JOURNAL OF BUSINESS IN THE DIGITAL AGE

Vol. 5 Issue 2 2022

eISSN: 2651-4737 *dergipark.gov.tr/jobda*

Research Article

SUGGESTIONS ON ACCOUNTING EDUCATION IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DIGITAL ACCOUNTING TRENDS

YAPAY ZEKA VE DİJİTAL MUHASEBE TRENDLERİNDE MUHASEBE EĞİTİMİNE İLİŞKİN ÖNERİLER

İlker KIYMETLİ ŞEN[1],* | Serkan TERZİ[2]

[1] Prof. Dr., İstanbul Ticaret Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Muhasebe ve Denetim, İstanbul, Türkiye, ORCID: 0000-0001-6175-3397
[2] Doç. Dr., Çankırı Karatekin Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, Çankırı, Türkiye, ORCID: 0000-0003-0151-8082

Article Info:
Received : Jun 15, 2022
Accepted : Oct 24, 2022

Keywords:
Artificial Intelligence
Digital Accounting
Accounting Education

Anahtar Kelimeler:
Yapay Zeka
Dijital Muhasebe
Muhasebe Eğitimi

DOI: 10.46238/jobda.1131381

ABSTRACT

Traditional accounting practices are rapidly changing and updated thanks to computer software and artificial intelligence. As a matter of fact, artificial intelligence, which has emerged as a technology trend, brings digital accounting as an accounting trend. The purpose of this study is to evaluate the effect of artificial intelligence and digitalization on accounting education. For this purpose, the literature has been examined and suggestions have been made by determining the basic limits in accounting education. In addition, research was conducted to determine the articles published on artificial intelligence and digital accounting between 2015-2021.

ÖZ

Geleneksel muhasebe uygulamaları, bilgisayar yazılımları ve yapay zeka sayesinde hızla değişmekte ve güncellenmektedir. Nitekim teknoloji trendi olarak ortaya çıkan yapay zeka, muhasebe trendi olarak dijital muhasebeyi beraberinde getirmektedir. Bu çalışmanın amacı, yapay zeka ve dijitalleşmenin muhasebe eğitimine etkisinin değerlendirilmesidir. Bu amaçla literatür incelenmiş ve muhasebe eğitimindeki temel sınırlar belirlenerek önerilerde bulunulmuştur. Ayrıca 2015-2021 yılları arasında yapay zeka ve dijital muhasebe konularında yayınlanan makalelerin tespiti için literatürde araştırma yapılmıştır.

© 2022 JOBDA All rights reserved

* **Corresponding author.**
E-Posta: ilksen@ticaret.edu.tr (İ. Kıymetli Şen)

1 | GİRİŞ

Bilişim teknolojileri ve dijitalleşme ile birlikte yaşanan gelişmeler bilgisayar yazılımlarının, makine öğrenme algoritmalarının, yapay zekanın sıklıkla kullanılmasına katkı sağlamış; bilginin üretilmesi, depolanması, analizi ve ilgililere iletilmesi süreçlerini hızlandırmış ve değişikliğe uğratmıştır. Elbette ki muhasebe alanı da bu gelişmelerden oldukça etkilenmiş ve muhasebe mesleğinde yeni donanımlara sahip olunmayı gerekli kılmıştır. Geleneksel muhasebe uygulamaları, bilgisayar yazılımları ve yapay zeka sayesinde hızla değişmekte ve güncellenmektedir. Nitekim teknoloji trendi olarak ortaya çıkan yapay zeka, muhasebe trendi olarak dijital muhasebeyi beraberinde getirmektedir.

Yapay zekanın ilk uygulamaları olarak uzman sistemler 1980'lerden itibaren muhasebe alanında kullanılmaya başlamıştır. İlerleyen zamanda uzman sistemler, otonom yapay zeka sistemlerine dönüşerek muhasebe de dahil olmak üzere pek çok alanda yaygın bir biçimde benimsenmiştir. Muhasebe bir disiplin ve bir işletme fonksiyonu olarak gerçekleşmiş ekonomik verilerin işlendiği, işlenen verinin kümülatif bilgi haline getirildiği, özetlendiği, raporlandığı bir sistem sunmaktadır. Bu sistemin çıktısı olan finansal bilgiler çeşitli şekillerde analiz edilmek suretiyle geleceğe dönük tahminler yapılabilmektedir (Kütük ve Zor, 2020, s. 193-205). Bunu takiben Hibrit sistemler geliştirilmiş ve böylelikle sorunların çözümünde tek bir yol kullanılması yerine birden fazla yöntemin/algoritmanın birlikte kullanılarak sorunlara çözüm üretilmesine imkan sağlanmıştır. Bu tür sistemler sadece muhasebe alanında değil, günlük yaşam içinde de yararlı çözümler ortaya koymaktadır (Lenard vd., 2001, s. 4).

Yapay zeka sistemleri vasıtasıyla gelecekte muhasebecilerin kısa sürede çok fazla miktarda olan veriyi doğru bir şekilde analiz etmesi mümkün olacaktır. Geleceğin muhasebecileri, bir müşterinin kayıtlarını ve vergi hesaplamalarını yapan ve doğruluğunu kontrol eden kişi olmayacak, firmaların işlerini sürdürebilmesi adına gelecek için planlar yapan ve mühim iş kararlarının verilmesinde yardımcı olan kişiler olacaktır (Yardımcıoğlu vd., 2019, s. 43).

Onlarca yıllık gelişimin ardından yapay zeka, birçok alanda önemli başarılara imza atmıştır. Muhasebe işi artık basit bir iş değildir, sadece borç veya alacak kaydedilmesinden çok öteye gidilmiştir. Muhasebeciler artık daha karmaşık muhasebe işleri yapmak için karmaşık prosedürleri takip etmek zorundadır. Bu nedenle, yapay zekanın gelişmesi üniversitelerde verilen muhasebe eğitimi üzerinde çok önemli bir etkiye sahiptir. Üniversiteler zaman içindeki değişime adapte olmalı ve yeniçağın yeni dalgasıyla yüzleşmek için öğretim yöntemlerini optimize etmelidir. Nihayetinde dijital çağ dünyayı değiştirmiştir. Bazı mesleklerin teknoloji ile birlikte yok olması kaçınılmazdır. Muhasebe de kuşkusuz en çok etkilenen mesleklerden biri olacaktır çünkü teknoloji ile birlikte manuel olarak yapılan pek çok muhasebe işlemi kendiliğinden kaybolacaktır. Muhasebe meslek eğitiminde, dijital çağda gerekli olan yetkinliklerin müfredatta yer alması gerekmektedir (Aulia, 2018, s. 21).

Dijitalleşme sürecindeki yeniliklerle yapay zekanın kullanılma derecesindeki artış düzeyi ve mega trendlerdeki gelişme, küresel muhasebenin yeniden tasarlanarak şekillendirilmesi gereğinin doğmasına neden olmuştur (Türker, 2018, s. 220). Bu çalışmanın amacı, yapay zeka ve dijitalleşmenin muhasebe eğitimine olan etkisiyle ilgili önerilerde bulunmaktır.

2 | MUHASEBEDE YAPAY ZEKA

Yapay zeka, 20. yüzyılın ortalarında ortaya çıkmıştır. Dartmouth Konferansında yapay zeka adından ilk kez söz edilmiş ve tartışılmıştır. Yapay zekanın o zamanki tasarımı makine öğrenme teorisine dayanan, satranç gibi bir oyunda rakiplere karşı savaşma ve kazanmaya çalışma yeteneğine sahip mekanik bir süreç üretmektir. Ardından biyonik tabanlı yapay zekanın ortaya çıkması, endüstride değişiklikler getirerek ilgili maliyetlerin büyük ölçüde azalmasını sağlayarak faydaları artırmıştır. Ancak yapay zekaya geçiş o dönemde tam olarak gerçekleştirilememiştir. 20. yüzyılın sonunda süper bilgisayar "Derin Mavi" doğmuştur. İnsanların hesaplaması gereken bilgiler önemli ölçüde artmıştır. Dolayısıyla yapay zekanın geliştirilmesi için çoklu model algoritmalarının kullanılması gerekmiştir. Böylece dünya hızlı bir gelişme dönemine girmiştir. Akıllı tıp, konuşma tanıma, insansız kullanım devreye girmiştir. Sonrasında yapay zeka muhasebe alanına da etki etmiştir.

2016 yılında dünyanın en büyük dört muhasebe firmasından biri olan Deloitte, o dönem muhasebe alanında büyük yankı uyandıran günlük muhasebe ve denetim çalışmalarına akıllı robotları resmi olarak dahil etmek için Kira Systems ile işbirliği yapacağını duyurmuştur. Deloitte haricindeki üç küresel muhasebe firması olan PWC, Ernst & Young, KPMG de finansal ve akıllı robotu tanıtmış, günlük basit tekrarlayan işler neredeyse tümüyle yapay zekaya bırakılmıştır. 2018 yılında Çin'in Shaoxing kentinde düzenlenen ilk Dünya Muhasebe Forumu ve 13. Çin CFO Konferansı'nın ardından Çin'in yapay zekası muhasebe alanına da girmeye başlamıştır. Şimdiye kadar yapay zekanın muhasebe alanındaki uygulaması, temel muhasebeden daha karmaşık denetim, vergi beyannamesi ve diğer işlemelere doğru gelişmiştir (Zhang vd., 2021, s. 50).

Deloitte'un yapay zekayı muhasebe alanına getireceğini açıklamasının ardından muhasebe alanında yapay zeka ve muhasebe eğitimini birleştirme dalgası hızla sürdürülmüş ve bu konuda yazılan akademik yayınlarda artış olmuştur. Mevcut muhasebe eğitiminin muhasebe uygulayıcıları için toplumun ihtiyaçlarını karşılamada yeterli olmadığı görülmektedir. Yapay

zeka ve muhasebe eğitiminin birleşimi geleceğin temel yönlerinden biri olacak gibi görünmektedir (Zhang vd., 2021, s. 50).

3 | ÜNİVERSİTELERDE MUHASEBE EĞİTİMİNDEKİ SINIRLAR

Üniversitelerdeki muhasebe, finans ve ekonomi bölümleri oldukça önemlidir. Mezunların çoğu muhasebe konusunda uzmanlaşmakta ve eğitim sonrasında muhasebe firmalarında, finans kurumlarında, reel işletmelerde muhasebe, finans ve denetim işleriyle uğraşmaktadır. Geleneksel muhasebe eğitimi uzun süredir piyasa tarafından test edilmektedir. Çünkü muhasebe eğitimi, olması beklenen niteliklere sahip muhasebecileri sürekli olarak iş dünyasına taşımaktadır.

Günümüzde geleneksel muhasebenin gerekleri ile yeni zamanlı muhasebenin gerekleri arasında büyük bir fark vardır. Manuel muhasebe kesinlikle zaman aşımına uğramıştır. Muhasebenin bilgisayarlaşması katı bir gereksinim olması halini aşmıştır, ancak yine de muhasebe eğitimi çağın hızına ayak uydurabilmesi anlamında yeterli değildir.

Mevcut muhasebe eğitim sürecinin iş dünyasının ihtiyaç duyduğu muhasebecileri yetiştirme noktasında, özellikle dijital sistemleri kullanabilme, bu sistemlerin ürettiği verileri analitik bir şekilde değerlendirebilme ve yorumlayabilme gibi konularda yetersizdir. Ayrıca eğitim kurumlarında verilen muhasebe eğitiminin dijitalleşmeyi ve teknolojik gelişmeleri göz ardı ederek sürdürülmesi durumunda, iş dünyası tarafından talep edilen becerilere sahip mezunların yetiştirilmesi çok zor olacaktır (Kurnaz vd., 2020, s. 94).

Literatürde yapılan araştırma sonucunda muhasebe eğitimindeki sınırlar; ders içerikleri ve kitaplarının güncellenme hızı, uygulama dersleri, öğretim şekli ve öğretim elemanlarının yetkinlikleri, başarı değerlendirmesi, öğretim elemanı ve öğrenci etkileşimi başlıkları altında toplanabilmektedir. Ayrıca muhasebe eğitiminde, öğretme süreciyle bağlantılı teknoloji araçlarının kullanımı için sınıfa entegrasyonlarıyla ilgili lojistik sorunlar gibi kendine has bir takım zorluklar da bulunmaktadır (Gaviria vd., 2015, s. 994).

3.1 | Ders Müfredatı ve Kaynakların Güncellenme Hızı

Yushu ve Yongze'ye göre (2019, s. 97) muhasebe eğitiminde kullanılan ders kitapları her yıl muhasebe standartlarında meydana gelen değişikliklere ayak uyduramamakta, hatta bazı ders kitapları aynı yıl yayınlanan yeni standartlarla çelişmektedir. Bu güncellemenin anında yapılması mümkün değildir.

Zhang vd. çalışmalarında (2021, s. 50) muhasebe eğitiminde kullanılan maliyet muhasebesi, yönetim muhasebesi, finansal muhasebe gibi bazı temel dersler için genellikle en iyi finans, ekonomi ve muhasebe hocalarının kitaplarının kullanıldığını ifade etmişlerdir. Çeşitli üniversitelerde muhasebe öğrenimi gören öğrencilerin farklı puanlarla bu programlara yerleştirildikleri göz önüne alındığında kullanılan ders kitabı ile öğrencilerin anlayıp öğrendikleri arasında önemli bir fark bulunmaktadır.

Liyan'a göre (2013, s. 750) muhasebe ders kitaplarında geleneksel muhasebe hala kilit rol oynamaktadır. Yeniçağın arka planında büyük veri ve finansal paylaşım gibi yeni teknolojilerin getirdiği yeni içerikler, günümüzde kullanılan ders kitaplarında çok az görülmekte ve kullanılan durumlarda az sayıda yer almaktadır. Bu durum dolaylı olarak, üniversitelerdeki öğrencilerin yeni teknoloji hakkında yeni bilgileri öğrenmelerini zorlaştırmaktadır. Ayrıca, çoğu ders kitabının içeriği nispeten aynıdır, içeriğin çoğu temel bilgidir. Temel muhasebeden ayrıntılı muhasebeye kadar hepsi aynı temel içeriği paylaşmaktadır ve bu durum da ders kitaplarının kalınlığının sürekli artmasına yol açmakta ve bazı öğrencilerin ilgisinin oluşma olasılığını doğrudan azaltmaktadır.

Türkiye'de eğitim veren üniversitelerin eğitim öğretim programlarında genellikle geleneksel muhasebe uygulamalarının yer aldığı, bilgisayara dayalı uygulamaların genelde az sayıda olduğu görülmektedir. Ayrıca yapay zeka uygulamalarına yönelik zorunlu derslerin özellikle lisans düzeyinde olmadığı söylenebilmektedir. Bunun yanında işletme alanında lisansüstü düzeyde bu tür derslere müfredatta yer vermek yerine az sayıda da olsa lisansüstü tez çalışmalarına konu edilmeye yönelik bir eğilimin olduğu görülmektedir. Nitekim Yüksek Öğretim Kurulu'nun Ulusal Tez Merkezinde (10.03.2022 tarihli tarama) tez çalışmalarının özeti içerisinde "yapay zeka" anahtar kelimesi ile tarama yapıldığında 1.283 adet tez çalışmasının, tez adı içerisinde arama yapıldığında ise 465 adet tez çalışmasının kaydına ulaşılmıştır. Tez konusu bakımında 29 adet tezin "İşletme" alanında olduğu ancak bunların içinde sadece 1 çalışmanın "Muhasebe" alanında olduğu görülmüştür. Tezin içeriği/özeti bakımında yapılan araştırmada ise 72 adet tezin "İşletme" alanında olduğu, bunlar içinde sadece 8 çalışmanın "Muhasebe" alanında olduğu tespit edilmiştir. Yapılan tarama neticesinde belirlenen çalışmalar şunlardır:

- Yapay sinir ağları ve bir işletmede maliyet/üretim miktarı ilişkisinin yapay sinir ağı ile belirlenmesi,
- Muhasebe ve denetim alanındaki yapay zeka uygulamaları,
- Dijital dönüşüm (e-uygulamalar) ve muhasebe mesleğine getirdiği yenilikler,
- Maliyet & gelir yönetimi - uyarlanabilir hava yolu overbook yaklaşımı,
- Makine öğrenmesi ve istatiksel yöntemlerle borç tahsilat skorlama,
- Finansal rasyolar yardımı ile risk yönetimi ve hava yolu sektörü üzerine bir uygulama,
- Bağımsız denetimin etkinliğini arttırma aracı olarak yapay sinir ağları: Analitik bir inceleme,

- Muhasebe denetiminde otomasyon imkan ve sınırları ve bir uygulama denemesi.

Benzer durum akademik alanda yazılan kitaplar ve makalelerde de mevcuttur. Yapay zeka ve dijital muhasebe uygulamaları alanında yazılmış yayınlar az sayıdadır. Çalışmamızda 2015-2021 yılları arasında Türkiye'de yapay zeka ve dijital muhasebe ile ilgili yapılan yayınların tespiti için literatürde araştırma yapılması amaçlanmıştır. Bu amaçla Dergipark Sisteminde adında "Muhasebe" kelimesi geçen dergiler seçilmiştir. Seçilen dergiler şu şekildedir:

- Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi,
- Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi,
- Muhasebe ve Finansman Dergisi,
- Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi,
- Mali Çözüm Dergisi,
- Muhasebe Enstitüsü Dergisi,
- Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Dergisi,
- Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi,
- IDA Academia Muhasebe ve Maliye Dergisi,
- Journal of Economics Finance and Accounting.

Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi içeriğinin tarih araştırmaları olması dolayısıyla kapsama alınmamıştır. Yapay zeka ve dijital muhasebe konularında yıllara göre bu dergilerde yayınlanan makalelerin sayıları aşağıdaki gibidir:

Tablo 1: Yapay Zeka ve Dijital Muhasebe Konularındaki Yayın Sayıları

Yıllar	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Sayı	7	10	5	13	2	1	0

Yukarıdaki tabloda da görüldüğü gibi bu konularda yayınlanan makalelerin sayısı sadece 38'dir. Tablo 2'de seçilen dergilerde yer alan yayın sayılarına yer verilmiştir.

Tablo 2: Seçili Dergilerde Yer Alan Yayın Sayıları

Dergiler	21	20	19	18	17	16	15
Muhasebe Bilim Dünyası	2	3	1	8	2	-	-
Muhasebe ve Denetime Bakış	-	4	-	4	-	-	-
Muhasebe ve Finansman	2	-	1	-	-	1	-
Muhasebe ve Vergi Uygulamaları	1	2	1	1	-	-	-
Mali Çözüm Dergisi	-	-	-	-	-	-	-
Muhasebe Enstitüsü Dergisi	-	-	1	-	-	-	-
Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Dergisi	-	1	1	-	-	-	-
Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi	-	-	-	-	-	-	-
IDA Academia Muhasebe ve Maliye Dergisi	-	-	-	-	-	-	-
Journal of Economics Finance and Accounting	2	-	-	-	-	-	-

3.2 | Uygulama Dersleri

Yapay zekanın popüler olması ile birlikle; büyük veri, finansal paylaşım, kurumsal finansal gibi kelimeler anahtar kelime haline gelmiştir. Ancak pek çok üniversitede verilen muhasebe derslerinde hala manuel muhasebenin öğretildiği görülebilmektedir.

Bunney vd. (2015, s. 259) üniversitelerdeki muhasebe programlarının müfredatlarına bakıldığında bir muhasebecinin yetişmesi için gereken tüm derslerin teorik olarak yer aldığı ancak öğrencilerin mezun olduktan sonra bulunacakları iş ortamı için yeterince hazır olmadıkları, dolayısıyla akademik programların bu eksiklikleri giderecek şekilde tasarlanması için öneriler getirmek için değerlendirmede bulunmuşlardır. Yeniçağın ekonomik düzeni, dinamik ve gelişen çalışma ortamı ile muhasebe mesleğinde kariyer yapacak yeni mezunlar için teknoloji kullanma becerisi, esnek düşünebilme ve karar verebilme becerisi, uluslararası iş yapma becerisi ve disiplinler arası bilgi ve becerilere sahip olmayı gerekli kılmaktadır.

Eren vd.'nin yaptıkları çalışmada (2020, s. 665) işletme, maliye ve muhasebe bölümlerinin ders müfredatında bilgi teknolojileri ile ilgili derslerin vakıf üniversitelerinin büyük çoğunluğunda, devlet üniversitelerinin ise yarısında bulunmadığı tespit edilmiştir. Yine Calayoğlu'nun çalışmasında (2018, s. 852) Muhasebe Bilgi Sistemleri dersinin pek çok üniversitenin muhasebe bölümü müfredatında olmadığı ifade edilmektedir.

Kurnaz vd.'nin çalışmalarında (2020, s. 94) yükseköğretimde verilen muhasebe eğitiminin

teknolojik ve uluslararası alanda yaşanan gelişmeler ile uyumlu olmadığı, muhasebe uygulayıcılarının sahip oldukları bilgilerin kullanılan dijital sistemlerle ilgili yaşanan sorunları çözmek için yeterli olmadığı tespit edilmiştir. Aynı şekilde bu sistemlerin ürettiği verileri doğru bir şekilde anlama, yorumlama ve analiz etme gibi hususlarda ciddi manada eksikliklerinin olduğu belirlenmiştir.

Zhang vd.'nin çalışmalarında (2021, s. 51) uygulama derslerinde kullanılan sınıf/laboratuvarların nispeten küçük ve yeterli olmadığı, kullanılabilecek bilgisayar sayısının öğrenci sayısından daha az olduğu, bu durumun öğrencilerin motivasyonunu azalttığı, bu durumun aynı zamanda uygulamalı derslerin etkin ve verimli olmamasıyla sonuçlandığı, yeniçağın yeni yöntemlerinin çoğunun ancak yeni teknoloji araçların kullanılabildiği derslerde mümkün olabileceği ifade edilmiştir.

Liyan çalışmasında (2013, s. 752) bilgisayarlı muhasebe uygulamaları derslerinin müfredatta olmasına rağmen kullanılan yazılımın ya eski ya da sadece öğretim amaçlı olduğunu, halbuki işletmelerde profesyonel kurumsal kaynak planlaması programlarının kullanıldığına değinmiştir.

Muhasebe derslerinde bilgilendirmeyi sağlayan akıllı robotlar ve diğer son teknolojiler henüz derslerin programına girmemiştir. Eğer bu durum sağlanmazsa mezun öğrencilerin iş bulamaması muhtemel işsizliğe yol açacak ve muhasebe eğitimine olan ilgi azalacaktır.

3.3 | Öğretim Şekli ve Öğretim Elemanlarının Yetkinlikleri

Zhang vd.'ne göre (2021, s. 50) muhasebe dersleri öğretim sürecinde, öğretim elemanları temel olarak sadece örneklerle desteklenen sunumlar kullanmaktadır. Bu yöntem öğrencilerin öğrenmeye olan ilgisini azaltmakla birlikte, öğrenme hevesini de ortadan kaldırmaktadır. Dolayısıyla bu durumda ders ortamı, öğretim elemanlarının bilgi çıktısını aldığı bir yer haline gelecek, öğrenciler bilgiyi yalnızca pasif bir şekilde kabul edebilecek ve bu bilgiyi sindirme şansları bulunmayacaktır. Ayrıca, bu durum öğrencilerin sınıftaki öğrenme çıktılarına doğrudan kapsamlı bir anlayışa ve güçlü bir belleğe sahip olamamalarına neden olmaktadır. Öğrencilerin bazıları gelecek eğitim öğretim yılında bilgilerinin çoğunu unutacaktır. Doğal olarak öğrendikleri bilgilere yeni dönemde yeni bir bilgi ekleyerek muhakeme kabiliyetleri olmayacaktır.

Liyan çalışmasında (2013, s. 752), öğretim elemanlarının donanımlarının bilişim çağına genellikle hazır olmadığını, akademisyen olmak isteyenlerin çoğunlukla lisans eğitimlerinin ardından herhangi bir iş tecrübesi olmadan yüksek lisans ve doktora mezuniyetlerinden sonra muhasebe öğretim elemanı olduğunu, bu nedenle de gerçek işletmelerdeki muhasebe uygulamaları hakkındaki bilgilerinin oldukça az olduğunu ifade etmiştir. Kıdemli muhasebe öğretim elemanlarının ise iş tecrübeleri olmakla birlikte, onların da yeniçağa uyum sağlayabilecek teknoloji ile ilgili bilgilerinde eksiklik bulunduğu, dolayısıyla hem iş tecrübesine hem de bilgi teknolojileriyle ilgili bilgilere sahip öğretim elemanı sayısının oldukça az olduğu belirtilen bir diğer hususdur.

3.5 | Başarı Değerlendirmesi, Öğretim Elemanları ile Öğrenci Etkileşimi

Zhang vd.'nin çalışmalarında (2021, s. 51) yüksekokul ve üniversitelerde verilen muhasebe derslerindeki performans değerlendirme yönteminin genellikle tek taraflı olduğu, yeterli bilimselliğe sahip olmadığı, öğrencinin dönem sonu notunun çoğunlukla vize sınavı, belki ödev ve final sınavındaki başarısı ile oluştuğu belirtilmektedir. Böyle bir değerlendirmede öğrencinin dersi kavrayışı dikkate alınmamakla birlikte; temel teori bilgisi, bilgileri uygulama seviyesi ve yeteneği, diğer kapsamlı niteliklere öncelik verilmemektedir.

Dersin değerlendirme modelinin bu kadar kapsamsız olması öğrencilerin sınıfta öğretim elemanlarıyla neredeyse hiç etkileşim kurmamasına neden olmaktadır. Sadece sınav öncesi çalışmaları bile sınavları geçmeleri için yeterli olabilmektedir. Genellikle öğrenciler, öğretim elemanlarıyla iletişim kurmamayı tercih ettiklerinde öğretim elemanlarının yapabilecekleri bir şey kalmamaktadır. Bu nedenle öğrenci-öğretim elemanı etkileşimi ödevler ve öğretim elemanlarının öğrencilere yönettikleri sorularla sınırlı kalmaktadır.

4 | YAPAY ZEKA VE DİJİTALLEŞME EKSENİNDE MUHASEBE EĞİTİMİNE İLİŞKİN ÖNERİLER

Helliar (2013, s. 512) muhasebe paydaşlarının çeşitli taraflardan oluştuğunu belirtmiştir: Bunlardan ilki, muhasebe alanında ihtiyaç duyulan yeterlilikleri belirleyen Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu (International Federation of Accountants-IFAC) ve Uluslararası Muhasebe Eğitimi Standartları Kuruludur. IFAC, kamu menfaatini koruyan ve denetim, etik ve eğitim ile ilgili standartları hazırlayan uluslararası bir kuruluştur. İkincisi, muhasebe profesyonelleridir. Üçüncüsü, işletmelerde çalışan ve farklı çıkarları olan finansal bilgi veya finansal bilgi hazırlayıcıları olarak muhasebecileri işe alan bireysel muhasebeciler ve uygulayıcılar veya kurumsal aktörlerdir. Dördüncüsü, eğitimi organize eden ve mezun yetiştiren eğitim gruplarıdır.

Muhasebe eğitimine paydaşlar açısından bakıldığında, muhasebe mezunlarını dijital muhasebe kullanarak tecrübe edinmelerini teşvik etmek için yeni bir bakış açısıyla yola çıkmak gerektiği söylenebilmektedir. Temel olarak belirli bilgilere sahip olmaları gerekmekle birlikte yeniçağa ayak uyduracak bilgilere de sahip olmaları elzemdir. Ortak işletme muhasebesi için akıllı sistem kullanan muhasebe bilgileri yalnızca maliyeti,

insan gücü gereksinimlerini azaltmakla kalmayacak, aynı zamanda başarıya daha yakın olan tüm girişimciliğin verimliliğini büyük ölçüde artıracaktır. Diğer taraftan, muhasebe mezunlarının topluma girdikten sonra karşılaştıkları büyük rekabet baskısı doğrudan önlenebilecektir (Gaviria vd., 2015, s. 997).

Bu bölümde muhasebe eğitimine ilişkin öneriler; eğitim içeriğinin iyileştirilmesi, eğitim modelinin değiştirilmesi, teori ve pratiğin birleştirilmesi ve öğretim elemanlarının donanımlarının güçlendirilmesi başlıkları altındadır.

4.1 | Eğitim İçeriğinin İyileştirilmesi

Yüksekokul ve üniversitelerdeki mevcut muhasebe eğitiminin içeriği, öğrencilerin yapay zekanın günümüzdeki hızlı gelişimini takip edebilmelerine izin vermemekte ve geleneksel muhasebe eğitimini esas almaktadır. Oysa, muhasebecilere olan talep artık finansal muhasebeden yönetim muhasebesine doğru eğilim göstermektedir (Hassal vd., 2003, s. 80). Temel amaç, geçmiş verilerin analiz edilmesi, güncel finansal işlemlerin kontrol edilerek geleceğin tahmin edilmesidir. Denetim açısından bakıldığında, Aksoylu ve Tok'un çalışmalarında (2019, s. 941) bağımsız denetimde bilgisayar teknolojilerinin kullanımının henüz istenilen düzeyde olmadığı tespit edilmiştir. Bu da muhasebe eğitiminin güncellenmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Yapay zekanın muhasebe alanına girdiği günümüzde, muhasebe derslerinin yeniçağa ayak uydurması sağlanmalıdır. Örneğin mevcut muhasebe eğitiminde kullanılan vakaların çoğunda üretim işletmeleri ele alınmaktadır. Oysa muhasebe derslerinde aynı zamanda yeni medya, lojistik ve diğer hızla gelişen sektörler gibi diğer alanlar da vakalara konu edilmelidir. Bu durum sadece öğrencilerin vizyonunu zenginleştirmekle kalmayacak, aynı zamanda öğrencilerin kapsamlı muhasebe bilgisini de büyük ölçüde artıracaktır. Böylece öğrenciler mezun olduklarında iş hayatında daha geniş bir istihdam alanına sahip olabileceklerdir (Zhang vd., 2021, s. 51).

Muhasebe uygulamalarında meydana gelen değişimler sonucunda, muhasebecilerin bilgi teknolojilerine hakim olmaları gerekmektedir. Muhasebe eğitimi alan öğrencilerin iş hayatına atıldıklarında başarılı olabilmeleri, sıkıntı yaşamamaları, işletmelerin ihtiyaç duydukları bilgilere sahip olabilmeleri ancak nitelikli eğitim almaları ile mümkün olabilecektir. Nitelikli eğitim ise bilgi teknolojilerindeki gelişmelere ve muhasebe alanında ortaya çıkan ihtiyaçlara uygun bir şekilde yapılandırılacak ders müfredatı ile sağlanabilecektir (Eren vd., 2020, s. 664). Mezun olan öğrencilerin, alanlarında donanımlı olabilmeleri için iş dünyasındaki teknolojik gelişim ve dönüşümlere endeksli olarak bölüm müfredatlarının, öğretim materyallerinin ve ortamının da değişmesi gerekmektedir. Aksi halde iş dünyasındaki gelişmelerin gerisinde kalan meslek, öğretim riski olacaktır (Calayoğlu, 2018, s. 832).

İşletmeler ve muhasebe meslek mensupları birlikte çalışmalı, kayıt ve vergisel sorunlar haricinde, daha çok analiz ve yorum ve de stratejik planlanma hususunda işletmelere destek sağlayacak bir eğitime sahip olmalıdır. Ayrıca muhasebe uygulayıcıları iyi derecede istatistik, matematik ve teknoloji bilgisiyle donanmalıdır. Ulaşılan verileri anlamlı bilgiye dönüştürebilmeli ve danışmanlık hizmeti verebilmelidir (Erturan ve Ergin, 2018, s. 164).

Ayrıca muhasebeci ve denetçiden mesleki teknik bilgilerin yanında bilgi teknolojileri alanında yeterliklerinin istendiği günümüzde sadece Muhasebe Bilgi Sistemleri dersi yetmemekte, bilgi teknolojileri okuryazarlığını artırıcı derslerin de müfredatta yer alması hatta bu konuların Yönetim Bilişim Sistemleri dersi altında toplanması sağlanabilir (Calayoğlu 2018, s. 852).

4.2 | Eğitim Modelinin Değiştirilmesi

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler eğitim ve öğretim süreçlerinde de değişikliği beraberinde getirmiştir. Bu değişim; eğitim-öğretim araçlarını, öğrencilerin dersi dinlemesini ve derse katılımını, not tutma ve ödev yapma alışkanlıklarını, başarı ölçme ve değerlendirme gibi pek çok konuda etkisini göstermiştir (Güneş vd., 2017, s. 368).

Muhasebe eğitiminde öğretim elemanlarının sadece basit bir sunumla dersi öğretme yöntemini kullanması, öğrencilerin bu bilgileri oldukça yavaş bir şekilde kabullenmesini sağlamaktadır. Bu nedenle farklı bir bakış açısıyla bilişim öğretim platformu açılarak öğrencilerin ders tarafına alınması sağlanabilir. Bu platformda dersle ilgili yapılacak faaliyetler için bir sınır belirleyerek, bu sınırı aşan öğrencilere bonus puanı vermek gibi bir ödül ayarlanabilir. Bu şekilde öğrencilerin çeşitli bilgi platformlarında öğretim elemanlarıyla etkileşim kurmalarına olanak sağlanabilecektir. Bu sayede de öğrencilerin aldıkları bonus puanlarla motivasyonlarının artırılmasına yönelik alt yapının oluşturulması mümkün olabilecektir. Öğretim elemanları açısından bakıldığında ise onlar da öğrencilerin durumları ve bilgi seviyeleri hakkında daha fazla bilgi sahibi olabileceklerdir. Büyük veriye dayalı bilgi platformu aracılığıyla, öğretim elemanları sistemin arka planında her öğrencinin öğrenme tutumlarını, dersleri anlayıp anlamadıklarının özetini görerek daha birikimli öğretim deneyimine sahip olabileceklerdir. Öğretim elemanları ve öğrencilerin etkileşimi sağlandıkça daha sağlıklı bir eğitimin sürdürülmesi mümkün olabilecektir (Zhang vd., 2021, s. 51).

Dijitalleşmenin muhasebe mesleğine yansımasının bir sonucu olarak muhasebe uygulayıcılarının bilgisayarı etkin ve verimli kullanabilmesi zorunlu hale gelmiştir. Bu nedenle verilecek muhasebe eğitimi sırasında bilgi

teknolojilerinden faydalanmak, öğrencilere bu özelliklerin kazandırılmasında faydalı olmaktadır. Ayrıca derslerde görsel materyallerin kullanılmasının, öğrenmenin eğitim amacına ulaşmasında çok daha verimli olduğu ortaya konmuştur. Öğrencilerin bu sürece dahil edilmeleri, verilen projelerle aynı ve/veya benzer çalışmaları yapmaları ve bunu derste sunmalarının sağlanması durumunda bilgisayarlı muhasebe eğitiminden daha etkin bir şekilde yararlanılmış olacaktır (Öztürk ve Kutlu, 2017, s. 785).

4.3 | Teori ve Pratiğin Birleştirilmesi

Öğrenciler müfredatın pasif öğrenicileri olarak başlayabilirler, ancak gerçek bir muhasebe uzmanlığı geliştirmek için, öğrencilerin değişen bağlamlarda gerçek hayat problemlerini çözmek için kavramları uygulayabilmeleri gerekmektedir. Eğitim dünyasında müfredatta bilişim teknolojileri uygulamasını yetersiz bulan ve muhasebecilerin dijital çağ karşısında gereken teknolojik yetkinliği hafife aldığına inanan pek çok çalışma bulunmakta birlikte Lin ve Yuan'a göre (2021, s. 118) bazı üniversitelerin müfredatında ise uygulama derslerinin sayısının arttığı, kurumsal kaynak planlaması yazılımlarının öğretildiği derslerin de bulunduğu söylenebilmektedir.

Muhasebe eğitimi hızla gelişen teknoloji ve dijitalleşmeden dolayı pek çok zorlukla karşı karşıyadır. Elbette ki problem çözme, eleştirel düşünme, analitik beceriler, karar verme ve değerlendirme gibi yeteneklerin yanı sıra çift taraflı defter tutma, muhasebe ilkeleri ve muhasebe standartları ile ilgili teorik bilgilere de sahip olunması gerekmektedir. Bunların yanında uygulamaya ve yeniçağa ayak uydurabilmek için veri analizi yeteneği ile istatistiksel bilgilere de sahip olunması lazımdır (Al-Htaybat vd., 2018, s. 336).

Mevcut değerlendirme yönteminde öğrencilerin dönem sonu sınav notları ile performansları birleştirilerek değerlendirme yapılmaktadır. Genellikle öğrencilerin uygulama deneyimlerinden yoksun kalmaları ve bilgi kaliteleri göz ardı edilmektedir. Günümüzde yapay zekanın hızla yaygınlaşması ile birlikte muhasebe alanında donanımlı muhasebecilerin olması talep edilmektedir. Bu nedenle de öğrencilerin değerlendirilmesi yönteminin yeniden oluşturulmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Dönem sonu notu belirlenirken final notlarının ortalama ağırlığının azaltılması uygulamaya konulabilir. Hem teori hem de pratikten oluşan çok değişkenli bir not sistemi tasarlanabilir. Ayrıca öğrencilerin temel muhasebe, mali müşavirlik, vergi ve diğer alanlarla ilgili yeterlilik belgelerinin alınması ile ilgili sertifika programlarına katılmalarının sağlanması da performans değerlendirme sisteminin bir parçası olarak dikkate alınabilir. Aynı zamanda yapay zeka ile finansal muhasebe bilgisinin paylaşımı performans değerlendirme standardına dahil edilebilir. Öğrencilerin yenilenen ders içerikleri ile öğrenmeye olan ilgileri artırılarak, öğrenmeye istekli olmamaları sorunu temelden çözülmüş olacaktır (Zhang vd., 2021, s. 51).

4.4 | Öğretim Elemanlarının Donanımlarının Güçlendirilmesi

Yükseköğretimin belkemiği olan öğretim elemanlarının, muhasebe eğitiminin kalitesinin en büyük garantisidir. Yeniçağda üniversiteler öğretim elemanlarının eğitimini güçlendirmeye devam etmelidir. Öğrencilerin en son bilgilere erişip erişemeyecekleri, öğretim elemanlarının yeni bilgiler hakkında bilgilerinin ve tecrübelerinin olup olmadığına bağlıdır. Öğretim kalitesinin sağlanması için üniversitelerde çeşitli muhasebe dersleri arasındaki sınırlar aynı anda kırılmalıdır. Öncelikle akademisyenlerin her birinin hem finansal muhasebe, hem maliyet ve yönetim muhasebesi, hem de muhasebe standartları konularını bilmeleri gerekmektedir. Öğretim elemanlarının yapay zeka konularını öğrenmeleri ve disiplinler arası fakülte ekibi oluşturmak için bilgi tabanlı muhasebe eğitimleri düzenlenmelidir. Çünkü öğretim elemanları bu bilgilere sahip olmadan öğretmeleri mümkün olamayacaktır. Bu nedenle ilk adım bu süreçten geçmektedir. Üniversiteler ayrıca, öğretim elemanlarının ve öğrencilerin muhasebe alanındaki en son trendlerle zamanında iletişim kurabilmelerini sağlamak için tanınmış profesörleri, girişimcileri ve deneyimli uygulayıcıları ders vermeye ve deneyimlerini paylaşmaya aktif olarak davet etmelidir. Bu sayede yapay zeka, büyük veri gibi kavramlar her döneme entegre edilecektir (Zhang vd., 2021, s. 51-52).

Kurnaz vd.'nin (2020, s. 94) çalışmalarında da muhasebe eğitiminin değişime ve dönüşüme ihtiyacının olduğu, bu alandaki akademisyenlerin yeterince günceli takip etmediği, muhasebe müfredatlarının teknolojik ve dijital sistemleri içerme noktasında önemli eksikliklerinin bulunduğu ve bu müfredatın köklü bir değişime ihtiyacının olduğu tespit edilmiştir. Bu değişimler de yapılırken farklı disiplinlerin ve meslek kuruluşlarının görüşlerinin alınması gerektiği belirlenmiştir.

Öztürk ve Kutlu'nun çalışmalarının (2017, s. 796-797) sonucuna göre gelişime ve yeniliğe açık, yeni koşullara cevap vermeye hazır bir muhasebe eğitimi için öğretim elemanları, öğrenci ile konu arasındaki etkileşimine yardımcı olacak her türlü araç ve gereç, gelişen teknoloji ile uyumlu olmalı ve eğitim müfredatları bu hususlar dikkate alarak oluşturulmalıdır.

5 | SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapay zeka arka planında finans ve muhasebe işlerinin bazı bölümlerinin yerini akıllı robotlar almaktadır. Yeni dönemde finansal paylaşım merkezi gibi veri paylaşımında çok fazla değişikliği beraberinde getirecektir. Bu durum üniversitelerdeki muhasebe eğitiminde yapılması gereken değişiklikleri zorunlu

kılmaktadır. Bunun için üniversiteler; muhasebe eğitiminin gelişmekte olan yönüne zamanında uyum sağlamalı, mevcut geleneksel eğitim biçimini değiştirmeli, değerlendirme sistemini geliştirmeli, öğretim modelini değiştirmeli, öğretim kadrosuna donanımlı taze kan katmalı ve muhasebe eğitiminde tabandan itibaren reform sağlamalıdır. Aynı zamanda muhasebe eğitiminin temeli olan öğretim elemanlarının yetiştirilmesi de oldukça önemlidir. Üniversitelerdeki muhasebe derslerinin iyi bir şekilde yürütülebilmesi, öğretim elemanlarının akıllı bilgiyi iyi öğrenmesine bağlıdır. Ayrıca öğrencilerin öğrenme tutumu da çok önemlidir. Böyle özel bir arka planda yapay zeka ile son teknoloji muhasebe araçları ve diğer derslerin organik olarak birleştirilmesi gerekmektedir. Ancak bu şekilde muhasebe eğitiminde önemli bir gelişme yönü sağlanabilecektir.

Geleceğin muhasebecisi; robotlarla çalışabilen, dijital gelişmelere ayak uydurabilen ve teknolojik gelişmeler karşısında veri analizini başarıyla yapabilen, liderlik özellikleri gelişmiş, verileri okuyabilen ve bu konuda şirketlere danışmanlık yapan kişiler olacaktır. Muhasebenin çalışma alanı değişeceğinden meslek mensuplarının yeni yeterlilikler kazanması gerekecektir. Geleceğin muhasebecisi, gelecekteki teknolojik değişimleri kucaklayabilen, sistemin bir parçası olan kişiler olacaktır (Akdoğan ve Akdoğan, 2018, s. 12).

Üniversitelerde verilen muhasebe eğitimlerinin günümüze daha uygun olabilmesi için şu önerilerde bulunulabilir:

1. Akademik derslerde kullanılan muhasebe ders kitaplarının teknoloji odaklı içeriği tanıtacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.
2. Uygulamalı muhasebe derslerinde bilgi teknolojilerinin öğretilmesine daha fazla zaman ve kaynak sağlanmalıdır.
3. Teori ve pratiğin uyumlaştırılabilmesi için öğretim elemanlarının eğitimi önemlidir.
4. Bu konulardaki yayın sayıları artırılmalıdır.

KAYNAKÇA:

Akdoğan, N., Akdoğan, U. (2018), Büyük Veri-Bilişim Teknolojisindeki Gelişmelerin Muhasebe Uygulamalarına ve Muhasebe Mesleğine Etkisi, Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi, 55, 1-14.

Aksoylu, S., Tok, O. (2019), Muhasebe Denetiminde Bilgi Teknolojilerinin Kullanımı Üzerine Bir Araştırma, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 21(4), 923-943.

Al-Htybat, K., Alberti-Alhtaybat, L., Alhatabat, Z. (2018), Educating Digital Native for the Future: Accounting Educators Evaluation of the Accounting Curriculum, Accounting Education, 27(4), 333-357.

Aulia, S. (2018), Vocational Higher Accounting Education in the Digital Era: Critical Review Opportunities and Challenges, Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 426, 21-26.

Bunney, D., Sharplin, E, Howitt, C. (2015), Generic Skills for Graduate Accountants: The Bigger Picture, a Social and Economic Imperative in the New Knowledge Economy, Higher Education Research&Development, 34(2), 256-269.

Calayoğlu, İ. (2018), Muhasebe ve Denetim Çevresinin Değişimi ve Bu Alanların Öğretiminde Mesleki Yazılım Kullanımının Tespit Edilmesi, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 20(4), 831-859.

Eren, T., Salur, M. N., İyibildiren, M. (2020), Muhasebe Eğitiminde Bilgi Teknolojisi Kullanımı: Türkiye'deki Üniversiteler Üzerine Bir Araştırma, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 22(4), 648-668.

Erturan, İ. E., Ergin E., (2018). Muhasebe Mesleğinde Dijitalleşme: Endüstri 4.0 Etkisi, The Journal of Academic Social Science,72, 153-165.

Gaviria, D., Arango, J., Valencia, A. (2015), Reflections about the Use of Information and Communication Technologies in Accounting Education, Procedia-Social and Behavioral Sciences, 176, 992-997.

Güneş, E., Yüksel, M., Kaya, H. P., (2017), Muhasebe Eğitimi Alan Lisans Öğrencilerinin Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Yönelik Tutumları, Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 18(1), 367-382.

HassalL, T., Joyce, J., Arquero Montano, J. L., Donoso Anes, J. A. (2003), The Vocational Skills Gap For Management Accountants: The Stakeholders Perspectives, Innovations in Education and Teaching International, 40(1), 78-88.

Helliar, C. (2013), The Global Challenge for Accounting Education, Accounting Education, 22(6), 510-521.

Kurnaz, E., Tekbaş, E., Bozdoğan, T., Çetin, Ö. O. (2020), Dijitalleşmeyle Birlikte Muhasebe Eğitiminin Muhasebe Meslek Mensupları Açısından Değerlendirilmesi, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 22(ÖS), 81-96.

Kütük, Y., Zor, G. (2020), Muhasebe Alanında Geliştirilen Uzman Sistemler, Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi, 61, 193-208.

Lenard, M. J., Alam, P., Booth, D., Madey, G. (2001). Decision-Making Capabilities of a Hybrid System Applied to the Auditor's Going-Concern Assessment. International Journal of Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management, 10(1), 1-24.

Lin, W., Yuan, F. (2021), Research on Course Construction of Cost Accounting under the Background of Artificial Intelligence, Science and Technology Entrepreneurship, 34(04), 117-120.

Liyan, L. (2013), The Impact of Information Technology on Accounting Theory, Accounting Profession, and Chinese Accounting Education, WHICEB 2013 Proceedings, 103, 748-753.

Öztürk, S., Kutlu, H. A., (2017), Muhasebe Eğitiminde Teknoloji Kullanılmasına Öğrencilerin Bakışı: Kafkas Üniversitesi'nde Bir Araştırma, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 19(3), 781-799.

Türker, M. (2018), Dijitalleşme Sürecinde Küresel Muhasebe Mesleğinin Yeniden Şekillenmesine Bakış, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 20(1), 202-235.

Yardımcıoğlu, M., Karahan, M., Yörük, A. (2019), Dijitalleşme Işığında Muhasebe Mesleğinin Geleceği, Muhasebe Enstitüsü Dergisi, 61, 35-46.

Yushu, K., Yongze, L. (2019), Reform and Innovation of Higher Accounting Education in the Age of Artificial Intelligence, Research on Finance and Economics, 7, 96-103.