

Muhasebe Eğitiminde Yapay Zekâ Kullanımı: Chatgpt'nin Uluslararası Muhasebe Standartları Vakalarındaki Performansının İncelenmesi

Aslı Keskin¹

Berke Koç²

Saime Doğan³

Özet

Dijitalleşme ve yapay zekâ kullanımı, günümüzde hızla artmakta; bu alanda gerçekleştirilen başarılı çalışmaların etkisiyle konuya yönelik araştırmaların önemi giderek daha fazla vurgulanmaktadır. Muhasebe meslek mensupları tarihsel süreçte faaliyetlerini uzun süre geleneksel yöntemlerle sürdürmüş; ancak özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren, internetin yaygınlaşması ve teknolojik ilerlemelerle birlikte bu durum köklü bir dönüşüm geçirmiştir. Bu gelişmeler sonucunda muhasebe süreçlerinin önemli bir kısmı dijital ortamlara taşınmıştır. Dolayısıyla, muhasebe eğitiminin yalnızca klasik uygulamalar ve teoriler üzerine yoğunlaşması yeterli görülmemekte; aynı zamanda çağın gereklilikleri doğrultusunda teknolojik yenilikleri de kapsayacak şekilde güncellenmesi gerekmektedir. Başka bir ifadeyle, meslekte yaşanan dijital dönüşümün muhasebe eğitiminde merkezi bir unsur olarak ele alınması zorunludur. Aksi takdirde, muhasebe eğitiminin iş dünyasının ve meslek mensuplarının ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kalması olasıdır.

Bu çalışmanın temel amacı, ABD merkezli yapay zekâ araştırma şirketi OpenAI tarafından geliştirilen ve son yılların en dikkat çekici teknolojik araçlarından biri olan sohbet robotu ChatGPT'nin muhasebe bilgi düzeyini incelemek ve verdiği yanıtları değerlendirmektir. Bu kapsamda, Uluslararası Muhasebe

- 1 Dr. Öğr. Üyesi, Kırklareli Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, asli.keskin@klu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2692-2153
- 2 Araş. Gör., Kırklareli Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, berkekoc@klu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4889-3816
- 3 Doç. Dr., Kırklareli Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, saimedogan@klu.edu.tr, ORCID:0000-0003-2638-9694

Standartları üzerine hazırlanan çeşitli vakalar ChatGPT'ye yöneltilmiş ve elde edilen cevaplar analiz edilmiştir. Uygulamada, 2022 yılında piyasaya sürülen ve ücretsiz erişim olanağı sunan ChatGPT 3.5 sürümü kullanılmıştır. Araştırma, “ChatGPT, Uluslararası Muhasebe Standartları konusunda bir sınava tabi tutulduğunda başarılı olabilir mi?” sorusuna cevap aramaktadır.

Çalışmanın, yapay zekânın muhasebe eğitimindeki rolüne ilişkin devam eden tartışmalara katkı sağlaması beklenmektedir.

1. Kavramsal Çerçeve

Bu bölümde yapay zekâ ve ChatGPT'nin yanı sıra, eğitimde yapay zekânın kullanımına ilişkin açıklamalara yer verilmiştir.

1.1. Yapay Zekâ ve ChatGPT

Yapay zekâ kavramı ilk kez 1956 yılında düzenlenen Dortmund Konferansı'nda John McCarthy, Nathaniel Rochester, Marvin L. Minsky ve Claude E. Shannon tarafından hazırlanan bir bildiride dile getirilmiş olup, kavramın mucidi olarak John McCarthy kabul edilmektedir (Arslan, 2020, s. 76).

Yapay zekâ (A.I - Artificial Intelligence) kavramı, büyük veri, nesnelerin interneti, artırılmış gerçeklik, bulut teknolojileri ve üç boyutlu yazıcılarla birlikte Endüstri 4.0'ı oluşturan bileşenlerden biridir. Yapay zekâ, insan zekâsını ve mantığını taklit ederek çeşitli görevleri yerine getiren ve öğrendiği bilgilerle kendini geliştiren sistemleri ifade eder.

Bir başka tanıma göre yapay zekâ, insan ve hayvanların doğal zekâsını taklit eden akıllı makineler oluşturmayı hedefleyen geniş bir disiplin olarak tanımlanmaktadır (Benaich ve Hogarth, 2020; Özçelik vd., 2022, s. 288). Günümüzde ise yapay zekâ, insan beyninin tüm yeteneklerini taklit edebilen, hatta bu yetenekleri aşan akıllı makineler geliştirme çalışmalarını ifade eden bir kavramdır (Kaczorowski, 2021).

Günlük muhasebe kayıtlarından finansal analize kadar birçok süreçte, yapay zekâ teknolojileri makine öğrenimi, derin öğrenme, görüntü ve dil işleme modelleriyle entegre olarak kullanılabilir. Son zamanlarda bu teknolojiler, özellikle sohbet robotlarıyla ön plandadır (Küçükler, 2023, s. 876). Bu sohbet robotu modelleri arasında en bilinenlerden biri, ChatGPT adlı dil modelidir.

ChatGPT, merkezi ABD'de bulunan yapay zekâ alanında çalışmaları bulunan araştırma şirketi OpenAI tarafından tasarlanan bir yapay zekâ sohbet robotudur. ChatGPT, kendisine yöneltilen yazılı sorulara yazılı

olarak yanıt verebilmekte, ayrıca sorgulama konusuna ilişkin açıklayıcı metinler oluşturabilmektedir. ChatGPT'nin yetenekleri sadece sorulara yanıt vermekle sınırlı değildir; aynı zamanda program yazabilmekte, verilere dayalı tahminler yapabilmekte, hataları bulmakta ve şiir gibi sanatsal metinler de ortaya koyabilmektedir. OpenAI, sohbet şeklinde kurulan etkileşimin, ChatGPT'nin takip sorularını yanıtlamasına, hatalarını kabul etmesine, yanlış öncüllere itiraz etmesine ve uygunsuz istekleri reddetmesine olanak tanıdığını ifade etmiştir (OpenAI, 2023; Küçüker, 2023, s. 879). Makine öğrenmesi ve yapay zekâya dayanan bu program, büyük miktarda veriyi hızlı bir şekilde tarayarak önemli eğilimleri belirleyebilmektedir (Azaltun, vd., 2024, s. 95).

ChatGPT'nin ilk versiyonu, ChatGPT 3 adıyla geliştirilmiş ve ardından daha gelişmiş sürümleri olan ChatGPT 3.5 ve ChatGPT 4 piyasada yerini almıştır. Hem ücretli hem de ücretsiz versiyonları bulunan ChatGPT, Kasım 2022'de kullanılmaya başlanmış ve milyonlarca kullanıcıya ulaşmıştır.

GPT'nin açılımı "Generative Pre-trained Transformer"dır; Türkçe'ye çevrildiğinde ise "Üretken Ön Eğitimli Dönüştürücü" anlamına gelir. ChatGPT, çok çeşitli sorulara yanıt verebilmek için kitaplar, makaleler ve internet sayfaları gibi çeşitli metin verileri üzerinden eğitilmiştir (Hough, 2023).

ChatGPT, şu anda muhasebe süreçlerindeki görevleri kendi başına üstlenemese de, sürece yardımcı olarak verimliliğe katkı sağlayacağı öngörülmektedir (Küçüker, 2023, s. 875).

1.2. Eğitimde Yapay Zekâ

ChatGPT teknolojisi, muhasebe mesleğinin dijital dönüşümünde önemli bir potansiyele sahiptir. Muhasebe süreçlerini kolaylaştırarak karmaşık görevleri basitleştirebilmektedir. ChatGPT gibi yapay zekâ araçları, muhasebe uygulamalarıyla birleştirildiğinde sadece teknolojik bir değişim sunmakla kalmayıp, manuel işler ve zaman alıcı görevlerde daha fazla verimlilik, daha yüksek doğruluk ve daha düşük hata oranı sağlamaktadır. Ayrıca, muhasebeciler büyük veri setlerini yapay zekâ algoritmalarıyla analiz ederek maliyet ve zamandan tasarruf edebilirler. ChatGPT, yetkinlik sahibi profesyonellere tehdit oluşturmaktan ziyade, zaman sıkıntısı yaşandığında veya personel yetersiz kaldığında alternatif çözümler sunmaktadır. Belirli görevleri otomatikleştirerek iş yükünü büyük ölçüde azaltabilse de, yine de meslek mensuplarının işlemleri denetlemesi ve doğru talimatlar vermesi gerekmektedir (Azaltun vd., 2024, s.95-96).

Eğitim alanında, özellikle pandemi döneminde okulların kapalı olduğu zamanlarda, uzaktan eğitim sürecinde yapay zekâ destekli eğitimin önemini daha fazla hissettiğimiz açıktır. Eğitimcilerin, teknolojik gelişmeleri takip etmeleri, kendilerini geliştirmeleri ve öğrencilere teknik konularda yardımcı olmaları, eğitimin sorunsuz devam edebilmesi için gerekli hale gelmiştir (İşler, 2021, s. 8).

Yapay zekâ ve doğal dil işleme alanındaki son gelişmelerle birlikte, ChatGPT gibi yapay zekâ metin oluşturucuları, çeşitli sorgulara karmaşık yanıtlar üretme yeteneği kazanmıştır. Ancak eğitimciler, öğrencilerin ödevleri tamamlamak için bu yapay zekâ uygulamalarını kullanabileceği konusunda endişelerini dile getirmektedirler. ChatGPT gibi uygulamalar, öğrencilerin alan bilgisi edinmelerini ve ödevlerin geliştirmeyi amaçladığı eleştirel düşünme, araştırma ve yazma becerilerini kazanmalarını engelleyebilir. Ayrıca, öğrencilerin yapay zekâ araçlarından elde edilen sonuçları ödevlerine dahil etmeleri, öğrenci performansının doğru bir şekilde ölçülmesini zorlaştıracaktır (Cheng vd., 2023, s. 1-2).

ChatGPT, pedagojik uygulamaları geliştirme, sanal kişisel ders verme, deneme veya araştırma makalesi taslağı oluşturma ve fikirler üzerinde beyin fırtınası yapma gibi faydalar sunmaktadır. Ancak, akademik dürüstlük sorunları, yanlış bilgi ve yapay zekâyı aşırı güven gibi riskler de bulunmaktadır (Sok ve Heng, 2023, s. 1). Etik kaygılar, yanıtların doğruluğu, veri ve siber güvenlik ile hukuksal sorunlar risk yaratabilirken, sınırlı konu anlayışı ve duygusal zekâ eksikliği gibi sorunlar da ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca, ChatGPT verilerini internet kaynaklarından topladığı için güvenilirliğinin araştırılması gerekmektedir (Azaltun vd., 2024, s. 95).

Muhasebe mezunlarının kalitesini artırmak için mevcut müfredatın güncellenmesi büyük önem taşımaktadır. Muhasebe öğretimindeki değişiklikler, öğrencilerin yenilenen iş ortamında ihtiyaç duyacakları becerileri kazanmalarını sağlayacak ve geleceğin muhasebecilerini iş hayatına hazırlayacak bir eğitim sistemi oluşturma sorumluluğunu doğurmaktadır. Bu sistem, gerekli alanlarda bilgi vererek, beceri ve yeterlilikler geliştirmeyi hedeflemelidir (Varol, 2023, s. 162).

2. Literatür İncelemesi

Yapay zekâ kullanımına ilişkin alanyazında yer alan bazı çalışmalar şunlardır:

Özevin'in (2023) çalışmasında, muhasebede yapay zekâ kullanımının meslek etiğine etkileri incelenmiş ve ChatGPT'ye muhasebede etik uygulamalar üzerine bir anket uygulanmıştır. Araştırmada, yapay zekânın

insan kontrolünde kullanıldığında yüksek verimlilik ve fayda sağladığı, ancak otonom muhasebe süreçlerinde sorumluluk ve hesap verebilirlik konusunda sorunlar yaşanabileceği sonucuna varılmıştır.

Küçükler'in (2023) çalışmasında, ChatGPT'nin temel muhasebe konularındaki yetkinliği finansal muhasebe, maliyet ve yönetim muhasebesi ile denetim alanlarında yapılan sınavlarla değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, ChatGPT'nin gelecekteki versiyonlarının özellikle ön muhasebe alanında daha başarılı olabileceği öngörülmüştür.

Lo'nun (2023) çalışmasında, ChatGPT'nin eğitim üzerindeki etkisi incelenmiş ve makalelere yönelik yapılan içerik analizinde, ChatGPT'nin bazı konularda başarılı, bazı konularda ise daha az etkili olduğu belirlenmiştir.

Sok ve Heng (2023) çalışmalarında, ChatGPT'nin faydaları ve risklerini ele almış, eğitim amaçlı etkin kullanımı için çeşitli öneriler sunmuşlardır.

Atanovski ve arkadaşlarının (2023) yaptığı çalışmada, ChatGPT'nin muhasebe ve denetim alanındaki yetkinliğini ölçmek amacıyla 11 farklı konuda 401 sorudan oluşan bir sınav uygulanmış ve ChatGPT'nin başarılı olduğu sonucuna varılmıştır.

Karakoç Keskin (2023) tarafından yapılan çalışmada, ChatGPT'nin Türkiye internet gündeminde oluşturduğu temalara değinilmiştir. ChatGPT hakkında oluşan Türkiye gündemindeki temalar, "kod yazma/geliştirme, bilgi toplama, iş yaşamı, ChatGPT'de yeni gelişmeler, eğitim, yaratıcı içerik üretme ve bilişim sektörü" şeklinde olduğu belirlenmiştir.

Cheng ve arkadaşlarının (2023) çalışmasında, ChatGPT 3.5 ve 4 modellerinin yedi eğitim muhasebesi vakasına çözüm üretme yetenekleri değerlendirilmiştir. Çalışmada, ChatGPT'nin doğru çözümler sunma başarısının 3.5 ve 4 versiyonlarına göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Alshurafat'ın (2023) çalışmasında, ChatGPT'nin muhasebeciler için sunduğu faydalar ve karşılaşılan zorluklar detaylı bir şekilde incelenmiş ve bu teknolojinin muhasebe alanında etkin bir şekilde kullanılabilmesi için çeşitli öneriler sunulmuştur.

Wood ve arkadaşları (2023) çalışmalarında, ChatGPT'ye sorular yönelmiş ve ChatGPT'nin bu soruların %56,5'ini doğru, %9,4'ünü ise kısmen doğru yanıtladığını belirtmişlerdir.

McGee (2023) çalışmasında, ChatGPT'nin muhasebe mesleği için tehlike oluşturup oluşturmadığını incelemiş ve sonuçlara göre muhasebe mesleğinin tehlikede olmadığı sonucuna varılmıştır.

Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde; ChatGpt'nin muhasebe ve muhasebe eğitimine katkıları hakkında son yıllarda pek çok çalışma yapıldığını görmekteyiz. ChatGpt'nin sınava tabi tutulduğu çalışmalar ve risk/faydalarına değinildiği çalışmalar göze çarpmaktadır. Diğerlerinden farklı olarak; özellikle Uluslararası Muhasebe Standartları hakkında hazırlanan vakalara yönelik ChatGPT'nin bilgi düzeyi hakkında fikir sahibi olmayı hedeflemesi sebebiyle çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

3. Metodoloji

Bu bölümde çalışmanın amacı, uygulaması ve bulgularına yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Amacı

Günümüzün en popüler yapay zekâ araçlarından ChatGPT'nin Uluslararası Finansal Raporlama Standartları hakkında bilgisinin ölçülmesi amacıyla söz konusu sisteme bir sınav uygulanmıştır. Uygulamada ChatGPT'nin 2022 yılında piyasaya çıkarılan ve ücretsiz kullanım imkanı sunan ChatGPT 3.5 sürümü kullanılmıştır. Bu bağlamda çalışmanın uygulama bölümünde ChatGPT'ye sorulan sorular ve alınan cevaplar yer almaktadır. Uygulamamız 2024 yılında yapılmıştır. Ticari işletmeler tarafından en yaygın kullanımda olan standartların tercih edilmesi hedeflenmiştir.

Çalışmada, ChatGPT'nin Uluslararası Muhasebe Standartları konulu açık uçlu ve test sorularındaki yanıtlarından hareketle, muhasebe kayıtları ve mali tablo hazırlamadaki yeteneğini saptamak amaçlanmıştır.

3.2. Uygulama ve Bulgular

ChatGPT sistemine sorular sorulmadan önce “Sana soracağım soruları Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarına göre cevapla!” komutu verilmiş daha sonra sorular sorulmaya başlanmıştır.

Soru 1: Bir maddi duran varlık, 50.000 TL'ye peşin olarak satın alınmıştır. Söz konusu maddi duran varlığın şirkete getirilmesi için katlanılan nakliye bedeli 500 TL olup söz konusu nakliye bedeline binaen yapılan nakliye sigortası 50 TL'dir. Ayrıca maddi duran varlığın işletmede kurulması için yerinin hazırlanmasına 2.000 TL harcanmıştır. Maddi duran varlığı kullanacak olan personelin eğitimi için 750 TL bir bedel ödenmiş olup maddi duran varlığın montajı için 1.250 TL harcanmıştır. Maddi duran varlığın denemesi amacıyla deneme üretimi gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda deneme üretimi için 350 TL maliyete katlanılmıştır. Bu durumda

maddi duran varlığın ilk ölçümünde muhasebeleştirilmesi gereken tutar kaç TL'dir?

Cevap 1: Söz konusu maddi duran varlığın ilk ölçümünde muhasebeleştirilmesi gereken tutar, maddi duran varlığın maliyetidir. Söz konusu maddi duran varlığın maliyeti, 50.000 TL peşin fiyatına, nakliye bedeli olan 500 TL'ye, nakliye sigortası bedeli olan 50 TL'ye, yer hazırlama maliyeti olan 2.000 TL'ye, personel eğitimi maliyeti olan 750 TL'ye, montaj maliyeti olan 1.250 TL'ye ve deneme üretimi maliyeti olan 350 TL'ye eşittir. Buna göre, maddi duran varlığın ilk ölçümünde muhasebeleştirilmesi gereken tutar 54.900 TL'dir.

TMS 16 Maddi Duran Varlıklar Standardı'na göre maddi duran varlığın alım bedeline ek olarak; nakliye bedeli, nakliye sigortası, maddi duran varlığın kurulumuna ilişkin yer hazırlanması, maddi duran varlığın kullanımına ilişkin personel eğitimi, montaj ve deneme üretim maliyetleri de maddi duran varlığın maliyetine eklenmelidir. Bu sebeple ChatGPT sistemi, soru 1'e doğru yanıt vermiştir.

Soru 2: Beta işletmesi, küçük ev aletleri alıp satan bir işletmedir. Beta işletmesinde mikserin fiyatı 500 TL'dir. Saç kurutma makinesinin fiyatı ise 1.500 TL'dir. Beta İşletmesi, yıl sonuna özel bir kampanya yapmıştır. Bu kampanyaya göre müşteriler, mikser ve saç kurutma makinesini birlikte almaları halinde 2.000 TL yerine 1.750 TL ödeyeceklerdir. Ahmet Bey, bu kampanyadan yararlanmak üzere Beta İşletmesi'nden bu iki ürünü 1.750 TL'ye satın almıştır. Uluslararası Finansal Raporlama Standardı 15: Müşteri Sözleşmelerinden Hasılat standardına göre Beta işletmesi hangi ürün için ne kadar gelir raporlamalıdır?

Cevap 2: Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (IFRS) 15'e göre, hasılat belirlenirken, işletmenin müşteri ile gerçekleştirdiği sözleşmelere dayalı olarak elde ettiği karşılığın belirlenmesi gerekmektedir. Ancak, bu durumda işletme bir paket indirim uygulamış ve mikser ile saç kurutma makinesini birlikte satın alan müşterilere toplu bir fiyat sunmuştur.

Mikser İçin Hasılat = Toplam Sözleşme Fiyatı x (Mikser Fiyatı / Toplam Fiyat)

$$\text{Mikser İçin Hasılat} = 1.750 \text{ TL} \times (500 \text{ TL} / 2000 \text{ TL}) = 437.50 \text{ TL}$$

Saç Kurutma Makinesi İçin Hasılat = Toplam Sözleşme Fiyatı x (Saç Kurutma Makinesi Fiyatı / Toplam Fiyat)

$$\text{Saç Kurutma Makinesi İçin Hasılat} = 1750 \text{ TL} \times (1500 \text{ TL} / 2000 \text{ TL}) = 1312.50 \text{ TL}$$

UFRS 15 Müşteri Sözleşmelerinden Hasılat Standardı'na göre iki ürünün bir arada ve birim satış fiyatları toplamından farklı bir fiyata satıldığı durumlarda toplam satış hasılatının birimlere göre ayrılarak saptanması gerekmektedir. Bu sebeple ChatGPT sistemi, soru 2'ye doğru yanıt vermiştir.

Soru 3: Bir ticaret işletmesinin stoklarına ilişkin bilgiler incelenmiştir. Buna göre bilgisayarın maliyeti 20.000 TL olup, bilgisayarın tahmini satış fiyatı 19.000 TL ve tahmini satış maliyeti 1.000 TL'dir. Bu bilgilere göre bir stok değer düşüklüğü mevcut mudur? Mevcutsa stok değer düşüklüğü tutarı nedir? Bilgisayar bilançoda hangi tutarda gösterilmelidir?

Cevap 3: Stok değer düşüklüğü, stokların maliyeti ile net gerçeğe uygun değeri arasındaki farktır. Net gerçeğe uygun değer, beklenen satış gelirinden tahmini satış maliyeti çıkartılarak bulunur. Verilen bilgilere göre:

Bilgisayarın maliyeti: 20.000 TL

Bilgisayarın tahmini satış fiyatı: 19.000 TL

Bilgisayarın tahmini satış maliyeti: 1.000 TL

Net Gerçeğe Uygun Değer = Tahmini Satış Fiyatı – Tahmini Satış Maliyeti

Net Gerçeğe Uygun Değer = 19.000 TL – 1.000 TL = 18.000 TL

Stok değer düşüklüğü, Maliyet – Net Gerçeğe Uygun Değer şeklinde hesaplanır:

Stok Değer Düşüklüğü = Maliyet - Net Gerçeğe Uygun Değer

Stok Değer Düşüklüğü = 20.000 TL – 18.000 TL = 2.000 TL

Bu durumda, stok değer düşüklüğü mevcuttur ve tutarı 2.000 TL'dir.

Bilançoda bilgisayar, net gerçeğe uygun değeri olan 18.000 TL olarak gösterilmelidir. Stok değer düşüklüğü, kar zarar tablosunda gider olarak ayrılmalıdır.

TMS 2 Stoklar Standardı'na göre Stok Değer Düşüklüğü saptanırken maliyet ve gerçeğe uygun değer tutarları dikkate alınır. Maliyet tutarının gerçeğe uygun değerden fazla olması durumunda stok değer düşüklüğü mevcut olduğu söylenebilir. Bu sebeple ChatGPT sistemi, soru 3'e doğru yanıt vermiştir.

Yukarıda belirtilen açık uçlu sorulara ek olarak ChatGPT'nin çoktan seçmeli sorulardaki performansının ölçülmesi amacıyla aşağıdaki sorular sorulmuş ve cevaplar raporlanmıştır.

Soru 4: Uluslararası Muhasebe Standardı 36: Varlıklarda Değer Düşüklüğü standardına göre aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

I: Bir varlığın defter değeri, geri kazanılabilir tutarından yüksekse değer düşüklüğü mevcuttur.

II: Kullanım amacıyla elde tutulan varlıklarda değer düşüklüğü iptali mümkündür.

III: Geri kazanılabilir tutar belirlenirken ilgili varlığın yalnızca kullanım değeri dikkate alınır.

A) I ve III

B) II ve III

C) I ve II

D) Yalnız I

E) Hepsi

Cevap 4: Doğru ifadeleri belirlemek için Uluslararası Muhasebe Standartları 36'ya göre aşağıdaki seçeneklere bakalım:

I: Bir varlığın defter değeri, geri kazanılabilir tutarından yüksekse değer düşüklüğü mevcuttur. (Doğru)

II: Kullanım amacıyla elde tutulan varlıklarda değer düşüklüğü iptali mümkündür. (Yanlış, genellikle kullanım amacıyla elde tutulan varlıklarda değer düşüklüğü iptali mümkün değildir.)

III: Geri kazanılabilir tutar belirlenirken ilgili varlığın yalnızca kullanım değeri dikkate alınır. (Yanlış, geri kazanılabilir tutar belirlenirken varlığın elde edilebilir değeri ile değer düşüklüğü maliyeti arasındaki büyük olanı dikkate alır.)

Sonuç olarak, doğru ifade yalnızca I'dir. Doğru seçenek D) Yalnız I'dir..

ChatGPT sistemi, soru 4'e yanlış yanıt vermiştir. Uluslararası Muhasebe Standardı 36: Varlıklarda Değer Düşüklüğü Standardı'na göre Kullanım amacıyla elde tutulan varlıklarda değer düşüklüğü iptali mümkündür. Bu sebeple doğru cevap: I ve II (C Seçeneği) olmalıdır.

Soru 5: Uluslararası Muhasebe Standardı 40: Yatırım Amaçlı Gayrimenkuller standardına göre aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri yanlıştır?

I: Normal iş akışı içerisinde satılacak gayrimenkuller, yatırım amaçlı gayrimenkul olarak sınıflandırılmaz.

II: Yatırım amaçlı gayrimenkullerin sonraki dönemlerde ölçümünde Maliyet yöntemi veya gerçeğe uygun değer (GUD) yöntemi seçilebilir

III: Yatırım amaçlı gayrimenkullerin gerçeğe uygun değer değişiminden doğan kazanç veya kayıplar kar zarar tablosunda raporlanır.

A) I ve II

B) I ve III

C) II ve III

D) Hepsi doğrudur.

E) Hepsi yanlıştır.

Cevap 5: Uluslararası Muhasebe Standartları 40: Yatırım Amaçlı Gayrimenkuller standardına göre aşağıdaki ifadeler incelendiğinde:

I: Normal iş akışı içerisinde satılacak gayrimenkuller, yatırım amaçlı gayrimenkul olarak sınıflandırılmaz. (Doğru)

II: Yatırım amaçlı gayrimenkullerin sonraki dönemlerde ölçümünde Maliyet yöntemi veya gerçeğe uygun değer (GUD) yöntemi seçilebilir. (Doğru)

III: Yatırım amaçlı gayrimenkullerin gerçeğe uygun değer değişiminden doğan kazanç veya kayıplar kar zarar tablosunda raporlanır. (Doğru)

Bu durumda doğru olan ifadeler I, II ve III'dir. Dolayısıyla, doğru cevap "D) Hepsi doğrudur." seçeneğidir.

Uluslararası Muhasebe Standardı 40: Yatırım Amaçlı Gayrimenkuller Standardı'na göre normal iş akışı içerisinde satılacak gayrimenkuller, yatırım amaçlı gayrimenkul olarak değil stok olarak sınıflandırılmalıdır. Yine ilgili standarda göre yatırım amaçlı gayrimenkullerin sonraki dönemlerde ölçümünde Maliyet yöntemi veya gerçeğe uygun değer (GUD) yöntemi seçilebilir. Bu sebeple ChatGPT sistemi, soru 5'e doğru yanıt vermiştir.

Soru 6: Koç İşletmesi 2 Ocak 2024 tarihinde 800.000 TL'ye bir araç satın almıştır. Taşıtın faydalı ömrü 8 yıl ve kalıntı değeri sıfır olarak saptanmıştır. Koç İşletmesi varlıklarını yeniden değerlendirme modeliyle değerlemektedir. Koç işletmesi, amortisman yöntemi olarak eşit paylı (doğrusal) amortisman yöntemini tercih etmiştir. 31 Aralık 2024 tarihinde taşıtın değeri 750.000 TL olarak tespit edilmiştir.

Yukarıdaki bilgilere göre gerekli muhasebe kayıtlarını yapınız.

Cevap 6: Verilen bilgilere göre, Koç İşletmesi'nin varlıklarını yeniden değerlendirme modeliyle değerlediği durumda ve eşit paylı (doğrusal) amortisman yöntemini tercih ettiği durumda, her yıl eşit miktarlarda amortisman kaydı yapılır. İşte gerekli muhasebe kayıtları:

Şekil 1: ChatGPT Yanıtı- Araç Satın Alındığında Kayıt

Hesaplar	Borç	Alacak
Araç Alımı	800.000	
Nakit veya Banka		800.000

Amortisman kaydı (eşit paylı amortisman):

Amortisman hesaplaması: $(800.000 \text{ TL} - 0 \text{ TL}) / 8 \text{ yıl} = 100.000 \text{ TL/yıl}$

2024 yılında yapılan amortisman kaydı:

Şekil 2: ChatGPT Yanıtı- 2024 Amortisman Kaydı

Hesaplar	Borç	Alacak
Amortisman Gideri	100.000	
Araç (Amortisman)		100.000

Değer düşüklüğü kaydı:

Değer düşüklüğü hesaplaması: $800.000 \text{ TL} - 750.000 \text{ TL} = -50.000 \text{ TL}$

Şekil 3: ChatGPT Yanıtı- Değer Düşüklüğü Kaydı

Hesaplar	Borç	Alacak
Değer Düşüklüğü Gideri	50.000	
Araç		50.000

Bu kayıtlar, taşıtın değerinin 750.000 TL olarak tespit edilmesi, defter değeri ile bu değer arasındaki farkın değer düşüklüğü olarak kaydedilmesini ve aynı zamanda eşit paylı amortisman yöntemiyle yapılan amortisman kaydını temsil eder.

Taşıtın değerinin 31.12.2024'te 750.000 TL olarak tespit edilmesi durumunda bir değer düşüklüğü söz konusu değildir. Aksine değer artışı mevcuttur. Dolayısıyla ChatGPT sistemi, soru 6'ya yanlış yanıt vermiştir. Doğru muhasebe kayıtları aşağıda yer almaktadır.

Şekil 4: Doğru Kayıtlar

Tarih	Hesaplar	Borç	Alacak
02.01.2024	TAŞITLAR	800.000	
	NAKİT / BANKA		800.000
31.12.2024	AMORTİSMAN GİDERİ	100.000	
	BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR		100.000
31.12.2024	BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR	50.000	
	YEN. DEĞ. DEĞ. ART. FONU		50.000

Soru 7: Aksesuar alım satım işi yapan Y şirketi 01.01.2024 tarihinde 500.000 TL nakit sermaye ile kurulmuştur.

- 01.01.2024 tarihinde bir şirket binası kiralananmıştır. Kira tutarı, aylık 1.200 TL'dir. Kira, her ayın 1'inde nakit olarak ödenmektedir. Bir kira peşinat olarak verilmiştir.
- 09.02.2024 tarihinde tedarikçiden 500 adet kordon, tanesi 50 TL'den kredili olarak C şirketinden satın alınmıştır.
- 01.03.2024 tarihinde tedarikçiden 200 adet kordon, tanesi 40 TL'den peşin olarak satın alınmıştır.
- 07.04.2024 tarihinde tanesi 200 TL'den 300 adet kordon B işletmesine peşin olarak satılmıştır.
- 28.05.2024 tarihinde 250 adet kordon, tanesi 200 TL'den peşin olarak satılmıştır.
- 30.05.2024 tarihinde şirket sahibi, işleri tek başına yürütemeyeceğini düşünerek bir eleman çalıştırmaya karar vermiştir. Elemanın ücret ve diğer giderleri aylık toplam 2.100 TL'dir.
- 03.07.2024 tarihinde 100 adet fermuar, tanesi 20 TL'den kredili olarak C şirketinden satın alınmıştır.
- 31.07.2024 tarihinde kordon alımından doğan borç C şirketine vade farksız ödenmiştir.
- 28.08.2024 tarihinde fermuar alımından doğan borç C şirketine vade farksız ödenmiştir.
- 01.10.2024 tarihinde 50 adet fermuar tanesi 250 TL'den peşin olarak satılmıştır.

- 02.11.2024 tarihinde 150 adet fermuar, tanesi 25 TL'den kredili olarak D şirketinden satın alınmıştır.
- 03.12.2024 tarihinde 100 adet fermuar, tanesi 200 TL'den kredili olarak satılmıştır.

Şirket, stokların değerlendirilmesinde FIFO yöntemi uygulamaktadır. Buna göre şirketin, 31.12.2024 tarihli finansal durum tablosunu/bilançosunu hazırlayınız.

Cevap 7:

Görsel 1: ChatGPT'nin Yanıtı- 31.12.2024 Tarihli Y İşletmesi Bilançosu Ekran Görüntüsü

Bilanço (31.12.2024)

Aktifler	TL
Dönen Varlıklar	566.900
- Kasa	558.400
- Stoklar	8.500
Pasifler	TL
Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar	3.750
- Ticari Borçlar	3.750

| Öz Kaynaklar | 563.150|

| - Sermaye | 500.000 |

| - Kar/Zarar | 66.900 |

| Toplam Aktifler | 566.900 |

| Toplam Pasifler | 570.650 |

Tablo 1: ChatGPT Yanıtı-Y İşletmesi 31.12.2024 Tarihli Finansal Durum Tablosu

KASA	558.400	BORÇLAR	3.750
STOKLAR	8.500		
		Yabancı Kaynaklar	3.750
		SERMAYE	500.000
		DÖNEM NET KARI	66.900
		Özkaynaklar	566.900
Toplam Varlıklar	566.900	Toplam Kaynaklar	570.650

ChatGPT'nin soru 7'ye verdiği cevabın yanlış olduğu görülmektedir. Öyle ki sistemden alınan cevapta bilanço eşitliği söz konusu değildir. ChatGPT; kasa, stoklar ve ticari borçlar hesaplarının bakiyelerini doğru saptamıştır. Buna karşın 03.12.2024 tarihinde gerçekleşen kredili satışı dikkate almayarak cevap vermesi ve kâr/zararı hesaplarken dört işlem hatası yapması sebebiyle bilanço eşitliğinin tutmadığı saptanmıştır. ChatGPT sisteminin kar/zarar hesaplarken kullandığı rakamlar aşağıda yer almaktadır. Söz konusu şekildeki rakamlar hesaplandığında cevap 83.150 TL çıkmasına karşın sistem 66.900 TL olarak hesaplamıştır. ChatGPT'nin Kâr/Zarar hesaplaması aşağıda yer almaktadır.

Kâr / Zarar: $(300 \times 200 \text{ TL} - 15.000 \text{ TL}) + (250 \times 200 \text{ TL} - 12.000 \text{ TL}) + (50 \times 250 \text{ TL} - 1.000 \text{ TL}) + (100 \times 200 \text{ TL} - 2.250 \text{ TL}) - 14.400 \text{ TL (Kira)} - 14.700 \text{ TL (Personel)} = 66.900 \text{ TL}$

Soru 7'de Y işletmesinde yaşanan finansal olaylar sonucunda 31.12.2024 Tarihli Finansal Durum Tablosu aşağıdaki gibi olmalıdır.

Tablo 2: Y İşletmesi 31.12.2024 Tarihli Finansal Durum Tablosu

KASA	558.400	BORÇLAR	3.750
ALACAKLAR	20.000		
STOKLAR	8.500		
		Yabancı Kaynaklar	3.750
		SERMAYE	500.000
		DÖNEM NET KARI	83.150
		Özkaynaklar	583.150
Toplam Varlıklar	586.900	Toplam Kaynaklar	586.900

Soru 8: S işletmesi 31.12.2024 tarihli finansal tablolarını hazırlamıştır. Bağımsız denetimden geçmiş tam set finansal tablolarını 28.02.2025 tarihinde kamuya paylaşmayı planlayan S şirketinde 25.01.2025 tarihinde yangın çıkmış ve stokların önemli bir bölümü yanmıştır. Bu durum finansal tablo kullanıcılarının alacağı kararları önemli ölçüde etkileyecektir. S şirketi, UMS 10 Raporlama Döneminden Sonraki Olaylar standardına göre 28.02.2025 tarihinde yayınlacağı tam set finansal tablolarında yangın çıktığını belirtmeli midir?

Cevap 8: Evet, S şirketi UMS 10 “Raporlama Döneminden Sonraki Olaylar” standardına göre 28.02.2025 tarihinde yayınlacağı tam set

finansal tablolarında 25.01.2025 tarihinde meydana gelen yangın olayını açıklamalıdır.

UMS 10, raporlama dönemi sonu ile finansal tabloların yetkililerce onaylandığı tarih arasında meydana gelen olayları kapsar ve bu olaylar iki kategoriye ayrılır:

Düzeltilme Gerektiren Olaylar (Adjusting Events): Bu olaylar, finansal tabloların hazırlanmasında kullanılan bilgilerin, raporlama döneminde mevcut koşullara dair önemli değişiklikleri içerir. Finansal tabloların bu olaylara göre düzeltilmesi gerekir.

Düzeltilme Gerektirmeyen Olaylar (Non-adjusting Events): Bu olaylar, raporlama dönemi sonrasında ortaya çıkan yeni koşullara dayalıdır ve finansal tabloların bu olaylara göre düzeltilmesi gerekmez. Ancak bu olayların, finansal tablo kullanıcılarının ekonomik kararlarını etkileyebilecek önemde olması durumunda, açıklanması gereklidir.

Yangın olayı, 31.12.2024 tarihli finansal tabloların hazırlandığı dönemde mevcut olmayan bir koşul olup, bu nedenle düzeltilme gerektirmeyen bir olay olarak sınıflandırılır. Ancak, yangının şirketin stoklarının önemli bir bölümünü yok etmesi ve finansal tablo kullanıcılarının alacağı kararları önemli ölçüde etkilemesi, bu olayın finansal tablolarda açıklanmasını gerektirir.

Bu bağlamda, S şirketi yangın olayını finansal tablolarında şu şekilde açıklamalıdır:

Olayın Niteliği ve Tarihi: Yangının 25.01.2025 tarihinde meydana geldiği.

Mali Etkileri: Yangının stoklarda neden olduğu hasarın mali boyutu, eğer bu bilgiye güvenilir bir şekilde ulaşılabilirse.

Alınan Önlemler: Yangının etkilerini hafifletmek veya gelecekte benzer olayların meydana gelmesini önlemek için alınan veya alınacak önlemler.

Sonuç olarak, UMS 10'a göre yangın olayının finansal tablo kullanıcıları açısından önemli olduğu değerlendirilmişse, bu olayın finansal tablolarda açıklanması zorunludur. Bu açıklama, kullanıcıların finansal tabloyu doğru bir şekilde değerlendirmesi için gereklidir.

ChatGPT sisteminin Soru 8'e doğru cevap verdiği saptanmıştır. İlgili olay, finansal tablo kullanıcılarının kararını önemli ölçüde etkilediğinden S şirketi, yangın çıktığını ve stokların önemli ölçüde kaybedildiğini belirtmelidir.

Soru 9: L işletmesi; 20.11.2024 tarihinde sattığı bir ticari malın, kusurlu mal niteliğinde olması sebebiyle kendisine 2025 yılında 50.000 TL tutarında tazminat ödemesini gerektirecek bir dava açılmasını beklemektedir. L işletmesi, UMS 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar standardına göre hazırladığı 31.12.2024 tarihli finansal tablolarında söz konusu potansiyel kayba ilişkin bir karşılık ayırmalı mıdır? Yoksa dava açılmasını beklemeli midir?

Cevap 9: UMS 37 “Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar” standardına göre, bir karşılığın finansal tablolara yansıtılması için belirli şartların sağlanması gerekmektedir. Bu şartlar şunlardır:

- İşletmenin geçmiş bir olaydan kaynaklanan mevcut bir yükümlülüğünün bulunması,
- Yükümlülüğün yerine getirilmesinin muhtemel olması (yüksek olasılık),
- Yükümlülüğün tutarının güvenilir bir şekilde tahmin edilebilmesi.

Bu üç şart sağlandığında, işletme finansal tablolarında bir karşılık ayırmalıdır.

Mevcut Durumun Değerlendirilmesi

Geçmiş Bir Olaydan Kaynaklanan Mevcut Bir Yükümlülük:

L işletmesi, 20.11.2024 tarihinde sattığı malın kusurlu olması nedeniyle 50.000 TL tutarında tazminat ödemesini gerektirecek bir dava açılmasını beklemektedir. Bu durum, geçmiş bir olaydan kaynaklanan (kusurlu mal satışı) bir yükümlülüğe işaret eder.

Yükümlülüğün Yerine Getirilmesinin Muhtemel Olması:

İşletme, dava açılmasını beklediğine göre, yükümlülüğün yerine getirilmesinin muhtemel (yüksek olasılıkla gerçekleşecek) olduğunu değerlendirmektedir.

Yükümlülüğün Tutarının Güvenilir Bir Şekilde Tahmin Edilebilmesi:

İşletme, tazminat tutarını 50.000 TL olarak tahmin etmektedir, bu da yükümlülüğün tutarının güvenilir bir şekilde tahmin edilebildiğini gösterir.

Sonuç ve Yapılması Gerekenler:

UMS 37'ye göre, yukarıdaki üç şartın sağlandığı durumlarda bir karşılık ayrılması gerekmektedir. Dolayısıyla, L işletmesi 31.12.2024 tarihli finansal tablolarında söz konusu potansiyel kayba ilişkin bir karşılık ayırmalıdır.

Eğer dava sonucunun beklenmesi gerektiği düşünülseydi (örneğin yükümlülüğün gerçekleşme olasılığı düşük olsaydı), bu durumda koşullu bir borç olarak açıklanması yeterli olurdu ve finansal tablolarda karşılık ayrılması gerekmezdi. Ancak bu durumda, dava açılması ve tazminat ödeme olasılığı yüksek olduğu için, karşılık ayrılması gerekmektedir.

Bu nedenle, L işletmesi, 31.12.2024 tarihli finansal tablolarında potansiyel tazminat yükümlülüğüne ilişkin karşılık ayrılmalıdır.

ChatGPT sisteminin Soru 9'a doğru cevap verdiği saptanmıştır. UMS 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar standardına göre L işletmesi, dava açılmasını beklemeden karşılık ayrılmalıdır.

Soru 10: UMS 8 “Muhasebe Politikaları, Muhasebe Tahminlerinde Değişiklikler ve Hatalar” aşağıdaki cümlelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

I) Muhasebe politikalarında değişiklikler için geriye dönük uygulama yapılır

II) Muhasebe tahminlerindeki değişiklikler için geriye dönük uygulama yapılır.

III) Muhasebe hataları için geriye dönük yeniden düzeltme yapılır.

A) I ve II

B) I ve III

C) Yalnız II

D) Yalnız III

E) I, II ve III

Cevap 10: UMS 8 “Muhasebe Politikaları, Muhasebe Tahminlerinde Değişiklikler ve Hatalar” standardına göre, muhasebe politikaları, muhasebe tahminlerindeki değişiklikler ve muhasebe hatalarının düzeltilmesi ile ilgili doğru uygulama yöntemleri şunlardır:

I. Muhasebe politikalarında değişiklikler için geriye dönük uygulama yapılır:

Bu doğrudur. Muhasebe politikalarındaki değişiklikler geriye dönük olarak uygulanır ve bu değişikliklerin finansal tablolara etkisi, başlangıç bakiyeleri dahil, önceki dönemlerin finansal tablolarına yansıtılır.

II. Muhasebe tahminlerindeki değişiklikler için geriye dönük uygulama yapılır:

Bu yanlıştır. Muhasebe tahminlerindeki değişiklikler ileriye dönük olarak uygulanır. Değişiklikler, değişikliğin yapıldığı dönemde ve gelecekteki dönemlerde uygulanır.

III. Muhasebe hataları için geriye dönük yeniden düzeltme yapılır:

Bu doğrudur. Muhasebe hataları tespit edildiğinde geriye dönük olarak düzeltilir. Hataların etkileri önceki dönem finansal tablolarına yansıtılır.

Bu değerlendirmeler ışığında doğru cevabımız: B) I ve III

ChatGPT sisteminin Soru 10'a doğru cevap verdiği saptanmıştır. UMS 8 “Muhasebe Politikaları, Muhasebe Tahminlerinde Değişiklikler ve Hatalar” standardına göre muhasebe tahminlerindeki değişiklikler ileriye dönük olarak uygulanmaktadır.

4. Sonuç

Son yılların en önemli teknolojik araçlarından biri olan ChatGPT'nin Uluslararası Muhasebe Standartları konusundaki bilgi düzeyini ölçmek amacıyla yapılan bu çalışmada, 7'si açık uçlu ve 3'ü çoktan seçmeli olmak üzere toplam 10 vaka hazırlanmış ve ChatGPT'nin bu vakalara verdiği yanıtlar değerlendirilmiştir.

Analiz sonuçlarına göre, ChatGPT özellikle açık uçlu sorularda daha başarılı yanıtlar vermiştir. Ancak çoktan seçmeli sorularda istenilen doğruluk düzeyine ulaşamadığı ve bazı sorulara yanlış yanıtlar verdiği gözlemlenmiştir. Açık uçlu sorulardaki başarısı, ChatGPT'nin doğal dil işleme yeteneği ve ardışık verileri analiz etme kapasitesine sahip bir dönüştürücü model olarak çalışmasından kaynaklanmaktadır.

Öte yandan, kayıt bilgisi talep edilen vakalarda çeşitli yanlışlıklar tespit edilmiş; mali tablo hazırlama yeteneğini ölçmek amacıyla yöneltilen sorularda oluşturduğu tablolarda ise temel muhasebe eşitliğine aykırı durumlar gözlenmiştir.

Tüm bulgular değerlendirildiğinde, ChatGPT'nin muhasebe uygulamalarında hâlâ geliştirilmesi gereken yönleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Eğitim alanında muhasebe meslek mensuplarının, eğitimcilerin ve öğrencilerin kendilerini geliştirme amaçlı ChatGPT kullanımının faydalı olacağı açıktır. Gerek meslek mensuplarının gerekse öğrenci ve eğitimcilerin çözümünü bulamadıkları konularda yapay zekâ araçlarından, sohbet robotlarından faydalanması, zaman ve maliyet tasarrufu sağlayacaktır. Eğitimde, yıllardır kullanılan metotları değiştirecek önemli bir yardımcıdır.

Öğrenmeyi geliştirmek adına kullanılmasının yanında akademik etik kurallardan ödün vermek, bilgi sahibi olmadan sınavlarda/ ödevlerde başarılı olmak amaçlı kullanımı da göz ardı edilmemelidir.

ChatGPT'nin internet kaynaklarından veri toplaması, yanıtlarının doğruluğu ve güvenilirliği konusunda bazı riskler barındırır. Bu durum, veri güvenliği, etik kaygılar, siber güvenlik ve hukuki sorunlarla ilgili endişelere yol açabilir.

Sürekli gelişen teknoloji nedeniyle, bilgi teknolojilerine hakim, yeni metotlarla öğrencinin ilgisini çeken eğitimcilere ihtiyaç duyulacaktır. Öğrencilere ve eğitimcilere yapay zekâdan daha etkin şekilde faydalanma konulu seminerler verilmeli, etik kullanımının sağladığı faydalar öğretilmelidir.

Görülen odur ki, muhasebe eğitimindeki müfredat ve uygulamaların gözden geçirilerek gelişen teknolojiye uyumlu hale getirilmesi, geleneksel muhasebe bilgilerinin yanında yapay zekâ tabanlı bilişim sistemlerinin müfredatta yer bulması kaçınılmaz olacaktır.

Yeni versiyonlarla yapay zekânın iş süreçlerine ve eğitime katkısı daha da artacaktır. Yapay zekânın olumlu ve olumsuz etkileri ilerleyen yıllarda yeni versiyon ve ürünlerin piyasaya sürülmesi ile daha iyi değerlendirilebilecektir. Başka bir çalışmada, yeni versiyonlar ve yeni yapay zekâ araçları ile çalışma tekrarlanarak sonuçlar karşılaştırılabilir.

Kaynakça

- Alshurafat, H. (2023). "The Usefulness and Challenges of Chatbots for Accounting Professionals: Application on ChatGPT". <https://ssrn.com/abstract=4345921> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4345921>. (Erişim Tarihi: 10. 09.2024).
- Arslan, K. (2017). "Eğitimde Yapay Zekâ ve Uygulamaları". *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71-88.
- Atanovski, A., Tocev, T., Diosinijev, I., Minovski, Z. ve Jovevski, D. (2023). "Evaluating the Performance of ChatGPT in Accounting and Auditing Exams: An Experimental Study in North Macedonia". Conference: Economic and Business Trends Shaping the Future, Faculty of Economics-Skopje, Cyril and Methodius University in Skopje, 40-50.
- Azaltun, M., Aktaş, A., Tekbaş, İ. V. & Turgut G.,S. (2024). "The ChatGPT'nin Muhasebe Mesleğine ve Muhasebecilere Yönelik Öngörülleri: Fırsatlar ve Riskler". *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 17 (ICAFR Özel Sayısı), 93-110.
- Benaich, N. & Hogarth, I. (2020). "State of AI Report 2020". <https://www.stateof.ai/2020>. (Erişim Tarihi: 10.05.2024).
- Cheng, X., Dunn, R., Holt, T., Inger, K., Jenkins J.G. & Jones, J. (2024). "Artificial Intelligence's Capabilities, Limitations and Impact on Accounting Education: Investigating ChatGPT's Performance on Educational Accounting Cases". *Issues in Accounting Education*, 39(2), 23-47.
- Hough, J., R. (2023). "Is AI a Threat or Helper? Let's Chat About It". *Pennsylvania CPA Journal*. 94 (2), 14-15. <https://www.proquest.com/docview/2827745983?sourcetype=Trade%20Journals>. (Erişim Tarihi: 01.06.2024).
- İşler, B.& Kılıç, M.Y. (2020). "Eğitimde Yapay Zekâ Kullanımı". *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 5(1), 1-11.
- Kaczorowski, M. (2021). "Artificial Intelligence in Accounting - What Are Your Possibilities?". <https://www.ideamotive.co/blog/artificial-intelligence-in-accounting>. (Erişim Tarihi: 02.12.2024).
- Karakoç Keskin, E. (2023). "Yapay Zekâ Sohbet Robotu ChatGPT ve Türkiye İnternet Gündeminde Oluşturduğu Temalar". *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 7(2), 14-131.
- Kurnaz, E., Tekbaş, İ., Bozdoğan, T.& Çetin, Ö.O. (2020). "Dijitalleşmeyle Birlikte Muhasebe Eğitiminin Muhasebe Meslek Mensupları Açısından Değerlendirilmesi". *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 22, 81-96.
- Küçükler, M. (2023). "Muhasebede Yapay Zekâ Uygulamaları: ChatGPT'nin Muhasebe Sınavı". *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 33(2), 875-888.

- Lo, C. K. (2023). "What is The Impact of ChatGPT on Education? A Rapid Review of The Literature". *Education Science*, 13(4), 410, 1-15.
- McGee, R. W. (2023). "Will ChatGPT destroy the accounting profession?". ChatGPT Replies. 1-11. <https://ssrn.com/abstract=4431100>. (Erişim Tarihi: 02.12.2024).
- OpenAI (2023). ChatGPT. <https://openai.com/blog/chatgpt>. (Erişim Tarihi: 01.12.2024).
- Özçelik, M., Beller Dikmen, B., Erduru, İ. & Deran, A.(2022). Yapay Zekâ Kullanımının Muhasebe ve Denetim Sürecine Muhtemel Etkileri. N., Akdoğan – D. U., Doğan – Ö. S., Alp (Ed.). *Kamu Sektöründe Uluslararası Muhasebe ve Denetim Standartları ile Bağımsız Denetim Uygulamalarına İlişkin Güncel Konular ve Araştırmalar* içinde (ss. 287-306), Ankara: Gazi Kitabevi
- Özevin, O. (2023). "Muhasebede Yapay Zekâ Kullanımının Meslek Etiğine Etkileri: ChatGPT Uygulaması". *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 535-546.
- Sok, S. & Heng, K. (2023). "ChatGPT for Education and Research: a review of benefits and risks". *Cambodian Journal of Educational Research*, 1-12. <https://www.researchgate.net/publication/369127881>. (Erişim Tarihi: 01.02.2025).
- Varol, N. (2023). "Dijital Dönüşüm ve Yapay Zekâ: Muhasebenin ve Denetimin Geleceği". *Denetim ve Güvence Hizmetleri Dergisi*, 3(2), 162-184.
- Wood, D. A., Achhpilia, M. P., Adams, M., Aghazadeh, S., Akinyele, K. & Akpan, M. (2023). "The ChatGPT Artificial Intelligence Chatbot: How Well Does It Answer Accounting Assessment Questions?". *Issues in Accounting Education*, 38 (4), 1-28.

