

MUHASEBEDE DÖRDÜNCÜ DÖNEM: DİJİTALLEŞMENİN DEĞİŞTİRDİĞİ PARADİGMALAR

FOURTH PERIOD OF THE ACCOUNTING: PARADIGMS THAT ARE CHANGED BY THE DIGITALIZATION

Hayrettin USUL*, Burcu BAHÇECİ BAŞKURT**

* Prof. Dr., İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, hayrettin.usul@ikc.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3930-0866

** Arş. Gör., İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, burcu.baskurt@ikc.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2552-3129

ÖZ

Muhasebe hukuku, toplumsal bir ihtiyaç hissedildiği takdirde kendini yenileyebilen pozitif bir hukuk dalıdır. 13. Yüzyılda ticari ilişkilerin ilerlemesi ile ortaya çıkan gelişmiş ve kapsamlı bir muhasebe sistemi arayışına cevaben Luca Paciolo'nun bulduğu çift taraflı kayıt sistemi, 19. Yüzyılda kitlesel üretimden doğan ihtiyaçlara karşılık olarak doğan maliyet muhasebesi ve 20. Yüzyıl sonrasında teknolojik gelişmelerin yarattığı ihtiyaçlar sonucu ortaya çıkan yönetim muhasebesi kendini yenileme örnekleri arasındadır. 21. yüzyılın başından itibaren, bilgi üretim girdileri arasına girerek önemli bir katma değer kaynağı olmuştur. Bilginin etkinliğinin artması ile teknolojide son yıllarda gerçekleşen hızlı değişimler muhasebe paradigmlarını da etkileyerek dijitalleşmenin muhasebede kendine yer bulmasına, muhasebe bilgilerinin üretim amaçları, biçimleri ve bu bilgilerin kullanıcılarının değişmesine ön ayak olmuşlardır. Blok zinciri teknolojisi, robotik süreç otomasyonu, yapay zeka ve makine öğrenimi gibi dijital uygulamalar aracılığıyla muhasebede otomasyon sağlanmış, muhasebenin birçok rutin sayılan faaliyetinin dijitalleşme çerçevesinde otomasyonu veya hızlandırılması mümkün olabilmektedir. Finansal muhasebe çerçevesinde, robotik teknolojiler ile envanter sayım ve doğrulamaları otomatikleştirmekte, alacaklar yapay zeka ile değerlendirilebilirken finansal raporlarda yer alan bilgiler daha kapsamlı hale gelmektedir. Yönetim muhasebesi bakımından daha geniş veri analizlerine yönelik programlar dijitalleşme ile kullanılabilir. Denetçiler otomasyon sağlayan araçlar ile kapsamlı bilgilere daha hızlı ulaşabilmekte, bunun sonucunda daha güvenilir ve sağlıklı raporlar oluşturulurken arta kalan zaman katma değer yaratacak farklı denetim aktivitelerine ayrılabilir. Kısacası, dijitalleşme hayatın her alanında olduğu gibi muhasebede de kendine yer bulmuş, daha sağlıklı sonuçlara ulaşılmasına ve zamanın daha verimli kullanılmasına imkan sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Denetim, Dijitalleşme, Muhasebe.

Jel Kodları: M41, M42, O33.

ABSTRACT

Accounting law is a positive law that is able to renew itself if a social need requires its renewal. The double entry system of accounting which was invented by Luca Pacioli to meet the need for a more developed accounting system to reflect more complex commercial relations in 13th century, the cost accounting which was invented to fulfill the needs stemming from the mass production in 19th century and the managerial accounting which was emerged as a result of the requirements stemming from technological advancements in 20th century are examples of such renewals. Since the beginning of 21st century, the knowledge have been an production input and a source of added value. As the efficiency of knowledge increases and the technology advances mercurially, the digitalization makes ground in accounting sphere by changing paradigms while the aims, forms and users of the information created by accounting change simultaneously. The automation in the accounting is

ensured by digital applications including blockchain technology, robotic process automation, artificial intelligence and machine learning by which daily routines of accounting are automatized and accelerated in the context of digitalization. The automatization of stocktaking is ensured by using robotic technologies, the receivables are evaluated by artificial intelligence and more extensive financial reports are prepared as a result. Data analyses are done in a more comprehensive way owing to the digitalization. The auditors are able to receive further information faster making them able to prepare trustworthy reports in a shorter time and make time for auditing activities providing more added-value. In short, digitalization has made ground in accounting as in other spheres and created more efficiency and trustworthiness in the process.

Keywords: Accounting, Auditing, Digitalization.

Jel Codes: M41, M42, O33.

1. GİRİŞ

Tüm pozitif hukuklarda olduğu gibi muhasebe hukuku da dönemler itibariyle, toplumsal ve teknolojik değişimlerin yaratmış olduğu ihtiyaçlara uygun olarak yenilenmektedir. Bu bağlamda da toplum ihtiyaç hisseder; bu ihtiyacı karşılamak üzere pozitif hukuklar devreye girer ve ihtiyaçlara uygun olarak da kendini yenileyerek yeni kuralları koyar. Pozitif hukuk olarak muhasebe hukukunda bu değişimler radikal bir biçimde görülmektedir. Toplum ihtiyaçlarına paralel olarak gerçekleşen bu değişimler aşağıda özetlenmeye çalışılmıştır.

Coğrafi keşiflerin yeni ikmal yollarını keşfetmesi sonucu 13. Yüzyılda uluslararası ticaret gelişmeye başlamış, bu gelişimin sonucunda yeni işletmelerin hayata geçmiş ve kredili satışlar artmıştır. Bu gelişmeler sonucunda o zamana kadar kullanılan muhasebe teknikleri ihtiyaca cevap veremez hale gelmiş, yeni bir muhasebe tekniğine ihtiyaç doğmuştur. Bu ihtiyaç, özellikle uluslararası ticaret yapan işletmelerin genel merkezlerinin bulunduğu bölgeye hızlı bir şekilde iletilmesi gereken bilgileri iletebilecek bir kayıt sistemi ile işletmenin borç ve varlıklarını kayıt altına alacak bir sistemin gerekliliğinden kaynaklanmıştır. Bu gereklilik sonucunda İtalyan matematikçi Luca Paciolo tarafından oluşturulan çift taraflı kayıt sistemi kabul görmüş ve bunun sonucunda da muhasebe anlayışına yeni bir bakış açısı gelmiştir. Halen kullanılmakta olan bu yeni sistem; işletmenin borç alacak ilişkisinin karşılıklı olarak irdelenmesine imkan vermiş, gelir ve gider hesaplarında ayrıntılı olarak gösterilmiş ve hesaplarda aktif ve pasif olarak ayrıma tabi tutularak bilançolarda yer almıştır.

19. yüzyılda endüstri devrimi ile üretimde buhar gücünün keşfedilmesi sonucunda o zamana kadar tezgahlarda yapılan üretim, kitle üretimine doğru yön değiştirmeye başlamış ve bunun sonucu olarak da; üretim işletmelerinin organizasyon yapılarının değişmesine yol açmış ve bu değişim muhasebede yeni bir anlayışın ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu anlayış muhasebede radikal değişimleri beraberinde getirmiştir. Bu değişimler ise; işletme içinde gerçekleşen üretim hareketlerini yöneten, etkinliğini ve etkenliğini dikkate alan maliyet muhasebesi kavramını ortaya çıkarmıştır. Maliyet muhasebesinden beklenen ise; belli bir hiyerarşik yapı içinde işleri farklılaştırarak maliyetleri mümkün olduğu kadar aşağı çekmek ve böylece rekabette üstünlük sağlamaktır (Elliott, 1992: 68-75).

20. yüzyılın ilerleyen dönemlerinde gerek teknolojiye gerekse üretim yöntemlerinde oluşan hızlı gelişim ve bu gelişime paralel olarak yeni yönetim teorilerinin ortaya çıkması; maliyet hesaplarında matematiksel ve istatistiksel tekniklerin kullanılmaya başlanmasına neden olmuştur. O zamana kadar kullanılan maliyet muhasebesinin bu ihtiyaçlara cevap verememesi sonucu yönetim muhasebesi olarak tanımlanan bir disiplin doğmuştur. Yönetim muhasebesinin amacı, nicel ve nitel bilgileri kullanarak işletme yönetiminin alacağı

kararlarda aktif olarak muhasebe bilgilerinin yer almasını sağlayarak işletme yönetiminin optimum çözüme ulaşmasına ön ayak olmak olarak betimlenmiştir.

20. yüzyılın sonları ve 21. yüzyılın başlarından itibaren bilgiye dayalı ekonomi anlayışı akımının başlaması sonucunda üretim girdileri arasında bilgi en önemli faktör hale gelmiştir. Bunun sonucu olarak da klasik üretim girdileri olan emek, doğa ve sermayeye bilgi de eklenmiştir. Bu aşamada bilgi; üretimin verimliliğini direk olarak etkilemiş; maliyet faktörleri içinde yüksek oranda yer almaya başlamıştır. Bunun sonucu olarak bilgi, yaratılan katma değer en büyük kaynağı haline gelmiştir (Stewart, 1997: 50).

Şebekeleşmiş ve entegre edilmiş olarak karşımıza çıkan bilgi, muhasebe uygulamalarında değişiklikler yapılmasını zorunlu kılmıştır. Şebeke etkileri, satış ortaklıkları veya kullanıcı toplulukları gibi dışsal faktörlerin optimize edilmesi ve sistematik olarak izlenmesi gibi konular gündeme gelmiş, bunun sonucu olarak da muhasebede yeniden yapılanma ihtiyacı hissedilmiştir. Bunun nedeni ise, entelektüel sermayenin maddi varlıkların yerini almış olmasıdır. Artık işletme değerleri bilançoda yer alan maddi varlıklarla değil; entelektüel varlıklarla belirlenmeye başlanmıştır. Bu durum muhasebe algısına farklı bir bakış açısı getirmiş ve muhasebenin odak noktasının değişimine yol açmıştır. Örneğin; muhasebenin kaydetme, sınıflandırma, özetleme ve raporlama özellikleri hızlı ve basit bir şekilde oluşmaya başlamış; muhasebenin odak noktası olarak maddi duran varlıklar yerini maddi olmayan duran varlıklara, üretim yerini müşteri memnuniyetine, olgu yerini sürece ve hiyerarşik yapı yerini networklara bırakmıştır (Selimoğlu, 2006).

Günümüzde ise bilim ve teknolojide gerçekleşen hızlı değişim ve dönüşümler muhasebede de etkisini göstermiş, şu ana kadar kullanılan muhasebe paradigmasında ciddi değişimlere neden olmuştur ve değişimler devam etmektedir. Bu makalenin konusu olan bu paradigma değişimleri aşağıda ayrıntılı olarak irdelenmeye çalışılmıştır.

İşletmelerin fiziksel (analog) metinlerini sayısallaştırmış biçimlere dönüştüren dijital teknoloji beraberinde iş modellerini ve iş faaliyetlerini de değiştirmektedir. Dijital dönüşümler, işletmeleri tüm iş alanlarının dijital teknolojileri entegre ettiği ve yeni bir yönetim kültürünün etkili olduğu yeni faaliyet alanlarına taşımaktadır. Sonuç olarak işletmeler, süreçlerini dijitalleştirerek iş modellerini ve iş faaliyetlerini değiştirmektedir. Muhasebe raporları her zaman iş kararlarının alınmasına yardımcı olsa da dijitalleşme, muhasebenin şimdi neyi başarması gerektiğine dair büyük bir değişikliği serbest bırakmaktadır. Bunun nedeni, dijital teknolojilerin kendi kendini dönüştürme ve verimliliğin arttığı ekonominin diğer sektörlerine yayılma gücüne sahip olmasıdır.

2. DİJİTALLEŞMENİN MUHASEBE PARADİGMALARINA ETKİSİ

Muhasebe; günümüzde gerek teknolojilerin gerekse toplum ihtiyaçlarının değişmesi nedeniyle ciddi bir biçimde dönüşüme uğramaktadır. Bu dönüşümü tetikleyen en büyük olgu muhasebenin odak noktasında oluşan değişimlerdir. Bugüne kadar muhasebe rapor odaklı bir sistem üzerinde çalışırken, günümüzde finansal verilerin “ne olduğu” değil, “ne olacağı” konusuna odaklanmaları beklenmektedir. Değişen muhasebe paradigmaları muhasebe bilgilerinin sadece amaç ve biçimlerini değil, kullanıcılarını da değiştirmektedir. Bu durum sonucunda muhasebenin kendisinin de rapor edilen ürünlerin bir parçası haline geldiği durumlar giderek daha fazla görülmekte, muhasebe çok daha karmaşık hale gelmekte ve dijitalleşme de merkezde yer almaktadır.

Bugün dijital teknolojiler kendi kendilerini dönüştürebilme yeteneklerine sahip olduklarından; bu teknolojiler iş felsefelerini, iş modellerini ve düşünmeyi alt üst etmektedirler. Muhasebe çalışmalarını etkileyen başlıca yeni dijital teknoloji sınıfları

arasında yer alan blok zinciri teknolojisi (BT), robotik süreç otomasyonu (RPA), yapay zeka (AI), makine öğrenimi ve diğerleri gibi bir dizi dijital uygulama, muhasebeyi oldukça etkilemektedir. Dahası, dijital dönüşüm ortamı daha karmaşık hale geldikçe bu teknolojiler arasındaki karşılıklı bağımlılıklar artmaktadır. Geleneksel muhasebe faaliyetlerinin otomasyonu, daha kısa sürede ve daha az kaynak kullanılarak büyük hacimli işlemlerin gerçekleştirilebileceği anlamına gelmektedir (Williams, 2020). Böylece; iş akışı yazılımları, farklı şirket birimlerinden gelen finansal verileri tek bir genel muhasebe defterinde toplamak, faturaları işlemek, mutabakatları hazırlamak ve muhasebe standartlarına uyum için veri toplamak gibi tekrarlayan görevlerin hacminin epey azalmasına neden olmaktadır.

Deloitte'nin mali müşavirler arasında yapmış olduğu bir ankette; "Blok zinciri teknolojisi muhasebenin işe yarayacak mı?" endişesinden çok, "Blok zinciri teknolojisinin bizim için çalışmasını nasıl sağlayabiliriz?" endişesinin ön planda olduğu görülmüştür (Bradley, 2020). Bir defter teknolojisi olarak blok zinciri sistemi; ticaret, ödemeler ve ödemelerle bağlantılı finansal işlemlerde ihtiyaç duyulan işlemlere yardımcı olabilmekte ve belirli koşullar sağlandığında üzerinde mutabık kalınan işlemleri otomatik olarak yürüten akıllı sözleşmelere bağlanabilmektedir (Bhimani, 2021: 45).

Dijitalleşme bu araçların en iyi ihtimalle yalnızca kısmen ele almak üzere donatılmış olduğu yeni olanaklar yaratmaya başlamıştır. Dijitalleşmiş işletmeler yüksek düzeyde ağ bağlantılıdır ve değer zincirleri çok sayıda kesişme noktasına sahiptir. Dahası, dijital ürünlerin ve dijital ürünlerin kullanıcılarının kendileri kısmen IoT teknolojileri aracılığıyla ürün tasarımında kilit oyuncular haline gelmektedir. Kullanıcılar, ürünler gibi ekonomik olmayan veriler yaymaktadırlar. İşletmelerin mal ve hizmetlerin doğrusal üretim zincirlerinde yaşamaktan ziyade, kendilerinin yaydıkları ağların bir parçası olduklarını anlamak ve yarattıkları ağların pazar bilgilerini elde etmek için olanaklar sunduğunu kabul etmek dijitalleşmenin sunduğu imkanları tam olarak çıkarmak için esastır. Bu tür bir veri analizi görüşünü tanımak ve kullanmak için gerekli olanaklara sahip olan kuruluşlar, sahip olmayanlara karşı üstünlük sağlayacaktır (Bhimani, 2021: 55).

Tüm işletmeler risk ve belirsizlikle karşı karşıyadır. Ek olarak, hepsi şirketi yönetmek için gereken bilgilere karar vermelidir. Yöneticilere faaliyetleri kontrol etme ve karar vermede yardımcı olacak finansal veriler bir arada toplanır. İşletme büyüdükçe üretim ve faaliyetlerin hacmi de artma eğilimindedir. Hemen hemen her kuruluş için ürün ve hizmetlere olan talep, maliyetleri ve kârlılığa katkıları etkilemektedir. Geleneksel muhasebe; kâr, maliyet ve hacim değişiklikleri arasındaki ilişkileri dikkate alma konusunda uzmanlaşmıştır. Uzun süreler boyunca sabit kalan ve üretim hacmi seviyelerine göre değişen maliyetlerin nasıl değerlendirileceği geleneksel muhasebe tarafından bilinmektedir. Bir işletmeyi ölçek açısından görselleştirmek, işletmenin operasyonlarında, geleneksel ya da yüksek düzeyde dijitalleştirilmiş olduğu fark etmeksizin, önemli kararların alınmasına olanak tanır. Finansal verilerin bir diğeri faaliyetlerinin büyümesi ve sunulan ürün yelpazesi ile ilgilidir. Ürün ve hizmet yelpazesini artırırken, işletmelerin maliyet tabanı büyür, ancak bu büyüme her zaman üretilen ve teslim edilen birimlerdeki artışla orantılı değildir. Diğer bir ifadeyle, ürün yelpazesini çeşitlendiren bir kuruluş, hacim artışının bir sonucu değil, bunun yerine kapsamdaki değişiklikleri yansıtan kaynak kullanımının arttığını görecektir. Bu nedenle, büyümenin kapsam etkilerini ve yeni maliyetleri yönlendiren ürünlere, hizmetlere ve faaliyetlere yönelik maliyet artışlarını izlemek için bazı muhasebe araçları ortaya çıkmıştır (Bhimani, 2021: 55-60).

Dijital alanda çoğu yatırım maliyeti, gerçekleştirildikten sonra maliyet değerini korumamaktadır. Kodun oluşturulması pahalı olabilmekte ve bir kez geliştirildiğinde herhangi bir değeri varsa bile minimum düzeyde kalabilmektedir. Dijitalleşen işletmeler, bir kez oluştuktan sonra binalar ve arazi gibi gerçek varlıkların aksine diğerlerinin çok az işine yarayan maliyetlere yatırım yapmaktadırlar ve bu maliyetler genellikle yüksek olma eğilimindedir. Dahası,

donanım maliyetlerinin kendileri, teknolojik gelişmelere uydurmak zorundadır. Bu nedenle, dijitalleştirme operasyonlarındaki sabit maliyetler çok büyük olabilmekte ve işler ters gittiğinde bu maliyetlerin geri dönüşü olmamaktadır. Ayrıca, ürünler fiziksel niteliklerden yoksunsa, satış hacmi büyüye de üretim maliyetleri artmamakta ve değişken maliyetler sıfıra yakın olmaktadır. Bu anlamda marjinal maliyetler dijitalde düşük olmakta ve hacim büyümesiyle artma eğilimi göstermemektedirler. Kullanıcılara ve müşterilere hizmetin çevrimiçi olarak sunulduğu yer olan robotik süreç otomasyonu uygulamaları veya AI makineleri ile bu tür maliyetler değişken olmaktan ziyade sabit hale gelecektir. Bu nedenle, dijitalde iş riski kapsamlı ve kaldırıcı yüksek olabilmektedir. Bir karşı önlem olarak öz sermaye finansmanına daha fazla güven varsa, finansal risk azaltılabilir.

İşletmeler ayrıca işi sürdürmeye yardımcı harcamalara sahip olma eğilimindedirler. Bu tür maliyetler gider haline gelene kadar varlık olarak sınıflandırılmakta, zaman içinde gelecekteki faydalarını kaybederek harcama haline gelmektedirler. Üretim düzeyine bağlı malzeme giderleri, bir makineye güç sağlamak için yapılan elektrik giderleri veya satış ilerledikçe oluşan paketleme giderleri gibi bazı maliyetlerin sona erme süresi nispeten değişken olabilmektedir. Ancak, sabit maliyetler toplam olarak sabit kalabilir. Yani tüm maliyetler, faaliyet değişikliklerinin hacmine göre değişiklik göstermemekte, bazıları operasyonel faaliyetlerle değişirken diğerleri sabit kalabilmektedir.

Diğer taraftan dijital teknolojiler, doğrudan üretime göre değişen emek girdisi kullanımında azalmalara yol açmaktadır. İşletmeler sabit maliyetlere yatırım yaptıkça, genellikle düşük değişken maliyetlerle karşılaşmaktadırlar, bu durum farklı yaklaşımlarla bir işletme tarafından mal ve hizmet üretiminde kâr elde etmede kullanılabilir. Bu nedenle, muhasebe raporlarının, varlıklara ne kadar ve ne tür yatırım yapılacağına ilişkin stratejik kararlar için değişken ve sabit maliyet karışımının değiştirilmesinin ne kadar önemli olduğunu göstermesi gerekmektedir. Örneğin birçok şirket, yazılım araçlarının belirli işlem süreçlerini otomatikleştiren sanal robotlar gibi davrandığı robotik süreç otomasyonu sistemleri kullanmaktadır. Bu sistemler doğrudan işçilik maliyeti girdilerini azaltıyor olsa da doğaları gereği sabit maliyet sahibi olduklarından genellikle genel gider maliyetleri olarak ortaya çıkmaktadırlar.

3. DİJİTALLEŞMENİN MUHASEBE UYGULAMALARINA ETKİSİ

3.1. Finansal Muhasebe Uygulamalarına Etkisi

Finansal muhasebe genel olarak; ticari işlemleri ve olayları etkili bir şekilde tanımlamaya, ölçmeye, kaydetmeye ve özetlemeye, ardından ortaya çıkan verileri paydaşlar için finansal tablolara veya raporlara çevirmeye odaklanmaktadır. Finansal muhasebenin çıktıları (finansal tablolar veya raporlar) ile muhasebe çerçeveleri ve ilkeleri (kavramsal çerçeve, GAAP vb.), ulusal veya uluslararası muhasebe standartları (IFRS) ve ulusal ve uluslararası düzenleyici kurumlar (IASB, AASB, US SEC vb.) tarafından yönlendirilmekte ve yönetilmektedir. Raporlar, belirlenmiş periyodik bir rutin programa göre hazırlanır ve paydaşlar tarafından; yatırım, kaynak tahsisi, uyumluluk ve sosyal ve çevresel sorumluluk kararları için kullanılır.

Dijital teknolojiye ilerlemeler yukarıda açıklanan muhasebe tanımını değiştirmekte; yeni bir paradigmayla karşımıza çıkmaktadır. Bu değişimler aşağıdaki şekilde gerçekleşmiştir.

1. Ticari işlemlerin tanımı değişmiştir: Artık yapay zeka tabanlı algoritmalar, iş olaylarını veya kaydedilmesi gereken işlemleri otomatik olarak belirleyerek izlemektedir. Örneğin, Xero bulut muhasebe platformu, bir işletmenin banka hesap bilgilerine entegre olarak kaydedilmesi gereken banka işlemlerini otomatik olarak

tanımlamaktadır. Benzer şekilde, AI tabanlı algoritmalar iş süreçlerini izleyerek kayıt ve raporlama gerektirebilecek olayları veya faaliyetleri belirleyebilir. Örneğin, AI tabanlı bir algoritma, finansal muhasebe için olası bir koşullu yükümlülüğü belirlemek için tasarlanabilir (Busulwa ve Evans, 2021: 52-75).

2. Dijital teknolojiye ilerlemeler finansal işlemlerin kayıt akışını değiştirmektedir. Örneğin, Xero bulut muhasebe platformu, ilgili günlük girişlerini otomatik olarak yapabilmektedir. Bu durumda muhasebeye düşen işlem ise, sadece günlük girişlerin onaylaması veya değiştirmesi şeklindedir. Başka bir örnek olarak, AI tabanlı algoritmalar, belirledikleri koşullu yükümlülüklerin taslak raporlamasını daha fazla araştırmak ve hazırlamak için de tasarlanabilmektedir (Busulwa ve Evans, 2021: 52-75).
3. Dijital teknolojiye ilerlemeler, finansal tabloların unsurlarının ölçümünü değiştirmekte, tamamlayıcı veya daha iyi ve dolayısıyla daha güvenilir ölçüm yaklaşımları sağlayabilmektedir. Örneğin, envanter artık sensörler ve internet bağlantısı kullanılarak gerçek zamanlı olarak izlenebilmekte, büyük envanter stokları insansız hava araçları ve bilgisayar yardımıyla daha doğru bir şekilde tespit edilebilmektedir. Bu, LIFO ve FIFO ölçüm ve değerlendirme yaklaşımlarını giderek anlamsız hale getirebilir. Robotik süreç otomasyonları insan gibi, görme, hissetme, duyma ve harekete geçme özelliğine sahip oldukları için envanteri görüp ne olduğunu anlayabilmektedir. Böylece, envanter sayımlarını ve doğrulamalarını otomatikleştirmek mümkün olmaktadır (Cong vd., 2018: 1-10)
4. Benzer şekilde, alacakların ölçümü ve değerlemesinde daha az güvenilir yıllık oranlar veya ortalamalar kullanmak yerine, alacakların tahsil edilebilme olasılığını ve dolayısıyla gerçek değerlerini gerçek zamanlı olarak değerlendirebilen algoritmalar bulunmaktadır. Varlıkların gerçeğe uygun değerinin tespiti, etiketleme veya büyük veri kullanımı yoluyla gerçekleştirilebilir veya daha iyi karşılaştırılabilir (Cong vd., 2018: 10). Bu durumda hızla büyüyen ve daha güvenilir çeşitli veri setlerinin mevcudiyeti, daha güvenilir ölçüm ve değerlemenin sadece muhasebeciler için değil, muhasebe bilgisi kullanıcıları için de mümkün olması anlamına gelebilecektir.
5. Dijital teknolojiler, finansal raporlarda veya entegre raporlarda yer alabilecek bilgi miktarını ve bilgi türünü önemli ölçüde genişletmektedir. Örneğin XBRL tabanlı raporlar aracılığıyla; çeşitli finansal rapor veya entegre rapor kullanıcılarının raporlanan bilgileri kendi özel isteklerine uyacak şekilde toplamasına, detayına inmesine, dilimlemesine olanak sağlamak için finansal tablo bilgileri meta verilerle katmanlanabilir (Zhang vd., 2017:1-15). Diğer çeşitli bilgi türleri meta veri olarak, hem insan hem de makine tarafından okunabilir formatlarda sağlanabilmektedir.
6. Dijital teknolojiye gelişmeler, finansal tabloların kullanılabilirliğini ve etkileşimini değiştirmektedir. Örneğin, XBRL tabanlı raporlar, rapor kullanıcılarının raporlarla etkileşime girmesine olanak sağlamak; bilgileri toparlama, dilimleme, kıyaslama, farklı muhasebe uygulamalarına ya da veri görselleştirme uygulamalarına aktarma ve bilgilerin detayına inme olanağı sağlayarak raporların kullanılabilirliğini artırmaktadır. Bu şekilde, finansal raporlar statik raporlardan aktif katılım araçlarına doğru kaymaktadır (Busulwa ve Evans, 2021: 52-71).
7. Dijital teknoloji gelişmeleri, finansal veya entegre rapor güvencesini olumlu yönde etkilemektedir. Bu etki; raporları hazırlayanlar ve denetçilerin raporlanan bilgilerin bütünlüğünü daha iyi doğrulamasını sağlamakta, hatta kullanıcının doğrulanabilir bütünlük kontrolleri yapılabilmesine olanak vermektedir. Bu şekilde yararlanılan

dijital teknolojiler, rapor edilen bilgilerin güvenilirliğini, kullanıcıların raporlanan bilgilerde sahip oldukları rahatlığı ve güveni artırması ile sermaye piyasalarının ve toplumların işleyişini iyileştirebilir (Busulwa ve Evans, 2021: 52-71).

3.2. Yönetim Muhasebesi Uygulamalarına Etkisi

Muhasebe bilgilerinin aktarımında dış kullanıcılarına odaklanan finansal muhasebe fonksiyonunun aksine, yönetim muhasebesi fonksiyonu muhasebe bilgilerinin iç kullanıcılarına aktarımına odaklanır. Bu kullanıcılar; stratejik liderler, işletme yöneticileri, işlevsel yöneticiler ve değişim liderleridir. Yönetim muhasebecileri strateji, değişim yönetimi, performans yönetimi ve iç kontrolde kritik roller oynamaktadırlar. Bu tür rolleri oynamak; karar vericilerin bilgi ihtiyaçlarını belirleme, ilgili verilerin kaynağını bulma, verileri analiz etme, paydaşlarla ilişki kurma, paydaşları etkileme ve sonuç olarak değişimi sağlamak için paydaşlarla işbirliğini gerektirmektedir.

Dijital teknoloji gelişmeleri, yönetim muhasebesi paradigmasını aşağıda verilen şekillerde değiştirmektedir. Bunlar;

1. Dijitalleşme, yönetim muhasebesi paydaşlarının bilgi ihtiyaçlarını ve beklentilerini değiştirmiştir. Dijital teknoloji gelişmelerinin yönlendirdiği dijital dönüşüm ve dijital iş zorunlulukları nedeniyle, yönetim muhasebesi paydaşları dijital iş dönüşümünü etkin bir şekilde üstlenmek ve dijital bir işletme olarak etkin bir şekilde çalışmak için genişletilmiş bilgiye ihtiyaç duymaktadırlar. Örneğin dijitalleşme; fırsatlar, tehditler, etkili dijital iş modeli tasarımları, etkili dijital süreç konfigürasyonları, dijital dönüşüm etkinliği, dijital paydaş katılımı, dijital müşteri hizmetleri, dijital inovasyon gibi dijital iş yeteneklerinin etkinliği hakkındaki konularda bilgi gerektirmektedir. Yönetim muhasebesi paydaşları, yönetim muhasebecilerinin bu genişletilmiş bilgi ihtiyaçlarını karşılamada daha büyük bir rol oynamalarını beklemektedir. Bu genişlemiş bilgi ihtiyaç ve beklentileri nedeniyle, dijital teknoloji gelişmeleri yönetim muhasebesi rollerini de değiştirmektedir. Örneğin, yönetim muhasebecilerinin değişimi kolaylaştırma ve strateji yürütme (planlama, ölçme, değişiklik girişimlerini izleme vb.) ve strateji oluşturmada (stratejik algılama, iş modeli tasarımı değerlendirme vb.) daha büyük bir rol oynamaları beklenmektedir (Busulwa ve Evans, 2021: 52-71). Bunun yanında yönetim muhasebecileri; veri toplama, veri depolama, veri entegrasyonunu sağlama, dijital teknoloji yatırımı ve teknoloji mimarisi seçeneklerinin belirlenmesinde, bu seçeneklerin değerlendirilmesinde ve dijital dönüşümü sağlamak için gerekli süreç ve iş akışlarının yeniden tasarlanmalarında da daha büyük bir rol oynamak zorundadırlar.
2. Dijital teknolojideki ilerlemeler, yönetim muhasebecilerinin veri analizi faaliyetlerini etkilemektedir. Yönetim muhasebecilerinin sunulan verileri analiz etmek için mevcut veya gerekli yöntemleri belirlemeleri ve yönetmeleri, analiz araçlarından (Oracle Data Management Suite, R programlama, veri madenciliği araçları vb.) yararlanmalarını gerekli kılmaktadır (Amani ve Fadlalla, 2017: 32-58). Görülebileceği gibi, veri madenciliğine dayalı faaliyet tabanlı maliyet analizleri (gerçek zamanlı genel gider oranlarının ve kârlı kazançların hesaplanması) ve iflasların tahmini (borçlar ve alacaklardaki değişikliklerin bulunması ve karşılaştırılması) için veri madenciliği yöntem ve araçları kullanılabilir. İflas göstergelerinin ne zaman karşılandığını veya aşıldığını belirlemek için nakit giriş ve çıkışlarının incelenmesi; dolandırıcılıkların tespiti için derinlemesine araştırma ve ödeme anormalliklerinin bulunması; maliyet tahmini için geçmiş maliyet verileri ile planlı talebin kullanılması ve bunlara ek olarak sayısal bilgilere göre finansal performansı metin veya anlatım bilgilerine göre karşılaştırmak amacıyla mevcut

verilerin, analiz yöntemlerinin ve analiz araçlarının genişletilmesi gerekmektedir. Yönetim muhasebecilerinin, veri analizi faaliyetlerinin verimliliğini ve etkinliğini optimize etmek için bu verilerden, yöntemlerden ve araçlardan yararlanan veri analizi yaklaşımlarını benimsemelerini gerektirir (Amani ve Fadlalla, 2017: 32-58).

3. Dijital teknolojideki ilerlemeler, yönetim muhasebecilerinin bilgileri sunma ve iletme şeklini değiştirmektedir. Burada yeni bilgi sunumu ve iletişim araçları ile veri görselleştirme, veri çeviri ve veri aktarım araçları kullanılmaktadır. Bu araçlar her yerde, her zaman, gerçek zamanlı, otomatikleştirilmiş, özelleştirilebilir ve çok kanallı iletişim ve bilgi sunumu sağlamaktadır. Yönetim muhasebecilerinin paydaşlarına daha fazla bilgi erişilebilirliği, anlaşılabilirliği ve özelleştirme sağlamaları için bu araçlardan yararlanmaları gerekmektedir (Busulwa ve Evans, 2021: 52-71).
4. Son olarak yönetim muhasebecileri, yeni dijital araçların kullanımı yoluyla paydaş bilgi ihtiyaçlarına daha fazla yanıt verebilecek, paydaşların yönetim muhasebecileri tarafından sağlanan verilerle daha fazla etkileşim kurma yeteneğine sahip olmaları ve yönetim muhasebecileri tarafından dijital kanala sağlanan bilgilerin daha fazla özelleştirilmesi yoluyla paydaş katılımı iyileştirilebilecektir (Busulwa ve Evans, 2021: 52-71).

3.3. Denetim Uygulamalarına Etkisi

Denetim işlevi, muhasebe bilgilerinin kullanıcılarını ve kurumsal yönetimden sorumlu olan kişileri raporlanan bilgilerin geçerli muhasebe standartlarına ve kanunlarına ne ölçüde uydukları ve doğrulukları açısından güvenilirliklerine dair bilgilendirilmelerini sağlamak için bir dizi görev üstlenmektedir. Muhasebenin denetim fonksiyonu dış denetim (bağımsız denetim), iç denetim ve kamusal denetim olarak gruplandırılmaktadır. Adından da anlaşılacağı gibi, dış denetimler kuruluşun bağımsız bir dış kuruluş tarafından gerçekleştirilmektedir. Dış denetim; finansal tabloları yasal olarak geçerli mevzuata uygunluğu denetlenmek zorunda olan işletmeler açısından zorunludur. Dış denetim bu faaliyetlerini yerine getirirken; işletmede gerçekleşen tüm finansal işler hakkında bilgi toplar ve toplanan bilgilerin değerlendirmesini yaparak, işletmenin finansal raporlarının geçerli mevzuata uygunluğunu paydaşlara raporlar. İç denetim; dış denetimin aksine işletmenin kendi personeli tarafından yapılan ve işletmenin iş süreçlerini, politikalarını ve prosedürlerini irdeleyip iç kontrol sisteminin etkinliğini sağlama yönünde faaliyetlerde bulunan denetim türüdür. Kamusal denetim ise, kamu adına kamunun ya da kamu adına özel sektörün mevzuata uygunluğunu denetleme açısından yapılmaktadır.

Muhasebenin dijitalleşmesi denetim süreci açısından da ciddi değişimlere ve buna bağlı olarak da yeni paradigmanın oluşumuna neden olmaktadır. Örneğin; CPA'dan Karl Busch "Denetimde değişim başlamıştır ve hızlı bir şekilde ilerlemeye devam edecektir. Denetim mesleği önümüzdeki birkaç yıl içinde dijitalleşmeyi benimsemek ve çalışma şeklini değiştirmek adına büyük ilerlemeler yapmak zorunda kalacaktır" ifadesini kullanmıştır. Yine KPMG tarafından yapılan bir çalışmada; denetçilerin %78'inin veri toplama ve analiz için daha karmaşık teknolojilerin kullanımının gerekli olduğunu düşündükleri belirtilmiştir (Alexander, 2021).

Dijital teknolojideki gelişmelerin denetim sürecinde sebep olduğu değişimler aşağıdaki şekilde özetlenebilmektedir.

1. Dijitalleşme, denetçilerin veri toplama yöntemlerini değiştirmektedir. Bu değişim; yeni verilere (büyük veri, IoT verileri, arama motoru verileri, sosyal medya verileri vb.) erişim imkanı sağlanmasının yanı sıra mevcut verilere daha iyi erişim sağlanarak (yasal sözleşmelerdeki metin verilerinin veya e-posta konuşmalarının

otomatik analizi vb.) ortaya çıkmaktadır. Denetçiler; analiz faaliyetlerini, test faaliyetlerini, bu süreçte keşfedebilecek sorunları, karşılaşılabilecek riskleri ve sağlayabilecekleri güvence düzeyini iyileştirmek için bu genişletilmiş iç ve dış verilerden yararlanabilmektedirler. Örneğin bir dış denetçi, bir kuruluşun mali tablolarının unsurlarını veya ölçüm yaklaşımlarını sektördeki emsalleriyle karşılaştırmak için büyük verileri kullanabilir ya da uygulama doğruluğunu test etmek için büyük verilerin işlem uygulamaları üzerinde kontroller yapabilir. Bir iç denetçi sahtekârlığı tespit etmek için zamana göre genişletilmiş veri erişiminden (e-posta verilerine, video verilerine, IoT cihaz verilerine erişerek vb.) yararlanabilir. Veri kullanılabilirliğindeki artış, denetçilerin daha iyi testler yaparak daha iyi güvence seviyeleri sunmalarını mümkün kılmaktadır. Bunu yaparken, denetimlerde toplanan ve kullanılan bilgilerin miktarını ve türünü genişletmeleri için denetçiler üzerinde baskı oluşturmaktadır.

2. Dijital teknolojiye ilerlemeler, denetim faaliyetlerini yürütmek için daha karmaşık ve/veya güçlü yöntemler ve araçlar sunmaktadır. Örneğin, yapılandırılmış ve rutin denetim görevlerini otomatikleştirmek için robotik süreç otomasyonu ve akıllı otomasyon araçları (drone, IoT cihazları ve AI algoritmaları kullanılarak fiziksel envanter kontrollerinin yapılması vb.) kullanılabilir (Thomson Reuters Tax and Accounting, t.y.). Yapay zeka algoritmalarından yararlanarak eksiksiz kanıt toplamak ve süreç uyumluluğu ile süreç çıktılarının doğruluğu konusunda daha yüksek düzeyde güvence sağlamak için bir kuruluşun tüm işlemlerinin izlenmesi kolaydır. Makine öğrenimi ve yapay zekâ tabanlı analitik araçları, sahtekârlıkları veya yalnızca makinelerin keşfedebileceği belli kalıpları tespit etmek için tüm veri kümelerini gözden geçirmek üzere kullanılabilir. Doğal dil işleme teknolojileri denetçiler tarafından bir kuruluşun tüm faturalarını, sözleşmelerini, e-postalarını veya kopyalanmış sanal toplantı kayıtlarını gözden geçirmek için kullanılabilir. Varlıkları ve sahaları incelemek için drone veya robotik teknolojilerden yararlanılabilir. Tüm paydaşlarla etkileşim kurmak için sohbet robotları ve dijital asistanlar kullanılabilir. Bu farklı dijital teknolojilerin kullanımı, finansal tablo bilgilerinde önemli yanlışlık risklerinin tam olarak tanımlanmasını sağlayabilmektedir. Gerçek zamanlı sürekli denetim ve güvence sağlamak için bu tür araçlardan yararlanılabilir. Sonuç olarak, bu araçların tüm avantajlarından yararlanmak üzere uygulamalarını değiştirmeleri konusunda denetçiler üzerinde baskı oluşması söz konusudur (Moffitt vd., 2018: 1-10)
3. Dijital teknoloji gelişmeleri, denetçilerin rollerini, gerçekleştirmesi gereken faaliyetleri ve bunları nasıl gerçekleştirdiklerini etkileyerek denetim sürecini ve ilgili denetim faaliyetlerini değiştirmektedir. (robotik süreç otomasyonunun yapılandırılmış, rutin ve tekrarlayan görevleri üstlenmesi vb.). Yani kuruluşun dış ve iç dinamizmine uyum sağlama; denetçilerin paydaş katılımı, veri toplama, analiz ve test etme ve raporlama süreçleri veya prosedürlerinde değişimleri gerektirir. Denetim ekiplerinin daha hızlı ve daha esnek denetim uygulamaları sağlamaları; çevik, tasarım odaklı düşüncelerini ve hızlandırılmış değişim ve dönüşüm metodolojilerini benimsemelerini gerektirmektedir (Protiviti, t.y.). Teknolojik gelişmelerin ölçeği ve hızı ile dijital teknoloji platformları veya araçları, bilgi sistemleri, veri kümeleri ve organizasyonlar arası ekosistemler arasındaki artan bütünleşme ihtiyacı; denetim süreçlerini yürütmenin veya kolaylaştırmanın giderek daha fazla bilgi sistemleri mimarisi yönüne sahip olduğu anlamına gelmektedir. Diğer bir deyişle, denetim süreçlerinin yürütülmesi veya kolaylaştırılması, dijital teknoloji tabanlı denetim araçlarının işletme sisteminden gerekli verilere erişmek ve bunları tüketmek için kuruluşların bilgi sistemleri altyapısına entegre edilebilmesini ve iş süreçleri ile kontrollerde bu bilgilerin kullanılmasını sağlamak için denetçilerin

teknoloji ekipleriyle birlikte çalışmasını gerektirmektedir. Örneğin denetçilerin, sürekli denetim ile gerçek zamanlı risk tanımlama ve azaltma için makine öğrenimi araçlarından yararlanabilmeleri üzere kurumsal verilere doğrudan erişimlerinin olması sağlanabilir (IFAC, t.y.). Dijital teknoloji gelişmeleri, kuruluşların içindeki ve dışındaki risk yapısını değiştirmektedir. Bunu yeni veya daha ciddi siber güvenlik, bilgi gizliliği ve dijital etiğe dair riskler yaratarak yapmaktadırlar (IFAC, t.y.). Bunu yaparken, denetçilerin “önemli yanlışlık” risklerini değerlendirmelerini daha zor hale getirmektedirler. Örneğin, denetçiler, bilgisayar korsanlığı, kuruluş tarafından kullanılan AI modellerindeki önyargı veya kuruluş tarafından verilerin etik olmayan şekilde toplanması ve kullanılması nedeniyle finansal tabloların yanlış olma riskini nasıl değerlendirmektedir? Denetim fonksiyonunun temel bir değeri risklerin ve kontrollerin değerlendirilmesi olduğundan, denetçilerin farklı dijital teknolojilerin getirdiği yeni veya genişletilmiş riskler, bu risklerin en iyi şekilde nasıl değerlendirilebileceği ve gerekli kontrol türleri hakkında derinlemesine bir anlayışa sahip olmaları gerekir. Bu risklerin veya bu risklerin kontrollerindeki farklı türdeki gecikmelerin artışlarının finansal tablolar üzerindeki etkisini azaltmak denetimde ulaşılması gereken hedefler arasındadır.

4. Dijital teknoloji gelişmeleri, denetçilerin yeni dijital teknoloji araçlarını veya kuruluşlardaki kullanımlarını denetlemesini gerektirerek denetim işlevinin işini genişletmektedir. Örneğin iç denetçiler yüksek risk taşıyan yapay zekâ karar modellerini ve araçlarını hatalar veya önyargılar için denetlemek zorunda kalabilmektedir (The Institute of Internal Auditors [IIA], 2018). Bunun yanında denetçiler bilgi gizliliği ve dijital etik politikalarına uygunluk açısından IoT cihazlarını, platformlarını ve ilgili iş akışlarını denetlemek zorunda da kalabilmektedirler. Alternatif olarak, denetçilerin kriptografik varlıkları denetlemesi de gerekebilmektedir (Busulwa ve Evans, 2021: 77).
5. Dijital teknoloji gelişmeleri, güvence olanaklarını ve denetçilerin yaratabileceği değerleri genişletmektedir. Denetçiler, gerekli ancak düşük katma değerli görevleri onlar yerine üstlenen dijital teknolojilerin sağladığı zamandan ve dijital teknoloji araçlarının genişletilmiş gücünden yararlanarak, daha yüksek katma değerli görevlere odaklanabilmekte ve daha etkili değerler yaratabilmektedirler. Örneğin denetçiler, kuruluşların paydaşlarını ortaya çıkan riskleri tespit etmeye ve önlemeye daha iyi hazırlayabilmektedirler. Bunun yanında denetçiler; gerçek zamanlı, otomatikleştirilmiş ve sürekli risk algılama, uyarma ve düzeltme hesap verebilirlik sistemleri kurabileceklerdir (Cong vd., 2018: 1010). Bu örneklerin gösterdiği gibi, serbest zaman ve genişletilmiş dijital teknoloji yeteneklerinden yararlanarak denetçiler, artan karmaşıklık ve belirsizliğe rağmen paydaşların finansal tablolara olan güvenini daha yüksek seviyelere çıkarabilmektedirler.
6. Dijitalleşmenin muhasebe denetimi sürecinde yapacağı bir başka değişiklik ise örnekleme kavramının ortadan kalkması ve ana kütlelerin tamamının incelenmesi imkanının doğmasıdır. Denetçi otomasyon ve yapay zeka ile denetlenen işletmenin tüm işlemlerini gerçek zamanlı olarak incelemeye geçebilir. Bu durum yalnızca verimliliği artırmakla kalmaz, aynı zamanda denetçiler anormallikleri veya riskli işlemleri daha iyi tanımlayabileceklerinden daha iyi sonuçlara da yol açabilecektir. Böylece denetçinin “örnekleme riskinden” kaynaklanan hataları ortadan kalkmış olur. Ayrıca, denetçi ana kütlelerin tamamının incelenmesi sonucunda süreçteki hataları, anormallikleri veya sahtekarlıkları çok daha erken tespit etme potansiyeline sahip olacaktır (Alexander, 2021).

4. SONUÇ

Pozitif hukuk dalları arasında yer alan muhasebe hukuku, toplumda ihtiyaç hissedilmesi halinde gerektiği şekilde kendini yenileyebilen bir hukuk dalıdır. 13. Yüzyılda gelişen ticari ilişkiler ile daha kapsamlı bir muhasebe sistemine duyulan ihtiyaç sonucu Luca Paciolo tarafından bulunan çift taraflı kayıt sistemi, 19. Yüzyılda gerçekleşen endüstri devrimi ile başlanan kitle üretimi ile doğan envanter takibi ihtiyacına cevaben ortaya çıkan maliyet muhasebesi ve 20. Yüzyılın sonlarında teknolojik gelişmelerle beraber işletmelerde ortaya çıkan ihtiyaçlara yönelik olarak doğan yönetim muhasebesi ihtiyaçlara istinaden gerçekleşen değişimlere örnek olarak verilebilir.

21. yüzyılın başlarında bilgiye dayalı ekonomi anlayışının ortaya çıkıp hızla yaygınlaşması ile bilgi en önemli üretim girdileri arasında yer almaya başlamış, yaratılan katma değer en önemli kaynağı haline gelmiştir. İşletmeler değerlendirilirken işletmenin maddi varlıkları yerine entelektüel varlıklarına odaklanılması ile muhasebenin de bakış açısı değişmiş, odak noktası farklılaşmıştır. Bilim ve teknolojiye de özellikle son yıllarda gerçekleşen hızlı değişimler muhasebe paradigmasını etkilemiş, halen devam eden değişimlere neden olmuşlardır. Dijitalleşmenin yaygınlaşması, işletmelerin buna paralel olarak iş modellerini ve faaliyetlerini de değiştirmelerine yol açmıştır. Bunun yanında dijitalleşme muhasebeyi de etkilemiş, muhasebe bilgilerinin amaç, biçim ve kullanıcılarında değişikliklere sebep olmuştur.

Kendi kendini dönüştürebilen dijital teknolojilerin en yaygın olanları arasında sayılan alan blok zinciri teknolojisi, robotik süreç otomasyonu, yapay zeka ve makine öğrenimi gibi dijital uygulamalar muhasebeyi de etkilemişlerdir. Bunlar ve benzeri uygulamalar ile muhasebede otomasyon sağlanabilmiş, günlük ve rutin addedilebilecek birçok muhasebe faaliyetinin dijitalleşme çerçevesinde yazılımlarla hızlandırılması mümkün olabilmektedir. Dijitalleşme çerçevesinde belli veri analizi imkanlarına sahip olan kuruluşların bu imkanlara sahip olmayan kuruluşlara nispeten avantaj sağlamaları muhtemeldir.

Dijitalleşme küresel çapta birçok alanda olduğu gibi muhasebe alanında da etki göstermiş, birçok paradigmanın değişimine neden olmuştur. Muhasebe alanında teknolojiye dijitalleşme akımından önemli ölçüde etkilenen konular arasında finansal muhasebe, yönetim muhasebesi ve denetim uygulamaları sayılabilir.

Dijitalleşme ile birlikte muhasebenin tanımı değişmekte, muhasebe çerçevesinde yapılacak takip, günlük kayıt ve çeşitli raporlamalar yapay zeka tabanlı algoritmalar tarafından yapılabilmektedir. Robotik teknolojilerin kullanılmasıyla envanter sayım ve doğrulamaları hızlanmakta ve/veya otomatikleşmektedir. Algoritmalar aracılığıyla yapay zeka kullanılarak alacaklar değerlendirilebilmekte, yeni teknolojiler ile finansal rapor ve tablolarda yer alan bilgilerin boyutu ve kapsamı genişlemektedir. Tüm bu gelişmeler sonucunda, daha güvenilir finansal raporlar oluşturulabilmektedir.

Dijitalleşen iş dünyasında sürece ayak uydurabilmek için paydaşlar daha kapsamlı bilgilere ihtiyaç duymakta, bu nedenle yönetim muhasebesinin de rolü değişmektedir. Daha geniş çaplı bilgiyi analiz etmek için yönetim muhasebesinde çeşitli veri analizi programlarından yararlanılabilmektedir. Bunun yanında yönetim muhasebecilerinin bilgileri sunma ve iletme şekillerinin değişmesi ile paydaşlara daha geniş kapsamlı bilgi aktarımı yapılabilmekte, özelleştirilmiş bilgi aktarımı ile paydaş katılımı da iyileştirilebilmektedir.

Dijitalleşmenin denetim uygulamalarına etkisi incelendiğinde, dijitalleşmenin hem dış hem iç hem de kamusal denetim açısından değişimler yarattığı ve yeni paradigmanın önünü açtığı görülmektedir. Denetçilerin farklı veri toplama metotları kullanarak daha kapsamlı ve farklı verilere ulaşmaları mümkün kılınmış, böylece denetimlerin verdiği sonuçların güvenilirliği artmıştır. Rutin ve günlük işlerde otomasyonu mümkün kılan yeni araçlar

sayesinde denetçiler arta kalan zamandan faydalanıp bu zamanı katma değeri daha yüksek işlere ayırabileceklerdir. Son olarak, denetçi sadece bir örnekleme değil izin veren teknolojiler sayesinde ana kütlelerin tamamını inceleyebileceği için daha az hata riski ile daha güvenilir sonuçlara ulaşabilecektir. Ancak, dijitalleşmenin denetim açısından yarattığı yeni riskler göz önüne alındığında, denetçilerin bu riskler ve denetim yöntemleri üzerine de derinlemesine bilgi sahibi olmaları beklenmektedir.

Kısacası, dijitalleşme küresel boyutta birçok alana olduğu gibi muhasebe alanına da sirayet etmiş, birçok açıdan uygulamalarda yer bulmuştur. Teknolojik gelişmeler ve dijitalleşmenin getirdiği paradigma değişikliklerini sağlıklı muhasebe uygulamaları açısından kabullenip benimsemek, muhasebe mesleğinin geleceği açısından hem uygulayıcı hem muhasebe bilgilerinin kullanıcıları açısından faydalı olacaktır.

KAYNAKÇA

1. ALEXANDER, A. (2021, Eylül). The future, faster: The COVID-19 pandemic has accelerated the ongoing change in auditing to whole new levels. *Accounting Today*. Erişim tarihi: 02.03.2022, <https://www.accountingtoday.com/digital-edition/september-2021>
2. AMANI, F. A. ve FADLALLA, A. M. (2017). Data mining applications in accounting: A review of the literature and organizing framework. *International Journal of Accounting Information Systems*, 24, 32-58. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2016.12.004>
3. BHIMANI, A. (2021). *Accounting Disrupted: How Digitalization is Changing Finance*. John Wiley & Sons.
4. BRADLEY, R. (t.y.). Perspectives: Blockchain explained in under 100 words. Erişim tarihi: 05.02.2022, <https://www2.deloitte.com/ch/en/pages/strategy-operations/articles/blockchain-explained.html>
5. BUSULWA, R. ve EVANS, N. (2021). *Digital Transformation in Accounting*. Routledge.
6. CONG, Y., DU, H. ve VASARHELYI, M. A. (2018). Technological disruption in accounting and auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(2), 1-10. <https://doi.org/10.2308/jeta-10640>
7. ELLIOTT, R. K. (1992). The third wave breaks on the shores of accounting. *Accounting horizons*, 6(2), 61. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/third-wave-breaks-on-shores-accounting/docview/208906876/se-2?accountid=141837>
8. IFAC, (t.y.). Erişim tarihi: 15.05.2021, <https://www.ifac.org>
9. MOFFITT, K. C., ROZARIO, A. M. ve VASARHELYI, M. A. (2018). Robotic process automation for auditing. *Journal of emerging technologies in accounting*, 15(1), 1-10. <https://doi.org/10.2308/jeta-10589>
10. PROTIVITI. (t.y.). Going digital: The future auditor in action. Erişim tarihi: 20.09.2021, [https:// www.protiviti.com/](https://www.protiviti.com/)
11. SELİMOĞLU, S. (2006). Denetim olgusunun kurumsal kaynak planlaması (ERP) sistemleriyle bütünleştirilmesi, 1. Uluslararası Muhasebe Denetimi Sempozyumu ve 7.Türkiye Muhasebe Denetimi, İSMMMO Yayın No: 58, 277-294.

12. STEWART, Thomas, A. (1997), Entelektüel Sermaye Kuruluşların Yeni Zenginliği, MESS Yayın No: 258, İstanbul. (Çev. Nurettin Elhüseyni).
13. THE INSTITUTE OF INTERNAL AUDITORS. (2018). The IIA's artificial intelligence auditing framework special edition. Erişim tarihi: 15.02.2018, [https:// www.theiaa.org](https://www.theiaa.org)
14. THOMSON REUTERS. (t.y.). Thomson Reuters tax and accounting, Erişim tarihi: 20.02.2022, [https:// tax.thomsonreuters.com.au/](https://tax.thomsonreuters.com.au/)
15. WILLIAMS, T. (2020). *How digital transformation enables modern accounting*. Blackline Magazine. Erişim tarihi: 12.12.2021, <https://www.blackline.com/blog/financandperformance-management/digital-transformation-enables-modern-accounting/>
16. ZHANG, L., PEI, D. ve VASARHELYI, M. A. (2017). Toward a new business reporting model. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(2), 1-15. <https://doi.org/10.2308/jeta-10570>