

Yapay Zekânın Muhasebe Alanına Etkisinin İncelenmesi

Işıl Tuğral¹

Özet

Yapay zekâ teknolojisi günümüzde sadece teknolojik alanda kullanılmamaktadır. Ayrıca sağlık, eğitim, finans ve muhasebe gibi pek çok geleneksel mesleklerde kullanılmaktadır ve bu mesleklere yeni anlamlar kazandırıp, çağımıza uygun olarak dönüştürmektedir.

Muhasebe mesleğinde yapılan işlemler sırası sürekli tekrarlandığı için yoğun düzeyde işlem yapısına sahip olduğu için yapay zekâ entegrasyonundan oldukça etkilenmektedir.

Yapay zekâ teknolojisi bu alanda veri sürecinden başlayarak denetim, raporlama, risk analizi, sürdürülebilirlik raporlama gibi pek çok muhasebe sürecinde kullanılırlar. Yapay zekâ muhasebe sistemlerinde işletmelere daha hızlı ve doğru bilgi vermekte, insan kaynaklı hataları en aza indirmekte, iş gücü verimliliğini artırmada katkı sunmaktadır. Yapay zekâ yapısında bulunan büyük veri analizi ve sayesinde tahminsel modelleme araçları sayesinde muhasebecilerin finansal anlamda doğru kararlar vermesine katkıda bulunmaktadır. Muhasebecilik mesleğini sadece masa başı belge kaydı tutan olarak değil, belge kaydı tutulan, belgeyi yorumlayan, belgeyi analiz yapan ve belgeyi yorumlayarak stratejik analiz yapan profesyonel bir meslek alanına dönüştürmektedir.

Türkiye 'de kullanılan Gelir İdaresi Başkanlığı'nın e-Fatura, e-Defter, e-Arşiv gibi uygulamaları dijitalleştirir. Yapay zekâ entegrasyonunun yaygınlaştırmak için gerekli alt yapı, eğitim ve hukuki düzenlemeleri geliştirilmesi gerekmektedir. Yapay zekânın muhasebe alanında ülkenin sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu şekilde kullanarak, çevresel ve sosyal sorumlulukların izlenebilirliğini katkı sağlamaktadır.

1 Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, 2330200102@stu.adu.edu.tr, <https://orcid.org/0009-0007-2703-9764>

Sonuç olarak yapay zekâ muhasebe mesleğini teknik bir görev tanımı olmaktan çıkarıp, çok boyutlu bir karar ve analiz mekanizmasına dönüştürmektedir. Bu dönüşümün doğru ve sağlıklı boyutta ilerleyebilmesi için meslek mensuplarının dijital yetkinliklerinin artırılması, etik ilkelerin tanımlanması ve yapay zekâ algoritmalarının şeffaf biçimde yapılandırılması gerekmektedir. Bunun için yapay zekâ mesleki entegrasyon eğitimleri verilmelidir.

Giriş

21.yüzyılda yapay zekânın hayatımıza girmesiyle oluşan teknolojik anlamda yaşanan gelişmeler ile işletmelerin yönetim, üretim, pazarlama, insan kaynakları ve muhasebe gibi departmanları yeniden yapılandırılmıştır. Yapay zekâ sadece otomasyon sürecinde değil, karar verme sürecinde de etkili olmuştur.

Bu mesleğin dönüşümünde bu mesleği daha profesyonel hale getirmiştir. Bu çalışmada aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır:

- 1)Yapay zekâ fikri ve türleri nasıl ortaya çıktı ve gelişimi nasıl oldu?
- 2) Yapay zekâ muhasebe mesleğini nasıl dönüştürecek?
- 3)Türkiye için bu dönüşümün fırsatları ve tehditleri nelerdir?
- 4)Yapay zekânın sürdürülebilir hedeflerine muhasebe alanı nasıl katkı sağlar?

1. Yapay Zekânın Tanımı ve Gelişimi

Yapay zekâ, 1955 yılında John McCarthy , Marvin Minsky, Nathaniel Rochester ve Claude Shannon tarafından “makinelere insan gibi düşünebilmesini sağlayan sistemler” olarak tanımlanmıştır. .Bu tarihten itibaren yapay zekâ, farklı dönemlerde farklı biçimlerde gelişmiş; özellikle son 20 yılda derin öğrenme (deep learning), makine öğrenmesi (machine learning) ve doğal dil işleme (natural language processing) gibi alt disiplinlerle güç kazanmıştır. (Russell ve Norvig, 2021: s.16).

Günümüze kadar da ulaşmıştır. Pek çok alanda hayatımıza giriş yapıp hayatımızı kolaylaştırmıştır.

Muhasebe alanında kullanılan yapay zekâ türleri muhasebe entegrasyonunda büyük kolaylık sağlamaktadır.

2. Yapay Zekânın Muhasebe Süreçlerine Etkileri

2.1. Muhasebenin Dijitalleşme Süreci

Muhasebe tarihte, insanlığın ekonomik faaliyetlere başlamasıyla birlikte bu faaliyetlerin kaydetme ihtiyacıyla birlikte doğmuştur. Sümerlerin kil tabletlerindeki kayıtlar, muhasebenin ilk örnek kayıtlarıdır. 15.yüzyılda Luca Pacioli'nin çift taraflı kayıt sistemini bulmasıyla muhasebe bilimi bilimsel bir temele kavuşmuş, 20. yüzyılda bilgisayarların bu bilime girmesiyle birlikte elektronik veri işleme dönemi başlamıştır.

1980'lerden itibaren kullanılan muhasebe yazılımları, 2000'li yıllarda kurumsal kaynak planlama (ERP: Enterprise Resource Planing) sistemleriyle entegre hale gelmiş ve bulut tabanlı muhasebe uygulamaları yaygınlaşmıştır. Bugün yapay zekâ, bu dijital dönüşümün bir sonraki adımını temsil etmektedir.

2.2 Muhasebe 4.0 ve Yapay Zekâ

Endüstri 4.0, üretim süreçlerinin otomasyonunu, nesnelerin interneti (IOT: Internet of Things) ve siber-fiziksel sistemlerle bütünleşmesi ifade etmektedir. Bu terimlerin muhasebedeki karşılığı "Muhasebe 4.0" olarak tanımlanmıştır. Muhasebe 4.0, verinin işlenmesini kapsamaz; anlamlandırılması, analiz edilmesi ve ileriye dönük kararlar için kullanılması sürecini de kapsar.

Yapay zekâ teknolojileri sayesinde artık muhasebe, yalnızca "geçmiş raporlayan" değil, "geleceği tahmin eden" bir disiplin haline gelmektedir. Bu bağlamda, muhasebe meslek mensuplarının dijital okuryazarlık, algoritmik düşünce ve veri analitiği gibi yeni beceriler kazanması gerekmektedir. Bu becerileri kazanmaları için bu anlamda eğitim almalılardır.

Muhasebe 4.0, yapay zekâ teknolojilerinin muhasebe uygulamalarına entegre edilmesiyle birlikte önemli bir dönüşüm geçirmektedir. Geleneksel muhasebe anlayışı, geçmişe dönük finansal bilgilerin toplanması, işlenmesi ve raporlanmasına dayanırken; yapay zekâ destekli muhasebe sistemleri, bu bilgileri analiz ederek geleceğe yönelik tahminler üretebilmektedir. Örneğin, makine öğrenmesi algoritmaları sayesinde bir işletmenin gelecekteki nakit akışları borç ödeme kapasitesi ya da müşteri davranışları öngörülebilir hâle gelmektedir. (Richins vd.,2017,s.66-69).

Bu bağlamda muhasebe, yalnızca geçmişin kaydını tutan bir işlev olmaktan çıkarak, geleceği şekillendiren stratejik bir araç hâline gelmektedir.

Yapay zekâ teknolojileri; fatura işleme, bordro hesaplama, vergi beyannamesi hazırlama gibi tekrarlayan görevleri otomatikleştirerek insan hatasını azaltmakta ve zaman tasarrufu sağlamaktadır. Ayrıca, büyük veri analizi sayesinde finansal verilerin daha hızlı ve doğru bir şekilde analiz edilmesine olanak tanımaktadır. Bu da karar alma süreçlerini hızlandırmakta ve daha isabetli sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır. Bununla birlikte, bu teknolojilerin etkin bir şekilde kullanılabilmesi için muhasebe meslek mensuplarının dijital yeterliliklerini artırmaları gerekmektedir.

Günümüzün dijital çağında muhasebecilerin sahip olması gereken en önemli becerilerden bazıları dijital okuryazarlık, algoritmik düşünme, veri analitiği ve yapay zekâ sistemlerini anlayabilme yetkinlikleridir (Warren vd, 2015, s.403-405). Dijital okuryazarlık, teknolojik araçları etkili biçimde kullanma ve dijital ortamda anlamlı içerik üretebilme kapasitesini içerirken; algoritmik düşünme, sorunları çözmek için sistematik ve mantıksal yaklaşımlar geliştirmeyi ifade etmektedir. Veri analitiği ise, finansal ve operasyonel verileri analiz ederek anlamlı sonuçlar çıkarma ve bu sonuçları stratejik kararlara dönüştürme sürecini kapsamaktadır.

Muhasebe eğitim programlarının da bu dönüşüme uyum sağlaması kaçınılmazdır. Üniversitelerin muhasebe ve finans bölümleri, ders içeriklerini dijital dönüşüm doğrultusunda güncellemeli ve öğrencilere veri analizi, yapay zekâ uygulamaları, kurumsal kaynak planlama, kurumsal kaynak sistemleri, dijital etik ve siber güvenlik gibi konularda bilgi ve beceri kazandırmalıdır. Ayrıca, sürekli mesleki gelişim kapsamında muhasebe meslek mensuplarına yönelik dijital dönüşüm eğitimleri, seminerler ve sertifika programları düzenlenmelidir. Bu şekilde, meslek mensupları sadece teknolojiyi kullanan değil, aynı zamanda teknolojinin ürettiği bilgiyi yorumlayıp iş süreçlerine entegre edebilen uzman bireyler hâline gelecektir.

Sonuç olarak, Muhasebe 4.0 ve yapay zekâ teknolojilerinin entegrasyonu, muhasebe mesleğini daha stratejik, analitik ve geleceğe odaklı bir konuma taşımaktadır. Bu dönüşüm sürecinde başarılı olabilmek için meslek mensuplarının sadece teknik bilgiye değil; aynı zamanda eleştirel düşünme, problem çözme ve teknolojik yenilikleri takip etme becerilerine de sahip olmaları gerekmektedir. Bu bağlamda, eğitim ve sürekli öğrenme, dijital çağın muhasebecileri için vazgeçilmez birer unsur hâline gelmiştir. (Çetin ve Bozdoğan, 2023, s.31-52).

2.3 Yapay Zekânın Muhasebe Sürecine Etkisi

Yapay zekânın muhasebe süreçlerde sadece teknik işlem süreçlerinde yenilikler sunmaz aynı zamanda muhasebenin işlevsel, organizasyonel

ve stratejik boyutlarında da yenilikler sunmaktadır. Yapay zekâ muhasebe sürecinde operasyonel, analitik ve karar destek süreçlerine destek olmaktadır.

2.3.1 Operasyonel Süreçlerde Otomasyon

Yapay zekâ muhasebe operasyonel görevlerinin otomatik olarak yapılmasını sağlar. Muhasebedeki Fatura işleme, gider yönetimi, bordro hazırlama, banka mutabakatı gibi operasyonel görevler yapay zekâda kullanılan doğal dil işleme (Natural Language Processing), optik karakter tanıma (Optical Character Recognition) ve robotik süreç otomasyonu (Robotic Process Automation) teknolojileri ile insan müdahalesi olmaksızın yapılabilir hale getirilecektir.

Yapay zekâ muhasebedeki temel operasyonel görevleri otomatik yaparken muhasebecilerin işlerinde;

- Zaman tasarrufu yapmalarını sağlar,
- Hata oranlarını düşürür,
- İş maliyetlerini azaltır.

Kullanılan, Sistem Analizi Program Geliştirme Analizinin (SAP: System Analysis Program Wicklung) Leonardo sistemi veya Xero gibi bulut tabanlı yazılımlar, muhasebe işlevini yapay zekâ algoritmalarıyla uyumlu biçimde gerçekleştirmektedir.

2.3.2 Analitik Süreçlerde Tahmine Dayalı Analiz

Yapay zekâ teknolojileri, muhasebe verilerini analiz ederek geleceğe yönelik çıkarımda bulunabilirler. Finansal tahminler, kârlılık, gider gibi konularda modeller oluştururlar. Denetim alanında ise anomali tespiti, sahte belge analizi ve risk puanlaması gibi süreçlerde yapay zekâ etkili biçimde kullanılmaktadır.

Deloitte, Ernst and Young ve PricewaterhouseCoopers gibi denetim firmaları, yapay zekânın desteklediği denetim sistemlerini geliştirerek hem denetim süresini kısaltmıştır hem de daha derinlemesine analizler yapabilmektedir.

Argus ve Halo gibi kullanılan sistemler maliyeti yüksek veri setlerini saniyeler içinde tarayarak potansiyel risk olma özelliğine sahip olan ya da olma ihtimaline sahip verileri ortaya çıkarabilme özelliğine sahip sistemlerdir.

2.3.3 Karar Destek Süreçlerinde Rolü

Yapay zekânın en önemli görevlerinden biri, muhasebe meslek grubundaki çalışanları veri kayıtları tutma görevi yapmaktan stratejik danışman görevi yapan çalışanlara dönüştürmektir. Muhasebeciler sadece kayıt tutup veri analizi yapan bir meslek dalı olarak, geçmişi ve geleceği de analiz eden uzmanlaşmış bir meslek dalına dönüştürme görevini üstlenmiştir.

Yapay zekâ bu görevi üstlenmekle;

- Yönetim muhasebesinin daha stratejik hale gelmesini sağlar.
- Yatırım kararları, senaryo analizleri ve bütçeleme süreçlerini daha kesin hale getirir.

Yapay zekâ destekli karar destek sistemleri (Artificial intelligence-supported decision support systems), muhasebe alanında yöneticilere finansal tabloların ötesinde ileri düzey öngörüler sunmakta ve belirsizlik ortamında daha kesin ve ileriye yönelik kararlar almalarını sağlamaktadır. (Dönerçark ve Tecim, 2020, s.77–103).

3. Türkiye Örneğinde Fırsatlar ve Tehditler

Yapay zekâ teknolojilerinin muhasebe uygulamalarına entegrasyonu, Türkiye’de de gün geçtikçe artmaktadır. Özellikle e-Fatura, e-Defter, e-Arşiv, e-Beyanname gibi dijital uygulamaların devlet politikası olarak teşvik edilmesi, muhasebe süreçlerinin dijitalleşmesini desteklemektedir.

4. Türkiye İçin Fırsatlar

4.1. Kayıt Dışılıkla Mücadele

Yapay zekâ tabanlı sistemler işlemlerin otomatik olarak belgelenmesini sağlayarak kayıt dışı faaliyetlerin tespiti kolaylaştırır. Bu durum kamu gelirlerini artırmada önemli rol oynamaktadır.

4.2. Finansal Şeffaflık

Yapay zekâ ile entegre muhasebe sistemleri, işletme muhasebe faaliyetlerinin daha şeffaf ve izlenebilir olmasına imkân tanımaktadır. Böylece yatırımcı işletmeye güvenini artırır ve sermaye akışını kolaylaştırması sağlanır.

4.3. Kobiler İçin Dijitalleşme İmkânı

Bulut tabanlı muhasebe yazılımlarının yapay zekâ ile entegre hale gelmesi, küçük ve orta ölçekli işletmelerin uygun maliyetle bu teknolojilere ulaşmasını sağlamaktadır.

4.4. Mesleki Dönüşüm

Muhasebeciler için teknik işlerden çok analiz ve danışmanlık rollerine geçmelerine katkı sağlayarak yüksek değerde hizmet sunmalarını sağlar.

5. Türkiye İçin Tehditler

5.1. İşsizlik ve Meslek Kaybı Riski

Tekrarlı işleri yapan muhasebe çalışanlarının yapay zekâ ile işlerini kaybetme riski söz konusu olmaktadır. Bu durum, yeni iş kolları açılmadan önce sosyal sorunlara yol açabilir.

5.2. Veri Güvenliği ve Mahremiyet

Yapay zekâ sistemlerinin kişisel ve finansal verileri işlemesi, siber güvenlik açıklarını oluşturmamak ve gerekli önemleri almak gerekmektedir. Türkiye’de KVKK (Kişisel Verileri Koruma Kanunu) kapsamında bu alanın güçlendirilmesi gerekmektedir.

5.3. Mevzuat Uyuşmazlıkları

Yapay zekâ ile muhasebe işlemlerinin yapıldığı ortamlarda, mevzuatın dijital süreçleri tanımaması durumlarında uygulamada sorun çıkabilir. Bu nedenle yasal altyapıların güncellenmesi büyük önem taşır.

5.4. Eşitsiz Erişim Riski

Büyük işletmeler yapay zekâ teknolojilerine daha kolay erişebilirken, küçük işletmeler dijital teknolojiye daha zor erişebilir. Bu durum işletmelerin ekonomik farklılıklarından doğmaktadır aynı zamanda işletmeler arasındaki ekonomik uçurumun artmasına yol açmaktadır.

6. Yapay Zekâ Teknolojisinin Türkiye’de Muhasebe Mesleği Açısından Getirdiği Fırsat ve Tehditler

Türkiye’de vergi odaklı bir muhasebe anlayışı bulunmaktadır (Gençoğlu & Ertan, 2012, s.7).

Türkiye’deki muhasebe mesleği vergi muhasebesi odaklıdır (Arsoy vd., 2014, s.122).

Bu nedenle devlet işletmelerin kendisine vergi bildirimde bulunmasıyla vergi tutarlarını belirlemektedir.

Ancak bu noktada, işletmeler daha az vergi verebilmek için vergi bildirimlerinde yanlış beyanlarda bulunabilmekte; devlet de bu nedenle daha az gelir elde edebilmektedir. (Gacar, 2019, s.389–394).

7. Türkiye’de Yapay Zekânın Muhasebe Alanına Sunduğu Fırsatlar

İnsan kaynaklı hata payını minimize edecek ve sınırsız sayılabilecek hesaplama yeteneği sayesinde, kayıtların çok hızlı yapabilecek olması nedeniyle öncelikli olarak üretim, ulaşım, haberleşme ve sağlık gibi sektörlerde ve sonrasında muhasebe dâhil birçok meslekte kullanılması Türkiye’deki işletmelerin verimli yapıya kavuşması açısından önemlidir.

Türkiye gibi devletin vergi tahsilatının çok olduğu bir ülkede daha çok vergi geliri elde edilmesini sağlayacaktır.

İşletmelerin denetimi, yapay zekâ ile daha kolay olacaktır.

Türkiye’de muhasebe eğitimi veren kurumların müfredatlarını güncel koşullara uygun hale getirmesine olanak tanınabilir.

Bununla birlikte, Türkiye’de yapay zekâ teknolojilerinin kamu ya da özel sektör işletmelerinde kullanılmaya başlanması, birtakım tehditleri de beraberinde getirecektir.

Sık değişen muhasebe mevzuatı nedeniyle “makine öğrenmesi”, yapay zekâ eğitimi, yazılım güncellenmesine gerek duyulmayacak kadar detaylı olmalıdır.

Türkiye’de vergi mevzuatı, Sosyal Güvenlik Kurumu mevzuatı, iş ve ticaret mevzuatı gibi alanlar çok sık değiştirilmektedir.

Kurumlar arası iletişim noksanlığı nedeniyle kamuya yapılmak zorunda olan bildirim ve beyannamelerin çeşitliliğinin yanı sıra bu beyanname ve bildirimlerde yapılan sık değişiklikler,

Sürekli yeni eklenen bildirim ve beyanname yükümlülükleri,

Mali olayların net olmaması, iç içe geçen mali olayların detaylı analizinin gerekmesi,

Belge düzeninin oturmamış olması, kayıt dışı ekonominin büyüklüğü,

Sık çıkan vergi afları, stok, kasa, ortaklar cari afları gibi istisnaların takip zorunluluğu şeklinde sıralanabilmektedir. (Gacar, A.,2019,s.389-394).

8.Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ve Yapay Zekâ

Yapay zekâ teknolojileri, muhasebe süreçlerinde yalnızca verimlilik ve kârlılık değil; aynı zamanda çevresel ve toplumsal sürdürülebilirlik hedeflerine

de katkı sağlayabilecek bir araç olarak değerlendirilmektedir. Birleşmiş Milletler tarafından ilan edilen Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (Vinuesa vd., 2020,s.11). Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, sadece gelişmekte olan ülkeler için değil, tüm dünya için ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları içeren 17 kapsamlı hedef sunmaktadır.

8.1. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Yapay Zekâ Destekli Muhasebenin Katkısı

Sürdürülebilir kalkınma amaçlarına yapay zekâ destekli muhasebenin katkısı aşağıdaki olmaktadır:

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları 9 – Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı:

Yapay zekâ, dijital muhasebe altyapılarının gelişmesine doğrudan katkıda bulunmaktadır. Otomatik raporlama, blok zinciri entegrasyonu ve gerçek zamanlı veri analizi gibi yenilikçi çözümler, sanayideki dijital dönüşümün temel bileşenleridir. Muhasebe mesleği bu altyapının bir parçası haline gelmiştir.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları 12 – Sorumlu Üretim ve Tüketim:

Yapay zekâ ile geliştirilen muhasebe sistemleri, üretim süreçlerindeki kaynak kullanımının ölçülmesini ve maliyet-etkinliğin izlenmesini sağlar. Enerji tüketimi, atık miktarı, karbon emisyonu gibi veriler muhasebe sistemleriyle entegre edilerek sürdürülebilirlik raporlarına yansıtılır. Bu sayede işletmelerin çevresel etkileri daha şeffaf hale gelir.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları 13 – İklim Eylemi:

Yapay zekâ şirketlerin karbon ayak izlerini analiz etmesine, enerji kullanımını optimize etmesine ve çevresel etki tahminleri yapmasına olanak tanır. Bu veriler, çevre muhasebesi kapsamında raporlanabilir ve çevresel performansın ölçülmesine yardımcı olur.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları 16 – Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar:

Şeffaflık, hesap verebilirlik ve etik yönetim, SKA 16'nın temel ilkelerindedir. Yapay zekâ destekli denetim sistemleri, yolsuzluk risklerinin erken tespit edilmesine ve finansal süreçlerin izlenmesine olanak sağlar. Bu, mali sistemlerin güvenilirliğini artırır.(Akpınar,A., & Başkan, T. ,2023,s.68,91-114).

8.2 Sürdürülebilirlik Raporlamasında Yeni Ufuklar

Yapay zekâ ile birlikte sürdürülebilirlik raporları artık daha hızlı, veriye dayalı ve görsel analizlerle zenginleştirilmiş şekilde sunulabilmektedir. Geleneksel raporlama yöntemlerinin yerine artık dinamik paneller, görsel haritalar ve etkileşimli veri tabloları kullanılmakta; bu da paydaşların bilgiyi daha iyi anlamasını sağlamaktadır.

Ayrıca çevresel, sosyal ve yönetim (Environmental, Social, Governance) performans göstergeleri, yapay zekâ algoritmalarıyla skorlanarak yatırımcılara daha objektif bir değerlendirme imkânı sunmaktadır. (Adelakun et al., 2023, ss. 3–4), (Pratiwi & Dasmadi, 2024, ss. 49–50).

9. Değerlendirme ve Öneriler

Yapay zekâ teknolojilerinin muhasebeye entegrasyonu sürecinde sadece teknolojik gelişmeler değil, aynı zamanda toplumsal ve mesleki uyum süreçleri de dikkate alınmalıdır.

Aşağıda bu süreçte dikkate alınması gereken temel stratejik başlıklar yer almaktadır:

9.1 Eğitim ve Mesleki Gelişim

9.1.1 Üniversitelerde Müfredat Güncellemesi

Muhasebe bölümlerinde yapay zekâ, veri bilimi, algoritmik düşünme, dijital etik gibi dersler müfredata dahil edilmelidir.

9.1.2 Sürekli Mesleki Eğitim

Meslek mensupları için yapay zekâ tabanlı yazılımların kullanımı, büyük veri okuryazarlığı ve teknolojik analiz becerilerine yönelik sertifikalı eğitimler düzenlenmelidir.

9.1.3 Disiplinler arası Yaklaşım

Yapay zekânın muhasebedeki etkilerini anlayabilmek için bilgisayar mühendisliği, istatistik ve yönetim bilimleri ile iş birliği yapılmalıdır.

9.2 Hukuki ve Etik Altyapının Geliştirilmesi

9.2.1 Mevzuat Uyumunun Sağlanması

Yapay zekâ destekli muhasebe uygulamaları için ulusal muhasebe standartları, vergi mevzuatı ve denetim yönetmelikleri güncellenmelidir.

9.2.2 Veri Koruma ve Gizlilik

Finansal ve kişisel verilerin korunması için Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) ve Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Tüzüğü (General Data Protection Regulation: GDPR) gibi düzenlemelere tam uyum sağlanmalı; yapay zekâ algoritmalarının karar mekanizmaları şeffaflandırılmalıdır. (Vanden Ecker & Gielen, 2023, ss. 14–16).

9.2.3 Etik Kodların Oluşturulması

Yapay zekânın muhasebe süreçlerinde kullanımı için ulusal ve uluslararası düzeyde meslek etiği ilkeleri belirlenmeli, karar destek sistemlerinin önyargısız çalışması sağlanmalıdır.

9.3 Altyapı ve Teknolojik Erişim

9.3.1 Bulut Tabanlı YZ Destekli Muhasebe Sistemlerinin Yaygınlaştırılması

Özellikle KOBİ'lerin düşük maliyetle erişebileceği açık kaynak veya hibrit sistemler geliştirilmelidir.

9.3.2 Devlet Destekli Teşvikler

Dijital dönüşüm yatırımları yapan muhasebe ofislerine ve firmalara teknoloji yatırım teşvikleri, vergi avantajları ve Ar-Ge destekleri sağlanmalıdır.

9.4 Toplumsal Dönüşüm

9.4.1 İstihdamın Yeniden Tanımlanması

Yapay zekâ, bazı meslekleri tehdit ederken yeni meslek alanları da yaratmaktadır. Bu kapsamda veri yorumlama, dijital raporlama ve denetim analizi gibi yeni roller oluşturulmalıdır.

9.4.2 Kapsayıcılık

Dijital dönüşüm, sadece büyük işletmelerin değil tüm toplumsal kesimlerin erişebileceği şekilde tasarlanmalıdır.

10. Sonuç

Yapay zekâ teknolojilerinin muhasebe mesleğine etkisi, sadece teknolojik alanda değil; aynı zamanda mesleğin işleyiş şeklini, etik anlayışını ve toplumsal görevlerini radikal olarak değiştiren bir süreçtir. Bu süreç işleyişinde muhasebenin sayısal verilerinin işlenmesiyle sınırlı değildir. Bu süreç

muhasebenin yapay zekâ kullanarak stratejik karar destek mekanizmalarının bir parçası hâline gelmesini sağlamıştır.

Yapay zekâ ile birlikte muhasebede veri işleme gücünün artmasıyla, insan ile makine öğrenme algoritmalarının gelişimini ve uyumunu sağlamıştır. Bu iki sistem arasındaki uyum sayesinde muhasebe uygulamaları geleneksel modelden çıkarak daha öngörülü ve uyum içinde işleyen modern bir yapıya dönüşmüştür.

Geleneksel muhasebe yönteminde, geçmişe yönelik veri girişi, kayıt tutma ve finansal raporlama gibi işlemler yapıyordu. Yapay zekâ destekli muhasebe sistemlerinin hayatımıza girmesiyle birlikte; geleceğe yönelik tahminler yapabilen, bu tahminler neticesinde stratejik veri analizi oluşturan ve bu verileri kullanarak yönetime rehberlik eden aktif bir muhasebe yapısına dönüşmüştür.

Bu yeni teknolojik oluşum muhasebecinin görevini sadece verileri giriş yapan olmaktan çıkarıp, muhasebeciyi yeni görevinde danışman, analist ve stratejist gibi daha yüksek statüde görev niteliği olan bir meslek grubuna dönüştürmüştür.

Oluşan bu yeni durumda, muhasebe eğitimi veren kurumlar da bu yeni teknolojiye uyum sağlamak zorundadır. Yapay zekâ okuryazarlığı, algoritmik mantık, veri analitiği, etik veri kullanımı gibi yeni konu içeriklerine bulunan bu özelliklerin eski muhasebe konularına uyumlanması gerekmektedir.

Teknolojik gelişmelere ek olarak değişen uzmanlık profili, sadece teknik bilgi değil aynı zamanda kritik yapma, ahlaki farkındalık ve sürekli gelişime açık olmayı da zorunlu kılmıştır. Yapay zekâ teknolojilerinin muhasebe süreçlerine uyumu birçok avantajı beraberinde getirmektedir.

Hata oranlarının en aza inmiş, işlem hızının artması ve maliyetlerin düşürülmesi gibi faydalar, yapay zekânın işletmelere olan katkısını somut şekilde göstermektedir.

Doğal dil işleme teknolojileri sayesinde denetim raporlarının otomatik analiz edilir hâle gelirken, anomali tespit algoritmaları ile olağandışı işlemler anlık olarak tespit edilebilmektedir.

Bu teknolojiler yeni teknolojiyle oluşan yeni muhasebe de hem iç hem de dış denetim süreçlerinin güvenilirliğini ve şeffaflığını artırmaktadır.

Türkiye’de bu kapsamda Gelir İdaresi Başkanlığı tarafından hayata geçirilen e-belge sistemleri (e-fatura, e-defter, e-arşiv vb.) dijital dönüşüm sürecine olumlu katkıları olmuştur.

Bu olumlu gelişmelere rağmen, Türkiye 'de yaşanan altyapı eksiklikleri, bölgesel dijital eşitsizlikler yani; internet ağlarının değişkenliği, nitelikli iş gücü yetersizliği yani; yeterli donanımda personel olmaması veya yetişmemesi ve mevzuatın yani; gerekli kanunu ve hükümlerin zamanında düzenlenmemesi teknolojiye uyumdaki gecikmeler ciddi engeller oluşturmaktadır.

Yapay zekâ sistemlerinin muhasebeye etkin şekilde uyumlanabilmesi için sadece donanımsal ve yazılımsal yatırım yapılmamalı; aynı zamanda bu sistemleri kullanabilecek donanıma sahip olan uzman insan gücü de yetiştirilmelidir.

Bu niteliklerle birlikte, etik ve hukuki düzenlemeler de bu teknolojik dönüşüm sürecinin bir parçasıdır.

Yapay zekâ uygulamalarının muhasebe işlem süreçlerinde kullanımı, veri gizliliği, şeffaflık, algoritma yani; tasarlanan yol, adalet ve hesap verebilirlik gibi konuları ele almaktadır.

Yapay zekâ sistemlerinin karar alma süreçlerinde insan gözetiminde sürdürülmesi ve izlenmesi gereken yolun açıklanabilir olması önem taşır.

Yapay zekânın muhasebe mesleğine getirdiği sürdürülebilirlik boyutudur. Bu teknolojinin kullanılmaya başlanması ile işletmeler finansal performanslarını değil, aynı zamanda çevresel ve sosyal etkilerini de raporlamak zorundadır.

Çevresel, sosyal ve yönetim raporlamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte, yapay zekâ destekli muhasebe sistemleri karbon ayak izi, enerji tüketimi, geri dönüşüm oranı gibi verileri işleyip kullanarak sürdürülebilirlik analizlerini daha bütüncül ve güvenilir hâle getirir.

Yapay zekâ ile muhasebe sadece ekonomik performans ölçümü sağlamaz, aynı zamanda kurumsal sorumlulukların izlenmesi ve değerlendirilmesi açısından da önemli bir role sahiptir.

Geleceğe yönelik tahminlerde, muhasebe mesleğinin insan ile makinelerin birlikte çalışmasıyla en önemli alanlarından biri olacağını görmekteyiz. Muhasebeciler yalnız geçmiş verilerle değil, geleceğe yönelik de analizlerle, simülasyonlarla ve karar destek sistemleriyle çalışmakta; böylece kurumların uzun vadeli planlarına katkı sağlamaktadır.

Yapay zekâ ile olan teknolojik gelişmede, muhasebe uzmanlarının teknolojik gelişmelere uyumlu olabilmesi için yaşam boyu öğrenme anlayışıyla sürekli yenilenen eğitime tabi tutulması gerekmektedir.

Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojilerinin muhasebe mesleğine uyumu, yalnızca teknolojik bir gereklilik olmaktan çıkmış; aynı zamanda mesleğin değer üretme kapasitesini artıran, karar süreçlerini iyileştiren, sürdürülebilirliği destekleyen ve etik çerçeveyi yeniden tanımlayan çok boyutlu bir dönüşümdür. Bu dönüşümün başarıyla yönetilebilmesi için devlet politikaları, düzenleyici çerçeveler, eğitim kurumları ve özel sektörün uyum ve birlik içinde hareket etmesi büyük önem taşımaktadır. Böylece muhasebe mesleği, sadece geçmişini kayıt altına alan bir faaliyet olmaktan çok, geleceğe yön veren önemli bir aktör haline gelecektir.

Kaynakça

- Adelakun, B. O., Antwi, B. O., Ntiakoh, A., & Eziefule, A. O. (2023).** Riding the waves of artificial intelligence in advancing accounting and its implications for sustainable development goals. *Sustainability*, 15(19), 14165. 3–4, 7–8
- Akpınar, A., & Başkan, T. (2023). İşletmelerde yapay zekâ uygulamalarının muhasebe sürecine ve sürdürülebilirlik hedeflerine katkıları. *Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi*, 68, 91–114.
- Çetin, Ö. O. & Bozdoğan, T. (2023).** Endüstri 4.0 perspektifinde muhasebenin dijital dönüşümü ve Türk muhasebe eğitimine ilişkin ampirik bir çalışma. *Journal of Accounting and Taxation Studies*, 16 (Prof. Dr. Mehmet Özbircikli Özel Sayısı), 31–52.
- Gacar, A. (2019). Yapay zekâ ve muhasebe mesleğine etkileri: Türkiye için fırsatlar ve tehditler. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(EUREFE'19), 389–394.
- Gençoğlu, Gücenme, Ü., & Ertan, Y. (2012).** Türkiye’de Örtülü Sermaye ve Örtülü Kazanç Dağıtımı: İMKB 50 Endeksinde Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı 56, ss. 85–100.
- M. Dönerçark & V. Tecim (2020)** – Kurumsal Karar Destek Sistemlerinde Yapay Zekâ Kullanımı: Tasarım ve Uygulama, *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, cilt 6, sayı 2, 77–103.
- Poroy Arsoy, A., Bora, T. & Selimoğlu, S. (2014).** Muhasebe Eğitimindeki Bilgi, Beceri ve Eğitim Tekniklerinin Gerekliliklerine İlişkin Beklentiler: Türkiye’deki Akademisyenlere ve Meslek Mensuplarına Yönelik Bir Araştırma. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 10(23), 121–136.
- Pratiwi, Y. N. D., & Dasmadi. (2024).** The role of artificial intelligence in sustainable accounting reporting towards SDGs in the era 5.0. *Proceedings of International Conference on Research and Development (ICORAD)*, 3(2), 45–56, 49–52.
- Richins, G., Stapleton, A., Stratopoulos, T. C., & Wong, C. (2017). Big Data Analytics: Opportunity or Threat for the Accounting Profession? *Journal of Information Systems*, 31(3), 63–79.
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.), 16
- Vanden Ecker, R., & Gielen, H. (2023).** *AI in ESG and sustainability reporting. KPMG Belgium Insights*, 12–27, 14–18.
- Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I., Balaam, M., Dignum, V., Domisch, S., Felländer, A., Langhans, S. D., Tegmark, M., & Fuso Nerini, F. (2020).** The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. *Nature Communications*, 11, 233.

Warren Jr., J. D., Moffitt, K. C., & Byrnes, P. (2015). "How Big Data Will Change Accounting." *Accounting Horizons*, 29(2), 397–407.