



Article Info/Makale Bilgisi

✓Received/Geliş:02.01.2023 ✓Accepted/Kabul:06.06.2023

DOI:10.30794/pausbed.1228489

Research Article/Araştırma Makalesi

Eskin, İ. ve Sarısoy, Ö. (2023). "Muhasebe Eğitiminde Dijital Yetkinlikler: Türk Muhasebe Müfredatı Üzerine Bir İnceleme", *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 58, Denizli, ss. 169-192.

MUHASEBE EĞİTİMİNDE DİJİTAL YETKİNLİKLER: TÜRK MUHASEBE MÜFREDATI ÜZERİNE BİR İNCELEME

İlknur ESKİN*, Özkan SARISOY**

Öz

Muhasebe alanında yaşanan dijitalleşme, sektörde muhasebe personelinin beklenen yetkinlikleri değiştirmiştir. Bu durum, yükseköğretim kurumlarının muhasebe eğitiminde dijital yetkinlikleri ne ölçüde sağladığı konusunu gündeme getirmiştir. Bu bağlamda çalışmanın amacı, muhasebe eğitimi veren muhasebe lisans programlarının dijitalleşme düzeylerini belirlemek ve mevcut derslerin dijital yetkinlikleri sağlamadaki rolünü incelemektir. Bu kapsamda Türkiye’de doğrudan muhasebe eğitimi temelde alan 17 üniversitenin muhasebe ve finans yönetimi bölümleri incelenmiştir. Çalışmada öncelikle muhasebe eğitimi veren lisans programlarının dijital uygulamaya yönelik dersleri tespit edilmiştir. Daha sonra dijital uygulamaya yönelik 24 çeşit ders, içerik analizi yöntemi kullanılarak MAXQDA 2020 nitel veri analiz programı ile analiz edilmiştir. Çalışmanın bulguları, muhasebe mesleğinin dijital dönüşümü dikkate alınarak ders planlarına dijital uygulamaya yönelik derslerin eklendiğini ancak bu derslerin yeterli düzeyde olmadığını göstermektedir. Ayrıca, bu derslerin bilgisayar güvenliği ve verilerin korunması ile imalat faaliyetleri ve süreçlerine ilişkin yetkinlik kazandırmada yetersiz olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: *Muhasebe Eğitimi, Dijitalleşme, Dijital Yetkinlikler.*

DIGITAL COMPETENCIES IN ACCOUNTING EDUCATION: A REVIEW OF TURKISH ACCOUNTING CURRICULUM

Abstract

The digitalization experienced in accounting has also changed the competencies expected from accounting personnel in the sector. This situation has brought up the issue of the extent to which higher education institutions provide digital competencies in accounting education. The study's aim in this context is to determine the levels of digitalization of accounting undergraduate programs that provide accounting education and to investigate the role of existing courses in providing digital competencies. In this regard, the accounting and finance management departments of 17 Turkish universities that are directly based on accounting education, were investigated. In the study, first, digital application courses of undergraduate programs that provide accounting education were determined. Then, using the content analysis approach, 24 types of courses for digital practise were examined using the MAXQDA 2020 qualitative data analysis application. The findings of the study show that digital application courses have been added to the lesson plans considering the digital transformation of the accounting profession, but these courses are not sufficient. Additionally, it has been determined that these courses are insufficient in gaining competence regarding computer security and data protection and manufacturing activities and processes.

Keywords: *Accounting Education, Digitalization, Digital Competencies.*

*Doç. Dr., Trakya Üniversitesi, UUBYO, Muhasebe Finans Yönetimi Bölümü, EDİRNE.

e-posta: ilknureskin@hotmail.com (<https://orcid.org/0000-0003-2306-7315>)

** Dr. Öğr. Üyesi, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Muratlı MYO, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Bölümü, TEKİRDAĞ.

e-posta: osarisoy@nku.edu.tr (<https://orcid.org/0000-0002-2226-0191>)

1. GİRİŞ

İş hayatının en önemli paradigma değişimi olarak kabul gören dijitalleşme, bireysel, toplumsal ve örgütsel olmak üzere birçok düzeyde etkiler yaratmaktadır. Dünya Ekonomik Formu, önümüzdeki on yılda dünya ekonomisinin yarattığı değerlerin %70'inin tamamen veya yüksek düzeyde dijital alanlardan elde edileceğini tahmin etmektedir. Bu durum, dijitalleşen alanlarda geleceğin işgücü piyasası katılımcılarına verilecek "dijital eğitimin" sermaye birikiminden daha önemli olacağını ve yükseköğretim kurumlarının bu gerçeği dikkate alan stratejiler uygulaması gerektiğini göstermektedir (Guşe ve Mangiuc, 2022: 253). Diğer taraftan muhasebe eğitiminde dijital dönüşümün gerekliliğini kuşaklararası karakter değişimi ile ilişkili olduğunu savunanlar da vardır. Handoyo ve Anas (2019), dijital çağda doğan kuşakla teknoloji ile geç tanışan kuşakların aynı tekniklerle eğitim almalarının mümkün olamayacağını, bu nedenle yükseköğretim kurumlarının muhasebe eğitiminde yeni öğretim yöntemleri ve müfredatlarının kaçınılmaz olduğunu belirtmiştir.

Muhasebe eğitiminde bilgi aktarımının etkinliğinin ve verimliliğinin artırılması, sürecin incelenmesi ve gerekli yenilik ve gelişmelerin sürece aktarılması ile doğrudan ilgilidir. Sürecin değerlendirilmesi ve gerekli güncelleme ve yeniliklerin yapılması ile eğitimden beklentiler, karşılanabilecek seviyeye gelecektir. Böylece muhasebe eğitimi alan bireyler, mesleki yaşamlarında işletmelerin beklentilerini karşılayabilecek gerekli muhasebe donanımına sahip olacaktır (Apak vd., 2016: 170). Öte yandan bu donanımı sağlamak için muhasebe eğitiminin nasıl verilmesi gerektiği de her zaman tartışma konusu olmuştur. Bu nedenle öğretim yöntemleri, eğitimde muhasebe dersleri, ders içerikleri, öğretim tarzı, ders materyalleri, eğitim kurumunun ortamı ve teknik donanımı, dersi alan öğrenciler ve dersi veren öğretim elemanları üzerinde durulmaktadır (Tosunoğlu ve Cengiz, 2020: 198). Bu bağlamda bu çalışma muhasebe eğitimi veren muhasebe lisans programlarının dijitalleşme düzeylerini belirlemeyi ve mevcut derslerin dijital yetkinlikleri sağlamadaki rolünü incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Kurumu (ÖSYM) tarafından yayımlanan 2022-YKS Yükseköğretim programları ve Kontenjanları Kılavuzu'nda yer alan doğrudan muhasebe eğitimi temel alan lisans bölümlerinin müfredatları incelenmiştir. Çalışmanın izleyen bölümlerinde sırasıyla muhasebe eğitimi, dijital muhasebe, literatür incelemesi ve araştırmacının metodolojisi ve bulguları açıklanmıştır. Sonuç bölümünde ise araştırmadan elde edilen bulgular değerlendirilmiş ve önerilerde bulunulmuştur.

2. MUHASEBE EĞİTİMİ

Özünde bir meslek olan muhasebe faaliyeti çağlar boyunca önemli paradigma farklılıkları yaşayarak (uygulamada ülkeler arasında bazı farklılıklar mevcut olmakla birlikte) benzer amaçlarla ve benzer şekillerde ele alınan bir faaliyete dönüşmüştür. Muhasebenin geçirmiş olduğu değişimler muhasebe eğitimi de etkilemiştir. Ayrıca bu etkileşimin karşılıklı olduğu ifade edilebilir. Muhasebe eğitimi dışında eğitim kavramının kendisine yüklenen anlamın da zaman içerisinde değiştiği bilinmektedir. Esasında bireyleri çevreleri ile uyumlu kılarak verimli ve üretken yapabilmeyi amaçlayan eğitim, küreselleşme ile öğrencilerden; sorumluluk alma, yaratıcı düşünme, değişime uyum gösterme, problem çözebilme, kolay iletişim kurma, grupla çalışabilme, iş birliğine yatkın olma ve karmaşık teknolojik sistemleri anlayabilme gibi yeni amaçları da bünyesine katmıştır (Binici ve Arı, 2004: 384).

Muhasebe eğitimi bir meslek eğitimi olup, bu eğitimden beklenen, kişiye mesleğin gerektirdiği bilgi ve becerinin kazandırılmasıdır. Bu bilgi ve beceri ders programlarıyla öğrencilere kazandırılmaktadır. Ders programlarının belirli bilimsel yeterlik kriterleri eğitimin kalitesi ile ilintilidir (Zaif ve Ayanoğlu, 2007: 117). Ayrıca hem kaliteli muhasebe meslek mensuplarının yetişmesinde hem de muhasebe mesleğinin başarılı bir biçimde gerçekleştirilebilmesi için muhasebe eğitiminin önemi büyüktür. Bu yönü ile muhasebe ekosisteminin kullanıcılarına ulaşan finansal bilgilerin kalitesi ile muhasebe eğitiminin kalitesi arasında da ilinti söz konusudur (Öztürk ve Erdoğan, 2017: 163). Uluslararası gereksinimlere uygun mesleki ve teknik eğitim iktisadi kalkınma bakımından da önemli bir husus olup bu noktada kaliteli ve beklentileri karşılayan bir muhasebe eğitimi elzemdir (Ertaş ve Şimşek, 2020: 40).

Geleneksel olarak muhasebe eğitimi finansal muhasebe, vergi, denetim ve maliyet muhasebesine odaklanmış olmakla birlikte 1980 ve 1990'lı yıllarda muhasebeye ilişkin meydana gelen büyük değişikliklere paralel olarak muhasebe eğitiminde de büyük değişiklikler meydana getirmiştir (Turner vd., 2011: 39). Muhasebe eğitimine yönelik Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 1970'lerde meydana gelen muhasebe skandalları sonucunda 1989

yılında, Muhasebe Eğitimi Değişim Komisyonu (AECC), Amerikan Muhasebe Derneği'nin (AAA) Yürütme Komitesi tarafından, muhasebe eğitiminin mevcut içeriğinin ve yapısının muhasebe mesleğinin veya toplumun ihtiyaçlarını karşılamadığı yönündeki eleştirilere yanıt olarak kurulmuştur (Davis ve Sherman, 1996: 159). Ayrıca literatürde eğitimcilerin değişikliklere ilişkin direnç gösterdiğine yönelik ifadeler de yer verilmiştir (Boyd vd., 2000: 36). Ülkemizde muhasebe eğitimi Cumhuriyet öncesinde kurumsal eğitim metodolojisinden ziyade usta çırak ilişkisi ile öğrenilen bir faaliyet olmuştur. Bununla birlikte muhasebe eğitimine yönelik 19. yüzyılın sonlarında ortaokul ve lise düzeyinde muhasebe alanında derslere yer veren eğitim kurumları kurulmuştur. Cumhuriyet'in kurulması ile üniversite düzeyinde (İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi) muhasebe alanında eğitimler vermeye başlanmıştır (Güvemli ve Aslan, 2019: 64). Yine 1927 yılında Millî Eğitim Bakanlığı'nın görev ve hizmet alanında mesleki eğitim "Ticaret Ortaokulları" olarak adlandırılan okullarda muhasebe dersleri vermeye başlanmış, belli bir süre eğitime ara verdikten sonra 1986 yılında Ticaret Meslek Liseleri bünyesinde tekrar bu eğitimlere devam edilmiştir (Ertaş ve Şimşek, 2020: 41).

Ülkemizde günümüzde muhasebe eğitimi; meslek liseleri, üniversitelerin ön lisans, lisansüstü, yüksek lisans ve doktora programlarında verilmektedir. Ayrıca mali müşavirlik ve bağımsız denetçilik gibi mesleklere yönelik hazırlık kursları ve mesleğin başlangıcında ve meslek içi eğitimlerle farklı düzeylerde muhasebe eğitimleri söz konusudur. Geçmişte olduğu gibi hali hazırda ülkemizde ortaokul ve öncesinde muhasebeye yönelik eğitime yer verilmemektedir.

Muhasebe eğitiminde ülkelere göre farklı yaklaşımlar söz konusu olabilmekle birlikte bu konuda uluslararası bir standart yaratma konusunda Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu'nun (IFAC) çalışmaları önemlidir. IFAC Uluslararası Muhasebe Eğitim Standartları Kurulu (IAESB), üye kuruluşlar ve üniversiteler ve eğitim sağlayıcılar, işverenler, düzenleyiciler, hükümet yetkilileri, muhasebeciler ve muhtemel muhasebeciler gibi ilgili paydaşlar tarafından profesyonel muhasebe eğitiminde kullanılmak üzere eğitim standartları, uygulama destek materyalleri ve uygulama kılavuzları geliştiren bağımsız bir standart belirleme kurulu olarak 8 standart yayınlamıştır. Bu standartlar (IES); 1. Muhasebe Eğitim Programlarına Giriş Şartları, 2. Teknik Yetkinlik, 3. Mesleki Beceriler, 4. Mesleki Değerler, Etik ve Tutumlar, 5. Staj Tecrübesi, 6. Mesleki Yeterlik ve Değerlendirme, 7. Sürekli Mesleki Eğitim, 8. Denetçiler için Mesleki Yeterlik (IFAC 2019: <http://ifac.org>). Yine IFAC tarafından söz konusu eğitimlerin uygulamasına ilişkin standartlarla; staj gereksinimleri, bilgi teknolojisi, mesleki gelişim, mesleki değerler, etik ve tutumları sürdürme ve geliştirme alanlarında açıklamalara yer verilmektedir (IFAC IEPs: <http://ifac.org>). 2005 yılından itibaren uygulamaya giren standartlar ile ihtiyaç duyulan bilginin karşılanması amaçlanmıştır. Ayrıca eğitim standartları ile üniversitelerden ayrı bir biçimde muhasebecilerin kariyerleri boyunca tecrübe ve güncel bilgilerle mesleğe ve topluma katkı sağlamaları için gerekli olan bilimsel değerler, beceriler ve mesleki değerlere sahip olması hedeflenmektedir (Özbirecikli, 2007 :73-80). Bununla birlikte eğitim standartları global bir çalışma ortamı ile dünyada muhasebe eğitim sürecinde yeknesaklık ve tutarlılık sağlamak, genel kabul görmüş standartlar oluşturmak, meslek örgütleri arasında iş birliğini ve muhasebecilik mesleğinin prestijini artırmak gibi çeşitli hedefleri de barındırmaktadır (Uyar, 2008: 82). Literatürde IFAC tarafından geliştirilen bu standartların çeşitli muhasebe eğitim programları ile ne derece örtüştüğüne yönelik çeşitli çalışmalar bulunmaktadır.

Özetle muhasebe eğitime yönelik geçmişten bugüne muhasebe eğitiminde; kullanılan teknikler, eğitimin verildiği eğitim düzeyleri, yaklaşım ve aktarılan bilgiler bakımından önemli değişikliklerin olduğu ifade edilebilir. Özellikle bilgi teknolojilerinin kullanım alanının genişlemesi ile muhasebe alanında gerçekleşen değişimler, eğitim alanında birtakım değişikliklerin oluşmasına neden olmuştur.

3. DİJİTAL MUHASEBE

Geçen yüzyılın sonlarından itibaren bilgi teknolojilerindeki gelişmeler işletmecilik üzerinde ve dolayısı ile muhasebe uygulamalarında da değişikliklere neden olmuştur. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerle işletme yapıları, üretim süreçleri, pazarlama anlayışları gibi alanlarda değişimler söz konusu olmuş bu değişimlerden muhasebe de etkilenmiştir. Bu süreçte başında "e" harfi olan çok sayıda yeni kavram ile karşı karşıya kalınmış; e-ticaret, e-işletme, e-devlet, e-fatura, e-beyanname gibi uygulamalar muhasebecilerin başında "e" bulunan sistemleri geliştirip uygulayabilme gereğini ortaya çıkarmıştır (Sultanoğlu vd., 2014: 98; Fidan vd., 2015: 35). Bu kapsamda eğitim sektörünün de bilgi teknolojisi ürünlerini kullanarak, yeni nesil eğitim

modellerine uyum sağlaması ve eğitimin kalitesini artırması gerekliliği gündeme gelmiştir. Sonuç olarak iş dünyası muhasebe alanında istihdam edeceği mezunlardan; temel bilgi ve beceriye sahip aynı zamanda bu değişimlere ayak uyduracak donanımlı mezunlar talep etmeye başlamıştır. Bu yaklaşımla muhasebe eğitiminde yeniliğe açık, oluşacak durumlara hazır bir yaklaşımla eğitimci, öğrenci ve öğretilecek konu arasındaki etkileşim ortamını sağlayacak teknoloji ile uyumlu araç ve gereç koordinasyonunu gerekli kılmıştır. Ancak muhasebe alanında teknoloji destekli öğretim tekniklerinin kullanımı 1980'li yıllarda başlamış olmasına rağmen bu konuda yetersizlik olduğu iddia edilmiştir (Sultanoğlu vd., 2014: 98; Fidan vd., 2015: 35). Muhasebe eğitiminde dijitalleşme sürecini eğitimde kullanılan teknikler bakımından ele almanın yanında öğretilen konu bağlamında da üzerinde durulması gerekmektedir. Zira muhasebe faaliyetlerinin değişimi neticesinde muhasebe ve denetim bağlamında teoriye yeni alanlar eklenmektedir. Örneğin blokzincir teknolojisi ve kripto varlıklar ya da denetim alanında uzaktan denetim tekniklerinin kullanılması mevcut teoriye yeni bir -bilgi- eklemekte ve eklenen -bu bilginin- öğretilmesi gerekmektedir.

IAESB dijital çağda muhasebe eğitiminin yönlendirilmesi ile ilgili temel eğilimleri belirlemek için yaptığı literatür incelemesi sonucunda işletme süreçleri üzerinde; akıllı telefon uygulamaları, bulut hesaplama, büyük veri, blokzincir, yapay zekâ ve drone teknolojisinin etkisinin arttığı sonucuna ulaşmıştır (Kaya vd., 2018: 5). Benzer şekilde KPMG tarafından gerçekleştirilen "Muhasebede Dijitalleşme 2021" isimli araştırmada muhasebe alanında; bulut çözümleri, büyük veri analiz araçları, kural tabanlı sistemler, bellek içi veri tabanları, sanal gerçeklik, yapay zekâ, blokzincir teknolojisi kavramlarına yer verilmiştir (KPMG 2021:13). Dijitalleşme sürecinde muhasebe ile ilgili kavramlardan bazıları aşağıda açıklanmıştır.

Bulut Teknolojisi (Cloud Technology): Bulut bilişim teknolojisi birçok alanda kullanılan, tüketicilere, işletmelere ve devlete önemli faydalar sağlayabilen yeni bir teknolojidir. Bulut teknolojisi internet üzerinden erişilecek verilerin farklı konumdaki bilgisayarlarda depolanması, işlenmesi ve kullanılmasıdır (Wyslocka ve Jelonek, 2015: 1-11). Bulut veri ve yazılımlar zamandan ve mekândan bağımsız internet bağlantısı olan cihazlar ile çevrimiçi olarak erişilebilir olmasını sağlayan bir platformdur. Muhasebe alanında da kullanılan bu teknoloji ile veriler, "bulut" a gönderilir. Geleneksel muhasebe yazılımları bir ürün olarak satın alınarak kullanıcıların bilgisayarına kurulurken bulut muhasebesi ise üründen ziyade bir hizmet olarak kategorize edilebilir. Faydaları; maliyet avantajı, gerçek zamanla bilgi güncellemesi, tüm muhasebe verilerine erişim imkânı, finansal bilgilerin güvenilirliği, ekip genelinde kullanılabilirlik, anında düzeltme yapmaya imkân vermesi, maliyet verimliliği, kolay yönetim, uyum, küresel erişim, güncelleme maliyetinin olmaması, kullanıcı dostu olması ve otomatik veri yedekleme ve geri yükleme şeklinde ifade edilmektedir (Khanom, 2017: 31; Dimitriu ve Matei, 2015: 665-671, Ionescu vd., 2013). Bununla birlikte; veri ihlalleri, yanlış yapılandırma, içsel tehditler, güvenlik eksikliği, hesabın ele geçirilmesi, güvenli olmayan ara yüzler, uygulama yapı hataları, zayıf kontrol eylemleri ve insan kaynaklı hatalar bulut muhasebesine yönelik tehditler olarak ifade edilmektedir (Moudud-Ul-Huq vd., 2020: 231). Literatürde bazı çalışmalarda da yer verildiği üzere bulut uygulamalarının gelecekte finans ve muhasebe uygulamalarında daha çok kullanılacağı, önemli faydaları yanında bazı riskler de barındırdığı ifade edilebilir.

Büyük Veri ve Analitiği (Big Data and Data Analytics): Büyük veri, internet ağlarından, mobil işlemlerden, kullanıcılar tarafından oluşturulan içerik ve medyanın yanında sensör ağları gibi çeşitli kaynaklardan üretilen çok sayıda bilgiyi ifade etmektedir. Yığınlar halindeki bu veriler, ciddi hesaplamalar sonucunda çeşitli kümeler arasındaki eğilimlerin açıklanmasında kullanılır (George vd., 2014: 321). Literatürde büyük veri için yaygın olarak; "gelişmiş iç görü ve karar verme için uygun maliyetli, yenilikçi bilgi işleme biçimleri gerektiren yüksek hacimli, yüksek hızlı ve yüksek çeşitlilikteki bilgi varlıkları" tanımı yapılmaktadır (Arnaboldi vd., 2017: 3). Son yıllarda büyük veri literatürde birçok farklı alanda incelenen popüler konular arasında yer almaktadır. Muhasebe dünyasında da büyük veri ele alınan konulardan biri olmuş ve bu yaklaşımla büyük verilere uygulanan veri analitiği tekniklerinin muhasebe ve denetçilerin faaliyetlerinde de kullanılacağı iddia edilmiştir. Bununla birlikte sıradan ve rutin faaliyetlerin otomasyonuna yol açacak ve muhasebecilerin dikkatlerini müşterilerine değer sağlama hususuna odaklamasına imkân tanıyacağı dolayısı ile muhasebecilerin mevcut rolleri değişerek muhasebecilerin birden fazla kaynaktan veri toplama, birleştirme ve yorumlama konusundaki uzmanlıklarının daha değerli hale geleceği savunulmuştur (Richins vd., 2017: 3-4). Ayrıca, İngiltere ve Galler Mali Müşavirler Enstitüsü 2014 yılında yayınladığı raporda muhasebe faaliyetinde; bütçeleme ve tahmin geliştirme, iç kontrol ve risk değerlendirme ve denetimin faaliyet veriminin artırılması gibi konularda büyük verinin kullanılabileceğine yer vermiştir (Gamage, 2016: 588-

604). Son olarak, büyük veri analitiğinin hilenin tespiti ve önlemesi ile muhasebe alanında sağlayacağı bir başka katkı olarak ifade edilmektedir (Cockcroft ve Russel, 2018: 323-333). Henüz yeni olmakla birlikte literatürde muhasebe özelinde de ele alınan büyük veri ve veri analitiği konusunda çok sayıda çalışma bulunmakta olup çalışmalarda büyük verinin muhasebe faaliyetlerini etkileyeceği vurgulanmaktadır.

Yapay Zekâ (Artificial Intelligence): Alan Mathison Turing'in makineler düşünebilir mi sorusunun üzerinden 70 yılı aşkın bir süre geçmiş ve günümüze değin yapay zekâ alanında bazı gelişmeler söz konusu olmuştur (Turing, 1950: 67). Ancak bilgi teknolojilerindeki ilerlemelere bağlı olarak yapay zekâ konusu son yıllarda ciddi biçimde ele alınarak birçok alanda tartışılır olmuştur. "Görsel algılama, konuşma tanıma, karar verme ve diller arası çeviri gibi normalde insan zekâsı gerektiren görevleri yerine getirebilen bilgisayar sistemlerinin teorisi ve geliştirilmesi" olarak tanımlanan yapay zekâ muhasebe alanında da ele alınana konulardan olmuştur (Deloitte, 2017 <https://www2.deloitte.com>). Yapay zekâ teknolojisinin muhasebe alanında uygulanması ile önemli değişiklikler yaratacağı, sektörün dönüşümü ve gelişimi ile muhasebe alanında verimsizlik ve düşük katma değer azalacağı, muhasebecilerin yaratıcı alanlara yönelmesine neden olarak işletmeye daha fazla katma değer sağlayacağı ve işletmelerin rekabet gücünü artıracacağı iddia edilmektedir (Luo vd., 2018: 850-856). Muhasebe mesleği açısından yapay zekanın kullanımı konusunda karşıt görüşler de söz konusudur (Stancheva-Todorova, 2018: 135). Yapay zekanın muhasebe alanında uygulanabilmesi için; başlangıçtaki deneyim eksikleri, yüksek yatırım maliyetleri, yeteneklerin kalitesinin artırılması gereği ve muhasebe eğitiminin yapılandırılması gibi hususlar bulunmaktadır. Ayrıca muhasebe alanında yapay zekâ uygulamalarının etkinliğinin artırılması için; hükümetlerin yapay zeka uygulamalarını desteklemesi, işletme yönetimlerinin yapay zekayı desteklemesi, konu ile ilgili eğitimin kalitesinin artırılması ve yaşam boyu öğrenme kültürünün benimsenmesi önerilmektedir (Luo vd., 2018: 850-856). Şekil-1'de yapay zekanın muhasebe faaliyetlerine etkisi dört boyutta ele alınmıştır. Hali hazırda yapay zekanın geleneksel muhasebe uygulamalarına alternatif olduğunu söylemek mümkün değildir. Bu konuda literatürde birçok çalışma bulunmakla birlikte bu çalışmaların geleceğe yönelik perspektif sunan konular olduğu görülmektedir. Gelecekte yapay zekâ alanında uzman kişilerle muhasebe akademisyenlerinin müşterek çalışmaları ile yapay zekanın muhasebenin hangi alanında ve ne şekilde uygulanabileceği ortaya konabilir.



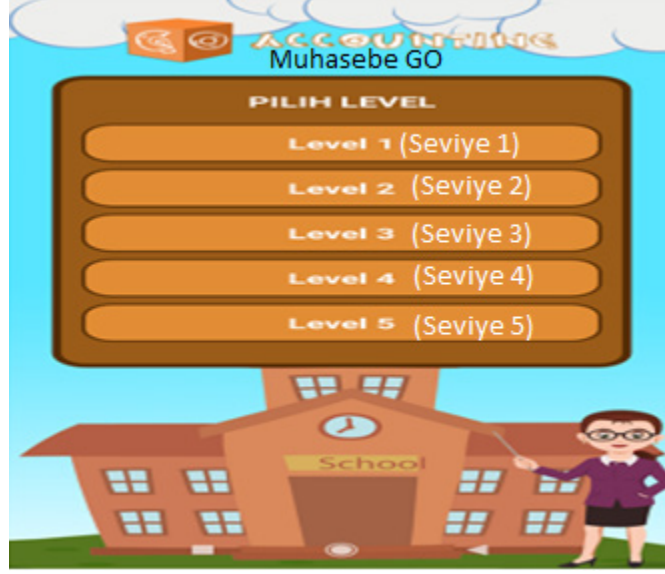
Şekil 1: Yapay Zekanın Muhasebeye Etkileri

Kaynak: Stancheva-Todorova, 2018: 135

Blokzincir Teknolojisi (Blockchain Technology): Yakın zamanda iktisadi sistem içerisine giren blokzincir kısa zamanda birçok yatırımcının teveccüh gösterdiği teknolojilerden olmuştur. Blokzincir teknolojisi muhasebe sektörünün de ilgisini çeken bir konu olarak kısa sürede literatüre girmiştir. Ayrıca muhasebe ve denetim firmaları da bu konuya ilgi duymuştur. Örneğin Deloitte, blokzincir konusunda potansiyel uygulamalar için bu teknolojiyi denemiş ve iş fırsatlarını araştırarak bu konuda bir çalışma grubu kurmuştur. Ardından Deloitte Rubix isimli bir yazılım ile blokzincir uygulamalarına alt yapı sunmuştur (<http://bravenewcoin.com>). Blokzincir konusunda diğer dört büyük denetim firmalarından olan; KPMG, E&Y ve PWC de çeşitli çalışmalar ile özellikle söz konusu teknolojinin denetim alanında kullanımı üzerinde durmuş, standart belirleyiciler ile gerçekleştirdikleri toplantılarda ilgili standartların geliştirilmesine yönelik çabalarda bulunmuşlardır (Bonsón ve Bednárová,

2019: 725-740). Schmitz ve Leoni (2019) araştırmalarında literatürde blokzincir konusunda en çok; blokzincir ekosistemindeki yönetim, şeffaflık ve güven sorunları, blokzincir destekli sürekli denetimler, akıllı sözleşme uygulamaları ve muhasebeci ve denetçilerin rollerindeki paradigma değişiklikleri olduğunu ortaya koymuştur. Blokzincir teknolojisinin faydaları; ekonomik belirsizliğin azaltılması, aracılık maliyetlerinin ve bilgi asimetrisinin azaltılması, şeffaflık ve denetlenebilirliğin artması, güvenilirliğin artması, maliyetlerin azaltılması, insan kaynaklı hataların ve hilenin azaltılması, veri kalitesinin artması, gizlilik paradoksuna çözüm ve tedarik zinciri şeffaflığı şeklinde ifade edilmektedir (Bonsón ve Bednárová, 2019). Blokzincir teknolojisine her yeni kayıt, kripto biçiminde bağlantılı bir zincir oluşturmak için mevcut bloklara eklenmekte olması ve önceki işlemlerde herhangi bir değişiklik yapma girişimi zincirdeki sonraki tüm blokların yeni blokların eklendiği hızda yeniden işlenmesinin mümkün olmaması nedeni ile değiştirilemez olduğu varsayılmaktadır. Bu yönüyle bu sistem üzerinden kurgulanacak muhasebe kayıtlarının hata ve hile kaynaklı yanlışlıklar bakımından geleneksel muhasebe uygulamalarından daha güvenilir olduğu iddia edilmektedir (Schmitz ve Leoni, 2019). Bu sürecin muhasebede ölçüm, sunum ve açıklamayı temelden değiştirerek operasyonel riski ve ölçüm hatalarını azaltabileceği, muhasebe sürecini kısaltabileceği, şeffaflığı ve izlenebilirliği artıracığı savunulmaktadır (Yu vd., 2018: 37-47). Blokzincir teknolojisinde üç taraflı dijital kayıt sistemi ile verilerin bütünlüğünün ve güvenilirliğinin arttığı bu sayede finansal tabloların şeffaf bir biçimde işletmenin mali durum ve performansını anlamayı kolaylaştırdığı düşünülmektedir (Yel, 2022: 46). Ayrıca, denetçilerin de blokzincire erişim sağlayarak işletme tarafından yayınlanan bilgileri denetleyip denetime ilişkin görüşlerini blokzincir üzerinden yayımlayabileceği ifade edilmektedir. Bununla birlikte düzenleyici kurumların da blokzincir üzerinde izleme faaliyetlerini daha etkin gerçekleştirebileceği iddia edilmektedir (Yu vd., 2018: 37-47). Blokzincir teknolojisinin muhasebe alanında kullanımına yönelik literatürde birçok çalışma bulunmakla birlikte bugün itibarı ile finansal raporlama sürecinde geleneksel kayıt ve raporlama düzenine alternatif bir yöntem geliştirilmemiştir. Çalışmalar blokzincirin muhasebe alanında yaratacağı değişiklikler ve potansiyel faydaları üzerinden ele alınmakla birlikte gelecekte bu dönüşümün gerçekleşeceğine ilişkin güçlü öngörüler bulunmaktadır.

Oyun Tabanlı Öğrenme (Game Based Learning): Muhasebe alanında geçmişten bugüne çeşitli öğrenme teknikleri kullanılmıştır. Literatürde ters yüz edilmiş sınıflar, vaka metodu, bütünsel yaklaşım ve probleme dayalı yaklaşım gibi çeşitli metotlarla muhasebe öğretim yöntemleri ele alınmıştır. Bilgi teknolojilerindeki gelişmelere bağlı olarak video oyun sektörü eğitim alanında da kullanılmıştır. Carenys ve Moya (2016) oyun tabanlı öğrenme yaklaşımının muhasebe alanında da uygulanabileceğini ancak bu konudaki teorik çerçevenin eksik olduğunu ifade etmiştir (Carenys and Moya, 2016: 598-651). Silva vd. (2019) araştırmalarında lisans öğrencilerine yönelik muhasebe ve pazarlama alanında geliştirilen oyun ile öğrencilerin öğrenme konusundaki performanslarını incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre oyun tabanlı öğrenme modelinin muhasebe alanında öğrencilerin can sıkıntısını azaltabileceği, içsel ve dışsal motivasyonu, konsantrasyonunu ve öğrenmeye yönelik ilgiyi artırdığı iddia edilmiştir. Benzer şekilde Sugahara ve Cilloni (2021) geliştirdikleri Lego simülasyonu üzerinden lisans öğrencilerine yönelik muhasebe alanında oyun tabanlı öğrenmenin etkinliğini incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin etkinlik sonrasında daha olumlu imajlara sahip olduklarını aktarmışlardır. Saputri vd. (2020) Şekil-2’de yer verilen ara yüze sahip Accounting Go isimli android tabanlı oyunun teknik özellikleri bağlamında bir değerlendirme yapmıştır. Adams (2010) ise araştırmasında etik eğitiminde oyun tabanlı öğretim tekniklerinin etkili olabileceğine yönelik tezi ileri sürmüştür. Bu konuda literatürde oldukça sınırlı araştırma bulunduğu ve muhasebe alanında oyun tabanlı öğrenme teknolojisinin hangi alanlarda ve nasıl kullanılacağı konusunda daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.



Şekil 2: Accounting Go Oyunu Ara Yüzü

Kaynak: Saputri vd.,2020: 91-99

Sanal ve Artırılmış Gerçeklik (Virtual and Augmented Reality): Kökleri 1960'lı yıllara dayanmakla birlikte son yıllarda sanal gerçeklik alanında önemli gelişmeler yaşanmıştır (Rosenblum, 2000: 38-39). Ayrıca sanal gerçeklikle ilgili teknolojik ürünler ticari olarak da erişilebilir ürünler olarak özellikle video oyun sektöründe kullanılmaktadır. Sanal gerçekliğin aksine tamamen yapay bir evren oluşturmayan, mevcut ortamın da işin içerisine dahil edildiği artırılmış gerçeklik ile yaşadığımız dünya teknolojiye dahil edilmektedir. Bu gelişmeler söz konusu teknolojilerin eğitim sektöründe de kullanımını gündeme getirerek bu alanda birçok çalışmanın yapılmasına neden olmuştur. Bu yaklaşımla sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojileri, muhasebe alanında fiili ve sanal unsurların birleşiminden oluşan yeni bir ortama imkân tanımaktadır (Chukwuani, 2022: 35). Hadi vd. (2022) muhasebe alanında etik eğitimi ile ilgili artırılmış gerçeklik konusunda bir proje yürütmüş, araştırmacılar artırılmış gerçeklik uygulamalarının, kullanıcıların sıkılmamasını sağlayarak konuyu anlamalarını daha etkili bir şekilde geliştirebilmeleri için etkileşimli vaka öğrenme olarak kullanılabilirliğini ve öğrenme sürecini iyileştirmek için gerekli olduğunu ortaya koymuştur. Yeni nesil sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojilerinin muhasebede envanter, faturalama, müşteri yönetimi, denetim, finansal tabloların hazırlanması ve ekip çalışması alanlarında kullanılabileceği ifade edilmektedir. Bu yaklaşımla kullanıcıların algılarının ve biliş düzeylerinin gelişeceği, alınan kararların sonuçlarının algılanabileceği ve gerçekleşebilecek karmaşık ve öngörülemez olayların farkındalığının artacağı iddia edilmektedir (Chukwuani, 2022: 35). Özetle artırılmış ve sanal gerçekliğin muhasebe alanında; mali tabloların oluşturulması, muhasebe verilerinin görselleştirilmesi, muhasebe eğitimi, işe alım ve eğitim, müşterilere hizmet sunma, kurumsal raporlama ve denetim alanlarında fayda sağlayacağı; bununla birlikte maliyet, kullanıcı tecrübeleri ve siber güvenlik konularında bazı endişelerin olduğu ifade edilebilir (Egiyi, 2022: 15-21). Sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojilerinin muhasebe alanında kullanımına yönelik literatürde eğitim ve uygulama alanlarında kullanımının faydalı olduğuna/olacağına yönelik kanıtların mevcut olduğu ve bazı araştırmalarda gelecekte ilgili teknolojilerin muhasebe alanında kullanılacağı öngörülmüştür.

Siber Güvenlik (Cyber Security): Muhasebe alanında dijital teknolojilerin kullanımı her geçen gün artmakta ve bu teknolojilerin muhasebe alanına sağlayacağı faydalar tartışılmaktadır. Kullanılan yeni teknolojilerin bir sonucu olarak siber güvenlik riski diye yönetilmesi gereken yeni bir risk türü ortaya çıkmakta ya da bu riskin gerçekleşme olasılığı ve gerçekleşmesi durumunda ortaya çıkacak olumsuz durumun büyüklüğü artmaktadır. Literatürde bu konuda ele alınmış çalışmalarda temel vurgu işletmelerin bu risklerin yönetimi konusuna odaklanmasıdır. Siber güvenlik risklerinin söz konusu teknolojilerin kullanımı genişledikçe artacağı ve bu konuda teorik çerçevenin belirlenmesi önem arz etmektedir.

Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri (Computer Aided Audit Techniques): Bilgisayar destekli denetim teknikleri teknoloji alanındaki gelişmelerin sonucu olarak denetim alanında bilgisayar sistemlerinden faydalanılmasını ifade etmektedir. Bilgisayar destekli denetim teknikleri veri dosyalarındaki düzensizliklerin tespit edilmesi, düşük risk seviyesinde daha fazla kanıt toplanması ve kısa sürede daha fazla analiz yapılması amacı ile ortaya çıkmış olup, denetçilerin bilgisayar aracılığı ile denklem oluşturma, istatistiki analiz yapma, elde edilen bilgileri sınıflandırma, sıralama ve eşleştirme işlemlerinde kullanılması anlamına gelmektedir (Aksoy ve Gürol, 2021 :361-384). Denetçi, bilgisayarı kanıt toplama ve değerlendirmede denetim tekniği olarak kullanmakta olup bu kullanım verilerin listelenmesi gibi basit prosedürlerden işin içerisine yapay zekanın dahil edildiği gelişmiş sistemlere kadar uzanabilir (Ariwa, vd., 2012: 843-862). Genel olarak bilgisayarlı denetim teknikleri ile uygulama kontrolleri değerlendirilmekte ve maddi denetim testleri yerine getirilirken verilerin seçim ve analiz kısmında denetçiler tarafından kullanılmaktadır. Bununla birlikte örneklemin belirlenmesi ve seçimi gibi alanlarda bilgisayar destekli denetim tekniklerine başvurulabilmektedir (Özyiğit, 2022: 69). Ayrıca Bağımsız Denetim Standartları'nda da bilgisayar denetim tekniklerine yönelik atıflar söz konusudur. Bilgisayar destekli denetim tekniklerinin kullanılması ile maliyetlerin azaltılması, denetim kalitesinin artması, etkinlik ve verimliliğin yükselmesi ve zamanlama açısından avantaj elde edilerek denetimin sunmuş olduğu güvenilirliğin artacağı ifade edilmektedir (Bakan ve Dursun, 2020: 52-82). Dijital muhasebe bağlamında açıklanan diğer kavramlarla mukayese edildiğinde bilgisayar destekli denetim tekniklerine yönelik literatürde daha eski tarihli çalışmaların olduğu görülmektedir. Kavramın kendisinden de anlaşıldığı üzere geleneksel denetim anlayışına alternatif olmaktan ziyade bilgisayarı destek unsur olarak kanıt toplama ve değerlendirme aşamasında denetçinin kullanabileceği enstrüman olarak değerlendirilebilir.

Uzaktan Denetim (Remote Auditing): Covid-19 pandemisi ile bağımsız denetim dünyasına uzaktan denetim olgusu girmiştir. Bununla birlikte uzaktan denetim olgusunun geçmişi iç denetim bağlamında pandemi öncesinde de uygulanan/tartışılan konulardandır. Uzaktan denetim; *“gerek zorunluluk gerekse sağladığı faydalar bakımından, geleneksel denetim prosedürlerine alternatif olarak, denetçinin fiziksel olarak iştirakini gerektirmeyen ve genellikle bilgi iletişim sistemlerinin kullanılması yöntemi ile kanıt toplama ve değerlendirme süreci”* olarak ifade edilmekte olup uzaktan denetim uygulamaları kapsamında denetimde; çevrimiçi toplantılar, insansız hava araçları, işletmenin bilgi sistemine uzaktan erişim, kapalı devre sistemleri, yapay zekâ, akıllı sensörler ve diğer bilgi iletişim teknolojileri kullanılmakta/kullanılma potansiyeli taşımaktadır (Sarısoy ve Acar-Uğurlu, 2022:171). Uzaktan denetim uygulamaları ile zaman tasarrufu, zorunlu seyahat masraflarının azalması, maliyet ve zaman avantajı, kaynakların etkin kullanımı, çevresel tasarruflar, denetim kapsamını genişletilmesi, verimlilik, esneklik, dokümantasyon ve raporlamanın güçlenmesi ve olağanüstü durumlarda faaliyetlerin devamının sağlanması gibi çeşitli faydaları olduğu ifade edilebilir (Selimoğlu ve Saldı, 2021: 5-14; Şakar ve Şahin, 2021: 250-251; Koç, 2021).

Diğer Kavramlar: Açıklanan kavramların dışında muhasebe ve denetim bağlamında ele alınan/ele alınabilecek olan kavramlar; dijital ikiz, makine öğrenmesi, nesnelerin interneti, sistem entegrasyonu, simülasyon, otonom robotlar, üç boyutlu yazıcılar, metaverse teknolojisi vb. olarak ifade edilebilir. Bilgi teknolojilerindeki gelişim ve değişime bağlı olarak oluşan yeni tekniklerin de muhasebe ve denetime uyarlanabilmesi mümkün olabilir. Açıklanan kavramların bir kısmı birbirine alternatif olmaktan ziyade tamamlayıcı olarak düşünülebilir. Örneğin uzaktan denetim uygulaması ile bulut teknolojisinden ya da blokzincirden istifade edebilir. Ayrıca bazı kavramlar geleneksel muhasebe metotlarına alternatif olmaktan ziyade kayıt biçimi ile ilgili iken bazı kavramlar geleneksel muhasebe uygulamalarını ya da muhasebecilerin rollerine alternatifler sunmaktadır. Literatürde bilgi teknolojilerinin ortaya koyduğu bu yeni tekniklerin muhasebede uygulanmasına yönelik eleştirel yaklaşımlar olsa da bu dönüşüm süreci tercihten ziyade zorunluluk şeklinde seyretmektedir. Bu dönüşüm sürecinden muhasebe faaliyetlerine paralel olarak muhasebe eğitiminin de hem müfredat bağlamında hem de kullanılan teknikler ve öğretim biçimleri açısından değişiklik gerektirdiği/gerektireceği su götürmez bir husustur. Selimoğlu ve Ersoy (2022) bu değişim sürecini şu cümleler ile ifade etmiştir: *“Dördüncü sanayi devrimi veya dijital dönüşüm olarak ifade edilen teknolojik gelişmeler hem bireylerin hem de işletmelerin içinde bulunduğu ortamı ve faaliyetlerini önemli ölçüde etkilediği aşikardır. Dijital dönüşümün etkilediği en önemli alanlardan birisi muhasebe ve denetim olup yapay zekâ, bulut bilişim, blokzincir, artırılmış gerçeklik ve büyük veri analitiği gibi dijital araçlar denetimde yeni trendler olarak karşımıza çıkmaktadır”*. Bu nedenle “geleceğin” muhasebecilerinin ifade edilen kavramlardan birkaçına ve belki de gündeme gelecek yeni birtakım kavramlara hâkim olması bir zorunluluk olacaktır.

3.1. Dijital Yetkinlikler

Önceki kısımda yapılan açıklamalar doğrultusunda muhasebe alanında gerçekleşen dijitalleşmenin muhasebe mesleğinin yapısının ve işleyişinin değişmesine neden olduğu ifade edebilir (Yardımcıoğlu vd., 2019: 44). Bu durum dijital çağda meslek mensuplarının hangi yetkinliklere sahip olması gerektiği sorusunu gündeme getirmiştir. Literatürde yetkinlik, “kişisel, sosyal ve/veya metodolojik becerilerini iş, eğitim, kariyer ve kişisel gelişiminde kullanma becerisi” olarak tanımlanmaktadır. Dijital yetkinlik ise, dijital süreçlerde ve araçlarda etkin olmak için yeterli beceri ve kapasiteye sahip olmak anlamına gelmektedir (Aksu ve Dalgılıç, 2019: 56). Dijital yetkinlikte kişinin temel bilişim araçlarına ve bilgisayar programlarına hâkim olması ve bu alanda bilgi, beceri ve tutumunu geliştirmesi ilk adım olarak kabul edilmektedir. Çünkü dijital yetkinlik, teknik bilgiden üretken ve stratejik kişisel yetkinliğe ve bilişsel becerilere uzanan bir süreçtir. Bu nedenle, dijital yetkinlik, bireyin bilgiye erişmek, bilgiyi işlemek ve değerlendirmek için teknolojiyi nasıl kullandığını ve dijital araçlar veya medya ile bilgi üretme ve iletişim kurma becerisini kapsamaktadır (Hatlevik ve Christophersen, 2013: 241). Bu konuda Janssen vd. (2013), hükümet ve bilişim sektörü temsilcilerinden oluşan 95 uzmana anket uyguladıkları çalışma sonucunda bütüncül dijital yetkinlik çerçevesini belirlemişlerdir. Araştırmada açıklanan bütüncül yetkinlikler şunlardır: dijital araçların kullanımına yönelik genel ve işlevsel beceriler, teknolojiyi günlük yaşamda kullanma, mesleki performansı geliştirmek için bilişim teknolojilerini kullanma, dijital ortamlarda iletişim kurma, dijital bilgi yönetimi, kişisel verileri koruma ve güvenlik önlemlerini alma, dijital ortamlarda yasal ve etik konuları dikkate alma, teknolojiye karşı açık fikirli ve dengeli tutum sergileme, bilişim teknolojilerinin kullanımı ve gelişimi konusunda farkındalık, gelişen teknolojileri öğrenme ve hayata entegre etme, ihtiyaç duyulan dijital teknolojiler konusunda bilinçli kararlar alma ve kişisel ve mesleki verimliliği artırmak amacıyla dijital teknolojileri yaratıcı kullanmaktır. Bu açıklanan yetkinliklerden anlaşılacağı üzere bütüncül yetkinlikler temel ve destekleyici yetkinliklerin bir araya gelmesi ile oluşmaktadır.

Çark (2020), çalışmasında dijital çağda bireylerin sahip olması beklenen yetkinlikleri teknik ve kişisel yetkinlikler olarak gruplandırmıştır. Tablo 1’de yer verildiği üzere geleceğin meslekleri dijital dönüşümle birlikte dönüşürken, geleceğin iş gücünden de beklenen bilgi, beceri ve yetenekler de değişime uğrayacaktır.

Tablo 1: Dijital Yetkinlikler

Teknik Yetkinlik	Zorunlu	<ul style="list-style-type: none">• Bilişim teknolojileri bilgi ve becerileri• Veri işleme ve analizi• İstatistiksel bilgi• Kurumsal işleyiş ve süreçlere ilişkin anlama• Modern ara yüzlerle etkileşime girme becerisi
	Gerekli	<ul style="list-style-type: none">• Bilgi yönetimi• Teknoloji ve örgütlenme hakkında disiplinler arası genel• İmalat faaliyetleri ve süreçleri hakkında uzmanlık bilgisi• IT güvenliğine ve verilerin korunması ile ilgili farkındalık
	Olabilir	<ul style="list-style-type: none">• Bilgisayar programlama ve kod yazma• Teknoloji hakkında uzmanlık bilgisi• Ergonomi hakkında farkındalık• Hukuki işlere yönelik bilgi ve anlama
Kişisel Yetkinlik	Zorunlu	<ul style="list-style-type: none">• Öz yönetim ve zaman yönetimi• Değişime ayak uydurma becerisi• Ekip çalışması becerisi• Sosyal beceriler• İletişim becerileri
	Gerekli	<ul style="list-style-type: none">• Yeni teknolojilere güvenme• Sürekli gelişim ve yaşam boyu öğrenmeye yatkınlık

Kaynak: Çark, 2020:27

Muhasebe mesleğinde yetkinlik kavramına ilişkin açıklamalarda, meslek mensuplarının sadece belirli bir süre içerisinde aldıkları eğitim ile değil, aynı zamanda mesleki ilke ve standartlardaki değişim nedeniyle mesleki bilgi ve becerilerini sürekli olarak güncellemeleri gerektiği düşüncesi ön plana çıkmaktadır. Yetkinliklerin, eğitim, staj ve iş tecrübesi bileşimiyle zaman içinde geliştiği ve entegre olduğu varsayılmaktadır. Muhasebe yetkinlikleri, “temel yetkinlikler”, “genel yönetim yetkinlikleri” ve “muhasabe yetkinlikleri” olmak üzere üç kategoriye ayrılmıştır. Temel yetkinlikler; işletme okullarında öğrencilere verilen, iletişim, nicel yöntemler, analitik düşünme ve problem çözme ve teknolojidenden oluşan yetkinliklerdir. İkinci kategoride yer alan genel yönetim yetkinlikleri; meslek mensubunun değer yaratması için işletmenin tüm üyeleriyle etkin bir şekilde çalışmasına yardımcı olacak yetkinlikleri ifade etmektedir. Bunlar; liderlik, etik ve sosyal sorumluluk, süreç yönetimi ve iyileştirme, yönetim, risk yönetimi ve uyumluluk gibi yetkinliklerdir. Son kategoride yer alan muhasabe yetkinlikleri, teknolojinin muhasabe sürecine entegre edilmesi sonucunda işletme faaliyetlerinin başarılı şekilde yürütülmesini sağlayacak yetkinliklerdir. Bunlar: dış raporlama ve analiz, planlama, analiz ve kontrol, vergilendirmeye uygunluk ve planlama, bilgi sistemleri, güvence ve iç kontrol, mesleki değerler, etik ve tutumdur (Yaşar, 2019: 90-91; Allahverdi, vd., 2021: 144).

PwC (2015) tarafından hazırlanan “hızla değişen iş dünyasında başarılı olmak için öğrencilerin neye ihtiyacı var” raporunda, öğrencilerin temel muhasabe becerilerine ek olarak yeni becerilere de ihtiyaç duyabilecekleri vurgulanmıştır. Raporda öğrencilerin verilerdeki anormallikleri ve riskleri araştırma ve belirleme becerisi, yeni veri kaynakları bulma becerisi (temel düzeyde programlama bilgisi), veri tabanlarını anlama becerisi, çok değişkenli istatistikleri kullanma becerisi, verilerde/muhasabe defterlerinde değişikliklere yol açan işlemleri belirlemek için veri analizi tekniklerini kullanma becerisi gibi yeni becerileri kazanmaları gerekliliği ifade edilmiştir.

Berikol ve Killi (2021) ise muhasabe mesleğinin değişimlere ayak uydurması gereken bir meslek olması nedeniyle günümüzde muhasabe eğitimi alan öğrencilerinin veri analitiği, veri güvenliği ve siber güvenlik konularında yetkinlik kazanmalarının önemini vurgulamıştır.

4. LİTERATÜR

Journal of Accounting Education (1983), Accounting Education (1992) ve Advances in Accounting Education (2008) gibi saygın dergiler muhasabe eğitimi konusunda yapılan çalışmaların sayısını artırmıştır. Scopus veri tabanında “accounting education” anahtar kelimesi kullanılarak tarama yapıldığında 1983 yılı ile 2022 tarihi arasında 659 makalenin yayımlandığı ve bu çalışmaların %73’ünün 2000 yılı sonrasına ait olduğu belirlenmiştir. Ulusal veri tabanı Dergipark veri tabanında “muhasabe eğitimi” anahtar kelimesi kullanılarak tarama yapıldığında ise 1998 yılı ile 2022 yılı arasında 349 makalenin yayımlandığı belirlenmiştir. Araştırmanın amacı doğrultusunda bu araştırmalardan sadece muhasabe eğitiminde dijitalleşme sürecini inceleyen ve muhasabe mesleğini dijital dönüşümünü tartışan uluslararası ve ulusal araştırmalar incelenmiştir. Araştırmaların bazıları aşağıda özetlenmiştir.

Muhasabe profesyonelleri muhasabe öğrencilerinin meslekte başarılı olmaları için teknoloji ve veri analizi becerilerine sahip olması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu talebi karşılamak amacıyla İşletme Okullarını Geliştirme Derneği (AACSB) muhasabe bölümlerinin akreditasyonunda asgari düzeyde teknoloji ve veri analizi becerilerinin müfredatlarına entegre etmelerini zorunlu kılmış ve bu konuda standart yayımlamıştır. Bu bağlamda Andiola vd. (2020) AACSB’de akredite olan 188 muhasabe bölümü yöneticisinin standart (Standart A7) kapsamında teknoloji ve veri analitiği derslerinin müfredata entegre edilmesi hakkındaki görüşlerini ele almıştır. Araştırmada, bu standardın muhasabe müfredatındaki değişikliği teşvik etmede önemli bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Araştırma kapsamındaki bölümlerin çoğu bu derslerin müfredatlarında yer aldığını belirtirken, müfredat değişikliği yapmayı planlayan bölümler bu değişikliğin hızlı olamayacağını belirtmişlerdir. Uygulamadaki en büyük güçlüklerin teknoloji yetkinliğine sahip öğretim üyesi alma ve elde tutma konusu ile kaynak yetersizliği olduğu vurgulanmıştır.

Vendruscolo ve Behar (2015), muhasabe profesörlerinin muhasabe alanında gerekli nitelikler hakkında algılarını incelemek amacıyla Brezilya’da araştırma yapmışlardır. Araştırmada öğretim üyeleri dijital çağın muhasabe eğitiminde teknolojik yetkinliklerin önem kazandığını belirtmişler ve bu noktada sürekli eğitimin önemini vurgulamışlardır. Jackson vd. (2022), üniversitelerin, işverenlerin ve meslek kuruluşlarının muhasabeci adaylarını yeni teknolojilere ne kadar iyi hazırladığını inceledikleri çalışmaya Avustralya’da 315 muhasabeci

adayı ve 175 yönetici/işe alım uzmanı dahil edilmiştir. Araştırmada muhasebeci adaylarının ve yöneticilerin çoğunluğunun, muhasebeci adaylarının teknolojik uygulamalara önemli ölçüde hazır olduklarına inandıkları tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmada paydaşların (üniversiteler, işverenler ve meslek kuruluşları) muhasebeci adaylarının teknoloji becerilerinin oluşmasında önemli, tamamlayıcı ve farklı rollere sahip olduğu vurgulanmıştır.

Bazı araştırmalarda derslerde bilişim teknolojileri araçlarının kullanılmasının muhasebe dersini anlamada daha etkili olacağı ileri sürülmüştür. Suwardy vd. (2013) dijital hikayelerin öğrencilerin öğrenimini nasıl etkilediğini araştırmak için 12 bölümden oluşan Door-2-Door.com dijital hikâyeyi üniversitenin Eğitim Yönetim Sistemine (LMS) her eğitim haftasında bir bölüm olmak üzere yayınlamışlardır. Hikâye, kendi işini kuran ve bir işletmeyi yönetmede finansal bilgilerin önemini keşfeden üç genç işletme mezununun hayatları hakkındadır. Çalışmanın sonuçları, eğitim sürecinde dijital öykülerin kullanılmasının, öğrencilerin karar verme süreçlerinde muhasebenin rolünü anlamaları için uygun bir yöntem olduğunu göstermiştir. Yüksel ve Olpak (2014) Facebook araçlarının muhasebe eğitimine etkisini incelemişler ve araştırmada derste Facebook kullanımının dersi tekrar etme imkânı sağlaması, dersi ilgi çekici hale getirmesi ve sunduğu olanaklar nedeniyle öğrencilerin bu eğitimden memnun oldukları tespit edilmiştir. Öztürk ve Kutlu (2017) yaptıkları çalışmada muhasebe derslerinde teknoloji kullanımının derslerin anlaşılmasını ve takibini kolaylaştırdığını, öğretim elemanı ve öğrenciler arasındaki iletişimi güçlendirdiğini belirlemişlerdir. Calabor vd. (2019) çalışmalarında muhasebe derslerinde dijital oyunların kullanılmasının yararlarına ilişkin akademisyenlerin algılarını incelemişlerdir. Araştırmaya lisans düzeyinde muhasebe dersi veren en az 5 yıllık deneyime sahip 12 akademisyen katılmıştır. Araştırmada akademisyenlerin öğrenme süreçlerinde dijital oyunların faydalarını algılamalarına rağmen yeni öğretim araçlarını kullanma motivasyonlarının düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun muhasebe eğitiminde öğrenmeye dayalı oyunların az kullanılması ve eğitim sürecine uygun oyunların bilinmemesi ile ilgili olduğu ifade edilmiştir. Voshaar vd. (2022) muhasebe dersinde mobil teknolojileri kullanımının öğrenci başarısı üzerindeki etkisini inceledikleri araştırmada zorunlu muhasebeye giriş dersinde mobil uygulamaları kullanan öğrencilerin sınav sonuçlarının bu uygulamayı kullanmayan öğrencilere göre önemli ölçüde daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Iordan vd. (2022) çalışmalarında muhasebe eğitiminde dijitalleşme ihtiyacını, yeni teknolojilerin derslerde uygulanmasına ilişkin eğilimleri belirlemek için Romanya'daki lisans ve yüksek lisans öğrencilerine yönelik araştırma yapmışlardır. Araştırmada muhasebe eğitiminde yeni teknolojilerin kullanılması gerektiği, yüz yüze eğitime çevrimiçi eğitim uygulamalarının entegre edilmesinin eğitimin kalitesini artıracığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yardımcıoğlu vd. (2019) çalışmalarında dijitalleşme ile birlikte muhasebe meslek mensubunun daha üretken ve yetkin hale gelebileceğini belirtmiştir. Çalışmada, muhasebe meslek mensubunun yapay zekâ sistemlerini kullanarak daha fazla veriyi doğru ve hızlı bir şekilde analiz edeceği için işletmelerin sürdürülebilirliğini sağlayacak doğru kararlar almalarına yardımcı olacağı ifade edilmiştir. Kurnaz vd. (2020) dijitalleşmenin muhasebe eğitimine etkisini ve muhasebe eğitiminin uygulamada yeterli olup olmadığını araştırmak amacıyla muhasebe meslek mensuplarına anket uygulamışlardır. Araştırmada yükseköğretim kurumlarında verilen muhasebe eğitiminin teknolojik gelişmelere uyumlu olmadığı için öğrencilerin iş dünyasının ihtiyaç duyduğu nitelikleri karşılama noktasında yetersiz kaldığı ifade edilmiştir. Ayrıca meslek kuruluşlarının görüşü alınarak muhasebe müfredatında köklü değişimin elzem olduğu belirtilmiştir. Sabuncu (2022) muhasebe meslek mensuplarının dijital dönüşüm sürecini nasıl karşıladığını araştırmak için Denizli'deki muhasebe meslek mensupları ile yüz yüze görüşme yapmıştır. Araştırmada meslek mensuplarının mesleklerini devam ettirebilmeleri için dijital dönüşüme uyum sağlamaları gerektiği aksi takdirde ciddi sorunlar ve zorluklar yaşayabilecekleri belirtilmiştir. Allahverdi ve Karaer (2019) çalışmalarında muhasebe eğitiminin teknolojik becerileri karşılama seviyesini belirlemek amacıyla Türkiye'de lisans seviyesinde eğitim veren üniversitelerin işletme bölümlerinin müfredatlarını incelemişlerdir. Araştırmada, yükseköğretim kurumlarında muhasebe meslek adayı için gerekli olan mesleki beceriler, işletme bilgisi becerileri ve genel bilgi becerilerinin yeterli düzeyde verilmesine karşın, teknolojik beceri ve mesleki tutum yeterlilik düzeyinin düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir.

5.ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bu çalışma, Türkiye'de lisans eğitimi veren muhasebe ve finans yönetimi bölümlerinin dijitalleşme düzeylerini belirlemeyi ve mevcut derslerin dijital yetkinlikleri sağlamadaki rolünü incelemeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışma iki bölümden oluşmuştur. Birinci bölümde üniversite bünyesinde eğitim veren

17 muhasebe ve finans yönetimi bölümlerinin ders planları ve ders içerikleri incelenerek bölümlerin dijital uygulamalara yönelik dersleri tespit edilmiştir. İkinci bölümde dijital uygulamalara yönelik derslerin muhasebe ve finans yönetimi öğrencilerine dijital yetkinlik sağlamadaki rolü tartışılmıştır.

Çalışmanın kapsamına ÖSYM tarafından yayımlanan 2022-YKS Yükseköğretim programları ve Kontenjanları Kılavuzu'nda yer alan doğrudan muhasebe eğitimi temel alan lisans bölümleri dahil edilmiştir. Türkiye'de lisans eğitimi veren 17 muhasebe ve finans yönetimi bölümü mevcuttur ve bu bölümlerin 13 tanesi devlet 4 tanesi vakıf üniversitesi bünyesinde eğitim vermektedir. Dolayısıyla araştırmanın evrenini, devlet ve vakıf üniversitelerine bağlı yükseköğretim veya fakültelerde Türkçe ve İngilizce eğitim veren 17 muhasebe ve finans yönetimi bölümü oluşturmaktadır. Muhasebe ve finans yönetimi bölümlerinin ders planları ve ders içerikleri kurumsal web sitelerinden ve üniversitelerin Bologna bilgi paketlerinden elde edilmiştir.

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizinde toplanan verilerin önce kavramlaştırılması, daha sonra da ortaya çıkan kavramlara göre mantıklı biçimde düzenlenmesi ve buna göre veriyi açıklayan temaların saptanması gerekmektedir. (Yıldırım ve Şimşek, 2016: 242). Araştırmada yöntemin adımları dikkate alınmıştır.

5.1.Araştırmanın Veri Toplama ve Analiz Teknikleri

Araştırmada veriler muhasebe bölümlerinin kurumsal web sitelerinden ve Bologna bilgi paketlerinden doküman incelemesi tekniği ile toplanmış ve elde edilen veriler içerik analizi yoluyla analiz edilmiştir. Araştırmanın birinci bölümünde öncelikle anahtar ifadeler belirlenmiş ardından bu ifadeler muhasebe ve finans yönetimi bölümlerinin ders planlarında taranmıştır. Anahtar ifadelerin belirlenmesinde ilgili literatürden faydalanılmıştır (Kotb et al., 2019; Kurnaz vd., 2020; KPMG, 2021; Bağdat, 2022). Ders planlarında "E-muhasebe uygulamaları", "e-uygulamalar", "muhasebe bilgi sistemleri", "yönetim bilişim sistemleri", "big data (veri analizi)", "yapay zekâ", "bilgisayar oyunu ile eğitim", "ekonometri", "finansal modelleme", "sanal ve artırılmış gerçeklik", "siber güvenlik", "kodlama", "blokzincir teknolojisi", "bulut bilgi işlem", "kurumsal kaynak planlaması", "dijital dönüşüm" ve "bilgisayar destekli denetim teknikleri" anahtar kelimeleri ile tarama yapılmıştır. Bu derslere içerik olarak örtüşen ancak adı farklı olan dersler de araştırmanın kapsamına dahil edilmiştir.

Araştırmanın ikinci bölümünde belirlenen derslerin içerikleri MAXQDA 2020 veri analizi programına aktarılmıştır. Analizin ilk aşamasında Çark'ın (2020) çalışmasında ortaya koyduğu dijital çağın gerektirdiği yetkinliklere göre temalar ve kodlar oluşturulmuştur (Tablo 1). Daha sonra ders içerikleri¹ incelenerek ilgili temaya ve koda göre sınıflandırılmıştır. Son olarak tanımlanan verilerden kod matris tarayıcısı ve kod haritasından bulgular çıkarılarak yorumlama yapılmıştır. Ayrıca ders içeriklerinden kelime bulutu hazırlanmış ve ders içeriklerinde ön plana çıkan kavramlar özetlenmiştir

6.BULGULAR

6.1.Dijital Uygulamalara Yönelik Derslerin Analizi

Lisans düzeyinde muhasebe eğitimi veren bölümlerin ders planları ve ders içerikleri incelendiğinde dijital uygulamalara yönelik derslerin 15 ayrı üniversitede olduğu ve bu derslerinde ağırlıklı olarak seçmeli ders niteliğinde olduğu belirlenmiştir. Dijital uygulamalara yönelik en fazla derslerin yer aldığı üniversite Malatya Turgut Özal Üniversitesi'dir. Bu üniversiteye bağlı muhasebe ve finans yönetimi bölümünde veri madenciliği, dijital dönüşüm, finansal ekonometri, kurumsal kaynak planlaması, e-muhasebe, algoritma ve programlama temelleri gibi güncel derslerin yer aldığı görülmektedir. Dijital uygulamalara yönelik derslerin en fazla olduğu ikinci üniversite Uşak Üniversitesi'dir. Üçüncü sıradaki üniversiteler ise Afyon Kocatepe Üniversitesi, İstanbul Aydın Üniversitesi ve Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi'dir. Dijital muhasebe ile doğrudan ilişkili E-muhasebe uygulamaları dersi sadece Malatya Turgut Özal Üniversitesi ve Afyon Kocatepe Üniversitesi'nin ders planlarında yer almaktadır. Bu ders muhasebe alanındaki dijitalleşme sonucunda ortaya çıkan yeni kavramları ve programları aktarmayı amaçlamaktadır. İstanbul Aydın Üniversitesi'nin ders planında yer alan öğretimde teknolojik uygulamalar, bilgisayar oyunu ile eğitim ve siber güvenlik dersi ile Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesinin ders planında yer alan blokzincir ve kripto varlıklar dersi diğer üniversitelerin ders planlarında yer almamaktadır. Kayseri Üniversitesi

¹ Ders içerikleri Ek 1'de sunulmuştur.

ve Doğu Akdeniz Üniversitesi'ne bağlı muhasebe ve finans yönetimi bölümlerinin ders planlarında dijital uygulamalara yönelik derslerin olmadığı belirlenmiştir.

Araştırma kapsamındaki muhasebe ve finans yönetimi bölümlerinde en fazla yer alan dersler veri yönetimine ilişkin derslerdir. Veri analizi, veri madenciliği, veri bilimine giriş, işletmelerde veri analizi ve veri yapıları yönetimi gibi farklı adlarla ders planlarında yer alan bu derslerin temel amacı büyük verinin (big data) tanımı, toplanması ve analizi gibi süreçlerin aktarılmasıdır. Bu dersleri finansal ekonometri (modelleme) konusundaki dersler takip etmektedir. Bu dersler temel ve dinamik finansal modelleri, tahminler gibi konuları içermektedir. Ayrıca, bilgi sistemi ve veri tabanı ilişkisini, dijital uygulamaları açıklamayı amaçlayan muhasebe bilgi sistemi ve yönetim bilişim sistemleri derslerinin 7 farklı üniversitenin ders planında olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamındaki muhasebe ve finans yönetimi bölümlerinin hiçbirinin müfredatında bulut bilişim ve bilgisayar destekli denetim teknikleri derslerinin olmadığı tespit edilmiştir. Özellikle son zamanlarda bulut tabanlı muhasebe yazılım programları ile muhasebe sürecindeki işlemlerin kolaylıkla yönetilmesi mümkün iken, ders planlarında bulut bilişim derslerinin olmaması önemli bir konu olarak ele alınmalıdır. Aynı şekilde denetimin yeni teknolojik ortamlarda yapılmasını sağlayan tekniklerin ders planlarında yer almaması da öğrencilerin denetimi geleneksel bir bakış açısıyla değerlendirmelerine neden olacaktır.

Tablo 2: Dijital Uygulamalara Yönelik Dersler

SIRA	ÜNİVERSİTE	TÜRÜ-BİRİMİ	Ders Sayısı	DERSLER	DERSİN TÜRÜ (Z/S)
1	Afyon Kocatepe Üniversitesi	Devlet- Uygulamalı Bilimler Fakültesi	4	E-Muhasebe Uygulamaları, Uygulamalı Ekonometri, Excel ile Finansal Uygulamalar, İşletmelerde Veri Analizi	S
2	Başkent Üniversitesi	Vakıf- Ticari Bilimler Fakültesi	1	Kurumsal Kaynak Planlaması	S
3	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi	Devlet- Uygulamalı Bilimler Fakültesi	2	Muhasebe Bilgi Sistemleri, Blokzincir ve Kripto Varlıklar	Z
4	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	Devlet-Uygulamalı Teknoloji ve İşletmecilik Yüksekokulu	1	Muhasebe Bilgi Sistemleri	Z
5	Doğu Akdeniz Üniversitesi	Vakıf-İşletme ve Ekonomi Fakültesi	0	-	-
6	Girne Amerikan Üniversitesi	Vakıf- Uygulamalı Sosyal Bilimler Yüksekokulu	1	Management Info Systems	Z
7	Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi	Devlet- Uygulamalı Bilimler Fakültesi	1	Muhasebe Bilgi Sistemleri	Z
8	İstanbul Arel Üniversitesi	Vakıf- iktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	2	Veri Bilimine Giriş, CS50X Kodluyoruz	S
9	İstanbul Aydın Üniversitesi	Vakıf- iktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	4	Öğretimde Teknolojik Uygulamalar, Algoritma Tasarımı ve Öğretimi, Bilgisayar Oyun ile Eğitim, Siber Güvenlik	S
10	Kayseri Üniversitesi	Devlet- Uygulamalı Bilimler Fakültesi	0	-	-
11	Kırklareli Üniversitesi	Devlet- Uygulamalı Bilimler Fakültesi	1	Finansal Modelleme ve Öngörü	S
12	Kütahya Dumlupınar Üniversitesi	Devlet- Uygulamalı Bilimler Fakültesi	3	Muhasebe Bilgi Sistemleri, Kurumsal Kaynak Planlaması, Yönetim Bilişim Sistemleri	Z-S

13	Malatya Turgut Özal Üniversitesi	Devlet-Sosyal ve Beşerî Bilimler Fakültesi	6	Veri Madenciliği, Dijital Dönüşüm, Finansal Ekonometri, Kurumsal Kaynak Planlaması, E-Muhasebe, Algoritma ve Programlama Temelleri	S
14	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	Devlet-Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu	4	Bilgisayar Destekli Modelleme, Veri Yapıları Yönetimi, Algoritmik Finansal İşlemler, Muhasebe Bilgi Sistemi	S
15	Necmettin Erbakan Üniversitesi	Devlet- Uygulamalı Bilimler Fakültesi	1	Yönetim Bilişim Sistemleri	S
16	Trakya Üniversitesi	Devlet-Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu	2	Muhasebe bilgi sistemleri, Veri madenciliği	S
17	Uşak Üniversitesi	Devlet- Uygulamalı Bilimler Fakültesi	5	İstatistik Paket Programları, İşletmelerde Veri Analizi ve Raporlama, Kurumsal Kaynak Planlama, Finansal Tahmin ve Modelleme, Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri	Z-S

Kaynak: Araştırmacılar tarafından derlenmiştir.

6.2.Dijital Yetkinlik Analizi

Dijital ekonomide muhasebe bölümü öğrencilerinin sistematik ve eleştirel düşünebilmeleri, farklı sonuçları değerlendirerek karar alabilmeleri, yeni bilgilere karşı esnek ve yaratıcı olmaları, sorunları tanımlayabilmeleri ve çözebilmeleri için kişisel ve teknik yetkinliklere sahip olmaları gerekmektedir (Aksu ve Dalkılıç, 2019: 60). Bu bağlamda araştırma kapsamında belirlenen derslerle dijital yetkinlikler arasında ilişki incelenmiştir (Tablo 3). Dersler ile kişisel yetkinlikler arasında 35 ilişki kurulmuştur. Derslerin kişisel yetkinliklerden sürekli gelişim ve yaşam boyu öğrenme ile değişime ayak uydurma yetkinliklerini sağlamada önemli rol oynayabileceği görülmektedir. Derslerden 21'i sürekli gelişim ve yaşam boyu öğrenme yetkinliğini, 10'u değişime ayak uydurma, 4'ü yeni teknolojilere güvenme yetkinliğinin sağlanmasını desteklemektedir. Dersler ile teknik yetkinlikler arasında 51 ilişki kurulmuştur. Dersler teknik yetkinliklerden en fazla istatistik bilgi (14), veri işleme (6) ve bilgi yönetimi (6) yetkinliklerinin sağlanmasında etkili olmaktadır. Bunun nedeni ders planlarında ağırlıklı olarak algoritma ve programlama, finansal modelleme, veri bilimi ve muhasebe bilgi sistemleri derslerinin olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Derslerin öz yönetim ve zaman yönetimi, ekip çalışması, sosyal beceriler ile iletişim becerileri yetkinliklerinin kazandırılması noktasında eksiklerinin olduğu ifade edebilir. Ayrıca derslerin teknik yetkinliklerden bilgisayar güvenliği ve verilerin korunması ile imalat faaliyetleri ve süreçleri hakkında yetkinlik kazanılmasında yetersiz olduğu, ergonomi konusunda yetkinlik kazandıramayacağı söylenebilir. Bunun nedeni ders planlarında siber güvenlik ve kurumsal kaynak planlaması derslerinin sayısının az olması ve insan ile çalışma ortamı ilişkisini kapsamlı bir şekilde inceleyen derslerin olmamasından kaynaklanmaktadır.

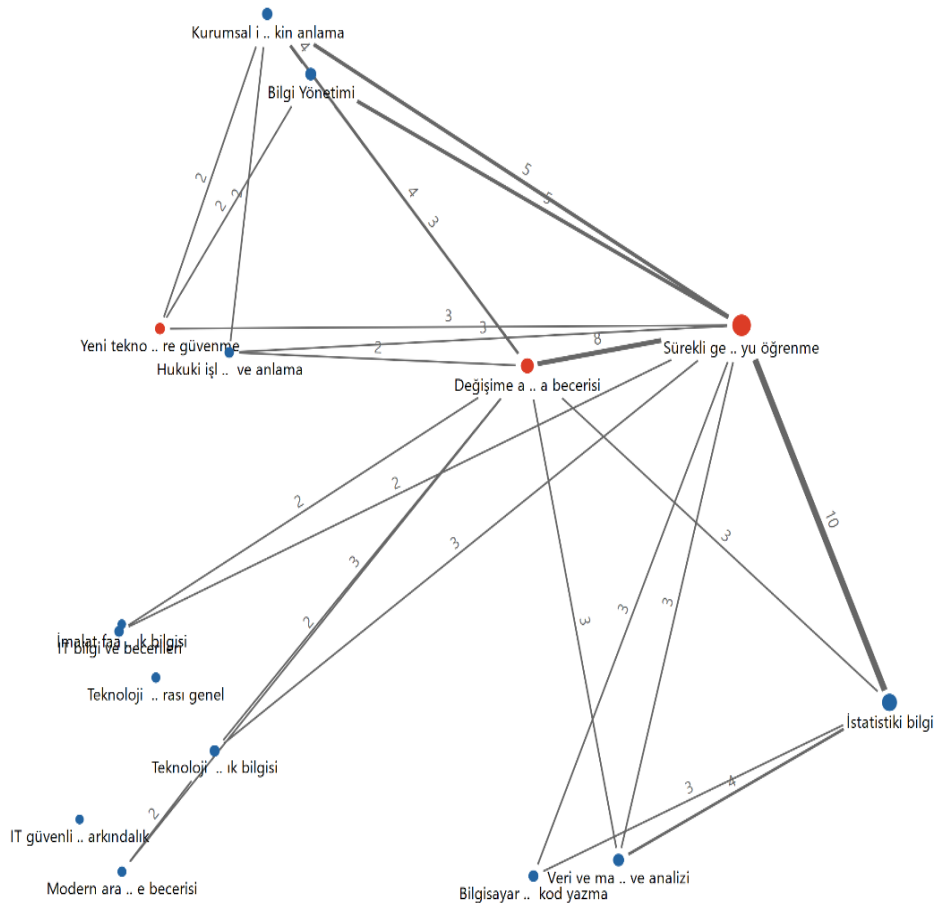
Araştırma kapsamında belirlenen derslerden biri olan kurumsal kaynak planlama dersi (D17), kişisel ve teknik yetkinliklerden 6 alt yetkinliğin sağlanmasında önemli bir role sahiptir. Kurumsal kaynak planlama dersi; kişisel yetkinliklerden değişime ayak uydurma, sürekli gelişim ve yaşam boyu öğrenme, teknik yetkinliklerden kurumsal işleyiş ve süreçleri anlama, imalat faaliyetleri ve süreçleri hakkında uzmanlık bilgisi, teknoloji ve örgütlenme hakkında disiplinler arası genel bakış açısı ve bilgi yönetimi alt yetkinlikleri ile ilişkilidir. Bu dersten sonra dijital dönüşüm (D9), muhasebe bilgi sistemleri (D18), veri madenciliği (D23), yönetim bilgi sistemleri (D24) dersleri 5 alt yetkinlik ile ilişkilidir. Algoritma ve programlama temelleri (D2), bilgisayar oyun ile eğitim (D5), blokzincir ve kripto varlıklar (D6), e-muhasebe uygulamaları (D10), istatistik paket programları (D15), öğretimde teknolojik uygulamalar (D19), siber güvenlik (D20) dersleri 4 alt yetkinliği desteklemektedir. Bu dersler dışındaki dersler ise 2 ya da 3 yetkinlikle ilişkilidir.

Tablo 3: Derstlerle İlgili Dijital Yetkinlik İlişkisi

Kod Sistemi	D01	D02	D03	D04	D05	D06	D07	D08	D09	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20	D21	D22	D23	D24	TOPLAM	
✓ KİŞİSEL YETKİNLİK																										
✓ Zorunlu Yetkinlikler																										
• Öz yönetim ve zaman yönetimi																										
• Değişime ayak uydurma																										
• Ekip çalışması																										
• Sosyal																										
• İletişim																										
✓ Gereki Yetkinlikler																										
• Sürekli gelişim&yaşam boyu öğrenme	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
• Yeni teknolojilere güvenme																										
✓ TEKNİK YETKİNLİK																										
✓ Zorunlu Yetkinlikler																										
• Modern arayüzlerle etkileşim																										
• Kurumsal işleyiş&süreçleri anlama																										
• İstatistik bilgi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
• Veri&malumat işleme ve analizi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6
• IT bilgi ve becerileri																										
✓ Gereki Yetkinlikler																										
• IT güvenliğine& verilerin korunması																										
• İmalat faaliyetleri & süreçler																										
• Teknoloji &örgütlenme hakkında disiplinli																										
• Bilgi Yönetimi																										
✓ Olabilir																										
• Hukuki işlere yönelik bilgi ve anlama																										
• Ergonomi hakkında farkındalık																										
• Teknoloji hakkında uzmanlık bilgisi																										
• Bilgisayar programlama ve kod yazma	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6
Σ TOPLAM	3	4	2	3	4	4	3	3	5	4	2	3	2	2	4	3	6	5	4	4	2	4	5	5	5	86

Kaynak: Araştırmacılar tarafından analiz sonucunda elde edilmiştir.

Şekil 3'te kişisel ve teknik yetkinlikler temalarında belirlediğimiz kodlar arasındaki ilişki yer almaktadır. Buna göre; kişisel yetkinliklerde yer alan sürekli gelişim ve yaşam boyu öğrenme kodu diğer kodlarla en fazla ilişkisi olan kod olmuştur. Bu kod istatistik bilgi koduyla 10 defa, değişime ayak uydurma becerisi koduyla 8 defa, kurumsal işleyiş ve süreçleri anlama koduyla 5 defa, bilgi yönetimi becerisi koduyla 5 defa kesişmiştir. Diğer ifadeyle sürekli gelişim ve yaşam boyu öğrenme yetkinliği istatistik bilgi, değişime ayak uydurma, kurumsal işleyiş ve süreçleri anlama ve bilgi yönetimi yetkinlikleri ile ilişkilidir. Teknik yetkinliklerden ise istatistik bilgi kodu diğer kodlarla en fazla kesişen koddur. Bu kod sürekli gelişim ve yaşam boyu öğrenme kodu ile 10 defa, veri işleme ve analizi kodu ile 4 defa, bilgisayar programlama ve kod yazım kodu ile 3 defa, değişime ayak uydurma kodu ile 3 defa kesişmiştir. Diğer ifadeyle istatistik bilgi yetkinliği sürekli gelişim ve yaşam boyu öğrenme, veri işleme ve analizi, bilgisayar programlama ve kod yazımı ve değişime ayak uydurma yetkinlikleri ile ilişkilidir.



Şekil 3: Kod Haritası

Kaynak: Araştırmacılar tarafından analiz sonucunda elde edilmiştir.

Ders içeriklerinde kullanılan anahtar kelimelerin, kullanılma sıklığı ve metne kattığı anlam arasındaki bağlantıyı gösteren kelime bulutu Şekil 4'te yer almaktadır. Bu kelimeler araştırmanın amaç ve kapsamı bakımından iki grupta incelenebilir. Kapsam bakımından frekansı en yüksek kelimenin “bilgisayar”, “muhasabe” ve “derste” kelimelerinin olması muhasabe ve finans yönetimi bölümlerinde dijital derslerin dikkate alınmasından kaynaklanmaktadır. Amaç bakımından kullanılan kelimelere bakıldığında frekansı en yüksek “algoritma” kelimesini “veri”, “modeli” ve “teknoloji” kelimeleri takip etmektedir.

tespit edilmiştir. Söz konusu derslerin öz yönetim ve zaman yönetimi, ekip çalışması, sosyal beceriler, iletişim becerileri ile ergonomi konusunda yetkinliklere katkı sağlamadığı, bilgisayar güvenliği ve verilerin korunması ile imalat faaliyetleri ve süreçleri hakkında yetkinlik kazandırılmasında yetersiz olduğu belirlenmiştir. Dijital dersler arasında yer alan kurumsal kaynak planlaması dersi hem kişisel hem de teknik yetkinliklerin kazandırılmasında önemli bir role sahip olmasına rağmen sadece dört üniversitenin müfredatında yer almaktadır. Bu bulgular dijital derslerin ders planlarına eklenmesi sürecinde öğrencilerin kazanacakları dijital yetkinliklerin dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Sonuç olarak, Türkiye’de lisans eğitimi veren muhasebe ve finans yönetimi bölümlerinin dijitalleşme düzeyinin yeterli düzeyde olmadığını, mevcut derslerin dijital ekonominin gerektirdiği yetkinlikleri sağlamada yetersiz kaldığı ifade edilebilir. Çünkü bazı üniversitelerin muhasebe ve finans yönetimi bölümlerinde dijitalleşmeye yönelik dersler az sayıdadır veya yoktur. Bölümlerin ders planlarında yer alan derslerin büyük çoğunluğu seçmeli ders niteliğindedir ve bu derslerin öğretimi, alanında uzman akademik kadronun varlığına bağlıdır. Diğer taraftan üniversitelerin Bologna bilgi paketlerinde mevcut derslerin öğrencilere hangi dijital yetkinlikleri kazandırmayı amaçladığı belirtilmemiştir. Çünkü bu pakette yer alan program yetkinliklerinde dijitalleşmenin gerektirdiği yetkinliklere yer verilmemekte veya derslerle program yetkinlikleri arasındaki ilişki yeterince ortaya konulmamaktadır. Çalışmanın sonuçları bu konuda yapılan çalışmaların sonuçlarını doğrulamaktadır. Örneğin Can ve Demirci (2016) Sakarya Üniversitesi’nde muhasebe eğitimi veren bölümlerin derslerini Uluslararası Muhasebe Eğitim Standartları kapsamında incelediği çalışmada muhasebe ile ilgili teknoloji tabanlı derslerin okutulmadığını belirlemiştir. Bağdat (2022), Türkiye’de muhasebe eğitimi veren ön lisans ve lisans eğitimi veren bölümlerin ders müfredatlarını incelediği çalışmada müfredatlarda endüstri 4.0 teknolojisi ve e-muhasebe derslerinin yeterli düzeyde olmadığını tespit etmiştir. Zhyvets (2018) çalışmada üniversite mezunlarının dijitalleşen muhasebe ofislerinin ihtiyaçlarının sadece %45’ini karşılamasından dolayı yükseköğretim kurumlarının muhasebe mesleğinin dijital yetkinlikleri sağlamada çok geride kaldığını vurgulamıştır.

Dijital ekonomide muhasebe mesleğinin yetkinliklerinin dönüşümünün sağlanabilmesi için öncelikle muhasebe mesleğinden beklentilerin doğru analiz edilmesi ve daha sonra üniversiteler, işverenler ve meslek kuruluşları tarafından ortak bir çerçeve hazırlanması gerekmektedir. Bu çerçeveye göre muhasebe bölümlerinde okutulacak dersler belirlenmeli ve uzman kadro oluşturulmalıdır. Ayrıca dijital çağda muhasebe eğitimi sadece yeni bilgilerin öğretilmesini değil, yeni bir yaklaşımla sürecin tekrar ele alınmasını barındırmaktadır. Bunun için de sürekli eğitim, yeniliğe açıklık, proaktif ve hızlı reaksiyon, geleceği ön görme ve direnç göstermeyecek mekanizmaların kurulması gerekmektedir.

Araştırmanın sağladığı katkıların yanı sıra bazı kısıtları bulunmaktadır. Araştırmanın sadece muhasebe ve finans yönetimi bölümlerinin ders planları ve ders içerikleri baz alınarak yapılması önemli bir kısıt olarak değerlendirilmelidir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda muhasebe eğitiminde dijital yetkinlikler, farklı ülkelerin perspektifinde incelenebilir.

KAYNAKÇA

- Adams, B. L. (2010). "Using game-based learning to raise the ethical awareness of accounting students", *Business Education Innovation Journal*, 2(2), 86-93.
- Aksoy, T., ve Gürol, B. (2021). *Artificial intelligence in computer-aided auditing techniques and technologies (CAATs) and an application proposal for auditors*. In *Auditing ecosystem and strategic accounting in the digital era*, Springer, Cham.
- Aksu, G.S. ve Dalkılıç-Sürgevil, O. (2019). "Dijital Çağın Yetkinlikleri: Çalışanlar, İnsan Kaynakları Uzmanları ve Yöneticiler Çerçevesinden Bakış", *Journal of Business in The Digital Age*, 2 (2), 56.
- Al-Htaybat, K., Alberti-Alhtaybat, L ve Alhatabat, Z. (2018) "Educating digital natives for the future: accounting educators' evaluation of the accounting curriculum", *Accounting Education*, 27(4), 333-357
- Allahverdi, M. ve Karaer, M. (2019). "E-Dönüşümün Muhasebe Mesleği Yeterlilikleri Üzerindeki Etkileri ve Türkiye’de Lisans Düzeyi Muhasebe Eğitiminin Mesleki Yeterlilikler Açısından Analizi", *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 21 (1), 246-273

- Allahverdi, M., Alagöz, M. ve Alagöz, A. (2021). "Muhasebe Mesleğinin Değişen Doğasında Yetkinlik Kavramı", *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 21 (63), 144.
- Andiola, M.L., Masters, E. ve Norman, C. (2020). "Integrating technology and data analytic skills into the accounting curriculum: Accounting department leaders' experiences and insights", *Journal of Accounting Education*, 50,1-17.
- Apak, İ., Duman, H., Özpeynirci, R. ve Karakışla, E. (2016). "Türkiye'de Muhasebe Eğitimi: Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu Örneği", *International Journal of Human Sciences*, 13 (1), 170.
- Ariwa, E., Olasanmi, O., ve Mauri, J. L. (2012). *Green communication and corporate sustainability of computer aided audit techniques and fraud detection*. In Computer Science and its Applications. Springer, Dordrecht,
- Arnaboldi, M., Busco, C., ve Cuganesan, S. (2017). "Accounting, accountability, social media and big data: revolution or hype?", *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 30(4), 762-776
- Bağdat, A. (2022). "Muhasebe Eğitiminde E-Muhasebe ve Endüstri 4.0 Teknolojisi Dersleri Üzerine Müfredat Önerisi", *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 22 (2), 924-937
- Bakan, S., ve Dursun, A. (2020). "Bilgisayar Destekli Denetim Tekniklerinin Denetim Riskine Etkileri: İstanbul'da Faaliyet Gösteren Bağımsız Denetim Kuruluşlarında Bir Uygulama", *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 20(61), 55-82.
- Berikol, B.Z. ve Killi, M. (2021). *The Effects of Digital Transformation Process on Accounting Profession and Accounting Education*, Ethics and Sustainability in Accounting and Finance, Volume II, Singapur: Springer
- Binici, H. ve Arı, N. (2004). "Mesleki ve Teknik Eğitimde Arayışlar", *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (3), 384
- Bonsón, E. ve Bednárová, M. (2019), "Blockchain and its implications for accounting and auditing", *Meditari Accountancy Research*, 27(5), 725-740
- Boyd, D. T., Boyd, S. C., ve Boyd, W. L. (2000). "Changes in accounting education: Improving principles content for better understanding", *Journal of Education for Business*, 76(1), 36
- Calabor, M.S., Mora, A. ve Moya, S. (2019). "The fure of "serious games" in accounting education: a delphi study", *Journal of Accounting Education*, 46, 43-52.
- Can, A. V. ve Demirci, Ş. D. (2016). "Uluslararası Muhasebe Eğitim Standardı 2 Muhasebe Eğitim Programlarının İçeriğine Uyum: Sakarya Üniversitesi Örneği", *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, ICAFR 16 Özel Sayısı, 319-338
- Carenys, J., & Moya, S. (2016). "Digital game-based learning in accounting and business education", *Accounting Education*, 25(6), 598-651
- Çark, Ö. (2020). "Dijital Dönüşümün İşgücü ve Meslekler Üzerindeki Etkileri", *International Journal of Entrepreneurship and Management Inquiries*, 4 (1), 27.
- Chukwuani, V. N. (2022). "Virtual Reality and Augmented Reality: Its Impact in the Field of Accounting", *Journal of Management*, 4(2), 35
- Cockcroft, S.,ve Russell, M. (2018). "Big data opportunities for accounting and finance practice and research", *Australian Accounting Review*, 28(3), 323-333.
- Davis, S. W., ve Sherman, W. R. (1996). "The accounting education change commission: a critical perspective", *Critical Perspectives on accounting*, 7(1), 159
- Dimitriu, O., ve Matei, M. (2015). "Cloud accounting: a new business model in a challenging context", *Procedia Economics and Finance*, 32, 665-671
- Egiyi, M. A. (2022). "The Benefits of Augmented and Virtual Reality in the Accounting Field", *Contemporary Journal of Management*, 4(1), 15-21.
- Ertaş, F. C., ve Şimşek, A. (2020). "Ortaöğretim Muhasebe Eğitiminde Uygulanan Meslek Derslerinin Sektör Beklentilerini Karşılama ve Öğrenim Düzeyi Üzerine Erzurum İlinde Bir Araştırma", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (86), 40-41

- Fidan, M. E., Aslan, Ü. ve Subasi, S. (2015). "Muhasebe Derslerinde Teknoloji Kullanımı ile ilgili Öğrenci Görüşleri", *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 1(2), 35
- Garage, P., (2016). "Big Data: Are Accounting Educators Ready?", *Journal of Accounting and Management Information Systems*, 15(3), 588-604
- George, G., Haas, M. R. ve Pentland, A. (2014). "Big data and management", *Academy of management Journal*, 57(2), 321
- Guşe, G.R. ve Mangiuc, M.D., (2022). "Digital Transformation in Romanian Accounting Practice and Education: Impact and Perspectives", *Amfiteatru Economic*, 24(59), 253.
- Güvemli, O., ve Aslan, M. (2019). "Cumhuriyet'in muhasebesi", *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, (17), 64
- Hadi, S. H., Permanasari, A. E., Hartanto, R., Sakkinah, I. S., Sholihin, M., Sari, R. C., ve Haniffa, R. (2022). "Developing augmented reality-based learning media and users' intention to use it for teaching accounting ethics", *Education and Information Technologies*, 27(1), 643-670
- Handoyo, S. ve Anas, S. (2019). "Accounting Education Challenges in the New Millennium Era", *Journal of Accounting Auditing and Business*, 2 (1), 36.
- Hatlevik, O.E. ve Knut-Andreas Christophersen (2013). "Digital competence at the beginning of upper secondary school: Identifying factors explaining digital inclusion", *Computers & Education*, 63, 241
- <http://dbp.kayseri.edu.tr/Program/Learn.aspx?Learn=/bkLhFclyvw>, Erişim tarihi: 18.09.2022
- <http://ebs.bilecik.edu.tr/Program/Bolum?BolumNo=260>, Erişim tarihi: 18.09.2022
- http://muhf.baskent.edu.tr/kw/ders_listesi.php?dil=TR, Erişim tarihi: 18.09.2022
- http://mvf.klu.edu.tr/dosyalar/birimler/mvf/dosya_ve_belgeler/ders_plani.pdf, Erişim tarihi: 18.09.2022
- <https://bravenewcoin.com/insights/deloitte-launches-rubix-a-one-stop-blockchain->, Erişim tarihi:14.12.2022
- <https://bubfa.aku.edu.tr/muhasebe-bolumu-ders-icerikleri/>, Erişim tarihi: 18.09.2022
- https://bubfa.isparta.edu.tr/assets/files/muhasebe_ders_icerikleri-17092020.pdf, Erişim tarihi 18.09.2022
- <https://ebs.aydin.edu.tr/index.iau?Page=BolumDersleri&BK=41&DersTuru=0&ln=tr>, Erişim tarihi:28.09.2022
- https://ects.mu.edu.tr/tr/program/3291#link_14, Erişim tarihi: 28.09.2022
- <https://eos.trakya.edu.tr/Pages/CoursePlan.aspx?lang=tr-2022&facultyId>, Erişim tarihi:28.09.2022
- <https://erbakan.edu.tr/muhasebevefinansyenetimiblm/sayfa/ders-mufredati>, Erişim tarihi: 18.09.2022
- <https://kubfa.dpu.edu.tr/tr/index/sayfa/445/ders-planlari-ve-icerikleri>, Erişim tarihi: 18.09.2022
- https://mufy.ozal.edu.tr/?page_id=7723, Erişim tarihi: 18.09.2022
- <https://obs.mehmetakif.edu.tr/oibs/bologna/progCourses.aspx?lang>, Erişim tarihi: 28.09.2022
- <https://obs.usak.edu.tr/oibs/bologna/start.aspxkm=00103663031110311003880>, Erişim tarihi: 18.09.2022
- <https://www.arel.edu.tr/tr/iktisadi-ve-idari-bilimler-fak/muhasebe-ve-finans-yon>, Erişim tarihi:28.09.2022
- <https://www.emu.edu.tr/programlar/muhasebe-ve-finans-yonetimi-lisans-programi>, Erişim tarihi: 28.09.2022
- <https://www.gau.edu.tr/aday/program/muhasebe>, Erişim tarihi: 28.09.2022
- <https://www.ifac.org/system/files/publications/files/ieps-3-practical-experien-1.pdf>, Erişim tarihi:14.12.2022
- <https://www.ifac.org/system/files/publications/InternationalEducation2019.pdf>, Erişim tarihi: 14.12.2022
- <https://www.osym.gov.tr/TR,23885/2022-yuksekogretim-kurumlari-sinavi-yks-yuksekogretim-programlari-ve-kontenjanlari-kilavuzu.html>, Erişim tarihi: (18.09.2022)
- <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/technology>, Erişim tarihi:14.12.2022
- Ionescu, B., Ionescu, I., Tudoran, L., ve Bendovschi, A. (2013, June). "Traditional accounting vs. cloud accounting", *In Proceedings of the 8th International Conference Accounting and Management Information Systems, AMIS*, 106-125.

- Jordan, M., Burca, V., David, D. ve Nicoara, Ş.A. (2022). "Perception of Students and Master Students from The Western Part of Romania over The Digitalization Process in The Accounting Education", *Studies in Business and Economics*, 17(1),52-72.
- Jackson,D., Michelson, G. ve Munir, R. (2022). "Developing accountants for the future: new technology, skills, and the role of stakeholders", *Accounting Education*, 1-28.
- Janssen, J., Stoyanov, S., Ferrai, A., Punie, Y. ve Pannekeet, K. (2013). "Experts' views on digital competence: Commonalities and differences", *Computers& Education*, 68, 473-481.
- Kaya, C.T., Türegün, N. ve Aluç, E. (2018). "İş Hayatındaki Teknoloji Eksenli Değişimlerin Muhasebe Mesleği ve Eğitimi Üzerine Etkisi", *XXXVII. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu*, 5.
- Khanom, T. (2017). "Cloud accounting: A Theoretical Overview", *IOSR Journal of Business and Management*, 19(06), 31
- Koç, F. (2021). *Dijitalleşme Sürecinde Uzaktan Denetim, İşletmecilikte Dijital Dönüşüm*, Editörler: İnci Erdoğan Tarakçı ve Bora Göktaş, 1. Baskı, Efe Akademi Yayınları, İstanbul.
- Kotb, A., Abdel-Kader M., Allam A., Halabi, H. ve Franklin E. (2019) "Information technology in the British and Irish undergraduate accounting degrees", *Accounting Education*, 28:5, 445-464.
- KPMG (2021). Digitalization in Accounting 2021, <http://home.kpmg/en/insights/2021/09/digitalization-in-accounting.pdf>, Erişim tarihi: 17.09.2022
- Kurnaz, E., Tekbaş, İ., Bozdoğan, T. ve Çetin, Ö. O. (2020). "Dijitalleşmeyle Birlikte Muhasebe Eğitiminin Muhasebe Meslek Mensupları Açısından Değerlendirilmesi", *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, MODAV 16. Uluslararası Muhasebe Konferansı Özel Sayısı, 81-96
- Luo, J., Meng, Q., ve Cai, Y. (2018). "Analysis of the impact of artificial intelligence application on the development of accounting industry", *Open Journal of Business and Management*, 6(4), 850-856.
- Moudud-Ul-Huq, S., Asaduzzaman, M. ve Biswas, T. (2020)." Role of cloud computing in global accounting information systems", *The Bottom Line*, 33(3), 231-250.
- Özbirecikli, M. (2007). "Ana Hatlarıyla IFAC Muhasebeci Eğitimi Standartları", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (33), 73-80
- Öztürk, M. S., ve Erdoğan, M. (2017). "Batı Akdeniz Bölgesinde Yer Alan Üniversitelerdeki Muhasebe Eğitime Yönelik Bir Araştırma", *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(21),163
- Öztürk, S. ve Kutlu, H. A. 2017. "Muhasebe Eğitiminde Teknoloji Kullanılmasına Öğrencilerin Bakışı Kafkas Üniversitesi'nde Bir Araştırma", *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 19(3),781-799.
- Özyiğit, H. (2022). *Bilgi teknolojisi denetiminde kullanılan güncel teknikler ve araçlar: Dijital Dönüşüm ve Değişimde Yeni Trendler*, Gazi Kitabevi, Ankara.
- PwC (2015) Data driven what students need to succeed in a rapidly changing business world. February. pp. 1–25. <https://www.pwc.com/faculty-resource/assets/PwC-Data-driven-paper-.pdf>,Erişim tarihi: 05.11.2022
- Richins, G., Stapleton, A., Stratopoulos, T. C., ve Wong, C. (2017). "Big data analytics: opportunity or threat for the accounting profession?", *Journal of Information Systems*, 31(3), 1-39
- Rosenblum, L. (2000). "Virtual and augmented reality 2020", *IEEE Computer Graphics and Applications*, 20(1), 38-39
- Sabuncu, B. (2022). "The effects of digital transformation on the accounting profession", *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15 (1), 103-115
- Saputri, A., Sukirno, S., Kurniawan, H., ve Probowasito, T. (2020). "Developing android game-based learning media "go accounting" in accounting learning", *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education*, 2(2), 91-99
- Sarısoy, Ö. ve Acar- Uğurlu Y. (2022). *Bağımsız denetimde uzaktan denetim tekniklerinin (remote audit) kullanımına yönelik bir araştırma: Dijital Dönüşüm ve Değişimde Yeni Trendler*, Gazi Kitabevi,Ankara.
- Schmitz, J., ve Leoni, G. (2019). "Accounting and auditing at the time of blockchain technology: a research agenda", *Australian Accounting Review*, 29(2), 331-342.

- Selimoğlu S. ve Saldı H., (2021) "COVID-19 Etkisinde Sürdürülebilirliğin Sağlanması ve İç Denetimin Değişen Rotası", *Denetim* .11(22), 5-14
- Selimoğlu,S. ve Ersoy, Y. (2022). *Dijital Dönüşüm ve Değişimde Yeni Trendler*, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Silva, R., Rodrigues, R. ve Leal, C. (2019). "Play it again: how game-based learning improves flow in Accounting and Marketing education", *Accounting Education*, 28(5), 484-507.
- Silva, R., Rodrigues, R. ve Leal, C. (2021) "Games based learning in accounting education – which dimensions are the most relevant?", *Accounting Education*, 30:2, 159-187
- Stancheva-Todorova, E. P. (2018). "How artificial intelligence is challenging accounting profession", *Journal of International Scientific Publications" Economy & Business*, 12, 135
- Sugahara, S., ve Cilloni, A. (2021). "Mediation effect of students' perception of accounting on the relationship between game-based learning and learning approaches", *Journal of Accounting Education*, 56, 100730.
- Sultanoğlu, B., Aydoğmuş, C., ve Akman, N. (2014). "Muhasebe eğitiminde tablolaştırma (Excel) uygulamasının öğrenci başarısı üzerindeki etkisi", *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 16(3), 98
- Suwardy, T., Pan, G., ve Seow, P. (2013)."Using Digital Storytelling to Engage Student Learning", *Accounting Education*, 22 (2), 109-124.
- Şakar, M. ve Erkan Şahin, D. (2021). "Esnek çalışma Modellerinden Uzaktan çalışma ve Uzaktan çalışanların Sigortalılığı", *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 11(2). 249-267.
- Tosunoğlu, B. ve Cengiz, S. (2020). "Türkiye'de Muhasebe Eğitimi: Lisans Müfredatının İncelenmesi ve Gelişmeler Kapsamında Değerlendirilmesi", *Ekonomi İşletme Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 6 (2), 198.
- Turing, A. M., (1950). *Computing machinery and intelligence, The Turing Test: Verbal Behavior as the Hallmark of Intelligence*, 59, 67-96.
- Turner, K. F., Reed, R. O., ve Greiman, J. (2011). "Accounting Education in Crisis", *American Journal of Business Education*, 4(12), 39
- Uyar, S. (2008). "Uluslararası Eğitim Standartları (IES) ve Akdeniz Üniversitesinde Muhasebe Eğitimi", *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 10 (1), 79-107.
- Vendruscolo, M.I. ve Behar, P.A. (2015)." Accounting Professor Qualification in Digital Age: A Perception Study on Brazilian Professors", *12th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age*, <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED562143.pdf>, Erişim tarihi: 08.10.2022.
- Voshaar, J., Knipp, M., Loy, T., Zimmermann, J. ve Johannsen, F. (2022)." The impact of using a mobile app on learning success in accounting education", *Accounting Education*,1-29.
- Wyslocka, E., & Jelonek, D. (2015)." Accounting in the cloud computing", *The Online Journal of Science and Technology (TOJSAT)*, 5(4), 1-11.
- Yardımcıoğlu, M., Karahan, M. ve Yörük, A. (2019). "Dijitalleşme Işığında Muhasebe Mesleğinin Geleceği", *Muhasebe Enstitüsü Dergisi*, (61), 35-46
- Yaşar, R. Ş. (2019). "Kalıpların Dışına Çıkmak: Yetkinlik Odaklı Muhasebe Eğitimi", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (81), 90-91.
- Yel, T. (2022). *Blokzincir Teknolojisinin Sürdürülebilirlik ve Finansal Raporlama ile Denetime Etkileri: Dijital Dönüşüm ve Değişimde Yeni Trendler*, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Nitel Araştırma Yöntemleri*, Seçkin Yayınevi, Ankara.
- Yu, T., Lin, Z., ve Tang, Q. (2018). "Blockchain: The introduction and its application in financial accounting", *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 29(4), 37-47.
- Yüksel, M. ve Olpak, Y. Z. (2014). "Facebook'un Eğitimde Kullanılması: Muhasebe Eğitiminde Bir Uygulama", *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15 (1), 171-186
- Zaif, F., ve Ayanoğlu, Y. (2007). "Muhasebe Eğitiminde Kalitenin Arttırılmasında Ders Programlarının Önemi: Türkiye'de Bir İnceleme", *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 117
- Zhyvets, A. (2018). Evolution of Professional competencies of accountants of small enterprises in the digital economy of Ukraine, *Baltic Journal of Economic Studies*, 4 (5), 87-92.

Ek 1: Ders İçerikleri

KOD	DERS ADI	İÇERİĞİ
D01	Algoritma Tasarımı ve Öğretimi	Derste algoritma tasarım teknikleri anlatılmaktadır.
D02	Algoritma ve Programa Temelleri	Derste bilgisayar bilimlerinin ve mühendisliğinin temel konuları; yazılım ve donanım kavramları; bilgisayar mimarisi; veri işleme; işaretli-ışaretsiz tam sayılar; kesirli sayılar; tabanlar arası dönüşüm; algoritmaya giriş; akış diyagramları; sözde kod; girdi-çıkıtı; aritmetik işlemler; kontrol deyimleri; döngüler kodlamaya giriş; temel veri tipleri; diziler; min-max problemi; karakter dizileri; çok boyutlu diziler; arama algoritmaları; sıralama algoritmaları; fonksiyonlara giriş konuları aktarılmaktadır.
D03	Algoritmik Finansal İşlemler	Derste finans piyasalarında kullanılan algoritmik işlemler açıklanmaktadır.
D04	Bilgisayar Destekli Modelleme	Derste temel tablola ve veri tabanı işlemleri, istatistik analiz paketi ve uygulamaları, karar modellerinin kurulması, Solver analiz paketi ve uygulamaları açıklanmaktadır.
D05	Bilgisayar Oyun ile Eğitim	Derste eğitimsel bilgisayar oyunlarına ilişkin kavramlar, bilgisayar oyunları ve eğitim, örnek bilgisayar oyunlarının incelenmesi, bilgisayar oyunlarının değerlendirilmesi, bilgisayar oyunları geliştirme konuları açıklanmaktadır.
D06	Blokzincir ve Kripto Varlıklar	Derste blokzincir teknolojisi ve kripto varlıkların yapısı açıklanmaktadır.
D07	CS50X Kodluyoruz	CS50 (Introduction to Computer Science) dersi farklı disiplinlerden öğrencilerin algoritma bilgisini geliştirmek ve yazılıma adım atmalarını sağlamayı hedeflemektedir.
D08	Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri	Derste çok kriterli karar verme metodolojisi, analitik hiyerarşi süreci, analitik ağ süreci, TOPSIS, DEMATEL, OCRA, ARAS, ELECTRE, VIKOR yöntemi, Gri İlişkisel Analiz yöntemi, çok kriterli karar verme yöntemleriyle bütünlük yaklaşımının öğretilmesi planlanmaktadır.
D09	Dijital Dönüşüm	Derste dijital dönüşüm teknolojileri (yapay zekâ, big data, bulut bilişim, vb.) açıklanmaktadır.
D10	E-Muhasebe Uygulamaları	Derste elektronik muhasebe uygulamaları ve kurumsal kaynak planlanması konuları açıklanmaktadır.
D11	Excel ile Finansal Uygulamalar	Ders muhasebe ve finans problemlerin çözümlenmesinde Excel formül ve fonksiyonlarının kullanılması konularını içermektedir.
D12	Finansal Ekonometri	Derste finansal veri ve ekonometriye ilişkin temel kavramlar, klasik doğrusal regresyon modelleri, birim kök testleri, riske maruz değer, tek değişkenli zaman serisi modelleri ve tahminleri, çok değişkenli modeller, volatilité ve korelasyon modelleri – garch modeli, arch modeli, simülasyon yöntemleri, yapay sinir ağları konuları açıklanmaktadır.
D13	Finansal modelleme ve öngörü	Ders finans uygulamalarında kullanılacak temel ekonometrik araçları kurma, analiz etme ve yorumlamaların yapılmasını içermektedir.
D14	Finansal Tahmin ve Modelleme	Derste öğrencilerin finans teorisi bilgilerinin pratik uygulamalar ile desteklenmesi amaçlanmaktadır. Bu derste konular Excel uygulamaları ile açıklanmaktadır.
D15	İstatistik Paket Programları	Derste istatistik paket programına veri girişinin sağlanması, programda veri dosyası oluşturma ve verilerin analizi süreçleri açıklanmaktadır.
D16	İşletmelerde Veri Analizi	Derste işletmelerin gereksinim duyduğu verileri araması, bulması, hazırlaması ve analiz etmesi süreçleri açıklanmaktadır.
D17	Kurumsal Kaynak Planlama	Derste kurumsal kaynak planlaması sistemlerinin planlaması, tasarımı ve uygulama süreçleri, yeniden yapılanmanın gerekçeleri, satış ve pazarlama, muhasebe ve finans, üretim ve malzeme yönetimi ve insan kaynakları gibi temel kurumsal kaynak planlaması modülleri, tedarik zinciri yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi, ileri planlama ve çizelgelemenin önemi, kurumsal kaynak planlamasının geleceğinin öğretilmesi planlanmaktadır.
D18	Muhasebe Bilgi Sistemleri	Ders muhasebe süreci ve bilgi akışı, bilgi yönetimi, teknoloji ve muhasebe ilişkisi, bilgi ve karar verme, muhasebe paket program uygulamaları konularını içermektedir.

D19	Öğretimde Teknolojik Uygulamalar	Derste öğretim teknolojisinde güncel eğilimler ve teknoloji entegrasyon modelleri açıklanmaktadır.
D20	Siber Güvenlik	Derste dijital bilgilerin güvenliğine ilişkin tehditler, düzenlemeler, risk yönetimi, saldırı tespiti ve yanıtı, kriptografi, teknik eğitim ve sertifikalar konuları açıklanmaktadır.
D21	Uygulamalı Ekonometri	Derste ekonometrinin ekonomi teorisi, istatistik ve matematiksel ekonomi konuları açıklanmaktadır.
D22	Veri Bilimi	Derste öğrencinin veri analizine ait kavramları öğrenmesi, düzensiz bir veri dosyası ile karşılaştığında onu anlamlı hale getirebilecek süreçleri kavraması, gerekli istatistik çıkarımları yapabilmesi, bu veriye uygun modeli oluşturabilmesi ve edindiği bilgileri gerçek hayat problemlerine uygulayabilmesi amaçlanmaktadır.
D23	Veri Madenciliği	Ders veri madenciliği metotları ile uygulamalarını kapsar. Veri, enformasyon ve bilgi, veritabanlarında bilgi keşfi, geleneksel istatistik yöntemleri, yapay sinir ağları, karar ağaçları, Bayes teoremi, birliktelik kuralları, veri ambarları, ticari uygulamalar ve ileri teknikler üzerinde durur.
D24	Yönetim Bilgi Sistemi	Dersin içeriği, bilişim sistemleri ve teknolojileri, bilgisayar ağları ve internet, sistem analizi, süreç analizi, haritalaması ve modellemesi, süreç ölçümü ve iyileştirilmesi, veri tabanı yönetimi sistemleri gibi konulardan oluşmaktadır.

Kaynak: Araştırmacılar tarafından ilgili dersin içeriğinden elde edilerek derlenmiştir.

Beyan ve Açıklamalar (Disclosure Statements)

1. Bu çalışmanın yazarları, araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyduklarını kabul etmektedirler (The authors of this article confirm that their work complies with the principles of research and publication ethics).
2. Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir (No potential conflict of interest was reported by the authors).
3. Bu çalışma, intihal tarama programı kullanılarak intihal taramasından geçirilmiştir (This article was screened for potential plagiarism using a plagiarism screening program).