

RESEARCH ARTICLE / ARAŞTIRMA MAKALESİ

## Yapay Zekâ Teknolojisinin Muhasebe Alanına Yansımaları:

### Literatür İncelemesi

#### Reflections of artificial intelligence accounting field: literature review

Mahmut YARDIMCIOĞLU<sup>1</sup> & Başak ŞITAK<sup>2</sup>

#### Öz

Endüstri 4.0 ile birlikte süre gelen teknolojik değişimler insan yaşamında değişiklikleri de beraberinde getirmiştir. Değişiklikler arasında en çok dikkat çeken kavram yapay zekâ olmuştur. Gündemde daima güncelliğini koruyan bu kavram tüm sektör ve sektörde çalışanları yakından ilgilendirmektedir. Araştırmanın sonuçlarına göre yapay zekâ insanın olduğu her alanda artık yer alabilmektedir. Tüm bunlara paralel olarak muhasebe alanı da yapay zekânın etkilerinden payını almaktadır. Türkiye yapay zekâ konusunda henüz istenilen konumda değildir ancak yapay zekâ konusundaki çalışmaların ivme kazandığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda çalışmada, özellikle pandemi gibi küresel sorunlarda dijital pansuman olabilecek yapay zekânın muhasebe alanına yansımalarına dikkat çekilerek, muhasebe mesleğinin geleceği tartışılmıştır. Araştırma sonuçlarının literatüre ışık tutması beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Yapay Zekâ, Muhasebe, Muhasebe Mesleği.

#### Abstract

The rapid technological changes that continue with the fourth industrial revolution cause radical changes in human life. These changes draw attention to the concept of artificial intelligence, which has been frequently pronounced recently. This current concept is closely related to all sector and employees in the sector. As a result of the research, artificial intelligence can now take place in every field where human beings exist. Like all sectors, the field of accounting also gets its share from the effects of artificial intelligence. Turkey is not yet at the desired place on the artificial intelligence but it was determined that research on artificial intelligence have been accelerating. In this context, the future of the accounting profession was discussed by drawing attention to the reflections of artificial intelligence, which can be a digital panacea in global problems such as pandemics, on the accounting field. The research results are expected to shed light on the literature.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Accounting, Accounting Profession.

<sup>1</sup> Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, [mahmutyardimcioglu@gmail.com](mailto:mahmutyardimcioglu@gmail.com)  
ORCID: 0000-0002-1335-8357

<sup>2</sup> Yüksek Lisans Öğrencisi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, [basaksitak@outlook.com](mailto:basaksitak@outlook.com) ORCID: 0000-0001-7689-036X

## 1. GİRİŞ

Yapay zekâ meslek dalı fark etmeksizin ilk duyuşta birçok kişi üzerinde merak uyandıran bir kavramdır. Sebebi ise zekâ gibi soyut bir kavramın yapay gibi bir kavram ile nitelendirilmiş olmasıdır. Kavram, kişiler üzerinde ne kadar merak uyandırır da içeriği veyahut temsil ettiği konular hakkında birçok kişinin maalesef bilgisi, araştırması bulunmamaktadır (Pirim, 2006: 81).

Yapay zekâ yeni ortaya konulmuş olan bir kavram değildir. MGI (McKinsey Global Institute) tarafından hazırlanan “Artificial Intelligence The Next Digital Frontier?” adlı çalışmaya göre, yapay zekâ fikri A.Turing’in bir makinenin, bir insanı kendisinin de bir insan olduğuna ikna edebilecek kadar iyi iletişim kurabileceğini ilk ortaya attığı 1950 yıllarına kadar dayanmaktadır (McKinsey Global Institute, 2017).

Yapay zekâ kavramını tamamiyle anlayabilmek bilgisayarda klasik bir biçimde veri işlemek fikrinden uzaklaşmayı gerektirmektedir. Söz konusu durum bilgisayar programları ile klasik algoritma işlemlerin yapılmasından öte bir şekilde daha can alıcı özelliklerin ortaya konulmasıdır. Örneklendirildiğinde, bir bilgisayarımız mevcut fakat klavyesi mevcut bulunmamakta dolayısı ile konuştuğunuzu anlayarak komut ve görevleri yerine getirerek cevap vermekte olarak düşünülebilmektedir. Sonucu sesli veyahut grafik ekran gibi çıkış birimlerinden sunmaktadır. Bununla beraber bilgisayardan tanımlamış olduğunuz işlevleri yerine getirecek program üretmesi de sağlanabilmektedir. Tüm bunlar, geçmiş zamanlarda hayal olmaktan ileriye gidemeyen fikirlerdi. Ancak bunların tamamı olmasa da birçoğunun gerçekleştiği görülmektedir. Bilgisayar teknolojisinin tüm hızıyla gelişerek yaygınlık kazanması bu açıdan önemli rolü bir üstlenmiş bulunmaktadır (İTÜ, 2017).

Muhasebe alanında yapay zekânın kullanımına gelindiğinde ise çalışmalar 50 yıl öncesine kadar dayanmaktadır (Serçemeli, 2018: 371). Manpower Group (2016) senesindeki araştırmasında, yapay zekânın ve uygulamalarının en çok etkileyeceği alanların başında muhasebe-finans alanı geldiği ortaya konulmuştur. Bu doğrultuda, en çok bu alanlarda yapay zekâ teknolojileri insanların yerini alabilecektir (Gacar, 2019: 391). Tüm bunlara paralel olarak, muhasebecilerin yaptıkları işleri değişikliğe uğratan teknolojik gelişmeler ile birlikte kamuoyunun yeni talepleri gündeme gelmekte, kurumlar tarafından yapılan düzenlemeler nedeniyle ise gelecek dönemlerdeki faaliyetleri belirsiz hale gelmektedir. Belirsizliğin giderilebilmesi için ise yeniliklere uyum sağlamları bir gereklilik olarak görülmektedir. (ACCA, 2017). Bu konuda hakkında birçok bilim insanı uluslararası platformlarda fikirlerini beyan ederek kendi görüşlerini savunmuşlardır.

Tüm bunlar doğrultusunda, özellikle COVID-19 gibi küresel sorunlarda dijital pansuman niteliğinde olabilecek yapay zekânın muhasebe alanına yansımalarına dikkat çekilerek, muhasebe mesleğinin geleceği tartışılmıştır. Bilim insanlarının bu yöndeki araştırma ve görüşlerine yer verilerek literatürün bu yönde gelişmesine ışık tutulması amaçlanmaktadır. Çalışmanın giriş bölümünde konu hakkında genel bilgilere yer verilecektir. İkinci bölümünde “Yapay Zekâ” başlığı altında tanımlamalara yer verilecek, yapay zekânın üstün yönleri, yapay zekânın türleri ve günümüzde yapay zekânın

uygulama alanları hakkında bilgiler yer alacaktır. Çalışmanın üçüncü bölümünde ise “Yapay Zekânın Muhasebe Alanına Etkileri” başlığı altında vergi alanına, denetim alanına ve raporlama alanına nasıl etkilerinin olabileceğine dair bilim insanlarının görüşlerine yer verilecektir. Çalışma, önerilerinde yer aldığı sonuç bölümüyle sonlandırılmıştır.

## 2. YAPAY ZEKÂ

Türk Dil Kurumu zekâ kavramını, bireyin düşünüp akıl yürüterek objektif olarak gerçekleri algılayıp yargılama ve bundan sonuç çıkarma yeteneklerinin tümü olarak tanımlamıştır (TDK, 2020).

1930’lu yıllarda matematik alanında yeni bir dönem başlatmış olan Turing, ilk İngiliz elektronik bilgisayarının yapımında yer almıştır. 1950 yılında ise “Bilgisayar Makineleri ve Zekâ” adlı çalışmasında makinelerin düşünüp düşünemeyeceği sorusuna yanıt bulabilmek için “Turing Testi” adında bir test önerisinde bulunmuştur. Bu test, yapay zekâ disiplininin babası olarak görülebilmektedir. Yapay zekâ kavramı ise 1956 senesinde Mc Carthy tarafından ilk kez kullanılmıştır (Yiğit, 2011: 3).

Yapay zekâ, bireylerin zekice olarak kabul ettikleri davranışlara sahip olan bilgisayarların yapılmasıyla ilgili olan bir bilgisayar bilimi olarak tanımlanabilir. Bahsedilen bilime göre, insan beyninin sahip olduğu düşünmek, hatırlamak, değerlendirmek, karar vermek, karşılaştırmak ve sonuca ulaşmak gibi fonksiyonlarının bilgisayar ortamında gerçekleştirilmeye çalışılmasıyla ortaya çıkmıştır (TMH, 2003: 40).

### 2.1. Yapay Zekânın Üstün Yönleri

Yapay zekâyı insan zekâsından farklı kılan özellikler vardır. Bunlar (İTÜ, 2020):

- **Yapay zekâ kalıcıdır:** Birey, öğrenip tecrübe edindiği konu veya olayları benzerlerini yaşamadığı süre de zaman içerisinde untabilmektedir. Fakat yenilenen, tekrar eden ve kişi için önemli olarak algılanan tecrübelerle dair bilgiler bellekte sürekli olarak tutulmaktadır. Unutma hızı olaya verilmiş olan önem derece ve seviyesiyle tamamen ters orantılıdır. Unutma esnasında ilk olarak ayrıntı ilerleyen zamanlarda ise ana bilgi silinmektedir. Unutulmuş olan bilgi belirli hatırlatma ve uyarılar ile yeniden kazanılabilmektedir. Buradaki unutma, bireyin belleğinin gereksiz verilerle işgal edilmesini önlemek olarak açıklanabilmektedir. Ancak bilgisayara geldiğinde belleğe yazılmış olan herhangi veri bilinçli bir şekilde silinmediği takdirde bellekte her zaman kalacaktır. Bundan yola çıkılarak insanın unutma yeteneğinin bilgisayarda yer almadığı kolaylık ile görülebilmektedir.

- **Yapay zekâ paylaşılabılır:** Yapay zekâ bilgisayarda oluşturulduğu için bunun diğer tüm bilgisayarlara aktarımı kopyalama yöntemi ile kolaylık ile yapılabilmektedir. Ancak bu durum insana geldiğinde durum değişmektedir. Zekâ, kişide öğrenim ile gelişim göstermektedir. Tecrübenin (birikim) başka kişiye aktarımı usta-çırak ilişkisi ile mümkün olabilmektedir. Böylesi bir durumda da uzun bir süre zarfına ihtiyaç duyulmaktadır. Ve tüm bunlar ile beraber bireyde oluşmuş bulunan zekânın tamamıyla başka birine aktarımı sağlanamaz.

• **Yapay zekâ daha kolay elde edilebilir:** Herhangi bir bilgisayarın zekâ düzeyinin yükseltilebilmesi bir bireyin zekâ düzeyinin yükseltilmesine göre elbette daha kolay olacaktır. Kolaylığı ile ise maliyeti de düşük olacaktır.

• **Yapay zekâ tutarlıdır:** Bir olaya karşı her insanın vereceği tepki değişmektedir. Hatta benzeri iki olayda aynı kişi farklı tepkilerde bile bulunabilmektedir. Bunun sebebi, bireylerin zekâ düzeylerinin farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Yapay zekâ sisteminde ise aynı veyahut benzeri durumlara verilen tepki her zaman aynı şekilde olacaktır.

• **Yapay zekâ kayıtlıdır:** Bir olay ile karşılaşıldığında yapay zekâ tarafından üretilmiş olan tepki direk olarak kayıt edilmektedir. Bu nedenle, benzeri herhangi bir olay ile karşı karşıya gelindiğinde eskiden alınmış olan kararlar gözden geçirilerek en yakın olan tepki karşı tarafa verilmektedir. İnsan da ise bu durum, karşılaştığı her olay ve durumda geçmişte yaşamış olduğu benzeri olayı aklına getirerek hiç düşünmeden yeni, farklı bir karar alabilmektedir.

## 2.2. Yapay Zekâ Türleri

Profesör A.Hintze'e göre, yapay zekâyı günümüzde mevcut olan yapay zekâ sistemlerinden, henüz var olmayan hassas sistemlere kadar dört farklı kategoriye ayırmaktadır. Kategoriler ise şu şekildedir (Mijwil, 2016: 7):

• **Reaktif Makineler:** 1990 yılında G.Kasparov'u yenen IBM (International Business Machines) satranç programı Deep Blue'dur. Deep Blue, satranç tahtasındaki parçaları tespit ederek tahminlerde bulunmaktadır. Fakat hafızası yoktur. Geçmişteki deneyimler gelecekteki etkinlikler için kullanamaz. Deep Blue ve Google'ın Alpha GO'su dar amaçlar için tasarlanmış, başka herhangi bir duruma kolaylıkla uygulanamamıştır.

• **Sınırlı Bellek:** Bu yapay zekâ sistemi kararlarını belirleyebilmek için geçmişteki deneyimlerinden faydalanmaktadır. Araçlardaki karar verebilme özelliklerinden birçoğu bu şekilde tasarlanmıştır. Gözlemler, şeritleri değiştiren bir araba gibi gelecekte ortaya çıkacak eylemleri bildirmek için kullanılmaktadır. Fakat gözlemler kalıcı olarak depolanamamaktadır.

• **Zihin Teorisi:** Zihin teorisi psikolojik bir terimdir. Başkalarının kendi kararlarını etkileyen inanç, arzu ve niyete sahip olduğu anlayışını ifade etmektedir. Bu yapay zekâ türü henüz mevcut değildir.

• **Kişisel Bilgi:** Bu türe göre, yapay zekâ sisteminin kendine ait bir fikri bulunmaktadır. Bununla beraber bilince de sahiptir. Bu makine mevcut durumlardan çıkarımlar yaparak elde ettiği bilgileri diğerlerinin ne hissettiğini anlayabilmek için kullanabilmektedir. Bu yapay zekâ türü de henüz mevcut değildir.

### 2.3. Günümüzde Yapay Zekâ Uygulama Örnekleri

Yapay zekâ pek çok kişi tarafından "vücutlu bir robot" gibi düşünülmüş olsa da aslında bu tanımlamadan çok daha fazlası olduğu kolaylık ile anlaşılabilir. Çağımızda kullanılan pek çok elektronik alet, ev, araba, hatta şehirler yapay zekâ ile donatılmıştır. Aşağıda bazı yapay zekâ uygulamalarına örneklere yer verilmiştir (Batal, 2016: 6):

- **Apple Siri:** Apple'ın Siri adlı uygulamasını kullanılarak hiç zaman kaybı yaşamadan istenilen sorunun cevabı alınabilmektedir. Temel düzeyde bir asistan olarak tanımlanabilmektedir.

- **Microsoft Cortana:** Microsoft, Apple'ın Siri uygulamasının özelliklerine farklı özellikler ekleyerek geliştirdiği uygulama da daha önce sormuş olduğunuz sorunun cevabını hatırlayıp konu hakkında daha etkili yanıtlar verebilmektedir.

- **Google Now:** Kişiyile olan diyalogda sohbetin devamlılığını sağlayabilmektedir. Önceki soruyu hatırlatmaya gerek kalmadan yanıtlayabilmektedir.

- **IBM Watson:** Doktorların öngöremeyeceği kadar veriyi bir arada işleyerek teşhis ve tanıda tavsiyelerde bulunabilmektedir.

- **IPSoft Amelia:** Amelia, otomatik müşteri hizmetleri olmak ile beraber müşterinin ses tonundan duygu durumunu algılayarak ona uygun cevaplar verebilmektedir.

- **Google Haritalar ve Ride-Hailing Uygulamaları:** Harita uygulamasından gitmek istenilen adres için tarif alınarak, çevresi görüntülenebilmektedir.

- **Yüz Algılama ve Tanıma:** Sanal filtreler, telefon kilidi ve havaalanı güvenliğinin sağlanması gibi durumlarda kullanılabilir.

- **Metin Editörleri veya Otomatik Düzeltme:** Belge yazımı yaparken yazım hataları, dil bilgisi yanlışlıkları, intihal durumunu inceleyen otomatik düzeltme araçları olarak örneklendirilebilmektedir.

- **Arama ve Tavsiye Algoritmaları:** Arama motorları ve daha önce aratılmış olan kelimelerden yola çıkarak önerinde karşımıza çıkması bununla beraber sesli ve resim ile arama seçenekleri de örnek olarak gösterilebilmektedir.

- **Chatbotlar:** Müşteri hizmetlerine kolay bağlanılmasını sağlayan chatbotlar, görüşme sonunda olumsuz değerlendirme yapıldığında hatayı algılayıp düzelterek bir sonra ki görüşme de maksimum müşteri memnuniyetini sağlamayı hedeflemektedir.

- **Sosyal Medya:** Sosyal medya da nefret söyleminde bulunan kelimelerin algılanarak kaldırması, akıllı filtreler, spam ve istenmeyen iletilerin belirlenmesi örnek olarak verilebilmektedir.

- **E-Ödemeler:** Faturalar, bankacılık işlemleri ve daha birçok işlem e-ödeme ile yapay zekâdan yararlanılarak gerçekleştirilebilmektedir.

Tüm bu örneklerin yanı sıra pandemi sürecinde yapay zekânın olanaklarından yararlanarak sürece destek sağlayacak yeni sistemler geliştirilmeye başlanılmıştır. Trabzon Büyükşehir Belediyesi, vatandaşları maske kullanmaya teşvik etmek için yeni bir uygulamaya geçmiştir. Bu uygulama kapsamında yetkililer bazı otobüs duraklarına yapay zekâ destekli ekranlar eklemiştir. Bu ekranlarda, maske takmayan vatandaşların yüzü koronavirüs haline getirilmesini sağlanmıştır. Ekran da kendisini koronavirüs şeklinde gören vatandaşlar pandemi şartlarının gerekliliklerini yerine getirerek maskelerini takmaktadır. Duraklara maske ile gelen vatandaşlar için ise "Koronavirüse karşı mücadelemize ortak olduğun için teşekkür ederiz" ifadesi karşılına çıkmaktadır. Duyarlılığı arttırılmak için geliştirilen bu yapay zekâ ekranların maske takma oranını arttırdığı gözlemlenmektedir.

### 3. YAPAY ZEKÂNIN MUHASEBE ALANINA ETKİLERİ

Yapay zekâ kavramı artık günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası olarak karşımıza çıkmaktadır. Örnek vermek gerektiğinde, Amazon şirketinin kasiyersiz olan marketleri, ünlü birçok mağazanın yapay zekâ satış danışmanları, yapay zekâ avukatlar, yargıçlar, cerrahlar, televizyon sunucuları ve son olarak yapay zekâ öğretim üyesi gibi örnekler ile karşılaşılmaya başlanılmıştır (Yücel ve Adiloğlu, 2019: 49). Böylelikle yapay zekâ, insanın olduğu her an her yerde insanın yerini artık alabilmektedir. Muhasebe mesleği de tüm bunlara paralel olarak etkilenmeden payını almaktadır (Gacar, 2019: 391).

Tüm bu verilen örnekler, yapay zekânın her mesleği ve her meslekte faaliyet göstermekte olan iş görenleri etkileyebilecek kadar güçlü olduğunu kanıtlar niteliktedir. Gelişmelerin tümü elbette akıllarda soru işareti oluşturmaktadır. Bunlardan ilki de borçlu-alacaklı hesapların işlenmesi, tedarikçi seçimi, satın alma, hesapların kapatılması, gider yönetimi ve denetimler gibi işlemleri yapan yazılımların ortaya çıkması durumunda "Muhasebe Mesleğine Ne Olacak?" tam da bu konu üzerinde çalışılması gereklilik arz etmektedir (Serçemeli, 2018: 377). Sonrasında ise muhasebe profesyonellerinin çağın yeniliklerine uyum sağlaması gerekmektedir (Üçoğlu, 2020: 20).

Yapay zekâ konusunun gelecek için soru işaretleri oluşturan bir konu halini alması bu konuda yürütülen birçok fikir ve görüşlerin ortaya çıkmasına ve tartışılmasına neden olmuştur.

İskenderoğlu (2020)'a göre, Google Çin'in kurucu başkanı Lee bu konu hakkında şunları belirtmiştir; muhasebe mesleğinin geçmişi çok eskilere dayanmaktadır. Gelişerek değişen teknoloji ile birlikte sadece muhasebe mesleğinin işleyiş tarzı değişmiştir. Yapay zekânın muhasebe alanında verimli olacağı düşünülebilir çünkü insandan kaynaklanabilen hataları minimum düzeye indirebilir. sıfıra indirme ihtimalinin üzerinde durulmama sebebi ise algoritmayı yazanda sonuç olarak bir insandır. Diğer bir taraftan, olumlu yönleri üzerinde durulduğunda denetimleri sağlıklı ve hızlı bir hale getirebilecektir. Raporlayarak analiz etme, sınıflandırıp işleme gibi algoritmalar ile muhasebedeki iş yükünü hafifletebilecektir. Ama yine de yapay zekâ muhasebe mesleğini hiçbir zaman yok edebilecek nitelikte değildir şeklinde görüşlerini paylaşmıştır.

Wasny (2019)'e göre ise AICPA (American Institute of Certified Public Accountants) CEO'su B.Melancon, muhasebe alanının teknolojik değişikliklerden olumsuz yönde etkileneceği ve bunun ile birlikte 1 milyondan fazla iş kayıplarına neden olacağı konusunda öngörüsünü paylaşmıştır. Öngörünün gerçekleşip gerçekleşmeyeceği elbette zaman ile birlikte ortaya çıkacaktır. Ancak asıl burada önemli olan husus, muhasebe meslek mensuplarının bu teknolojiyi bilgisayar yada interneti benimsemek zorunda oldukları gibi benimsemek zorunda kalacak olmalarıdır (Sarıççek, 2019: 1096).

Karabıyık (2019)'a göre de yapay zekâ sonuç olarak insan yapımı bir makinedir. Kodları yazılarak tanımlanır. Göreve başlatıldıktan sonra enerjisi de sağlanıyorsa elbette çok iyi bir şekilde çalışacaktır. Dezavantajı ise birçok mesleği ortadan kaldıracak güçte olmasıdır. Şirketleri köklü dönüşüme uğratarak çalışanların işini kaybetmesine de yol açabilecektir. Gelecekte mesleğini yapamayacak veya meslek alanı daralacak bireylerin fabrikadaki iş görenler, şoförler, pilotlar, muhasebeci ve mali müşavirler olabileceği öngörülmektedir.

### 3.1. Yapay Zekânın Vergi Alanına Etkileri

Vergi, mükelleflerin kazançları üzerinde toplumun hakkını ifade etmektedir. Aynı zamanda kamusal faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde devletin kullandığı gelir kaynağıdır (Turan, 2020: 59).

Vergi uygulamalarındaki yapay zekânın kullanımı günümüzde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Vergi uygulamalarındaki yapay zekânın kullanımı vergi risklerinin önceden tespit edilmesi, insanlardan kaynaklanan hata payının en aza indirgenmesi ve vergi idari maliyetlerinin düşürülmesi gibi olumlu gelişmeleri beraberinde getirmektedir (Zhou, 2019, 201-204).

Yüzde yüz vergi optimizasyonu her devletin mutlak isteğidir. Yapay zekâ ile birlikte vergi zayıatının önüne geçilebilecek olması da bu açıdan büyük bir avantaj olarak görülebilmektedir. Çünkü yapay zekâ insan kaynaklı hataları minimize edecek ve sınırsız hesaplama yeteneğiyle işleri ışıık hızıyla yapabilecektir. Bu özelliğiyle tüm sektörlerde (muhasebe buna dahil olmak üzere) birçok meslekte kullanılmasının verim açısından mantıklı olacağı kolaylık ile anlaşılabilir. Bununla beraber, muhasebe gibi rutin bir döngüye dayanan bir meslekte yapay zekâ teknolojisinin kullanımı teorik açıdan normal olabilecektir (Tuzcu, 2018: 2).

Çin'de vergi mükelleflerinin işlemlerini yapay zekâ teknolojisine dayalı vergi robotu tarafından gerçekleştirilmektedir. Bunun sonucunda vergi dairesinde çalışanların iş yükünde yarı yarıya bir düşüş gözlemlenmiştir. Aynı zamanda bu robot ile yüz fotoğrafı, kimlik kartı ve iletişim numarası gibi vergi mükelleflerinin bilgileri de toplanmaktadır. Cep telefonları için geliştirilmiş olan vergi yazılımları ile de mükelleflerinin vergi süreçleri, piyasa durumu ve kanunlarda yapılan değişiklikler konusunda her türlü bilgilendirme de yapılmaktadır. Mükellefler tarafından yöneltilen soruları dinleyerek bununla beraber bilgileri işleyen ve sorularına yanıtlar veren vergi robotları ile dijital danışmanlık hizmeti sunulmaktadır (Huang, 2018, 1819-1820).

Türkiye’de vergi, SGK (Sosyal Güvenlik Kurumu), iş, ticaret mevzuatı gibi alanlarda yaşanan sık değişimler, yapılmak zorunda olan bildirimlerin çeşitliliği, değişiklikler sebebiyle yeni eklenen bildirim yükümlülükleri, mali olay ve durumların net olmaması, iç içe geçmiş olan mali olayların derinlemesine analizlerinin gerekmesi, belge düzenindeki sorunlar, kayıt dışı ekonominin büyüklüğü, sıklık ile çıkan vergi afları gibi istisnaların takip zorunluluğu gibi problemlerin aşılabilmesi için yapay zekâ tabanlı akıllı bir sistem gerekmektedir. Uluslararası boyutta bakıldığında Türkiye’de yapay zekânın muhasebede uygulanmasında gecikmeler yaşanacak olması kolaylık ile tahmin edilebilmektedir. Ancak burada önemli olan yapay zekâ sisteminin uygulamaya konulması durumunda eğitimi veya yapay zekâ yazılım güncellenmesi gibi durumlara gerek duyulamayacak kadar detay ve ayrıntılı bir şekilde sistem hazırlanmasıdır (Gülten, 2019: 2).

### 3.2. Yapay Zekânın Denetim Alanına Etkileri

Yapay zekâ ile yönetilen muhasebenin yine yapay zekâ ile denetlenecek olması oldukça kolay olabilecektir. Günümüzde dört büyük denetim şirketi bulunmaktadır. Bunlar (Taş ve Mert, 2019: 66):

- Ernst & Young Global Limited,
- Deloitte Touche Tohmatsu Limited,
- Klynveld Peat Marwick Goerdeler (KPMG),
- PricewaterhouseCoopers’dır.

Bu şirketler, yapay zekâ uygulamalarının denetimini kolaylaştırmayı hedeflemektedir. Deloitte Touche Tohmatsu Limited'in yapay zekâ uygulamasını kullanarak firma ile banka arasındaki kredi sözleşmesini, denetlenen firma ile müşteri arasındaki satış sözleşmesini ve satın aldığı firma ile satın alma sözleşmesini taramak mümkündür. Tarama sonucunda elde edilen bilgiler denetçinin programa girdiği anahtar verilerle birlikte analiz edilecek ve araştırma sonucu olarak uygulama programı denetçiye raporlayacaktır (Deloitte, 2018).

Öte yandan Ernst & Young Global Limited, dronelardan envanter sayımı için destek almak amacıyla bulut tabanlı bilgi işleme teknolojisini ve nesnelerin internetini kullanmak için araştırmalar yürütmüştür. Bu çalışmalar sayesinde denetim ekibi envanter durumunu anında izleyebilir ve daha doğru, daha hızlı ve daha fazla doğrulama noktası elde ederek güvence seviyesini arttırabilmektedir (EY, 2017).

KPMG, tam zamanlı denetim yapmaktadır. Denetlenen şirketin mali durumunu etkileyebilecek çeşitli verileri (muhasebe kayıtları, ticari sözleşmeler, kredi sözleşmeleri, postalar, konferans konuşmaları vb.) kontrol etmektedir. Şüpheli / beklenmeyen bir durum ortaya çıkarsa denetçiye bilgi vermektedir (KPMG, 2017).



PricewaterhouseCoopers ise denetim alanında bir yapay zekâ uygulaması hayata geçirmiştir. Bu uygulama aracılığıyla, şirketin muhasebe kayıtları derhal analiz edilecek ve denetim sonuçları derhal denetim ekibine bildirilebilecektir (PWC, 2019).

Yaşanan dijitalleşme ve otomasyon süreçlerine farklı perspektiften bakılır ise denetçiler için yapay zekâ büyük bir avantaja haline dönüşebilecektir. Oluşturulan kayıt ve dokümanlar dijital ortamda bulunduğu ve algoritmalar sistem üzerinde yer aldığı için yapay zekâdan destek alınarak güvence seviyesi daha yükseğe taşınmış bir denetim yapmak mümkün olabilecektir. Denetçilere olan ihtiyacı azaltabileceği ya da muhtemelen ortadan kaldırabileceği düşünülebilmektedir. Onlarca yıldır el ile gerçekleştirilen stok sayım işlemi veya iletişim taslağı hazırlama gibi görevleri şuan dijitalleşmenin getirdiği sistemlerin gerçekleştirdiği elbette kolaylıkla görülmektedir. Fakat bu durum aslında denetçinin riskli alanlara daha çok odaklanmasına imkân tanyabilecektir (CFO, 2017).

### **3.3. Yapay Zekânın Raporlama Alanına Etkileri**

Yapay zekâ çalışması yapılan bir ortamda her mesleği etkileme gücüne sahip olduğu gibi muhasebe mesleğini etkileyebileceği kolaylık ile anlaşılabilir. Muhasebenin raporlama dışında kalan fonksiyonlarının ilerleyen zamanlarda yapay zekâ tarafından yapılabileceğini söylemek oldukça mümkündür. Raporlama fonksiyonunun dışarıda tutulma sebebi ise UFRS tarafından özel önem atfedilen bir kavram olan mesleki yargıdır. Muhasebe de dolayısıyla finansal raporlamada mesleki yargı kavramını özen ve tarafsızlık çatısında finansal raporlama standartları ve diğer ilgili standartların sağladığı çerçevede, muhasebe alanında bilgi ve tecrübe sahibi kişiler tarafından, muhasebe ile ilgili tüm konularda varılan yargı olarak tanımlanabilmektedir. Standartlar mesleki yargı kavramına oldukça ihtiyaç duymakta, dağıtım ve tahmin gibi konular da her duruma göre farklı biçimde yürütülmektedir. Dolayısıyla, standartların etkinliği de yapılmış olan yargının kalitesine bağlı bir şekildedir. Yargı kavramının insani bir süreç olması da muhasebedeki raporlama fonksiyonunun yapay zekâdan etkilenmeyeceğini ortaya koyan bir niteliktedir (Nalbantoğlu, 2017: 7).

#### 4. SONUÇ

Yapay zekâ günlük yaşamda artık kilit faktör haline gelmiştir. Böylesi bir ortamda yapay zekânın etkileri artık tüm sektör ve meslek dallarında hissedilmektedir. Bu bağlamda muhasebe mesleği de elbette bu etkilerden payını almaktadır. Çalışmada yapay zekânın muhasebe alanına yansımaları şu şekilde özetlenmiştir;

- Yapay zekâ vergi hususunda vergi risklerinin önceden tespit edilmesi, insanlardan kaynaklanan hata payının en aza indirgenmesi ve vergi idari maliyetlerinin düşürülmesi gibi birçok olumlu gelişmeleri de beraberinde getirmektedir. Her devletin mutlak isteği olan elbette vergi zayıfatının önüne geçilebilmesidir. Tam da bu açıdan büyük bir avantaj olarak görülebilmektedir.

- Denetim hususunda ise oluşturulan her türlü kayıt ve dokümanların dijital ortamda bulunması ve algoritmalar üzerinde yer alması güvence seviyesi oldukça yüksek bir denetim imkânı sunabilecektir.

- Raporlama hususuna gelindiğinde ise mesleki yargı kavramının insani bir süreç olması nedeniyle muhasebede yer alan raporlama fonksiyonunun yapay zekâdan etkilenmeyeceği sonucuna ulaşılmıştır.

COVID-19 küresel salgınında dijitalleşmeden ve teknolojik gelişmelerden en yüksek şekilde yarar sağlanmıştır. Tüm iş ve iş akış süreçleri internet, bilgisayar, tablet gibi çağın dijital ürünleri ile yürütülmüştür. İlerleyen zamanlarda herhangi bir olağan veya olağanüstü durumlarda yine dijital çağın dijital ürünlerinde çare aranmaya çalışılacaktır. Bu nedenle ilk olarak muhasebe mesleğinin geleceği konusunda rehavete kapılmadan sadece her duruma hazırlıklı olunmalı ve çağın gerektirdiği yeniliklerden kaçınılmamalıdır.

Tüm bunlar doğrultusunda, farklı görüşlerin birlikte yer aldığı bu çalışmada aslında yapay zekânın bir belirsizliği de beraberinde getirdiği, fikir çatışmalarına neden olduğu ve bunun ile birlikte akıllarda soru işaretlerinin bulunduğu incelemeler sonucunda kolaylık ile görülebilmektedir. Bundan sonraki çalışmalarda yapay zekâ teknolojisinin uygulandığı şirketler ile görüşülüp gerekli araştırmaların yapılması ve literatüre bu çalışmaların kazandırılması önerilmektedir.

Kaynakça

- Batal, M. S. (2016). *Yapay Zeka Uygulamaları ve Yapay Zekanın Geleceği*. (Yüksek Lisans Tezi). Uluslararası Sunhill Üniversitesi.
- Chief Financial Officer (CFO). *Bilişsel Denetimin Oluşturulması*. [Erişim: 01.12.2020, <http://ww2.cfo.com/auditing/2017/07/creating-cognitiveaudit/>]
- Deloitte. *16 Artificial Intelligence Projects from Deloitte Practical Cases of Applied AI*. [Erişim:01.12.2020,<https://www.2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/innovatie/deloitte-nl-innovatie-artificiak-intelligence-16-practicalcases.pdf>]
- EY. *EY Scaling the Use of Drones in the Audit Process*. [Erişim: 01.12.2020, <https://www.ey.com/gl/en/newsroom/news-releases/news-ey-scaling-theuse-of-drones-in-the-audit-process>]
- Gacar, A. (2019). Yapay Zekâ ve Yapay Zekânın Muhasebe Mesleğine Olan Etkileri: Türkiye'ye Yönelik Fırsat ve Tehditler. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(Eurefe'19), 389-394.
- Gülten, S. (2019). Yapay Zeka Muhasebe Alanında Kullanılabilir Mi? [Erişim: 13.10.2020, <https://muhassebilenler.com/yapay-zeka-muhasebe-alaninda-kullanilabilir-mi/>]
- Huang, Z. (2018). Discussion on the Development of Artificial Intelligence in Taxation. *American Journal of Industrial and Business Management*, 8, 1817-1824.
- İskenderoğlu, N. (2020). Yapay Zeka Teknolojilerinin Muhasebeye Entegrasyonu. [Erişim: 13.10.2020, <https://finansmuhendisi.net/yapay-zeka-ve-muhasebe/>]
- İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ). (2017). *İnsanlaşan Makinalar ve Yapay Zeka*. İTÜ Vakfı Yayınları.
- İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ). *Yapay Zeka*. [Erişim: 01.12.2020, [https://web.itu.edu.tr/~sonmez/lisans/ai/yapay\\_zeka\\_icerik1\\_1.6.pdf](https://web.itu.edu.tr/~sonmez/lisans/ai/yapay_zeka_icerik1_1.6.pdf)]
- Karabıyık, A. (2019). *Yapay Zeka ve Muhasebeciler*. [Erişim: 07.12.2020, <https://www.hurriyet.com.tr/yazarlar/ahmet-karabiyik/yapay-zeka-ve-muhasebeciler-41357663>]
- KPMG. *KPMG Clara a Smart Audit Platform*. [Erişim: 01.12.2020, <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2017/05/kpmg-clara-a-smart-auditplatform.pdf>]
- Manpower Group. *The Skills Revolution*. [Erişim: 01.12.2020, [https://www.manpowergroup.com/wps/wcm/connect/5943478f69d4451283d836bfa6308f1b/MG\\_Skills\\_Revolution\\_lores.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=5943478f-69d4-451283d836bfa6308f1b](https://www.manpowergroup.com/wps/wcm/connect/5943478f69d4451283d836bfa6308f1b/MG_Skills_Revolution_lores.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=5943478f-69d4-451283d836bfa6308f1b)]
- Mijwil, M. (2016). *Yapay Zeka Nedir?* [Erişim: 01.12.2020, [https://www.researchgate.net/publication/323292529\\_Yapay\\_Zeka\\_Nedir](https://www.researchgate.net/publication/323292529_Yapay_Zeka_Nedir)]
- Nalbantoğlu, R. (2017). Finansal Raporlama, Denetim ve Vergi Düzenlemelerinde Yeniden Yapılanma İle Mesleki ve Teknolojik Gelişmeler. *Türkiye Muhasebe Uzmanları Derneği VII. Türkiye Muhasebe Uzmanlığı Kongresi*, 1-7.
- Pirim, H. (2006). Yapay Zeka. *Journal of Yaşar University*. 1(1), 81-93.
- PWC. (2019). *Audit Explorer*. [Erişim: 01.12.2020, <https://www.pwc.com/gx/en/audit-services/assets/pdf/audit-explorer-at-a-glance-on-screen.pdf>]
- Sarıççek, R. (2019). Muhasebe Alanındaki Dönüşüm ve Yapay Zeka. *2.Uluslararası İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Kongresi Bildiri Kitabı*, 1092-1099.
- Serçemeli, M. (2018). Muhasebe ve Denetim Mesleklerinin Dijital Dönüşümünde Yapay Zekâ. *Turkish Studies*, 13(30), 369-386.
- Taş, O. & Mert, H. (2019). An Application Of Artificial Intelligence On Auditing. *5th Global Business Research Congress*. 9, 65-68.
- The Association of Chartered Certified Accountants (ACCA). *An Introduction To Professional Insights*. [Erişim: 08.10.2020, <https://www.accaglobal.com/gb/en/professionalinsights/intro-pi.html>]
- McKinsey Global Institute. (2017). *Artificial Intelligence The Next Digital Frontier?*. [Erişim: 07.12.2020, <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/advanced%20electronics/our%20insights/how%20artificial%20intelligence%20can%20deliver%20real%20value%20to%20companies/mgi-artificial-intelligence-discussion-paper.ashx>]
- TMH. *Yapay Zeka: Ömer Civalek'le Söyleşi*. [Erişim: 07.12.2020, <https://docplayer.biz.tr/3313984-Yapay-zeka-tmh-omer-civalek-le-soylesi.html>]
- Turan, D. (2020). Yapay Zekâ ve Vergi Uygulamalarına Etkisi. *Anadolu Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 55-70.
- Tuzcu, A. (2018). *Muhasebede Yapay Zeka – İşimiz Tehlikede Mi?* [Erişim: 13.10.2020, <http://www.muhassebep.com/muhasebede-yapay-zeka/>]
- Türk Dil Kurumu (TDK). *Yapay Zekâ*. [Erişim: 08.10.2020, <https://sozluk.gov.tr/>]
- Üçoğlu, D. (2020). Yapay Zeka Teknolojisinin Muhasebe Mesleğine ve Eğitimine Etkileri. *6th Global Business Research Congress*, 11(1), 16-21.

Wasny, G. (2019). *How Artificial Intelligence Will Change The Way Accountants Work*. [Erişim: 13.10.2020, <https://www.accountingtoday.com/author/garrett-wasny-ma-cmccitp-fibp-at374> ]

Yiğit, P. (2011). *Yapay Sinir Ağları ve Kredi Taleplerinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi) İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Sayısal Yöntemler Bilim Dalı. İstanbul.

Yücel, G. & Adiloğlu, B. (2019). Dijitalleşme - Yapay Zekâ ve Muhasebe Beklentiler. *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, 17, 47-60.

Zhou, L. (2019). Opportunities and Challenges of Artificial Intelligence in the Application of Taxation System. *Advances in Economics. Business and Management Research*, 109, 201-206.