlendirilmesi” şeklinde ifade edilebilmektedir (Hazar, 2013, ss. 6-9; Warren & Smith, 2006, ss. 5-16). Sürekli denetim, denetçilere gerçek zamanlı muhasebe verilerini kullanarak de-

netim yapma imkânı sağladığı gibi özellikle analitik inceleme prosedürlerinin bilişim teknolojileri ile entegre kullanımına olanak tanır. Bu entegrasyon finansal olmayan verileri de işlem oluştuğunda doğrudan karşılaştırmasını sağlayacak şekilde ilişkilendirir. Bu ortam veri güvenilirliğini arttırmaktadır. Elektronik ortam da sürekli denetimin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Sürekli denetim, verilerin elektronik ortamda ve bilgi sistemleri kullanılarak denetimini öngören bir denetim şeklidir. Analitik inceleme teknikleri ise sürekli denetimin her aşamasında kullanılması sebebi ile sürekli denetim faaliyetinin önemli birleşenlerinden birini oluşturmaktadır. Kullanılan verilerin elektronik ortamda standardizasyonu, denetim sürecinin modellenmesi, sonuçlara göre modelde iyileştirmeler yapılması ve modellerin bir denetim yazılımı haline getirilmesi ideal uygulamaları oluşturmaktadır. Ayrıca dış denetçilerden ziyade iç denetçiler sürekli denetim faaliyetinin önemli bir parçası olarak görülmektedir. Bunun temel nedeni iç denetçilerin; firma kurumsal yapısını, iş süreçlerini, kontrol ortamını ve riskli alanlarını dış denetçilere göre daha iyi bilmeleri ve verilere daha kolay erişim imkanına sahip olmalarıdır (Hazar, 2013, ss. 6-9).

Geleneksel denetim yaklaşımı “geriye dönük değerlendirmeler sağlaması, örneklem yolu ile verilerin bir kısmını inceleyerek güvence sunabilmesi, yapılan denetimlerin uzun zaman alması, ağırlıklı olarak kağıt üzerinden belge incelemesi ve mutabakatlara odaklanması, veri otomasyon sistemlerine ve analitik inceleme tekniklerinin yeterli düzeyde kullanımına yatkın olması, iç kontrol değerlendirmelerinde ve risk analizlerinde örneklem yolu ile inceleme yaptığından risk değerlemede yeterliliği sağlayamaması, denetim faaliyetlerinin belirli aralıklar ile gerçekleştirilebilmesi, daha fazla personel ihtiyacı doğurması” vb. sebepler ile eleştirilmiştir (Cankar, 2006, s. 72; Hazar, 2013, s. 10). Sürekli denetim ise geleneksel yaklaşımın eleştirilen noktalarını önemli ölçüde kapatmış ve iç denetim etkinliğinin daha üst seviyelere taşınmasını sağlamıştır. Sürekli denetimde;

- Kullanılan verilerin elektronik ortamdan sağlanması ve bilgisayar destekli denetim yazılımları ve dijital veri analiz yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilmesi,

- Denetimlerin her noktadan yapılabilmesini sağlaması,
- İç kontrol ve risk değerlendirmelerini yazılım programları aracılığı ile gerçekleştirmesi,
- Analitik veri analizinin kullanımını desteklemesi ve denetim sürecinin her aşamasında kullanım düzeyini arttırması,
- Verilerin neredeyse tamamının denetlenmesine imkân sağlaması,
- Denetim maliyetlerinin daha düşük olması,
- Anlık takip ve kontrol imkânı tanınması sebebi ile hileli işlemlerin uzun vadeye yayılmasını engellemesi,
- Hileli ve hatalı işlemlerin yapılması konusunda personel üzerinde caydırıcı etki yaratması (personel sürekli ve anlık denetimler ile yakalanacağını ve işlemin tespit edileceğini fark eder ve yapmama yönünde eğilim sergiler)

geleneksel yaklaşımdan önemli farklılıkları olarak öne sürülebilir (Hazar, 2013, s. 10).

Ayrıca geleneksel denetim ile sürekli denetim arasındaki en önemli farklılığın, sürekli denetimde kayıtların eşzamanlı denetlenmesi ve istenildiği an raporlanması olduğu unutulmamalıdır. Geleneksel denetim yaklaşımında ise işlemler gerçekleştiği bir süre sonra denetim faaliyeti yürütülebilmektedir. Bu durum, iç denetçilerin yapacakları tavsiyeleri geciktirmekte ve kurum yönetiminin önlem alabilme avantajını yitirebilmektedir. Özellikle denetimlerde sürekli işlem gören hesapların denetiminin yılsonuna bırakılması bu konuda verilebilecek güzel örneklerden biridir. Ancak bu durum, ilgili hesap ve işlemlerde hile ve yolsuzluk riskini arttırabilmektedir. Hesapların yılsonunda denetlenmesi sebebi ile kurumların benzer hilelere sıklıkla maruz kalma ihtimali artabilmektedir. Sürekli denetimde ise eş zamanlı denetim faaliyetleri sayesinde bu çok düşük seviyelere indirilmekte ve hile ve hatanın tekrarlanması engellenebilmektedir. Tespitler ise istisna raporları aracılığı ile elektronik ortam üzerinden kurum yönetimine bildirilerek, düzeltici faaliyetlerin ve önlemlerin hızlıca uygulamaya aktarılabilmesi sağlanmaktadır. Çağdaş yaklaşımların önemli bir parçası olan sürekli denetim uygulamaları, analitik inceleme prosedürlerinin de daha aktif ve verimli kullanılmasını gerektirmektedir (Hazar, 2013,

s. 10). Analitik bir çalışma için gerekli olan bilgilerin, gerçek zamanlı muhasebe sistemleri, elektronik finansal raporlar, genişletilebilir işletme raporlama dili (XBRL), veri tabanı teknolojileri, gömülü denetim modülü, veri ambarları ve internet gibi geniş veri sağlayan kaynaklardan indirilebilmesi de aynı doğrultuda sürekli denetimin kullanımını arttırmaktadır. Yevmiye ve büyük defterlerin kayıtlarını hesaplayan ve listeleyebilen, maddi doğruluk ve kontrol testlerine ilişkin örneklemeleri seçerek anormal işlemleri tanımlayabilen ve doğrulamaları gerçekleştirebilen denetimler sayesinde geleneksel denetim yaklaşımının eksik yönleri giderilebilmektedir (Cankar, 2006, s. 70; Hazar, 2013, s. 10).

Denetim aşamaları da sürekli denetim ve geleneksel denetim açısından farklılık göstermekte olup; geleneksel denetim yaklaşımında “*planlama, saha çalışması (test etme) ve raporlama*” aşamalarından oluşurken; sürekli denetimde bu aşamalar “*denetim yöntemlerinin otomasyonu, veri modelleme ve karşılaştırmaların geliştirilmesi, veri analizi ve raporlama*” olmak üzere dört başlık altında sınıflandırılmaktadır (Hazar, 2013, s. 10). Denetim prosedürlerinin otomasyonunda, denetçi sürekli denetimin uygulanacağı iş alanlarını tanımlayarak, bu süreçler için resmileştirilebilen ve otomatikleştirilebilen izleme ve test türlerini belirlemek için var olan denetim prosedürlerini incelemektedir (Chan & Vasarhelyi, 2011, s. 11). Bu süreçte yapılan işlemi örneklendirmek gerekirse; kurumun bir iç kontrol prosedürü olarak satışlarda indirim yapma yetkisini belirli kişilerde (genellikle yöneticidir) topladığını düşünelim, yapacağımız bir sonraki işlem bunun sistem üzerinde analiz edilmediğini belirlemek ve hangi denetim tekniğinin kullanılacağını belirlemek olacaktır. Özellikle kurumsal yazılım kullanan firmalarda (SAP gibi) bu tekniklerin otomatikleştirilmesi kolay olmaktadır.

Veri modelleme ve karşılaştırmaların geliştirilmesi aşamasında, gelecekte gerçekleştirilecek işlem verileri ve hesap bakiyeleri için kriterler geliştirilmektedir. Veri modelleri, geçmişte denetlenmiş verileri tahmin, sınıflandırma, ilişkilendirme veya kümeleme teknikleri kullanılarak denenmekte ve geçmiş veriler üzerinden analitik model ve algoritmalar eğitilmektedir. Geçmiş veri seti bu noktada iki şekilde kullanılır. Veri seti ikiye bölünerek; ilk set karşılaştırma

ölçütlerinden de faydalanılarak modelin eğitiminde; ikinci set ise modelin doğruluğunu ve performansını test etmede kullanılmaktadır. Sürekli denetim modeli oluşturulurken yapılması gereken “*test kapsamlarının belirlenmesi, bilgi kaynaklarının belirlenmesi, denetim kanıtlarının neler olacağına belirlenmesi ve denetim zamanlamasının yapılması*” olmak üzere dört işlem bulunmaktadır. Yapılacak testlerin kapsamı, yönetimin de eğilimleri doğrultusunda iç kontrol ve risk yönetim sistemlerinin etkinliğini sağlayacak şekilde odaklanılan alanlara uygun belirlenir. Ayrıca testlerin detaylandırılmasında yönetimin eğilimleri önemlidir. Bilgi kaynakları belirlenirken denetçi, yazılımlar yolu ile elde ettiği ham veriyi denetim modeli içerisinde nasıl kullanacağını tespit etmelidir. Model için gerekli olan her türlü finansal ve operasyonel bilgiler ve bu bilgilerin hangi kaynaklardan elde edileceği belirlenir. Her bir denetim hedefi için gerekli olan “*kanıt türleri, bu kanıtları elde etmede kullanılacak denetim yöntemleri, uygun güvence sağlayacak kanıt miktarı, kanıtların elektronik ortamdan sağlanabilme düzeyi, elektronik kanıtları saklayabilmek, güvenilirliğini sağlayabilmek ve kullanılabilirliklerini sağlayabilmek için yeterli teknik altyapı ve sistem güvenliğinin mevcudiyeti, elektronik kayıtların denetiminin ne zaman, nerede ve nasıl yapılacağına belirlenmesi ve bilgisayar destekli denetim tekniklerinin kullanımına elverişli olup olmadığının belirlenmesi vb.*” denetim kanıtları ile ilgili hususların belirlenmesi bu aşamada önem arz etmektedir. Denetim zamanlaması yapılırken ise verilerin sistemdeki geçerlilik sürelerine dikkat edilmelidir. Bazı veriler belirli bir dönem depolanmakta ve devam eden süreçte silinebilmektedir (Hazar, 2013, ss. 102-104).

Veri analizi aşamasında, işlem ayrıntıları ve hesap bakiyeleri ile kontroller kıyaslamalar yolu ile değerlendirilir. Bu aşamada kural tabanlı analitik inceleme teknikleri yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Çalışanların eylemleri ile iç kontrol politikaları karşılaştırılarak varsa ihlaller tespit edilir. Sürekli denetim verilerinin güvenilirliği için, denetlenmemiş işlem ayrıntıları ve hesap bakiyeleri, sapma veya anormalliklerin belirlenmesi için veri modelleme aşamasında geliştirilen kıyaslama yöntemleri ile karşılaştırılır. Kontrollere yönelik ihlaller ve tespit edilen risk unsurları (normal olmayan durumlar) istisna olarak işa-

retlenerek gerçek zamanlı olarak iptal edilebilir veya askıya alınabilir. Tüm işaretlenmiş istisnalar için, sorunun ayrıntılarını gösteren raporlar oluşturulur. İç denetçi ise, istisna raporunu değerlendirerek araştırma boyutunun genişletilip genişletilmeyeceğine karar verecektir. Sürekli denetim, istisna incelemeleri ile yapılan bir denetimdir. İstisna raporları olmadığında finansal verilerin maddi hata, eksiklik ve usulsüzlük içermediği kabul edilerek olumlu denetim görüşü içeren bir rapor düzenlenir ve güvence sağlanır (Chan & Vasarhelyi, 2011, s. 11). Özellikle iç kontrol yapısı eksikleri ve riskli unsurlara yönelik tespitler düzenli aralıklar ile istisna raporları halinde, iç denetim yöneticisi tarafından kurumun denetim komitesine ve yönetim kuruluna iletilir. Böylece tavsiyelerin hızlıca son rapor düzenlenmeden uygulamaya aktarılması sağlanabilir.

Sürekli denetim faaliyetleri temelde; “*kontrollerin sürekli değerlendirilmesi, sürekli risk değerlendirmeleri, oluşturulan uzun vadeli denetim planlarının geliştirilmesi, bireysel denetimlerin desteklenmesi ve denetim tavsiyeleri / önerilerinin takibi*” olmak üzere **beş temel uygulama alanına** odaklanmaktadır (Cankar, 2006, s. 70; Coderre, 2015, ss. 11-15; Hazar, 2013, s. 5).

Kontrollerin (finansal kontroller, sistem kontrolleri ve güvenlik kontrolleri) bilgi teknolojileri ve teknik beceriler vasıtası ile **sürekli denetimi**; iç kontrol sistemi zayıflıklarının, hatalarının ve anormalliklerinin tespitini sağlamaktadır. Denetimlerin işlem kaydedildiği an, eş zamanlı olarak gerçekleştirilmesi ve denetim sürelerinden sağlanan tasarruf, iç denetçiler tarafından gerçekleştirilecek detaylı analizler için ağırlık verilecek riskli alanlara yönelik kırmızı bayraklar oluşturmaktadır. Tasarruf edilen zaman ise riskli alanların detaylı analizinde kullanılarak elde edilen kanıtların kalitesi arttırılmaktadır. Denetçi, yapacağı denimleri arttırabilecek zamana sahip olduğundan daha fazla karşılaştırılabilir veri toplayabilir, bu da elde edilen kanıt kalitesini arttırıcı önemli bir faktördür. Ayrıca kontrol ortamındaki riskler konusunda yönetime hızlı raporlama sağlanması ve tedbirlerin daha hızlı alınabilmesi kolaylaşmaktadır. Sürekli kontrol değerlemeleri ile yönetimin sorumluluğunda olan izleme faaliyetlerine destek olunmakta, kontrol ortamındaki aksaklıkların hızlıca giderilebilmesi sağ-

lanmaktadır. Böylece finansal ve operasyonel bilginin güvenilirliği arttırılabilmekte ve iç denetim etkinliği en üst seviyeye çıkarılabilmektedir (Cankar, 2006, s. 70; Coderre, 2015, ss. 11-15; Hazar, 2013, s. 5). Bu hususta bahsedilmesi gereken bir diğer olumlu etki ise bu faaliyetlerin önemli ölçüde yönetim faaliyetlerini geliştirmesidir. Sürekli denetim faaliyetleri ile birlikte iç kontrol yapısına ve bu yapıdaki riskli alanların tespitine yönelik derinlemesine yapılan analizler hem riskli alanların hızlıca tespit edilebilmesine hem de iç denetçi tavsiyelerinin hızlıca uygulamaya aktarılabilmesine olanak sağlamaktadır. Böylece veriler doğru bir şekilde analize hazırlanmakta, doğru ve güvenilir veriler üzerinden analizler gerçekleştirilmekte, analiz edilen veriler (finansal ve operasyonel) geçmiş veriler, güncel veriler veya kurum dışından sağlanan veriler ile karşılaştırılmakta ve kurum bilgilerinin güvenilirliği sorgulanabilmektedir. Sürekli denetim faaliyeti ile detaylı analiz ve karşılaştırmalı bilgi sağladığından finansal verilerin güvenilirliği arttırılmaktadır. Bu süreçte veri güvenlik sistemlerinin mevcudiyeti ve yeterliliği de önemli bir unsurdur. Doğru ve güvenilir veriler ise yönetimin karar alma süreçlerini daha etkin hale getirmekte, kurumun etkinliği ve verimliliği de arttırılmaktadır. Bu sebep ile sürekli denetimin kurumsal yönetim faaliyetleri açısından önemli bir unsur olduğu ifade edilebilmektedir.

Sürekli risk değerlendirmesi; riskli alanların erken teşhisini sağlayarak, risk seviyesinin yüksek olduğu alanların belirlenmesini, risklerin derecelendirilmesini ve böylece sınırlı denetim kaynağının etkin kullanımını sağlamaktadır. Ayrıca bu sayede denetçilerin değişen risk unsurlarını da aktif bir şekilde takip etmeleri ve oluşabilecek kontrol alanı zafiyetlerini hızlıca ortadan kaldırebilmeleri önemli bir avantaj oluşturmaktadır. Yapılan sürekli denetimler ile sadece bir kesit değerlendirilmediğinden, aynı zamanda geçmiş tespitler ile karşılaştırmalar da kullanılarak tutarlılık analizleri yapılabilmekte ve kurumun risk verileri bütüncül bir yaklaşım ile değerlendirilebilmektedir. Değişen risk unsurlarına hızlı entegrasyon, sürekli denetimin gömülü denetim modüllerinden ayrılmasını sağlayan temel farklılıktır. Gömülü denetim modülleri sadece uzman denetçi tarafından tanımlanmış denetimleri gerçekleştirirken, sürekli denetim değişen risk unsurlarını tespit etmekte ve hızlıca bu risklere

entegre olarak bu risk unsurlarına gereken önemin verilmesini sağlamaktadır (Cankar, 2006, s. 70; Coderre, 2015, s. 13).

Bir diğer önemli uygulama alanı ise **yıllık denetim planları** ile **bireysel denetimler**dir. Sürekli denetimlerin sunduğu risk odaklı yaklaşım denetim projelerinin seçiminde önemli bir avantaj yaratmaktadır. Veri odaklı risk göstergelerinin tanımlanması ve değerlendirilmesi, değişen risk unsurlarının tanımlanması ve denetim planlamalarında önceliklendirmelerin yapılmasını kolaylaştırmakta, yüksek riskli alanlara öncelik verilebilmesini sağlamaktadır. Yapılan sürekli risk değerlendirmeleri ile yıllık veya daha uzun süreyi kapsayan denetim planları geliştirilmekte, ayrıca analitik inceleme prosedürlerinin daha entegre ve daha fazla kullanımına uygun bir ortam oluşturulmaktadır. Ayrıca sürekli denetim, **denetim tavsiye ve önerilerinin** zamanında ve doğru şekilde uygulamaya aktarılmasını sağlamaktadır. Sürekli takip etme olanağı sağlayan sistem, riskli alanlara uygulanan tavsiyelerin etkinliğini de uygulama öncesi ve sonrası karşılaştırmalar ile desteklemektedir (Coderre, 2015, s. 15).

3. SÜREKLİ DENETİMİN İÇ DENETÇİLERE VE İÇ DENETİM FAALİYETLERİNE SAĞLADIĞI KATMA DEĞER

Sürekli denetimin, iç denetim faaliyetleri açısından sağladığı temel faydalar, “*maddi hata ve hile risklerini azaltması ve iç kontrol sisteminin etkinliğini sağlaması*” şeklinde ifade edilebilmektedir. Yapılan denetimler sayesinde düzensizliklerin zamanında tanımlanarak izlenmesi ve düzensizlikleri anlık önleyici tavsiyelerin yönetime iletilmesi sağlanabilmektedir. Ayrıca denetimler sayesinde belirsizliklerin azaltılması sağlanarak, hissedarların ve yönetimin alacakları kararların doğruluğu ve güvenilirliği arttırılabilmektedir (Card, 2014, ss. 55-56; Coderre, 2015, s. 11; Vasarhelyi v.dğr. 2008, s. 2). Verilerin elektronik ortamdan güvenilir bir şekilde aktarımı, veri analiz yöntemlerinin ve yazılımlarının kullanımı, analitik inceleme teknikleri ile yapılan karşılaştırmaların arttırılması ve eş zamanlı denetimler ile iç kontrol hile ve hata riski azaltılmakta ve riskli alanlar hızlı

bir şekilde istisna raporları ile üst yönetime bildirilebilmektedir. Bu sayede iç kontrol sisteminin ve risk değerlendirme faaliyetlerinin etkinliği konusunda yönetime gerçek zamanlı güvence hizmeti sunulabilmektedir (Coderre, 2015, s. 11). Ayrıca denetçi tavsiyelerinin hızlıca uygulamaya aktarılması da sürekli denetim sayesinde hızlanmaktadır. Kurumsal bilgi sisteminin sürekli izlenmesi ve denetime tabi tutulması iç denetçi raporlarının güvenilirliğini de arttırmaktadır. İç denetçiler kendilerine verilen sınırsız veri erişim yetkisini de kullanarak uygun gördükleri her alanda hile ve hata denetimini yapabilmekte, yaptıkları çalışmaları derinleştirebilmektedir. Denetim birimlerinin sağladığı güvenilirlik düzeyi yüksek bilgiler ise kurumun karar alma mekanizmasını oluşturan denetim komiteleri, yönetim kurulları ve kurumun yönetim kadrosu açısından önemlidir. Güvenilir ve doğru bilgiler üzerinden alınan kararların etkinliği önemli ölçüde artmaktadır. Bu açıdan iç denetim faaliyetlerine entegre edilen sürekli denetimin, kurumsal yönetim faaliyetlerine de katkı sağladığı unutulmamalıdır (Card, 2014, ss. 55-56).

Sürekli denetim faaliyetlerinde, denetimler süreklilik arz ettiğinden ve veriler işlemin yapıldığı anda veya kısa bir süre içerisinde denetlendiğinden hatalı ve hileli işlemler hızla tespit edilebilir. Böylece hata ve hile eyleminin tekrarı azaltılabilir, hile fırsatları minimum seviyeye indirilebilir ve hileli eylem sürecinin uzaması engellenebilir (freebcomnotes.blogspot.com, 2020).

Denetçinin anlık olarak verilerin içerisinde olması ve veriye hızlı erişim sağlayabilmesi sürpriz denetim avantajını da sağlamaktadır (freebcomnotes.blogspot.com, 2020). Teknoloji tabanlı bir denetim türü olduğundan yapılan anlık denetimlerde işlem hataları istisna raporlarına dönüştürülerek, hata oluştuğu an engellenebilmektedir. Böylece geleneksel denetim yöntemlerinde yaşanan görev tekrarları da engellenmiş olmaktadır. Zaten yapılan denetimlerin önemli bir kısmı elektronik ortamdan gerçekleştirildiğinden denetçinin sahaya inme ihtiyacı da nispeten azalacaktır (Vasarhelyi v.dğr. 2008, s. 9). Bunun ile birlikte sistem iyi bir şekilde modellendiğinde, uygunsuz işlemlerin yapılması kayıt aşamasında önlenilmekte, geleneksel denetimin yakalayamayacağı hileli işlemlerin önemli bir kısmı yakalanabilmekte ve kurumun zarar

görmesi engellenebilmektedir. Sürekli denetim faaliyetlerinin denetim sürelerini kısaltması, iç denetçinin hileli ve hatalı unsurlara odaklanabilmesine (Cankar, 2006, ss. 73-74; freebcomnotes.blogspot.com, 2020) ve etkinlik ve etkinlik amacına yönelik gerçekleştireceği faaliyet denetimlerine ayrılacak zaman yaratılabilmesi açısından önem taşıyacaktır. Veri denetim sıklığı ise veri bütünlüğünü sağlamada önemli bir fayda yaratmaktadır (Vasarhelyi v.dğr. 2008, s. 2)

Bilişim teknolojilerinden, denetim yazılımlarından, veri analiz ve veri modelleme yöntemlerinden faydalanılması daha fazla bilginin hızlı ve etkili değerlendirilmesini sağlamakta, geleneksel denetim yöntemlerindeki örneklem seçme ve genele kıyaslama uygulamasına duyulan ihtiyaç, verilerin neredeyse tamamının hızlı ve etkili denetlenebilmesi sebebi ile geri planda kalmaktadır. Bu da denetim maliyetlerinin azaltılmasını sağlayan bir diğer avantajı doğurmaktadır (Cankar, 2006, ss. 73-74; Coderre, 2015, s. 11). Denetimler öncesinde; kontrol ortamına uygulanacak testlerin belirlenmesi, kullanılacak analitik prosedürlerin seçilmesi, oluşturulan kriterler ile veri modellerinin oluşturulması ve denenmesi sayesinde işlem ve hesap bakiyelerine uygulanacak denetimlerin sıklığı artırılabilen, maliyetleri ise azaltılmaktadır. Ayrıca elde edilen kanıtların karşılaştırılabilirliği, kanıt sayısı ve kanıtların güvenilirliği de doğru orantılı olarak artmaktadır (Cankar, 2006, ss. 73-74). Sürekli denetim faaliyetlerinin kullanımı, kurumun muhasebe personelinin verileri anlık işlemlerini sağlamakta, hatta personeli buna zorlamaktadır. Bu da denetimi yılsonuna sarkan hesap kalemlerini önemli ölçüde azaltabilmektedir (Cankar, 2006, ss. 73-74; freebcomnotes.blogspot.com, 2020).

Hesapların yıl boyunca sürekli olarak denetimi ve iyileştirme işlemlerinin anlık olarak yapılmasının sağlanması, finansal sonuçlara ve finansal tablolara olan güveni arttırmaktadır (Coderre, 2015, s. 11). Ayrıca bu denetimlerin bir diğer faydası ise pay sahiplerinin yapacağı toplantılarda, kurumun mevcut durumu hakkında daha net bilgi alabilmelerini sağlamasıdır. Bununla birlikte hesapların sürekli denetimi kurumun temettü beyanı için her zaman hazırlıklı olmasını sağlamaktadır (freebcomnotes.blogspot.com, 2020).

Sürekli denetimin sağladığı bir diğer avantaj ise iletişim kolaylığıdır. Verinin elektronik ortamdan sağlanması ve aynı ortam üzerinden denetim raporlarının bilgi kullanıcılarına iletimi kolaylaşmaktadır. Bu noktada kullanılan en temel iletişim aracı e-postalardır. Özellikle bu yöntem ile kurumun tüm departman ve çalışanlarına denetçinin ulaşabilmesi denetim kanıtlarını da arttırabilmektedir (Card, 2014, s. 65). Ayrıca yapılan denetimler sonucu elde edilen bulgular ve hile içerebilecek işlemler, hızlı iletişim kanalları ile denetlenenlere aktarılabilmekte ve kendilerinden yapılan işlemin içeriği hakkında bilgi alınabilmektedir (Vasarhelyi v.dğr. 2008, s. 9). Alınan bilgiler sonucu oluşturulan iç denetçi raporları ise tüm ilgili taraflara (denetim komitesi, yönetim kurulu, denetlenen birim yöneticileri vb.) iletişim kanalı üzerinden aktarılabilir. Sürecin devamında ise tavsiyelere uyum, sürekli izleme faaliyetleri ile kontrol altında tutulabilmektedir. Böylece tüm denetlenenlerin tavsiyelerinin uygulamaya aktarması sağlanmakta, uyumsuzluklar tespit edilmekte ve iletişim kanalları ile ilgili taraflardan tavsiyelere uymama sebepleri talep edilmektedir. Tavsiyelere uyulmama durumu, denetlenen birimden alınan görüş ile birlikte yönetime rapor halinde iletilmektedir.

Teknolojideki gelişim ile birlikte, kurumların içerisinde buldukları sektör, iş yapma usulleri ve rakipler ile ilişkiler de değişim sürecine girmiş ve elektronikleşme süreci kurum yapılarını ve iş yapma usullerini dijitalleştirmiştir. Bilgi sistemlerinin ve iş yapma usullerinin karmaşıklaşması denetim sürecini de bu değişime adapte olmaya zorlamıştır. Teknoloji tabanlı denetimler ile işlemlerin ve bakiyelerin kontrolü, geleneksel yaklaşıma göre daha güvenilir olduğundan ve kurumların bu süreçte veri güvenliğine yönelik kaygıları arttığından sürekli denetim ve bilgisayar destekli denetim uygulamalarının kullanımı artmıştır. Denetim faaliyetlerinin teknoloji tabanlı yürütülmesi, dinamik ve değişen ortama hem denetçilerin hem de kurumların daha kolay entegre olabilmelerini sağlamaktadır (Warren & Smith, 2006, ss. 3-4). Modern yöntemlerin ve çeşitli analitik veri inceleme tekniklerinin kullanımı ile; karşılaştırılabilir güvenilir verilerin arttırılması, denetimlerin sistem otomasyonuna dahil edilmesi ve veri kaynaklarının arttırılması sağlanmıştır. Bu da verinin etkin kullanımını sağla-

maya yönelik uygulamaları arttırmıştır (Subhani, 2016, ss. 28-75).

Sürekli denetim faaliyeti boyunca denetçilere uygun verinin sağlanması önem arz etmektedir. Bu noktada geliştirilen yazımlar ile verinin çevrimi, kurumun kullandığı veri tabanına ve analiz yöntemlerine uygun hale getirilmesi, kurumun süreçlerinin elektronikleşmesi ve kurumsal kaynak planlama (SAP vb.) yazılımlarının kullanımı ile kolaylaşmıştır. Ayrıca elde edilen verinin, kullanılacak denetim prosedürlerine ve veri analiz yöntemlerine uygun hale getirilmesi işlemi de veri dönüştürme faaliyetlerinin kolaylaşmasıyla birlikte daha hızlı yapılabilir hale gelmiştir. Denetçilerin veri analizde gömülü denetim modellerini ve veri ambarlarını kullanmaları gerekebilmektedir. Bu noktada sistemlerin ilk kurulum maliyetleri yüksek olabilmek ile birlikte günümüzde daha maliyet etkin ve ölçek ekonomisine uygun yöntemler geliştirilmeye başlanmıştır.

Sürekli denetim faaliyeti, verinin gerçek zamanlı işlenmesini gerektirmektedir (Warren ve Smith, 2006, s. 3). Kurumsal yönetim faaliyetlerinin artan önemi, Türkiye'deki yasal düzenlemelerin geliştirilmesi, farkındalık yaratıcı uygulamaların arttırılması, kurumların kurumsal yönetim ilkelerine uyum konusunda bilinçlendirilmesi, şeffaflaşmanın artması, hesap verilebilirliğin artması vb. unsurlar ile birlikte anlık, doğru ve güvenilir bilgi elde etme ihtiyacı artmıştır. Bu ise kurumları, finansal işlemleri anlık olarak kayıt altına alma konusunda itici güç olmuştur. Bu noktada risk söz konusu olmak ile birlikte gelecek dönemlerde bu riskin önemli ölçüde azaltılabileceği düşünülmektedir.

Sürekli denetimde, sistem güvenliğinin sağlanması önem arz etmektedir. Kullanıcıların veri erişim yetkileri ve sistemde yapılacak veri düzeltme işlemleri, bu süreçte sıklıkla karşılaşılabilen güvenlik kontrol açıkları olarak ifade edilebilmektedir. Güvenlik kontrollerine yönelik gerçekleştirilen denetimlerin sıklığının, sürekli denetim faaliyetleri ile arttırılması, usulsüzlüğe ve riske sebep olabilecek kontrollerin daha kolay belirlenmesini sağlamakta, yapılan tavsiyeler ile yönetimin güvenlik açıklarını hızlıca yeni kontrol politikaları belirleyerek kapatılmasına imkân sunmaktadır. Devamında ise oluşturulan politikalar oto-

matikleştirilerek, yazılımın bir parçası haline getirilmektedir (Card, 2014, s. 87; Yılmaz, 2011, ss. 58-59).

Vasarhelyi v.dğr.'nin (2008, s. 2) yapmış olduğu bir araştırmada, sürekli denetim faaliyetlerinin uygulanmasını etkileyen faktörler “*yönetim desteği, algılanan maliyetler, düzenleyici kurum ve kuruluşlar ve çalışanların sürekli denetim faaliyetleri hakkındaki bilgisi*” şeklinde ifade edilmiştir. Yönetim desteği, uygun bir sürekli denetim bütçesinin sağlanması, kritik alanlara yönelik yapılacak denetim faaliyetlerinde yönetim desteğinin alınması ve hazırlanan istisna raporlarındaki önerilerin hızlıca uygulamaya geçirilmesi açısından önemlidir. Card'da (2014, ss. 100-103) yapmış olduğu araştırmada yöneticilerin, bu teknolojiler ve kullanımının kurumlara sağlayacağı faydalar konusunda eğitilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Yöneticilerin yeni denetim yaklaşımları konusunda bilgilendirilmeleri ve algı düzeylerinin artırılması önemlidir. Sürekli denetim faaliyetinin faydasını iyi algılayan bir yönetici, bu faaliyetin başarılı olması için iç denetçilere her türlü desteği sağlayacak, sürekli denetim faaliyetlerine bir maliyet unsuru olarak bakmak yerine yaratacağı katma değere odaklanacaktır. Ayrıca iç denetçilere bu konuda bütçe sağlayacak ve sürekli denetim faaliyetleri, veri analiz yöntemleri ve yazılımlar konusunda eğitim alma fırsatı sunacaktır. Eğitimli iç denetim personelinin sürekli denetim faaliyetlerini kullanması veri kalitesini ve güvenilirliğini arttırmakta iken, bilgisiz personelin sürekli denetim sürecinde yer alması sonuçların güvenilirliği açısından bir risk unsuru oluşturmaktadır (Vasarhelyi v.dğr. 2008, ss. 2-9).

İç denetçilerin, sürekli denetime yönelik bilgi düzeylerinin ve sürekli denetimi kullanma tecrübelerinin, bu teknik ve yöntemleri tercih etmelerinde önemli bir faktör olduğu ifade edilebilmektedir. Personelin sürekli denetim faaliyetleri ile ilgili bilgisinin olmaması, ilgili tekniklere yaklaşımını da etkilemektedir. Vasarhelyi v.dğr.'nin yaptığı araştırmada sürekli denetime yönelik iç denetçi tecrübesinin artması ile denetçilerin sürekli denetim teknikleri ve bilgisayar destekli denetim tekniklerini kullanmaya yönelik eğilimlerinin de arttığı ifade edilmektedir. Maliyet algısı ise yöntem ve tekniklerin kullanımını etkileyen bir diğer unsurdur. Bu nokta özellikle sürekli dene-

tim faaliyetlerinin ölçek ekonomisinden yararlandığı, kurumların birçoğunda zaten teknik alt yapının var olduğu, kurumun iş ve işlem süreçlerine sağlayacağı katma değer vb. hususlar kurum yönetimine doğru ve açık bir şekilde anlatılmalıdır. İlgili yöntemlerin benimsenmesi önemli ölçüde yasal düzenlemelere ve yönetim kararlarına bağlıdır. Sürekli denetim sürecinde etkinliğin sağlanabilmesi için iç denetçiye gerekli bilgi sistemlerinin, veri erişiminin ve kullanımı sağlamaya yönelik eğitimlerin verilmesi sağlanmalıdır. Araştırma sonuçları ağırlıklı olarak denetçi eğitimi savunmaktadır (Vasarhelyi v.dğr. 2008, ss. 2-9).

4. ANALİTİK İNCELEME PROSEDÜRLERİ

Uluslararası İç Denetim Standartları'nın Uygulama Önerileri 2320-1 Analiz ve Değerlendirme ve 2240-1 Görev Programı başlıklarında, “*denetçilerin yaptıkları denetimleri ve elde ettikleri sonuçları uygun bilgi, belge ve analizlere dayandırmaları, kullandıkları analiz yöntemlerini ve belgelendirme prosedürleri ile ilgili kriterleri net bir şekilde belirtmeleri*” tavsiye edilmektedir. Günümüzde bilgisayar ve bilgi teknolojilerinin de gelişimi ile birlikte denetim faaliyetleri teknoloji tabanlı hale gelmiştir. Yeni bilgi teknolojilerinin gelişimi ve sürekli denetim uygulamalarının kullanımının artırılması ve genişletilmesi, iç denetçilerin yapacakları süreç, politika ve sistem analizlerinin kapsamını genişletmiş, bu gelişimin akabinde bilgisayar destekli denetim prosedürlerinin kullanımını arttırmış ve kullanılan denetim analiz ve toplanan kanıt türlerini de değiştirmiştir. Verilerin elektronik ortama aktarılması ve kağıt üzerinde yapılan işlemlerin gün geçtikçe azalması denetim faaliyetlerini de elektronik tabanlı hale getirmiştir. Yaşanan teknolojik gelişmelerle birlikte geleneksel belge odaklı denetim anlayışı, yerini çağdaş ve bilişim teknolojisi destekli yeni denetim tekniklerine bırakmış ve denetim faaliyetlerinde analitik inceleme prosedürlerinin kullanımı veri analiz yöntemlerinin ve yazılımların kullanımının artması ile birlikte yaygınlaşmıştır (Lemon & Tatum, 2003, s. 284; Rezaee v.dğr. 2001, s. 157). Sürekli denetim yaklaşımının temel dayanaklarından biri olan analitik inceleme teknikleri, tüm denetim sürecine entegre edilerek iç denetçilerin bu teknikleri kullanma düzeyi arttırılmıştır.

Denetim alanında oluşan yeni fırsatların ve analitik verilerin kullanımının artması ile yapılandırılmış (örneğin defteri-i kebir ve yevmiye defteri işlem verileri) ve yapılandırılmamış (örneğin E-posta vb. iletişim araçlarının verileri, Wi-Fi sensörleri, elektronik etiketler vb.) büyük hacimli ve çok farklı türlerde verilerin toplanması, sınıflandırılması, ilişkilendirilerek özetlenmesi ve karşılaştırılması sağlanmıştır. Böylece kaliteli ve yönlendirici kanıtların arttırılması için imkân yaratılmış, hatta bazı denetim alanlarının vakti kaybına sebep olmayacak şekilde neredeyse %100 denetlenebilmesi sağlanarak elde edilen kanıt sayıları ve denetim çalışmalarının güvenilirliği arttırılmıştır. Bahsedilen açıdan bakıldığında, bu gelişmeler ve gelişmiş yazılımların, sürekli denetim ve iç denetim faaliyetlerinde kullanılarak analitik inceleme teknik ve kanıtlarının arttırılması, iç denetim etkinliğini ve verimliliğini de arttırmıştır. Denetimler esnasında kanıt toplama ve analitik veri üretme aşamasında MS Office vb. basit yazılım programları kullanılabildiği gibi doğrudan denetim faaliyetlerini yürütebileceği ACL, EDA ve IDEA gibi özel iç denetim yazılımları da kullanabilmektedir (Aktolun, 2008, ss. 15-17; Ježovita v.dğr. 2018, ss. 23-24).

Analitik inceleme prosedürleri, çeşitli finansal ve finansal olmayan (operasyonel) veri formları ile kurumun bilgi sistemlerindeki bilgilerin kullanılan uygun veri analiz yöntemleri ile analiz edilerek anlamlı ilişkilerin değerlendirilmesi, denetçi beklentileri ile uyumunun incelenmesi işlemidir (Bozkurt, 2006, s. 151; Rezaee v.dğr. 2001, s. 157). Özellikle sürekli denetim faaliyetleri kapsamında gerçekleştirilen analiz sürecinde çeşitli veri formları tanımlanır, toplanır, doğrulanarak, analiz edilir ve yorumlar iç denetim yöneticisine iletilir.

Hem iç denetim sürecinde hem de sürekli denetim uygulamalarında analitik prosedürler, denetim sürecinin planlama, test etme, raporlama ve izleme olmak üzere dört farklı aşamasında kullanılmaktadır (AICPA, 2015, ss. 34-35; Dolinska, 2019, ss. 16-21; Koskivaara, 2007, s. 334; Rezaee v.dğr. 2001, s. 157). Koskivaara'nın Hırvatistan'da yapmış olduğu çalışmada, denetim sürecinde en az bir analitik inceleme prosedürü kullanılmak ile birlikte, analitik inceleme prosedürlerinin ağırlıklı olarak planlama ve test etme

aşamasında kullanıldığı tespit edilmiştir. Pozitivite'nin dünya genelinde yapmış olduğu araştırma sonuçları da denetim sürecinin en az bir aşamasında analitik inceleme prosedürlerinin kullanıldığını göstermekle birlikte, Hırvatistan'daki iç denetçilerin raporlama ve izleme sürecinde dünya genelindeki rakamlara göre analitik inceleme prosedürü kullanımı konusunda yetersiz kaldığı görülmüştür (Koskivaara, 2007, ss. 334-335). Planlama sürecinde kullanılan analitik inceleme verileri ağırlıklı olarak iç denetim planının analizini, risk odaklı planların analizini, risk tahminlerini, kurumu ve sektörü anlama ve tanımaya yönelik analizleri kapsamaktadır. Planlama aşamasında, sürekli denetim faaliyetleri kapsamında iç kontrol ve risk yönetim faaliyetleri ile ilgili temel politika ve prosedürler incelenmeli, bunların otomasyonunun sağlanıp sağlanamayacağı değerlendirilmeli, otomasyonu sağlamaya yönelik prosedürler belirlenerek kriterler sisteme entegre edilmelidir. Bu aşamada analitik inceleme prosedürlerinin sunacağı karşılaştırmalar ve entegrasyonun sağlanıp sağlanmadığına yönelik ölçümler önem arz etmektedir. Bu sürecin devamında veri analiz modeli oluşturularak, karşılaştırmalı analiz yapmaya olanak sağlayan analitik inceleme prosedürleri, geçmiş veri seti ile eğitilmektedir (Dolinska, 2019, s. 21; Rezaee v.dğr. 2001, s. 157).

Test etme (veri analizi) aşamasında, özellikle riskli unsurların değerlendirilmesinde, iç kontrol yapısı zayıflıklarının tespitinde, hatalı ve hileli işlem ve hesap bakiyelerinin testlerinde analitik prosedürler kullanılmaktadır. Sürekli denetimin hızlı, devamlı, anlık ve karşılaştırmalı analiz imkânı sunması hem zamandan tasarruf edilmesini sağlamakta, hem de elde edilecek kanıt miktarını arttırmaktadır. Tasarruf edilen zaman ise riskli görülen alanların daha detaylı incelenmesi için kullanılabilmektedir. Raporlama sürecinde ise, oluşturulan geçmiş istisna raporları ile karşılaştırmalar yapılmakta, denetim öncesi veriler ile denetim sonrası yapılan düzeltmelere yönelik karşılaştırmalar gerçekleştirilmekte, denetim programları ile program hedeflerine ulaşma düzeyi arasında karşılaştırmalar yapılmakta, denetim kanıtlarının uygunluk ve uyumluluğu değerlendirilmekte, sonuçların makul olup olmadığı incelenmektedir. Yapılan bu işlemlerin tamamı veri analizine ve sapma analizlerine dayandırılmaktadır. Sapmaların nedenlerinin belirlenmesinde

ve raporlamaya yönelik yapılan tüm veri analizlerinde analitik inceleme teknikleri kullanılabilir. İzleme sürecinde ise, denetim tavsiyelerine yönelik alınan aksiyonların kontrolünde, bu prosedürler, tespiti sağlayacak şekilde önemli oranda kullanılabilir (Dolinska, 2019, s. 21; Rezaee v.dğr. 2001, s. 157).

Analitik prosedürlerin kullanımını etkileyen temel faktörler ise Khansalar v.dğr.'nin (2015, ss. 76-82) yapmış olduğu araştırmada, firma büyüklüğü, muhasebe bilgi sistemleri ve etkin iç kontroller şekline ifade edilmiştir. Özellikle iyi kodlanmış bir muhasebe yazılımının, muhasebe yönetim sisteminin ve etkili bir kontrol ortamının oluşturulması analitik prosedürlerden elde edilen bilgilerin etkinliğini arttırmaktadır. Ayrıca elektronik ortamdan sağlanan sanayi endeksleri, firma bütçeleri, geçmiş yıl verileri, benzer iş kolunda faaliyet gösteren firma verileri vb. analitik prosedürlerin kullanımı da sürekli denetim faaliyetlerinin etkinliğini arttırmaktadır. Moolman'ın (2017, ss. 171-174), yaptığı araştırmada ise denetçilerin risk değerlendirmesi, hata ve hile tespiti gibi denetim alanlarında kullanmayı tercih ettikleri analitik prosedürlerin önemli ölçüde basit yöntemler olduğu (oran analizi, trend analizi; EVA ve mantıklılık testleri vb.), daha karmaşık yöntemlerin (Altman Z skoru, Benford Yasası, DuPont analizi vb.) denetçiler tarafından daha az kabul gördüğü tespit edilmiştir. Li v. dğr. (2018, ss. 67-73) yapmış oldukları araştırmada; kullanılan analitik denetim prosedürleri, bu prosedürlerin kullanımını etkileyen faktörleri ve iç denetim faaliyetinin performansına etkilerini değerlendirmiştir. Denetçilerin bilgi sistemlerini ve denetim yazılımlarını kullanmaları, yeni özelliklerini keşfetmeleri ve deneyim kazanmaları teknoloji tabanlı analitik prosedürlerin kullanımını arttırmaktadır. Ayrıca kullanılan yöntemlerin de birbiri ile etkileşim içerisinde oldukları ve birbirinin kullanımını arttırdıkları tespit edilmiştir. Özellikle şüpheli işlem tespitinde kullanılan boşlukların tespiti ve çift işlemlerin tespiti, veri görselleştirme ve tanımlayıcı istatistikler, zaman serisindeki kalıpları ve anomalileri ortaya koyan trend analizi ve oran analizleri birbirini etkileyen ve birlikte kullanılan analitik inceleme prosedürleri olarak belirlenmiştir. Analitik prosedürlerin kullanımını etkileyen faktörler ise “*yönetim desteği, teknolojik yeterlilik, standartlar, profesyonel yardım, CaseWare ve*

IDEA gibi denetim yazılımlarının hem kullanım hem de fiyat olarak küçük şirketler için dahi uygun olması” şeklinde ifade edilmiştir. Özellikle yönetim desteği ve standartlar, analitik denetim ve yazılım kullanımını teknolojik yeterlilik kriterine göre daha fazla etkilemektedir. Ayrıca sonuçlar göstermektedir ki analitik inceleme prosedürlerinin ve yazılımlarının kullanımı, iç denetim faaliyetlerinin etkinlik ve verimliliğini arttırmaktadır.

Calota (2015, ss. 14-20) yapmış olduğu araştırmada analitik inceleme prosedürlerinin ana denetim tekniklerinin yanında önemli bir kanıt toplama tekniği olduğunu ifade etmiş, özellikle verilerin elektronik ortama kaydedilmeye başlanması ile yeniden hesaplama, karşılaştırma ve bilgisayar destekli denetim teknikleri ile birlikte bu prosedürlerinde öneminin artacağını savunmuştur. Ayrıca analitik inceleme tekniklerinin hem planlama hem de test etme aşamasında (hileli işlemlerin ve anomalilerin incelenmesi) trend analizleri, karşılaştırmalar, korelasyon analizi, sapma analizi vb. yöntem ve tekniklerin kullanılması ile iç denetim sürecine katkı sağladığını ifade etmiştir. Sürekli denetim, analitik verilerin ve analitik inceleme tekniklerinin tamamen kullanılan veri yazılımına entegre edildiği, veri modelinin analitik inceleme teknikleri ile eğitildiği bir denetim tekniği olması sebebi ile bahsedilen analitik inceleme tekniklerinin tamamını birlikte harmanlayarak kullanmaktadır. Özellikle geçmiş yılın aynı dönemi ile mevcut verilerin karşılaştırılması, geçmiş bütçe uyum raporları ile mevcut dönem uyum raporlarının karşılaştırmalı analizi vb. faydalar ve bunların elektronik ortamda analizinin kolaylaştırılması denetçilerin kararlarını desteklemektedir. Ayrıca geleneksel denetim yaklaşımından farklı olarak verilerin tamamı analitik analiz teknikleri ile denetlendiğinden (finansal ve operasyonel bilgilerin tamamı) güvenilirlik önemli ölçüde artmaktadır.

Jezovita v.dğr.'nin (2018, ss. 36-41) yapmış oldukları araştırmada, kullanılan analitik prosedür çeşitlerinin, iç denetim faaliyetlerinin etkinlik ve verimliliğine etkisini değerlendirmiştir. Araştırmada analitik inceleme prosedürleri basit ve karmaşık olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Dalgalanmaların / sapmaların analizi, eğilimlerin analizi, endüstri sonuçları ile kurum verilerinin karşılaştırılması, olağandışı işlemleri

tanımlamak için kullanılan tanımlayıcı istatistikler (ortalama değerler, standart sapmalar, minimum ve maksimum değerler v.dğr.), oran analizleri, eş kopya analizleri, eksik numaraların tanımlanması, çoğaltılması ve işlem tarihinin kontrolüne (ödemeler, bordrolar, alacaklar, seyahat emirleri, vb.) yönelik analitik prosedürler basit analitik prosedürler olarak sınıflandırılmıştır. Altman'ın z puanı gibi sentetik finansal göstergeler, basit veya çoklu regresyon analizi, ARIMA modelleri, X-11 modelleri, Benford'un yasası, veri madenciliği, veri taraması, sinir ağları gibi gelişmiş istatistiksel prosedürler ise karmaşık analitik prosedürler olarak sınıflandırılmaktadır. Araştırma sonuçları göstermektedir ki katılımcı iç denetçiler ağırlıklı olarak gibi basit elektronik tablo veya yazılımlar ile kullanabildikleri analitik prosedürleri daha fazla kullanma eğilimindedirler, bunun ile birlikte teknolojiye yeterince adapte olunmamış olması ve teknoloji tabanlı analitik yöntemlere denetçilerin henüz yatkın olmamaları karmaşık yöntemlerin kullanımını (denetçilerin yalnız %22'si) önemli ölçüde azaltmaktadır. Bu noktada kullanılan yazılımların ve yazılımlara denetçi aşinalığının da önemli bir faktör olduğu unutulmamalıdır. İç denetim faaliyetlerinin ERP gibi kurumsal yazılımlara sağlanacak entegrasyonu, çağdaş denetim yaklaşımlarına uyumu arttıracaktır. Özellikle denetimin planlama ve test etme aşamalarında Hırvat denetçilerin basit analitik yöntemleri kullandıkları ve çağdaş denetim yöntemlerine pek yatkın olmadıkları ifade edilmektedir. Ancak sürekli denetim yaklaşımı ile bu sorun aşılacaktır. Günümüzde yaşanan elektronikleşme süreci ve bilişim teknolojilerinin gelişimi, ticaretin elektronik ortama doğru yönelmesi vb. önemli küresel değişimler ile birlikte denetimlerin geleneksel yaklaşım ile sürdürmesi imkânsız hale gelecektir. Özellikle ülkemizde yasa koyucuların e-ticarete yönelik attığı adımlar, e-fatura ve e-defter uygulamalarının geliştirilmesi, web tabanlı ve uzaktan erişime imkân sağlayan muhasebe program ve sistemlerinin geliştirilmesi, bilgisayar destekli denetimi sağlayacak yazılımların geliştirilmesi vb. unsurlar sürecin bilişim tabanlı denetimler yolu ile sağlanması ve geliştirilmesi yönünde atılan önemli adımlar olup sürekli denetim faaliyetlerinin kullanımını arttıracaktır.

Anlatılanlar ışığında kullanılan analitik inceleme

prosedürleri; “karşılaştırmalı analiz yöntemleri (oran analizleri, trend analizi, yatay ve dikey analiz), basit ve çoklu regresyon analizleri, mantıklılık testleri, dönemler arası karşılaştırmalar, tahminler, benzer endüstriler veya organizasyonel birimlerle kurum verilerinin karşılaştırılması, varyans analizleri, ARIMA ve X-11 modelleri, yapay sinir ağları, operasyonel verilere uygulanan süreç madenciliği, özetleme, örnekleme, sınıflandırma, çapraz tablolama, tabakalaşma, yaşlandırma analizi, iş zekası uygulamaları, entegre bulut uygulamaları ve platform hizmetleri, kurumsal kaynak planlama (ERP) tabanlı sistemler, nesnelerin interneti ve sosyal medya gibi harici veri kaynaklarıyla entegre sistemler, mobil uygulamalar, artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik, yapay zeka, karar ağacı modelleri, destek vektör makineleri ve çok değişkenli uyarlanabilir regresyon spline'ları (MARS), doğrulama testleri, istisna testleri, doğruluk/eş kopya testleri, ek güvence hizmeti sağlamak için kullanılan uyarı sistemi verileri (RFID, GPS vb.), kümeleme analizi, Benford Yasası, ardışıklık testleri” şeklinde sıralanabilir (AICPA, 2015, s. 37; Chan & Vasarhelyi, 2011, s. 8; Demir, 2014, s. 67; Dolinska, 2019, ss. 20-21; Ježovita v.dğr. 2018, ss. 20-26; Koskivaara, 2007, ss. 337-338). İç denetim faaliyetleri kapsamında kullanılan analitik inceleme prosedürleri; anormallikleri (örneğin yetkisiz ödemeler), eğilimleri (örneğin büyük bir tatilden önce artan hileli işlemler), davranış kalıplarını (örneğin işlem limitini aşmak için bölünmüş ödemeler), veriler arasındaki ilişkileri karşılaştırarak incelemek ve iç kontrol sistemi zayıflık ve sorunlarını, iş operasyonlarına yönelik riskli alanları ve bunlara yapılan analizleri sağlamak için kullanılmaktadır. Bu süreçte yapılan analizler ise verilerin anlaşılır, uygun ve anlamlı küçük parçalara ayrılması ve değerlendirilmesi işlemini içermektedir (Koskivaara, 2007, ss. 335-336; Ježovita v.dğr. 2018, ss. 20-25). Li v.dğr.'nin (2018, ss. 67-73) yaptığı araştırma sonuçlarına göre katılımcıların en fazla kullandıkları analitik prosedürler “özetleme, örnekleme” olarak belirlenmiş, en az kullanılan yöntemler ise “regresyon analizi, kümeleme analizi, Benford Yasası ve ardışıklık testleri” şeklinde sıralanmıştır. Aşağıdaki tabloda her bir denetim aşamasında kullanılabilecek analitik prosedürler ve elde edilecek denetim verileri sunulmuştur.

Tablo 1. Analitik İnceleme Tekniklerinin Denetim Süreci İçerisinde Kullanımı

Denetim aşaması	Uygulanabilir analitik yöntemler	Gözlemler
Denetim Müşterisinin İncelenmesi	• Sosyal medya izleme	Kurumun yöneticileri, çevresi, itibarı, rakiplerinin davranışı ve sektörel olaylar ile ilgili çok sayıda kaynağın taranmasını sağlar.
	• Haber medyası izleme	
Denetim Planlaması	• Oran analizi	Performans için benzer endüstri grubunun değerlendirilmesini sağlar.
	• Riskin sürekli izlenmesi ve değerlendirilmesi (CRMA) öncesi risk değerlendirmesi	
Denetim Riski Değerlendirmesi	• Riskin sürekli izlenmesi ve değerlendirilmesi (CRMA)	Riskli alanlardaki önemli değişiklikler, sürekli izleme faaliyetlerinde, yönetimin aldığı aksiyonlarda ve sürekli denetim parametrelerinde değişiklikler gerektirmektedir.
İç Kontrol Değerlendirmesi	• Proses madenciliği	ERP sistemlerine güvenilmek ile birlikte, verilerin karışık olması sebebi ile hataların tespiti zorlaşmaktadır. Bu noktada belirtilen analitik inceleme tekniklerinin kullanımı ve denetimin yazılıma entegre edilmesi gerekmektedir. Bunu sağlamanın en kolay yolu ise sürekli denetim faaliyetlerinin kullanılmasıdır.
	• Analitik modelleme	
Uyum Testi	• Proses madenciliği	Kullanıcı tarafından yapılandırılabilen denetimlerle ilgili riskler, bu denetimlerin bir kontrol seviyesi güvencesi yöntemi ile izlenmesini gerektirir.
	• Kontrollerin sürekli izlenmesi (CCM)	
Önemli Testler	• Kümeleme analizi	İşlem sayısının artması, çevrim içi veri saklama yeteneğinin geliştirilmesi, elektronik belge ve kayıtların güvenilirliğinin artması, kurum içi veri akışında XML gibi yazılım dillerinin kullanılması test edilecek unsurları önemli ölçüde değiştirmiştir. Bu değişiklik ile birlikte yeni denetim testlerinin de geliştirilmesi önem arz etmektedir.
	• Veritabanından veritabanına onaylar	
	• Süreklilik denklemleri	
Görüş Formülasyonu	• Yeni denetim kanıt türlerinin değerlendirilmesi için resmi uzman sistemler	Veri formlarının ve hacimlerinin artması ve verilerin doğrudan denetçi tarafından gözlemlenmesinin zorlaşması, gözetim faaliyetlerinin kısmen makine gözlemine bırakılmasını sağlamıştır. Özellikle öğrenen yazılımlar ile gerçekleştirilen fikir simülasyonları da önemli katkılar sunmuştur. Gözetim süreci daha otomatik hale getirilmiştir.
	• İç kanıtlara ve eksojen değişkenlere dayalı denetim başarısızlığı potansiyelini tahmin etmeye yönelik sistemler	

(AICPA, 2015, ss. 34-35)

Sürekli denetim faaliyetleri, elektronik ortam üzerinden gerçekleştirilen denetim faaliyetleri bütünüdür. Özellikle veri analizi ve veri modellemeleri, bu denetimlerin temel dayanağını oluşturmaktadır. Bu sebep ile mevcut kurum verileri ile karşılaştırma sağlayacak veriler ve yapılacak karşılaştırmalı analizler sürekli denetimin etkinliğini sağlayan temel faktörlerdir. Analitik inceleme teknikleri ise özellikle karşılaştırmaların sağlanması, analitik analizler, sonuçların karşılaştırmalı analizleri vb. önemli hususları içerdiğinden sürekli denetimin her aşamasında kullanılır.

Bu teknik ve yöntemler, sürekli denetim sürecinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Çalışmanın devamında yukarıda sıralanan analitik inceleme tekniklerinden bazıları açıklanacak ve etkileri değerlendirilecektir.

Bilgisayar destekli denetim tekniklerinin kullanımının artması ile doğrulama, istisna ve doğruluk/eş kopya testlerinin kullanımı artmıştır. Bu analizler, veri tabanları üzerinden denetçiye olağan dışı işlemlerin tanımlanmasında destek sağlar. Denetçiler yüksek

tutarlı maaşların, fazla mesai ödemelerinin, izin ve ikramiyelerin kontrolünü bilgisayar destekli denetim tekniklerinin de yardımı ile inceleyerek, istisna testleri sayesinde hile ve hata riski barındıran olağan dışı hesap kalemlerine, durumlara ve olaylara yoğunlaşırlar. Doğruluk ve eş (kopya) testleri, ağırlıklı olarak hayali çalışanlar için düzenlemiş bordroların tespitinde kullanılmaktadır. Çalışan bilgileri ile ödemenin yapıldığı hesabın bilgileri karşılaştırılarak, uyumlulukları değerlendirilir. Ayrıca kullanılan doğrulama yöntemi ile de çalışanların SGK numaraları, kişisel bilgileri ve banka hesap bilgileri kontrol edilerek, yapılan analiz ile ek kanıtlar oluşturulur (Demir, 2014, s. 67).

Jans v.dğr. (2014, ss. 25-27) yapmış oldukları araştırmada **süreç madenciliğinin** ek bir analitik inceleme prosedürü olarak iç denetçilere denetim faaliyetlerinde değer sağlayıp sağlamadığını incelemiş, çalışma kapsamında hali hazırda kurum iç denetçilerinin, denetim yapmış oldukları veriler üzerinden süreç madenciliği kullanılarak yeniden denetim uygulanmıştır. Kurum iç denetçileri, iç kontrol sisteminin hile riskini önlemeye yönelik uygun olduğunu ve SAP sisteminde kontrol ortamının etkin olduğunu tespit etmelerine rağmen, yapılan süreç madenciliği sonucunda yetkisiz tedariklerin bulunduğu, mal girişi ve çıkışında görevlerin ayrılığı ilkesine uygunsuz davranışların söz konusu olduğu, fatura ve ödeme uyumsuzluklarının tespit edildiği, mal girişi olmasına rağmen bazı mal girişlerinin işlenmemiş olduğunun tespit edildiği ve bazı işlemlerin imzasız yapıldığı ortaya konmuştur. Bu tespitler genel işlemlere bakıldığında küçük olmak ile birlikte süreç mühendisliği kapsamında yapılan denetimlerin küçükte olsa tüm verileri incelemesi sebebi ile daha fazla tespit imkanı ve denetim kanıtı sunma avantajı sağladığı görülmüştür. Böylece küçük hata veya hilelerin tespiti ile kurumların, büyük kayıplara yol açabilecek olaylar silsilesini engelleme-ri sağlanabilecektir. Ancak kurumsal süreçlerin, her işletme türü veya faaliyette bulunulan sektörde aynı olmayacağı bilinmeli ve süreç madenciliği kullanılırken tanımlamaların iyi yapılması gerektiği unutulmamalıdır. Ježovita v.dğr. de (2018, s. 27) çalışmasında Jans v.dğr.'ni desteklemiş ve Veri Zarflama Analizinin (DEA) süreç madenciliği ile birlikte kullanılmasının bilgi potansiyelini genişleteceğini ifade etmiştir.

Dhillon ve Modha'nın (2001, ss. 145-173) yapmış olduğu araştırmada da **veri madenciliği ve kümeleme analizinin** kullanımına dikkat çekilmiştir. Araştırmada, yüksek boyutlu metin belgelerinde kümeleme analizi kullanılarak denetimin kolaylaştırılabileceği, hata ve benzerlikleri tespit etmede kolaylık sağlanabileceği ifade edilmiştir. Bu analizlerin kullanımı, denetçilere, "*uygun hesaplamalar, istatistiksel analizler, aranan kritere uygun belirlenmiş özellikler ile gelişmiş bilgi taraması, rutin veri tahminlerinin gücünü arttıran tanımlamalar, veri görselleştirmesi, tahmin modelleri, ilişkilendirmeler, kümelemeler, iflas tahminleri, risk tahminleri, hileli finansal tabloların tespiti, denetimde yeterlilik tahmini vb.*" konularda destek sağlamaktadır (Chan & Vasarhelyi, 2011, s. 8; Dhillon ve Modha, 2001, ss. 145-173; Ježovita v.dğr. 2018, s. 26). İlgili prosedürün kullanımına yönelik nakliye firmalarının gönderileri doğrulamada kullandıkları irsaliye faturalar yanında ek bir yöntem olarak nakliye araçlarına yerleştirilen GPS verilerinin kullanılması verilebilir. Elektronik ortamdaki belgelerin incelenmesi esnasında büyük miktardaki veriyi ayrıştırmak ve özetlemek için kümeleme gibi metin analizleri kullanılabilir (Ježovita v.dğr. 2018, s. 26). Sürekli denetimler esnasında veri madenciliği yöntemleri cari ve geçmiş denetlenmiş yevmiye defterlerindeki işlem ayrıntılarına ve hesap bakiyelerine kıyaslamalar oluşturabilmek için uygulanabilmekte, bu veriler kullanılan veri modellerinden elde edilen veriler ile karşılaştırılabilmektedir. Veri madenciliği ve veri modelleme yöntemleri, henüz denetlenmemiş işlem verilerinin geçmiş yıllar verileri ile de karşılaştırmasını yaparak davranış özelliklerini tespit edebilmektedir. İç kontrol sistemine yönelik analizlerde kural tabanlı veri analiz yöntemleri olarak kullanılan ikili uyumluluk testleri işlemlerin nitelikleri ve davranış özelliklerini değerlendirmede, hesaplar arasındaki risk unsuru barındıran ilişkiler ile potansiyel risk alanlarını izleme ve değerlendirmede kullanılabilir (Chan & Vasarhelyi, 2011, s. 9).

Bir diğer önemli analitik analiz türü ise **Benford Yasası**'dır. Muhasebe verilerindeki benzer rakamlara rastlanma olasılıklarına ve rakamsal dağılımlardaki sapmalara odaklanan bu analiz, denetçiler tarafından muhasebeden gelen rakamlardaki beklenen ve gözlenen oransal dağılımları karşılaştırmalı olarak incele-

mede ve verilerin gerçeğe uygunluğunu değerlendirilmede kullanılan istatistik bir analiz türüdür. Özellikle muhasebe hata ve hilelerinin tespitinde ve denetim riskinin değerlendirilmesi sürecinde kullanılan, dijital analiz içeren analitik inceleme prosedürüdür (Demir, 2014, s. 70; Moolman, 2017: 179-180). Firma başarısını değerlemede kullanılan **Altman Z Skoru** da risk değerlemede kullanılan önemli bir analitik prosedürdür. Denetçinin mesleki muhakeme yeteneği, bu prosedürün kullanımında önemlidir. Oran analizi ile birlikte kullanılabilir (Moolman, 2017, ss. 178). İç denetim faaliyetlerinde sürekli denetimin yapılabilmesi ve analitik prosedürlerin kullanılabilmesinin temel yolu finansal bilgilerin gerçek zamanlı muhasebe sistemlerinden elektronik ortamda sağlanabilmesine ve bilişim teknolojilerinin kullanımının denetim faaliyetleri ile entegre hale getirilmesine bağlıdır. **Genişletilebilir İşletme Raporlama Dili** (XBRL) vb. yazılımların dahili ve harici kullanıcılar için sağladığı çevrim içi belgeler (finansal raporlar, müşteri listeleri, fiyat listeleri, kullanıcı bilgileri vb.) ile sürekli denetim kolaylaşmakta ve finansal verilerin karşılaştırılması, oran analizi, analitik hiyerarşi prosedürleri, yapay sinir ağları, süreç mühendisliği vb. analitik prosedürlerin kullanım oranı artmaktadır (Rezaee v.dğr. 2001, ss. 150-157). Analitik incelemede oran analizi ile birlikte kullanılacak bir diğer analitik inceleme prosedürü ise EVA'dır. EVA, firma net bugünkü değerini arttıran, firmanın cari yıl performansı ile yönetim performansını değerlendiren, finansal verilerin yanı sıra (gelirler, varlıklar, yükümlülükler vb.) ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini de değerlemede kullanan, özellikle risk değerlemesi esnasında kullanılan bir analitik prosedürdür. Basit bir ifade ile sermaye maliyeti düştükten sonra elde edilmiş kazancı ifade etmekte olup, riskli ve verimsiz yatırım ve işlemler konusunda bir uyarıcı olarak kullanılmaktadır (Moolman, 2017, s. 177). Ancak, kurum tarafından uygulanmadığı takdirde denetçi tarafından kullanılması pratik olan bir yöntem değildir (Moolman, 2017, s. 171). **DuPont analizi** ise gelir, faaliyet ve sermaye yapısı ile ilgili çeşitli oranları kapsayarak özkaynak kârlılığı (ROE) hakkında fikir veren, finansal tablolarda oluşan beklenmedik dalgalanmalara, risk değerlendirme sürecinde denetçinin vereceği yanıtı belirlemede kullanılan bir analiz türüdür. Hata ve hilelerin tespitinde önemli bir kırımı-

zı bayraktır. Özkaynak Karlılığındaki (ROE) azalma denetçiyi ödeme sorunlarını incelemeye yönlendirmekte, ayrıca oran ve trend analizleri ile karşılaştırma yapılması sağlanmaktadır (Moolman, 2017, ss. 176-177). Sürekli denetim faaliyetleri ile birlikte tüm bu analitik inceleme teknikleri elektronik denetim ortamına entegre edildiğinden tüm verilerin birlikte analiz edilmesi sağlanmakta ve yapılan karşılaştırmalar arttırılmaktadır.

İç denetim faaliyetlerinde sürekli denetimin etkinliğinin sağlanmasında kullanılacak analitik yöntemlerden bir diğeri de kıyaslamadır. **Kıyaslama**, bir kuruluşun geçmiş dönem verileri ile mevcut dönem verilerini karşılaştırması veya kuruluşun öz verileri ile başka kuruluşların verilerini karşılaştırması yolu ile en iyi uygulamaların kuruluşa kazandırılmasını sağlayan, performansın karşılaştırılmasını sağlayarak süreç ve sistemlerin etkinlik ve verimliliğinin değerlendirilmesine imkan tanıyan program ve sistemler bütünü ile gerçekleştirilmektedir. Kıyaslama yönteminin kullanımında dikkat edilmesi gereken husus, karşılaştırmanın benzer veriler üzerinden gerçekleştirilmesidir. Şirketler bu bilgileri kendileri sağlayabilecekleri gibi veri sağlama hizmeti veren kuruluşlardan, dataları satın alarak da gerçekleştirebilmektedirler (Lemon & Tatum, 2003, ss. 284-286).

Oran analizi ve Trend analizi de en sık kullanılan ve en basit analitik prosedürler arasında yer almaktadır. Ancak basit teknikler olmaları, elektronik denetimlerde ve sürekli denetimde kullanılmayacakları anlamına gelmemektedir. Aksine sürekli denetimde kullanılan en temel analitik inceleme teknikleridir. Hem denetim açısından bir maliyet unsuru oluşturmaması, hem de hesaplanmasının ve teknoloji tabanlı veri aktarımının kolay olması sebebi ile denetçilerin hemen hepsinin kullanmayı tercih ettikleri analitik inceleme verileridir. Oran analizi, mali tablo verilerinin birbiri ile ilişkilerini açıklamak (iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkileri) ve karşılaştırmak amacı ile kullanılmakta, şirketin güçlü ve zayıf yanları ile riskli yönlerinin tespit edilmesine yönelik yönlendirici bilgiler vermektedir. Oran analizleri; şirketin kârlılığının, likiditesinin, faaliyet oranlarının, finansman ve borçlanma oranlarının belirlenmesini sağlamaktadır. Varlıkların etkin kullanımı değerlendirilmekte, önceki yıl verileri ile cari dönem verile-

ri karşılaştırılmaktadır. Ayrıca kesitsel analizler (bir kurumun oranlarının aynı sektördeki benzer kurum/kurumlar ile karşılaştırılması) ve zaman serisi analizi ile birleştirilerek (kurumun zaman içindeki performansının değerlendirilmesi), kurumun oran analizi sonucu belirlenen verilerinin, endüstri verileri ile kıyaslanması sağlanabilmektedir. İki veya daha fazla oranın verdiği farklı sonuçlar önemli bir yönlendirici kanıt oluşturmaktadır. Trend analizi şirketin finansal ilerlemesini değerlendirmede kullanılan, cari dönem verileri ile geçmiş dönemlere ait finansal verilerin karşılaştırılmasını sağlayarak olağan ve olağan olmayan işlemlerin tespitinde erken uyarı görevi gören analitik inceleme tekniğidir (Koskivaara, 2007, s. 337; Moolman, 2017, s. 175). **Mantıklılık testleri** ise, kısmen veya tamamen muhasebe bilgi sistemi veya kurumsal bilgi sisteminden bağımsız oluşturulan beklenen değer ile kurum verilerinin ve ilgili harici verilerin karşılaştırılmasını sağlar, dolayısıyla oran analizi ve trend analizinin bir parçasını oluşturmak üzere kullanılan testlerdir. Tarım sektöründe faaliyette bulunan bir kurumun toplam yıllık gelirinin makul olup olmadığı, yıl boyunca üretilen toplam ton ve ton başına ortalama harcama oranı hesaplanarak elde edilen beklenen değer mevcut dönem verileri ile karşılaştırılması mantıklılık testlerine verilebilecek bir örnektir (Koskivaara, 2007, s. 337; Moolman, 2017, s. 174).

Krüger ve Hattingh (2006, ss. 59-74) yapmış oldukları çalışmada, iç denetim faaliyetlerinde, sürenin etkin kullanımı ve her denetim faaliyetine risk unsurunun büyüklüğüne göre uygun bir şekilde dağıtımını sağlamak amacıyla bir analitik inceleme tekniği olan **analitik hiyerarşi prosedürlerinin** ve **hedef programlama modelinin** kullanılabilmesini savunmuştur. Bu iki analitik inceleme tekniği risk odaklı denetim yaklaşımına uygun olarak, her bir denetim faaliyeti için risk unsurunu da dikkate alarak uygun sürenin belirlenmesini sağlamakta, böylece denetim sürecinde asıl riskli alanların, daha uzun denetim süreleri içerisinde denetimine imkan sağlamak ve alternatif denetim projeleri arasında sürenin etkin dağılımını sağlayabilmektedir. Özellikle planlama aşamasında, bu iki analitik değerlendirme yönteminin kullanılmasının, risk değerlendirme sürecinde ve iç denetim faaliyetleri genelinde süre kullanımının etkinliğini arttırdığı tespit

edilmiştir. Optimum süre ile minimum hata olacak şekilde risklerin değerlendirilmesini sağlayan ve sürenin yapılacak risk değerlendirmelerine ve çeşitli iç denetim projelerine uygun olarak dengeli dağıtımını ve planlanmasını sağlayan bir model geliştirilmiştir. Ayrıca yapılan denemelerde modelin başarılı olduğu tespit edilmiştir. Analitik hiyerarşi prosedürleri kullanıcılar, tanımlanan olay ile ilgili tüm senaryoları sunarak karşılaştırmalı en iyi senaryonun seçilebilmesi imkanını sunmaktadır. Hedef programlama modeli ise belirlenen hedef ve kısıtlamalara en yaklaşık senaryonun seçiminde önemli rol oynamaktadır. Ancak bu noktada unutulmaması gereken husus risklerin önem düzeylerinin ve risk türlerinin kurumdan kuruma veya sektörden sektöre farklılık göstermesidir. Ayrıca model yönetimin kabul edebileceği (tolere edebileceği) risk düzeyine göre kurgulandığından yönetimin bu bilgiyi denetçi ile paylaşması önem arz etmektedir. Oluşturulan modelin kullanımı; riskleri tanımlama, hesaplama ve değerlendirme sürecinde sistematik bir yaklaşım oluşturulmasını sağlar; senaryo analizlerinin yapılmasını sağlar ve kolaylaştırır; riske dayalı bir denetim planlaması yapılmasına imkan sağlar.

Regresyon analizleri, veriler arasındaki ilişkileri modelleyerek finansal ve operasyonel verilerin ilişkilerini analiz eder (Koskivaara, 2007, s. 337). **Yapay sinir ağları**, oluşturulan bilgisayar programları aracılığı ile girilen verilerden öğrenen, öğrendiği veriler üzerinden (tarihi veriler) kendi çıkarımlarını ve değerlendirmelerini yapan, doğrusal olmayan ilişkileri tanımlayarak simüle eden sistemlerdir (Demir, 2014, s. 69; Koskivaara, 2007, s. 337). **Uzman sistemler** ise deneyim, tecrübe ve bilgi sahibi bir insanın düşünme yeteneğini taklit edebilen, çeşitli uzmanlık alanlarına yönelik sorunlara belleğindeki verileri tekrar tekrar tarayarak ve eşleştirerek çözüm sunan, denetçinin vereceği kararlarda yardımcı olan bilgisayar yazılımlarıdır. Bu sistemlerde sonuçların doğruluğu ve anlamlılığı, karar verme kurallarının sisteme doğru ve sistematik bir şekilde tanımlanması ile sağlanabilmektedir. Yapay sinir ağı ile uzman sistemler arasındaki temel fark ise yapay sinir ağının veriyi kendisi oluşturması ve oluşturduğu veri üzerinden karar vermesidir. Uzman sistemler, uzmanların girdikleri bilgiler üzerinden karar verebilmektedirler (Demir, 2014, s. 68).

5. ANALİTİK İNCELEME PROSEDÜRLERİNİN İÇ DENETİM FAALİYETLERİ VE SÜREKLİ DENETİM FAALİYETLERİ AÇISINDAN SAĞLAYACAĞI KATMA DEĞER

Teknolojideki hızlı değişim, bilgi ve belgelerin elektronik ortama taşınması, kurum faaliyetlerinin karmaşıklaşması, işlem hacmindeki artışlar, incelenecek verilerin artması, sektörel verilerin hızlı değişimi, kurum çevresi ve rakiplerin kuruma etkisinin artması vb. faktörlerin tamamı denetim faaliyetlerinin yapısını, kullanılan teknikleri ve uygulanan analizlerin yapısını değiştirmiştir. Günümüz koşullarında artan veri hacimleri sebebi ile denetçiler hem daha fazla veriyi toplamak, hem de elde ettikleri verileri analiz ederek, toplayacakları kanıtların güvenilirliğini ve miktarını arttırmak durumundadır. Elde edilecek kanıt miktarını ve kanıt güvenilirliğini arttırmanın temel yollarından biri de bilgi teknolojilerini denetim faaliyetlerine entegre etmek ve denetimleri arttırmak olarak görülmüş ve bu sebeple sürekli denetim kavramı güncel literatürde yerini almıştır. Teknoloji tabanlı denetimlerin temel yapı taşlarından biri olan, veri analizi sağlayan ve analiz edilen verilerden elde edilen sonuçları kurumun cari verileri ile karşılaştırmaya yarayan analitik inceleme prosedürlerinin de önemi teknoloji tabanlı denetimlerin kullanımı ile doğru orantılı olarak artmıştır. Makalenin bu başlığında iç denetim faaliyetlerinde kullanılacak analitik inceleme prosedürlerinin, analitik veri inceleme teknik ve araçlarının ve sürekli denetim faaliyetlerinin, iç denetim faaliyetlerine sağlayacağı katma değer incelenecek, ayrıca bu kapsamda çeşitli analitik inceleme araç ve tekniklerinden örnekler verilecektir.

Analitik inceleme prosedürlerinin “güvenilir bilgi ve veriler sağlama; veriler arasındaki ilişkileri test ederek mantıklı ve beklenen verileri sağlama; kullanılan bilişim teknolojisi destekli veri analiz yöntemlerinin doğruluk oranı yüksek veriler oluşturma; kurum ve çevresi, iç kontrol yapısı ve risk değerlendirme faaliyetleri ile ilgili yönetim iddialarını doğrulamaya yönelik doğrulama kanıtları sunması ve maddi hataları karşılaştırmalı olarak tespit imkanı oluşturma; iç kontrol sistemindeki işlem yetkileri ile işlemi gerçekleştiren

kullanıcıların karşılaştırılmasını ve tespitini sağlama” iç denetim ve sürekli denetim faaliyetlerinin hedeflere ulaşma hususunda etkinliğini arttırarak denetçilere avantaj sağlamaktadır (Calota ve Vanatoru, 2015, s. 21).

Denetim faaliyetlerinde; bilgi teknolojisinin, sürekli denetim faaliyetlerinin ve dolayısı ile analitik analiz yöntemlerinin kullanımı ve veriye erişimin kolaylaşması, denetimde ölçek ekonomisinden de faydalanılarak denetim maliyetlerini azaltmış ve denetimin yaratacağı faydayı önemli ölçüde arttırmıştır (AIC-PA, 2015, s. 37; Ježovita v.dğr. 2018, s. 24). Analitik inceleme prosedürlerinin “iç denetim faaliyetlerindeki emek yoğun faaliyetleri azaltması, hataların tespitini kolaylaştırması, kabul edilebilir risk seviyesinin belirlenmesinde etkili olması, spesifik denetim kanıtlarının elde edilebilmesine imkan sağlama, kullanılan çeşitli parametreler ile karşılaştırmalı veri analiz imkanları sunması” denetçiler açısından prosedürlerin kullanımını arttırmaktadır (Dolinska, 2019, s. 19).

Sürekli denetim faaliyetlerinin ve bu faaliyetlerde analitik analiz tekniklerinin kullanımı, denetçilere eş zamanlı denetim imkanları sunarak sorunları tespit etmenin yanında hile veya hatayı önlemede caydırıcı bir unsur oluşturmaktadır. Ayrıca iç kontrol yapısının sürekli izlenmesi ve iç kontrol yapısı verilerinin sürekli analizi, iç denetçilerin önleyici tavsiyeleri hızlıca oluşturabilmelerini sağlamakta ve tavsiyelerin uygulamaya aktarımını hızlandırmakta ve kolaylaştırmaktadır (Ježovita v.dğr. 2018, s. 24; Rezaee v.dğr. 2001, ss. 157-158). Çeşitli veri analiz yöntemlerinin, tahmin yapmaya dayalı modellerin, yapay zeka, uzman sistemler, yapay sinir ağı gibi makine öğrenimini sağlayarak çeşitli karşılaştırmalı senaryolar sağlayan sistemlerin, sosyal medya ve medya paylaşımlarının ve veri görselleştirme yöntemlerinin denetim faaliyetleri kapsamındaki analizlerde kullanımının sağlanması ile birlikte analitik prosedürlerin ve bu prosedürlerin sağladığı verilerin denetimde kullanılabilirliği artmıştır (Ježovita v.dğr. 2018, s. 27).

Özellikle kurumsal yazılım kullanan büyük işletmelerde muhasebe bilgi sisteminden ve iç kontrol sisteminden sağlanan büyük boyuttaki verilerin sürekli

denetim faaliyetleri ve analitik inceleme prosedürlerinin kullanımını kolaylaştırdığı ifade edilebilmektedir. Bununla birlikte özellikle iç denetim personeline verilen inovasyon, yazılım ve istatistik eğitimleri denetim etkinliğini arttırmaktadır (Ježovita v.dğr. 2018, s. 23). Bu noktada eğitim kurumlarının, düzenleyici kurumların, kurum yöneticilerinin ve yasa koyucuların gerekli tedbirleri almaları, konuya gereken önemi vermeleri, farkındalık yaratmaya yönelik gerekli düzenleme ve etkinlikleri gerçekleştirmeleri ve iç denetçileri yönlendirmeleri gerekmektedir. Özellikle eğitim kurumlarının bu konuya eğilmeleri ve alan ile ilgili personel ihtiyacını karşılamaya yönelik eğitici müfredatlar geliştirmeleri önemlidir. Bunun ile birlikte meslek odaları ve düzenleyici kuruluşlarda mevcut iç denetçilere yönelik eğitici faaliyetler geliştirmeli ve bu faaliyetleri arttırmalıdır.

Bir diğer önemli husus ise veri analizi esnasında gerçekleştirilen veri modelleme sürecinde; işlem niteliklerinin, davranış özelliklerinin ve karar kriterlerinin açık ve doğru belirlenmesinin gerekliliğidir. Denetçilerin bu noktada gerekli tecrübeye, yetkinliğe ve yeterliliğe sahip olmaları gerekmektedir. Özellikle sürekli denetim sürecine geçiş aşamasında, daha önceden bu konuda tecrübe sahibi olmuş denetçilerden destek alınması yararlı olacaktır (Chan ve Vasarhelyi, 2011, s. 9). Sürekli denetim faaliyetlerinde analitik inceleme tekniklerinin özellikle denetimin hangi aşamasında kullanılacağı ve hangi analitik prosedürün kullanılması gerektiğinin tespiti, denetçinin mesleki muhakeme gücüne bağlıdır. Bu noktada elde edilecek verim de dolayısı ile denetçinin mesleki yeterliliğine ve tecrübesine göre şekillenmektedir (Ježovita v.dğr. 2018, s. 22). Li v.dğr. yapmış oldukları araştırmada sürekli denetim ve analitik analiz tekniklerinin kullanımındaki başarıyı ve alınan sonuçların etkinliğini “*bilişim teknolojisi alt yapısının yeterliliği, denetçilere profesyonel yardımın sağlanması, veri analizi konusunda eğitim almış denetçilerin işe alınması veya denetçi eğitiminin sağlanması, kurum yönetiminin desteği (maddi destek) ve düzenleyici kurumların yasal desteği (kuralların ve rehberlerin oluşturulması)*” kriterlerinin sağlanmasına bağlamıştır. Bu kriterlerin sağlanması ve sürekli denetim içerisinde analitik inceleme tek-

niklerinin kullanımı, denetçilerin iş yükünü hafifleteceği gibi hile ve hataları önleyecek ve denetçi, bu sayede zamanını yüksek riskli alanların denetimine ayırabilecektir. Ayrıca denetim sürelerinin kısılması ve bilgisayar destekli denetim tekniklerinin kullanımı ile yüksek riskli alanlardaki denetim sıklığı arttırılabilecektir (Li v.dğr. 2018, ss. 67-73). Jezovita v.dğr. de (2018, s. 41) araştırmalarında, denetim alanına ve denetim faaliyetlerine yönelik teknolojik altyapıya vurgu yapmış, teknolojik alt yapının sağlam bir temele oturtulması gerekliliğini ifade etmiştir. Ayrıca araştırmada teknolojik altyapının tek başına yeterli olmayacağı, denetçilerin de bilişim teknolojileri konusunda eğitilmeleri ve teknolojiyi kullanabilecek düzeye ulaştırılmaları gerektiği savunulmuştur.

Sürekli denetim süreci, finansal verilerin yanı sıra operasyonel verilerin de yoğun bir şekilde kullanıldığı bir denetim türüdür. Finansal verileri destekleyici nitelikteki operasyonel veriler özellikle analitik inceleme teknikleri ile elde edilmekte, analiz edilmekte ve karşılaştırmalar oluşturulmaktadır. Ancak bu noktada sürekli denetimin etkinliğinin sağlanabilmesi için birden fazla analitik inceleme prosedürünün bir arada kullanılmasının gerektiği unutulmamalıdır. Geleneksel denetim yaklaşımında zaman ve maliyet unsuru göz önünde bulundurularak, analitik incelemeler sınırlı düzeyde kullanılmakta idi, bu sebep ile özellikle hile denetimlerinde destekleyici bir denetim prosedürü olarak görülmekte idi (Moolman, 2017, ss. 175-179). Ancak bilişim tabanlı denetimlerde, denetimin asıl önemli unsurunu, analitik analiz ve inceleme teknikleri oluşturmaktadır. Denetim sürelerinin kısılması, denetimlerin hızlı ve maliyet etkin gerçekleştirilmesi ve analitik verinin kolay elde edilmesi, çağdaş denetim yaklaşımları içerisinde analitik inceleme prosedürlerinin, olması gereken kullanım seviyesine ulaşmasını sağlamıştır. Uluslararası İç Denetim Standartları, bir iç denetçinin mesleğin gerektirdiği azami bilgi, beceri ve tecrübeye sahip olması gerektiğini ifade etmektedir. Bu noktada denetçinin tüm analitik inceleme tekniklerini uzman seviyesinde bilmesi beklenemez ancak bu sorun da bilişim tabanlı bir denetim faaliyeti olan sürekli denetim ile çözüme kavuşturulmuştur. Denetimler yazılım programı

ile gerçekleştirildiğinden, denetçinin belirleyeceği denetim kriterleri, teknikleri ve yöntemleri yazılıma kolaylıkla bilişim uzmanlarının da desteği ile entegre edilebilmektedir. Özellikle öğrenen veri modelleri sayesinde analizlerin ve denetçinin eksik yönleri yazılım sistemleri ve veri modelleri ile önemli ölçüde kapatabilmektedir.

Sürekli denetim ve analitik inceleme tekniklerinin bilişim tabanlı denetimlere entegrasyonu, geleneksel denetimin eleştirilen yönlerinden biri olan “yetersiz ve eksik veriler ile denetim yapılması” sorununun da çözümüne imkan tanımaktadır (Moolman, 2017, ss. 175-179). Elektronik ortam üzerinden sağlanan finansal ve operasyonel verilerin yanında, kurum içerisinde veya kurum dışından sağlanan analitik bilgiler, denetimlerin etkinliğini arttırmaktadır. Özellikle makul bir bedel karşılığında hazır veri oluşturan ve satan kurumların da artması ile birlikte sürecin verimliliği daha da artacaktır.

Denetim faaliyetleri içerisinde analitik inceleme tekniklerinin kullanımı ile oluşturulabilecek fayda başlığının tamamı içerisinde vurgulanmaktadır. Ancak bu faydanın sağlanabilmesi için analiz edilen verinin ve veri kaynağının güvenilirliği önem arz etmektedir. Verilerin denetçiye veya denetçi veri tabanına iletiliminin sağlanmasında güvenlik kontrollerinin artırılması önemsenmeli ve bu konuya yeterli özen gösterilmelidir (Koskivaara, 2007, ss. 336-343; Ježovita v.dğr. 2018, ss. 23-41). Sürekli denetim faaliyetlerinin temel denetim alanlarından birini oluşturan iç kontrol sistemi denetimleri, bu noktada sürekli denetimin veri güvenilirliği konusundaki katma değerini ortaya koymaktadır. Kontrol ortamının sürekli denetimi, güvenlik kontrollerine yönelik yapılan sürekli değerlendirmeler ve analitik karşılaştırmalar sayesinde, güvenlik açıklarının kurum tarafından hızlıca giderilmesi sağlanabilmektedir.

Çağdaş denetim yaklaşımlarının içerisinde yer alan süreç madenciliği yöntemi, kullanılan analitik prosedürler içerisinde önemli bir noktayı temsil etmektedir. Büyük miktarda verinin, günlük olarak analiz edilebilmesini, zaman ve içerik oluşturarak değerlendirilebilmesini ve tüm veri popülasyonunun hızlı

ve etkin değerlendirebilmesini sağlaması iç denetim etkinliğini arttırmada süreç mühendisliğinin oluşturduğu bir avantaj olarak değerlendirilmektedir (Jans v.dğr. 2014, s. 26). Oran ve Trend analizleri ise “kullanımının kolay olması, maliyetinin düşük olması, kullanılan verilerin elektronik ortamdan kolay elde edilebilmesi” vb. avantajlı durumları sebebi ile iç denetçiler tarafından yoğun bir şekilde kullanılmaktadır (Moolman, 2017, s. 175). Oran ve trend analizlerinin kullandığı veriler genel olarak geçmiş bilgiler ile kıyaslama sağlamaktadır. Geleneksel denetim yaklaşımında bu analizlerin kullanımı sadece mevcut veriler ile geçmiş verilerin karşılaştırması şeklinde gerçekleşmektedir. Bu sebep ile bu iki analitik inceleme tekniği eleştirilmiştir. Ancak sürekli denetim yaklaşımında oran ve trend analizinden sağlanan veriler, çeşitli analitik veriler ile birlikte analize tabi tutulmakta ve veri modellemesi yolu ile hem aynı anda kullanılan analitik inceleme çeşitliliği arttırılmakta, hem de öğrenen veri modelleri aracılığı ile geleceğe yönelik tahminler oluşturulabilmektedir. Bu iki prosedürün bütüncül veriler sağlamadığı yönünde de eleştiriler bulunmaktadır. Sürekli denetim yaklaşımı ham verilerin tümünü denetime tabi tutma şeklinde kurgulanmıştır. Bu sebep ile iki analiz türünün yanında sisteme ve veri modeline entegre edilen birçok analitik veri ve analiz yöntemi bütünsel bir görüş oluşturma imkanı sunmaktadır. Oran ve trend analizleri tek başlarına veri üretme kabiliyetine sahip değildirler, yalnızca yönlendirici bir kırmızı bayrak görevi görürler. Ancak ilgili tekniklerin veri modeline dahil edilmeleri, birçok analize kaynak olarak kullanılmalarını sağlamakta ve bu oranlar üzerinden çeşitli farklı analitik inceleme tekniklerinin de kullanımı ile karşılaştırmalı denetim kanıtı sağlanmaktadır (Moolman, 2017, ss. 175-179).

DuPont analizi de kullanımı kolay (teknolojik kullanım zorluğu olmaması sebebi ile), yüksek deneyim ve tecrübe gerektirmeyen, şirketi bütünsel bir yaklaşım ile değerlendirme olanağı sunan bir analitik inceleme tekniği olması sebebi ile denetçiler tarafından kullanılabilir (Moolman, 2017, s. 176). DuPont analizi geleneksel denetimlerde yalnız geçmişe yönelik verileri değerlendirmesi sebebi ile eleştirilmiştir. Ancak sürekli denetim faaliyetlerinin bu veriler üzerinden

tahminlemeler yapması ve geleceğe yönelik çıkarımlar sağlaması eleştirileri bertaraf edecek niteliktedir (Moolman, 2017, ss. 175-179). EVA yönteminin denetçiye kurumun riskli bölüm veya yatırımları ile ilgili kesin risk göstergeleri sunması denetçi açısından önemli bir avantaj oluşturmaktadır (Moolman, 2017, s. 177). Ayrıca riskli alanların tespiti sayesinde, sürekli denetim faaliyeti içerisinde, denetçiler ilgili alanlara yönelik daha detaylı testler yapabilmekte, daha yoğun veri analizleri gerçekleştirmekte ve analitik karşılaştırmalar yapmaktadır. Böylece daha güvenilir ve doğru denetim sonuçları ve finansal tablolar oluşturmakta ve bilgi kullanıcılarına sunulmaktadır. Altman Z Skoru, finansal sorun göstergelerine odaklanan ve riskli alanların tespitine imkan tanıyan, özellikle tekrar eden tutarlara odaklanan bir yöntem olduğundan hile ve hatanın tespitinde denetçiye yönlendirici analitik kanıtlar sunmaktadır (Moolman, 2017, s. 178). Bu yöntem mevcut bilgisayar destekli denetim teknikleri içerisinde entegre şekilde kullanılmakta olup sürekli denetim ile birlikte kullanımının daha da artacağı düşünülmektedir.

Benford Yasası ise; yaratıcı rakamsal hileleri tespit etmede zorlukların yaşanma ihtimalinin söz konusu olması, kayıt altına alınmadan gerçekleştiren işlemleri tespit edememesi ve işlemlerdeki mükerrerlikleri algılayamaması (yalnız rakamsal mükerrerlikleri algılar, aynı adresin, aynı hesap numarasının birden fazla farklı kişi için kullanımını algılayamamaktadır) sebebi ile eleştirilmiştir (Moolman, 2017, ss. 175-179). Ancak sürekli denetim faaliyetlerinde bu yöntemin yanında sisteme gömülü diğer analitik inceleme tekniklerinin kullanımı bu sorunları minimuma indirmektedir. Veri modelleri öğrenen sistemler olduğundan ve veri otomasyonu anlık gerçekleştiğinden, hata ve hileler oluştuğu anda yapılan anlık denetimlerle tespit edilebilmektedir. Firmalar tüm işlemlerini kurumsal yazılımlar üzerinden gerçekleştirdiğinden, süreçteki her hangi bir aksama veya herhangi bir birimin eksik işlem yapması hızlıca tespit edilmekte, hata ve hilenin ortaya çıktığı alan belirlenerek denetimler detaylandırılmaktadır. Sürekli denetim faaliyetlerinin yürütüldüğü kurumlarda, veriler anlık kayıt altına alındığından, hile veya hatanın gözden kaçması veya

tespit edilememesi gibi bir durum ortadan kalkmaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Değerlendirilen geçmiş çalışmalar ve yapılan incelemeler sürekli denetim faaliyetlerinin iç denetim faaliyetlerini önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir. Sürekli denetimin odak noktası olan kurumsal yönetim, iç kontrol ve risk yönetim süreçlerinin etkinliğinin sağlanması ve güvenilirliğinin artırılması hususları iç denetim faaliyetlerinin temel görev alanı içerisinde bulunmaktadır. Sürekli denetimin yüksek boyutlardaki veriyi hızlı, kolay ve karşılaştırmalı olarak denetlemesi, etkinliği sağlamada önemli unsurlardan bir kısmını oluşturmaktadır. Denetçilerin veriye hızlı ve kolay erişimi, denetim faaliyetlerinin kolaylaşması, daha fazla denetimin daha kısa bir sürede yapılabilir hale gelmesi, toplanılan kanıtların çeşitli veri analiz ve veri modellemesi gibi yöntemler ile birçok kaynaktan sağlanan bilginin karşılaştırmalı olarak analiz edilebilmesi, birçok analitik inceleme prosedürünün analizde daha etkin kullanılabilmesi vb. sebepler ile iç denetçilerin yapmış oldukları denetim faaliyetleri daha güvenilir hale gelmiştir. Bilgilerin doğruluğu, yapılan karşılaştırmalar ve kullanılan çok çeşitli analitik veri analiz yöntemleri ile daha sağlamlaştırılmıştır.

Tüm bu çalışmalar ışığında alanda yetişmiş personele ihtiyaç duyulduğu önemli bir gerçektir. Ayrıca kurumun sahip ve yöneticilerinin konu hakkında daha fazla bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Konu ile ilgili olarak meslek örgütlerinin ve konu hakkında verdikleri eğitim faaliyetlerini yoğunlaştırmalarının mesleğe katkı sağlayacağı açıktır. Bu kapsamda;

- Eğitim içerikleri, analitik bilgi ve becerinin geliştirilmesi, veri analizi ve veri modelleme yaklaşımlarını içerecek şekilde düzenlenmelidir. Mesleğin geleceğinde elektronik denetimler çok önemli yer tutacağından, özellikle üniversite düzeyinde eğitim veren kurumlarda bu alana yönelik donanımlı kişilerin yetiştirilmesi, alandaki boşlukların doldurulabilmesine ve ihtiyaç duyulan uzman personelin yetişmesine olanak tanıyacaktır.

- Kurum yöneticilerinin sürekli denetim uygulamalarına yönelik gerekli yatırımları arttırmaları gerekmektedir. Bu noktada iç denetçilerin gerekli eğitimleri almaları kurum üst yönetimleri tarafından sağlanmalı ve teşvik edilmelidir.
- Sürekli denetim faaliyetinin temel mantığı analitik inceleme prosedürlerine dayandığından, analitik inceleme prosedürleri uygulamaları, bu prosedürlerden yararlanma şekilleri ve bu prosedürlerin doğru ve yeterli biçimde uygulanmasının iç denetim faaliyetine sağlayacağı faydaların iç denetçilere uygulamalı olarak gösterilmesi gereklidir.
- Kurum yöneticilerine, sürekli denetim faaliyetlerinin ve kullanılan yazılımların çalışma mantığı anlatılmalı, sağlayacağı faydalar uygulamalı olarak gösterilmelidir.

Kaynakça

- AICPA (2015). *Audit analytics and continuous audit*. New York: American Institute of Certified Public Accountants, Inc.
- Bozkurt, N. (2006). *Muhasebe denetimi*. İstanbul: Alfa Yayınevi.
- Calota, G. & S.S. Vanatoru (2015). Techniques And Procedures To Obtain Audit Evidence Assets. *Internal Auditing & Risk Management*, 10(1), 13-22.
- Cankar, İ. (2006). Denetimin yeni paradigması: Sürekli denetim. *Sayıştay Dergisi*, (61), 61-81.
- Card, S. J. (2014). *Exploring experiences and perceptions of executives regarding the use of continuous auditing* (Doktora tezi). Northcentral University: Arizona.
- Chan, D. Y. & M.A. Vasarhelyi (2011). Innovation And Practice Of Continuous Auditing. *International Journal of Accounting Information Systems*, 12(2), 1-14.
- Coderre, D. (2015). *Global technology audit guide continuous auditing: Implications for assurance, monitoring, and risk assessment*. Florida: The Institute of Internal Auditors.
- Demir, M. (2014). *Benford Yasası ve hile denetiminde kullanılması* (Basılmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Ticaret Üniversitesi: İstanbul.
- Dhillon, I. S. & D. S. Modha (2001). Concept Decompositions for Large Sparse Text Data Using Clustering. *Machine Learning*, 42, 143-175.
- Dolinska, O. (2019). Improvement of the model of using analytical procedures at internal auditing of a bank. *EUREKA: Social and Humanities*, (4), 16-23.
- Hazar, H. B. (2013). *Sürekli denetimde dijital analiz tekniğinin kullanılması ve bir uygulama* (Doktora tezi). Marmara Üniversitesi: İstanbul.
- Jans, M., Alles, M. G. & M.A. Vasarhelyi (2014). A field study on the use of process mining of event logs as an analytical procedure in auditing. *The Accounting Review*, 89(5), 1-32.
- Jezovita, A., Tusek, B. & L. Zager (2018). The state of analytical procedures in the internal auditing as a corporate governance mechanism. *Journal of Contemporary Management Issues*, 23(2), 15-46.
- Khansalar, E., Dasht-Bayaz, M. L. & J. Zarei (2015). Influential factors on analytical methods in external audit. *International Journal of Economics and Finance*, 7(11), 76-83.
- Koskivaara, E. (2007). Integrating analytical procedures into the continuous audit environment. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 3(3), 331-346.
- Krüger, H. A. & J. M. Hattingh (2006). A combined AHP-GP model to allocate internal auditing time to projects. *ORION*, 22 (1), 59-76.
- Lemon, W. M. & K.W. Tatum (2003). *Internal auditing's systematic, disciplined process*. Florida: The Institute of Internal Auditors Research Foundation.
- Li, H., Dai, J., Gershberg, T. & M.A. Vasarhelyi (2018). Understanding usage and value of audit analytics for internal auditors: An Organizational Approach. *International Journal of Accounting Information Systems*, (28), 59-76.
- Moolman, A. M. (2017). The usefulness of analytical procedures, other than ratio and trend analysis, for auditor decisions. *International Business & Economics Research Journal*, 16(3), 171-184.
- Orumwense, J. O. (2017). Implementation of continuous auditing for the public sector in Nigeria. *Journal of Accounting, Business and Finance Research*, 1(1), 19-23.
- Rezaee, Z., Elam, R. & A. Sharbatoghlie (2001). Continuous auditing: The audit of the future. *Managerial Auditing Journal*, 3(16), 150-158.
- Schneider, A. (2009). The nature, impact and facilitation of external auditor reliance on internal auditing. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 13(4), 41-54.

- Selimoğlu, S.K. (2005). Denetim olgusunun kurumsal kaynak planlaması (ERP) sistemleriyle bütünleştirilmesi. 7. *Türkiye Muhasebe Denetimi Sempozyumu*, Antalya.
- Subhani, K. M. N. H. (2016). *Continuous process auditing (CPA): An audit rule ontology approach to compliance and operational audits* (Doktora tezi). University of Windsor, Windsor.
- Türkiye İç Denetim Enstitüsü (2008). *Uluslararası iç denetim standartları*. İstanbul: Print Center.
- Yılmaz, O. S. (2011). Sistem denetiminde iç denetimin rolü ve bilgi güvenliği. *Denetisim Dergisi*, (8), 49-59.
- Warren, J. D. & L.M. Smith (2006). Continuous auditing: An effective tool for internal auditors. Working Paper.
- Vasarhelyi, M. A., Kuenkaikaew, S., Little, J. & K. Williams (2008). Continuous auditing technology adoption in leading internal audit organizations. *Working Paper*, 1-10.

İnternet Kaynakları

- Aktolun, O. (2008). Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri (CAATs) ile Faaliyet Denetimi. <http://www.denetimnet.net/UserFiles/Documents/DenetcininNotDefteri/CAAT-ile-Faaliyet-Denetimi-8Kas%C4%B1mOA.pdf> adresinden alındı. (Erişim Tarihi, 13.04.2020).
- Continuous Audit-Meaning, Characteristics, Advantages and Disadvantages. <https://freebcomnotes.blogspot.com/2017/02/continuous-audit-meaning.html#:~:text=Continuous%20Audit%20%2D%20Meaning%2C%20Characteristics%2C%20Advantages%20and%20Disadvantages,-auditing&text=At%20the%20end%20of%20time,without%20much%20loss%20of%20time> adresinden alındı. (Erişim Tarihi, 13.04.2020).