

Muhasebede Yapay Zekânın Etkisi

Impact of Artificial Intelligence in Accounting

Mehmet Erkan

Prof. Dr., İstanbul Gedik Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü
mehmet.erkana@gedik.edu.tr

ORCID: 0000-0001-7647-4534

Osman Yılmazcan

Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gedik Üniversitesi Mali Hukuk Ana Bilim Dalı
osman.yilmazcan@gedik.edu.tr

ORCID: 0000-0002-0079-7334

Gönderim Tarihi: 09.11.2023

Kabul Tarihi: 15.12.2023

Yayımlanma Tarihi: 30.12.2023

Nasıl Atıf Yapılır:

Erkan, Mehmet ve Yılmazcan, Osman. "Muhasebede Yapay Zekânın Etkisi". *Eklektik Sosyal Bilimler Dergisi* 1, sy. 2 (Aralık 2023): 267-286.

Muhasebede Yapay Zekânın Etkisi

Mehmet Erkan¹
Osman Yılmazcan²

Öz

Son yıllarda yapay zekâ çeşitli sektörlerde kayda değer ilerleme sağladı; muhasebe ve finans sektörü de buna dâhil. Muhasebeciler, verimliliği, doğruluğu ve veri yönetimini iyileştirmek için yapay zekâ teknolojilerini günlük operasyonlarında giderek daha fazla kullanır hâle geldi. Yapay zekâ, geleneksel finansal muhasebenin yönetim muhasebesine dönüşmesinde devrim yaratmaktadır. Araştırmalara göre yapay zekâ kullanımı, muhasebe işlerinde gelecekte daha da yaygınlaşarak yüksek kullanım düzeyine ulaşacak ve muhasebe sektörü, yapay zekâ uygulamalarından en çok etkilenen mesleklerden biri olacaktır.

Kuşkusuz muhasebeciler, özellikle bilgisayar aracılığıyla öğrenme, tanımlama ve akıl yürütme gibi görevlerde yapay zekâ içindeki alt kümelerin çeşitli yeteneklerinden yararlanmaktadır. Bu yetenekler, satın alma siparişleri de dâhil olmak üzere büyük veri kümelerinin ve belgelerin kaydedilmesine yardımcı oldukları gibi veri toplama ve işlem kaydetme gibi rutin görevlerde de çalışanların yükünü azaltmaktadır. Böylece yapay zekâ ve onun alt kümeleri sayesinde muhasebecilerin her gün karşılaştığı sıkıcı ve tekrarlanan görevler otomatik hâle gelmektedir. Yapay zekâ muhasebede daha stratejik bir rol üstlendikçe muhasebeciler, günlük işlerinin yanı sıra daha fazla katma değerli ve yaratıcı görevlerle işletmelere katkıda bulunacaktır. Bu durum muhasebecilerin sorumluluklarını artırmakta ve kendi alanlarında daha stratejik bir rol oynama konusunda önemli bir fırsat sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Muhasebe, Denetim, Yapay Zekâ*

1 Prof. Dr., İstanbul Gedik Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, mehmet.erkana@gedik.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7647-4534.

2 Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gedik Üniversitesi Mali Hukuk Ana Bilim Dalı, osman.yilmazcan@gedik.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0079-7334.

Impact of Artificial Intelligence in Accounting

Abstract

Artificial Intelligence (AI) has made significant progress in recent years across various industries, and the accounting and finance industry is no exception. Financial advisors increasingly incorporate artificial intelligence technologies into their daily operations to improve efficiency, accuracy, and data management. Artificial intelligence has the potential to revolutionize and transform traditional financial accounting into management accounting. Research predicts that artificial intelligence use in the accounting industry will likely become widespread and reach high usage in the future and that the accounting industry will be one of the professions most affected by artificial intelligence applications.

Undoubtedly, accountants will benefit from various capabilities of subsets within artificial intelligence, especially in tasks such as learning, identification, and reasoning through computers. These capabilities have the potential to replace humans in routine tasks such as data collection and transaction recording by helping to record large data sets and documents, including purchase orders. Artificial intelligence and its subsets can automate the daily tedious and repetitive tasks that accountants face. As artificial intelligence takes on a more strategic role in accounting, it will contribute more value-added and creative tasks alongside the day-to-day work of accountants. This presents a significant opportunity for accountants to increase their responsibility and play a more strategic role in their field.

Keywords: *Accounting, Auditing, Artificial Intelligence*

Giriş

Yapay zekâ, insan zekâsı ile yapılan görevleri yapabilen akıllı makinelerin ve bilgisayar programlarının geliştirilmesini ifade eder.³ Burada tartışılan görevler, elde edilen verileri doğru olarak yorumlayıp gelecekle ilgili belirlenen hedeflere ulaşmak için bu öğrenmeden yararlanma yeteneğini gösterir. Yapay zekânın ana bileşenlerinden biri, bilgisayarların açık-

3 Fonttamara Lima, Giuliano Carlo Rainatto, Norberto de Almeida Andrade ve Fernando Rodrigues da Silva, "Exponential Organizations and Digital transformation: Two Sides of The Same Coin", *International Journal for Innovation Education and Research* 7, sy. 10 (Ekim 2019): 385-404, erişim 18 Ağustos 2023, <https://doi.org/10.31686/ijer.vol7.iss10.1787>.

ça programlanmadan verilerden öğrenmesine ve performanslarını zaman içinde iyileştirmesine olanak tanıyan makine öğrenimidir.

Muhasebede yapay zekâ fikri yeni değil ancak son zamanlarda muhasebe literatüründe ivme kazanmış ve muhasebe uygulamalarında ise kullanımı hızla artmaktadır. Yapay zekâyâ olan ilginin artması, hesaplamanın sağladığı teknolojik olgunlaşmadan kaynaklanmaktadır.⁴

Defter tutma ve raporlama sisteminden, işlemlerin kaydedilmesi ve mutabakatının sağlanması ve bunların raporlanması için muhasebede yapay zekânın kullanılması büyük bir devrimdir. Muhasebe uygulamalarında çok sayıda yapay zekânın kullanılması bu alanda devrim yaratarak finansal süreçleri basitleştirir ve aynı zamanda iyileştirir. Bu teknolojilerle muhasebe fonksiyonları daha da geliştirilerek finansal raporlama ve uyumun ötesinde algoritmalar ve veri yapıları, Python, R gibi kod dilleri, istatistiksel analiz sistemi kullanılarak yanlış beyanların ve düzensizliklerin tespit edilmesine, muhasebe tahminlerinin iyileştirilmesine olanak sağlanmıştır. Teknolojik gelişmeler, günlük basit muhasebe görevlerinin otomatikleştirilmesini mümkün kılmaktadır. Bu görevler arasında veri girişi, mutabakat otomasyonu, fatura işleme, gider sınıflandırması ve fatura eşleştirme gibi günlük işler yer alır. Yapay zekâ ile RegTech gibi modelleri geliştirerek muhasebe alanında önemli ilerlemeler kaydedilmektedir. Bu gelişmeler, yapay zekânın likidite tahminleri oluşturmaya, dolandırıcılık tespitine yardımcı olmasına ve hatta blockchain teknolojisinin uygulanması yoluyla tahviller ve tahvil emisyonları için çevrim içi açık artırmaları desteklemesine olanak tanımaktadır. Ayrıca yapay zekâ, muhasebe kayıtlarındaki kasıtlı veya kasıtsız hataların tespitini ve dava risklerini de tahmin edebilmektedir. Muhasebe hatalarıyla ilgili yanlış beyanları düzeltmek için yönetimden gelen yeni beyanları analiz eder ve kasıtsız hataları düzeltir.⁵

Genel olarak yapay zekâ, çeşitli süreçleri optimize edip otomatikleştirerek bilgi sistemlerini istihbarat sistemlerine dönüştürmek için hayati bir araç görevi görmektedir. Bilgi sistemleri yapay zekâdan yararlanarak önemli bilgiler üretmek için verileri yakalar, saklar, analiz eder ve değerlendirir. Yapay zekânın zekâ sistemleri aynı zaman-

4 Andrea Sestino ve Andrea De Mauro, “Leveraging Artificial Intelligence in Business: Implications, Applications and Methods”, *Technology Analysis and Strategic Management* 34, sy.1 (2022):16-29, DOI:10.1080/09537325.2021.1883583.

5 Hassan Damerji Anwar Salimi, “Mediating Effect of Use Perceptions on Technology Readiness and Adoption of Artificial Intelligence in Accounting”, *Accounting Education, Taylor & Francis Journals* 30, sy.2 (2021): 107-130, doi: 10.1080/09639284.2021.1872035.

da insanlara benzer şekilde öğrenme, akıl yürütme, uyum sağlama, tespit etme, tahmin etme ve görevleri gerçekleştirme kodludur. Bu nedenle yapay zekâ sistemlerinin bilgi sistemlerinden daha akıllı olduğu bir gerçektir.

Yapay zekâ, veri girişi ve mutabakat süreçlerini otomatikleştirmek, muhasebecilerin tespit etmekte zorlanabileceği insan hatası olasılığını azaltmak ve finansal kayıtların doğruluğunu iyileştirmek için de kullanılmaktadır. Aynı zamanda finansal verilerin analizinde yapay zekânın kullanılması, muhasebecilerin bilgiye dayalı mali kararlar almasına ve olası hileli faaliyetleri tespit etmesine yardımcı olmaktadır. Yapay zekâdaki bu gelişmeler yapay zekânın, muhasebenin yapıma şeklini değiştirme potansiyeline de sahip olduğunu göstermektedir.⁶

Muhasebe alanındaki uygulaması nedeniyle yapay zekâ teknolojisinin muhasebe alanında kullanım kapsamı ve muhasebe sektörünün geleceğine etkisi konusunda daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.⁷ Bu da muhasebe akademisyenlerinin yapay zekânın geleceğindeki rolünün daha iyi anlaşılması ihtiyacını ifade etmektedir.

2. Finansal Muhasebede Yapay Zekânın Önemi

Yapay zekânın geleneksel muhasebe uygulamaları üzerinde oldukça etkili olduğu görülmektedir. Yapay zekânın entegrasyonu ile geleneksel finansal muhasebe uygulamaları, yönetim muhasebesine dönüştürülür.⁸ Mali muhasebeden yönetim muhasebesine geçiş, yapay zekânın mali süreçleri otomatikleştirme ve düzene koyma yeteneğinden kaynaklanıyor ve muhasebecilerin stratejik vaka incelemelerine daha fazla odaklanmasına olanak tanıyor. Böylece muhasebede tekrarlayan görevler yerine analitikte başarılı yapay zekâ uygulama-

6 Elena M. Evstafyeva, Irina A. Kislaya ve Iulia Kruçanova, “Advanced Accounting Perspectives in the Light of Leading Economic Digitalisation Processes” (Proceedings of the 4th International Conference on Social, Business, and Academic Leadership, 2019), <https://scite.ai/reports/10.2991/icsbal-19.2019.26>.

7 AACSB, “AACSB International Accounting Accreditation Standard A7: Information Technology Skills and Knowledge for Accounting Graduates: An Interpretation”, AACSB International Accounting Accreditation Committee, Eylül 2014, https://www.aacsb.edu/-/media/publications/bized-archives/2014/bized-sepoc2014_issuu_final.pdf?rev=aae792ae5f2d44b884ac3e2e32906a6c&hash=F03335FD7D346FCFD9414515FD100730.

8 Rui Liu, Yuqin Wang ve Jing Zou, “Research on the Transformation From Financial Accounting To Management Accounting Based On Drools Rule Engine”, *Computational Intelligence and Neuroscience* (2022): 1-8, <https://doi.org/10.1155/2022/9445776>.

ları yer almaktadır.⁹

Son yıllarda yapay zekânın ortaya çıkışının insani görevleri geçersiz kılabileceğine dair endişeler var. Ancak yapay zekânın bilgi işleme yeteneği insan yeteneklerinin yerini almıyor aksine onları tamamlıyor. İnsan zekâsı ile yapay zekâ arasındaki ilişki, doğası gereği iç içe geçmiştir. Muhasebecilerin ve makinelerin işlevleri arasındaki uyum, muhasebecilerin yapay zekâ çağına nasıl uyum sağlayabilecekleri ve gelişebilecekleri konusunda fikir veriyor. Muhasebeciler, operasyonlarını yeniden yapılandırmak için yapay zekâ tabanlı teknolojileri kullanarak, ilk kayıt tutmadan nihai raporlamaya kadar süreçlerin her yönünü elden geçirebilmektedir.¹⁰

Muhasebenin çeşitli alanlarında yapay zekâdan yararlanılmasıyla umut verici sonuçlar alınmıştır. Yapay zekânın başarılı olduğu alanlardan biri de finansal verilerin analizidir. Yapay zekâ, büyük hacimli finansal verileri hızlı ve doğru bir şekilde analiz ederek meslek mensuplarının gerçeğe uygun bilgiler edinmesine ve bilinçli kararlar almasına olanak tanımaktadır.¹¹

3. Yapay Zekâ ile Muhasebedeki Değişim

Yapay zekâ, ortaya çıktığından beri muhasebecilerin çalışma biçiminde devrim yaratıyor ve finansal raporlamanın gerçeğe uygunluğunu ve etkinliğini artırıyor. Liu ve diğerleri¹², yapay zekâ teknolojilerinin yükselişinin muhasebe sektöründe önemli değişiklikleri beraberinde getirdiğini belirtmektedir. Yapay zekânın entegrasyonu muhasebe de dâhil olmak üzere çeşitli sektörlerde devrime neden olmuştur. Yapay zekânın farklı sektörlerde kaydettiği ilerleme, muhasebe alanında da hissedilmiştir. Muhasebede yapay zekânın kullanılması sektörde bir dönüşüme yol açarak muhasebecilerin işlerine yaklaşımında devrim yaratmış ve finansal raporlamanın genel ve-

9 Valcemiro Nossa, “The impact and Trend in Graduate Accounting Education in Brazil”, *Revista Catarinense Da Ciência Contábil* 21 (2022): 1-16, <https://doi.org/10.16930/2237-7662202232562>.

10 Mark Maurer, “PwC to spend \$12 billion on hiring, expanding expertise in AI, cyber security”, *The Wall Street Journal CFO Magazine*, 15 Haziran 2021. [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).

11 José Luis Ruiz-Gerçek, Juan Uribe-Toril ve J. Antonio Torres, “Artificial Intelligence in Business and Economics Research: Trends and Future”, *Journal of Business Economics and Management* 22, sy.1 (2020): 98-117, <https://doi.org/10.3846/jbem.2020.13641>.

12 Rui et al., “Research”, 1-8.

rimliliğini ve doğruluğunu da artırmıştır.

Yapay zekâ muhasebede rutin görevlerin otomasyonu, finansal veri analizi doğruluğunun artırılması ve çeşitli süreçlerin basitleştirilmesi gibi çeşitli alanlarda önemli ilerlemeler kaydetmesi muhasebecilerin çalışma yöntemini tamamen değiştirerek ve finansal raporlamanın doğruluğunu ve verimliliğini artırarak sektörde hızlı ve radikal bir devrimi beraberinde getirmiştir.¹³

Sürekli değişen dünyamızda, gerçek finansal bilgilerin ve etkin muhasebe yöntemlerinin önemini anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Finansal raporlamanın kesinliğini artırmak için bilişim kuruluşları, muhasebe prosedürlerini basitleştirme yönünde sürekli bir arayış içindeler. Yapay zekâ, muhasebe içerisindeki çeşitli prosedür ve görevleri dönüştürme olanağına sahiptir. Bu, insan zekâsını simüle etmek ve genellikle insan katılımını gerektiren görevleri yürütmek için bilgisayar sistemleri ve algoritmalar kullanılarak gerçekleştirilir.

AI'nin muhasebede kullanılması, zamandan tasarruf etmek ve insan hatası riskini azaltmakla kalmamakta aynı zamanda muhasebecilerin uygulamanın daha karmaşık ve stratejik yönlerine odaklanmasına da olanak tanımaktadır. Yapay zekâ, büyük miktarlarda finansal veriyi analiz ederek normalde fark edilmeyecek hataları, anormallikleri ve eğilimleri belirleyebilmektedir. Bu, meslek mensuplarının daha gerçekçi kararlar almasına ve işletmeyle ilgili karar verecek taraflara doğru bilgiler sunmasına olanak tanımaktadır.

Aynı zamanda muhasebeciler ve denetçiler, yapay zekâdan yararlanarak mali tabloları incelemek ve denetimleri gerçekleştirmek için gereken zamanı ve çabayı önemli ölçüde azaltmaktadır.

Diğer taraftan mali müşavirlerin hâlihazırda bilgi sağlayıcılar olmanın yanı sıra iş geliştiriciler rolünü üstlendiklerini ve dolayısıyla yapay zekânın benimsenmesine çok ihtiyaç duyulduğunu belirtmekte fayda var. Meslek mensupları bekle ve gör yaklaşımını benimsemek yerine yapay zekâ teknolojisini benimsemeli, mevcut güçlü yönlerinden yararlanmalı ve işyerinde yapay zekâ ortamını uygulamaya yönelik stratejiler geliştirmelidir.

13 Xuechen Hou, "Design and application of intelligent financial accounting model based on knowledge graph", *Mobile Information Systems* (2022): 1-9, <https://doi.org/10.1155/2022/8353937>.

Muhasebe ve finans sektörü yapay zekâdan yararlanmak için iyi bir konumdadır.¹⁴

4. Yapay Zekânın Muhasebeye Katkısı

Günümüz teknolojisi ilerlemeye devam ettiği sürece, çeşitli sektörlerde yapay zekânın bir kısım insan emeğinin yerini alması daha yaygın hâle gelecektir. Bu değişimlerin etkilerini en çok hisseden mesleklerden biri de diğer mesleklerle birlikte muhasebedir. Bu dönüşüm, işin yapılma şeklini ve işyerinde insanın rolünü yeniden şekillendirmektedir. Muhasebe, ağırlıklı olarak verileri işlemeye, kaydetmeye, analiz etmeye ve raporlamaya dayanan bir iştir ve bu da onu yapay zekânın yardımcı olması için ideal bir alan hâline getirir. Yakın gelecekte tüm manuel muhasebe işlemleri yapay zekâ tarafından gerçekleştirilecektir. Yapay zekâ; mali müşavir, yeminli mali müşavir, bağımsız denetçi gibi muhasebe ve finans uzmanlarının mesleklerine ve kariyerlerine daha fazla zaman ayırmalarına olanak tanımaktadır. Bu da stratejik planlama ve karar alma süreçlerindeki uzmanlıklarının değerini ve etkinliğini artırmakta aynı zamanda danışmanlık rollerini daha önemli hâle getirmektedir.¹⁵ Mali müşavirler görevleri gereği işletmelerde finansal yönetim ve finansal karar almada hayati bir rol oynamaktadır. Bu nedenle yapay zekâ, muhasebecilerin yeteneklerini geliştiren ve daha üst düzey görevlere odaklanmalarını sağlayan değerli bir araçtır. Mali müşavirler artık yapay zekânın gücünden yararlanarak büyük miktardaki finansal verileri kısa sürede işleyip analiz ederek müşavirlik görevlerini yapar hâle gelmektedirler.

Muhasebede yapay zekâ kullanımı arttıkça finansal muhasebe, yönetim muhasebesine doğru evrilmektedir. Bu değişim, muhasebecilerin yalnızca geçmiş finansal verileri takip etmelerine değil aynı zamanda yapay zekâ algoritmaları kullanarak gelecekteki finansal eğilimleri tahmin etmelerine de olanak sağlayacaktır.

Yapay zekânın muhasebeye entegrasyonu ile birlikte işletmeler, finansal işlemlerdeki hileli faaliyetleri veya hataları ustalıkla gözlemleyebilir ve tespit edebilir hâle gelmiştir. Yapay zekâ, makine öğrenimi algoritmaları aracılığıyla finansal verilerdeki olası riskleri, tutarsızlıkları ve olası sapmaları tespit etmektedir. Bu, muhasebecilerin riskleri proaktif bir şekilde

14 John Kommunuri, “Artificial Intelligence and the Changing Landscape of Accounting: A Viewpoint”, *Pacific Accounting Review* 34, sy. 4 (2022): 585-594, erişim: 25 Eylül 2023, <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/PAR-06-2021-0107/full/pdf?title=artificial-intelligence-and-the-changing-landscape-of-accounting-a-viewpoint>.

15 Yingying Zhang, Feng Xiong, Yi Xie, Fujin Xuan ve Hayfeng Gu, *The Impact of Artificial Intelligence and Blockchain on the Accounting Profession* (2020), erişim: 12 Temmuz 2023, <https://scite.ai/reports/10.1109/access.2020.3000505>.

ele almasına ve risklerin azalmasına olanak tanıdığı için bir kuruluşun genel kontrol ortamını geliştirmektedir. Aynı zamanda yapay zekânın muhasebede uygulanması veri depolama ve veri alma süreçlerini de önemli ölçüde geliştirmiştir.

Yapay zekânın muhasebede uygulanmasının, öncelikle veri toplama ve analizde getirdiği devrim niteliğindeki değişiklikler sayesinde oldukça avantajlı olduğu kanıtlanmıştır.¹⁶

Yapay zekâ algoritmaları kullanılarak banka ekstreleri, makbuz ve faturalar gibi veriler çok sayıda yerden elde edilip ve otomatik olarak sınıflandırılıp kaydedilebilmektedir.

Yapay zekânın muhasebede kullanılması işletmelerdeki iç kontrol ve risk yönetiminin gelişmesine de katkı sağlamaktadır. Finansal verileri sürekli takip eden yapay zekâ algoritmaları sayesinde olası riskler gerçek zamanlı olarak tespit edilebilmektedir. Örneğin harcama düzenlerinde olağandışı dalgalanmalar veya tutarsız nakit akışı varsa yapay zekâ, muhasebecileri veya yönetimi anında uyarmaktadır. Ayrıca yapay zekânın uygulanması, analizlerin daha kapsamlı ve derinlemesine yapılmasını sağlamaktadır.

Muhasebeciler, yeni mevzuat ve düzenlemeler ile kendi alanlarındaki ihtiyaç duydukları yeni talepleri, yapay zekâ alanındaki teknolojik gelişmeler çerçevesinde mesleki bilgilerini geliştirerek, mesleki değişim ve dönüşümlere uyum sağlayarak işlerini daha iyi yapma olanaklarını genişletmektedirler. Yapay zekânın sağlayacağı bu olanaklar, muhasebe sektörü için bir tehdit oluşturmamakta aksine çok büyük fırsatlar sunmaktadır.

5. Muhasebede Yapay Zekânın Kullanımı

Muhasebecilerin görevlerini sağlıklı ve yüksek performanslı bir şekilde eksiksiz, hatasız, hızlı ve düşük maliyetle yerine getirebilmelerini sağlamak için dijital teknoloji ve yapay zekâ kullanmaya olan talep hızla artmaktadır.

Mali bilgi ve belgelerin kayıtlarının doğru bir şekilde ve sistematik olarak tutulması muhasebenin en temel görevidir. Belgelerin kayıtları doğru yapılmadan diğer muhasebe fonksiyonlarının bir anlamı olmadığı gibi her işlem kaydının belgeye dayalı olması da önemlidir.

Yapay zekâ, kayıt sürecinde insan hatasını en aza indirerek ve son derece yüksek bilgi işlem gücüyle kayıtların çok hızlı ve doğru olmasını sağlar. Muhasebede yapay zekâ kullanılarak

16 Hou, "Design", 1-9.

tek düzen hesap planına ve Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarına uygun kayıt yapılmaktadır. Yapay zekâ, kaydedilecek mali bilgi ve belgelerin dijital olarak hazırlanmasını/sayısallaştırılmasını hızlandırır, otomatik olarak ilgili hesaplara kaydeder, mesai saatleri dışında kayıt girişlerine, büyük hacimli hatasız kayıt girişlerine, gelen bilgi ve belgelerin sürekli olarak işlenmesine olanak sağlar. İş hayatındaki tüm paydaşlar giderek küreselleşiyor ve aralarındaki bilgi paylaşımı 7/24 hizmete ihtiyaç duyuyor, bu nedenle paydaşlardaki herhangi bir mali bilginin eş zamanlı olarak bir işletmenin muhasebe kayıtlarına geçmesi için yapay zekâdan yararlanma gereksinimi de hızla artıyor.

Tüm gider belgelerinin ve gider emirlerinin taranıp işlenmesi, muhasebe kayıt belgeleriyle eşleştirilmesi, belgelerdeki verilerin tarihe göre otomatik olarak kaydedilmesi, belgelerin hatasız okunması gibi muhasebe verileri ve kayıt girişlerinde büyük verimlilik sağlar. Yapay zekâ tüm verilerin kayda alınmasında akıllı optik karakter tanıma (OCR) kullanır. OCR teknolojisi ile tüm giderler, hesap kodlarına göre otomatik olarak işlenerek mali bilgilere hızla ulaşılmasına katkı sağlamaktadır.

Ülkemizde e-dönüşüm alanında kapsamlı yasa ve düzenlemelerin yürürlüğe girmesiyle birlikte, muhasebe süreçlerinin dijital dönüşümü başarıyla yaygınlaşmaktadır. Bu önemli dijitalleşme sürecinde, gelir veya gider belgelerinin ve içerdikleri bilgilerin otomatik olarak muhasebeleştirilmesinin yanı sıra yapay zekâ teknolojisinin yakın zamanda bunları bankacılık, finansal kiralama, finans, sigorta ve ticaret gibi diğer sektörlerin ihtiyaçlarına göre analiz etmeye ve yorumlamaya başlaması beklenmektedir.

Muhasebenin temel işlevleri olan raporlama, analiz ve denetim süreçleri, yapay zekânın uygulanması için kritik alanlar olarak belirlenmiştir. Yapay zekânın muhasebe ve finans süreçlerine entegrasyonu küresel ölçekte şimdiden gerçekleşmeye başlamıştır. Verilerin yorumlanması ve dolandırıcılığın önlenmesi de yapay zekâ kullanılarak sağlanabilecek olup, bu uygulamaların yakın zamanda muhasebe ve finans sektöründe de yaygınlaşması beklenmektedir.

Muhasebe mesleğinin en önemli sorumluluklarından biri, mali tabloların uluslararası muhasebe standartlarına veya tek düzen hesap planına uygun olmasını sağlamaktır. Çok sayıda büyük ölçekli bağımsız denetim firması, denetim hizmetlerinin yürütülmesinde ve raporlama prosedürlerinde yapay zekânın kullanılmasını savunmakta ve bunu desteklemek için yapay zekâ uygulamalarına önemli yatırımlar yapmaktadırlar.

Yapay zekânın muhasebe süreçlerine entegrasyonu, yeni mevzuata uyumunun sağlanması, vergi beyannamelerinin verilmesi, defter beyan sisteminin entegrasyonu, vergi denetimleri-

nin yapılması, mali suçların soruşturulması gibi çeşitli prosedürlerde daha fazla verimlilik ve etkinlik elde edilmesini sağlayacaktır.¹⁷

6. Yapay Zekânın Muhasebede Sunduğu Avantajlar

Yapay zekâ teknolojisi henüz başlangıç aşamasındadır ancak muhasebe alanında şimdiden önemli bir etki yaratmıştır. Yapay zekânın bu alandaki potansiyel uygulamaları çok geniş ve çeşitlidir. Yapay zekâ destekli araçların kullanımıyla muhasebe profesyonelleri artık tekrarlanan görevler üzerinde daha tutarlı ve hassas kontrol elde edebilmekte, bu da daha fazla netlik ve verimlilik sağlamaktadır.¹⁸

Türkiye’de ve vergi oranlarının yüksek olduğu diğer ülkelerde yapay zekâ kullanımıyla daha fazla vergi geliri elde edilebilecektir. Bağımsız denetim açısından yapay zekânın kullanılmasıyla denetim işi kolaylaşacak ve ülkemizde muhasebe eğitimi veren kurumların ders içeriklerini güncellemesine olanak sağlayacaktır.¹⁹ Yapay zekânın muhasebedeki faydalarını şu şekilde ifade edebiliriz:

Verimliliği Artırır

Yapay zekânın muhasebede kullanılması tekrarlanan görevleri otomatikleştirerek finansal süreçlerin hızını da artırmaktadır. Geleneksel olarak yapılması saatler hatta günler süren işlemler yapay zekânın kullanılmasıyla çok kısa sürede tamamlanabilecektir. Bu da muhasebe departmanının genel verimliliğini artırır ve meslek mensuplarına daha stratejik ve analitik konulara odaklanma fırsatı sağlayarak gerçek zamanlı finansal verilere dayalı olarak katma değer yaratan faaliyetlere odaklanmasına olanak tanır. Bu avantaj, verimliliği artırmakla kalmaz aynı zamanda mali müşavirlerin eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri ge-

17 “Accounting and Artificial Intelligence”, 10 Ekim 2023, <https://ovinot.com/blog/muhasebe-ve-yapay-zekâ/>.

18 Joe Hyams, “AI in Accounting: The Benefits & Challenges”, Trullion, (blog), 12 Haziran 2023, <https://trullion.com/blog/ai-accounting-benefits-challenges/>.

19 Anıl Gacar, “Yapay Zekâ ve Yapay Zekânın Muhasebe Mesleğine Olan Etkileri: Türkiye’ye Yönelik Fırsat ve Tehditler”, *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi* 8 (2019): 389–394, erişim: 1 Temmuz 2023, <https://dergipark.org.tr/en/pub/bsbd/issue/51031/650750>.

rektiren işlere daha fazla zaman ve kaynak ayırmasına olanak tanır.²⁰

Finansal Bilgilere Olan Güveni Artırır

Yapay zekânın muhasebede kullanılması finansal verilerin doğruluğunu artırır. Yapay zekâ teknolojisi, büyük miktarda veriyi doğru bir şekilde analiz ederek insan hatası ve hatalı finansal raporlama olasılığını azaltır. Denetçilerin, ödeme işlemi testi ve maddi doğruluk testi sırasında destekleyici kanıt sağlamak üzere destekleyici verilerin çıkarılması gibi çeşitli zaman alıcı görevleri tamamen otomatikleştirmesine olanak tanır.

Finansal Verileri Analiz Eder ve Raporlar

Yapay zekâ, karmaşık finansal verileri işleyerek analizlerini gerçekleştirebilir. Mali müşavirlerin gözden kaçırabileceği anormallikleri, hataları veya eğilimleri belirleyerek hata ve dolandırıcılık faaliyetlerinin tespit edilmesine ve önlenmesine olanak tanır. AI, karar verme için değerli içgörüler sağlayabilir ve kuruluşların iyileştirme alanlarını veya potansiyel riskleri belirlemesine yardımcı olabilir.²¹

Tahmin ve Tahmine Dayalı Analitik Süreçlerde Etkinlik Sağlar

Yapay zekânın muhasebe alanında başlattığı ilk önemli dönüşüm büyük veriyle ilgilidir. Temelde bu, farklı veri tabanlarının buluttaki bir merkeze taşınması ve küresel, yüksek hızlı internete günün her saati sınırsız erişim sağlanması anlamına gelir. Meslek mensuplarının, önceden müşterilerin ve bilgi teknolojisi departmanlarının sorumluluğunda olduğuna inanılan finansal verilerin belirli konularından ve bu verileri alma sürecinden haberdar olması zorunludur.²²

20 Abasat Mirzaei1, Mahsa Hacızade ve Hooraa Hacızade, “Studying the effect of artificial intelligence on improvement of various quality criteria in relation to audit work in Iran”, *International Journal of Health Sciences*, (2022): 12623-12635, erişim: 30 Ağustos 2023, <https://scite.ai/reports/studying-the-effect-of-artificial-b2dMXK3p>.

21 Vladimir Shiboldenkov ve Katherine Nesterova, “The Smart Technologies Application for the Product life-cycle Management in Modern Manufacturing Systems”, *MATEC Web of Conferences* v. 311 (2020): <https://scite.ai/reports/10.1051/matecconf/202031102020>, https://www.matec-conferences.org/articles/matecconf/pdf/2020/07/matecconf_cr2020_02020.pdf.

22 Jim Eicher, “The future of AI in accounting: Part 1 – What is AI?”, *Becker (blog)*, 10 Kasım 2021, <https://www.becker.com/blog/the-future-of-ai-in-accounting-part-1>.

Yapay zekâ, geçmiş dönemlerde oluşan bu verileri analiz eder ve gelecekteki finansal eğilimleri tahmin ederek gelecek için tahmine dayalı analitiği kolaylaştırıp meslek mensuplarının etkili bir plan yapmalarına ve stratejiler geliştirmelerine olanak tanır.²³

Temel düzeyde, tahmine dayalı analizler, gelecekteki sonuçları öngörür; örneğin, satışları tahmin etmek ve talep planlamasını daha doğru şekilde bildirmek, bu tür analizlerin değer katmasını sağlamaktadır. İşlemlerin zamanında karar verebilme ve finansmanı proaktif olarak yönetebilme becerisi, pazardaki herhangi bir dalgalanmaya veya işletmelerin ihtiyaçlarındaki değişikliklere yanıt verme hızını artırır.

Maliyet Tasarrufu Sağlar

Yapay zekâ teknolojisini kullanarak, satışları, masrafları, sözleşmeleri ve karar vermeye yardımcı olabilecek diğer ilgili bilgileri belirlemeye yardımcı olabilecek anahtar kelimeler ve kalıplar için karmaşık elektronik belgeleri taramak mümkündür. Ayrıca yapay zekâ araçları, işlem kayıtlarındaki usulsüzlükleri tespit ederek, sonraki yıllarda muhasebe işlemlerinin azalmasına neden olabilmektedir. Örneğin, dijitalleştirilmiş faturalar oluşturulabiliyor ve müşteriler, hesap mutabakatlarını ve kontrollerini gerçekleştirmek için optik karakter tanıma (OCR) teknolojisini kullanabiliyor. Yapay zekâ kullanımı aynı zamanda şifre korumalı veri erişimine ve denetim izleri aracılığıyla işlem izlemeye de olanak tanımaktadır. Yapay zekâ, tekrarlanan ve sıradan görevleri otomatikleştirerek, veri hacimlerini artırmaya devam etse bile işletmelerdeki operasyonel maliyetleri önemli ölçüde azaltabilir. Bu da ek el emeği ihtiyacını en aza indirir ve muhasebe fonksiyonlarında hata ve yeniden çalışma olasılığını azaltır.

Uyumluluk ve Risk Yönetimi

Uyumluluk ve risk yönetiminin geliştirilmesi herhangi bir kuruluşun başarısı için zorunludur. Muhasebe standartları, vergi düzenlemeleri ve finansal raporlama gereklilikleri, sürekli değişimle işaretlenmiştir. Yapay zekâ, otomatik uyumluluk kontrolleri uygulayarak hataların, tutarsızlıkların ve ortaya çıkabilecek potansiyel tehlikelerin belirlenmesine yardımcı olabilir. Sonuçta uyumsuzluk olasılığını azaltabilir ve işletmeler için finansal ve itibar risklerini azaltabilir. Ek olarak yapay zekâ, çok uzak olmayan bir gelecekte şirketler arası mutabakat çalışmalarının yanı sıra varlık ve yükümlülüklerin değerlemesini ve ilgili rapor-

23 Tiago Cunha1, Helena Martins, Amélia Carvalho ve Cecilia Carmo, “Not Practicing What You Preach: How Is Accounting Higher Education Preparing the Future of Accounting”, *Education Sciences* 12, sy.7, (2022): 432, <https://doi.org/10.3390/educsci12070432>, <https://scite.ai/reports/10.3390/educsci12070432>.

ların hazırlanmasını kolaylaştırmaya hazırlanıyor. Yapay zekânın muhasebe uygulamalarına dâhil edilmesinin avantajları açıktır; geleneksel muhasebe yöntemlerinde devrim yaratma, üretkenliği artırma ve gelişmiş finansal yönetim ve karar alma için önemli içgörüler üretme potansiyeline sahiptir.²⁴

7. Muhasebede Yapay Zekâ Kullanımının Zorlukları

Yapay zekâyı muhasebede kullanmanın mutlak faydaları olduğu kadar yapay zekâ destekli çözümler uygulandığında da karşılaşılabilecek muhtemel zorluklar olacaktır. Bu zorluklar;

Mevcut Sistemlerle Entegrasyon

Yapay zekâyı meslek mensuplarının hâlen kullanmakta oldukları yazılım programlarına ve iş akışlarına entegre etmek bir sorun olabilir. Kullanılan mevcut sistemlerin yazılımları, yapay zekâ teknolojileriyle entegre edilmede uyumlu olmayabilir; bu durum, yapay zekâ sistemleri ile mevcut yazılım arasında uyumluluk, veri senkronizasyonu ve sorunsuz iş birliği sağlamak için ciddi bir çabayı gerektirebilir. Kurumsal kaynak planlamasının diğer çözümlerle sorunsuz bir şekilde entegre olan bir çözüme sahip olmanın bu kadar kritik olmasının nedeni budur.²⁵

Yapay Zekâ Teknolojilerindeki Değişim Hızına Uyabilmek

Yapay zekâ, muhasebede tekrarlanan rutin görevlerin üstesinden kolayca gelebilirken, rutin olmayan görevlerin ve muhakeme ve eleştirel düşünme gerektiren yeni durumların üstesinden yalnızca kademeli olarak gelebilir. Bu yeni teknolojiler artan verimlilik, şeffaflık ve kalite getirirken, muhasebecilerin becerilerini, süreçlerini, rekabet avantajlarını ve pazar yapısını değiştirmesi nedeniyle yeni zorluklarla da karşı karşıya kalmaktadırlar. Yapay zekâ araçlarına ilişkin deneyim hızla artmasına rağmen muhasebeciler hâlâ yapay zekâ teknolojilerini öğrenme ve uygulama konusunda önemli engellerle karşı karşıyadırlar.²⁶

24 Kommunuri, “Artificial intelligence”, 585-594.

25 Joe Hyams, “AI in Accounting”.

26 Rossen Petkov, “Artificial Intelligence (AI) and the Accounting Function—A Revisit and a New Perspective for Developing Framework”, *Journal of Emerging Technologies in Accounting* 17, sy.1 (2020): 99-105, <https://doi.org/10.2308/jeta-52648>.

Muhasebe teknolojisinin uygulanmasında önemli ilerlemeler kaydedilmesine ve birçok girişimde bulunulmasına rağmen Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin (KOBİ) yönetiminin muhasebe teknolojisini geliştirme konusunda ve kurum kültürünün değişimi karşısındaki isteksizliği nedeniyle uygulamanın oldukça sınırlı olduğu veya henüz tam olarak gerçekleşmediği görülmektedir.

Yapay zekâ son derece yararlı olmasına ve likidite planlaması ve dolandırıcılık tespiti gibi son derece karmaşık görevleri üstlenebilmesine rağmen bazen muhasebecilerin yapay zekâyı anlaması ve yorumlaması zordur. Makineler konuşabiliyor ve görüntüleri algılayabiliyor ancak çoğu zaman insanların ne söylediğini anlayamıyorlar.²⁷

Yapay Zekâyâ Karşı Direnç ve İşten Atılma Korkusu

Yapay zekânın muhasebeye dâhil edilmesi, makine tabanlı kararlara güvenme konusunda şüphe duyan mali müşavirlerde direnç yaratabilir. Muhasebe firmalarında çalışan ve işten çıkarılmaktan korkan birçok muhasebeci, yapay zekânın işlerini yapması konusunda kesinlikle endişe duyacaktır. Ancak muhasebede yapay zekâ kullanımının amacının muhasebecileri işsiz bırakmak değil becerilerini geliştirmek ve iş süreçlerini kolaylaştırmak olduğu da bir gerçektir. Yapay zekâ, tekrarlanan görevleri otomatikleştirerek muhasebecilerin daha karmaşık stratejik analizlere odaklanmasına olanak tanıyabilir.

Veri Güvenliği ve Gizlilik Endişeleri

Yapay zekânın muhasebede kullanımında veri güvenliği ve mahremiyeti oldukça önemli olmaktadır. İşletme açısından hassas finansal verileri yetkisiz erişime, sızıntıya ve siber tehditlere karşı korumak ciddi bir zorluktur. Meslek mensuplarının, hassas finansal verileri korumak ve veri koruma düzenlemelerine uymak için uygun önlemlerin alındığından emin olması gerekmektedir.

Etik Konular

Yapay zekânın muhasebede kullanılmasının etik sonuçlarının dikkate alınması gerekir. Yapay zekâ, muhasebe süreçlerinin verimliliğini ve doğruluğunu önemli ölçüde artırabilse de

27 Benjamin P. Commerford, Sean A. Dennis, Jennifer R. Joe, Jenny W. Ulla, “Man Versus Machine: Complex Estimates and Auditor Reliance on Artificial Intelligence”, *Journal of Accounting Research* 60, SY.1 (2022): 1-41, doi:10.1111/1475-679X.12407.

potansiyel etik sorunları ele almak da önemlidir. Yapay zekânın muhasebede etik kullanımını sağlamak, potansiyel önyargı, adalet ve şeffaflığın dikkatli bir şekilde değerlendirilmesini gerektirir. Kararların adil, eşitlikçi ve sorumlu olmasını sağlamak için kuruluşlar, kredi onayları, kredi puanlaması ve kaynak tahsisi gibi paydaşları etkileyebilecek yapay zekâ odaklı kararları uygulayabilir.

Yapay zekânın kullanımlarındaki teknik elemanın yeterli sayıda olmaması nedeniyle yazılımcılar, muhasebe ve denetim firmalarının bu tekniklere olan güvenini büyük ölçüde sınırlayabilir. Bu zorlukların üstesinden gelmek için, yapay zekânın muhasebe uygulamalarında etkili bir şekilde uygulanmasını sağlamak için teknoloji çözümlerini, etik kuralları ve var olan eğitim ve geliştirme programlarını birleştiren bütünsel bir yaklaşım gereklidir.

Sonuç ve Öneriler

Muhasebede yapay zekâ, yakında muhasebecilerin günlük, haftalık veya periyodik olarak gerçekleştirdiği rutin ve tekrarlayan faaliyetlerin çoğunu otomatikleştirecek ve muhasebecilerin hızlı bir şekilde karar vermelerine, bilinçli içgörüler oluşturmalarına ve büyük miktarlarda verileri kolaylıkla incelemelerine olanak tanıyacaktır.

Yapay zekânın hızlı gelişimi ve uygulanması, muhasebe işlemlerini hâlihazırda hızla değiştirirken yakın gelecekte de muhasebe sektörünü etkilemeye devam edecektir. Muhasebecilerin bu tempoya ayak uydurmaları için beceri ve yeteneklerini geliştirmeleri gerekmektedir. Muhasebecilerin müşterilere danışmanlık hizmetleri sağlamak için geleneksel muhasebe hizmetleri yerine yapay zekâ bilgisini ve yapay zekâ destekli araçları kullanması gerekecektir.

Bir muhasebecinin güvenilir danışman olabilmesi için iki önemli konuda kendisini geliştirmesine gereksinimi vardır: Öncelikle yapay zekânın finansal verilerin çıkarılma, analiz edilme ve raporlanma şeklini nasıl değiştirdiğini anlamaları gerekmektedir. İkinci olaraksa müşterilerle uzun vadeli, güvenilir ilişkiler kurabilmek ve onlara karmaşık finansal kararlar konusunda tavsiyelerde bulunabilmek için de yapay zekâ bağlamında belirli bilgi ve becerilerini geliştirmeleri gerekmektedir.

Kuşkusuz muhasebe mesleğinde yapay zekânın yeri ve önemi ile ilgili gelecekte yapılacak çalışmalarla ve yapay zekâ alanında elde edilecek yeni gelişmelerle konu çok daha farklı boyutlara gelecektir. Muhasebede yapay zekâ uygulamaları sürekli gelişmeye devam eden uygulamalar olduğu ve bu gelişmeler ışığında konunun güncelliği-

ni devam edeceği de yadsınamaz bir gerçektir.

Yazarların Katkı Oranı

SIRA	AD SOYAD	ORCID	MAKALEYE KATKISI
1	Mehmet Erkan	0000-0001-7647-4534	1-2-3-4-5
2	Osman Yılmazcan	0000-0002-0079-7334	1-4
*Katkı bölümüne ilgili açıklamanın karşılığına gelen rakam(lar)ı yazınız.			
1- Çalışmanın tasarlanması 2- Verilerin toplanması. 3- Verilerin analizi ve yorumu 4- Yazının yazılması 5- Kritik revizyon			

Kaynakça

“Accounting and Artificial Intelligence”. 10 Ekim 2023. <https://ovinot.com/blog/muhasebe-ve-yapay-zekâ/>.

AACSB. “AACSB International Accounting Accreditation Standard A7: Information Technology Skills and Knowledge for Accounting Graduates: An Interpretation”. AACSB International Accounting Accreditation Committee, September 2014. Erişim:12. Eylül 2023. https://www.aacsb.edu/-/media/publications/bized-archives/2014/bized-sepoc2014_issuu_final.pdf?rev=aae792ae5f2d44b884ac3e2e32906a6c&hash=F03335FD7D346FCFD9414515FD100730.

Commerford, Benjamin P., Sean A. Dennis, Jennifer R. Joe, Jenny W. Ulla. “Man Versus Machine: Complex Estimates and Auditor Reliance on Artificial Intelligence”. *Journal of Accounting Research* 60, sy.1 (2022): 1-41. doi:10.1111/1475-679X.12407.

Cunha Tiago., Martins, Helena Carvalho Amélia ve Cecilia Carmo. “Not Practicing What You Preach: How Is Accounting Higher Education Preparing the Future of Accounting”. *Education Sciences* 12, sy.7 (2022): 432. <https://doi.org/10.3390/educsci12070432>.

Damerji, Hasan ve Enver Salimi. “Mediating effect of user perceptions on technology readiness and adoption of artificial intelligence in accounting”. *Accounting Education, Taylor & Francis Journals* 30, sy. 2 (2021): 107-130. doi: 10.1080/09639284.2021.1872035.

Eicher, Jim. “The future of AI in accounting: Part 1 – What is AI?”, Becker (blog). 10 Kasım 2021. <https://www.becker.com/blog/the-future-of-ai-in-accounting-part-1>.

Evstafyeva, Elena M., Irina A. Kislaya ve Iulia Kruçanova. “Advanced Accounting Perspectives in the Light of Leading Economic Digitalisation Processes”. *Proceedings of the 4th International Conference on Social, Business, and Academic Leadership*, 2019. <https://doi.org/10.2991/icsbal-19.2019.26>.

Gacar, Anıl. “Yapay Zekâ ve Yapay Zekânın Muhasebe Mesleğine Olan Etkileri: Türkiye’ye Yönelik Fırsat ve Tehditler”, *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi* 8 (2019): 389–394. Erişim: 1 Temmuz 2023. <https://dergipark.org.tr/en/pub/bsbd/issue/51031/650750>.

Hyams, Joe. “AI in Accounting: The Benefits & Challenges”, Trullion (blog). 12 Haziran 2023. <https://trullion.com/blog/ai-accounting-benefits-challenges/>.

Kommunuri, John. “Artificial Intelligence and the Changing Landscape of Accounting: A Viewpoint”. *Pacific Accounting Review* 34, sy. 4 (2022): 585-594. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/PAR-06-2021-0107/full/pdf?title=artificial-intelligence-and-the-changing-landscape-of-accounting-a-viewpoint>.

Lima, Fonttamara., Giuliano Carlo Rainatto, Andrade, Norberto de Almeida., Fernando Rodrigues da. Silva. “Exponential Organizations and Digital Transformation: Two Sides of the Same Coin”. *International Journal for Innovation Education and Research* 7 (2019): 385-404. Erişim 18 Ağustos 2023. <https://doi.org/10.31686/ijier.vol7.iss10.1787>.

Liu, Rui., Wang, Yuqin ve Zou, Jing. “Research on the Transformation from Financial Accounting to Management Accounting Based on Drools Rule Engine”. *Computational Intelligence and Neuroscience* (2022): 1-8. Erişim 10 Ağustos 2023. <https://doi.org/10.1155/2022/9445776>.

Maurer, Mark. “PwC to spend \$12 billion on hiring, expanding expertise in AI, cyber security”. *The Wall Street Journal CFO Magazine*, 15 Haziran 2021. Erişim 10

Haziran 2023. [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).

Mirzaei1, Abasat, Mahsa Hacızade ve Hooraa Hacızade. “Studying the Effect of Artificial Intelligence on Improvement of Various Quality Criteria in Relation to Audit Work in Iran”, *International Journal of Health Sciences* (2022): 12623-12635. Erişim: 30 Ağustos 2023. <https://scite.ai/reports/studying-the-effect-of-artificial-b2d-MXK3p>.

Nossa, Valcemiro. “The Impact and Trend in Graduate Accounting Education in Brazil”. *Revista Catarinense Da Ciência Contábil* 21 (2022): 1-16. Erişim 10 Haziran 2023. <https://doi.org/10.16930/2237-7662202232562>.

Petkov, Rossen. “Artificial Intelligence (AI) and the Accounting Function—A Revisit and a New Perspective for Developing Framework”. *Journal of Emerging Technologies in Accounting* 17, sy.1 (2020): 99-105. <https://doi.org/10.2308/jeta-52648>.

Ruiz- Real, José Luis., Uribe-Toril, Juan., ve Torres, J. Antonio. “Artificial intelligence in business and economics research: trends and future”. *Journal of Business Economics and Management* 22, sy. 1 (2020): 98-117. <https://doi.org/10.3846/jbem.2020.13641>.

Sestino, Andrea ve Andrea De. Mauro. “Leveraging Artificial Intelligence in Business: Implications, Applications and Methods”. *Technology Analysis and Strategic Management* 34, sy.12 (2022): 16-29. DOI:10.1080/09537325.2021.1883583.

Shiboldenkov, Vladimir ve Katherine Nesterova. “The smart technologies application for the product life-cycle management in modern manufacturing systems”. MATEC Web of Conferences 311, 2020. <https://scite.ai/reports/10.1051/matecconf/202031102020>, https://www.matec-conferences.org/articles/matecconf/pdf/2020/07/matecconf_cr2020_02020.pdf,

World Economic Forum. “The future of jobs report 2018”. *WEF*. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2018/>.

Xuechen, Hou. “Design and Application of Intelligent Financial Accounting Model Based on Knowledge Graph”. *Mobile Information Systems* (2022): 1-9. <https://doi.org/10.1155/2022/8353937>.

Yingying Zhang, Feng Xiong, Yi Xie, Fujin Xuan ve Hayfeng Gu. *The Impact of Artificial Intelligence and Blockchain on the Accounting Profession*. 2020. Erişim: 12 Temmuz 2023, <https://scite.ai/reports/10.1109/access.2020.3000505>