

PAPER DETAILS

TITLE: Finansal Bilginin Niteliksel Özellikleri ve Mesleki Yetkinlikler Kapsamında Muhasebe Meslegi ve Yapay Zekâ Etkilesimi

AUTHORS: Hasan Abdioglu,Abdulkerim Dastan

PAGES: 1-26

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3936381>

Finansal Bilginin Niteliksel Özellikleri ve Mesleki Yetkinlikler Kapsamında Muhasebe Mesleği ve Yapay Zekâ Etkileşimi*

Hasan ABDİOĞLU**
Abdulkerim DAŞTAN***

ÖZET

Teknolojide yaşanan gelişim hayata dair tüm alanları etkilemekte ve dönüştürmektedir. Yapay zekânın temel belirleyici olduğu söz konusu dönüşümden muhasebe de eğitimi, bilimi, uygulaması ve mesleği ile bir bütün olarak etkilenmektedir. Muhasebe mesleği özelinde, meslek mensuplarına yeni yetkinlik alanları bu kapsamda sunulmakta ve özellikle müşavirlik hizmetlerinin sunumunda meslek mensuplarının yapay zekâ destek sistemleriyle uyumlu beceri ve kişisel kazanım odaklı yetkinlikleri, mesleki gelişim ve başarılarında belirleyici olabilmektedir. Bu kapsamda ele alınan çalışmanın amacı, muhasebe bilgi sisteminde meslek mensuplarının faydalı finansal bilgi sunumuna esas teşkil eden temel mesleki yetkinlikleri ile yapay zekâ etkileşimini incelemektir. Çalışma, oluşturulan farklı modeller eşliğinde “yapay zekâ”, “muhasebe bilgi sistemi”, “faydalı finansal bilginin niteliksel özellikleri” ve “mesleki yetkinlikler” değişkenlerine ait ilişki ve etkileşim ekseninde ele alınmıştır. Çalışma sonucu; yapay zekâ etkileşimli muhasebe bilgi sisteminin, meslek mensuplarının yetkinlik kazanımları ölçüsünde faydalı bilgi sunumunda önemli inovatif fırsatlar sunduğu ve değer oluşum sürecine katkı sağladığı yönündedir. Faydalı finansal bilgi üretim sürecinin yapay zekâ etkileşimli ve mesleki yetkinlikler çerçevesinde yürütülmesi, muhasebenin ve dolayısıyla mesleğin işlem bazlı yapıdan değer odaklı dönüşümüne katkı sunabilir. Meslek mensuplarının, yapay zekâ etkileşimli muhasebe bilgi sisteminde gerekli mesleki yetkinliklere haiz olacak şekilde bütünlük bir çalışma düzenine sahip olması, analitik süreçler ve stratejik kararlar için göz ardı edilemeyecek önemdedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, muhasebe bilgi sistemi, mesleki yetkinlikler.

JEL Sınıflandırması: M40, M41, M49.

The Interaction Between Accounting Profession and Artificial Intelligence within the Scope of Qualitative Characteristics of Financial Information and Professional Competencies

ABSTRACT

Developments in technology are affecting and transforming all areas of life. Accounting is also being influenced by this transformation, which is primarily driven by artificial intelligence, affecting its education, science, practice, and profession as a whole. Specifically in the field of accounting, new areas of competence are being offered to professionals, and in particular, skills and personal competency development that align with AI-supported systems can be decisive in their professional growth and success, especially in the provision of consulting services. The purpose of the study addressed within this scope is to examine the interaction between professional competencies that form the basis of presenting useful financial information by professional practitioners in the accounting information system and artificial intelligence. The study has been conducted in the context of the relationship and interaction axis of the variables “artificial intelligence,” “accounting information system,” “qualitative characteristics of useful financial information,” and “professional competencies” along with different models created. The result of the study suggests that the artificial intelligence interactive accounting information system provides significant innovative opportunities in the presentation of useful information and contributes to the value creation process in proportion to the competency gains of professional practitioners. The process of producing useful financial information through artificial intelligence interaction and within the framework of professional competencies can contribute to the transformation of accounting and hence the profession from a transaction-based structure to a value-oriented one. It is of significant importance that professional practitioners have an integrated work structure with the necessary professional competencies in the artificial intelligence interactive accounting information system, as this is crucial for analytical processes and strategic decision-making.

Keywords: Artificial intelligence, accounting information system, professional competencies.

Jel Classification: M40, M41, M49.

* Hasan Abdioğlu, Abdulkerim Daştan. Published by The Journal of Accounting and Finance. This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence.

Makale Gönderim Tarihi: 16.05.2024, **Makale Kabul Tarihi:** 18.09.2024, **Makale Türü:** Araştırma makalesi
** Prof. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, hasanabdioglu@ktu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-7943-1847>.

*** Prof. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, akdastan@ktu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8244-1648>.

1. GİRİŞ

Zekâ kavramı, insanda bulunan bir takım yetenek ve beceri temelinde açıklanmaktadır. Türk Dil Kurumunun zekâ kavramına ilişkin yaptığı tanımda söz konusu yetenek ve beceriler; “İnsanın düşünme, akıl yürütme, öğrenme, kavramları ve nesneleri zihinde canlandırabilme, objektif gerçekleri algılama, yargılama, sonuç çıkarma, bedeni kontrol edebilme, duyguları doğru algılayabilme, değerlendirebilme, icat edebilme vb.” (<https://sozluk.gov.tr/>) şeklinde sıralanmaktadır.

Zekâ ürünü olarak sıralanan ve tanıtımda insana özgü kılınan söz konusu yetenek ve beceriler sadece insanlar tarafından mı gerçekleştirilir? Yoksa teknolojik bir icat bu konuda çözümler sunabilir mi? sorusu yapay zekânın geliştirilme fikrini ön plana çıkarmıştır. Yapay zekâ, insan davranışının bazı özelliklerini gerçekleştirebilen teknoloji yazılımı (Alfares ve Şavlı, 2023: 176), teknolojik bir ürünün zekâ ile ilişkilendirebilecek birtakım görevleri yerine getirebilme kabiliyeti (Köse vd., 2022: 34) ya da insan aklının simülasyonunun makineler aracılığı ile gerçekleştirilmesi (Marr ve Ward, 2019: 146) olarak tanımlanabilir. Bir kısım algoritma ve sistemlere dayalı oluşturulan yapay zekâ teknolojisi, temel olarak; makine öğrenmesi, derin öğrenme, yapay sinir ağları, veri madenciliği, robotik ve doğal dil işleme gibi yazılımlara dayanmaktadır (Merter ve Özer, 2023: 257).

Gelenen noktada, teknolojiye yaşanan gelişim hayata dair tüm alanları etkilemekte, fiziksel ve teknolojik alanlar bütünsel bir çerçevede yapay zekâ sistemleri ekseninde hızlı bir şekilde dönüşüm yaşamaktadır (Heart, 2017). Temel ve belirleyici konumda yapay zekânın (Li ve Zheng, 2018: 813) yer aldığı söz konusu dönüşümden muhasebe de eğitimi, bilimi, uygulaması ve mesleği ile bir bütün olarak etkilenmektedir.

Yapay zekâ sistemlerinin katkı sunabileceği birçok görevin muhasebe alanında mevcut olduğu ve teknolojik adaptasyonun meslek mensuplarının hizmet sunumunda değişikliklere neden olabileceği ileri sürülebilir. Nitekim yapay zekâ gelişiminin ciddi ölçüde etkilediği mesleklerden birinin muhasebe mesleği olduğu, Dünya Ekonomik Forumu tarafından yayınlanan 2023 yılı için mesleklerin geleceğine ilişkin raporda da belirtilmektedir (WEF, 2023). Bu kapsamda Frey ve Osborne (2017) tarafından yapılan araştırmada elde edilen, teknolojik gelişimle birlikte 702 mesleğin otomasyon riski altında olduğu ve muhasebe mesleğinin yakın gelecekte otomatik hale getirilme ve dijitalleştirilme olasılığı yüksek olan meslekler arasında sıralandığı bulgusu paylaşılabılır. Bununla birlikte Hu (2022) tarafından yapılan çalışmada ise yapay zekâ ile muhasebe etkileşiminin kaçınılmaz bir şekilde çok yönlü sağlanması gerektiğine vurgu yapılmaktadır. Kuşkusuz, yapay zekâ alanında meydana gelen ilerlemeler, muhasebe mesleği özelinde, meslek mensuplarına yeni yetkinlik alanları da sunmaktadır. Özellikle müşavirlik hizmetlerinin sunumunda meslek mensuplarının yapay zekâ destek sistemleriyle uyumlu beceri ve kişisel kazanım odaklı yetkinlikleri, mesleki gelişim ve başarılarında belirleyici olabilmektedir.

Öte yandan teorik çerçevede muhasebe meslek mensuplarının yapay zekâ ile değişen şartlara uyumu ve adaptasyonu “Teknolojik Değişim ve İşgücü Piyasası Teorisi” ile incelenebilir. Teknolojik değişimlerin meslekler üzerindeki etkilerini ve meslek mensubunun bu değişimlere nasıl uyum sağladığını açıklamaya çalışan teori, yapay zekânın muhasebe mesleğinde rutin ve tekrarlayan görevleri otomatikleştirerek, muhasebecilerin stratejik ve analitik roller üstlenmesine olanak tanıdığına dikkat çekmektedir. Muhasebe meslek

mensuplarının faaliyetlerinde değer oluşturmaya devam edebilmeleri için, bilgi ve becerilerini sürekli olarak güncellemeleri gerektiği teorinin varsayımları arasındadır (Bayar ve Öztürk, 2021: 120).

Yukarıdaki esaslar ışığında bu çalışma, muhasebe bilgi sisteminde meslek mensuplarının faydalı finansal bilgi sunumuna esas teşkil eden temel mesleki yetkinlikleri ile yapay zekâ etkileşiminin incelenmesi amacıyla ele alınmıştır. Oluşturulan farklı modeller eşliğinde “*yapay zekâ*”, “*muhasebe bilgi sistemi*”, “*faydalı finansal bilginin niteliksel özellikleri*” ve “*mesleki yetkinlikler*” alt başlıklarına ait ilişki ve etkileşim ekseninde konu çalışılmıştır. Şematize edilmiş modeller eşliğinde ele alınması nedeniyle özgünlük taşıyan çalışma; eğitimi, bilimi, teorisi, araştırması, uygulaması ve mesleği ile bir bütün olarak muhasebe ve yapay zekâ etkileşimini bütüncül bir biçimde incelemesi ve bu doğrultuda farkındalık oluşturma bakımından literatüre katkı sunacak niteliktedir. Giriş ve kavramsal çerçevenin ardından “*yapay zekâ etkileşimli muhasebe bilgi sistemi ve faydalı finansal bilginin niteliksel özellikleri*” ile “*yapay zekâ ve muhasebe meslek mensuplarının yetkinlik alanları etkileşimi*” kapsamında yürütülen çalışma, genel değerlendirme başlığı altında değişkenlere ait ilişki ve etkileşim yeni bir model eşliğinde özetlenerek sonuç ve önerilerle tamamlanmıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Yapay zekâ teknolojisinin geliştirilmesi çabaları, insanlık tarihindeki en önemli olgulardan biri olarak değerlendirilebilir (Önder ve Saygılı, 2018: 631). 17. yüzyılın başlarında Thomas Hobbes, toplum sözleşmesi ve ideal devleti konu alan “*Leviathan (1651)*” başlıklı eserinde “*yapay hayvan*” inşa etmenin mümkün olabileceği yönündeki imasından ötürü yapay zekânın atası/büyükbabası kabul edilmektedir. Latince hazırlanmış bu çalışmanın tercüme metinleri sonraki yıllarda ayrıca yayımlanmıştır (Hobbes, 1651; Haugeland, 1989: 23; Yeşilkaya, 2022: 102). Bununla birlikte tarihsel süreçte, yapay zekâ ile ilgili ilk akademik çalışmanın Alan Turing tarafından 1950 yılında “*Computing Machinery and Intelligence-Bilgi İşlem Makineleri ve Zekâ*” başlığı ile gerçekleştirildiği belirtilebilir. Kavramsal düzeyde ilk kez John McCarthy tarafından telaffuz edilen yapay zekânın geliştirilmesine ilişkin ilk girişim 1956 yılında bir araştırma projesi olarak başlamış ancak somut adımlar gerekli teknolojik ilerlemenin sağlandığı 1980 sonrası dönemde atılabilmektedir (Özçetin, 2022: 33; Üçoğlu, 2020: 17).

Yapay zekâ uygulamalarında, genel olarak, bilgisayar sistemlerinin insan zekâsına benzer yetenekleri taklit etmesinin amaçlandığı paylaşılabılır (Daştan vd., 2024: 41). Bu çerçevede, yapay zekâ, bilgisayarın veya bilgisayar kontrollü yazılımın akıllı insanlara benzer şekilde düşünebilmesi (Varol, 2023: 170) veya “*çevrelerini analiz etmek ve belirli hedefleri gerçekleştirmek üzere programlanmış teknolojiler*” (European Commission, 2022) olarak tanımlanabilir.

Yapay zekâ aracılığıyla insana özgü bazı iş yapma süreçleri otomasyona dayalı yürütülmektedir (Issa vd., 2016: 3). Gelineen noktada, yapay zekâ algoritmaları, muhasebe dahil birçok sosyal bilim alanında yaygınlaşmakta ve teknolojiye yaşanan gelişmeler, bir bütün olarak muhasebe teorisini ve uygulamalarını doğrudan etkilemektedir. Bu doğrultuda muhasebe meslek mensuplarının görev alanlarında daha entelektüel, üst düzey ve inovatif faaliyetlere yönelmesi gerekli hal almaktadır (Merter ve Özer, 2023: 279).

Veri tabanları üzerinden sınırlı bilgiler içeren sistemlerden ziyade öğrenme, planlama, problem çözme gibi özelliklere sahip yapay zekâ uygulamalarına duyulan ihtiyaç muhasebe mesleği için kaçınılmaz gözükmektedir. Özellikle insan emeğinin ve zamanın çok yoğun bir şekilde tüketildiği muhasebe mesleğinde yapay zekâ teknolojisi etkili ve mesleki uygulamalara katma değer sağlayan bir çözüm aracı olarak düşünülmektedir (Serçemeli, 2018: 374). Muhasebe ve yapay zekâ uygulamaları ihtiyacı ve mesleki düzeyde ilişki gerekliliği, bilgisayar teknolojisinde yaşanan gelişmelerle muhasebe alanında geçmişte yaşanan uyum çerçevesinde değerlendirilebilir. Mevcut durumda yapay zekâ, muhasebe ve finansal raporlama süreçlerinde özellikle ön muhasebe işlemlerinin yapılması yanında; yevmiye defteri ve defter-i kebir kayıtlarının yapılması, mizanların oluşturulması, değerlendirme, fiyatlama ve raporlama süreçlerinin yürütülmesi gibi hususlarda katkı sağlayabilmektedir. Belirtilen görevlerin yapay zekâ sistemleri tarafından gerçekleştirilmesi, muhasebe meslek mensuplarına karar alma ve danışmanlık süreçlerine daha fazla zaman ve kaynak ayırma imkânı sağlayabilmektedir.

Öte yandan yapay zekâ teknolojisi, insan faktörüne bağlı olarak süreçlerde meydana gelebilecek hataları da ortadan kaldırmaktadır. Çünkü yapay zekâ teknolojisi unutmayan, aynı verimlilikte çalışabilen, hali hazırda psikolojik faktörlerden etkilenmeyen ve sınırsız bir ömre sahip özellikler taşımaktadır. Başlıca yapay zekâ sistemleri; uzman sistemler, makine öğrenmesi, derin öğrenme, sinir ağı tekniği, bulanık mantık, robotik süreçler, genetik algoritma, bilgiye dayalı sistem, doğal dil işleme ve görüntü işleme (Demirhan vd, 2010: 31; Özevin, 2023: 538) gibi başlıklarla sınıflandırılabilir. Bu kapsamda, muhasebe ve finansal raporlama süreçlerinde kullanılabilecek yapay zekâ sistemleri *yardımcı yapay zekâ sistemleri*, *artırılmış yapay zekâ sistemleri* ve *otonom yapay zekâ sistemleri* olarak sınıflandırılabilir (Özçetin, 2022: 32). Söz konusu yapay zekâ sistemlerine kavramsal düzeyde aşağıda kısaca değinilmiştir.

Yardımcı yapay zekâ sistemleri: Mekanik süreçlerin yerine getirilmesine katkı sağlayan ve çoğunlukla bir görevi gerçekleştirmek için tasarlanan otomasyon sistemleridir. Karar sürecinde insanın aktif rol oynadığı bu tür yapay zekâ uygulaması için konuşmanın yazılı hale getirilmesinin sağlandığı bir yapay zekâ uygulaması örnek verilebilir. Benzer şekilde sanal asistanlar, soru-cevap sistemleri, öneri sistemleri, tıbbi yardımcı sistemler, finansal tahmin sistemleri, müşteri hizmet sistemleri ve oyun-eğlence sistemleri de yardımcı yapay zekâ sistem uygulamaları arasındadır (Smith vd, 2023: 375).

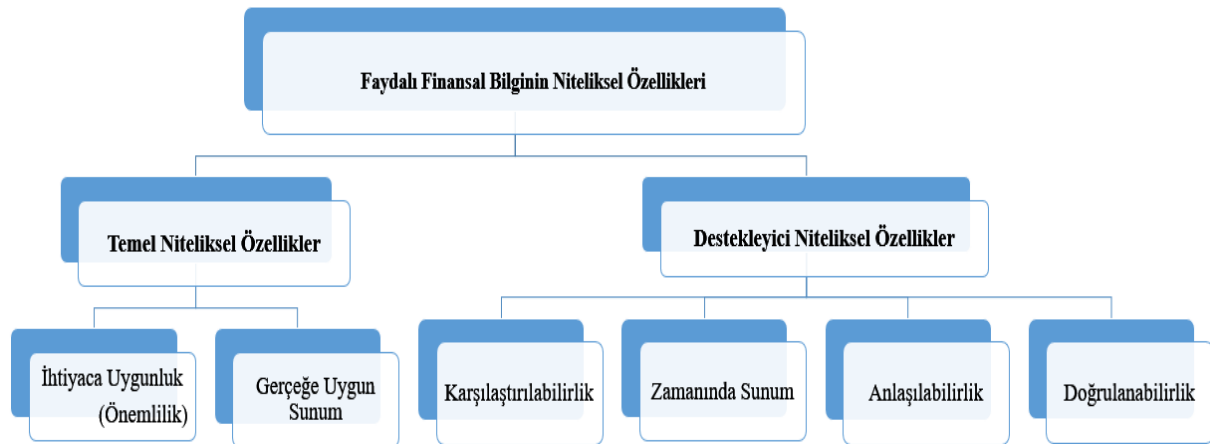
Artırılmış yapay zekâ sistemleri: Bilgi işleme ve problem çözmede karar sürecine insanla birlikte katılımın sağlandığı sistemdir. Artırılmış yapay zekâ sistemleri değişen ve gelişen öğelere duyarlı bir şekilde öğrenme esasına dayalı karar verme, neden-sonuç ilişkisi kurma, alternatif çözümler üretebilme gibi konularda gelişme kaydedebilmektedir. Yapay zekâ uygulaması aracılığı ile muhasebe kayıtları içerisinde çapraz sorgulamalar yapılarak anormalliklerin tespit edilmesi uygulaması örnek verilebilir. Benzer şekilde yönetim ve karar destek sistemleri, otomotiv endüstrisi sistemleri, müşteri deneyim sistemleri, güvenlik ve savunma sistemleri de artırılmış yapay zekâ sistem uygulamaları arasındadır (Minu ve Zoya, 2020: 10).

Otonom yapay zekâ sistemleri: Karar verme sürecinin sistem tarafından işletilebildiği, değişen durum ve şartlara kolaylıkla uyum sağlayabilen ve ayrıca insan hissiyatını anlayabilen ve buna uygun çözümler üretebilen sistemlerdir. İnsan zekâ seviyesinden çok daha üstün zekâ kapasitesini ifade eden (Doğan, 2024: 18) otonom yapay zekâ sistemine yeni bir hesaplama modelinin amaçlar çerçevesinde kullanılması kararının verilmesi ve karar sürecinde beklentiler

temelinde çözümler üretilmesi uygulaması örnek verilebilir. Benzer şekilde sürücüsüz araç sistemleri, lojistik ve taşımacılık sistemleri, denizcilik ve havacılık sistemleri, uzay keşif sistemleri, tarım ve sulama sistemleri otonom yapay zekâ sistem uygulamaları arasındadır (Karnati vd, 2022: 2).

Verinin işlenmesine bağlı olarak ek bir komut almadan kendi kendine gelişme sağlayabilen (Merter ve Özer, 2023: 258) makine öğrenmesinin alternatif çözümler üretebilme ve kriterler dahilinde karar seçenekleri oluşturabilme özelliği bulunmaktadır. Bu durum, özellikle müşavirlik hizmet alanlarına dayalı mesleklerde meslek mensubuna işletme amaçlarına yönelik karar alma süreçlerinde rasyonel çözümler üretebilme imkânı sunmaktadır. Muhasebe bilgi sisteminde bu işlevi ile yapay zekâ uygulamaları; tahmin etme, tespit etme, akıl yürütme, öğrenme, uyum sağlama ve veriye dayalı çıkarımlar yapabilme özellikleri ile süreçlere destek sağlayabilmektedir (Erkan ve Yılmazcan, 2023: 270).

Gelinen noktada, yapay zekâ uygulamaları ile muhasebe meslek mensuplarının işletme stratejik karar alma süreçlerine daha aktif katılımı ve beraberinde müşavirlik alanında katma değeri yüksek hizmet fonksiyonu özellikle kaliteli bilgi temelinde ön plana çıkmaktadır. İktisadi anlamda değer oluşumunun sağlandığı her bir alanda gelişme ve ilerleme kaçınılmazdır. Karar alma süreçlerinin akılcı ve verimli bir şekilde organize edilmesine ve yönetilmesine (Yaşar, 2024: 72) katkı sağlayacak yapay zekâ etkileşimli muhasebe sistemi faydalı finansal bilgi sunumuna ihtiyaç duymaktadır. Bilgi, işletme yöneticisinin doğru karar alma ve rekabet üstünlüğü sağlama noktasında tek ve yegâne enformasyon biçimi olarak değerlendirilebilir (Sabancı Bayramoğlu, 2023: 6). Faydalı finansal bilginin temel ve destekleyici niteliksel özellikleri Şekil’1 de gösterilmiştir.



Şekil 1. Faydalı Finansal Bilginin Niteliksel Özellikleri

Kaynak: KGK, Finansal Raporlamaya İlişkin Kavramsal Çerçeve, 2018

Şekil 1’den görüleceği üzere faydalı finansal bilginin temel niteliksel özellikleri, ihtiyaca ve gerçeğe uygun sunum; destekleyici niteliksel özellikleri ise karşılaştırılabilirlik, zamanında sunum, anlaşılabilirlik ve doğrulanabilirliktir. Önemliliğin, ihtiyaca uygunluk özelliğinin ayrılmaz bir parçası olduğu şekilden görülebilmektedir. Faydalı finansal bilginin niteliksel özellikleri, menfaat sahibi taraflara karşı işletmenin finansal raporlarında sunulan bilgilere dayanarak işletme hakkında kararlar alırken en çok yarar sağlayabilecek bilgi türlerini ifade etmektedir (KGK, Finansal Raporlamaya İlişkin Kavramsal Çerçeve, 2.1). Dolayısıyla

muhasebe bilgisi, karar sürecinde fayda sağlıyor ise bilginin kalitesi (Demirel Arıcı ve Karğın, 2017: 215) ve yararlılığından söz edilebilir. Yapay zekâ destekli muhasebe sistemleri, faydalı finansal bilginin üretilmesinde muhasebe meslek mensuplarının etkili birer yardımcıları olarak değerlendirilebilir.

3. YAPAY ZEKÂ ETKİLEŞİMLİ MUHASEBE BİLGİ SİSTEMİ VE FAYDALI FİNANSAL BİLGİNİN NİTELİKSEL ÖZELLİKLERİ

Yapay zekânın muhasebe süreçlerine entegrasyonu, finansal nitelikli bilginin anlık kayıt altına alınması, tekrarlanan işlemlerin otomatik işlenmesi ve verinin hızlı bir şekilde bilgiye dönüştürülmesi gibi hususlara dayalı olarak maliyet ve zaman tasarrufu şeklinde önemli ölçüde çeşitli faydalar sağlayabilmektedir. Bu kapsamda, bilgi kalitesinde ve güvenliğinde artış ve işletme bilgi sistemleri arasında artan etkileşim sayesinde işletme yöneticilerinin proaktif karar alma süreçlerine destek mahiyetinde muhasebe meslek mensupları daha verimli bir müşavirlik hizmeti sunabilmektedir. Bu durum, yapay zekânın bilgi işleme özelliğinin muhasebe meslek mensuplarının yerine ikame edebilecek bir mahiyet taşıdığı şeklinde değerlendirilmemelidir. Aksine muhasebe mesleğinin yürütülmesinde yapay zekâ uygulamaları inovatif bir süreç olarak ele alınmalı ve meslek mensuplarına yüksek katma değerli hizmet sunmalarında yardımcı bir uygulama olarak değerlendirilmelidir (Maurer, 2021). Bu çerçevede, yapay zekânın meslek mensuplarının mesleki performans ve verimliliklerinde belirleyici bir role sahip olacağı düşüncesi paylaşılabılır. Bu nedenle mesleki faaliyetlerde yapay zekâ uygulamalarından yararlanma ve dolayısıyla yapay zekâ kullanma yetkinliklerine sahip olma durumu meslek mensupları arasında ciddi bir ayrışma nedeni olabilecektir.

Yapay zekâ, muhasebe uygulamalarını etkileyen ticari gelişmeler yanında muhasebe standartlarında ve mevzuatta meydana gelen güncel değişiklikleri gerçek zamanlı takip edebilmektedir. Ülkemizde olduğu gibi özellikle sık sık karşılaşılan vergi mevzuatındaki değişikliklerin anlık takibi muhasebe meslek mensuplarına önemli ölçüde zaman ve maliyetlerde tasarruf imkanı sunabilmektedir. Kuşkusuz bu ve benzeri katkılar, muhasebe bilgi sistemi tarafından üretilen finansal nitelikli bilgilerin temel ve destekleyici özelliklerinin gerçekleştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Daha önce de ifade edildiği üzere faydalı finansal bilginin temel niteliksel özellikleri; ihtiyaca uygunluk ve gerçeğe uygun sunum iken, destekleyici niteliksel özellikler ise karşılaştırılabilirlik, doğrulanabilirlik, anlaşılabilirlik ve zamanında sunumdur. Aşağıda yapay zekâ destekli muhasebe bilgi sistemlerinin söz konusu faydalı finansal bilginin niteliksel özelliklerini sağlamadaki katkısı maddeler halinde değerlendirilmektedir.

Yapay zekâ ve ihtiyaca uygun finansal bilgi: Finansal bilginin ihtiyaca uygun olması, menfaat sahibinin gelecek kararlarına ilişkin veri teşkil etmesi (tahmin değeri) ve önceki kararlara ilişkin geri bildirim sağlayarak doğrulama veya değiştirme yönünde karar sürecinde değerlendirilebiliyor olması ile ilgilidir. Benzer şekilde, bilginin eksik veya hatalı olmasının kullanıcı kararlarını etkiliyor olması ise önemlilik bağlamında söz konusu bilgiye ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır (KGK, Finansal Raporlamaya İlişkin Kavramsal Çerçeve, 2.6-2.10).

Yapay zekâ uygulamaları, finansal bilginin gelecek kararlara ilişkin kullanımında simülasyon teknikleri ile alternatif çözümler üretebilmektedir. Aynı zamanda alınan kararlar sonrası geriye dönük olarak çözüm tekniklerinde doğrulama veya değişiklikler

yapılabilmektedir. Muhasebe meslek mensuplarının müşavirlik hizmet süreçlerinde yapay zekânın bu desteği son derece faydalı olacaktır. Çünkü yapay zekâ sistemleri verileri bulut tabanlı uygulamalar üzerinde saklamakta ve veriye zaman ve mekân problemi olmadan ihtiyaç duyulan her an ulaşmayı mümkün kılmaktadır (Özevin, 2023: 540). Yapay zekâ etkileşimli muhasebe ile meslek mensupları özellikle maliyet tahminleri, maliyet optimizasyonu, süreç iyileştirme ve proaktif karar alma süreçlerini destekleyecek bir finansal bilgi üretilmesi ile işletme performansının artırılmasına katkı sağlayabilecektir (Ever, 2024: 60).

Benzer şekilde yapay zekâ sistemlerinin verilerin analiz edilmesinde ve işlenmesinde insana göre daha hızlı ve doğru sonuçlar üretmesi, ihtiyaca uygun bilginin menfaat sahibi gruplara en hızlı şekilde iletilmesine ve karar almaya esas müşavirlik hizmetlerinde kullanılmasına imkân sağlayacaktır. Yapay zekâ sistemleri, algoritmaları kullanarak yalnızca geçmiş verilerin finansal analizini değil, aynı zamanda gelecekteki finansal eğilimleri tahmin etmede de muhasebe meslek mensuplarının müşavirlik hizmetlerine destek sağlayabilecektir (Erkan ve Yılmazcan, 2023: 274).

Yapay zekâ ve gerçeğe uygun finansal bilgi: Finansal bilginin gerçeğe uygun olması bilginin kullanıcı ihtiyacını tam, hatasız ve tarafsız bir şekilde karşılaması ile ilgilidir (KGK, Finansal Raporlamaya İlişkin Kavramsal Çerçeve, 2.12). Burritt ve Christ (2016) tarafından ele alınan çalışmada, muhasebe mesleğinin geleceğinin güven ve gerçeğe uygun raporlama ile ilgili olduğu ifade edilmektedir.

Yapay zekâ destekli muhasebe sistemi gerek işletme içinde gerek işletme dışında finansal bilginin mutabakat işlemlerini eşanlı gerçekleştirerek finansal raporlama sürecine gerçeğe uygun bilgiyi çok sayıda kaynaktan doğrulanabilir nitelikte anlık dahil edebilmektedir. Aynı zamanda yapay zekâ destekli finansal raporlama gerçek zamanlı bilgi sunumunu menfaat sahibi taraflara sunabilmektedir. Yapay zekâ destekli sistemler herhangi bir anormalliği veya şüpheli işlemi tespit ederek araştırılması gereken durumların tespitine katkı sağlayabilmektedir. Bu aşamada yapılacak ön çalışma ile muhasebe meslek mensupları tarafından, hileli bir işlem gerçekleşmeden önce ortaya çıkarılarak gerçeğe uygun bilgi üretilebilmektedir. Aksi halde, yolsuzluk ve hileli işlemler meydana geldikten sonra gerek hilenin tespiti ve gerekse doğru bilgi sunumu için harcanacak emek ve zaman çok daha fazla olmaktadır. Ayrıca yapay zekâ sistemleri gelişmiş güvenlik uygulamaları ve şüpheli işlem bildirimleri ile işletmelerin finansal bilgilerine yönelik siber tehditlerden korunmasına yardımcı olabilmektedir. Yapay zekâ algoritmaları süreklilik temelinde muhasebe sürecini analiz ederek olası hata, hile ve yolsuzluk ihtimaline dayalı belirteçleri raporlamaktadır (Galip ve Gönen, 2024: 29).

Öte yandan iç kontrol sistemlerine yönelik müşavirlik hizmetleri kapsamında yapay zekâ sistemleri, muhasebe ve raporlama süreçlerinde hata, hile ve suistimale yönelik olası riskleri, tutarsızlıkları ve muhasebe anormalliklerini tespit etmek suretiyle de meslek mensuplarına katkı sağlayabilmektedir. Böylelikle proaktif bir yaklaşımla finansal raporlamada gerçeğe uygun bilgi sunumu yapay zekâ etkileşimli muhasebe hizmeti kapsamında sağlanabilmektedir (Erkan ve Yılmazcan, 2023: 274). Özetle, yapay zekâ destekli bir muhasebe uygulamasında, üretilen bilginin insan unsuruna bağlı oluşabilecek muhasebe hatalarından arındırılmış olması bilgi kalitesine doğrudan olumlu etki yapabilmektedir.

Yapay zekâ ve karşılaştırılabilir nitelikte finansal bilgi: Finansal bilginin karşılaştırılabilir olması ilgili işletmenin veya karşılaştırma yapılan diğer işletme veya

işletmelerin dönemler arasında muhasebe politika ve tahminlerinde oluşan değişikliklerin etkilerinin de açıkça raporlandığı bir bilgi sunumunu kapsamaktadır (KGK, Finansal Raporlamaya İlişkin Kavramsal Çerçeve, 2.24-2.25).

Yapay zekâ sistemlerinin muhasebe bilgilerine ait geniş tarihsel veri setlerinden elde ettiği veriyi değerlendirerek karar alma süreçlerine ilişkin bilgiye dönüştürebilmesi muhasebe meslek mensuplarının müşavirlik hizmetine doğrudan bir destek niteliğindedir. Yapay zekâ destekli muhasebe sürecinde finansal analiz (oran analizi, trend analizi, yatay ve dikey analiz) eş anlı gerçekleştirilerek hem işletmenin geçmiş yıllar performansı ve hem de sektörde faaliyet gösteren belirli bazı işletmelerle veya sektörel açıdan bir bütün olarak karşılaştırması yapılabilmektedir. Kuşkusuz bu durumun gerçekleşebilmesi, sektörde yer alan tüm işletmelerin birbirine benzer sistemler kullanmasına bağlı olabilir. Ayrıca mevcut durumda halka açık işletmeler için Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından yayımlanan sektör ortalama değerleri uygulamasının halka açık olmayan işletmeleri de kapsayacak şekilde genişletilmesi faydalı olabilir. Elde edilen verilerden hareketle muhasebe meslek mensupları, karşılaştırılabilir finansal analiz bilgisini karar alıcılara tüm boyutları ile değerlendirerek sunabilmektedir. Yapay zekâ uygulaması ile daha kapsamlı ve derinlemesine finansal analiz yapılabilmesi, stratejik karar alma süreçlerinde muhasebe meslek mensuplarının müşavirlik hizmet katkısını artırabilmektedir.

Yapay zekâ ve zamanlı finansal bilgi: Finansal bilginin zamanlı olması karar alma anında sunumunun yapılmış olması ile ilgilidir. Bilgi sunumu geciktikçe fayda sağlama niteliğinin azaldığı değerlendirilebilir (KGK, Finansal Raporlamaya İlişkin Kavramsal Çerçeve, 2.33).

Mevcut durumda, görüntü işleme teknolojisi ile finansal bilgilerin yapay zekâ teknolojisi kullanılarak muhasebe kayıtlarına aktarılması mümkündür. Böylelikle işletmenin finansal raporlama işlemlerinin cari durumu gösterir şekilde gerçekleştirilebilmesi ve karar süreçlerine zamanlı bilgi sunulması mümkün olabilmektedir. İlaveten, yapay zekâ destekli sistemler, gerçek zamanlı finansal tahminler sağlayarak gelecekteki muhtemel finansal sonuçların öngörülerine dayalı olarak proaktif karar süreçlerini desteklemektedir. Yapay zekâ sistemlerinin veriyi toplaması, analizi ve iletimini en hızlı ve güvenilir bir şekilde sağlaması faydalı finansal bilginin zamanlı sunumuna destek sağlamaktadır. Özellikle bulut tabanlı çözümler sayesinde mali bilgilere zaman ve mekân ayrımı olmaksızın, yetkilendirilen kişi sayısınca erişim sağlanarak işbirliği içerisinde değerlendirme yapmak mümkün olmaktadır. Benzer şekilde beyanname verme bağlamı mevcut mevzuat uygulamalarında kamuoyu ile paylaşılan finansal raporlar hesap dönemi sonundan itibaren 3-4 ay sonrasını bulabilmektedir. Menfaat sahiplerinin bilgiye erişim noktasında oldukça uzun bir süre beklemesini gerektiren bu durum yapay zekâ uygulamaları ile çok daha kısa bir süre içerisinde gerçekleştirilebilmektedir. Bu noktada faydalanılabilecek yapay zekâ teknolojileri olarak makine öğrenmesi, doğal dil işleme, robotik süreç otomasyonu ve yapay sinir ağları sayılabilir. Örneğin, makine öğrenmesi, veri analizi ve raporlama süreçlerinde, doğal dil işleme ise muhasebe kayıt ve raporlarının otomatik oluşturulmasında kullanılabilir. Benzer şekilde robotik süreç otomasyonu, otomatik veri girişi ve hesap mutabakatlarının hızlı ve hatasız sağlanmasında, yapay sinir ağları ise karmaşık veri setlerinin işlenerek finansal bilginin doğruluğunun sağlanmasına katkı sunabilir (Üçoğlu, 2020; Li ve Liu, 2022; Lacity ve Willcocks, 2016; Fisher vd, 2016). Bu kapsamda faydalı ve zamanlı

finansal bilginin karar alma süreçlerine daha kısa sürede ulaşması, yapay zekâ etkileşimli müşavirlik hizmetleri aracılığıyla çok daha kolay olabilecektir.

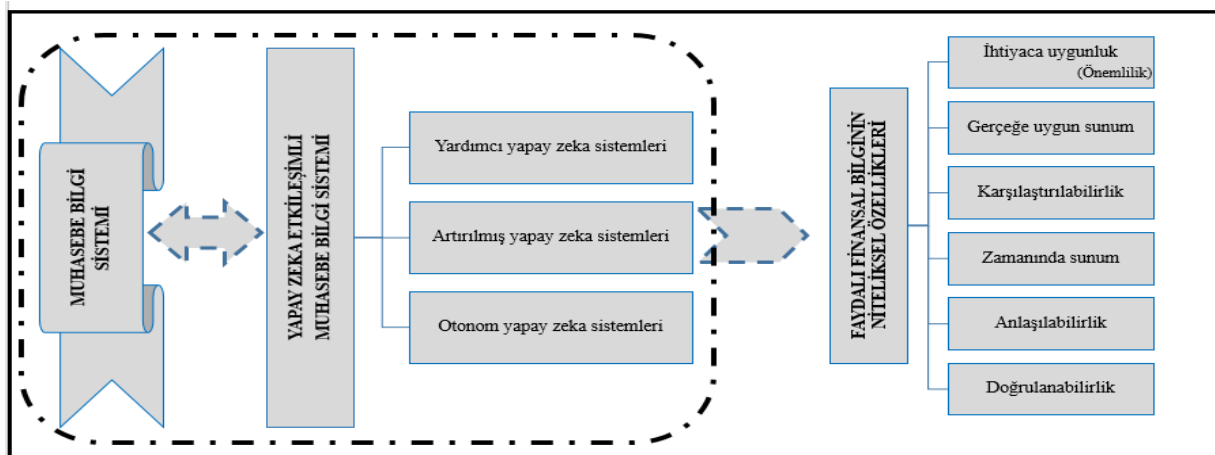
Yapay zekâ ve anlaşılabilir nitelikte finansal bilgi: Finansal bilginin anlaşılabilir olması makul ölçekte finansal konulara vakıf bir kişinin anlayabileceği bir sınıflandırma, tanımlama ve sunum formatında bilginin hazırlanması ile ilgilidir (KGK, Finansal Raporlamaya İlişkin Kavramsal Çerçeve, 2.34-2.35).

Yapay zekâ sistemleri, sadece standart mali tablo formatları ile değil aynı zamanda karar destek sistemlerine esas formatlarda da bilgi sunumu yapabilmektedir. Muhasebe meslek mensupları yapay zekâ destekli muhasebe sürecinde yöneticinin stratejik karar almasına esas formatta bilgi üretilmesini sağlayabilecektir. Amaca uygun bir finansal bilgi, yönetici tarafından anlaşılabilir ve yorumlanabilir nitelikte olmalıdır. Elbette finansal bilginin anlaşılabilir ve yorumlanabilir niteliği yönetici dışında makul ölçüde finansal konulara vakıf menfaat sahipleri için de geçerli olmalıdır. Yapay zekâ destekli muhasebe ve finansal raporlama, muhasebenin tam açıklama kavramına uygun olarak finansal bilginin işlenmesini, sınıflandırılmasını, depolanmasını ve anlık iletilmesini mümkün kılabilir.

Yapay zekâ ve doğrulanabilir finansal bilgi: Finansal bilginin açıklamayı hedeflediği ekonomik olayın gerçeğe uygunluğu konusunda teyit sağlaması ile ilgilidir. Bu teyit işlemi doğrudan veya dolaylı bir şekilde yapılabilmektedir. Örneğin, varlıkların gözlem yolu ile doğrulanması veya belirli bir hesaplama modeline dayalı olarak doğrulamaların yapılması gibi (KGK, Finansal Raporlamaya İlişkin Kavramsal Çerçeve, 2.30).

Yapay zekâ sistemleri verinin teyit işlemini hızlı ve güvenli bir şekilde sağlayarak karar süreçlerine gerçeğe uygun bilgi sunumu ile katkı sağlayacaktır. Hata, hile ve suiistimale konu işlemlere yönelik yapay zekâ sistemleri anlık raporlama sağlayabilmektedir.

Yukarıda kavramsal düzeyde yer verilen açıklamalar ışığında yapay zekâ etkileşimli muhasebe bilgi sistemi ve faydalı finansal bilginin niteliksel özellikleri ilişkisi bir bütün olarak Şekil 2’deki gibi şematize edilebilir.



Şekil 2. Yapay Zekâ Etkileşimli Muhasebe Bilgi Sistemi ve Faydalı Finansal Bilginin Niteliksel Özellikleri

Not: Şekil yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 2’den görüleceği üzere yapay zekâ etkileşimli muhasebe bilgi sisteminde meslek mensuplarının finansal bilgi sunumunda yapay zekâ sistemlerini kullanarak faydalı finansal bilginin niteliksel özelliklerine uygun bir raporlama gerçekleştirmesi mümkün olabilmektedir. Faydalı finansal bilgi, kullanıcının karar aşamasında değerlendirmeye aldığı bilgi olarak nitelendirilebilir.

Öte yandan muhasebe bilgi sistemi, işletme ile ilgili bilgilerin ham veriden veya sıradan bilgidan finansal bilgiye dönüştürülmesi ve üretilen bilgilerin raporlar aracılığıyla sunulması amacıyla bir araya getirilmiş öğeler bütünü (Karacaer ve İbrahimoglu, 2003: 214) olarak tanımlanmaktadır. Tanımdan hareketle muhasebe bilgi sisteminin mali nitelikli işlemleri kaydeden, izleyen ve raporlayan bir sistem olarak finansal karar alma süreçlerini desteklediği ve kaynakları etkin bir şekilde yönetmeye yardımcı olduğu ifade edilebilir. Benzer bir yaklaşımla muhasebe bilgi sistemi, işletme performansının değerlendirilmesi için önemli bir araç olarak nitelenebilir.

Bu çerçevede, yapay zekâ etkileşimli muhasebe bilgi sistemi aracılığıyla işletmenin problem çözme, dinamik öğrenme, stratejik planlama ve karar verme gibi faaliyetleri için gerekli olan önemli bilgilere ulaşmasına, seçmesine, düzenlemesine ve aktarmasına yardımcı olan bilgi yönetim sistemlerine katkı sağlanabilmektedir (Sabancı Bayramoglu, 2023: 9).

Şekil 2’de yapay zekâ etkileşimli muhasebe bilgi sistemi ve faydalı finansal bilginin niteliksel özellikleri ilişkisi bir bütün olarak açıklanmaktadır. Bununla birlikte şekilden görüleceği üzere yapay zekâ uygulamaları; yardımcı yapay zekâ sistemleri, artırılmış yapay zekâ sistemleri ve otonom yapay zekâ sistemleri olarak üç alt başlıkta sınıflandırılmaktadır. Söz konusu yapay zekâ alt sistemlerinin finansal bilginin niteliksel özelliklerinin her birine etkisi kısaca şu şekilde değerlendirilebilir. Yardımcı yapay zekâ sistemlerine ait uygulamaların mevcut durumda, faydalı finansal bilginin *“ihtiyaca uygunluk ve önemlilik, karşılaştırılabilirlik, doğrulanabilirlik, anlaşılabilirlik ve zamanında sunum”* özelliğini doğrudan desteklediği öngörülebilir. Benzer şekilde artırılmış yapay zekâ ile otonom yapay zekâ sistemi uygulamalarının ise faydalı finansal bilginin niteliksel özelliklerinin tümünü destekleyecek özellikler barındırdığı kanaati paylaşılabılır. Kuşkusuz yapay zekâ sistemlerine ait söz konusu uygulamaların muhasebe bilgi sisteminde finansal bilginin niteliksel özelliklerine etkisi ve katkısı muhasebe alanındaki düzenlemeler çerçevesinde gerçekleşmektedir (Peng, 2023: 5).

4. YAPAY ZEKÂ VE MUHASEBE MESLEK MENSUPLARININ YETKİNLİK ALANLARI ETKİLEŞİMİ

Yapay zekâ ve muhasebe meslek mensuplarının yetkinlik alanları etkileşimi, teknolojik çerçeveyi aşan, becerileri, süreçleri ve yapısal unsurları içerecek şekilde geniş kapsamda değerlendirilmesi gereken bir konudur (Ariel ve Blyakhman, 2024: 4). Yetkinlik, kavram olarak kişinin belirli bir konuda uygun niteliklere ve yeteneklere sahip olma düzeyi ile ilgilidir. Yetkinlik aynı zamanda belirli bir mesleğin arzulanan ölçüde icrasında meslek mensubunda olması istenen bilgi, yetenek, davranış ve kabiliyetler bütünü olarak ifade edilebilir (Allahverdi vd, 2021: 140). Yetkinlik, sadece eğitimle değil aynı zamanda tecrübe, kişisel gelişim, motivasyon, güven, normlar ve entelektüel değerler gibi farklı bileşenlerin bütünü ile kazanılır.

Gelişen teknoloji ve iş yaşamının değişen talepleri, meslek mensuplarının sahip olması gereken temel yetkinlik alanlarında da dönüşüme neden olmaktadır (Boritz ve Stratopoulos, 2023: 1).

Yapay zekâ sistemlerinde yaşanan söz konusu gelişim ve değişim paralelinde muhasebe meslek mensupları çok daha geniş bilgi, beceri ve yeteneğe sahip olmak durumundadır (Özcan ve Ergün, 2024: 195). Yapay zekâ etkileşimli muhasebeden beklenen faydaların elde edilebilmesi için muhasebe meslek mensuplarının gerekli yetkinlik ve becerileri kazanmaları önem arz etmektedir (Kaldırım ve Kaldırım, 2024: 222). Özellikle meslek mensuplarının müşavirlik alanında gelişimlerine destek sağlayacak yetkinlikleri kazanmaları mesleki başarı için belirleyici rol oynamaktadır (Alfares ve Şavlı, 2023: 176). Dünya Ekonomik Forumunun 2023 yılı bültenine göre gelecek 5 yıl içerisinde ön plana çıkacak önemli yetkinlikler arasında; *bilişsel beceriler* (analitik düşünme ve yaratıcı düşünme), *öz yeterlilik becerileri* (dayanıklılık, esneklik ve çeviklik, motivasyon ve kişisel farkındalık, merak ve yaşam boyu öğrenme, güvenilirlik ve detaylara dikkat), *yönetim becerileri*, *teknoloji becerileri ve birlikte çalışma becerileri* (empati kurma, liderlik ve sosyal etki) sayılmaktadır (Ariel ve Blyakhman, 2024:10).

Söz konusu öngörüler ve mevcut gelişmeler esas alınarak yapay zekâ ve mesleki yetkinlik bağlamında, muhasebe meslek mensuplarının faydalı finansal bilginin üretilmesi için sahip olmaları gereken temel yetkinlik alanları; ***etik değerlere uyum yetkinliği, dijital araçları kullanım yetkinliği, kişisel yetkinlikler ve mesleki yetkinlikler*** şeklinde gruplandırabilir (Tsiligiris ve Bowyer, 2021: 621). Aşağıda alt unsurları eşliğinde söz konusu yetkinlikler kısaca açıklanmaktadır. Yapay zekâ etkileşimi ile muhasebe mesleğinin katma değeri yüksek bir meslek haline dönüşmesi mümkün görülmektedir. Kuşkusuz muhasebe meslek mensuplarının yetkinlik kazanımları bu dönüşüme uygun ve uyumlu olmalıdır (Shaffer vd., 2020: 43).

4.1. Etik Değerlere Uyum Yetkinliği

Muhasebe meslek kuruluşları, üyeleri için profesyonel etik ve davranış kodlarını sürekli güncelleyerek ve güçlendirerek etiğin artan önemine vurgu yapmaktadır (IFAC, 2018). Yapay zekâ destekli sistemleri kullanan işletmelerde işgücünün bu yeni sisteme uyum sağlaması stratejik bir yaklaşımı gerektirmektedir ve bu konuda zamana ihtiyaç olduğu açıktır. Bu çerçevede, mesleki yetkinlik ve yapay zekâ kapsamında muhasebe meslek mensupları için etik beceriler, “***teknik etik beceriler***” ve “***ilişkisel etik beceriler***” şeklinde iki başlıkta incelenebilir.

i) Teknik etik beceriler olarak muhasebe meslek kuruluşlarının etik ve davranış kuralları bilgisine vakıf ve etik sorunlara neden olabilecek bilgi girişlerini (veriler ve algoritmalar gibi) ve sonuç raporlarını (otomatik muhasebe girişleri ve yapay zekâ destekli karar verme süreçleri gibi) inceleme ve anlama yeteneğinin olmasıdır. Dijital teknolojinin artan kullanımıyla, muhasebecilerin karmaşık otomasyon modellerinin nasıl çalıştığını anlamak ve varsayımlarla çıktıların potansiyel etik sonuçlarını değerlendirebilecek teknik yetenek geliştirmeleri gerekmektedir (Tsiligiris ve Bowyer, 2021: 632). Meslek mensuplarının yapay zekâ etkileşimli muhasebe ve finansal raporlama sürecinde sahip olmaları gereken önemli bir yetkinlik alanı teknik etik beceri alanıdır.

ii) İlişkisel etik beceriler olarak dijital teknolojinin ürettiği verilerin doğruluğu ve geçerliliği noktasında ilgili kişilere kritik uyarıları yapabilmek ve kurumsal bilginin muhafızı düşüncesi ile hareket edebilmektir. Yapay zekâ etkileşimli muhasebe ve finansal raporlama sürecinde temel kaygılardan birisi de dijital sistemlerin karmaşıklığının veri yönetiminde

oluşturabileceği potansiyel kör noktalardır. Dijital teknolojilerin uygulamalarına ve çıktılarına karşı makul ölçüde mesleki şüphecilik ile hareket edebilen meslek mensubunun bu becerisi nitelikli finansal bilgi sunumunda önemli bir kazanım olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca, muhasebe meslek mensupları, yapay zekâ sistemleri ile çalışırken özellikle veri düzensizliği ve gizlilik ihlalleri gibi konuları kapsayan etik konulara tamamen hakim olmalıdır (Ariel ve Blyakhman, 2024: 12).

4.2. Dijital Araçları Kullanım Yetkinliği

Muhasebe meslek mensuplarının gerçek zamanlı bilginin karar süreçlerinde dikkate alınmasına yönelik olarak **“veri analisti”** becerilerine sahip olmaları gerekmektedir. Veri analisti, işletme kayıtlarında bulunan verileri, bilgisayar aracılığıyla analiz eden, yorumlayan ve bu verileri ilgililere raporlayan kişilerdir. Veri analistleri çalıştığı işletmeye stratejik karar alma sürecinde destek olan meslek mensuplarıdır. Veri analistleri, istatistik, bilgisayar, ekonomi ve iletişim alanlarında uzman kişilerdir. Bu kişiler verilerin ne olduğunu araştıran **“tanımlayıcı (descriptive)”**, neden olduğunu araştıran **“teşhis edici (diagnostic)”**, gelecekte ne olacağını araştıran **“öngörüselsel (predictive)”** ve belirli bir sonuca ulaşmak için ne yapılması gerektiğini araştıran **“çözüm odaklı (prescriptive)”** veri analizi uzmanlarıdır (Tschakert vd, 2016). Muhasebe meslek mensuplarının da yapay zekâ destekli muhasebe kullanımında bu becerilere sahip olmaları beklenmektedir.

Bu çerçevede muhasebe meslek mensuplarının veri analisti faaliyetleri için gerekli olan dijital araçları kullanma becerisi, **“bilgiye erişmek ve yönetmek için dijital cihazlar, iletişim uygulamaları ve ağları kullanma yeteneği”** olarak ele alınabilir (UNESCO, 2018). Muhasebenin büyük miktarda veri içermesi nedeniyle bu verilerin işlenmesi, sınıflandırılması ve raporlanarak sunulması hususunda dijital araçları kullanabilme yeteneği ile yapay zekâ muhasebe meslek mensuplarına veri analitiği becerisi kazandırmaktadır (Özcan ve Ergün, 2024: 203). Muhasebe meslek mensuplarının dijital inovasyon yetkinliklerinin geliştirilmesinde teknoloji araçlarını kullanım yetkinlikleri önem arz etmektedir. Üç ana kategori kapsamında dijital araçları kullanım becerileri ortaya çıkmaktadır. Bunlar; **dijital araçların temel kullanım becerisi, dijital araçların ileri düzey kullanım becerisi ve veri doğrulama ve analizi becerisidir.**

i) Dijital araçların temel kullanım becerisi kapsamında yaygın ölçüde kullanılan temel teknolojik alt yapı ve uygulamalarının kullanılması ifade edilmektedir. Örnek olarak dijital beyanname ve bulut bilişim sistemleri verilebilir. Bunlar muhasebeciler tarafından yaygın olarak benimsenmiş ve kullanılan temel geleneksel teknolojilere ilişkin standart dijital becerilerdir. Bu kapsamda temel dijital araçların kullanımı noktasında muhasebe meslek mensupları bulut tabanlı uygulamalara hakim olmalı, bilginin paylaşıldığı sistemler üzerinde çevrimiçi olarak çalışıp işletmenin diğer fonksiyonel birimleri ile işbirliği yapabilmeli ve çevrimiçi gerçek zamanlı raporlama sağlayabilmelidir. Çünkü muhasebe meslek mensupları, güvenilirlik, doğruluk ve gizlilik gibi yapay zekâ ile ilişkili riskleri tanımlamada ve yönetmede kritik roller üstleneceklerdir (Ariel ve Blyakhman, 2024: 12).

ii) Dijital araçların ileri düzey kullanım becerisi daha yeni ve daha gelişmiş teknolojik yapılara uyum sağlama sürecini kapsamaktadır. Örneğin, yapay zekâ sistemleri ve blockchain teknolojisi gibi. Ayrıca bu yetenek düzeyi, programlama yeteneklerinin geliştirilmesi ile de ilgilidir. Özellikle ileri analiz teknikleri, tahmin teknikleri ve otomatik iş akışlarının sağlanması

gibi. Muhasebe meslek mensuplarının bu teknolojilerde uzman olarak eğitilmesinden ziyade, kullanıcı perspektifinden bu teknolojilerin sonuçlarını anlamaları gerektiği önerilmektedir. Gelecekte muhasebecilerin, temel programlama dillerinin (Python ve R gibi) temel kodlamasını anlamaları ve verileri yönetmek ve tasarlamak için kullanılan programlama dili (SQL) bilgisine sahip olmaları beklenmektedir. Burada meslek mebusundan mesleki yetkinlik kapsamında istenilen programlama dilini kullanabilme kabiliyetidir. Özellikle muhasebe meslek mensuplarının, yapay zekâ tabanlı iş modelleri bağlamında veri analizinin etkinliğini artırmanın bir yolu olarak bu teknolojileri kullanabilmeleri gerekmektedir (Tsiligiris ve Bowyer, 2021: 633). Böylelikle muhasebe meslek mensubu yapay zekâ ve blockchain teknolojilerini kullanabilmeli ve programlar üzerinde faydalı finansal bilgi sunum amacına uygun olarak düzenlemeler yapabilmelidir. Örneğin, muhasebe meslek mensubunun haftalık rapor hazırlaması gerektiğinde, her seferinde aynı kaynaklardan veri topladığı ve verileri aynı şekilde birleştirdiği bir işlem yerine temel programlama dilleri ile bu süreci otomatikleştirilebilir, böylece tek bir komut çalıştırıldığında tüm veri çalışması gerçekleştirilebilir. Burada muhasebe meslek mensuplarından programcı olmaları beklenmemekte ancak onların dijital gelişmelerle tamamen uyumlu ve kuruluşların çalışmalarını yürütme şekline uygun dijital çözümler üretebilen yetkinlikte olması arzulanmaktadır (ACCA, 2020: 26). Makine öğrenmesi modellerinin bir alt kümesi olan üretken (generatif) yapay zekâ uygulamaları ile muhasebe meslek mensupları metin, görüntü, ses, video ve diğer formlarda yeni içerikler oluşturmaya odaklanan derin öğrenme sistemlerini kullanarak inovatif çözümler üretebilmelidir (Ariel ve Blyakhman, 2024:6).

iii) Veri doğrulama ve analizi becerisi ise veri yönetim becerileri (verinin doğruluğu, ilgililiği ve tutarlılığı) ile veri analizinden (veri sentezi ve sunumu) oluşmaktadır. İş dünyasının dijital dönüşümü, karar verme sürecinde büyük miktarda finansal ve finansal olmayan verinin kullanılmasını gerektiren bir süreci oluşturmuştur. Bu nedenle, muhasebe meslek mensuplarının çeşitli veri türlerini yönetebilme, organize edebilme ve denetleyebilme yeteneğine sahip olmaları beklenmektedir (Thomson Reuters, 2018). Böylelikle nitelikli finansal bilginin üretilmesinden önce verinin doğruluğu, ilgililiği ve tutarlılığı sağlanmış olmaktadır. Muhasebe meslek mensuplarının verinin doğruluğu noktasında fikir beyan edecek yetkili kişiler olmaları beklenmektedir. Ayrıca muhasebe meslek mensuplarının risk ve performans yönetimi, tedarik zinciri ve iş süreçlerini desteklemek için veri analizi ve raporlama kapsamının genişlediği görülmektedir. Burada muhasebeciler sadece dijital araçları kullanabilen kişiler olmamalı, müşterilere çözümler sunabilen hizmet anlayışı ile görev yapmalıdırlar (Li ve Zheng, 2018: 814).

Gelinen noktada muhasebecilerin veriyi keşfetme ve amaca uygun kullanma yeteneği, müşterilerini ve paydaş ihtiyaçlarını bilmeleri kadar önemli hale gelmiştir. Profesyonel muhasebecilerin, iş, tedarik zinciri ve ekonomilerdeki riskleri öngörmek, yönetmek ve azaltmak için iş zekâsı ve veri analizi teknolojilerinin başarılı bir şekilde kullanıcısı ve yararlanıcısı olmaları gerekmektedir (ACCA, 2016: 15). Yapay zekâ, veri analizi, öngöründe bulunma, karar verme gibi aşamalarda muhasebe meslek mensuplarına katkı sağlayabilecek özelliklere sahiptir.

4.3. Kişisel Yetkinlikler

İşletme kurumsal kültürüne uyum sağlama, iletişim yeteneği ve takım çalışmasına uygunluk muhasebe meslek mensupları için önemli yetkinlikler olarak değerlendirilmektedir

(Low vd., 2016). Söz konusu yetkinlikler, muhasebe meslek mensuplarının işletmelerin sosyal sermaye gücüne olan katkıları perspektifi ile değerli olarak nitelendirilebilir. Sayılan bu nitelikler örgütün iç kontrol sisteminin temel yapı taşı oluşturarak ve üzerine inşa edilen diğer bileşenlere esas olan “kontrol ortamı” bileşeni kapsamında değerlendirilmektedir. Yapay zekâ destekli analitik ve karar verme süreçlerinin giderek yaygınlaştığı bir dönemde, muhasebe meslek mensuplarının becerilerini yeni şartlara göre uyarlamaları ve geliştirmeleri mesleki başarı ve devamlılık açısından kritik önemdedir (Ariel ve Blyakhman, 2024: 9). Kişisel yetkinlikler kapsamında temel yetenek alanları olarak; **uyum sağlama becerisi, iletişim becerisi, sürekli kişisel ve mesleki gelişime açık olma becerisi (yaşam boyu öğrenme), eleştirel düşünce becerisi, dinamik sorun çözme becerisi ve duygusal zekâ becerisi** sayılabilir.

i) Uyum sağlama becerisi; dijital teknoloji kullanımının yaygınlaştığı günümüz iş dünyasında muhasebe meslek mensupları, çalışma ortamının değişen koşullarına ve gelişen iş anlayışlarının getirdiği zorluklara uyum sağlayabilmelidirler. Bu yetenek düzeyi, temelde muhasebe meslek mensuplarının zor zamanlarda odaklanabilme, her koşula uyum sağlayabilme ve gelişen, değişen çalışma ortamına uyum sağlayabilme esneklikleri ile ilgilidir.

ii) İletişim becerisi; kurumsal iletişim süreci, yatay veya dikey iletişim kanalları yerine çok kanallı ve çapraz birim iletişim kanalları eksenli yön değiştirmektedir. Ayrıca büyük verinin analizi ile muhasebe meslek mensupları birden çok iç ve dış paydaş grubu için kilit bilgi kaynağı haline gelmiştir. Bu nedenle muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüme uygun teknik becerilerinin yanında tamamlayıcı bir unsur olarak tüm menfaat sahipleri ile ilgili güçlü ve alternatif iletişim becerisine sahip olması gerekmektedir (Tsiligiris ve Bowyer, 2021: 637). İlâveten teknik ve karmaşık verilerin sade ve ilgi çekici bir şekilde ifade edilmesine yönelik sunum becerilerinin geliştirilmesi arzulanmaktadır (IFAC, 2019). Muhasebe meslek mensuplarının, yapay zekâ sistemlerinden elde edilen görüşlerini yöneticiye ve ilgili diğer paydaşlara başarılı bir şekilde iletebilmeleri, organizasyonun genel büyümesini başarıyla yönlendirmeleri açısından önemlidir (Ariel ve Blyakhman, 2024: 12).

iii) Sürekli kişisel ve mesleki gelişime açık olma becerisi (yaşam boyu öğrenme); teknolojik gelişim ve global ölçekte mesleki faaliyetlerde yaşanan dönüşüm karşısında muhasebe meslek mensuplarının başarılı olabilmeleri sürekli gelişimi gerekli kılmaktadır. Söz konusu gereklilik, meslek mensupları için yaşam boyu öğrenme düşüncesinin benimsenmesi ile karşılanabilir. Dolayısıyla, sürekli gelişim ihtiyacı bilincine sahip olunması ve bu doğrultuda çaba sarf edilmesi geleceğin başarılı muhasebe meslek mensupları açısından belirleyici olacaktır (Tsiligiris ve Bowyer, 2021: 638).

Yapay zekânın gelişen ve dönüşen uygulamalarını anlayarak inovatif bir yaklaşımla iş süreçlerinde kullanabilmek için meslek mensubunun proaktif bir yaklaşımla sürekli öğrenme ve mesleki gelişime uyum sağlaması gerekmektedir. Sürekli öğrenme kültürü, kullanıcının yapay zekânın güçlü ve zayıf yönlerini anlamasına yardımcı olurken, sorumlu ve verimli uygulamaya doğru yönlendirmeye katkıda bulunacaktır (Ariel ve Blyakhman, 2024:4).

iv) Eleştirel düşünce becerisi; muhasebe meslek mensuplarının eleştirel düşünceye sahip olmaları gereği öteden beri savunula gelmiştir. Teknolojik ilerlemelerle birlikte büyük miktarda verinin analizi ve çok yönlü işletme içi fonksiyonel iletişimin bir sonucu olarak gerçeğe uygun faydalı finansal bilgi sunumunda değer katıcı yüksek bilişsel beceri olarak eleştirel düşünme çok değerlidir. Bu nedenle, eleştirel düşünme, dijital dönüşüme uygun olarak

mesleki başarı için en önemli becerilerden biri olarak değerlendirilmektedir (WEF, 2023). Ayrıca meslek mensupları, eleştirel düşünce ile faydalı finansal bilginin hazırlanması sürecinde bilgi gerçekliği ve etik değerlere dayalı kurumsal yönetim anlayışı çerçevesinde yönetim faaliyetlerine destek olabileceklerdir. Eleştirel düşünme, muhasebe meslek mensuplarının çeşitli verileri tam olarak sorgulayıp birleştirmelerine ve çok yönlü veriyi amaca uygun kullanım için inşa etmelerine (stratejik ve operasyonel amaçlar gibi) olanak tanımaktadır (Gulin vd., 2019: 7).

v) Dinamik sorun çözme becerisi; sorun çözme, işverenlerin gelecekte önemli olarak gördüğü ilk üç beceriden biri olarak belirlenen iletişim becerileri arasında yer almaktadır. Dijital dönüşüm sürecinde muhasebe meslek mensuplarının çeşitli verileri kavramsallaştırarak uygulanabilir çözümler önerebilmesi dinamik sorun çözme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Bu beceri yaratıcı düşünme kabiliyeti ile ilgilidir. Dijital veri akışının yoğun bir şekilde gerçekleştiği günümüz işletmecilik dünyasında sorun çözmenin belirsizlik altında karar almayı ve dinamik bir dizi faktörü göz önünde bulundurmaya gerektirdiği ortaya çıkmaktadır (Coady vd., 2018: 101; AICPA and CIMA, 2019).

vi) Duygusal zekâ becerisi; dijital çağda, birçok meslek alanında insani ve sosyal beceriler daha değerli hale gelmiştir. Örneğin, “*kendi duygularınızı ve başkalarının duygularını tanıma, bunları görevlere uygulama, düzenleme ve yönetme yeteneği*” önemli bir beceridir (ACCA, 2020: 49). Dijital teknolojilerin benimsenmesiyle, muhasebe meslek mensuplarının müşteriler ve diğer önemli iç ve dış paydaşlarla müşavirlik hizmeti kapsamında daha fazla zaman geçirmeleri beklenmektedir. Bu nedenle, meslek mensuplarının *müşteri beklentilerini anlama, istenen sonuçları karşılama ve değer yaratma yeteneği ve becerilerine* sahip olmaları beklenmektedir (Coady vd., 2018: 114).

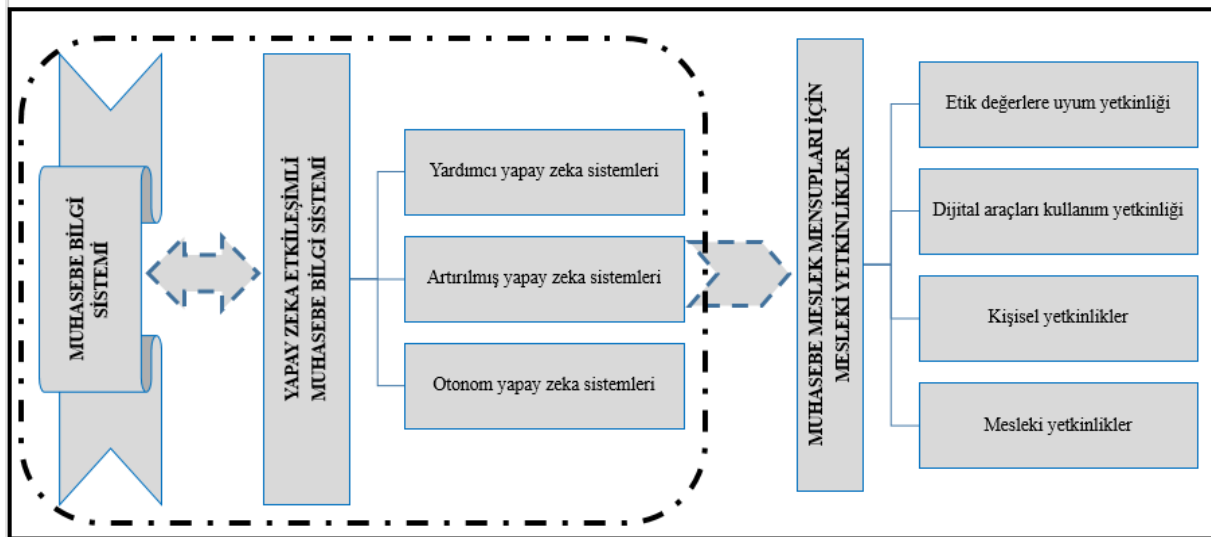
4.4. Mesleki Yetkinlikler

Dijital dönüşümün etkileri neticesinde klasik iş stratejilerinin yetersizliği nedeniyle geleceğin muhasebe meslek mensupları potansiyel kurumsal iş danışmanları olarak görülmektedirler (IFAC, 2019). Muhasebe meslek mensupları, gerçek zamanlı ve doğru veri analizini tüm çıkar gruplarının anlayabileceği bir dil ile açıklayabilmelidirler. Geline nokta, geleceğin muhasebe meslek mensupları için anahtar iki grup iş becerisi ortaya çıkmıştır. Bunlardan birincisi, danışmanlık ve iş danışmanlığı becerileri, ikincisi ise stratejik düşünme becerisidir. Bu çerçevede, danışmanlık ve strateji becerilerinin ekonomik faaliyetlerde belirleyici olacağı ifade edilmektedir (WEF, 2023). Mesleki yetkinlikler kapsamında temel yetenek alanları olarak; ***danışmanlık ve iş danışmanlığı becerileri*** ile ***stratejik düşünme becerisi*** sayılabilir.

i) Danışmanlık ve iş danışmanlığı becerileri, muhasebe meslek mensuplarının yakın gelecekte işletmelerde iç danışman ve karar alma süreçlerinin doğrudan bir paydaşı olarak görev ifa etmeleri beklenmektedir. Meslek mensuplarının danışmanlık becerilerine artan talebin sebebi yapay zekâ sistemleri ile birçok görevin otomasyonu ve dolayısıyla değer katan görevlere yönelimdir. Dolayısıyla, muhasebe meslek mensuplarının iş danışmanlığı noktasında teknik ve iletişim becerilerine sahip olmaları aranan bir yetenek seviyesidir (Tsiligiris ve Bowyer, 2021: 635). Ayrıca yapay zekâ sistemlerinden elde edilen sonuçları eleştirel bir şekilde değerlendirmek için muhasebe meslek mensuplarının mesleki yargılarını kullanmaları gerekliliği de açık bir şekilde ifade edilebilir (Ariel ve Blyakhman, 2024:12).

ii) *Stratejik düşünme becerisi*, gelişen bilgi teknolojileri ekseninde muhasebe meslek mensuplarının karar verme süreçlerine aktif katılımları, işletme ile ilgili daha geniş bir perspektiften değerlendirme yapabilmelerini gerekli kılmaktadır. Teknoloji kullanımı, işletmelerde muhasebe meslek mensuplarının iş zekâlarını ve vizyonel duruşlarını ön plana çıkarmıştır (ACCA, 2020). Yapay zekâ etkileşimli muhasebe ve finansal raporlama sürecinde karar alıcıların yeni teknolojilerin benimsenmesinin, performans ölçütleri ve iş süreçleri üzerindeki etkilerini anlamaları son derece önemlidir. Yapay zekânın faydalı ve anlamlı sonuçlar üretmesini sağlamak için, muhasebe meslek mensuplarının iş stratejilerini anlayan iş anlayışına ve organizasyonel başarıyı yönlendiren stratejilere hakim olmaları gerekmektedir.

Mesleki yetkinliklerin her bir bölümünde yer alan becerilerin dinamik bir yaklaşımla değişen ve gelişen koşullara göre süreklilik temelinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Yukarıda kavramsal düzeyde yer verilen açıklamalar ışığında yapay zekâ ve muhasebe meslek mensuplarının yetkinlik alanları etkileşimi Şekil 3'teki gibi şematize edilebilir.



Şekil 3. Yapay Zekâ ve Muhasebe Meslek Mensuplarının Yetkinlik Alanları Etkileşimi

Not: Şekil yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 3'ten görüldüğü üzere temel muhasebe bilgisinin varlığına dayalı yapay zekâ etkileşimli muhasebe bilgi sisteminde mesleki yetkinlikler teknolojik dönüşüm ve inovasyon doğrultusunda sürdürülebilir bir gelişimle ele alınmalıdır. Şematize edilen kavramsal çerçeve mesleki gelişim ve muhasebe mesleğinin sürdürülebilirliği açısından temel referans olarak nitelendirilebilir. Yapay zekâ etkileşimli muhasebe bilgi sisteminde meslek mensuplarının faydalı finansal bilgiyi üretme ve raporlama sürecinde mesleki becerilerin temelinde yine *muhasebe bilgisi*, başarı için ana ön koşul olmaya devam etmektedir. Diğer tüm becerilerin ve mesleki yetkinliklerin değerinin sağlam muhasebe bilgisi temelini varlığına bağlı olduğu ifade edilebilir (Tsiligiris ve Bowyer, 2021: 640; Li ve Zheng, 2018: 815). Muhasebe mesleğinde yapay zekâ etkileşimli hizmet üretimi sürecinin, geleceğe hazırlık için, süreklilik temelinde söz konusu yetkinlik alanlarına dayalı gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Ariel ve Blyakhman, 2024: 4).

Şekil 3’te yapay zekâ ve muhasebe meslek mensuplarının yetkinlik alanları etkileşimi bir bütün olarak açıklanmaktadır. Bununla birlikte şekilde yer alan yapay zekâ alt sistemlerinin muhasebe meslek mensuplarının yetkinlik alanlarının her birine etkisi kısaca şu şekilde değerlendirilebilir. Yardımcı yapay zekâ sistemlerine ait uygulamaların muhasebe meslek mensuplarının “*dijital araçları kullanım yetkinliği ile kişisel yetkinliklerini*” doğrudan desteklediği öngörülebilir. Benzer şekilde artırılmış yapay zekâ ile otonom yapay zekâ sistemi uygulamalarının ise muhasebe meslek mensuplarının mesleki yetkinliklerinin tümünü destekleyecek özellikler barındırdığı kanaati paylaşılabılır. Mesleki faaliyetlerin yürütülmesinde yapay zekâ sistem ve uygulamaları ile mesleki yetkinlik etkileşiminin gelişimi, maliyetlerde tasarrufun yanı sıra katma değeri yüksek faaliyetlere odaklanma imkânı sunabilir (Hussin vd, 2024: 44).

5. GENEL DEĞERLENDİRME

Yapay zekâ teknolojisi ve uygulamalarına ait etkiler, yaşamın her alanında her geçen gün daha fazla hissedilmektedir. Günlük rutin işlerden, üst düzey mesleki ve teknik konulara kadar söz konusu etkilerle karşılaşılabilir. Bu doğrultuda, yapay zekâ teknolojisi ve uygulamaları, eğitimi, bilimi, teorisi, uygulaması ve mesleği ile bir bütün olarak muhasebeyi de yeniden şekillendiren dönüştürücü bir güç olarak değerlendirilebilir. Finansal raporlama süreçlerinde devrim niteliğinde nitelendirilebilen otomasyona dayalı iyileştirilmiş karar alma süreçlerinin mümkün kılınması bu çerçevede ele alınabilir.

Yapay zekâ teknolojisi ve uygulamalarının muhasebe işlemlerine ve finansal raporlama süreçlerine olan katkıları, diğer taraftan muhasebe meslek mensuplarının yetkinlik alanlarını da etkilemekte ve bu alanlara yoğunlaşmayı gerekli kılmaktadır. Yapay zekâ etkileşimli muhasebe bilgi sistemi ile muhasebe meslek mensupları problem çözmeye odaklı ve mesleki yetkinlik alanlarını genişletici temelde müşavirlik hizmet odaklı işlere daha fazla zaman ve kaynak ayırabilmektedir. Yapay zekâ etkileşimli muhasebe, meslek mensuplarının mesleki inovasyon gücünü artıran ve mesleğin icrasında stratejik karar alma süreçlerine daha fazla odaklanmasını sağlayan fonksiyonel bir araç olarak değerlendirilebilir.

Yapay zekâ teknolojisi ve uygulamaları, faydalı finansal bilginin niteliksel özelliklerine uygun bir muhasebe ve raporlama işlemi gerçekleştirebilmesine yönelik katkı da sunabilmektedir. Teknik bir konu olmakla birlikte, karar süreçlerine esas finansal bilginin kapsamlı ve doğru bir şekilde analiz edilmesi ve tüm boyutlarıyla değerlendirilebilmesi için bu alanda muhasebe meslek mensuplarının müşavirlik hizmetine ihtiyaç duyulmaktadır. Yapay zekâ sistemlerinin finansal raporlamada doğruluğun ve hesap verebilirliğin sağlanması adına gerekli olan insan muhakemesi, eleştirisel düşünme ve gözetiminin yerini alması hali hazırda mümkün gözükmemektedir. Dolayısıyla kavramsal çerçevede aranan faydalı finansal bilginin sahip olması gereken niteliksel özelliklerin sağlanmasında yapay zekâ sistemlerinin muhasebe meslek mensuplarının muhakemesi ile birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu yönüyle doğru ve güvenilir bir finansal raporlama sağlanmış olacaktır. Muhasebe meslek mensupları, yapay zekâ sistemlerine kayıtsız kalmadan ivedilikle dönüşümü sağlayarak katma değer sağlayan danışmanlık hizmeti ile bilgi kullanıcılarına yönelik mesleki inovasyonu gerçekleştirebilirler.

Kalıplaşmış iş anlayışının dışında, gerçek zamanlı müşavirlik hizmetinin sunumu için faydalı finansal bilginin niteliksel özelliklerine uygun bilgi aktarımı, günümüz iş dünyasının

muhasebe meslek mensuplarından beklentileri arasındadır. İhtiyaca ve gerçeğe uygun, karşılaştırılabilir, zamanlı, doğrulanabilir ve anlaşılabilir bilgi üretiminde yapay zekâ teknolojisi ve uygulamalarından yararlanılması hem bilginin değerinin artmasına hem de müşavirlik hizmetinden beklentilerin karşılanmasına katkı sunabilmektedir.

Yukarıda ifade edilen hususlar ışığında, yapay zekâ sistemleri ve uygulamaları ile muhasebe bilgi sistemi ve muhasebe meslek mensuplarının yetkinlik alanlarına dayalı finansal bilgi sunumu etkileşimi şekil 4'teki gibi şematize edilebilir. Şekil 4'ten görüleceği üzere temel muhasebe bilgisine dayalı olarak mesleğin icra sürecinde meslek mensupları, yapay zekâ etkileşimli muhasebe bilgi sistemi ve mesleki yetkinlikleriyle muhasebecilik ve mali müşavirlik hizmet sunumunu gerçekleştirmektedir. Geleceği; güvenilir, ihtiyaca ve gerçeğe uygun finansal bilgi sunumuna dayalı olan muhasebe mesleğinin yapay zekâ etkileşimli muhasebe sistemleri ve buna uygun mesleki yetkinliklerle bütünleşik bir çalışma düzenine sahip olması gerekmektedir. Kavramsal çerçevede ifade edilen esaslara uygun mesleğin yürütülmesi, menfaat sahibi gruplar için karar süreçlerine esas finansal bilginin üretilmesinde büyük önem arz etmektedir.



Şekil 4. Yapay Zekâ Etkileşimli Muhasebe Bilgi Sistemi ve Muhasebe Meslek Mensuplarının Yetkinlik Alanlarına Dayalı Finansal Bilgi Sunumu

Not: Şekil yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Öte yandan şekilde yer alan yapay zekâ alt sistemlerinin faydalı finansal bilginin niteliksel özellikleri ile muhasebe meslek mensuplarının yetkinlik alanlarının her birine etkisi için şu hususlar paylaşılabılır: Yardımcı yapay zekâ sistemlerine ait uygulamaların mevcut durumda, faydalı finansal bilginin “*ihtiyaca uygunluk ve önemlilik, karşılaştırılabilirlik, doğrulanabilirlik, anlaşılabilirlik ve zamanında sunum*” özelliğini ve muhasebe meslek mensuplarının “*dijital araçları kullanım yetkinliği ile kişisel yetkinliklerini*” doğrudan desteklediği öngörülmektedir. Artırılmış yapay zekâ ile otonom yapay zekâ sistemi uygulamalarının ise hem faydalı finansal bilginin niteliksel özelliklerinin hem de muhasebe

meslek mensuplarının mesleki yetkinliklerinin tümünü destekleyecek özellikler barındırdığı kanaati bir kez daha paylaşılabilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapay zekâ etkileşimli muhasebe bilgi sistemi ve mesleki yetkinlikler çerçevesinde, faydalı finansal bilgi üretiminde bulunulması, muhasebenin ve dolayısıyla mesleğin işlem bazlı yapıdan değer odaklı dönüşümüne katkı sağlayabilir. Bu dönüşüm, muhasebe meslek mensupları için öncelikle maliyet tasarrufu ve operasyonel etkinlik şeklinde gerçekleşebilir.

Daha geniş bir yaklaşımla, yapay zekâ etkileşimli muhasebe bilgi sisteminde meslek mensupları tarafından faydalı finansal bilginin üretilmesinde ve raporlanmasında; *daha eşit, kapsayıcı, barışçıl ve çevresel olarak sürdürülebilir bir toplumu teşvik etme* konusunun ön plana çıkabileceği belirtilebilir. Bu süreçte özellikle sürdürülebilirlik hedeflerinin işletme performans ölçümüne dahil edilmesi, mesleki çalışmayı gerekli kılmaktadır. Ayrıca muhasebe meslek mensuplarından klasik raporlama anlayışının ötesinde faydalı finansal bilginin temel özelliklerini sağlamaya yönelik değer oluşturma anlayışını esas alan bir çerçevede ölçümleme, analiz ve stratejik karar konularına dayalı beklentilerde artış olduğu belirtilebilir. Meslek mensuplarının, yapay zekâ etkileşimli muhasebe bilgi sisteminde gerekli mesleki yetkinliklere haiz olacak şekilde bütünleşik bir çalışma düzenine sahip olması, analitik süreçler ve stratejik kararlar için göz ardı edilemeyecek önemdedir.

Bir bütün olarak, yapay zekâ etkileşimli muhasebe bilgi sistemi ile faydalı finansal bilgi sunumu ve mesleki yetkinlikler çerçevesinde; “*yapay zekâ sistemlerinin yönetimi*” ile “*yapay zekâ ve etik*” konularının alana katkı sunacak nitelikte önem kazanacağı öngörüsü paylaşılabilir. Bununla birlikte, faydalı finansal bilginin sunumu ve kaliteli müşavirlik hizmetleri bağlamında süreç için aşağıdaki hususlar önerilebilir:

- Meslek mensuplarınca özellikle analitik yeteneklerin geliştirilmesine önem verilmesi,
- Yapay zekâ algoritmalarının gerçeğe uygun bilgi sunumu çerçevesinde amaca uygun oluşturulması ve menfaat sahiplerinin haklarının korunması bakımından muhasebe meslek mensuplarının sorumluğu çerçevesinde işletilmesi,
- Veri gizliliği, vergi güvenliği, meslek mensubunun işini kaybetme korkusu, yanlış veri sunumu gibi yapay zekâ kaynaklı oluşabilecek risklere karşı ilgili etik kodlara dayalı gerekli yasal ve mesleki düzenlemelerin ve uygulamaların gerçekleştirilmesi,
- Sürekli gelişimi işaret eden yapay zekâ uygulamaları karşısında sürekli mesleki gelişim temelinde meslek mensupları için yükseköğretim ve mesleki eğitim faaliyetlerinin planlanması ve eğitim kurumlarında müfredatın bu doğrultuda güncellenmesi,
- Teknolojik dönüşüme uyum sağlanabilmesi açısından gerekli eğitim ve yatırım faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi,
- Yapay zekâ sistemlerinin mesleki yargıya dayalı karar süreçlerinde yetersiz kalabileceği düşüncesi ve ayrıca mesleki rekabet kapsamında meslek mensuplarının temel muhasebe bilgisi ve mesleki yetkinlik konularında yaşam boyu öğrenme felsefiyle hareket etmelerinin sağlanmasıdır.

KAYNAKLAR

- ACCA (2016). “Professional accountants – The future: Drivers of change and future skills”. 1–88, The Association of Chartered Certified Accountants. <https://www.accaglobal.com/gb/en.html> (Erişim Tarihi: 19.04.2024)
- ACCA (2020). “Digital accountant” (pp. 1–56), Association of Chartered Certified Accountants. <https://www.accaglobal.com/gb/en.html>. (Erişim Tarihi: 19.04.2024)
- AICPA and CIMA (2019). “Future re-inventing finance for a digital World”, 1–44. <https://www.cgma.org/content/dam/cgma/resources/reports/downloadabledocuments/future-re-inventing-finance-for-a-digital-world.pdf> (19.04.2024)
- Alfares, Saja - Şavlı, Tuba (2023). “Effects of using artificial intelligence on the accounting profession: Evidence from Istanbul Certified Public Accountants”. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 100, 173-191.
- Allahverdi Metin - Alagöz, H. Merve - Alagöz, Ali (2021). “Muhasebe mesleğinin değişen doğasında yetkinlik kavramı”, *Muhasebe ve Denetim Bakış*, (63), 139-158.
- Ariel, Tatyanna - Blyakhman, Alex (2024). “The impact of artificial intelligence on accounting and finance: A global perspective”. *Institute of Management Accountants (IMA)*, 1-23, <https://eu.imanet.org/en/Research-Publications/IMA-Reports/The-Impact-of-Artificial-Intelligence-on-Accounting-and-Finance> (Erişim Tarihi: 01.05.2024).
- Bayar, Hilal Tuğçe – Öztürk, Mustafa (2021). “Teknolojinin istihdam üzerine etkisi: VAR analizi”. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (26)2, 119-127.
- Boritz, J. Efrim - Stratopoulos, Theophanis C. (2023). “AI and the accounting profession: views from industry and academia”. *Journal of Information Systems*, 37 (3): 1–9.
- Burritt, Roger - Christ, Ketherine (2016). “Industry 4.0 and environmental accounting: A new revolution?”. *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility*, 1(1), 23–38.
- Coady, Peggy - Byrne, Sean - Casey, John (2018). “Positioning of emotional intelligence skills within the overall skillset of practice-based accountants: Employer and graduate requirements”. *Accounting Education*, 27(1), 94–120.
- Daştan, Abdulkerim - Aygün, Davut - Atay, Serdal (2024). “Yapay zekâ ve muhasebe araştırmaları etkileşimi: Sistemik literatür analizi ve gelecek araştırmalar için öneriler”, XLII. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu, 17 – 21 Nisan, Mirage Park Resort Hotel, Antalya / Türkiye.
- Demirel Arıcı, Nuray - Karğın, Mahmut (2017). “Muhasebe bilgilerinin kalitesini etkileyen faktörler üzerine bir literatür incelemesi”. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 24 (1), 215-232.

- Demirhan, Ayşe - Kılıç, Yusuf Alper - İnan, Güler (2010). “Tıpta Yapay zeka uygulamaları”. Yoğun Bakım Dergisi, 9(1),31-41.
- Doğan, Mustafa (2024). “Zeki ajanlar”. XLII. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu, 17 – 21 Nisan, Mirage Park Resort Hotel, Antalya / Türkiye.
- Erkan, Mehmet - Yılmazcan, Osman (2023). “Muhasebede yapay zekânın etkisi”, Eklektik Sosyal Bilimler Dergisi 1 (2), 267-286.
- European Commission (2022). “Shaping Europe’s digital future”. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/artificial-intelligence>, (Erişim Tarihi: 03.05.2024)
- Ever, Demet (2024). “Maliyet ve yönetim muhasebesinde yapay zekâ kullanımı üzerine bibliyometrik bir bakış”. XLII. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu, 17 – 21 Nisan, Mirage Park Resort Hotel, Antalya / Türkiye.
- Fisher, Ingrid E. - Garnsey, Margaret R. - Hughes, Mark E., (2016). “natural language processing in accounting, auditing and finance: a synthesis of the literature with a roadmap for future research”. Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management, John Wiley & Sons, Ltd., Vol. 23(3), 157-214.
- Frey, Carl Benedikt – Osborne, Michael. A. (2017). “The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?”. Technological Forecasting and Social Change, Vol. 114, 254-280.
- Galip, Yusuf - Gönen, Seçkin (2024). “Makine Öğrenmesi İle Muhasebe Verilerinin Analizi: K-En Yakın Komşu (KNN) Algoritması Uygulaması”, XLII. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu, 17 – 21 Nisan, Mirage Park Resort Hotel, Antalya / Türkiye.
- Gulin, Danimir - Hladika, Mirjana - Valenta, Ivana (2019). “Digitalization and the Challenges for the accounting profession”. SSRN Electronic Journal. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3492237 (Erişim Tarihi: 09.05.2024)
- Haugeland, John (1989). Artificial Intelligence: The Very Idea. Cambridge: MIT Press.
- Heart, Lea (2017). “How industry 4.0 will change accounting? Newsletter”. Journal of Accountancy, AICPA. <https://www.Journalofaccountancy.Com/Newsletters/2017/Sep/Industry-4-0-Change-Accounting.html> (Erişim Tarihi: 03.05.2024)
- Hobbes, Thomas (1651). Leviathan (Çev. Semih Lim), Yapı Kredi Yayınları.
- Hu, Jingnan (2022). “Partial differential equation-assisted accounting professional education and training artificial intelligence collaborative course system construction”. Scientific Programming, Hindawi, Research Article, Doi: 10.1155/2022/6357421.
- Hussin, Nurul Afza Khusaini Mat - Bukhari, Nurul Ain Nadiah Mohd – Hashim, Nurul Hani Azyyati Nor, Sharina - Bahari, Nur Azyyati Shaipul – Ali, Mazurina Mohd (2024).

- “The impact of artificial intelligence on accounting profession: a concept paper”, Business Management and Strategy ISSN 2157-6068 2024, Vol. 15, No. 1, 34-50.
- IFAC (2018). “Handbook of the international code of ethics for professional accountants” (1–254). International Ethics Standards Board for Accountants (IESBA). <https://www.ifac.org/system/files/publications/files/IESBA-Handbook-Code-of-Ethics-2018.pdf> (Erişim Tarihi: 12.04.2024)
- IFAC (2019). “Future-fit accountants: CFO & Finance function roles for the next decade” (p. 16). International Federation of Accountants. ISBN 978-1-60815-418-0. https://www.ifac.org/knowledge_gateway/preparing-future-ready-professionals/publications/future-fit-accountantsroles-next-decade (Erişim Tarihi: 12.04.2024)
- Issa, Hussein - Sun, Ting - Vasarhelyi, Miklos A. (2016). “Research ideas for artificial intelligence in auditing: The formalization of audit and workforce supplementation”. Journal of Emerging Technologies in Accounting, 13(2), 1-20.
- Kaldırım, Zeliha - Kaldırım, Yusuf (2024). “İşletme ve muhasebe müfredatında yapay zekânın yeri: Türkiye ve diğer ülke üniversite müfredatlarının karşılaştırmalı analizi”. XLII. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu, 17 – 21 Nisan, Mirage Park Resort Hotel, Antalya / Türkiye.
- Karacaer, Semra - İbrahimoglu, Nurettin (2003). “İşletme yönetiminde muhasebe bilgi sistemi, iç kontrol, verimlilik ilişkisi ve önemi”. H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 21(1), 211-228.
- Karnati, Akshitha – Mehta, Devanshi - K S, Manu (2022). Artificial intelligence in self driving cars: Applications, implications and challenges. Journal of Business Management, Vol. 21 No. 4, 1-28.
- KGK “Finansal raporlamaya ilişkin kavramsal çerçeve”. [https://www.kgk.gov.tr/DynamicContent/Detail/11574/TFRS-2024-Seti-\(Mavi_Kitap_.pdf](https://www.kgk.gov.tr/DynamicContent/Detail/11574/TFRS-2024-Seti-(Mavi_Kitap_.pdf) (Erişim: 15.03.2024)
- Köse, Eda - Apalı, Ali - Aldemir, Mehmet Emin (2022). “Denetçilerin yapay zekâ’ya yönelik algılarının denetim kalitesine etkisi üzerine bir araştırma”. Denetçiler Dergisi, 26, ss. 32-44.
- Lacity, Mary - Willcocks, Leslie (2016). “Robotic process automation: The next transformation lever for shared services”. The Outsourcing Unit Working Research Paper Series, <https://www.umsl.edu/~lacitym/OUWP1601.pdf>, (Erişim Tarihi: 18.06.2024).
- Li, Changbin - Liu, Xiuxia (2022). “Artificial neural networks in intelligent management systems for corporate financial accounting”. 2022 International Conference on Artificial Intelligence of Things and Crowdsensing (AIoTCs), Nicosia, Cyprus, 106-110.

- Li, Zehong - Zheng, Li (2018). “The impact of artificial intelligence on accounting”. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)*, Volume 181, 813-816.
- Low, Mary - Botes, Vida- Dela Rue, David - Allen, Jackie (2016). “Accounting employers’ expectations – the ideal accounting graduates” *e-Journal of Business Education and Scholarship of Teaching*, 10 (1): 36–57.
- Maurer, Mark (2021). “PwC to spend \$12 billion on hiring, expanding expertise in AI, cyber security”. *The Wall Street Journal CFO Magazine*, [www.wsj.com:https://www.wsj.com/articles/pwc-to-spend-12-billion-on-hiring-expanding-expertise-in-ai-cybersecurity](https://www.wsj.com/articles/pwc-to-spend-12-billion-on-hiring-expanding-expertise-in-ai-cybersecurity). (Erişim Tarihi: 03.05.2024)
- Marr, Bernard and Ward, Matt (2019). “Artificial intelligence in practice: How 50 successful companies used AI and machine learning to solve problems”, Wiley.
- Merter, Kürşat Abdullah - Özer, Gökhan (2023). “Denetimde yapay zekâ” (Yönetim biliminde yapay zekâ). Editörler: İmamoğlu, Zeki- Erat Serhat - İnce, Hüseyin, Nobel Yayınları.
- Minu, M. S. – Zoya, Ahmad (2020). “Augmented analytics: The future of business intelligence”. *Recent Trends in Computer Science and Software Technology*, 5(1), 7-13.
- Önder, Murat - Saygılı, Hilal (2018). “Yapay zekâ ve kamu yönetimine yansımaları”. *Türk İdare Dergisi*, 90 (487): 629-670.
- Özcan, İrem - Ergün, İlknur (2024). “ACCA iş birliği bulunan üniversite müfredatlarında yapay zekâ dersleri: Türkiye ve İngiltere karşılaştırması”. *XLII. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu*, 17 – 21 Nisan, Mirage Park Resort Hotel, Antalya / Türkiye.
- Özçetin, Nigar (2022). “Muhasebe denetiminde yapay zekâ”. *Uşak Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(1), 29-41.
- Özevin, Onur (2023). “Muhasebede yapay zekâ kullanımının meslek etiğine etkileri: Chatgpt uygulaması”. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(3): 535-549.
- Peng, Yixuan – Ahmad, Sayed Fayaz – Ahmad - Ahmad Y. A. Bani - Al Shaikh, Mustafa S.- Daoud, Mohammad Khalaf – Alhamdi, Fuad Mohammed Hussein (2023). “Riding the waves of artificial intelligence in advancing accounting and its implications for sustainable development goals”. *Sustainability*, 15, 14165, 1-12.
- Sabancı Bayramoğlu, Aylin (2023), “Bilgi yönetimi ve yapay zekâ alanları arasındaki bilgi ve teknoloji yakınsamasının öngörülmesi”. Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Denizli.
- Serçemeli, Murat (2018). “Muhasebe ve denetim mesleklerinin dijital dönüşümünde yapay zekâ”. *Turkish Studies, Economics, Finance and Politics*, 13(30), 369-386

- Shaffer, Kathie J. - Gaumer, Carol J - Bradley, Kiersten P. (2020). “Artificial intelligence products reshape accounting: time to re-train”. *Development and Learning in Organizations: An International Journal*, 34 (6), 41-43.
- Smith, Emma M. - Graham, David – Morgan, Cathal – MacLachlan, Malcolm (2023). “Artificial intelligence and assistive technology: risks, rewards, challenges and opportunities”. *Assistive Technology*, 35 (5), 375-377.
- Thomson Reuters (2018). “The accountant of tomorrow accountancy in 2028 survey”. <https://tax.thomsonreuters.co.uk/wp-content/private/pdf/uk/report/Thomson-Reuters-Accountant-of-Tomorrow-Report.pdf>.
- Tschakert, Norbert – Kokina, Julia- Kozlowski, Stephen - Miklos Vasarhelyi, (2016). “The next frontier in data analytics. Why CPAs and organizations need to learn to use advanced technology to predict and achieve outcomes”. <https://www.journalofaccountancy.com/issues/2016/aug/data-analytics-skills.html> (Erişim Tarihi: 18.06.2024)
- Tsiligiris, Vangelis - Bowyer, Dorothea (2021). “Exploring the Impact of 4IR on Skills and personal qualities for future accountants: A proposed conceptual framework for university accounting education. *Accounting Education*, 30(6), 621-649.
- Turing, Alan M. (1950). “Computing machinery and intelligence mind”, *XIL*(236): 433-460. <https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433/986238?login=false>(Erişim Tarihi: 12.05.2024).
- Türk Dil Kurumu, <https://sozluk.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 12.05.2024)
- UNESCO (2018). “Digital skills critical for jobs and social inclusion”. UNESCO. <https://en.unesco.org/news/digital-skills-critical-jobs-and-social-inclusion>
- Üçoğlu, Derya (2020). “Effects of artificial intelligence technology on accounting profession and education”. *Press Academia Procedia*, 11, 16-21.
- Üçoğlu, Derya (2020). “Current machine learning applications in accounting and auditing” *Press Academia Procedia*, 12: 1-7.
- Varol, Naim (2023). “Dijital Dönüşüm ve Yapay Zekâ: Muhasebenin ve Denetimin Geleceği”, *Denetim ve Güvence Hizmetleri Dergisi*, 3(2), 162-184.
- WEF (2023). *The Future of Jobs Report: 2023* (pp. 1–296). https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf (Erişim Tarihi: 12.05.2024)
- Yaşar, R. Şebnem (2024). “Yönetim muhasebesi ile yapay zekâ entegrasyonu: Bir swot analizi”. *XLII. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu*, 17 – 21 Nisan, Mirage Park Resort Hotel, Antalya / Türkiye.

Yeşilkaya, Nazan (2022). “Felsefî bir sorun olarak yapay zekâ”. Bozok Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, 22, 97-126.

