



## Araştırma Makalesi • Research Article

1-3 Kasım 2019 tarihleri arasında Aydın'da düzenlenen III. Uluslararası EUREFE Kongresi için Özel Sayı  
[Special Issue on 3rd International EUREFE Congress, November 1-3, 2019, Aydın, Turkey]

# Yapay Zekâ ve Yapay Zekânın Muhasebe Mesleğine Olan Etkileri: Türkiye'ye Yönelik Fırsat ve Tehditler

*Artificial Intelligence and the Effects of Artificial Intelligence on Accounting Profession: Opportunities and Threats Towards Turkey*

Anıl Gacar <sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, 45140, Manisa/Türkiye.  
ORCID: 0000-0002-4571-3886

### MAKALE BİLGİSİ

*Makale Geçmişi:*

Başvuru tarihi: 25 Kasım 2019

Düzeltilme tarihi: 17 Aralık 2019

Kabul tarihi: 24 Aralık 2019

Anahtar Kelimeler:

Dijitalleşme

Yapay Zekâ

Muhasebe Mesleği

### ARTICLE INFO

*Article history:*

Received November 25, 2019

Received in revised form December 17, 2019

Accepted December 24, 2019

Keywords:

Digitalization

Artificial Intelligence

Accounting Profession

### ÖZ

Son yıllarda hayatın her alanında etkinliğini arttıran dijitalleşme, geleneksel iş yapma biçimlerinin yerine, teknolojinin daha yoğun kullanıldığı bir ortamın oluşmasına neden olmuştur. Özellikle Endüstri 4.0, yapay zekâ, makine öğrenmesi gibi kavramların gündeme gelmesi, işletmelerde birçok işin insanlar yerine makineler tarafından daha az hata ve daha az maliyetle yapılması yönündeki gelişmeleri de ortaya çıkarmıştır. İşletmelerin önemli bir işlevi olan muhasebe de dijital dönüşümden önemli ölçüde etkilenecektir. E-beyanname, interaktif vergi dairesi, e-fatura vb. teknolojilerle muhasebe mesleği, dijital dönüşüme uğramaktadır. Bu bağlamda teknolojiye daha fazla yararlanmaya başlayan iş dünyası, muhasebe meslek mensuplarından yeni teknolojiler hakkında bilgi ve deneyim sahibi olarak bu bilgileri muhasebecilik süreçlerinde kullanması yönünde beklenti sahibi olabilmektedir. Bu çalışmada, 21. yüzyıldaki bilgi teknolojileri arasında yer alan yapay zekânın (artificial intelligence) muhasebe mesleğine olan etkileri, Türkiye'ye özgü olarak getireceği fırsatlar ve yaratacağı tehditler açısından ele alınarak muhasebe meslek mensuplarına yönelik öneriler yer almaktadır.

### ABSTRACT

Digitalization, which has increased its effectiveness in all aspects of life in recent years, has led to the creation of an environment where technology is used more intensively instead of traditional ways of doing business. Especially in the field of Business Industry 4.0, artificial intelligence, machine learning and deep learning concepts such as the agenda, many jobs in businesses by machines instead of people to make fewer errors and less cost raises the developments. Accounting, an important function of businesses, is also significantly affected by digital transformation. E-declaration, Interactive Tax Office, e-invoice etc. with technologies, the accounting profession is undergoing a digital transformation. In this context, the business world, which has started to make more use of technology, can expect the accounting professionals to integrate this information into the accounting processes by having knowledge and experience about new technologies. In this study, the effects of artificial intelligence (artificial intelligence), which is among the information technologies, on the accounting profession, the opportunities it will bring in Turkey and the threats it will create are discussed and suggestions for the accounting professionals are included in the 21. century.

## 1. Giriş

Küreselleşen ve rekabet ortamının yoğun olduğu son yıllarda, işletmeler, rakiplerinden önde olabilmek için birtakım üstünlüklerine sahip olmayı istemektedirler. Bu üstünlüklerden biri, maliyet üstünlüğüdür. İşletmeler, rakiplerinden daha az maliyetli bir iş yaptığında, onlardan

daha düşük fiyatlı olarak satış yapabilmektedir. İşletmelerin maliyet üstünlüğü sağlayabilmeleri, onların üretimde makineleşmesiyle mümkün olmaktadır. Endüstri 4.0 adı verilen ve üretimde makineleşme (dijitalleşme) olarak başlayan bu süreç tüm dünyada yaygın bir şekilde etkisini göstermektedir. Bununla birlikte dijitalleşme olgusu, yalnızca iş yapma biçimini değil; işletmeler ile ilişkili

\* Sorumlu yazar/Corresponding author.

e-posta: anil.gacar@cbu.edu.tr

mesleklerin de işleyişinde değişiklikler yapılmasına neden olmuştur.

Endüstri 4.0 ile birlikte, bir fabrika ortamındaki makineler, birbirine bilgi verebilmektedir. Bu anlamda, ortaya çıkan akıllı makineler, ürünlerin kim için ve ne zaman üretildiğini bildirme özelliğine sahip olmaktadır. Fabrikanın karanlık ortamda çalışabiliyor olması vb. durumlar, fabrikaların yapay zekâ ile donatılmış olduğunu göstermektedir (<https://preoente.com>, 05.11.2019). Endüstri 4.0 kavramının ortaya atılmasıyla birlikte, yeni iş modelleri ile teknolojiye uygun yeni girişimler ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte, mevcut iş yapma uygulamalarında farklılıkların görülmesi; yeni iş alanları ile birlikte yeni mesleklerden söz edilmesi mümkün olmaktadır (Soylu, 2018: 44). Dolayısıyla, artan teknolojik iş yapma biçimlerinin işletmecilik anlayışını değiştirdiğini; buna bağlı olarak da iş yaşamının yeni meslek gruplarına olan talebinin de artacağı kabul edilebilir.

Endüstri 4.0 ile birlikte, yapay zekâ teknolojisinin daha da yaygınlaşması beklenmektedir. Yapay zekâ genel olarak insan gibi düşünen makinelerin yaratılarak ve üretimde (meslek yaşamında) insan unsurundan kaynaklanabilecek kayıpların en aza indirilmeye çalışılması olarak tanımlanabilir. Yapay zekâ teknolojisinin gelişmesiyle birlikte, insan unsurunun yerini, insan gibi düşünen makineler almaya başlaması beklenmektedir.

Son dönemlerde yapılan araştırmalarda, muhasebe mesleğinin de Endüstri 4.0 ve dolayısıyla yapay zekâ kavramının gelişmesiyle değişime uğrayacağı; muhasebenin geleneksel kaydetme işlevini yerine getiren meslek mensuplarının yerine, daha analitik düşünebilen ve yorumlayıcı niteliklere sahip olanların geleceği ve yapay zekâ teknolojisine sahip işlemlerin muhasebe alanında görülmeye başlanacağı kabul edilmektedir. Bu durumda, teknolojik gelişmeler, diğer birçok meslekte olduğu gibi muhasebe mesleğindeki insan unsuru açısından birtakım fırsat ve tehditleri beraberinde getirebilmektedir. Bu çalışmanın amacı, yapay zekâ kavramı ve yapay zekânın muhasebe mesleği açısından taşıdığı önem ile birlikte; dijitalleşen muhasebe mesleğinin getirdiği fırsatlar ve bu gelişmelerin taşıdığı tehditleri (riskler) Türkiye açısından değerlendirmektir.

## 2. Yapay Zekâ Kavramı

Türk Dil Kurumu (2019) sözlüğüne göre zekâ, “insanın düşünme, akıl yürütme, objektif gerçekleri algılama, yargılama ve sonuç çıkarma yeteneklerinin tamamı” olarak tanımlanmaktadır. Yine aynı sözlükte yapay sözcüğü, “doğadaki örneklerine benzetilerek insan eliyle yapılmış veya üretilmiş şey” olarak tanımlanmaktadır.

Yapay zekâ kavramı; 1960’larda oluşturulan, bilgisayarların akıllıca davranması, karmaşık sorunları çözmesi ile ilgili yöntemleri içeren ve Endüstri 4.0 felsefesinin temel kavramlarından biri olarak kabul edilen bir teknolojidir (Scrop, 2018: 2).

Yapay zekâ, ilk olarak 1955 yılında akıllı makineler yapmanın bilimi ve mühendisliği olarak tanımlanmıştır. Amerika Birleşik Devletleri’ndeki Dartmouth Üniversitesi’nden J. McCarthy, Harvard Üniversitesi’nden M. L. Minsky, IBM şirketinden N. Rochester ve uzman C.E. Shannon tarafından 1955 yılından hazırlanan ve “Yapay Zekâ Üzerine Dartmouth Yaz Araştırma Projesi İçin Bir Öneri” isimli çalışmada, ilk olarak yapay zekâ kavramı kullanılmıştır. Bununla birlikte, yapay zekâ teriminin kurucusunun John McCarthy olduğu kabul edilmektedir (McCarthy, 1955: 12).

Yapay zekâ, birden fazla alana uygulanabilen bir tekniktir. Bu nedenle literatürde, belli bir alana ilişkin yapay zekâ tanımından bahsedilmesi güçtür. Buna karşılık, literatürde çeşitli yazarlar tarafından yapılmış tanımlamalar bulunmaktadır. Buna göre, Nabiyev (2016), yapay zekâyı “bir bilgisayarın ya da bilgisayar denetimli bir makinenin, genellikle insana özgü nitelikler olduğu varsayılan akıl yürütme, anlam çıkartma, genelleme ve geçmiş deneyimlerden öğrenme gibi yüksek zihinsel süreçlere ilişkin görevleri yerine getirme yeteneği” olarak tanımlamaktadır.

Copeland ise (1993), yapay zekâyı karmaşık problemlerin çözülmesi, yorumlanması ve öğrenme yoluyla eski bilgilerin yenileri ile uyumlu şekilde kullanılması ile kendini geliştirebilen akıllı programlar olarak tanımlamaktadır. Civalek (2003), yapay zekâ olgusunun bilgisayar bilimleri, tıp, psikoloji, finans, muhasebe, askeri ve istihbarat gibi birçok alanda uygulanabilen disiplinler arası bir olgu belirtmiş ve yapay zekâyı insani işlevlere (düşünme, konuşma, hatırlama, değerlendirme, karşılaştırma vb.) sahip bilgisayarlar bilimi olarak tanımlamaktadır.

Yapay zekânın dört farklı türü bulunmaktadır. Bunlar, Tip 1, Tip 2, Tip 3 ve Tip 4 olmak üzere dört kısımda incelenmektedir. Yapay zekâ türlerine ilişkin örnekler aşağıda sunulmaktadır (Mijwel, 2016: 6):

- (i) Tip 1: Tip 1 türü yapay zekâ uygulamaları, reaktif makineler olarak değerlendirilmektedir. Buna örnek olarak, 1990 yılında Rus satranççı Gary Kasparov’u yenen IBM şirketinin satranç programı Deep Blue verilebilir. Deep Blue, satranç tahtasındaki parçaları tespit edebilir ve bununla ilgili tahminlerde bulunabilir, ancak programın hafızası yoktur ve geçmiş deneyimleri gelecekteki etkinlikler için kullanamamaktadır.
- (ii) Tip 2: Tip 2, sınırlı bellek olarak nitelendirilmektedir. Örneğin, otomobillerde yeni bir özellik olarak görülmeye başlanan şerit değişimlerinde sürücünün makine tarafından uyarılması gibi uygulamalar bu gruptadır.
- (iii) Tip 3: Zihin teorisi olarak adlandırılmaktadır. Bu tip yapay zekâ uygulamaları, henüz görülmemektedir.
- (iv) Tip 4: Bu tip yapay zekâ, kişisel bilgiyle alakalı olup makinelerin kendilerine özgü bir bilinci vardır.

Ancak bu tip yapay zekâ uygulamaları da henüz görülmemektedir.

### 3. Yapay Zekâ ve Muhasebe Mesleği İlişkisi

“Big data” (büyük veri) ve “yapay zekâ” kavramları, son dönemlerde günlük yaşantının ayrılmaz parçaları olmuştur. Örneğin, Amazon şirketinin kasiersiz marketleri, ünlü mağazaların yapay zekâ satış danışmanları, yapay zekâ avukatlar, yargıçlar, cerrahlar, TV sunucuları ve son olarak yapay zekâ öğretim üyesi gibi örneklerle karşılaşılmaya başlanmıştır (Yücel ve Adiloğlu, 2019: 49). Dolayısıyla yapay zekâ, insanın olduğu birçok yerde insanın yerini almakta ve muhasebe mesleği de bu etkilenmeden payını almaktadır.

Robotik gelişmeler insanlar tarafından yapılan birçok iş yerini alacak ve yapay zekâ ile birlikte beyaz yakalı çalışanlar tarafından yapılan işler de giderek otomatik olarak yapılı hale gelecektir (Yaninen, 2018: 8). Yapay zekâ, maliyet tasarrufu ve faaliyet etkinliği gibi nedenlerle finansal kurumların işleyişini değiştirmektedir. Geçtiğimiz yıllarda, muhasebe, kâğıt ve kalemle olan ilişkisinden bilgisayar ve yazılımın da içinde olduğu bir mesleğe dönüşmüştür (Chuckwudi vd., 2018: 2). Bu bağlamda yapay zekâ teknolojisinin, muhasebe mesleğinde bir dönüşüm yaratmaya ve mesleğin daha fazla teknoloji odaklı hale gelmeye başladığını söylemek mümkündür.

Muhasebe alanında yapay zekânın kullanımı ile ilgili çalışmalar 30 yıl öncesine kadar dayanmaktadır (Serçemeli, 2018: 371). Manpower Group (2016) tarafından yapılan çalışmada, yapay zekâ uygulamalarının en çok etkileyeceği; başka bir anlatımla istihdamın en az artacağı alanların muhasebe ve finans alanları olduğu ortaya konmuştur. Buna göre, en fazla bu alanlarda yapay zekâ teknolojiler insanların yerini alacaktır.

Muhasebe meslek mensupları, mesleklerini yerine getirirken birçok faktörün etkisi altında olmalarına karşın gerek kendi ülkelerinin gerekse de işletmelerin ekonomik faaliyetlerinde büyük role sahiptir. Muhasebe meslek mensuplarının, yaptıkları işleri değiştiren teknolojik gelişmeler ile kamuoyunun yeni talepleri ve kurumlar tarafından yapılan düzenlemeler nedeniyle, gelecekteki faaliyetleri belirsiz hale gelmekte; bu belirsizliğin giderilmesi için de yeniliklere uyum sağlamaları gerekmektedir (ACCA, 2017).

Denetim de muhasebe mesleğinin bir parçasıdır. Muhasebe sürecinin sonunda ortaya konan finansal tabloların, uluslararası muhasebe standartlarına uygun olup olmadığının denetlenmesi, denetim firmalarının görevidir. Bilişsel teknolojideki sürekli gelişme nedeniyle, bütünleşmiş denetim otomasyon sistemlerinin parçası olarak denetim kararlarını verebilmek için birçok muhasebe firması, yapay zekâ kullanımını desteklemektedir. Bu nedenle yapay zekâ, karar verme sürecinin ayrılmaz bir parçasıdır ve denetim de dâhil olmak üzere modern mesleklerin hem teknik hem de idari süreçlerinde

geliştirilmeye ve benimsenmeye devam etmektedir (Omoteso, 2012: 8490 - 8491).

Muhasebe alanında, denetim firmaları da yapay zekâ uygulamalarına büyük yatırımlar yapmaktadır (Yücel ve Adiloğlu, 2019: 54). Dünyanın en büyük dört denetim firması olan PwC, Earnst&Young, KPMG ve Deloitte de yapay zekâ ile ilgili çalışmalar gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmalara ilişkin örnekler aşağıda sunulmaktadır (Yaninen, 2008: 10):

- (i) PwC: Küresel bir yapay zekâ çalışması düzenlemesi gerçekleştirmiştir. Çalışma sonucunda 2030 yılı itibarıyla gelirin %45'inin yapay zekâ uygulamaları birlikte, tüketici talebinin çeşitlendirilmesiyle gerçekleşeceği ifade edilmektedir.
- (ii) Earnst&Young: Bu denetim firması, birçok farklı alandan uzmanları bir araya getirerek Hindistan'da kendi ilk yapay zekâ merkezini kurmuştur.
- (iii) KPMG: KPMG firması, 2015 yılından bu yana, denetim süreçlerinde yapay zekâ tekniklerinden yararlanmaktadır. KPMG, ayrıca IBM firmasının bilişsel bilgisayarlarını kullanmaktadır.
- (iv) Deloitte: Kendi güvenlik faaliyetlerini geliştirmek amacıyla “Kira Sytems” adında bir yapay zekâ uygulaması kullanmaktadır.

Bankacılık alanında HSBC bankası, hilelerin önlenmesi amacıyla yapay zekâ kullanmaktadır. Morgan Stanley de yapay zekâ ile müşterilerine eş zamanlı piyasa verilerine bağlı olarak yatırım önerileri sunmaktadır (Wilson ve Daugherty, 2018). Türkiye’de İş Bankası’nın mobil bankacılık uygulamasında geliştirdiği kişisel asistan ve Anadolu Hayat Emeklilik şirketinin FonMatik’i, Türkiye’de görülmeye başlanan yapay zekâ uygulamaları arasındadır.

“Yapay zekâ teknolojileri muhasebe alanında kullanılabilir mi?” sorusunun yanıtı, kuşkusuz “evet” olacaktır. Muhasebe, işletmelerin parayla ölçülebilen mali olaylarının kayıtlanması, sınıflandırılması, özetlenmesi ve raporlanması, analiz ve yorumunun yapılması olarak tanımlanmaktadır. Muhasebe mesleği ile uğraşanlar, mükelleflerin kayıtlarını tutar, sınıflandırır, özetler, raporlar, analiz edip yorumlar ve mevzuatın gerektirdiği yasal bildirim ve beyannameleri hazırlayarak ilgili mercilere sunar. Dolayısıyla, muhasebenin dört temel işlevi (kayıt, sınıflandırma, özetleme-raporlama ve analiz-yorumlama) yapay zekâ açısından yeniden ele alınabilir (Gülten, 2019):

- (i) Kayıt İşlevi: Muhasebe kayıtları, yapay zekâ teknolojileri ile birlikte gerçekleştirilebilir. Faturaların tarayıcıdan geçirilmesi ve muhasebe kayıtlarına aktarılması yakın bir dönemde yapay zekâ ile mümkün olabilecek bir teknolojik gelişmedir.
- (ii) Sınıflandırma İşlevi: Sınıflandırma işlevi, muhasebenin bilgisayar ortamında yapılmasıyla birlikte, tamamen otomatik olarak yapılı hale gelmiştir. Bilgisayarlı muhasebe yazılımlarıyla

günlük defter kayıtları, büyük defterlere kolaylıkla aktarılabilir.

- (iii) Özetleme-Raporlama İşlevi: Muhasebenin özetleme işleviyle kesin mizanın; raporlama işleviyle de finansal tabloların oluşturulması anlaşılmaktadır. Bu işlev de bilgisayarlar aracılığıyla yerine getirilebilmektedir.
- (iv) Analiz-Raporlama İşlevi: Finansal tablolar, çeşitli tekniklerle (oran analizi, yatay, dikey ve eğilim analizleri) bilgisayarlar aracılığıyla ve dolayısıyla da yapay zekâ teknolojisiyle analiz edilebilmektedir. Ancak, analiz edilen finansal tabloların yorumlanması konusunda yapay zekâ alanında bir gelişim görülmemektedir. Ancak yapay zekâ, muhasebe mesleğindeki geleneksel uygulamaların (kayıt tutma, veri girişleri, beyan ve bildirim vb.) yerini almakla birlikte, bu alanda çalışan uzmanların danışmanlık görevine yoğunlaşacağı kabul edilebilir. Bu bağlamda, gelecekte muhasebe meslek mensuplarından stratejik düşünme, büyük verileri analiz edebilme ve akıl yürütme gibi özelliklere sahip olması beklenmektedir (Tekbaş, 2019: 79).

Son dönemlerde birçok ülke yapay zekâ teknolojileri ile çalışmalar yaparak bu yeni teknolojiyi ulusal konu olarak tartışmaya başlamıştır. Bu amaçla, Kanada, Çin, Danimarka, AB Komisyonu, Finlandiya, Fransa, Hindistan, İtalya, Japonya, Meksika, Singapur, Güney Kore, İsveç, Tayvan, Birleşik Arap Emirlikleri (BAE) ve Birleşik Krallık gibi ülkeler, yapay zekâ stratejilerini açıklamış ve ülkelerindeki kamu-özel sektör kuruluşlarının bu teknolojiye uyumu konusunda çalışmalar gerçekleştirmeye başlamışlardır (Şaşmaz, 2018). Bu stratejilerden bazıları, ülkelerdeki muhasebe ve finans sektörüyle ilgilidir. Bu bağlamda, ülkelerin muhasebe ve finans alanlarında yapay zekâ kullanımına yönelik birtakım düzenlemeler geliştirdiğini söylemek mümkündür.

Türkiye, henüz Endüstri 4.0 olgusunun tam olarak yaşadığı bir ülke konumunda değildir. Türkiye'deki işletmelerin şu anda Endüstri 2.0 (elektrik enerjisine dayalı üretim) ya da Endüstri 3.0 (üretimde bilgi ve teknoloji kullanımı) olduğu ifade edilmektedir (Aytulun, 2017). Dolayısıyla, üretimde dijitalleşme olmadan işletmelerin kullandığı muhasebe sistemlerinde bir dijitalleşmeden bahsetmek mümkün olmamaktadır. Ancak, Türkiye'de muhasebe meslek mensupları açısından da dijital bir dönüşüm yaşandığının da kabul edilmesi gerekir.

#### 4. Literatür İncelemesi

Serçemeli (2018), yaptığı çalışmada, muhasebe meslek mensuplarının yapay zekâ teknolojilerinden mutlaka etkilenenleri ve bundan dolayı bir dönüşüm geçirmelerinin kaçınılmaz olduğunu belirtmiştir. Bununla birlikte, muhasebe mesleğinin yaşanan bu dönüşüm sonucunda "muhasebe veri stratejisti" olarak değiştirilmesi önerilmektedir.

Elmacı (2018), akıllı teknoloji sistemlerinin muhasebe mesleği açısından fırsatları beraberinde getirdiği gibi birtakım zorluklara da sebep olduğunu belirtmektedir.

Tuzcu (2018), muhasebecilik alanında yapay zekâ teknolojilerinin varlığının "teorik" olarak mümkün olacağını belirtmektedir. Bununla birlikte yazar, yapay zekânın vergi kaçakçılığını büyük bir oranda azaltacağını ifade etmektedir.

Türker (2018), yaşanan teknolojik değişimin meslek mensupları üzerinde önemli etkileri olacağını ve teknolojik değişim konusunda muhasebe meslek mensuplarının bilgilendirilmesi konusunda meslek örgütlerine, yasa yapıcılara ve iş dünyasında birçok görev düştüğünü belirtmektedir.

Taş ve Mert (2019), yapay zekâ ile yapılan denetimin tam zamanlı olarak yapılabileceği ve daha etkin olacağını belirtmektedir. Bununla birlikte yazarlar, yapay zekânın yaygınlaşması ve verimliliğin artırılması için işletme yöneticilerinin dünyada yaşanan gelişmeleri takip edip kendi kurum kültürleri ile birleştirerek uygulamaya koyması gerektiğini belirtmişlerdir.

Tutar (2019), Endüstri 4.0 ve yapay zekâ gibi teknolojilerle muhasebe bilgi sisteminde bilgilere daha hızlı ve şeffaf bir şekilde erişileceği; aynı zamanda muhasebe sürecinin daha verimli bir şekilde yönetileceğini belirten kavramsal bir çalışma gerçekleştirmiştir.

Yardımcıoğlu vd. (2019), dijitalleşme olgusunun tüm meslekleri olduğu gibi muhasebe mesleğini de etkileyeceği; bunun için de muhasebe meslek mensuplarının teknolojik dönüşümü benimsemeleri gerektiğini belirtmişlerdir.

Yücel ve Adiloğlu (2019), teknoloji ile birlikte daha fazla zamanın artacağı ve bu zamanın danışmanlık hizmetlerine yönlendirileceğini, kaliteli, anlaşılır, şeffaf finansal bilgi sunmanın gelecekte muhasebe mesleğinin ana hedefini oluşturacağını ve vergi odaklı muhasebenin yerini bilgi odaklı muhasebeye bırakacağını belirtmektedir. Aynı zamanda yazarlar, Türkiye'de bilgisel muhasebenin gelişiminin aynı zamanda ülkenin gelişimine katkı sağlayacağını belirtmektedir.

#### 5. Yapay Zekâ Teknolojisinin Türkiye'de Muhasebe Mesleği Açısından Getirdiği Fırsat ve Tehditler

Türkiye'de vergi odaklı bir muhasebe anlayışı bulunmaktadır (Gençoğlu ve Ertan, 2012: 7). Bununla birlikte, Türkiye'deki muhasebe mesleği vergi muhasebesi odaklıdır (Arsoy vd., 2014: 122). Dolayısıyla devlet, işletmeler devlete bildirimde bulunarak vergi tutarlarını belirleyebilmektedir. Ancak bu noktada, işletmeler daha az vergi verebilmek için vergi bildirimlerinde yanlış beyanlarda bulunabilmekte; devlet de bu nedenle daha az gelir elde edebilmektedir.

Yapay zekâ teknolojisinin muhasebe alanında yaygınlaşmasıyla birlikte, insanlar tarafından yapılan birçok iş, insan gibi düşünen makineler tarafından yapılabilecektir. Özellikle muhasebe meslek mensubu yetiştiren eğitim kurumlarının, müfredatlarını teknolojik gelişime uygun hale getirmeleri kaçınılmaz olacaktır. Türkiye gibi teknolojik gelişimin işletmelere henüz tam bütünleşmiş olmadığı ülkelerde bu durum tehdit olarak görülebilmektedir. Ancak, Türkiye’de teknolojik gelişim konusunda kamu destekli atılacak adımlar, muhasebe mesleği açısından bir fırsat olarak değerlendirilebilmektedir.

Türkiye’nin yapay zekâ alanında muhasebe mesleği açısından elde edebileceği fırsatlar (Tuzcu, 2018);

- (i) 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.
- (ii) Türkiye gibi devletin vergi tahsilatının çok olduğu bir ülkede daha çok vergi geliri elde edilmesini sağlayacaktır.
- (iii) İşletmelerin denetimi, yapay zekâ ile daha kolay olacaktır.
- (iv) Türkiye’de muhasebe eğitimi veren kurumların müfredatlarını güncel koşullara uygun hale getirmesine olanak tanınabilir.

Ancak, Türkiye’de yapay zekâ teknolojilerinin kamu ya da özel sektör işletmelerinde kullanılmaya başlanması, birtakım tehditleri de beraberinde getirecektir. Bu tehditler (Gülten, 2019):

- (i) 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.
- (ii) Kurumlar arası iletişim noksanlığı nedeniyle kamuya yapılmak zorunda olan bildirim ve beyannamelerin çeşitliliğinin yanı sıra bu beyanname ve bildirimlerde yapılan sık değişiklikler,
- (iii) Sürekli yeni eklenen bildirim ve beyanname yükümlülükleri,
- (iv) Mali olayların net olmaması, iç içe geçen mali olayların detaylı analizinin gerekmesi,
- (v) Belge düzeninin oturmamış olması, kayıt dışı ekonominin büyüklüğü,
- (vi) Sık çıkan vergi afları, stok, kasa, ortaklar cari afları gibi istisnaların takip zorunluluğu şeklinde sıralanabilmektedir.

## 6. Sonuç ve Öneriler

Yapay zekâ teknolojisinin yaygınlaşması, birçok sektör açısından kısa, orta ya da uzun vadede önemli değişimler meydana getirebilmektedir. Bu değişimler ile birlikte, meslekleri sürdüren insanların da teknolojiye hâkimiyetinin artması beklenmektedir. Dünyada muhasebe alanındaki birçok kuruluş, muhasebe süreçlerinde yapay zekâ teknolojilerini kullanmaya başlamışlardır. Bu durumda, meslekteki insan gücüne duyulan gereksinim azalabilmektedir. Çünkü insanların yapabildikleri işlemler, daha kısa sürede ve daha az hata içerecek şekilde makineler tarafından yapılabilmektedir.

Yapay zekânın etkileyeceği alanlardan biri de muhasebe mesleğidir. Konu ile ilgili daha önce yapılan çalışmalarda, yapay zekâ kavramının muhasebe süreçlerinde kullanılmasıyla, mesleğin dönüşüme uğrayacağı belirtilmektedir. Bu durum da muhasebe mesleği içerisinde yer alan insanlardan beklenen mesleki niteliklerin zaman içerisinde değişmesi anlamına gelmektedir. Teknolojinin hızla artan kullanımıyla birlikte muhasebe meslek mensuplarından teknolojik düşünme ve yetenekler konusunda bilgi sahibi olmaları, mensuplar açısından oldukça önemli hale gelmektedir. Türkiye’de, özellikle vergi tahsilâtı alanında dijitalleşme olgusundan söz edebilmek mümkündür. Bu noktada, Türkiye’de önemli değişimler yaşanmaktadır. Vergiler, internet ortamında daha kısa sürede toplanabilmektedir. Ancak, muhasebenin kaydetme, sınıflandırma, özetleme, analiz ve raporlama fonksiyonları açısından bir gelişmeden söz edebilmek mümkün görünmemektedir. Bunun nedenleri arasında, Türkiye’de vergi odaklı bir muhasebe anlayışının olması, teknoloji kullanımının çok maliyetli olması, iş yapma biçimlerinin tam olarak teknolojiye uyumlu olmaması, muhasebe mevzuatının sıklıkla değişmesi vb. nedenler sayılabilir. Dolayısıyla, yapay zekâ teknolojisinin, muhasebe mesleğini etkilediğini söylemek mümkün iken; bu etkilemenin Türkiye’deki muhasebe mesleği açısından henüz sınırlı olduğu kabul edilebilmektedir. Daha sonraki çalışmalarda, Türkiye’de muhasebe meslek mensuplarının teknolojiye uyum sağlama düzeyi gibi çalışmalar ile yapay zekâ uygulamalarına yer veren muhasebe firmalarıyla örnek olay çalışmalarının gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

## Kaynakça

- ACCA (2017). An introduction to professional insights. (Erişim: 11.11.2019), <https://www.accaglobal.com/gb/en/professional-insights/intro-pi.html>
- Aytulun, A. (2017). Yapay Zekâ, Endüstri ve Denetim. (Erişim: 12.11.2019), <https://istanbulymmo.org.tr>
- Birleştiriyor. Harvard Business Review Türkiye, Temmuz.
- Chukwudi, O. L., Echefu, S. C., Boniface, U. U., & Victoria, C. N. (2018). Effect of Artificial Intelligence on the Performance of Accounting Operations among Accounting

- Firms in South East Nigeria. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 7(2), 1-11.
- Civalek, Ö. (2003). Yapay Zekâ. *Türkiye Mühendislik Haberleri*, 423 (1), 40-50
- Copeland, J. (1993). *Artificial Intelligence:A Philosophical Introduction*. Blackwell: Oxford Press
- Elmacı, O. (2017). Muhasebenin Stratejik Yeni Yol Haritası : Yatırımcılara ve Yöneticilere Yol Göstermek. (Erişim: 25.11.2019), [http://portal.dpu.edu.tr/orhan.elmaci/makale\\_oku/433/muhasebenin-stratejik-yeni-yol-haritasi-yatirimcilara-ve-yöneticilere-yol-gostermek](http://portal.dpu.edu.tr/orhan.elmaci/makale_oku/433/muhasebenin-stratejik-yeni-yol-haritasi-yatirimcilara-ve-yöneticilere-yol-gostermek)
- Gençoğlu, Ü. G., & Ertan, Y. (2012). Muhasebe kalitesini etkileyen faktörler ve Türkiye'deki durum. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (53), 1-24.
- Gülten, S. (2019). Yapay Zeka Muhasebe Alanında Kullanılabilir Mi?. (Erişim: 11.11.2019), <https://muhassebilimler.com/yapay-zeka-muhasebe-alaninda-kullanilabilir-mi/>
- ManpowerGroup. (2016). The Skills Revolution. (Erişim: 11.11.2019), [https://www.manpowergroup.com/wps/wcm/connect/5943478f-69d4-4512-83d8-36bfa6308f1b/MG\\_Skills\\_Revolution\\_lores.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=5943478f-69d4-4512-83d8-36bfa6308f1b](https://www.manpowergroup.com/wps/wcm/connect/5943478f-69d4-4512-83d8-36bfa6308f1b/MG_Skills_Revolution_lores.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=5943478f-69d4-4512-83d8-36bfa6308f1b)
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006). A proposal for the dartmouth summer research project on artificial intelligence, august 31, 1955. *AI magazine*, 27(4), 12-12.
- Mijwel, M. (2016). Yapay Zekâ Nedir?. (Erişim: 10.11.2019), [https://www.researchgate.net/publication/323292529\\_Yapay\\_Zeka\\_Nedir](https://www.researchgate.net/publication/323292529_Yapay_Zeka_Nedir)
- Nabiyev, V.V. (2016). *Yapay Zekâ: İnsan-Bilgisayar Etkileşimi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Omoteso, K. (2012). The Application of Artificial Intelligence in Auditing: Looking Back To The Future. *Expert Systems with Applications*, 39(9), 8490-8495.
- Poroy Arsoy, A., Bora, T., & Selimoğlu, S. (2014). Muhasebe eğitimindeki bilgi, beceri ve eğitim tekniklerinin gerekliliklerine ilişkin beklentiler: Türkiye'deki akademisyenlere ve meslek mensuplarına yönelik bir araştırma. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 10(23), 121-136.
- Proente (2019). Yapay Zeka ve Endüstri 4.0'ın Birbiri Üzerindeki Etkileri. (Erişim: 05.11.2019), <https://proente.com/yapay-zeka-ve-endustri-birbirine-etkileri/>
- Sasmaz, A. (2018). Bazı Ülkelerin Yapay Zekâ Stratejileri. (Erişim: 12.11.2019), <https://medium.com/deep-learning-turkiye/baz%C4%B1-%C3%BClkelerin-ulusal-yapay-zek%C3%A2-stratejileri-d9f762759afd>
- Scrop, A. (2018). Industry 4.0 - Challenges in Industrial Artificial Intelligence. II. International Scientific Conference on Tourism and Security, November.
- Serçemeli, M. (2018). Muhasebe ve Denetim Mesleklerinin Dijital Dönüşümünde Yapay Zekâ. *Turkish Studies*. 13(30). 369-386
- Soylu, A. (2018). Endüstri 4.0 ve Girişimcilikte Yeni Yaklaşımlar. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32, 43-57
- Taş, O. ve Mert, H. (2019). An Application of Artificial Intelligence on Auditing. 9, Global Business Research Congress, 30-31 Mayıs, İstanbul
- TDK (2019). Türk Dil Kurumu Sözlükleri. (Erişim: 11.11.2019), <https://sozluk.gov.tr/>
- Tekbaş, İ. (2019). *Muhasebenin Dijital Dönüşümü ve Mali Mühendislik: Finans ve Muhasebeye Fütürist Bakış*. İstanbul: Ceres Yayınları.
- Türker, M. (2018). Dijitalleşme Sürecinde Küresel Muhasebe Mesleğinin Yeniden Şekillenmesine Bakış. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*. 20(1). 202-235
- Tutar, S. (2019). Endüstri 4.0'ın Muhasebe Mesleğine Olan Olası Etkisi. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 3(2), 323-344
- Tuzcu, A. (2018). Muhasebede Yapay Zeka – İşimiz Tehlikede Mi?. (Erişim: 11.11.2019), <http://www.muhassebe.com/muhasebede-yapay-zeka/>
- Wilson, H. J., Daugherty, P. R. (2018). İşbirliğine Dayalı Zekâ: İnanlar ve Yapay Zeka Güçlerini
- Yaninen, D. (2018). Artificial Intelligence and the Accounting Profession in 2030. (Erişim: 11.11.2019), [https://cpapng.org/data/documents/CPA-Presentation-Artificial-Intelligence-and-the-Accounting-Profession-in-2030\\_1.pdf](https://cpapng.org/data/documents/CPA-Presentation-Artificial-Intelligence-and-the-Accounting-Profession-in-2030_1.pdf)
- Yardımcıoğlu, M., Karahan, M., & Yörük, A. Dijitalleşme İşığında Muhasebe Mesleğinin Geleceği. *Muhasebe Enstitüsü Dergisi*, (61), 35-46.
- Yücel, G. ve Adiloğlu, B. (2019). Dijitalleşme - Yapay Zekâ Ve Muhasebe Beklentiler. *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, 17, 47-60.