

10.Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi Özel Sayısı 10th International Congress on Accounting and Finance Research (ICAFR23)

ChatGPT'nin Muhasebe Mesleğine ve Muhasebecilere Yönelik Öngörüler: Fırsatlar ve Riskler

ChatGPT's Insights for the Accounting Profession and Accountants:
Opportunities and Risks

Murat AZALTUN

Corresponding Author | Sorumlu Yazar

Prof. | Prof.

Yalova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü,
Yalova, Türkiye

Yalova University, Faculty of Economics and Administration Sciences,
Department of Business Administration,
Yalova, Türkiye

murat.azaltun@yalova.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0003-1892-3279>

Arzu AKTAŞ

Uludağ Üniversitesi, İktisat Bölümü,
Bursa, Türkiye

Uludağ University, Department of Economics,
Bursa, Türkiye

arzuaktas1977@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7840-7922>

İsmail TEKBAŞ

Okan Üniversitesi, Muhasebe ve Denetim Bölümü,
İstanbul, Türkiye

Okan University, Department of Accounting and Auditing,
İstanbul, Türkiye

tekb333@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-6520-0754>

Sabiha TURGUT GENÇ

Dr. | Dr.

Okan Üniversitesi, Muhasebe ve Denetim Bölümü,
İstanbul, Türkiye

Okan University, Department of Accounting and Auditing,
İstanbul, Türkiye

sabihaturgutgenc@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3714-7829>

Makale Bilgisi | Article Information

Makale Türü | Article Type: Araştırma Makalesi | Research Article

Geliş Tarihi | Received: 21.10.2023

Kabul Tarihi | Accepted: 16.02.2024

Yayın Tarihi | Published: 14.03.2024

Atıf | Cite As

Azaltun, M., Aktaş, A., Tekbaş, İ., & Turgut Genç, S. (2024). ChatGPT'nin Muhasebe Mesleğine ve Muhasebecilere Yönelik Öngörüler: Fırsatlar ve Riskler. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(ICAFR Özel Sayısı), 93-110. <https://doi.org/10.17218/hititsbd.1393675>

Yazar Katkıları: Muraz Azaltun %40, Arzu Aktaş %30, İsmail Tekbaş %20, Sabiha Turgut Genç %10

Değerlendirme: Bu makalenin ön incelemesi iki iç hakem (editörler - yayın kurulu üyeleri) içerik incelemesi ise iki dış hakem tarafından çift taraflı kör hakemlik modeliyle incelendi. Benzerlik taraması yapılarak (Turnitin) intihal içermediği teyit edildi.

Etik Beyan: Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

Etik Bildirim: husbededitor@hitit.edu.tr
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

Çıkar Çatışması: Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

Finansman: Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.

Telif Hakkı & Lisans: Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmalarını CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

Author Contributions: Muraz Azaltun %40, Arzu Aktaş %30, İsmail Tekbaş %20, Sabiha Turgut Genç %10

Review: Single anonymized - Two Internal (Editorial board members) and Double anonymized - Two External Double-blind Peer Review
It was confirmed that it did not contain plagiarism by similarity scanning (Turnitin).

Ethical Statement: It is declared that scientific and ethical principles have been followed while conducting and writing this study and that all the sources used have been properly cited.

Complaints: husbededitor@hitit.edu.tr
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hititsbd>

Conflicts of Interest: The author(s) has no conflict of interest to declare.

Grant Support: The author(s) acknowledge that they received no external funding to support this research.

Copyright & License: Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the CC BY-NC 4.0.

ChatGPT's Insights for the Accounting Profession and Accountants: Opportunities and Risks*

Abstract

Digitalization means transforming traditional business processes, services, or products using digital technologies and adapting these processes to the digital environment. Digitalization includes transferring information storage and sharing to digital platforms, using data analytics, and using new technologies such as cloud computing and artificial intelligence. The digitalization of the accounting profession is experiencing a significant change, especially with the use of artificial intelligence-supported chatbots such as ChatGPT. ChatGPT is an artificial intelligence model that generates human-like responses to text-based questions. This technology has the potential to simplify accounting processes, increase efficiency, and ensure the accuracy of financial reports. Quickly analyzing large data sets can save time and cost and contribute to financial decision-making processes. ChatGPT version 3.5 was released in 2022 and can be used for free. ChatGPT 3.5 is trained using a data set through end-2022 and can use data through end-2022 when answering questions. It has been determined that there are a significant number of studies in the literature examining the impact of ChatGPT on the accounting profession and accountants in 2023. In some studies, findings obtained based on chatting with ChatGPT were used. In the literature review, no studies questioning ChatGPT's answers were found. The study's main purpose is to examine the effects of artificial intelligence-based ChatGPT on accountants and the accounting profession within the framework of opportunities and risks. The other aim of the study is to determine to what extent the chat results made with ChatGPT in line with the main purpose coincide with the findings in the literature. In this context, the study contents in the literature for 2023 include ChatGPT's question, "How will ChatGPT affect accountants?" Does it support the themes in its answer to the question? was determined as the research question. "What are the opportunities and threats that ChatGPT provides to accountants within the framework of the determined themes?" is another research question. In the first stage of the study, an English conversation was held with ChatGPT regarding the research topic, and ChatGPT was enabled to determine the themes related to the subject. In the second stage of the study, publications related to the subject in Google Scholar and Yalova University library databases were listed using keywords such as "ChatGPT and accountants" and "ChatGPT and accounting." Publications for 2023, which include terms such as artificial intelligence, ChatGPT, accounting, auditing, accountant, internal control, cost accounting, and management accounting, have been downloaded. In the third stage of the study, the downloaded articles were scanned with keywords based on the themes, and the relevant sentences supporting the themes determined by ChatGPT were colored. In the fourth stage of the study, the themes determined by ChatGPT were matched with the studies supporting these themes. It has been observed that the themes of "automation in repetitive tasks, data analysis and meaning, financial reporting, compliance, and audit support, customer support and communication, internship and training, cost reduction, incremental decision support, risk management, continuous learning" determined by ChatGPT are supported by studies in the 2023 literature. Based on ChatGPT's findings and the literature, it can be said that while artificial intelligence-supported chat robots provide various opportunities to the accounting profession, they also bring some risks. In particular, ChatGPT's theme of "automation in repetitive tasks" emphasizes the potential for reducing drudgery and represents the opportunity for the new generation of accountants to focus on more meaningful work. Data analysis and financial reporting are potential uses of ChatGPT and will add value to the work of professional accountants. Professional accountants will provide more support to their clients by providing consultancy, and the reduced drudgery will strengthen accountants' relationships with their clients. Another important contribution of ChatGPT is that it provides continuous learning opportunities to professional accountants and prospective professionals. In summary, ChatGPT has the potential to automate accounting processes, improve financial reporting and analysis, and improve audit and tax practices. However, there are several difficulties and risks in its use. Data security, accuracy of ChatGPT's responses, ethical concerns, cybersecurity, and legal issues are some of the risks in use. Since ChatGPT collects data from internet sources, its reliability should be questioned. Additionally, issues such as AI hallucinations, limited subject understanding, and lack of emotional intelligence may arise. It is important for accountants to be careful when using ChatGPT, verify the data, and use expert human opinions. Additionally, precautions should be taken against problems such as unemployment risk, data breaches, and bias.

Keywords: Accounting, Accounting Profession, Digitalization, Artificial Intelligence, ChatGPT

* This study is a revised version of the paper presented at the 10th International Congress on Accounting and Finance Research (ICARF'23) organized by Hitit University between September 14-16, 2023.

ChatGPT'nin Muhasebe Mesleğine ve Muhasebecilere Yönelik Öngörüler: Fırsatlar ve Riskler**

Öz

Dijitalleşme, geleneksel iş süreçlerinin, hizmetlerin veya ürünlerin dijital teknolojiler kullanılarak dönüştürülmesi ve bu süreçlerin dijital ortama uyarlanması anlamına gelir. Dijitalleşme, bilgi depolama ve paylaşımının dijital platformlara taşınmasını, veri analitiği kullanımını, bulut bilişim, yapay zekâ gibi yeni teknolojilerin kullanımını kapsamaktadır. Muhasebe mesleğinin dijitalleşmesi, özellikle ChatGPT gibi yapay zekâ destekli sohbet robotlarının kullanımıyla önemli bir değişim yaşamaktadır. ChatGPT, metin tabanlı sorulara insan benzeri yanıtlar üreten bir yapay zekâ modelidir. Bu teknoloji, muhasebe süreçlerini basitleştirme, verimliliği artırma ve finansal raporların doğruluğunu sağlama potansiyeline sahiptir. Büyük veri setlerini hızlı bir şekilde analiz ederek zaman ve maliyet tasarrufu sağlayabilir, finansal karar alma süreçlerine katkıda bulunabilir. ChatGPT 3.5 versiyonu 2022 yılında piyasaya çıkmıştır ve ücretsiz olarak kullanılabilir. ChatGPT 3.5 2022 sonuna kadar olan veri kümesi kullanılarak eğitilmiştir ve sorulara yanıt verirken 2022 sonuna kadar olan verileri kullanabilmektedir. 2023 yılında ChatGPT'nin muhasebe mesleğine ve muhasebecilere etkisini inceleyen literatürde önemli sayıda çalışmanın olduğu tespit edilmiştir. Bazı çalışmalarda ChatGPT ile yapılan sohbetle ilgili elde edilen bulgular kullanılmıştır. Literatür taramasında ChatGPT'in yanıtlarını sorgulayıcı çalışmalara rastlanmamıştır. Çalışmanın ana amacı, yapay zekâ temelli ChatGPT'nin muhasebecilere ve muhasebe mesleğine etkilerini fırsat ve riskler çerçevesinde incelemektir. Çalışmanın diğer amacı ise ChatGPT ile ana amaç doğrultusunda yapılan sohbet sonuçlarının literatürdeki tespitlerle ne derecede örtüşüğünün belirlenmesidir. Bu çerçevede, "2023 yılına ait literatürdeki çalışma içerikleri ChatGPT'nin "ChatGPT muhasebecileri nasıl etkileyecek?" sorusuna verdiği yanıtta temaları desteklemekte midir?" araştırma sorusu olarak belirlenmiştir. "Belirlenen temalar çerçevesinde ChatGPT'nin muhasebecilere sağladığı fırsat ve tehditler nelerdir?" ise bir diğer araştırma sorusudur. Çalışmanın birinci aşamasında araştırma konusu ile ilgili ChatGPT ile İngilizce söyleşi yapılmış ve ChatGPT'nin konu ile ilgili temaları belirlemesi sağlanmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında "ChatGPT ve muhasebeciler" ile "ChatGPT ve muhasebe" gibi anahtar kelimeler kullanılarak Google Akademik ve Yalova Üniversitesi kütüphanesi veri tabanlarındaki konu ile ilgili yayınlar listelenmiştir. Başlığında yapay zekâ, ChatGPT, muhasebe, denetim, muhasebeci, iç kontrol, maliyet muhasebesi, yönetim muhasebesi gibi terimlerin yer aldığı 2023 yılına ait yayınlar indirilmiştir. Çalışmanın üçüncü aşamasında indirilen makaleler temalara esas anahtar kelimelerle taranarak ChatGPT'nin belirlediği temaları destekleyen ilgili cümleler renklendirilmiştir. Çalışmanın dördüncü aşamasında ise ChatGPT'nin belirlediği temalar ile bu temaları destekleyen çalışmalar eşleştirilmiştir. ChatGPT'nin belirlediği "tekrarlı işlerde otomasyon, veri analizi ve anlam yükleme, finansal raporlama, uygunluk ve denetim desteği, müşteri desteği ve iletişim, staj ve eğitim, maliyet azaltımı, artan oranlı karar desteği, risk yönetimi, sürekli öğrenme" temaların 2023 yılı literatüründeki çalışmalar tarafından desteklendiği görülmüştür. ChatGPT'nin tespitleri ve literatürdeki tespitlerden hareketle yapay zekâ destekli sohbet robotlarının muhasebe mesleğine çeşitli fırsatlar sağlarken bazı riskleri de getirdiği söylenebilir. Özellikle ChatGPT'nin "tekrarlı işlerde otomasyon" teması, angaryayı azaltma potansiyelini vurgulamakta ve yeni nesil muhasebecilere daha anlam yüklü işlere odaklanma fırsatını ifade etmektedir. Veri analizi ve finansal raporlama ChatGPT'nin potansiyel kullanım alanları olup, muhasebe meslek mensuplarının işlerine artı değer sağlayacaktır. Muhasebe meslek mensupları müşterilerine danışmanlık yaparak daha fazla destek olacak ve azalan angarya işlemler muhasebecilerin müşterileri ile olan ilişkilerini güçlendirecektir. ChatGPT'nin muhasebe meslek mensuplarına ve meslek mensubu adaylarına sürekli öğrenme olanağı sağlama diğer önemli bir katkı olarak ortaya çıkmaktadır. Özetle ChatGPT, muhasebe süreçlerini otomatikleştirme, finansal raporlama ve analizlerde gelişme sağlama, denetim ve vergi uygulamalarını iyileştirme potansiyeline sahiptir. Ancak, kullanımında bir dizi zorluk ve risk bulunmaktadır. Veri güvenliği, ChatGPT'nin yanıtlarının doğruluğu, etik kaygılar, siber güvenlik ve hukuki sorunlar, kullandığı bazı riskler arasında yer almaktadır. ChatGPT'nin verileri internet kaynaklarından topladığı için güvenilirliği sorgulanmalıdır. Ayrıca, yapay zekâ halüsinasyonları, sınırlı konu anlayışı ve duygusal zekâ eksikliği gibi sorunlar ortaya çıkabilir. Muhasebecilerin ChatGPT'yi kullanırken dikkatli olmaları, verileri doğrulamaları ve uzman insan görüşlerini alarak kullanmaları önemlidir. Ayrıca, işsizlik riski, veri ihlalleri ve önyargı gibi sorunlara karşı da önlemler alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Muhasebe, Muhasebe Mesleği, Dijitalleşme, Yapay Zekâ, ChatGPT

** Bu çalışma 14-16 Eylül 2023 tarihleri arasında Hitit Üniversitesi tarafından düzenlenen 10. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi'nde sunulan bildirinin gözden geçirilmiş halidir.

Giriş

Muhasebe mesleği dijitalleşmeden en çok etkilenen mesleklerin başında gelmektedir. ChatGPT gibi yapay zekâ destekli araçlar, muhasebe mesleğini yeniden şekillendirmede kilit oyuncular olarak ortaya çıkmaktadır. ChatGPT, metin tabanlı sorulara insan benzeri yanıtlar oluşturmak için derin öğrenme algoritmalarını kullanan bir tür yapay zekâ modelidir. Makine öğrenmesi ve yapay zekâyâ dayanan program, büyük miktarda veriyi hızlı bir şekilde tarayabilmekte ve önemli eğilimleri belirleyebilmektedir. OpenAI şirketi tarafından geliştirilen bu yapay zekâ modeli, özellikle muhasebe mesleğinin digital dönüşümünde göz ardı edilemeyecek bir potansiyele sahiptir. ChatGPT teknolojisi muhasebe mesleğindeki karmaşık görevleri basitleştirebilmekte ve süreçleri kolaylaştırmaktadır. ChatGPT kullanılarak muhasebe süreçlerinin verimliliği ve hızı artırılabilir. Aynı zamanda TFRS'nin kavramsal çerçevesindeki hedeflerden biri olan finansal raporların gerçeğe uygun hazırlanması sağlanabilir. Örneğin amortisman hesaplanması için gerekli olan faydalı ömür ve kalıntı değer hem kolay hem de gerçeğe yakın belirlenebilir. Bu da maddi duran varlığın defter değerine bilgi kullanıcılarının güvenini artırır.

ChatGPT gibi yapay zekâ araçlarını muhasebe uygulamalarına entegre etmek, teknolojik bir değişimden daha fazlasıdır; bu bir paradigma değişikliğidir. Bir şirketin performansını değerlendirmek için finansal verilerin analiz edilmesine ve bilinçli finansal kararların alınmasına ChatGPT yardımcı olabilir. ChatGPT yardımıyla gerçekleşecek olası gelir ve giderlerin etkin bir şekilde tahmini bütçedeki sapmaları minimum düzeye indirecektir. ChatGPT ile manuel olarak yapılan işlerde ve zaman alıcı olan görevlerde önemli ölçüde artırılmış verimlilik, artırılmış doğruluk ve azaltılmış hata oranı sağlanabilecektir.

Bununla birlikte muhasebeciler, büyük veri setlerini yapay zekâ algoritmaları yardımıyla zamandan ve maliyetten tasarruf ederek kolaylıkla analiz edebilirler. Böylece finansal raporlama süreçlerini daha hızlı ve güvenilir hale getirebileceklerdir. Bu da şirketlerin zamanında, doğru ve kaliteli bilgiye ulaşarak daha sağlıklı işletme kararları vermelerini sağlayacaktır.

ChatGPT, çeşitli alanlardaki profesyonellere tehdit oluşturmak yerine, zamanın sınırlı olduğu veya personelin yetersiz olduğu durumlarda alternatifler sunmaktadır. ChatGPT belirli görevleri otomatikleştirerek iş yükünü önemli ölçüde azaltabilse de yine de profesyonellerin süreci denetlemesini ve doğru talimatlar sağlanmasını gerektirir. Ancak teknolojinin işletmenin özel ihtiyaçları ve hedefleri ile uyumluluğunu değerlendirmek ve müşterilerin hassas finansal ve finansal olmayan verilerini korumaya yönelik önlemler oluşturmak çok önemlidir.

Yapay zekâ destekli araçların muhasebede kullanımıyla ilgili yasal ve etik hususlar da söz konusudur. Muhasebeciler yüksek etik ve profesyonel standartlara tabi tutulmakta ve yapay zekâ destekli araçların insan muhakemesi yerine kullanılması konusunda çeşitli endişeler ortaya çıkmaktadır. Örneğin, yapay zekâ algoritmalarında doğruluk ile ilgili sorunlar olabilir ve bu da yanlış mali tablolara veya kararlara yol açabilir. Yapay zekânın finansal raporlamada kullanımıyla birlikte denetim, veri güvenliği ve etik ile ilgili gereklilikler gibi yasal düzenlemeler de gündeme gelmektedir (CentriTech, t.y.).

Bu araştırmanın amacı; yapay zekâ temelli ChatGPT'nin muhasebe mesleğine ve muhasebecilere etkilerini ortaya koyarak uygulamadaki fırsat ve risklerin akademik zeminde tartışılmasıdır. ChatGPT ile ana amaç doğrultusunda yapılan sohbet sonuçlarının literatürdeki tespitlerle ne derecede örtüştüğü belirlenmiştir. "2023 yılına ait literatürdeki çalışma içerikleri ChatGPT'nin "ChatGPT muhasebecileri nasıl etkileyecek?" sorusuna verdiği yanıtta temaları desteklemekte midir" araştırma sorusu olarak belirlenmiştir. Tartışma kısmında ChatGPT'in muhasebeciler açısından yaratacağı olası olumlu durumlar ile risk ve zorluklardan bazıları detaylı şekilde tartışılmıştır. Çalışmanın sonuç bölümünde ise ChatGPT tarafından belirlenen temalar çerçevesinde ortaya çıkacak fırsat ve riskler ile ilgili muhasebecilerin geleceğe hazırlanmalarına yönelik öneriler sunulmuştur.

1. Kavramsal Çerçeve

Teknoloji destekli gelişmeler iş dünyasında ve mesleklerin icrasında çeşitli değişimlere yol açmaktadır. Yapay zekâ teknolojilerinin yükselişiyle birlikte muhasebe mesleği bir dönüşüm geçirmektedir. Yapay zekâ, bilgisayar sistemlerine öğrenme ve zekâ kazandırma amacı güden bir teknoloji olarak tanımlanabilir. Yapay zekânın muhasebe mesleğine etkisi, rutin ve tekrar eden görevleri otomatik yapma yeteneği ile başlamaktadır. Bu sayede muhasebeciler daha stratejik ve analitik görevlere odaklama fırsatı elde edeceklerdir.

Sohbet robotu, kullanıcılarla insan benzeri konuşmalar yapmak için tasarlanmış, yapay zekâ destekli bir sanal asistandır (Asti ve Myakin, 2023). Sohbet robotları, genellikle doğal dil işleme (NLP-Naturel Language Processing) ve anlama yeteneklerine sahip oldukları için kullanıcılarla metin veya konuşma yoluyla iletişim kurabilirler. Sohbet robotu, kendisine doğal dilde formüle edilmiş sorulara, önceden tanımlanmış komut dosyaları ve kombinasyonuna dayalı olarak gerçek kişi gibi cevaplar verebilir. Bir soru sorulduğunda, sohbet robotu o anda kullanabileceği bilgileri barındıran veri tabanına göre yanıt verir. Cevap kabiliyetini ve bilgilerini barındıran veri tabanını sohbet geçmişleri ile güncelleyerek sonraki sohbetler için kendini geliştirme eğilimindedir (Infoset, 2021).

OpenAI firması tarafından geliştirilen ChatGPT bir sohbet robotudur. GPT'nin açılımı "Generative Pre-trained Transformer"dır ve Türkçesi "Üretken Ön Eğitimli Dönüştürücü"dür. ChatGPT, çok çeşitli istemleri veya soruları işlemek ve tutarlı yanıtlar oluşturmak için kitaplar, makaleler ve internet sayfaları dâhil olmak üzere çeşitli metin verileri üzerinden eğitilmiştir (Haugh, 2023, s.14). Bir dil modeli olarak ChatGPT'nin eğitimi büyük bir metin veri kümesi üzerinden yapılmıştır. Genel dil anlama ve üretme yeteneklerine sahiptir. Yanıtlarını verirken önceden eğitildiği veri kümesini kullanır ve programlanmış bir arayüz aracılığıyla kullanıcılarla iletişim kurar. Diğer bir deyişle, ChatGPT sorulara yanıt verirken, dilbilgisi, bağlam anlama, mantık ve genel dil becerilerini kullanır. Çalışmada ChatGPT'nin ücretsiz sürümü olan ChatGPT 3.5 versiyonu kullanılmıştır. ChatGPT 3.5 versiyonunun bilgi kesim tarihi Ocak 2022 olup yeni bilgilerle güncellenmemektedir.

ChatGPT, bir komut istemindeki talimata göre ayrıntılı yanıt verebilen akıllı bir sohbet robotudur. ChatGPT, resmî açıklamaya göre çok dilli makine çevirisi, kod hata ayıklama, hikâye yazma, hataları kabul etme ve hatta uygunsuz istekleri reddetme gibi çeşitli dil anlama ve oluşturma görevlerinde güçlü işlevler göstermiştir. Önceki sohbet robotlarının aksine ChatGPT, kullanıcının konuşmada daha önce söylediklerini hatırlayabilir ve bu da sürekli diyaloga yardımcı olur (Wu ve diğerleri, 2023, s.1122). ChatGPT, kullanıcıların ihtiyaçlarını anlama ve kapsamlı bir şekilde yanıt verme yeteneğini geliştirmek için güçlendirme teknikleri, doğal dil işleme ve makine öğrenimi ile sürekli olarak geliştirilmektedir (Salvagno ve diğerleri, 2023, s.1).

ChatGPT-3.5 gibi üretken yapay zekâ araçları, GPT-3'ün Haziran 2020'deki ilk sürümünden bu yana birçok yinelemeden geçerek hızlı bir ilerleme kaydetmiştir. Teknolojik ilerlemeler arasında konuşma tonunun kullanılması, görüntülerin anlaşılması ve uygunsuz istemlerin reddedilmesi yer almaktadır. 2023 yılı tahminlerine göre chatbot alanına 1 trilyon dolardan fazla yatırım yapılması beklenmektedir. Örneğin PwC, üretkenliği ve verimliliği artırmayı umarak önümüzdeki üç yıl içinde 1 milyar dolardan fazla harcama yapmayı planlamaktadır (Burney ve diğerleri, 2023).

Muhasebede ChatGPT ve yapay zekânın gelişimi geleneksel teknolojileri ve buna bağlı olarak geleneksel muhasebe uygulamalarını da çeşitli şekillerde değiştirmektedir. Muhasebe alanındaki pek çok yazılım firması artık yapay zekâ destekli araçları ürünlerine entegre etmektedir. Bu durum muhasebecilerin rutin görevleri otomatikleştirmesine ve finansal verilere ilişkin değerli bilgiler elde etmesine olanak tanımaktadır. Örneğin ChatGPT, görevleri otomatikleştirmek ve içgörü sağlamak için muhasebe yazılımıyla entegre edilebilir. Bu ise, muhasebe süreçlerini hızlandırmaya ve hata riskini azaltmaya imkân tanıyacaktır (Marhaiza ve diğerleri, 2023).

Yapay zekânın muhasebe mesleğinde önemli bir etkiye sahip olduğu alanlardan biri de karar alma süreçlerine destek olan finansal tahminlerdir. Yapay zekâ destekli araçlar, eğilimleri belirlemek ve gelecekteki finansal performans hakkında tahminlerde bulunmak için büyük hacimli finansal verileri kolaylıkla analiz edebilir. Zira mevcut muhasebe teknolojileriyle elektronik defter ve finansal tabloların oluşturulması yapay zekâ tabanlı teknolojilere göre daha maliyetli ve zaman alıcı olmaktadır (CentriTech, t.y.).

ChatGPT'nin de içinde yer aldığı yapay zekâ tabanlı sistemler muhasebecilere risk yönetimi konusunda da yardımcı olabilir. Yapay zekâ destekli araçlar, finansal verileri analiz ederek ve iş modellerini belirleyerek muhasebecilerin potansiyel riskleri belirlemesine ve bunları azaltmak için proaktif adımlar atmasına yardımcı olabilir. Bu, hata ve hilelerin önlenmesine, mali tutarsızlıkların tespit edilmesine ve yasal gerekliliklere uygunluğun sağlanmasına yardımcı olabilir (Khalifeh, 2023).

Ancak muhasebede ChatGPT ve yapay zekânın kullanılmasıyla ilgili riskler de söz konudur. Başlıca risklerden biri, muhasebecilerin yapay zekâ destekli araçlarla etkili ve bütünleşmiş bir şekilde çalışabilmesi için yeni yetkinliklere ihtiyaç duymasındır. Buna veri analizi, makine öğrenimi ve programlama gibi beceriler dâhildir. Muhasebecilerin ayrıca yapay zekânın sınırlamalarını ve algoritmalarındaki önyargı potansiyelini de anlamaları gereklidir.

2. Literatür Taraması

Çalışmada yapay zekâ destekli yazılım olan ChatGPT'nin muhasebe mesleğini ve muhasebecileri nasıl etkileyeceğine yönelik soruların araştırma sorusuna verilen cevabın içerdiği temaları destekleyici kanıtlar aranmıştır. ChatGPT 30 Kasım 2022'de kullanıma açıldığı için literatür çalışması 2023 yılı ile sınırlandırılmıştır. Aşağıda özeti verilen literatür çalışmalarının başlığında “yapay zekâ”, “ChatGPT”, “muhasebe” ve muhasebeyi ilgilendiren uzmanlık alanlarını (denetim, iç denetim, muhasebe eğitimi vb.) içeren terimler bulunmaktadır. İlk yazarın soyadına göre çalışmalar sıralanmıştır.

Altundağ (2023) yapay zekâ ve otomasyonun muhasebe pratiklerindeki etkisini ve bu teknolojik ilerlemelerin muhasebe süreçlerine ve profesyonellerine sunduğu fırsatları incelediği çalışmada yapay zekânın muhasebe sektörüne önemli fırsatlar ve zorluklar sunduğu tespitinde bulunmuştur. Altundağ'a göre; bu teknolojilerin potansiyeli, muhasebe uygulamalarında ve eğitiminde önemli değişimlere yol açabilir. Ancak, bu değişimlerin etik ve yasal çerçeveler içinde gerçekleştirilmesi, muhasebe profesyonellerinin bu yeni teknolojik yetenekleri etkili ve etik bir şekilde kullanabilmelerini sağlamak için gereklidir. Bu teknolojilerin muhasebe süreçlerine ve profesyonellere sunduğu fırsatlar ve zorluklar hakkında daha fazla bilgi edinildiği sürece, muhasebe sektörünün bu teknolojik değişimlere daha etkili bir şekilde uyum sağlamanın mümkün olabileceği sonucuna varmıştır.

Alshurafat (2023) çalışmada ChatGPT'nin muhasebe profesyonelleri için kullanılabilirliği ve zorlukları hakkında tespitlerde bulunmuştur. Alshurafat'a göre; chatbotların muhasebe alanında kullanılması verimlilik artışı, doğruluk ve bilgiye erişilebilirlik gibi çok sayıda fayda sağlama potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte, sohbet robotlarının muhasebede benimsenmesiyle ilgili, kişisel verilerin güvenliği ve mahremiyet gibi konular özelinde veri gizliliğini ve güvenliğini sağlamak, muhasebe profesyonelleri arasındaki değişime karşı direncin üstesinden gelmek ve sohbet robotunun çıktılarının muhasebe düzenlemeleri ve standartlarıyla uyumlu olmasını sağlamak gibi çeşitli zorlukları olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Beerbaum (2023) yapay zekâ olan ChatGPT ile muhasebe ilişkisini incelediği çalışmada üretken yapay zekâ teknolojisinin görevleri otomatikleştirerek ve veri üreterek muhasebede devrim yaratma potansiyeline sahip olduğu tespitinde bulunmuştur. Beerbaum'a göre; muhasebede üretken yapay zekânın potansiyel kullanım durumlarından biri mali tablo analizi sürecidir. Üretken yapay zekâ algoritmaları, farklı finansal ölçümler arasındaki kalıpları ve ilişkileri öğrenmek için büyük finansal

veri kümeleri üzerinde eğitilebilir. Bu, muhasebecilerin ve finansal analistlerin anormallikleri, eğilimleri veya potansiyel riskleri belirlemesine ve daha bilinçli iş kararları almasına yardımcı olabilir. Çalışmada özellikle gizlilik, veri güvenliği ve oluşturulan içerikteki potansiyel önyargılar söz konusu olduğunda, muhasebede üretken yapay zekâ kullanımının etik ve yasal sonuçlarını dikkatle değerlendirmenin önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Boritz ve Stratopoulos (2023) çalışmalarında yapay zekâyı kullanan muhasebecilerin yapay zekâyı kullanmayan muhasebecilerin yerini alacağını gösteren iki tespit yapmışlardır. Birincisi, dünya çapındaki liderlerin %94'ü yapay zekânın bir kuruluşun önümüzdeki beş yıldaki genel başarısı için kritik öneme sahip olduğuna inanmaktadır. İkincisi, katılımcıların %82'si çalışanlarının yapay zekâ teknolojileriyle çalışmanın performanslarını ve iş tatminlerini artıracığını düşünmektedir. Boritz ve Stratopoulos'a göre, yeni nesil muhasebeciler veri analizi modelleri oluşturmadan önce zamanlarının yüzde 80'ini verileri temizlemeye harcamak zorunda oldukları bir kuruluşta çalışmak istememektedirler. Yeni nesil muhasebeciler, verilerini kontrol altında tutan ve yapay zekânın daha iyi kullanılmasını sağlamak için verilerini yönetme biçimlerini iyileştirmeye çalışan kuruluşlara yönelecektir.

Burney ve diğerlerine (2023) göre; yapay zekâ araçlarının muhasebe sınıfına ve araştırmalara entegre edilmesi, muhasebenin öğretilme, uygulanma ve araştırılma biçiminde devrim yaratma potansiyeline sahiptir. ChatGPT gibi yapay zekâ modellerini kullanmak, araştırmacıların zamandan ve emekten tasarruf etmesine yardımcı olurken araştırma alanlarının daha kapsamlı anlaşılmasını sağlayabilir. Burney ve diğerleri, eğitimcilerin yapay zekâ teknolojilerini sorumlu bir şekilde benimseyerek öğrencileri, gelişen muhasebe ortamında gezinmek için gerekli beceri ve bilgilerle donatılmaları gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.

Çavuşoğlu (2023) çalışmasının amacı; yapay zekâ destekli sohbet robotu olan ChatGPT ile sohbet edilerek muhasebe hakkındaki tespitlerinin belirlenmesidir. ChatGPT gelişen teknolojilerin ve iş yapış biçimlerinin gelecekte muhasebeyi dijital muhasebe, veri analizi, vergi uyumluluğu, sürdürülebilirlik raporlaması, blockchain teknolojisi yönünde şekillendireceğini belirtmiştir. ChatGPT kendisinin muhasebe konularıyla ilgili kullanım alanını, bilgi verme ve çözüm sunma ile sınırlı olarak ifade etmiştir. Çalışmada ChatGPT'nin muhasebeyle ilgili sunduğu bilgilerin doğruluğunu tam garanti edemediği vurgulanmaktadır.

Cheng ve diğerleri (2023) çalışmalarında ChatGPT 3.5 ve 4 sürümlerinin sekiz muhasebe vakası üzerinden çözüm sağlama yeteneklerini değerlendirmişlerdir. Çalışmada, ChatGPT'nin doğru çözümler sunma yeteneğinin, vaka gereksiniminin türüne ve muhasebenin güncel alanına bağlı olarak değiştiği; kuralların açıklanması, uygulanması ve etik değerlendirme gerektiren görevlerde daha iyi performans gösterdiği; ancak mali tablo oluşturma, günlük veri girişleri için yazılım kullanımı gerektiren görevlerde ise düşük performans gösterdiği tespit edilmiştir.

Emett ve diğerlerinin (2023) çalışmalarında çok uluslu büyük bir enerji şirketi olan Uniper'in iç denetim fonksiyonunun, iç denetimin otomasyonunu geliştirmek için ChatGPT'yi nasıl kullandığını incelenmiştir. ChatGPT ile denetim hazırlığı, saha çalışması ve raporlama süreçlerine uygulanması sonrası yapılan ilk testlerde çeşitli süreçler için yüzde 50 ile 80 arasında değişen verimlilik kazanımları sağlandığı tespit edilmiştir.

Eulerich ve Wood'un (2023) çalışmalarının amacı, ChatGPT'nin denetim sürecinin tüm yönlerini nasıl geliştirebileceğini belirli örneklerle açıklanmasıdır. Eulerich ve Wood'a göre ChatGPT'nin test hazırlığı, denetim raporları yazma, test adımları önerme, görüşme sorularını formüle etme ve risk değerlendirmeleri oluşturma gibi belirli denetim aşamalarında yararlı olma olasılığı daha yüksektir, bu da verimliliği artırır ve denetçilere insan içgörüsü gerektiren görevlere odaklanma konusunda

zaman kazandırır. Yapay zekâ sistemlerinin gizli veya hassas bilgileri istemeden açığa çıkarma potansiyeli, siber saldırılara açık olması ve ön yargılı verilerle ilgili eğitim nedeniyle ön yargılı çıktılar üretme potansiyeli önemli riskler olarak tespit edilmiştir.

Fotoh ve Mugwira (2023) çalışmalarında ChatGPT'nin dış denetim üzerindeki potansiyel etkilerini etik sonuçlarını araştırmışlardır. Fotoh ve Mugwira'ya göre ChatGPT denetçilerin muhakeme gerektiren karmaşık görevlere odaklanmasına olanak tanır. Ancak hatalı yanıtlar, bilgi kaynaklarının güvenilirliği, halüsinasyon-sanrı, denetçilerin eleştirel düşünmesini olumsuz etkiler. Etik kaygılar, denetçilerin bağımsızlığı, gizliliği, mahremiyeti, hesap verebilirliği ve fikri mülkiyet haklarıyla ilgili konuları kapsar. ChatGPT, denetim görevleri sırasında bilgi sağlamak ve soruları yanıtlamak için değerli bir yeniliktir. Ancak denetim alanındaki eksikliklerin ve etik tuzakların farkına varılması zorunludur. Çalışmada ChatGPT'nin dış denetimde dikkatli ve uygun bir şekilde kullanılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Gu ve diğerleri (2023) çalışmalarında, LaMDA, DALL-E ve GPT-4 gibi temel modelleri içeren yapay zekânın denetimde yardımcı pilot görevi yerine getirebileceğini iddia ederek “yardımcı pilotlu denetim” kavramını geliştirmişlerdir. Denetçilerin yeteneklerinin yapay zekâ yoluyla geliştirildiği ve çeşitli denetim görevlerinde optimum sonuçların elde edilmesini kolaylaştıran bir denetim düzeni hayal etmektedirler. ChatGPT arayüzünü kullanarak finansal oran analizi, metin madenciliği ve günlük girişi testi gibi üç farklı denetim görevine yönelik yardımcı pilotlu denetimin potansiyelini göstermeye çalışmışlardır. Gu ve diğerlerine göre, yardımcı pilotlu denetim, denetçiler ve temel modeller arasında sinerjik bir ilişki geliştirerek daha verimli, doğru ve anlayışlı denetimlere yol açabilir ve sonuçta tüm denetim ekosistemi bundan fayda sağlayabilir.

Küçükler (2023) tarafından yapılan çalışmada ChatGPT'nin temel muhasebe konularındaki yetkinliğinin sınanması amaçlayarak finansal muhasebe, maliyet-yönetim muhasebesi ve denetim konularında hazırlanan temel düzeydeki sorular modele yöneltilerek, verilen yanıtlar çerçevesinde değerlendirmelerde bulunmuştur. Küçükler göre, “ChatGPT'nin temel muhasebe konularındaki yetkinliği beklentiyi karşılamıştır. Bununla birlikte muhasebe iş ve süreçleri kapsamındaki görevleri tek başına üstlenemese de yardımcı bir unsur olarak uygulamacıların verimliliğinin artırılmasında önemli bir rol oynayacağı sonucuna varılmıştır. Bu durumun her ne kadar uygulayıcılar için maliyet ve zaman tasarrufu anlamına gelse de özellikle de ara eleman ihtiyacını karşılayan ön muhasebe çalışanlarının istihdamında azalış meydana getirebileceği ifade edilmiştir.

McGee (2023) çalışmasında, ChatGPT muhasebecileri ve diğer birçok çalışanı işsiz bırakacağı iddiasını ChatGPT ile yazışarak değerlendirmeye çalışmıştır. McGee'ye göre ChatGPT'ye yapay zekâ muhasebe mesleğini yok etmeyecektir. Ancak rekabetçi kalabilmek için muhasebecilerin beceri setlerini yükseltmeleri gerekmektedir.

Şentürk (2023) çalışmasında iç denetimde yapay zekânın kullanılmasına odaklanmış olup iç denetim alanında zamanla etkin bir rol oynaması beklenen ChatGPT özelinde açıklamalar yapmıştır. ChatGPT ve yapay zekâ uygulamaları ile denetim süreçleri hızlandırılıp denetim faaliyetlerindeki iş yükünü azaltılabileceği, zaman ve kaynak tasarrufu sağlanabileceği, iç denetimde risk analizinin daha doğru gerçekleştirilebileceği tespitlerinde bulunmuştur.

Smith (2023) çalışmasında özetle; yapay zekânın muhasebecilerin yerini almayacağını, yapay zekâyı benimseyen muhasebecilerin tekrarlayan süreç odaklı görevleri yerine getirmesini robotlara bırakacağını, müşterilerine daha fazla zaman ayırarak daha katma değerli işler yapma olanağı elde edeceğini ifade etmektedir.

Stats (2023), CPA'lerin, Excel makroları oluşturmak, kod yazmak ve metinleri düzenlemek için ChatGPT'yi nasıl kullandıklarını kendileri yaptıkları görüşmelere bağlı olarak açıklamıştır. ChatGPT

ve benzerlerinin yeni versiyonları çıktıkça istemci hizmeti uygulamaları için yararlı olacağını ve kuruluşlar arasında otomasyon çabalarının entegre edilmesine yardımcı olacağını ifade etmiştir.

Taylor ve Keselj (2023), ChatGPT'nin mali tablo notu açıklamalarında sunulan stil ve bilgileri taklit etme becerisini incelemişlerdir. Kanada'nın 5 büyük bankasının 2019-2021 dönemine ait faaliyet raporlarındaki dipnot metinleri ile aynı dönemler için ChatGPT'den istenen dipnot açıklamalarını karşılaştırmışlardır. ChatGPT'nin metni ile insan tarafından yazılan metin arasındaki benzerliğin çok düşük olduğunu, ancak ChatGPT'nin metin açıklamalarının daha okunabilir olduğunu bulmuşlardır.

Varol (2023) tarafından yapılan çalışmada, muhasebe ve denetim mesleklerinin teknolojik gelişmelerden nasıl etkilendiği ele alınarak öğrenen ve karar verebilen bilgisayar sistemlerinin muhasebe mesleğinin gelecekteki yerini ve durumunu nasıl değiştireceği belirlenmeye çalışılmıştır. Varol'a göre, muhasebe eğitimi köklü bir şekilde yeniden yapılmalıdır. Eğitim müfredatı yapay zekâ tabanlı bulut bilişim sistemi, vergi mevzuatı, muhasebe ve denetim sistemlerini kapsamlı ve eğitim uygulama ağırlıklı olmalıdır. Vergi, muhasebe ve denetim alanlarında çalışacak personel üniversitelerin yönetim bilişim sistemleri bölümlerinde eğitim almalıdır.

Wood ve diğerleri (2023), 186 farklı kurumdaki 328 eğitimci olarak çalışmalarını gerçekleştirmişlerdir. Çalışmalarında kendi öğrencileri ile ChatGPT'nin ders kitabı test bankalarından gelen 28.085 muhasebe sorusunu yanıtlamaları istemişlerdir. Sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin genel olarak ChatGPT'den daha iyi performans gösterdiği, ancak ChatGPT'nin bazı konu alanlarında ve belirli soru türlerinde ortalama insan performansına yaklaşabildiği tespit edilmiştir.

Zadorozhnyi ve diğerlerine (2023) göre muhasebenin dijitalleşmesi nedeniyle önemli değişiklikler yaşanmaktadır. Yapay zekâyâ sahip chatbotlar, muhasebe uzmanları için bir danışmanlık aracı haline gelmektedir. Yapay zekâ, muhasebecilere muhasebe ve vergilendirme yöntemleri konusunda danışmanlık yapma, onları vergi hesaplama ve ödeme ihtiyaçları konusunda bilgilendirme, dış paydaşlar için raporlar oluşturma ve özellikle belirli koşullar altında gerekli olan raporlama formlarındaki hataların varlığını kontrol etme yeteneklerine sahiptir.

3. Araştırmanın Konusu, Amacı ve Yöntemi

3.1. Araştırmanın Konusu ve Amacı

ChatGPT 3.5 bir yıl önce (2022) piyasaya çıktığı için muhasebe meslek mensuplarının kullanım düzeyinin tanışma seviyesinde olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte 2023 yılında ChatGPT'nin muhasebe mesleğine ve muhasebecilere etkisini inceleyen literatürde önemli sayıda çalışmanın olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın ana amacı, yapay zekâ temelli ChatGPT'nin muhasebecilere ve muhasebe mesleğine etkilerini fırsat ve riskler çerçevesinde incelemektir. Çalışmanın diğer amacı ise ChatGPT ile ana amaç doğrultusunda yapılan sohbet sonuçlarının literatürdeki tespitlerle ne derecede örtüştüğünün belirlenmesidir. Bu çerçevede, "2023 yılına ait literatürdeki çalışma içerikleri ChatGPT'nin "ChatGPT muhasebecileri nasıl etkileyecek?" sorusuna verdiği yanıtta temaları desteklemekte midir?" araştırma sorusu olarak belirlenmiştir. "Belirlenen temalar çerçevesinde ChatGPT'nin muhasebecilere sağladığı fırsat ve tehditler nelerdir?" ise bir diğer araştırma sorusudur. Böylece muhasebecilerin geleceğe hazırlanması noktasında ne gibi etkileri olacağı tartışılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmanın birinci aşamasında araştırma konusu ile ilgili ChatGPT ile İngilizce söyleşi yapılmış ve ChatGPT'nin konu ile ilgili temaları belirlemesi sağlanmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında "ChatGPT ve muhasebeciler" ile "ChatGPT ve muhasebe" gibi anahtar kelimeler kullanılarak Google Akademik ve Yalova Üniversitesi kütüphanesi veri tabanlarındaki konu ile ilgili yayınlar listelenmiştir. Başlığında yapay zekâ, ChatGPT, muhasebe, denetim, muhasebeci, iç kontrol, maliyet muhasebesi, yönetim muhasebesi gibi terimlerin yer aldığı 2023 yılına ait yayınlar indirilmiştir. Çalışmanın üçüncü aşamasında indirilen makaleler temalara esas anahtar kelimelerle taranarak

ChatGPT'nin belirlediği temaları destekleyen ilgili cümleler renklendirilmiştir. Çalışmanın dördüncü aşamasında ise ChatGPT'nin belirlediği temalar ile bu temaları destekleyen çalışmalar eşleştirilmiştir. Taramada kullanılan anahtar kelimeler aşağıda yer almaktadır.

- Impact, effect, benefit, challenge, weakness, pitfall (Etki, fayda, tehdit, güçlük, zayıflık, tuzak)
- ChatGPT'nin belirlediği temalarda yer alan kelimeler

4. Araştırmanın Bulguları

Araştırmanın ilk aşamasında ChatGPT ile Tablo 1'de yer verilen İngilizce söyleşi yapılmıştır. 13.09.2023 tarihinde ChatGPT'ye "ChatGPT muhasebecileri nasıl etkileyecek?" (How could ChatGPT impact the accountants?) sorusu sorulmuştur. ChatGPT genelde soruları alt başlıklar vererek yanıtlamaktadır. Her bir alt başlıkla ilgili de açıklama yapmaktadır. Bu başlıklar nitel araştırmalardaki temalara denk gelmektedir. Dolayısıyla sorulan "ChatGPT muhasebecileri nasıl etkileyecek?" sorusuna ChatGPT on tema belirleyerek yanıt vermiştir. Bu temalar sırasıyla; "tekrarlı işlerde otomasyon, veri analizi ve anlam yükleme, finansal raporlama, uygunluk ve denetim desteği, müşteri desteği ve iletişim, staj ve eğitim, maliyet azaltımı, artan oranlı karar desteği, risk yönetimi, sürekli öğrenme" şeklindedir.

Tablo 1. ChatGPT'nin İngilizce Yazışmada Belirlediği Temalar ve Temaların Açıklamaları

ChatGPT'nin Temaları	ChatGPT'nin Belirlediği Temaların Açıklamaları
Automation of Repetitive Tasks (Tekrarlı İşlerde Otomasyon)	ChatGPT, veri girişi, sınıflandırma ve mutabakat gibi tekrarlayan ve zaman alan görevleri otomatik hale getirebilir. Bu, muhasebecilere daha karmaşık ve katma değerli faaliyetlere odaklanma konusunda zaman kazandırabilir.
Data Analysis and Insights Analizi ve Anlam Yükleme)	(Veri) Yapay zekâ, muhasebecilerin büyük veri kümelerini hızlı ve doğru bir şekilde analiz etmelerine, eğilimleri, anormallikleri ve potansiyel sorunları belirlemelerine yardımcı olabilir. Bu, daha bilinçli karar almaya ve stratejik finansal planlamaya yol açabilir.
Financial Reporting (Finansal Raporlama)	ChatGPT, girdi verilerine dayanarak bilançolar, gelir tabloları ve nakit akış tabloları dâhil olmak üzere mali raporların oluşturulmasına yardımcı olabilir. Bu, raporlama sürecini kolaylaştırmaya ve hataları azaltmaya yardımcı olabilir.
Compliance and Audit Support (Uygunluk ve Denetim Desteği)	Yapay zekâ, gerçek zamanlı güncellemeler ve öneriler sunarak muhasebecilerin sürekli değişen finansal düzenlemelere uyum sağlamasına yardımcı olabilir. Ayrıca denetim belgelerinin hazırlanmasına ve iç denetimlerin yürütülmesine de yardımcı olabilir.
Customer Support and Communication (Müşteri Desteği ve İletişim)	Muhasebeciler, müşteri sorularına hızlı ve doğru yanıtlar sağlayarak ve geçmiş verilere ve sektördeki en iyi uygulamalara dayalı olarak mali danışmanlık sunarak müşteri hizmetlerini geliştirmek için ChatGPT'yi kullanabilirler.
Training and Education (Staj ve Eğitim)	ChatGPT, muhasebeci adaylarının eğitimi için değerli bir araç olabilir. Soruları açıklayabilir, cevaplayabilir ve muhasebe ilkeleri ve uygulamaları konusunda rehberlik sunabilir.
Cost Reduction (Maliyet Azaltımı)	ChatGPT, muhasebe firmalarının rutin görevleri otomatikleştirerek ve verimliliği artırarak operasyonel maliyetleri azaltmalarına yardımcı olabilir.
Enhanced Decision Support (Artan Oranlı Karar Desteği)	Yapay zekâ, muhasebecilerin müşterilere veya kuruluşlarına daha bilinçli kararlar almasına ve önerilerde bulunmasına olanak tanıyan gerçek zamanlı finansal bilgiler ve senaryo analizi sağlayabilir.
Risk Management (Risk Yönetimi)	Yapay zekâ, işlem verilerini analiz ederek ve dolandırıcılığın göstergesi olan usulsüzlükleri veya kalıpları tespit ederek potansiyel finansal risklerin ve dolandırıcılığın belirlenmesine yardımcı olabilir.
Continuous Learning (Sürekli Öğrenme)	Muhasebecilerin ChatGPT gibi yapay zekâ sistemlerine uyum sağlamaları ve birlikte nasıl çalışacaklarını öğrenmeleri gerekebilir. Muhasebede yapay zekânın tüm potansiyelinden yararlanmak için sürekli eğitim ve beceri geliştirme çok önemli olacaktır.
Sonuç Paragrafı	Yapay zekâ muhasebe alanına pek çok fayda getirirse de veri güvenliği, gizlilik ve işten çıkarmayla ilgili endişeleri de artırabileceğini unutmamak gerekir. Muhasebecilerin yeni beceriler geliştirerek, teknolojiyi benimseyerek ve insan muhakemesi, eleştirel düşünme ve yaratıcılık gerektiren görevlere odaklanarak bu değişikliklere uyum sağlamaları gerekebilir. Ek olarak, finans alanında yapay zekâ ve veri işlemeyle ilgili gelişen düzenleyici ortam hakkında güncel bilgi sahibi olmaları gerekir.

İkinci aşamada "ChatGPT ve muhasebeciler" ile "ChatGPT ve muhasebe" gibi anahtar kelimelerle Google Akademik ve Yalova Üniversitesi kütüphanesi veri tabanlarında arama yapılmıştır.

Kaynakçada yer alan makalelere ulaşılmıştır. Makalelerde “etki, fayda, tehdit, güçlük, zayıflık, tuzak” terimler ve temalardaki kelimelerle tarama yapılarak kelimelerin yer aldığı metinler renklendirilmiştir. ChatGPT’nin belirlediği temalar ve açıklamalarını destekleyen ifadelerin bulunduğu çalışmalara Tablo 2’de yer verilmiştir.

Tablo 2. ChatGPT ile İngilizce Yazışmada Belirlediği Temalar ve Temaları Destekleyen İfadelerin Yer Aldığı 2023 Yılındaki Çalışmalar

ChatGPT'nin Temaları	ChatGPT'nin Temalarını Destekleyen İfadelerin Bulunduğu Çalışmalar
Automation of Repetitive Tasks (Tekrarlı İşlerde Otomasyon)	Alshurafat, 2023; Murphy, 2023; Noren ve Allden, 2023; Walters, 2023; Gaetono, 6/12/2023; Smith, 7/21/2023; Fotoh ve Mugwira, 5/19/2023; McGee, 4/27/2023; Coman ve diğerleri 2023; Johnson, 2023; Khalifeh, 2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Zodorozhnyi ve diğerleri, 2023; Altundağ, 2023.
Data Analysis and Insights (Veri Analizi ve Anlam Yükleme)	Alshurafat, 2023; Murphy, 2023; Noren ve Allden, 2023; Taylor ve Keselj, 2023; Dickson, 5/18/2023; Fotoh ve Mugwira, 5/19/2023; McGee, 4/27/2023; Coman ve diğerleri 2023; Johnson, 2023; Khalifeh, 2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Kraft, 2023; Vasarhelyi ve diğerleri, 2023; Altundağ, 2023; Çavuşoğlu, 2023; Şentürk, 2023.
Financial Reporting (Finansal Raporlama)	Alshurafat, 2023; Taylor ve Keselj, 2023; Fotoh ve Mugwira, 5/19/2023; McGee, 4/27/2023; Coman ve diğerleri 2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Johnson, 2023; Khalifeh, 2023; Kraft, 2023; Altundağ, 2023; Çavuşoğlu, 2023; Şentürk, 2023; Küçükler, 2023.
Compliance and Audit Support (Uygunluk ve Denetim Desteği)	Beerbaum, 2023; Murphy, 2023; Dickson, 5/18/2023; Alshurafat, 2023; Fotoh ve Mugwira, 5/19/2023; McGee, 4/27/2023; Johnson, 2023; Khalifeh, 2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Kraft, 2023; Şentürk, 2023; Küçükler, 2023; Varol, 2023.
Customer Support and Communication (Müşteri Desteği ve İletişim)	Alshurafat, 2023; Taylor ve Keselj, 2023; Beerbaum, 2023; Walters, 2023; Gaetono, 6/5/2023; Gaetono, 6/12/2023; Fotoh ve Mugwira, 5/19/2023; McGee, 4/27/2023; Coman ve diğerleri 2023; Johnson, 2023; Khalifeh, 2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Vasarhelyi ve diğerleri, 2023; Şentürk, 2023; Küçükler, 2023; Varol, 2023.
Training and Education (Staj ve Eğitim)	Noren ve Allden, 2023; Smith, 7/21/2023; Coman ve diğerleri 2023; Johnson, 2023; Khalifeh, 2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Kraft, 2023; Vasarhelyi ve diğerleri, 2023; Altundağ, 2023; Şentürk, 2023; Küçükler, 2023; Varol, 2023.
Cost Reduction (Maliyet Azaltımı)	Alshurafat, 2023; Beerbaum, 2023; Noren ve Allden, 2023; Dickson, 5/18/2023; Walters, 2023; McGee, 4/27/2023; Coman ve diğerleri 2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Khalifeh, 2023; Vasarhelyi ve diğerleri, 2023; Küçükler, 2023; Varol, 2023.
Enhanced Decision Support (Artan Oranlı Karar Desteği)	Alshurafat, 2023; Murphy, 2023; Noren ve Allden, 2023; Gaetono, 6/12/2023; Fotoh ve Mugwira, 5/19/2023; McGee, 4/27/2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Coman ve diğerleri 2023; Khalifeh, 2023; Küçükler, 2023; Altundağ, 2023; Şentürk, 2023; Varol, 2023.
Risk Management (Risk Yönetimi)	Alshurafat, 2023; Beerbaum, 2023; Murphy, 2023; Noren ve Allden, 2023; Coman ve diğerleri 2023; Khalifeh, 2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Vasarhelyi ve diğerleri, 2023; Taylor ve Keselj, 2023; Altundağ, 2023; Şentürk, 2023; Varol, 2023.
Continuous Learning (Sürekli Öğrenme)	Fotoh ve Mugwira, 5/19/2023; Lee, 6/24/2023; Dickson, 5/18/2023; McGee, 4/27/2023; Boritz ve Stratopoulos, 2023; Coman ve diğerleri 2023.

Tablo 2’deki eşleşmelerde görüleceği gibi ChatGPT’nin belirlediği temalarda vurgulanan hususları destekleyen 2023 yılında yayınlanmış çalışmalar mevcuttur. ChatGPT’nin “ChatGPT 3.5 hangi yıllara ait verileri kullanarak yanıtlarını oluşturmaktadır?” sorusuna; “Benim eğitim verilerim Ocak 2022’ye kadar olan bilgileri içerir. Bu tarihten sonraki olaylar veya güncellemeler hakkında bilgi sahibi değilim. Eğitim tarihimden sonraki gelişmelerle ilgili güncel bilgilere erişimim yoktur.” yanıtını vermiştir. 2022’ye kadar olan verileri kullanarak ChatGPT’in oluşturduğu temaları destekleyen ifadeler 2023 yılındaki çalışmalarda da yer almaktadır. Bu bulgulara göre, araştırma sorusunun yanıtı; “2023 yılına ait literatürdeki çalışma içerikleri ChatGPT’nin “ChatGPT muhasebecileri nasıl etkileyecek?” sorusuna verdiği yanıtta temaları destekler” nitelikte olduğu görülmüştür. Taranan literatürdeki on altı çalışmada “veri analizi ve anlam yükleme”, “uygunluk ve denetim desteği”, “müşteri desteği ve iletişim” temalarını destekleyen ifadelere ulaşılmışken, sadece 6 çalışmada “sürekli öğrenme” temasını destekleyen ifadelerle ulaşılmıştır.

5. Tartışma

ChatGPT, tekrarlanan görevleri otomatikleştirmekte; finansal ve yönetsel raporlama ve analizleri geliştirerek, denetim ve vergi uygulamalarını iyileştirmektedir. Bu şekilde müşteri etkileşimlerini kolaylaştırarak çeşitli muhasebe süreçlerini yeniden şekillendirme fırsatı sunmaktadır. Muhasebeciler, ChatGPT’yi kullanarak rutin görevleri otomatikleştirirken analiz ve strateji gibi daha üst düzey

görevlere daha fazla zaman ayırabilirler. Bu, daha iyi karar almalarına ve kaynakların daha verimli kullanılmasına olanak tanımaktadır. Ek olarak ChatGPT, işletmelerdeki hata ve hile tespitine yardımcı olarak potansiyel olarak varlık kayıplarının azalmasına yardımcı olabilir. Bu durum ise zamandan ve işgücünden önemli miktarda tasarruf sağlayarak ekonomik anlamda hem firmaların hem de muhasebecilerin maliyet azaltımına yardımcı olacaktır. Özetle, ChatGPT çeşitli muhasebe süreçlerinde yardımcı olabilecek güçlü bir araçtır. Bununla birlikte ChatGPT'nin muhasebede yaygın olarak kullanılan bir araç haline gelmesinden önce kat etmesi gereken uzun bir yol vardır. Öncelikle muhasebeciler ChatCPT gibi yapay zekâ araçlarını kullanırken oluşabilecek zorluklar ve riskler hakkında dikkatli olmalıdır. Zira ChatGPT'nin veri tabanı, yanlış veya zararlı bilgiler içeren sayfalar da dâhil olmak üzere internetteki sayısız kaynaktan toplanmıştır.

En önemli risklerin başında ise, ChatGPT'yi kullanırken oluşacak etik kaygılar gelmektedir. Diğer taraftan ChatGPT kullanan bir muhasebeci için tartışmasız en büyük risk %100 doğru olmayan bilgiler sunabilmesidir. ChatGPT ile ilgili bir diğer önemli risk de dolandırıcılar tarafından manipüle edilebilmesi ve kendisini olası veri ihlallerine karşı açık bırakabilmesidir. Bu doğrultuda ChatGPT'in muhasebeciler açısından yaratacağı olası risk ve zorluklardan bazıları aşağıda açıklanmıştır:

Veri gizliliği ve güvenilirlik: Veri güvenliği ve gizlilik, özellikle muhasebe alanında ChatGPT'nin kullanılıp kullanılmayacağına karar verirken dikkate alınması gereken önemli konulardır. Bir yapay zekâ sistemi olarak ChatGPT, hassas finansal bilgiler de dâhil olmak üzere çok büyük miktarda veriye erişebilir. Bu verilerin tehlikeye girme riski nedeniyle yetkisiz erişime karşı korumak için gerekli güvenlik önlemlerinin alınması gerekmektedir.

ChatGPT'nin yanıtları, kendisine öğretilen verilerinden elde edilen kalıplara ve bilgilere dayanarak oluşturulmaktadır. Ancak, özellikle karmaşık veya belirsiz sorgularla karşılaşıldığında zaman zaman hatalı veya güvenilmez sonuçlar üretebilmektedir. Bu nedenle oluşturulan bilgilerin doğruluğunu sağlamak için yetkin ve uzman nitelikte insan görüşüne ihtiyaç duyulmaktadır. Diğer taraftan ChatGPT'yi muhasebe için kullanmak, finansal ve finansal olmayan verilerin yapay zekâ sistemiyle paylaşılmasını gerektirir. Hassas finansal ve finansal olmayan bilgilerin yetkisiz erişime veya veri ihlallerine karşı korunmasında gizlilik ve sıkı güvenlik önlemleri esastır.

ChatGPT halüsinasyon görme eğilimindedir. "Yapay zekâ halüsinasyonu", bir yapay zekâ sisteminin verileri doğru şekilde yorumlayamaması ve bunun sonucunda hatalı veya olağandışı çıktılar üretmesi durumunda ortaya çıkar. Yapay zekâ halüsinasyonları, sahte haber raporlarından sahte belgelere veya insanlara, tarihi olaylara veya bilimsel olarak kanıtlanmış gerçekler hakkındaki iddialara kadar birçok alanda etkili olabilir. Bu yanlışlıklar ChatGPT tarafından çoğu zaman ikna edici ve yanıltıcı şekillerde sunulmaktadır (Brodeur, 2023).

Siber güvenlik: Muhasebecilerin ChatCPT kullanarak hassas finansal bilgiler de dâhil olmak üzere çok büyük miktarda veriye erişimi göz önüne alındığında; bu verilerin bilgisayar korsanlığı veya başka yollarla ele geçirilmesi riski de bulunmaktadır. Bu verileri yetkisiz erişime karşı korumak için uygun güvenlik önlemlerinin alınması gerekmektedir.

Hukuki ve etik sorunlar: ChatGPT, kendisine öğretilen verilerinden elde edilen kalıplara ve bilgilere dayanarak yanıtlar oluşturduğundan, verilerde önyargıların sürekli olarak ortaya çıkması riski vardır. Muhasebe süreçlerinde dürüst resim ilkesi gereği doğru ve tarafsız sonuçlar elde etmek için önyargıları proaktif bir şekilde ele almak ve riskleri azaltmak çok önemlidir. ChatGPT gibi yapay zekâ sistemleri, güvenilirliği konusunda belirsizlik içeren ve doğrulanamayan çeşitli veri kaynaklarından gelen istemler nedeniyle hatalı veya yanıltıcı sonuçlar verebilir. Diğer etik riskler arasında şeffaflık, hesap verebilirlik, işsizlik, veri gizliliği ve güvenliği gibi konular da yer almaktadır. Bu tür risklerin varlığı yapay zekâ sistemlerine olan güveni etkilemektedir. Şeffaflık yoluyla güven oluşturmak için kuruluşların hangi verileri topladıklarını, bu verilerin nasıl kullanıldığını ve sonuçların müşterileri nasıl etkilediğini açıkça belirtmeleri gerekir.

Muhasebecilik, genellikle hassas finansal ve finansal olmayan bilgileri içerir ve bu nedenle bu tür bilgilerin güvenliği büyük bir öneme sahiptir. ChatGPT'nin bu tür bilgileri kullanması hukuki ve etik sorunlara yol açabilir. Özellikle gizlilik ve güvenlik standartlarına uyulmaması durumunda ciddi sonuçlar doğabilir.

Zira yasal veya mali bilgi ve belgeler için yapay zekâ tarafından oluşturulan yanıtlara güvenmenin çok ciddi riskler içeren hatalara neden olduğu görülmüştür. Örneğin, iki avukat hukuki bir davaya ilişkin savunmalarını hazırlamak için ChatGPT'yi kullanmıştır. Verilerin yanıltıcı olduğu ortaya çıkınca avukatlar ve ilgili hukuk firması 5.000 dolar para cezasına çarptırılmıştır (Dean, 2023).

Sorumluluk ve sahiplik: ChatGPT ile ilgili bir diğer sorun da sağlanan verilere dayanarak karar vermektir kimin sorumlu olduğu hakkındadır. ChatGPT'yi programlayan muhasebeci mi yoksa yapay zekâ sisteminin kendisi midir? Karar verme sürecinde hatalar varsa bu hataların düzeltilmesinden kim sorumludur? ChatGPT'nin muhasebede kullanımında hesap verebilirliği ve şeffaflığı sağlamak için bu soruların ele alınması gerektiğine dikkat çekilmektedir (Mintz, 2023).

İşgücü kaybı (işsizlik): ChatGPT gibi yapay zekâ sistemlerinin muhasebe süreçlerinde kullanılması, muhasebecilerin işsiz kalması ile ilgili etik kaygıları da artırmaktadır. Bu kaygının diğer sektörlerde de yansıdığı görülmektedir. Örneğin ChatGPT gibi araçların stüdyolar ve yayıncılar tarafından yoğun şekilde kullanılması senaristler için de işsizlik kaybına neden olmakta ve risk oluşturmaktadır. Zira, geçtiğimiz aylarda ilginç bir gelişme yaşanmıştır. Amerika Yazarlar Birliği, Hollywood tarihinin en uzun soluklu tam 148 gün süren, işçi grevini gerçekleştirmiştir. Grev işe yararmış, yazarlar kendileri için bir koruma elde etmiş ve yapımcıların yapay zekâyı insanın yerine değil; ancak insanın tamamlayıcısı olarak kullanabilmeleri koşulu getirilmiştir (Tantekin, 2023).

Sınırlı konu anlayışı ve doğruluk sorunları: ChatGPT, genel bir dil modeli olduğu için muhasebe konu ve terimlerine yabancı olabilir. Bu durum, modelin verilen bilgileri tam olarak anlamamasına ve yanlış ya da eksik cevaplar vermesine neden olabilir. Muhasebe konularında kesin doğruluk ve hassasiyet gerektiği için bu tür hatalar ciddi sonuçlara veya yaptırımlara neden olabilir. ChatGPT'nin sınırlı bir konu anlayışına sahip olması muhasebe konularında derinlemesine analiz ve yorum yapmasını zorlaştırabilir. Model, genel bir bilgi düzeyine sahiptir. Bu nedenle spesifik muhasebe uygulamaları ve mevzuat hakkında detaylı ve doğrulanmış bilgi üretemeyebilir.

Muhasebeciler ve finans profesyonelleri, ChatGPT gibi modelleri kullanırken bu potansiyel zorlukları ve riskleri anlamalı ve her zaman doğruluklarını kontrol etmelidir. Bu tür modellerin destekleyici araçlar olarak kullanılması ve kesin finansal kararlar almadan önce uzman insan görüşlerinin alınması önemlidir.

Ön yargı: ChatGPT ayrıca geçmiş verilere ve kalıplara dayalı olarak belirli bilgilere veya bakış açılara karşı önyargılı olabilir. Bu nedenle alınacak kararların doğruluğunu ve güvenilirliğini artırmak için ilgili bilgilerin bu ön yargı ihtimali dikkate alınarak daha etkin şekilde test edilmesi gerekir.

Duygusal zekâ eksikliği (İnsan görüşü): ChatGPT gerçek insan duygularından yoksundur. Bu nedenle muhasebecilerin müşterileriyle kurmuş olduğu empati ve iletişim yetenekleriyle hizmet verme olanaklarına sahip değildir. Yine duygusal zekâ eksikliğinden dolayı ChatGPT zaman zaman önyargılı sonuçlar üretebilir.

Sonuç

Literatürde, ChatGPT'nin belirlediği temaları destekleyen tespitler söz konusudur. Kullanılan versiyon itibarıyla Ekim 2021'e kadar öğrenilen bilgilere dayanmasına rağmen literatürdeki çalışmaların ağırlıklı 2023 yılına ait olması dikkate değerdir.

ChatGPT'nin sorulara verdiği yanıtlara ne derece güvenilebileceği konusu literatürde sorgulanmaktadır. ChatGPT daha fazla öğrendikçe meslek mensuplarına daha fazla katkıda bulunacaktır. ChatGPT'nin muhasebe süreçlerinde bir araç olarak kullanılması gerektiği

unutulmamalıdır. Meslek mensuplarının alana hakimiyeti ölçüsünde yanıtılma olasılığının azalacağı düşünülmektedir. Mevzuat gibi sürekli güncellenen özellikli konulardaki sohbetlerde dikkatli olunması gerekir.

Çalışmada, ChatGPT tarafından belirlenen “tekrarlı işlerde otomasyon, veri analizi ve anlam yükleme, finansal raporlama, uygunluk ve denetim desteği, müşteri desteği ve iletişim, staj ve eğitim, maliyet azaltımı, artan oranlı karar desteği, risk yönetimi, sürekli öğrenme” temalarının 2023 yılında yapılan çalışmalarda yapılan tespitleri destekler nitelikte olduğu görülmüştür. Bu temalar ekseninde ChatGPT gibi yapay zekâ araçlarının kullanımının, muhasebe mesleğine ve muhasebecilere olumlu etkileri olduğu ancak kendine has olumsuzluk ve tuzaklar da bulundurduğu tespit edilmiştir.

“Robot” sözcüğü Çekçede “angarya”yı ifade eden “robot”dan gelmektedir. İnsan, vaktini gereksiz yere alan veya sıkıcı işleri robotlara verebilir; kendisi de böylelikle zihinsel veya yaşamda daha anlam vadeden işlere yönelebilecektir. Bu durum araştırmamızın “tekrarlı işlerde otomasyon” ile ilgili temasında vurgulanmakta olan angaryayı ve ChatGPT'nin bu konuda vereceği desteği uygun şekilde açıklamaktadır. Sonuç olarak, ChatGPT gibi yapay zekâ yazılımlarının sağladığı robotik desteğe sahip modern muhasebeci, bilgi yorumlayıcısı ve danışman haline gelecektir. Yapay zekâdan değer elde etmek için; liderlik kültürüne yatırım yapılabilir. Daha açık bir deyişle iş süreçlerinde yapay zekâ kullanımına öncülük ederek makinelerle (AI) çalışacak insanların istihdam edilmesi sağlanabilir. Bu da yapay zekâ kaynaklı işsizlik ile ilgili sorunun çözümüne katkı sunacaktır.

Elbette bunu yaparken büyük miktarlarda finansal ve finansal olmayan verinin analiz edilmesi ve anlamlı bir sonuca ulaşılması gerekmektedir. Bunun insan yerine yapay zekâ araçlarıyla daha kolay ve hızlı şekilde yapılması beklenmektedir. Öncelikle ChatGPT'nin muhasebenin temel çıktısı olan “finansal raporlama” olarak belirlenen temaya uygun olarak finansal verilerin analizinde kullanılması söz konusu olmaktadır. Nitekim yapay zekânın en yaygın kullanım örneklerinden bazılarının faturaların işlenmesi, finans mutabakatı ve iş liderlerinin doğal dili (ses) kullanarak soru sormasına ve aynı şekilde geri bildirim almasına olanak tanıyan sohbet robotları olduğu görülmüştür. Yapay zekânın bahsi geçen muhasebe ve iş süreçlerinde kullanımında başarılı olmak için etkili veri yönetimi gerekmektedir.

ChatGPT tarafından belirlenen bir diğer tema olan “veri analizi ve anlam yükleme” de araştırma bulgularına uygun olarak; tekrar eden işlerin otomasyonu sayesinde zamandan ve işgücünden önemli ölçüde tasarruf sağlanmış olacaktır. Bu noktada “maliyet azaltımı” temasına uygun bir sonuca ulaşılırken diğer yandan ilgili verilerin doğruluğu, güvenilirliği ve kullanılan bilgilerin uygunluğu söz konusu olmaktadır. Bu ise “Uygunluk ve Denetim Desteği” temasında vurgulanan bir başka husustur.

Ayrıca verilerin yapay zekâ sistemleri tarafından çeşitli kaynaklardan çekilerek işlenmesi süreçlerinin hatalı, hileli, sahte bilgiler içerebileceği hususları da göz önünde bulundurulmalıdır. Zira bu kaynaklardan elde edilen verilerle yapılacak analiz ve yorumların da hatalı olacağı unutulmamalıdır. Bu noktada “risk yönetimi” temasının dikkate alınması gerektiğini destekler nitelikte bulgulara ulaşılmıştır. Bu bağlamda muhasebe ve vergi uygulamaları bakımından yasal mevzuatın ciddi yaptırımları olacağından zaman ve işgücünden tasarruf sağlayan ChatGPT'den elde edilen bilginin kontrol edilerek, dikkatli şekilde kullanılması gerektiği anlaşılmıştır. Dolayısıyla ChatGPT'nin çeşitli manipülasyonlara ve halüsinasyonlara açık olması nedeniyle veri güvenliği, veri gizliliği gibi konularda etik problemlerin de ortaya çıkabileceği dikkate alınmalıdır.

“Müşteri desteği ve iletişim” temasının özellikle muhasebeciler için angarya olan robotik işlerden uzaklaşmasının sağlanması ve yapay zekâ araçlarıyla otomasyona devredilmesi noktasında önem kazanması dikkate değerdir. Zira yeni nesil muhasebeciler bu şekilde kazanacakları zamanı kendilerini geleceğe hazırlamak, müşterileri ile daha fazla iletişim kurma becerilerini geliştirmek amacıyla kullanacaklardır. Bu ise muhasebe mesleğinin geleceği için gerekli olan etik değerlere odaklanmayı ve müşteri ile arasında sağladığı güveni artırmanın en önemli yolu olacaktır.

“Staj ve eğitim” temasıyla ilgili bulguların; ChatGPT’nin muhasebe eğitimi ve stajında kullanılması süreçlerini inceleyen çalışmalar ile varılan bazı olumlu ve olumsuz yönleri tespit edilmiş ve ChatGPT’nin verileriyle uyumlu olduğu görülmüştür. Buna göre; öğrencilerin ödevlerini ChatGPT’ye sorarak yapmalarının, eğitime ve öğretimle hedeflenen başarıya zarar verdiği görülmüştür. Ancak eğitici kurumların ChatGPT kullanımını engellemeye çalışmak yerine eğitim sürecinde öğrencilere hız kazandırmak için kullanmanın yollarını öğretmek bilimsel başarının artırılması hedefine yönlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Zira ChatGPT’nin belirlediği “sürekli öğrenme” teması da araştırma sonuçlarına uygun olarak sürekli gelişen ve değişen iş süreçlerine bağlı olarak şekil alan muhasebe mesleğinin ve muhasebecilerin de sürekli eğitimlerinin önemini ve gerekliliğini ortaya koymaktadır.

İş süreçlerinin dijital ve yapay zekâ süreçlerine doğru kaymasını takiben muhasebe uygulamaları da yapay zekâ gibi teknolojilerin yoğun kullanıldığı alanlara doğru kaymaktadır. Bu nedenle eğitimlerde daha fazla uygulamaya yer verilmesi gerektiği ve müfredatlara daha fazla teknoloji ve uygulama içerikli ders eklenmesi gerektiği belirtilmiştir. Dolayısıyla artık geleneksel muhasebecilerin her geçen gün değişen teknolojiyle birlikte hızla değişen ve dönüşen yeni muhasebe süreçlerine adapte olması ve hızla kendilerini yenilemeleri gerekmektedir. Aksi halde işlerini kaybetme riskleri söz konusu olabilir. İşte bu noktada yeni teknolojilere göre yetenek setlerini güncelleyebilen yeni nesil muhasebecilerin yetişmesi gerektiği söylenebilir. Bu yetenek setleri arasında ilk akla gelen mühendislik yetenekleriyle bilgi teknolojileri, yapay zekâ teknolojileri, artırılmış gerçeklik, NFT, metaverse, IoT gibi sayısız teknolojiyi takip edebilen ve iş süreçlerini hızla bu teknolojilere göre adapte edebilen meslek mensuplarına ve muhasebecilere ihtiyaç olacaktır. Bu noktada ise tüm bu yetenek setlerini içine alan ve dünyada gelişen teknolojilerle birlikte yerleşmeye başlayan yeni bir muhasebe anlayışına kapı açan mali mühendislik ya da muhasebe mühendisliği kavramı muhasebeciler için gelenekselden yeni nesile geçerken bir model olarak dikkate alınabilir.

Böylece muhasebe mesleğinin yapay zekâ ChatGPT ve benzeri birçok teknolojiyi kullanarak daha sağlıklı analiz ve yorumlar yapabilmesi sonucu “artan oranlı karar desteği” şeklinde belirlenen temayı da içine alan bir uzmanlığa dönüşeceği öngörülmektedir. Elbette karar alma süreçlerinde ChatGPT’nin birtakım zorlukları ve riskleri nedeniyle dikkatli ve kontrollü bir şekilde kullanılması gereken ve nitelikli bilgiye sahip muhasebecilere zaman ve işgücünden maliyet avantajı sağlayacak yardımcı bir araç olduğu hususu dikkate alınmalıdır. Aksi halde ciddi yasal sonuçlar ve yaptırımlar söz konusu olabilecektir.

Yapay zekânın iş modellerine entegre edilmesi için süreçlerin tanımlanması ve dönüştürülmesi gerekir. Böyle bir dönüşüm zaman ve disiplin gerektirmektedir. Yapay zekânın ancak alanında uzman muhasebeciler ile işletmelere değer katması beklenmektedir. Bu nedenle teknoloji ve insan gücü arasında bir denge kurularak birlikte çalışmaları sağlanmalıdır. Zira muhasebe, son derece özgün ve güven esaslı olarak insani ilişkilere bağlı bir meslektir. Yapay zekâ destekli sistemler firmalara değerli bilgiler sunsa dahi, bir muhasebecinin sağladığı insani görüşün ve duygusal zekânın yerini tutamayacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Altundağ, S. (2023). Yapay zekâ ve otomasyonun muhasebe pratikleri üzerindeki etkisi: Akademik bir analiz ve yorum. Kılıçaslan, K., Güney, T., Ergun, T. (Ed.), Sosyal Bilimlerde Akademik Analiz ve Yorumlar içinde (s. 11-20). Gaziantep: Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub195>
- Alshurafat, H. (2023). The usefulness and challenges of chatbots for accounting professionals: Application on Chatgpt. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4345921>
- Askary, S., Abu-Ghazaleh, N., & Tahat, Y.A. (2018). Artificial intelligence and reliability of accounting information. 17th Conference on E-Business, E-services and E-society, Kuwait City, Kuwait, ss.315-324. Erişim adresi: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-02131-3_28
- Asti, N., & Myakin, D. (2023). 20'ün en iyi 2023 yapay zekâ sohbet robotu: ChatGPT ve alternatifler. <https://mpost.io/tr/best-ai-chatbots/>
- Beerbaum, D.D. (2023). Generative artificial intelligence (GAI) with ChatGPT for accounting - A business case. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4385651>
- Boritz, J.E. ve Stratopoulos, T.C. (2023). AI and the accounting profession: Views from industry and academia. *Journal of Information Systems*, 37(3), 1-9. <https://doi:10.2308/ISYS-2023-054>
- Burney, L., Church, K., Akpan, M., & Dell, S. (2023). ChatGPT and AI in accounting education and research. *Strategic Finance Magazine*, August 07. Erişim adresi: <https://www.sfmagazine.com/articles/2023/august/chatgpt-and-ai-in-accounting-education-and-research?pss=true>
- Çavuşoğlu, K. (2023). ChatGPT ile muhasebe üzerine sohbet. Ahi Evran III. International Conference on Scientific Research, May 3-4. Baku, Azerbaijan, ss. 352-362. Erişim adresi: https://www.researchgate.net/publication/372336069_ChatGPT_ILE_MUHASEBE_UZERINE_SOHBET_CHAT_ON_ACCOUNTING_WITH_ChatGPT_Kursad_CAVUSOGLU
- Centri Tech Pulse Series: The impact of ChatGPT and AI on the accounting profession. Erişim adresi: <https://www.nctech.org/resources/blog/2023/june-guest-blog-centriconsulting.html>
- Cheng, X.J., Dunn, R., Holt, T., Inger, K., Jenkins, J.G., Jones, J., ... & Wood, D.A. (2023). Artificial intelligence's capabilities, limitations, and impact on accounting education: Investigating ChatGPT's performance on educational accounting cases. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4431202>
- Coman, D.M., State, V., Voinea, M.C., & Cucui, G. (2023). Impacts of chatbots on the accounting service industry. *AGORA International Journal of Economical Sciences*, 1, 1-13. <https://doi:10.15837/aijes.v17i1.5756>
- Dean, C. (2023). A law firm was fined \$5,000 after one of its lawyers used ChatGPT to write a court brief riddled with fake case references. Erişim adresi: <https://www.businessinsider.com/chatgpt-generative-ai-law-firm-fined-fake-cases-citations-legal-2023-6>
- Dickson, D. (2023). AI in accounting: Promises and reality on the new frontier. Erişim adresi: <https://www.accountingtoday.com/opinion/ai-in-accounting-promises-and-reality-on-the-new-frontier>
- Emett, S. A., Eulerich, M., Lipinski, E., Prien, N., & Wood, D. A. (2023). Leveraging ChatGPT for enhancing the internal audit process - A real-world example from a large multinational company. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4514238>
- Eulerich, M., & Wood, D.A. (2023). A demonstration of how ChatGPT can be used in the internal auditing process. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4519583>
- Fotoh, L.E., & Mugwira T. (2023). The use of ChatGPT in external audits: Implications and future research. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4453835>
- Haugh, J.R. (2023). Is AI a threat or helper? Let's chat about it. *Pennsylvania CPA Journal*. 94(2), 14-15. Erişim adresi: <https://www.proquest.com/docview/2827745983?sourcetype=Trade%20Journals>

- Gabriella Norén, G., & Alldén, S. (2023). The development of artificial intelligence (AI) within the management accounting and control profession. (Degree Project). Umea University. Erişim adresi: <http://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://umu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1772719/FULLTEXT01.pdf>.
- Gaetano, C. (2023). Large firms see more promise in ChatGPT's future than in its present. Erişim adresi: <https://www.accountingtoday.com/news/large-accounting-firms-see-promise-in-chatgpts-future-but-less-in-its-present>
- Gaetano, C. (2023). Smaller firms curious, cautious about ChatGPT. Erişim adresi: <https://www.accountingtoday.com/news/smaller-firms-curious-and-cautious-about-chatgpt-at-firms>
- Gu, H., Schreyer, M., Moffitt, K., & Vasarhelyi, M.A. (2023). Artificial intelligence co-piloted auditing. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4444763>
- Infoset, (2021). Sohbet robotları nasıl çalışır? Sohbet robotu mimarilerine genel bakış. Erişim adresi: <https://infoset.app/blog/tr/sohbet-robotlari-nasil-calisir/>
- Johnson, S. J. (2023). Will AI and automation replace or assist accountants. Erişim adresi: <https://huskiecommons.lib.niu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2457&context=studentengagement-honorscapstones>
- Khalifeh, T, (2023). Accounting in the age of generative AI. Erişim adresi: <https://www.sfmagazine.com/articles/2023/october/accounting-in-the-age-of-generative-ai?pssso=true>
- Kraft, C. (2023). ChatGPT, can you help me? *Journal of Government Financial Management*, 72(3), 32-37. Erişim adresi: <https://www.agacgfm.org/Publications/Journal/JournalArchives.aspx>
- Küçükler, M. (2023). Muhasebede yapay zekâ uygulamaları: ChatGPT'nin muhasebe sınavı. *Firat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 33(2), 875-888. <https://doi.org/10.18069/firatsbed.1289885>
- Lee, R. (2023). ChatGPT and generative AI: A tax professional's savior or nemesis? Erişim adresi: <https://www.accountingtoday.com/opinion/chatgpt-and-generative-ai-a-tax-professionals-savior-or-nemesis>
- Marhaiza, I., Akilah, A., Norhaiza, K., & Suhaimi, S. (2023). Artificial intelligence diffusion among accountants in Malaysian listed companies. *AIP Conference Proceedings*, 2608(1). <https://doi.org/10.1063/5.0130890>
- McGee, R. W. (2023). Will ChatGPT destroy the accounting profession? ChatGPT replies. Working Paper, March 24. SSRN. Erişim adresi: <https://ssrn.com/abstract=4431100>
- Mintz, S. (2023, Haziran 6). Challenges of using ChatGPT in the accounting profession. LinkedIn. Erişim Adresi: <https://www.linkedin.com/pulse/challenges-using-chatgpt-accounting-profession-steven/>
- Murphy, B., Feeney, O., Rosati, P., & Lynn, T.G. (2023). Exploring accounting and AI using topic modelling. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4516765>
- Salvagno, M., Taccone, F.S., & Gerli, A.G. (2023). Can artificial intelligence help for scientific writing? *Critical Care*. <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04380-2>
- Şentürk, Ö. (2023). İç denetim faaliyetlerinde yapay zekâdan beklentiler: ChatGPT uygulaması örneği. *TİDE AcademIA Research*, 4(2), 51-82. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/tide/issue/77402/1269814>
- Shaji, G., Hovan, G., & Gabrio M. (2023). A review of Chatgpt AI's impact on several business sectors. *Partners Universal International Innovation Journal*, 1(1), 9-23. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.7644359>
- Smith, H. (2023). ChatGPT in practice. Erişim Adresi: <https://www.acuitymag.com/technology/chatgpt-in-practice>
- Smith, S.S. (2023). The role of AI in accounting education. Erişim Adresi: <https://www.accountingtoday.com/opinion/the-role-of-ai-in-accounting-education>

- Stats, J. (2023). I have it rewrite a lot of the things I write. *Journal of Accountancy*, 235(5), 14-15. Erişim adresi: <https://www.journalofaccountancy.com/issues/2023/may.html>
- Tantekin, D. Ö. (2023, Kasım 19). [Post]. LinkedIn. Erişim adresi: https://www.linkedin.com/posts/damlatantekin_nas%C4%B1lyazmal%C4%B1-activity-6866622410733498368-6G-Y/?originalSubdomain=tr
- Taylor, S., & Keselj, V. (2023). Don't worry accountants, ChatGPT won't be taking your job...Yet. The 36th Canadian Conference on Artificial Intelligence. Erişim adresi: <https://vlado.ca/papers/cai23s.pdf>
- Varol, N. (2023). Dijital dönüşüm ve yapay zekâ: Muhasebenin ve denetimin geleceği. *Denetim ve Güvence Hizmetleri Dergisi*, 3(2), 162-184. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/audas/issue/79262/1247510>
- Vasarhelyi, M.A., Moffitt, K.V., Stewart, T., & Sunderland, D. (2023). Large language models: An emerging technology in accounting. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 20(2), 1-10. <https://doi:10.2308/JETA-2023-047>
- Walters, K. (2023). The red queen and the future of accounting firms. Erişim adresi: <https://www.accountingtoday.com/opinion/the-red-queen-and-the-future-of-accounting-firms>
- Wood, D.A., Achhpilia, M.P., Adams, M.T., Aghazadeh, S., Akinyele, K., Akpan, M. ... & Zoet, E. (2023). The ChatGPT artificial intelligence chatbot: How well does it answer accounting assessment questions? *Issues in Accounting Education*, 38(4), 1-28. <https://doi:10.2308/issues-2023-013>
- Wu, T., Shizhu H., Jingping L., Siqi S., Kang L., Qing-Long H., & Yang T. (2023). A brief overview of ChatGPT: The history, status quo and potential future development. *IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica*, 10(5), 1122-1136. <https://doi:10.1109/JAS.2023.123618>
- Zadorozhnyi, Z.M., Muravskiy, V., Muravskiy, V., Shevchuk, A., Pochynok, N., & Majda, M. (2023). Application of chatbots with artificial intelligence in accounting. 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Wrocław, Poland, 196-200. <https://doi:10.1109/ACIT58437.2023.10275395>