

Muhasebe Meslek Mensuplarının Endüstri 4.0'a Bakış Açılarının İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma: Ankara İli Örneği*

(Araştırma Makalesi)

A Research on Examining the Perspectives of Accounting Professionals on Industry 4.0: The Case of Ankara Province

Doi: 10.29023/alanyaakademik.1562088

Emre ÇETİNKAYA¹, Murat KARA²

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, cetinkayaemr@hotmail.com, Orcid No:0009-0006-0346-5526

² Dr. Öğr. Üyesi, Van YüzcüncüYıl Üniversitesi Gevaş Myo, m.kara@yyu.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-2235-1827

ÖZET

Anahtar Kelimeler:

Endüstri 4.0,
Muhasebe Meslek
Mensupları, Endüstri 4.0
ve Muhasebe İlişkisi, E
Dönüşüm, Dijitalleşme

Jel Kodları:

M40, M41, M42, M4, J00

Makale geliş tarihi:

06.10.2024

Kabul tarihi:

10.04.2025

Endüstri 4.0, günümüzde hayatımızın her alanına etki eden bir gelişmedir. Günümüzde artık geleneksel insan gücünden daha çok makineleşmeye geçilmiş olup, bu makineleşme de Endüstri 4.0'ın parçası olan bazı bileşenler ile desteklenerek farklı bir boyuta ulaşmıştır. İşletmeler akıllı üretim sistemlerine geçmiş olup, insan gücünü en aza indirerek tamamen yapay zekâ destekli yazılımlar ile robot üretim sistemine geçilmiştir. Muhasebeciler açısından ise bu etkilerin başında dijitalleşme ve dijital dönüşüm gelmektedir. Dijitalleşme ile birlikte geleneksel muhasebecilik anlayışı değişip dönüşerek yerini bilgisayarlı sistemlere bırakmıştır. Çalışmanın amacı Ankara ilinde Ankara ilinde faaliyet gösteren meslek mensuplarının Endüstri 4.0'a bakış açılarını incelemek olup, faaliyet gösteren 390 muhasebe meslek mensubuna 30 sorudan oluşan iki bölümlük anket formu uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar SPSS programına aktarılmış, normallik testi sonucunda verilerin normal dağılım göstermediği sonucuna varıldığından dolayı Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis testleri uygulanmıştır. Muhasebe meslek mensupları muhasebe standartlarının Endüstri 4.0'a uygun hale getirilmesi gerektiğini, bu e-dönüşüm ile birlikte muhasebe uygulamalarının evrim geçireceğini ve meslek mensuplarının çoğunluğunun Endüstri 4.0'ın muhasebe alanında faydalı olacağını ifade etmişlerdir. Ayrıca ankete katılan muhasebe meslek mensuplarının demografik özellikleri açısından Endüstri 4.0'a bakış açılarının değerlendirildiği çalışmada; cinsiyet açısından anlamlı farklılık söz konusu değil iken, katılımcıların yaş, medeni durum, mesleki deneyim ve eğitim durumları arasında anlamlı farklılık olduğu sonucuna varılmıştır.

ABSTRACT

Keywords:

Industry 4.0, Accounting
Profession Member,
Industry 4.0's
Relationship with
Accounting, E-
Transformation,
Digitalization

Jel Codes:

M40, M41, M42, M48,
J00

Industry 4.0 is a development that affects every aspect of our lives today. Today, there has been a shift from traditional manpower to more mechanization, and this mechanization has reached a different dimension by being supported by some components that are part of Industry 4.0. Factories have switched to smart production systems, minimizing manpower and switching to a robot production system with completely artificial intelligence-supported software. For accountants, the most important of these effects are digitalization and digital transformation. With digitalization, the traditional accounting approach has changed and been replaced by computerized systems. The aim of the study is to examine the perspectives of professionals operating in Ankara on Industry 4.0, and a two-part survey form consisting of 30 questions was applied to 390 accounting professionals operating in Ankara. The obtained results were transferred to the SPSS program, and since it was concluded that the data did not show a normal distribution as a result of the normality test, Mann-Whitney U and Kruskal Wallis tests were applied. Participants stated that accounting standards should be adapted to Industry 4.0, that accounting practices will evolve with this e-transformation, and that the majority of professionals will find Industry 4.0 beneficial in the field of accounting. In addition, in the study where the perspectives of professional accountants participating in the survey were evaluated on Industry 4.0 in terms of their demographic characteristics; While there was no significant difference in terms of gender, it was concluded that there was a significant difference between the participants' age, marital status, professional experience and educational status.

* Bu makale, yazar Emre ÇETİNKAYA'nın, Murat KARA danışmanlığında gerçekleştirilen "Muhasebe Meslek Mensuplarının Endüstri 4.0'a Bakış Açılarının İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma: Ankara İli Örneği" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiş olup, çalışma için Van Yüzcüncü Yıl Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'nun 22.03.2024 tarihli ve 06 nolu kararınca etik kurul onayı alınmıştır.

1. GİRİŞ

Endüstri, insanlık tarihinin başlangıcıyla var olan ve zamanla gelişerek insanlığı ileri boyutlara taşıyan, günden güne kendini geliştiren bir kavram olarak hayatımızda her daim var olmuştur. Bu kavram kısaca teknolojik değişimler ve gelişimler olarak değerlendirilmekte olup insanlığın günümüze kadar gelişmesine katkı sağlayarak kendisinin bize ne kadar önemli olduğunu göstermiştir. Endüstri devrimi 18. Yüzyılda başlayan ve sonraki yüzyıllarda devam eden toplumlar arasındaki refah düzeyinin birbirinden ayrılmasındaki en önemli faktördür. Endüstri 1.0 yaklaşık olarak 1760 ile 1840 yılları arasında su ve buhar gücü ile çalışan makinaların kullanımının sağlandığı ve ulaşım endüstrisinin gelişmesiyle demiryollarının inşa edilerek mekanik üretime öncülük edildiği yılları kapsamaktadır. Endüstri 2.0 ise 19. yüzyıl sonları ile 20. yüzyıl başlarında elektrik enerjisine dayalı ve bant tipi üretim sisteminin sağladığı destekle seri üretimi işçi sınıfına dayandırarak hayata geçirmiştir. Endüstri 3.0 yaklaşık olarak 1960 ile 2010 yılları arasında kapsamaktadır. Bilgisayar devrimi veya dijital devrim olarak adlandırılan bu dönemde elektronik ve bilgi teknolojilerinin desteğinde özellikle 1980’li yıllarda kişisel bilgisayarların ve sonrasında internetin öncülüğünde üretim otomasyonunda çok önemli gelişmeler sağlanmıştır. Adını ilk kez 2011 yılında Almanya’daki Hannover Fuarı’nda duyuran Endüstri 4.0, tüm dünyanın yakından takip etmeye başladığı bir dijitalleşme sürecinin başlamasına neden olmuştur. Günümüzde geldiğimiz noktada dijital gelişimin üretim sürecine uygulanması ile de Endüstri 4.0 kavramı ortaya çıkmıştır (Çam,2023:12).

Tüm endüstri süreçlerinin insan hayatına farklı şekillerde ve farklı noktalarda katkılar sağlaması sonucunda Endüstri 4.0’ın tüm iş alanlarını etkilediği gözlemlenmiştir. Bu etkilenme beraberinde birçok değişim ve yenilik getirmiştir. Endüstriyel teknolojinin gelişimiyle beraber ortaya çıkan Endüstri 4.0’ın muhasebe mesleğine getirdiği değişim ve gelişmelerde söz konusudur. Teknolojik yenilikler barındıran Endüstri 4.0, muhasebe alanında geleneksel yöntemlere ilaveten, e-muhasebe dediğimiz kavramla birlikte birçok teknolojik uygulamayı ve muhasebede elektronik dönüşüm kavramlarını da beraberinde getirmiştir. E-kayıt, E-defter, E-arşiv, E-fatura, E-denetim gibi kavramlar muhasebeye mesleki açıdan katkı sağlamış olan yeniliklerden bazılarıdır. Big data (büyük veri), bulut sistemleri, siber güvenlik, nesnelerin interneti (IoT), üç boyutlu yazıcılar, akıllı robotlar, simülasyon ve artırılmış gerçeklik teknolojileri gibi yenilikler getiren Endüstri 4.0, muhasebeye mesleki açıdan yeni fırsatlar sunmuştur. Endüstri 4.0’ın getirdiği yenilikleri muhasebe meslek mensuplarının anlaması ve uygulaması zorunlu hale gelmiştir. E-Muhasebe ile birlikte muhasebe bilimi geleneksel yöntemden farklı olarak bilgisayarlı otomasyon sistemine geçerek farklı bir boyut kazanmıştır. Bu değişim ve dönüşümle birlikte çalışma ile odak noktası muhasebe meslek mensuplarının bu dönüşüm karşısındaki tutumları olmuştur. Çalışma ile Endüstri 4.0 hakkında muhasebe meslek mensuplarının bilgi birikimi ölçülerek Endüstri 4.0’ın muhasebeye olan katkıları incelenmeye çalışılmıştır.

Muhasebe mesleği statik değil dinamik bir yapıya sahiptir. Yeni teknolojilerin ortaya çıkışı, muhasebe süreçlerini de önemli ölçüde değiştirmiştir. Geçmişte muhasebe işlemlerinin çoğu manuel olarak veya sınırlı bilgisayar kullanımıyla gerçekleştirilirken, Endüstri 4.0 devrimi ile beraber sanayide dijitalleşmenin kapıları aralanmış ve dolayısıyla Endüstri 4.0’ın, muhasebe disiplini ve mesleğini de evrimleştirdiği, geliştirdiği ve daha sofistike bir alana doğru yönlendirdiği söylenebilir (Tekbaş v.d., 2021:182-188). Endüstri 4.0 ile birlikte muhasebe meslek mensubunun sahip olması gereken yeterlilikler de değişim gösterecektir. Muhasebe sisteminin geçireceği dönüşüm ile “mali mühendisliğe” veya diğer bir deyişle “muhasebe mühendisliğine” geçiş sürecine doğru gidilmektedir. Bu açıklamalar doğrultusunda Endüstri 4.0 ile birlikte, geleneksel muhasebeden, “Yalın Muhasebe” kavramına doğru bir geçiş söz konusudur (Kablan, 2018: 1568). Yalın muhasebe, muhasebe sistemlerinin yalın yönetim ve üretim felsefesiyle bütünleşmesi, bu anlayışa katkı sağlayacak, hizmet edecek şekilde tasarlanması anlamına gelmektedir. Yalın muhasebenin en önemli amacı, yönetim performansını ve etkinliğini arttırmak, verimliliği ve kaliteyi yükseltmek, değer yaratmak ve adına yalınlaşmaktır. (Can, Güneşlik, 2013: 19). Endüstri 4.0 ile birlikte muhasebeciye olan gereksinimin değişmeyeceği ancak sayılarının azalabileceğine dair kuvvetli kanıtlar olduğu savunulmaktadır (Slyozka ve Nataliya,2016:12). İşletmeler üretkenliği ve verimliliği arttırmak için bilgi teknolojilerine yatırım yaparken (Lim v.d., 2011:145-169), bilginin elde edilmesindeki ve rapora dönüştürülmesindeki teknik ve karmaşık yapıdan dolayı dış denetçiler açısından riskin arttığı bulunmuştur (Han v.d., 2016:112).

4. Sanayi Devrimi olarak gösterilen Endüstri 4.0’ın muhasebe uygulamalarında ortaya çıkaracağı değişim, muhasebe profesyonelleri üzerinde de baskı yaratacaktır. Özellikle bazı belgelerin dijital ortamda olması, bazı belgelerin ise halen kâğıt üzerinde işlenmesi dolayısıyla ortaya çıkan iş modeli, bilgi işlem uzmanlarının devreye girmesine de yol açmaktadır. Dolayısıyla yeni süreç ile birlikte verilerin tümüyle işlenmesini izlemek, sonunda çıktıyı anlamak ve kalite güvencesi sağlamak için vergi bilgisi olan bir bilgi işlem süreç uzmanına ihtiyaç duyulmaktadır (Völkel, 2016).

2. LİTERATÜR TARAMASI

Çalışmanın bu kısmında Endüstri 4.0’ın muhasebe mesleğine etkisine yer veren çalışmalar incelenmiştir. Bu kapsamda ilgili literatür aşağıda özetlenmiştir.

Yürekli ve Şahiner (2017) yapmış oldukları çalışmaya göre, Endüstri 4.0 tüm alanlarda olduğu gibi muhasebe

alanında da önemli gelişim ve değişimleri de beraberinde getireceğini ifade etmişlerdir. Endüstri 4.0'ın muhasebe denetimlerini de değiştirebileceğini vurgulamışlardır.

Kablan (2018) tarafından yapılan bir diğer çalışmada ise muhasebenin Endüstri 4.0 ile uyum sağlaması süreciyle birlikte hata ve hilelerin azalacağı, kapsamlı, güvenilir, şeffaf ve gerçek zamanlı olarak bilgi akışının sağlanacağı, zamansal açıdan tasarruf sağlayacağı, denetimin kalitesinin artacağını ifade etmiştir.

Ergüden v.d. (2018) yapmış oldukları çalışmada Endüstri 4.0'ın işletmeleri rekabet konusunda üstünlük elde etmeye yönlendirdiği, teknolojik gelişmelerin ayrıca muhasebe konusunda ve maliyet konusunda değişikliklere sebep olacağı ve belirli uzmanlıklara sahip çalışanlara gelecekte ihtiyacın azalacağı, muhasebecilerin robotik bilgi sistemlerine hakim olması gerektiği, ders içeriklerinin bu doğrultuda geliştirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Ghani vd. (2019) yapmış oldukları çalışmada, Endüstri 4.0 bağlamında işverenlerin muhasebe mezunlarından değişen beklentilerini araştırmayı amaçlayan nitel bir çalışma yürütmüşlerdir. Muhasebe uygulayıcıları ve akademisyenlerin bakış açılarından yararlanan araştırma, özellikle finansal verilerin hazırlanması, raporlanması ve yayılmasıyla ilgili teknolojik beceriler olmak üzere, gerekli becerilerde bir paradigma değişimine dikkat çekmektedir. Bulgular, iş kayıplarında ve geleneksel olarak insanlar tarafından gerçekleştirilen görevlerde artan otomasyon beklentilerinin altını çizmektedir. Sonuç olarak çalışma, Endüstri 4.0 gelişmeleriyle uyumlu teknoloji merkezli modüller ve simülasyonların entegre edilmesi için akademik kurumlarda pedagojik yenilikler yapılması önerilerde bulunmaktadır. Araştırma, muhasebe mezunlarının istihdam edilebilirliğini artırmak ve dinamik piyasa taleplerini karşılamak için yeni perspektifler sunarak mevcut literatürü zenginleştirmektedir.

Tutar (2019) tarafından yapılan çalışmada ise Endüstri 4.0 ile birlikte muhasebe bilgi sistemlerinde ve süreçlerinde oluşan değişimlerle sürecin daha hızlı, şeffaf, anında müdahale ile erişilebilir olacağı ve bunun sonucunda da sistemin daha verimli hale geleceği dile getirilmiştir. Değişmekte olan bu yeni teknolojik dünya ile muhasebe meslek mensuplarının amaçları, veri sistemlerini oluşturmak ve finansal verileri analiz edip yorumlamak yönetimin bu analiz sonuçlarıyla karar almalarını kolaylaştırmaktır. Muhasebe meslek mensuplarının, yeni nesil muhasebe meslek mensupları olarak adlandırıp bu kavram ile de muhasebe meslek kavramları ve tanımlarının değişeceğini ve dijitalleşmeyle birlikte gelen yeni kavramlar ve geleneksel anlayıştan farklı bir boyuta geçen muhasebe kavramının getirdiği olumsuzlukları da muhasebecilerin eğitimiyle çözebileceklerini ifade etmiştir.

Dursun v.d. (2019) yapmış oldukları çalışmada ise Endüstri 4.0'ın tüm iş kollarında üretim sürecini dijitalleştirdiğini, üretimin dijitalleşmesiyle de muhasebe ve muhasebe mesleğinin de dönüşümünün zorunlu hale geldiğini dile getirmişlerdir. Gelecekte ise muhasebe mesleğinin akıllı sistemleri kullanarak mesleki açıdan tamamen dijitalleşeceği ve muhasebe meslek mensuplarının daha çok müşavirlik işlevini gerçekleştireceği aşıkardır. Ayrıca defterler, belgeler, arşiv ve denetim alanının da dijitalleşmesiyle muhasebe meslek mensuplarının dijital deneyim ve bilgi birikimine sahip olması gerekliliğini ifade etmişlerdir.

Öztürk ve Çarıkçı (2019) yapmış oldukları çalışmada ise gelecekte muhasebe alanında çalışacak öğrencilerin e-muhasebe kavramı üzerindeki farkındalıkları araştırılmıştır. Araştırma sonucunda, e-muhasebenin, günümüz muhasebesinin geleceğine etki edeceğini ve bu alanla ilgili eğitim alanların ise e-muhasebe uygulamalarına hazırlıklı, bilgili ve bu konuda eğitilmiş olmaları gerektiğini ayrıca eğitim alan kişilerin e-muhasebe ve teknolojik gelişmeler konusunda daha fazla bilgilendirilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

Lansdell v.d. (2020) yapmış oldukları çalışmada, üniversite muhasebe programlarının lisans öğrencilerinin Endüstri 4.0 bağlamında sosyal becerilerin geliştirilmesini teşvik etmedeki rolünü araştırmaktadır. Çalışma, özellikle teknolojik gelişmeler ve dijital dönüşüm endüstrileri yeniden şekillendirirken, endüstri 4.0 çağında değişen pazar taleplerini araştırmıştır. Muhasebe profesyonellerinin teknik yetkinliklerini tamamlamada iletişim, eleştirel düşünme, problem çözme, uyum sağlama ve işbirliği gibi sosyal becerilerin önemini vurgulamaktadır. Sonuç olarak makale, muhasebe mesleğinin endüstri 4.0'a geçişinde sosyal becerilerin önemini altını çizmektedir. Çalışma, üniversitelerin muhasebe programlarını öğrencilerde bu temel becerileri geliştirecek ve dinamik ve teknolojik olarak yönlendirilen bir iş piyasasına hazır olmalarını sağlayacak şekilde nasıl uyarlayabileceklerine dair içgörüler sunmaktadır.

Imene ve Imhanzenobe (2020) yapmış oldukları çalışmada ise günümüzde bilgi teknolojilerinde ortaya çıkan değişimin muhasebe mesleği üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Çalışmada, bulut bilişim, yapay zekâ, büyük veri, sanal ve artırılmış gerçeklik gibi Endüstri 4.0 teknolojilerinin muhasebe süreçlerinde üretilen verinin zamanında ve doğru şekilde hazırlanarak, sunulmasına katkı sağlayacağı ifade etmişlerdir. Çalışma ile, muhasebe meslek mensuplarına ve muhasebe firmalarına teknoloji becerilerini sürekli geliştirmeleri, güncel teknolojik araçları benimsemeleri ve teknolojik trendlere ayak uydurmalarını tavsiye etmişlerdir.

Stancheva vd. (2020) yapmış oldukları çalışmada, teknoloji, otomasyon ve dijitalleşmenin işletmeler üzerindeki önemli etkisini vurgulayarak, bu değişiklikleri etkili bir şekilde yönlendirmek için gerekli bilgi ve becerilerle donatılmış bir işgücüne duyulan ihtiyacın önemini vurgulamaktadırlar. Endüstri 4.0 bağlamında muhasebecilerin gelişen profilini ana hatlarıyla ortaya koymayı ve tartışmayı amaçlamışlardır.

Şen ve Aracı (2021) yapmış oldukları araştırmaya göre, Endüstri 4.0 ile birlikte işletmelerde otonom sistemlerin üretim sistemleriyle birlikte çalıştığını ifade etmişlerdir. Bu şekilde bir sistemin oldukça maliyetli olacağından yazılım konusunda alt yapı oluşturulması, bilgi kalitesinin ve sistemin sürekliliğinin sağlanması gerektiği belirtilmiş olup, muhasebe mesleğini icra edenlerin gerekli eğitimlere sahip olabilmesi için eğitim müfredatının yenilenmesi konusunu vurgulamışlardır.

Büyükarıkcan (2021) tarafından yapılan çalışmaya göre ise yapay zekâ, blockchain, bulut sistemi ve big data kavramlarının muhasebe üzerinde yapmış olduğu etkilerden ifade etmiş olup, bulut sistemi, e-fatura, e-denetim ve e-muhasebe gibi teknolojik kavramlar ile birlikte geleneksel muhasebe bakış açısının değişmesinin sağlanabileceğini belirtmiştir.

Razali v.d. (2022) yapmış oldukları çalışmada, muhasebe eğitim programlarının muhasebe öğrencilerini Endüstri 4.0 çağının gelişen taleplerine yeterince hazırlayıp hazırlamadığını değerlendirmişlerdir. Üniversitelerin ve eğitim kurumlarının teknolojik okuryazarlık, veri analizi ve eleştirel düşünme gibi Endüstri 4.0 ile ilgili becerileri müfredatlarına ne ölçüde dâhil ettiklerini değerlendirmektedirler. Çalışma, muhasebe öğrencilerini teknolojik ortamda gezinmek ve endüstrinin değişen taleplerine uyum sağlamak için gerekli becerilerle donatmanın ve nihayetinde onları dijital çağda başarılı kariyerlere hazırlamanın önemini vurgulamaktadır.

Bağdat (2022) tarafından yapılan çalışma ile yükseköğretimde Endüstri 4.0 konusunda verilen derslerin yeterlilik düzeyleri konusu amaçlanmıştır. Araştırmaya göre dijital dönüşüm sürecinde muhasebenin dönüşüme uyum sağladığı, muhasebe eğitimi konusunda da uyum sağlaması gerektiği belirtilerek, öğrencilerin bu dönüşüm kapsamında daha çok bilgilendirilmesi ve e-muhasebe uygulamalarının zorunlu ders olması gerektiği vurgulanmıştır.

Çam (2023) tarafından yapılan araştırmaya göre, Endüstri 4.0 ile birlikte yapay zekâ destekli sistemler aracılığıyla şeffaf, hızlı ve doğru bir muhasebe süreci sağlandığı belirtilmiş olup, bu e-dönüşüm sürecinin geleneksel muhasebe uygulamalarını değiştirdiği ve muhasebecilerden daha analitik düşünme yetenekleri beklendiği sonucu ortaya çıkmıştır. Muhasebe mesleği için olan eğitimlerde yapay zekâ temeline dayalı derslere yer verilmesi, daha donanımlı muhasebecilerin yetiştirilmesine katkı sağlayacağını ifade etmiştir.

Bağdat ve Şenol (2024) yapmış oldukları araştırmaya göre, Endüstri 4.0 ve getirdiği teknolojik yeniliklere muhasebe mesleğini icra edenlerin bakış açılarının olumlu olduğu, özellikle blok zinciri ve bulut bilişimin muhasebe bilimine katkısının fazla olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışma ile muhasebe alanında kursların ve seminerlerin artması, üniversitedeki ders planlarının güncellenmesi ve kişisel gelişime önem verilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

3. ARAŞTIRMANIN AMACI, KAPSAMI, SINIRLILIKLARI VE YÖNTEMİ

Bu çalışmanın temel amacı, Ankara ilinde faaliyet gösteren muhasebe meslek mensuplarının Endüstri 4.0'a bakış açılarını tespit etmek ve cinsiyet, medeni durum, mesleki deneyim, eğitim durumu ve yaşları açısından muhasebe meslek mensuplarının görüşlerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirleyebilmektir.

Araştırma kapsamının zaman ve maliyet gibi sınırlamaları olması ve araştırmanın sadece Ankara ilinde faaliyet gösteren muhasebe meslek mensuplarına yönelik olması en önemli sınırlılıklarından biridir. Ayrıca muhasebe meslek mensupları ile online yapılan anketlerin bir kısmında dijital yollarla (mail) irtibata geçilmeye çalışılmış ancak sağlıklı geri bildirim alınamamıştır. Yüz yüze görüşmelerde meslek mensuplarının fazla zamanlarının olmadığını dile getirmeleri ve anket sorularına cevap vermekten kaçınmaları çalışmanın bir diğer kısıtını oluşturmaktadır. Toplam 410 anket yapılmış ve doldurulan anketlerin 20 adedinde çeşitli hatalar saptanmış ve bu anketler çalışmaya dâhil edilmemiş ve 390 anket analize tabi tutulmuştur.

Araştırmada veri toplama aracı olarak yüz yüze ve online anket yönteminden yararlanılmıştır. Anket soruları hazırlanırken (Çetin, 2022: 72-74; Akbaş ve Çarıkçı: 59-70) makalelerinden yararlanılmıştır. Hazırlanan anket formu 2024 yılı Nisan ve Mayıs ayları arasında Ankara ilinde faaliyet gösteren muhasebe meslek mensuplarına uygulanmıştır. Katılımcıların Endüstri 4.0'a bakış açılarını ölçmek amacıyla 5'li Likert ölçeğinden yararlanılmış ve ölçeğin tepki kategorileri (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2= Katılmıyorum, 3=Kararsızım, 4=Katılıyorum ve 5=Kesinlikle Katılıyorum) şeklinde puanlandırılmıştır.

Araştırmada kullanılan anket formu iki bölümden ve toplamda 30 ifadeden meydana gelmektedir. Anketin ilk bölümünde çalışmaya katılan muhasebe meslek mensuplarına ait demografik özelliklerini ölçmek amacıyla hazırlanmış 5 soru yer almaktadır. Bu bölümdeki sorular meslek mensuplarının, cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu ve mesleki deneyimlerini belirlemeye yöneliktir. Anketin ikinci bölümü ise, meslek mensuplarının Endüstri 4.0'a yönelik düşüncelerini, bilgilerini ölçmeye yönelik 25 ifadeden oluşmaktadır. Anketlerden elde edilen veriler SPSS 25 (Statistical Package for the Social Sciences) programına aktarılmış ve yapılan normallik testi sonucunda verilerin normal dağılım göstermediği sonucuna varıldığı için Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis testleri uygulanmıştır. Yapılan güvenilirlik analizi sonuçlarına göre muhasebe meslek mensuplarının Endüstri

4.0'a yönelik görüşlerinin ölçeğine ilişkin elde edilen Cronbach's Alpha değeri 0,918 olarak bulunmuştur.

Elde edilen Cronbach's Alpha değerinin $0,80 < \alpha < 1,00$ arasında bir değer alması araştırmada kullanılan ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir (Tavşancıl, 2005: 19).

3.1. Araştırmanın Evreni, Örneklemi ve Hipotezleri

Bu çalışmanın evrenini Ankara'da faaliyet gösteren muhasebe meslek mensupları olmaktadır. Evren olarak seçilen Ankara ilinde anketin gerçekleştirildiği 2024 yılında 14.719 adet meslek mensubunun faaliyette bulunduğu TÜROMB'un sitesinden alınan bilgi ile tespit edilmiştir. Araştırmaya ilişkin örneklem ise aşağıda yer alan formül ile hesaplanmıştır (Cochran, 1977):

$$n = \frac{Nt^2 pq}{d^2 (N - 1) + t^2 pq}$$

N= Evrendeki birey sayısı

n= Örneklem alınacak birey sayısı

p= İncelenecek olayın görülüş sıklığı (olasılığı)

q= İncelenecek olayın görülmeyiş sıklığı (1-p)

t= Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosunda bulunan teorik değer

d= Örneklem hatası.

Buna göre; 14.719 evren içinden % 95 güven düzeyi ve % 5 örneklem hatası ile alınması gereken örneklem sayısı 375 bulunmuştur. Araştırmanın sonuçlarının daha güvenilir ve temsil gücünün daha yüksek olması için 2024 yılının Nisan ve Mayıs aylarında faaliyet gösteren 410 muhasebe meslek mensubuna anketler doldurulmuş ve doldurulan anketlerin 20 adedinde çeşitli hatalar saptanmış ve bu anketler değerlendirme dışı bırakılmıştır. Araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibidir:

H1a: Muhasebe meslek mensuplarının endüstri 4.0'a bakış açıları ile cinsiyetleri arasında anlamlı farklılık vardır.

H1b: Muhasebe meslek mensuplarının endüstri 4.0'a bakış açıları ile cinsiyetleri arasında anlamlı farklılık yoktur.

H2a: Muhasebe meslek mensuplarının endüstri 4.0'a bakış açıları ile medeni durum arasında anlamlı farklılık vardır.

H2b: Muhasebe meslek mensuplarının endüstri 4.0'a bakış açıları ile medeni durum arasında anlamlı farklılık yoktur.

H3a: Muhasebe meslek mensuplarının endüstri 4.0'a bakış açıları ile mesleki deneyim arasında anlamlı farklılık vardır.

H3b: Muhasebe meslek mensuplarının endüstri 4.0'a bakış açıları ile mesleki deneyim arasında anlamlı farklılık yoktur.

H4a: Muhasebe meslek mensuplarının endüstri 4.0'a bakış açıları ile eğitim durumu arasında anlamlı farklılık vardır.

H4b: Muhasebe meslek mensuplarının endüstri 4.0'a bakış açıları ile eğitim durumu arasında anlamlı farklılık yoktur.

H5a: Muhasebe meslek mensuplarının endüstri 4.0'a bakış açıları ile yaşları arasında anlamlı farklılık vardır.

H5b: Muhasebe meslek mensuplarının endüstri 4.0'a bakış açıları ile yaşları arasında anlamlı farklılık yoktur.

3.2. Araştırma Bulgularının Değerlendirilmesi

Çalışmamızın bu kısmında anket sorularını cevaplayan muhasebe meslek mensuplarına ait genel demografik bilgiler yer almaktadır. Demografik verilerin yüzde ve frekans sonuçları yorumlandıktan sonra, muhasebe meslek mensuplarının Endüstri 4.0'a yönelik ifadelerle katılım düzeyleri ve muhasebe meslek mensuplarının cinsiyet, medeni durum, mesleki deneyim, eğitim durumu ve yaşları açısından görüşlerinin farklılık gösterip göstermediği Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis testi ile analiz edilmiş ve analizden çıkan sonuçlar yorumlanmıştır.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Muhasebe Meslek Mensuplarının Demografik Özellikler

CİNSİYET	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kadın	160	41,0
Erkek	230	59,0
Toplam	390	100,0
YAŞ	Frekans (f)	Yüzde (%)
18-27 arası	129	33,0
28-37 arası	152	39,0
38-47 arası	94	24,0
48-57 arası	15	4,0
Toplam	390	100,0
MEDENİ DURUM	Frekans (f)	Yüzde (%)
Evli	145	37,2
Bekâr	245	62,8
Toplam	390	100,0
MESLEKİ DENEYİM	Frekans (f)	Yüzde (%)
0-4 yıl	195	50,0
5-9 yıl	62	16,0
10-14 yıl	39	10,0
15-19 yıl	78	20,0
20 yıl ve üzeri	16	4,0
Toplam	390	100,0
EĞİTİM DURUMU	Frekans (f)	Yüzde (%)
Ön lisans	104	26,6
Lisans	254	65,1
Yüksek lisans	32	8,3
Toplam	390	100,0

Tablo 1 incelendiğinde çalışmaya katılan muhasebe meslek mensuplarının %41'inin kadın %59'unun erkek olduğu ve %37,2'sinin evli %62,8'inin bekâr olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan meslek mensuplarının %33'ünün 18-27 yaş, %39'unun 28-37 yaş, %24'ünün 38-47 yaş ve %4'ünün ise 48-57 yaş aralığında olduğu görülmektedir. Ankete katılan muhasebe meslek mensupları iş tecrübelerine göre değerlendirildiğinde, %50'sinin yani yarısının 0-4 yıl arası mesleki deneyime sahip olduğu, %16'sının 5-9 yıl, %10'unun 10-14 yıl, %20'sinin 15-19 yıl ve %4'ünün ise 20 yıl ve üzeri mesleki deneyime sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca ankete katılan muhasebe meslek mensuplarının eğitim durumları incelendiğinde %65,1 gibi büyük bir kısmının lisans mezunu olduğu görülmektedir. Burada eğitim durumunun mesleğin gelişimi ve doğru şekilde icra edilmesi üzerindeki etkinliği düşünüldüğünde lisans ve üstü eğitim düzeyine sahip olunması oldukça önemlidir.

Tablo 2. Cinsiyet Açısından Mann-Whitney U Test Sonuçları

İfadeler	Gruplar	N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	M-Whitney U	P
1. Endüstri 4.0 uygulamaları hakkında yeterince bilgi var.	Kadın	160	125,79	15472,00	7846,000	,000***
	Erkek	230	167,67	29678,00		
2. Endüstri 4.0 muhasebe mesleğine uygundur.	Kadın	160	158,11	19447,50	9949,500	,163
	Erkek	230	145,21	25702,50		
3. Endüstri 4.0 uygulamaları hakkında muhasebe meslek mensuplarına daha çok eğitim verilmelidir.	Kadın	160	156,55	19255,50	10141,500	,249
	Erkek	230	146,30	25894,50		
4. Muhasebe mesleği Endüstri 4.0 ile birlikte tamamen dijital hale dönüşecektir.	Kadın	160	148,06	18211,50	10585,500	,665
	Erkek	230	152,19	26938,50		
5. Endüstri 4.0 uygulamaları muhasebe meslek mensuplarını teknolojik anlamda kişisel gelişime yönlendirmektedir.	Kadın	160	160,35	19723,50	9673,500	,072
	Erkek	230	143,65	25426,50		
6. Endüstri 4.0 ile geleneksel muhasebe uygulamaları sonlanacaktır.	Kadın	160	156,89	19297,50	10099,500	,253
	Erkek	230	146,06	25852,50		

7. Endüstri 4.0 uygulamaları veri güvenliği sorununu ortaya çıkarmaktadır.	Kadın	160	126,65	15577,50	7951,500	,000***
	Erkek	230	167,08	29572,50		
8. Endüstri 4.0 uygulamaları organizasyon içerisindeki süreçlerin verimliliğini arttıracaktır.	Kadın	160	158,99	19555,50	9841,500	,129
	Erkek	230	144,60	25594,50		
9. Endüstri 4.0 bileşeni olan yapay zeka, oluşabilecek sorunların çözümüne katkı sağlar.	Kadın	160	186,49	22938,00	6459,000	,000***
	Erkek	230	125,49	22212,00		
	Erkek	230	157,79	27928,50		
10. Endüstri 4.0 muhasebe mesleğini ileri boyutlara taşıyacak ve mesleğe avantaj sağlayacaktır.	Kadın	160	177,72	21860,00	7537,000	,000***
	Erkek	230	131,58	23290,00		
11. Endüstri 4.0 ve dijitalleşme konularında yeterli eğitime sahibim.	Kadın	160	156,65	19267,50	10129,500	284
	Erkek	230	146,23	25882,50		
12. Endüstri 4.0 gelecekte işsizliğe sebep olacaktır.	Kadın	160	138,37	17019,00	9393,000	,033**
	Erkek	230	158,93	28131,00		
13. Endüstri 4.0'ın ortaya çıkmasıyla birlikte robot teknolojisi gelecekte muhasebecilerin yerini alacaktır.	Kadın	160	126,21	15523,50	7897,500	,000***
	Erkek	230	167,38	29626,50		
14. Muhasebe görevleri Endüstri 4.0'la birlikte otomasyon hale gelecektir.	Kadın	160	143,48	17647,50	10021,500	,195
	Erkek	230	155,38	27502,50		
15. Muhasebe standartları hazırlayıcı ve düzenleyiciler, muhasebe uygulamalarını Endüstri 4.0'a göre dizayn etmelidirler.	Kadın	160	151,94	18688,50	10708,500	,798
	Erkek	230	149,50	26461,50		
16. Endüstri 4.0 teknoloji, veri analizi, eleştirel düşünme ve uyum sağlayabilme konularında gelişime açık muhasebecilere yol gösterecektir.	Kadın	160	175,18	21547,50	7849,500	,000***
	Erkek	230	133,35	23602,50		
17. Endüstri 4.0 doğrultusunda muhasebenin halihazırdaki rolleri, veri analitiğindeki yeni yeteneklere doğru evrilecektir.	Kadın	160	154,89	19051,50	10345,500	,406
	Erkek	230	147,45	26098,50		
18. Endüstri 4.0'da bilgi ve veri güvenliği sorunu en büyük kaygıdır.	Kadın	160	148,04	18209,00	10583,000	,659
	Erkek	230	152,21	26941,00		
19. Endüstri 4.0, otomasyon süreçlerini daha akıllı ve iyi hale getiren yeni bir uygulamadır.	Kadın	160	148,69	18289,00	10663,000	,737
	Erkek	230	151,76	26861,00		
20. Endüstri 4.0 uygulamaları toplumsal faydalar sağlayacaktır.	Kadın	160	166,79	20515,50	8881,500	,004**
	Erkek	230	139,18	24634,50		
21. Endüstri 4.0 muhasebe uygulamaları iş yükünü azaltmaktadır.	Kadın	160	153,07	18827,50	10569,500	,652
	Erkek	230	148,71	26322,50		
22. Endüstri 4.0 muhasebe uygulamaları mesleki sorunları azaltmaktadır.	Kadın	160	159,43	19609,50	9787,500	,111
	Erkek	230	144,30	25540,50		
23. Endüstri 4.0 muhasebe uygulamaları kapsamında yapılan eğitim veya sertifika programlarına katılım sağlayıp bu konuda kendimi geliştiririm.	Kadın	160	176,50	21709,50	7687,500	,000***
	Erkek	230	132,43	23440,50		
24. Endüstri 4.0 uygulamaları (verilerin anlık izlenebilmesi) muhasebede hata ve hile oranlarını	Kadın	160	165,17	20316,00	9081,000	,006**
	Erkek	230	140,31	24834,00		

azaltıyor.						
25. Endüstri 4.0 uygulamalarının muhasebe mesleğine katkısı yoktur ve olmayacaktır.	Kadın	160	140,01	17221,50	9595,500	,060
	Erkek	230	157,79	27928,50		

+ = 0,05 ≤ p (Sınırdan anlamlılık veya anlamlılık eğilimi var)

* = 0,01 ≤ p < 0,05 (İstatistiksel anlamlı)

** = 0,001 ≤ p < 0,01 (Yüksek düzeyde istatistiksel anlamlı)

*** = p < 0,001 (Çok yüksek düzeyde istatistiksel anlamlı) (Akbulut, 2022).

Tablo 2’de Mann-Whitney U Test Sonuçları incelendiğinde; endüstri 4.0 uygulamaları hakkında bilgi sahibi, endüstri 4.0 uygulamaları veri güvenliği sorununu ortaya çıkaracağı, endüstri 4.0 bileşeni olan yapay zekânın, oluşabilecek sorunların çözümüne katkı sağlayacağı, endüstri 4.0 muhasebe mesleğini ileri boyutlara taşıyacak ve mesleğe avantaj sağlayacağı, endüstri 4.0 gelecekte işsizliğe sebep olacağı, endüstri 4.0’ın ortaya çıkmasıyla birlikte robot teknolojisi gelecekte muhasebecilerin yerini alacağı, endüstri 4.0 teknoloji, veri analizi, eleştirel düşünme ve uyum sağlayabilme konularında gelişime açık muhasebecilere yol göstereceği, endüstri 4.0 uygulamaları toplumsal faydalar sağlayacağı, endüstri 4.0 muhasebe uygulamaları kapsamında yapılan eğitim veya sertifika programlarına katılım sağlayıp bu konuda kendini geliştireceği, endüstri 4.0 uygulamaları (verilerin anlık izlenebilmesi) muhasebede hata ve hile oranlarını azaltacağı konusundaki ifadelerde cinsiyet bakımından istatistiki olarak anlamlı farklılıklar var iken geriye kalan ifadelerde istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Tablo 3. Cinsiyet Açısından Ortalama Değerler Tablosu

İfadeler	Gruplar	N	M-Whitney U	P
Endüstri 4.0 Ölçeği	Kadın	160	10827,000	,937
	Erkek	230		

Tablo 3’de görüleceği üzere SPSS’de verilerin ortalamaları alındığında cinsiyet açısından muhasebe meslek mensuplarının genel olarak Endüstri 4.0 uygulamaları hakkındaki ifadelerde benzer görüşlere sahip olduğu, anlamlı farklılığın bulunmadığı ve dolayısıyla bu sonuçla H1b hipotezi kabul edilmiş, dolayısıyla H1a hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 4. Medeni Durum Açısından Mann-Whitney U Test Sonuçları

İfadeler	Gruplar	N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	M-Whitney U	P
1. Endüstri 4.0 uygulamaları hakkında yeterince bilgim var.	Evli	145	153,79	17224,00	10160,000	,596
	Bekâr	245	148,54	27926,00		
2. Endüstri 4.0 muhasebe mesleğine uygundur.	Evli	145	120,07	13448,00	7120,000	,000***
	Bekâr	245	168,63	31702,00		
3. Endüstri 4.0 uygulamaları hakkında muhasebe meslek mensuplarına daha çok eğitim verilmelidir.	Evli	145	158,00	17696,00	9688,000	,185
	Bekâr	245	146,03	27454,00		
4. Muhasebe mesleği Endüstri 4.0 ile birlikte tamamen dijital hale dönüşecektir.	Evli	145	124,79	13976,00	7648,000	,000***
	Bekâr	245	165,82	31174,00		
5. Endüstri 4.0 uygulamaları muhasebe meslek mensuplarını teknolojik anlamda kişisel gelişime yönlendirmektedir.	Evli	145	128,00	14336,00	8008,000	,000***
	Bekâr	245	163,90	30814,00		
6. Endüstri 4.0 ile geleneksel muhasebe uygulamaları sonlanacaktır.	Evli	145	134,86	15104,00	8776,000	,010**
	Bekâr	245	159,82	30046,00		
7. Endüstri 4.0 uygulamaları veri güvenliği sorununu ortaya çıkarmaktadır.	Evli	145	156,50	17528,00	9856,000	,309
	Bekâr	245	146,93	27622,00		
8. Endüstri 4.0 uygulamaları organizasyon içerisindeki süreçlerin verimliliğini arttıracaktır.	Evli	145	120,50	13496,00	7168,000	,000***
	Bekâr	245	168,37	31654,00		
9. Endüstri 4.0 bileşeni olan yapay zeka, oluşabilecek sorunların çözümüne katkı sağlar.	Evli	145	132,45	14834,00	8506,000	,003**
	Bekâr	245	161,26	30316,00		
10. Endüstri 4.0 muhasebe mesleğini ileri	Evli	145	108,52	12154,50	5826,500	,000***

boyutlara taşıyacak ve mesleğe avantaj sağlayacaktır.	Bekâr	245	175,51	32995,50		
11. Endüstri 4.0 ve dijitalleşme konularında yeterli eğitime sahibim.	Evli	145	121,79	13640,00	7312,000	,000***
	Bekâr	245	167,61	31510,00		
12. Endüstri 4.0 gelecekte işsizliğe sebep olacaktır.	Evli	145	111,89	12532,00	6204,000	,000***
	Bekâr	245	173,50	32618,00		
13. Endüstri 4.0'ın ortaya çıkmasıyla birlikte robot teknolojisi gelecekte muhasebecilerin yerini alacaktır.	Evli	145	108,71	12176,00	5848,000	,000***
	Bekâr	245	175,39	32974,00		
14. Muhasebe görevleri Endüstri 4.0'la birlikte otomasyon hale gelecektir.	Evli	145	108,93	12200,00	5872,000	,000***
	Bekâr	245	175,27	32950,00		
15. Muhasebe standartları hazırlayıcı ve düzenleyiciler, muhasebe uygulamalarını Endüstri 4.0'a göre dizayn etmelidirler.	Evli	145	126,93	14216,00	7888,000	,000***
	Bekâr	245	164,54	30934,00		
16. Endüstri 4.0 teknoloji, veri analizi, eleştirel düşünme ve uyum sağlayabilme konularında gelişime açık muhasebecilere yol gösterecektir.	Evli	145	138,13	15470,00	9142,000	,042*
	Bekâr	245	157,87	29680,00		
17. Endüstri 4.0 doğrultusunda muhasebenin halihazırdaki rolleri, veri analitiğindeki yeni yeteneklere doğru evrilecektir.	Evli	145	116,14	13008,00	6680,000	,000***
	Bekâr	245	170,97	32142,00		
18. Endüstri 4.0'da bilgi ve veri güvenliği sorunu en büyük kaygıdır.	Evli	145	121,56	13615,00	7287,000	,000***
	Bekâr	245	167,74	31535,00		
19. Endüstri 4.0, otomasyon süreçlerini daha akıllı ve iyi hale getiren yeni bir uygulamadır.	Evli	145	123,41	13822,00	7494,000	,000***
	Bekâr	245	166,64	31328,00		
20. Endüstri 4.0 uygulamaları toplumsal faydalar sağlayacaktır.	Evli	145	135,73	15201,50	8873,500	,016*
	Bekar	245	159,30	29948,50		
21. Endüstri 4.0 muhasebe uygulamaları iş yükünü azaltmaktadır.	Evli	145	133,64	14968,00	8640,000	,006**
	Bekâr	245	160,54	30182,00		
22. Endüstri 4.0 muhasebe uygulamaları mesleki sorunları azaltmaktadır.	Evli	145	136,57	15296,00	8968,000	,021**
	Bekâr	245	158,80	29854,00		
23. Endüstri 4.0 muhasebe uygulamaları kapsamında yapılan eğitim veya sertifika programlarına katılım sağlayıp bu konuda kendimi geliştiririm.	Evli	145	163,09	18266,00	9118,000	,030**
	Bekâr	245	143,00	26884,00		
24. Endüstri 4.0 uygulamaları (verilerin anlık izlenebilmesi) muhasebede hata ve hile oranlarını azaltıyor.	Evli	145	135,25	15148,00	8820,000	,009**
	Bekâr	245	159,59	30002,00		
25. Endüstri 4.0 uygulamalarının muhasebe mesleğine katkısı yoktur ve olmayacaktır.	Evli	145	156,11	17484,50	9899,500	,351
	Bekâr	245	147,16	27665,50		

Mann-Whitney U Test sonuçlarına göre, Tablo 4 incelendiğinde endüstri 4.0 uygulamaları hakkında yeterli bilgi sahibi olmak, endüstri 4.0 uygulamaları hakkında muhasebe meslek mensuplarına daha çok eğitim verilmesi gerektiği, endüstri 4.0 uygulamaları veri güvenliği sorununu ortaya çıkaracağı ve endüstri 4.0 uygulamalarının muhasebe mesleğine katkısı yoktur ve olmayacağı ile ilgili ifadelerde istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yok iken geriye kalan ifadelerde istatistiki olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5. Medeni Durum Açısından Ortalama Değerler Tablosu

İfadeler	Gruplar	N	M-Whitney U	P
Endüstri 4.0 Ölçeği	Evli	145	7427,000	,000***
	Bekar	245		

Tablo 5’de görüleceği üzere SPSS’de verilerin ortalamaları alındığında medeni durum açısından muhasebe meslek mensuplarının genel olarak Endüstri 4.0 uygulamaları hakkındaki ifadelerde benzer görüşlere sahip olmadığı, anlamlı farklılığın bulunduğu ve dolayısıyla bu sonuçla H2a hipotezi kabul edilmiş, H2b hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 6. Eğitim Durumu Açısından Kruskal Wallis Test Sonuçları

İfadeler	Gruplar	N	Sıralar Ortalaması	Kruskal Wallis H	P
1. Endüstri 4.0 uygulamaları hakkında yeterince bilgin var.	Ön Lisans	104	174,48	38,600	,000***
	Lisans	254	152,41		
	Yüksek Lisans	32	55,00		
2. Endüstri 4.0 muhasebe mesleğine uygundur.	Ön Lisans	104	119,00	20,458	,000***
	Lisans	254	165,19		
	Yüksek Lisans	32	135,50		
3. Endüstri 4.0 uygulamaları hakkında muhasebe meslek mensuplarına daha çok eğitim verilmelidir.	Ön Lisans	104	150,80	33,088	,000***
	Lisans	254	160,66		
	Yüksek Lisans	32	66,50		
4. Muhasebe mesleği Endüstri 4.0 ile birlikte tamamen dijital hale dönüşecektir.	Ön Lisans	104	128,98	8,341	,015**
	Lisans	254	156,71		
	Yüksek Lisans	32	171,50		
5. Endüstri 4.0 uygulamaları muhasebe meslek mensuplarını teknolojik anlamda kişisel gelişime yönlendirmektedir.	Ön Lisans	104	148,40	,622	,733
	Lisans	254	149,89		
	Yüksek Lisans	32	162,50		
6. Endüstri 4.0 ile geleneksel muhasebe uygulamaları sonlanacaktır.	Ön Lisans	104	171,50	51,553	,000***
	Lisans	254	155,52		
	Yüksek Lisans	32	39,50		
7. Endüstri 4.0 uygulamaları veri güvenliği sorununu ortaya çıkarmaktadır.	Ön Lisans	104	127,48	23,078	,000***
	Lisans	254	165,78		
	Yüksek Lisans	32	102,50		
8. Endüstri 4.0 uygulamaları organizasyon içerisindeki süreçlerin verimliliğini arttıracaktır.	Ön Lisans	104	138,95	12,208	,002**
	Lisans	254	160,72		
	Yüksek Lisans	32	105,50		
9. Endüstri 4.0 bileşeni olan yapay zeka, oluşabilecek sorunların çözümüne katkı sağlar.	Ön Lisans	104	141,93	14,830	,001***
	Lisans	254	146,56		
	Yüksek Lisans	32	211,25		
10. Endüstri 4.0 muhasebe mesleğini ileri boyutlara taşıyacak ve mesleğe avantaj sağlayacaktır.	Ön Lisans	104	141,60	14,484	,001***
	Lisans	254	146,91		
	Yüksek Lisans	32	209,50		
11. Endüstri 4.0 ve dijitalleşme konularında yeterli eğitime sahibim.	Ön Lisans	104	167,30	4,524	,104
	Lisans	254	144,01		
	Yüksek Lisans	32	147,50		
12. Endüstri 4.0 gelecekte işsizliğe sebep olacaktır.	Ön Lisans	104	153,81	26,284	,000***
	Lisans	254	159,22		
	Yüksek Lisans	32	68,25		
13. Endüstri 4.0’ın ortaya çıkmasıyla birlikte robot teknolojisi gelecekte muhasebecilerin yerini alacaktır.	Ön Lisans	104	136,10	36,173	,000***
	Lisans	254	167,03		
	Yüksek Lisans	32	63,50		

14. Muhasebe görevleri Endüstri 4.0'la birlikte otomasyon hale gelecektir.	Ön Lisans	104	141,05	13,256	,001**
	Lisans	254	160,23		
	Yüksek Lisans	32	102,50		
15. Muhasebe standartları hazırlayıcı ve düzenleyiciler, muhasebe uygulamalarını Endüstri 4.0'a göre dizayn etmelidirler.	Ön Lisans	104	155,49	12,850	,002**
	Lisans	254	155,44		
	Yüksek Lisans	32	93,50		
16. Endüstri 4.0 teknoloji, veri analizi, eleştirel düşünme ve uyum sağlayabilme konularında gelişime açık muhasebecilere yol gösterecektir.	Ön Lisans	104	133,90	4,567	,102
	Lisans	254	156,30		
	Yüksek Lisans	32	158,50		
17. Endüstri 4.0 doğrultusunda muhasebenin halihazırdaki rolleri, veri analitiğindeki yeni yeteneklere doğru evrilecektir.	Ön Lisans	104	159,35	7,385	,025**
	Lisans	254	151,66		
	Yüksek Lisans	32	111,50		
18. Endüstri 4.0'da bilgi ve veri güvenliği sorunu en büyük kaygıdır.	Ön Lisans	104	166,79	4,484	,106
	Lisans	254	144,49		
	Yüksek Lisans	32	145,25		
19. Endüstri 4.0, otomasyon süreçlerini daha akıllı ve iyi hale getiren yeni bir uygulamadır.	Ön Lisans	104	124,73	19,444	,000***
	Lisans	254	164,91		
	Yüksek Lisans	32	118,75		
20. Endüstri 4.0 uygulamaları toplumsal faydalar sağlayacaktır.	Ön Lisans	104	150,30	1,024	,599
	Lisans	254	148,62		
	Yüksek Lisans	32	166,50		
21. Endüstri 4.0 muhasebe uygulamaları iş yükünü azaltmaktadır.	Ön Lisans	104	128,35	19,945	,000***
	Lisans	254	165,30		
	Yüksek Lisans	32	103,50		
22. Endüstri 4.0 muhasebe uygulamaları mesleki sorunları azaltmaktadır.	Ön Lisans	104	118,10	18,799	,000***
	Lisans	254	164,46		
	Yüksek Lisans	32	144,50		
23. Endüstri 4.0 muhasebe uygulamaları kapsamında yapılan eğitim veya sertifika programlarına katılım sağlayıp bu konuda kendimi geliştiririm.	Ön Lisans	104	162,43	2,581	,275
	Lisans	254	146,37		
	Yüksek Lisans	32	144,50		
24. Endüstri 4.0 uygulamaları (verilerin anlık izlenebilmesi) muhasebede hata ve hile oranlarını azaltıyor.	Ön Lisans	104	127,53	9,520	,009**
	Lisans	254	159,08		
	Yüksek Lisans	32	157,00		
25. Endüstri 4.0 uygulamalarının muhasebe mesleğine katkısı yoktur ve olmayacaktır.	Ön Lisans	104	167,34	6,354	,042*
	Lisans	254	146,75		
	Yüksek Lisans	32	125,00		

Eğitim durumu açısından muhasebe meslek mensuplarının Endüstri 4.0 uygulamaları hakkındaki görüşlerinin Kruskal Wallis Test Sonuçlarına göre Tablo 6 incelendiğinde, endüstri 4.0 uygulamaları muhasebe meslek mensuplarını teknolojik anlamda kişisel gelişime yönlendireceği, endüstri 4.0 ve dijitalleşme konularında yeterli eğitime sahip olduğu, endüstri 4.0 teknoloji, veri analizi, eleştirel düşünme ve uyum sağlayabilme konularında gelişime açık muhasebecilere yol göstereceği, endüstri 4.0'da bilgi ve veri güvenliği sorunu en büyük kaygı olacağı, endüstri 4.0 uygulamaları toplumsal faydalar sağlayacağı ve endüstri 4.0 muhasebe uygulamaları kapsamında yapılan eğitim veya sertifika programlarına katılım sağlayıp bu konuda kendini geliştireceği ile ilgili ifadelerde istatistik olarak anlamlı bir farklılık yok iken geriye kalan ifadelerde muhasebe meslek mensuplarının görüşleri açısından istatistik olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

Tablo 7. Eğitim Durumu Açısından Ortalama Değerler Tablosu

İfadeler	Gruplar	N	Kruskal Wallis H	P
Endüstri 4.0 Ölçeği	Ön Lisans	104	22,000	,000***
	Lisans	254		
	Yüksek Lisans	32		

Tablo 7’de görüleceği üzere SPSS’de verilerin ortalamaları alındığında eğitim durumu açısından muhasebe meslek mensuplarının genel olarak Endüstri 4.0 uygulamaları hakkındaki ifadelerde benzer görüşlere sahip olmadığı, anlamlı farklılığın bulunduğu ve dolayısıyla bu sonuçla H4a hipotezi kabul edilmiş, H4b hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 8. Yaşları Açısından Kruskal Wallis Test Sonuçları

İfadeler	Gruplar	N	Sıralar Ortalaması	Kruskal Wallis H	P
1. Endüstri 4.0 uygulamaları hakkında yeterince bilgim var.	18-27 arası	129	213,61	140,990	,000***
	28-37 arası	152	136,90		
	38-47 arası	94	70,83		
	48-57 arası	15	240,50		
2. Endüstri 4.0 muhasebe mesleğine uygundur.	18-27 arası	129	182,50	37,613	,000***
	28-37 arası	152	140,65		
	38-47 arası	94	114,50		
	48-57 arası	15	198,50		
3. Endüstri 4.0 uygulamaları hakkında muhasebe meslek mensuplarına daha çok eğitim verilmelidir.	18-27 arası	129	190,50	41,304	,000***
	28-37 arası	152	130,81		
	38-47 arası	94	131,50		
	48-57 arası	15	126,50		
4. Muhasebe mesleği Endüstri 4.0 ile birlikte tamamen dijital hale dönüşecektir.	18-27 arası	129	187,95	60,604	,000***
	28-37 arası	152	141,58		
	38-47 arası	94	100,50		
	48-57 arası	15	228,50		
5. Endüstri 4.0 uygulamaları muhasebe meslek mensuplarını teknolojik anlamda kişisel gelişime yönlendirmektedir.	18-27 arası	129	201,77	65,179	,000***
	28-37 arası	152	124,35		
	38-47 arası	94	120,50		
	48-57 arası	15	162,50		
6. Endüstri 4.0 ile geleneksel muhasebe uygulamaları sonlanacaktır.	18-27 arası	129	179,05	29,030	,000***
	28-37 arası	152	145,42		
	38-47 arası	94	133,50		
	48-57 arası	15	66,50		
7. Endüstri 4.0 uygulamaları veri güvenliği sorununu ortaya çıkarmaktadır.	18-27 arası	129	163,05	22,773	,000***
	28-37 arası	152	148,50		
	38-47 arası	94	123,50		
	48-57 arası	15	228,50		
8. Endüstri 4.0 uygulamaları organizasyon içerisindeki süreçlerin verimliliğini arttıracaktır.	18-27 arası	129	198,14	89,871	,000***
	28-37 arası	152	148,35		
	38-47 arası	94	86,50		
	48-57 arası	15	162,50		
9. Endüstri 4.0 bileşeni olan yapay zeka, oluşabilecek sorunların	18-27 arası	129	164,91	26,415	,000***
	28-37 arası	152	163,85		

çözümüne katkı sağlar.	38-47 arası	94	107,75		
	48-57 arası	15	158,00		
10. Endüstri 4.0 muhasebe mesleğini ileri boyutlara taşıyacak ve mesleğe avantaj sağlayacaktır.	18-27 arası	129	206,69	107,249	,000***
	28-37 arası	152	146,65		
	38-47 arası	94	78,83		
	48-57 arası	15	154,50		
11. Endüstri 4.0 ve dijitalleşme konularında yeterli eğitime sahibim.	18-27 arası	129	190,14	79,015	,000***
	28-37 arası	152	149,58		
	38-47 arası	94	84,50		
	48-57 arası	15	228,50		
12. Endüstri 4.0 gelecekte işsizliğe sebep olacaktır.	18-27 arası	129	198,12	84,872	,000***
	28-37 arası	152	155,79		
	38-47 arası	94	82,83		
	48-57 arası	15	112,00		
13. Endüstri 4.0'ın ortaya çıkmasıyla birlikte robot teknolojisi gelecekte muhasebecilerin yerini alacaktır.	18-27 arası	129	186,50	50,133	,000***
	28-37 arası	152	144,04		
	38-47 arası	94	101,50		
	48-57 arası	15	210,50		
14. Muhasebe görevleri Endüstri 4.0'la birlikte otomasyon hale gelecektir.	18-27 arası	129	188,32	89,808	,000***
	28-37 arası	152	157,88		
	38-47 arası	94	78,50		
	48-57 arası	15	198,50		
15. Muhasebe standartları hazırlayıcı ve düzenleyiciler, muhasebe uygulamalarını Endüstri 4.0'a göre dizayn etmelidirler.	18-27 arası	129	194,47	66,081	,000***
	28-37 arası	152	138,22		
	38-47 arası	94	100,00		
	48-57 arası	15	210,50		
16. Endüstri 4.0 teknoloji, veri analizi, eleştirel düşünme ve uyum sağlayabilme konularında gelişime açık muhasebecilere yol gösterecektir.	18-27 arası	129	156,62	2,186	,535
	28-37 arası	152	151,68		
	38-47 arası	94	138,83		
	48-57 arası	15	158,50		
17. Endüstri 4.0 doğrultusunda muhasebenin halihazırdaki rolleri, veri analitiğindeki yeni yeteneklere doğru evrilecektir.	18-27 arası	129	200,44	90,391	,000***
	28-37 arası	152	142,91		
	38-47 arası	94	89,83		
	48-57 arası	15	176,50		
18. Endüstri 4.0'da bilgi ve veri güvenliği sorunu en büyük kaygıdır.	18-27 arası	129	171,91	20,401	,000***
	28-37 arası	152	140,38		
	38-47 arası	94	128,10		
	48-57 arası	15	207,00		
19. Endüstri 4.0, otomasyon süreçlerini daha akıllı ve iyi hale getiren yeni bir uygulamadır.	18-27 arası	129	187,59	58,668	,000***
	28-37 arası	152	148,61		
	38-47 arası	94	97,00		
	48-57 arası	15	184,00		
20. Endüstri 4.0 uygulamaları toplumsal faydalar sağlayacaktır.	18-27 arası	129	192,44	45,285	,000***
	28-37 arası	152	136,60		

	38-47 arası	94	112,75		
	48-57 arası	15	166,50		
21. Endüstri 4.0 muhasebe uygulamaları iş yükünü azaltmaktadır.	18-27 arası	129	200,78	78,928	,000***
	28-37 arası	152	146,52		
	38-47 arası	94	87,83		
	48-57 arası	15	150,50		
22. Endüstri 4.0 muhasebe uygulamaları mesleki sorunları azaltmaktadır.	18-27 arası	129	156,50	34,764	,000***
	28-37 arası	152	168,19		
	38-47 arası	94	104,50		
	48-57 arası	15	204,50		
23. Endüstri 4.0 muhasebe uygulamaları kapsamında yapılan eğitim veya sertifika programlarına katılım sağlayıp bu konuda kendimi geliştiririm.	18-27 arası	129	174,32	14,919	,002***
	28-37 arası	152	134,04		
	38-47 arası	94	145,50		
	48-57 arası	15	144,50		
24. Endüstri 4.0 uygulamaları (verilerin anlık izlenebilmesi) muhasebede hata ve hile oranlarını azaltıyor.	18-27 arası	129	169,97	11,964	,008***
	28-37 arası	152	146,44		
	38-47 arası	94	129,25		
	48-57 arası	15	157,00		
25. Endüstri 4.0 uygulamalarının muhasebe mesleğine katkısı yoktur ve olmayacaktır.	18-27 arası	129	146,59	47,976	,000***
	28-37 arası	152	119,40		
	38-47 arası	94	200,51		
	48-57 arası	15	186,00		

Yaşları açısından muhasebe meslek mensuplarının Endüstri 4.0 uygulamaları hakkındaki görüşlerinin Kruskal Wallis Test sonuçlarının yer aldığı Tablo 8 incelendiğinde, endüstri 4.0 teknoloji, veri analizi, eleştirel düşünme ve uyum sağlayabilme konularında gelişime açık muhasebecilere yol göstereceği ile ilgili ifadelerde istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yok iken geriye kalan ifadelerde muhasebe meslek mensuplarının görüşleri açısından istatistiki olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

Tablo 9. Yaşları Açısından Ortalama Değerler Tablosu

İfadeler	Gruplar	N	Kruskal Wallis H	P
Endüstri 4.0 Ölçeği	18-27 arası	129	115,157	,000***
	28-37 arası	152		
	38-47 arası	94		
	48-57 arası	15		

Tablo 9’da görüleceği üzere SPSS’de verilerin ortalamaları alındığında yaşları açısından muhasebe meslek mensuplarının genel olarak Endüstri 4.0 uygulamaları hakkındaki ifadelerde benzer görüşlere sahip olmadığı, anlamlı farklılığın bulunduğu ve dolayısıyla bu sonuçla H5a hipotezi kabul edilmiş, H5b hipotezi reddedilmiştir.

4. SONUÇ

Endüstri 4.0 ile birlikte insan gücü azalmış ve otomasyon sistemleri önem kazanmıştır. Bu sistemler geleneksel anlayıştan farklı olarak yeni yapay zekâ ile çalışan, birbiriyle haberleşen, hata payını minimuma indiren robotik üretim sistemlerine yerini bırakmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre, muhasebe meslek mensuplarının çoğunluğunun erkek (%59), evli (%62,8), 28-37 yaş aralığında (%39), 0-4 yıl mesleki deneyime sahip (%50), ve lisans mezunu olduğu (%65,1) görülmektedir. Ayrıca, katılımcıların önemli bir kısmının lisans mezunu olduğu görülmektedir.

Muhasebe meslek mensuplarının Endüstri 4.0 uygulamalarıyla ilgili görüşleri incelendiğinde;

- Katılımcıların %60'ı, bu uygulamaların muhasebe mesleğine uygun olduğunu düşünmekte ve %88'i daha fazla eğitim gerektiğini savunmaktadır. Ancak katılımcıların %32'si, bu uygulamaların geleneksel muhasebe uygulamalarını sonlandıracağına katılmamaktadır.
- Veri güvenliği endişesi taşıyanların oranı %40'dır. Bununla birlikte ankete katılanların %74'ü, Endüstri 4.0'ın muhasebe mesleğini ileri taşıyacağına inanmaktadır.
- Sonuçlar, muhasebe meslek mensuplarının Endüstri 4.0 ile ilgili eğitim ve gelişim fırsatlarına açık olduğunu ve bu uygulamaların muhasebe işlevlerini daha verimli hale getirebileceğini göstermektedir.
- Muhasebe meslek mensuplarının Endüstri 4.0 ve dijitalleşme konularındaki görüşlerine göre, yoğunluk Endüstri 4.0 uygulamalarının muhasebe mesleğine katkı sağlayacağını düşünmektedir. Ancak, bazıları Endüstri 4.0'ın işsizliğe neden olabileceği ve robot teknolojisinin muhasebecilerin yerini alabileceği endişesini taşımaktadır. Bununla birlikte, muhasebe meslek mensuplarının yoğunluğu Endüstri 4.0 konusunda eğitim almaya ve kendilerini geliştirmeye isteklidir.

Araştırma sonuçlarına göre araştırmaya katılan muhasebe meslek mensuplarının cinsiyet açısından Endüstri 4.0 uygulamaları hakkındaki görüşlerinin benzer olduğu anlamlı farklılığın bulunmadığı fakat medeni durum, mesleki deneyim, eğitim durumu, yaşları açısından anlamlı farklılığın bulunduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak, muhasebe standartlarının Endüstri 4.0'a uygun hale getirilmesi gerektiği, bu teknolojinin muhasebe uygulamalarını evrim geçireceği ve meslek mensuplarının yoğunluğunun Endüstri 4.0'ın muhasebe alanında faydalı olduğunu düşündüğü belirlenmiştir. Endüstri 4.0 ile birlikte dijitalleşmenin getireceği teknolojik gelişmeler sayesinde muhasebede oluşan hata ve hileler hızla tespit edilecek ve böylece muhasebeye olan güven ve finansal tabloların kalitesi artacaktır.

Mevcut çalışma Ankara ilinde faaliyet gösteren muhasebe meslek mensupları ile sınırlı olmak üzere yürütülmüştür. Muhasebe meslek mensuplarının Endüstri 4.0.'a ilişkin görüşlerine ait daha genel sonuçlara ulaşabilmek için ülke genelinde daha büyük örnekleme sahip çalışmalar yapılması önem taşımaktadır. Gelecek çalışmalarda da muhasebenin geleceği veya meslekte ortaya çıkan yeni kavramlar konusunda odak çalışmalar yapılması önerilmektedir. Dijital dönüşüm ile gelişen teknolojinin muhasebede yaygınlaşması ile birlikte bu konudaki yeniliklerin gerek müfredat eğitiminde gerekse mesleki eğitimde yer alması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu nedenle özellikle üniversite öğrencilerinin teorik bilgilerinin yanı sıra pratik bilgilerinde arttırmak gerekecektir. Bu bilgileri arttıracak donanıma sahip öğretim üyeleri yetiştirmek ve yatırım yapmak gereklidir. Gelecekte gelişen otomasyon sistemleri ile birlikte birçok işin makina ve bilgisayar tarafından yapılacak olması, muhasebe meslek mensuplarının kendilerini daha donanımlı hale getirmelerini gerekli kılacaktır. Böylece muhasebe mesleğinde yenilikler artacak ve yeni kariyer fırsatları muhasebe meslek mensuplarına doğacaktır.

EXTENDED SUMMARY

Industry has always existed in our lives as a concept that existed with the beginning of human history and developed over time, carrying humanity to advanced levels and improving itself day by day. This concept is briefly evaluated as technological changes and developments and has shown us how important it is by contributing to humanity's survival to the present day. The industrial revolution is the most important factor in distinguishing the level of prosperity between societies, which started in the 18th century and continued in the following centuries. Industry 1.0, which started with steam power in the 18th century, followed by Industry 2.0 with the transition to mass production based on division of labor, Industry 3.0 with the development of the digital age, electronic tools and information technology system, with the transition to automation, and finally the concept of Industry 4.0 emerged with the application of digital development to the production process at the point we have reached today. It is obvious that all industrial processes contribute to human life in different ways and points, and that Industry 4.0 affects all business areas at the current stage. With this influence, both accounting science and accounting professionals have encountered many changes and innovations. Industry 4.0, which emerged with the development of industrial technology. Along with the changes it brings, there are reflections it brings to the accounting profession. Although concepts such as E-record, E-ledger, E-archive, E-invoice, E-audit are technological in professional terms, they are some of the innovations that have contributed to accounting professionally. Industry 4.0, which brings innovations such as big data, cloud systems (Cloud), cyber security, internet of things (IoT), three-dimensional printers, smart robots, simulation and augmented reality technologies, has offered new professional opportunities to accounting.

The innovations brought by Industry 4.0 have become mandatory for professional accountants to understand and implement. Industry 4.0, which includes technological innovations, has brought with it many technological applications and electronic transformation concepts in accounting, along with the concept we call e-accounting, in addition to traditional methods in the field of accounting. With E-Accounting, accounting science has gained a different dimension by moving from the traditional understanding to the computerized automation system. With this change and transformation, the focus of our study has been the attitudes of professional accountants towards

this transformation. By measuring the knowledge of professional accountants about Industry 4.0, the contributions of Industry 4.0 to accounting were examined.

According to the research results, the majority of professional accountants are male (59%), married (62.8%), between the ages of 28-37 (39%), have 0-4 years of professional experience (50%), and have a bachelor's degree (% 65.1) is observed. In addition, it was stated that a significant portion of the participants had a bachelor's degree, indicating that a bachelor's degree or higher education is important for the correct performance of the profession.

When looking at the opinions of professional accountants about Industry 4.0 applications;

- The majority of participants (60%) think that these practices are suitable for the accounting profession, and 88% argue that more training is required. However, some (32%) disagree that these practices will end traditional accounting practices.
- The rate of those who are concerned about data security is also noteworthy (40%). However, the majority (74%) believe that Industry 4.0 will move the accounting profession forward.
- The results show that professional accountants are open to training and development opportunities related to Industry 4.0 and that these applications can make accounting functions more efficient.
- According to the opinions of professional accountants on Industry 4.0 and digitalization, the majority think that Industry 4.0 applications will contribute to the accounting profession. However, some worry that Industry 4.0 could cause unemployment and robot technology could replace accountants. However, the majority of professional accountants are willing to receive training and improve themselves in Industry 4.0.

According to the results of the research, it was determined that the opinions of the accounting professionals participating in the research about Industry 4.0 applications were similar in terms of gender, there was no significant difference, but there was a significant difference in terms of marital status, professional experience, educational status and age. As a result, it has been determined that accounting standards should be adapted to Industry 4.0, this technology will evolve accounting practices, and the majority of professionals think that Industry 4.0 is beneficial in the field of accounting.

The current study was conducted limited to professional accountants operating in Ankara. It is important to conduct studies with larger samples across the country in order to reach more general results regarding the opinions of professional accountants regarding Industry 4.0.

KAYNAKÇA

- Akbaş, A., & Çarıkçı, O. (2022). Endüstri 4.0'ın bağımsız denetçilere ve denetim uygulamalarına etkisi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 94, 53-72.
- Bağdat, A. (2022). Muhasebe eğitiminde e-muhasebe ve endüstri 4.0 teknolojisi dersleri üzerine müfredat önerisi. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 924-937.
- Bağdat, A., & Şenol, A. (2024). Muhasebe meslek mensuplarının endüstri 4.0 teknolojilerine ve muhasebenin dijitalleşmesine bakışı. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 31(1), 1-26.
- Büyükarıkan, U. (2021). Teknolojik gelişmelerin muhasebe mesleği üzerindeki etkilerinin incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 52, 269-288.
- Can, A. V., & Güneşlik, M. (2013). Yalın yönetim felsefesinin önemli bir boyutu olarak muhasebede yalınlaşma düşüncesi ve bir yalın muhasebe uygulaması örneği: "kendine faturalama". *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 57,1-22.
- Cochran, W.G. (1977). *Sampling techniques* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Çam, M. (2023). Endüstri 4.0: dijitalleşme ve muhasebe. *Journal of Politics Economy and Management*, 6(1), 11-29.
- Çetin, Ö. O. (2022). *Endüstri 4.0 Perspektifinde, Muhasebenin Dijital Dönüşümü: İşletme Bölümü Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dursun, G. D., Ektik, D., & Tutucu, B. (2019). Mesleğin dijitalleşmesi: muhasebe 4.0. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(6), 263-271.
- Ergüden, A. E., Kaya, C. T., Tanyer, B., & Türkylmaz, M. (2018). Endüstri 4.0'ın getirdiği devrimsel değişimler ışığında muhasebe sistemlerinin yeniden yapılandırılması. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 18(54), 139-148.

- Ghani, E. K., & Muhammad, K. (2019). Industry 4.0: employers' expectations of accounting graduates and its implications on teaching and learning practices. *International Journal of Education and Practice*, 7(1), 19-29. <https://doi.org/10.18488/journal.61.2019.71.19.29>.
- Imene, F., & Imhanzenobe, J. (2020). Information technology and the accountant today: what has really changed?. *Journal of Accounting and Taxation*, 12(1), 48-60.
- Han, S., Rezaee, Z., Xue, L., & Zhang, J.H. (2016). The association between information technology investments and audit risk. *Journal of Information Systems*, 30(1), 93-116, doi: 10.2308/isys-51317.
- Kablan, A. (2018). Endüstri 4.0, nesnelerin interneti- akıllı işletmeler ve muhasebe denetimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(Endüstri 4.0 ve Örgütsel Değişim Özel Sayısı), 1561-1579.
- Lim, J.H., Dehning, B, Richardson V.J., & Smith, R.E. (2011). A meta-analysis of the effects of it investment on firm financial performance. *Journal of Informaton Systems*, 25(2), 145-169.
- Öztürk, M. S., & Çarıkçı, O. (2019). Elektronik muhasebe uygulamaları kapsamında geleceğin muhasebecileri üzerine bir araştırma. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 7(16), 1007-1026.
- Razali, F. A., Jusoh, M. A., Talib, S. L. A., & Awang, N. (2022). The impact of industry 4.0 towards accounting profession and graduates' career readiness: a review of literature. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities*, 7(7), e001624. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v7i7.1624>.
- Slyozka, T., & Nataliya, Z. (2016). *The fourth industrial revolution: the present and future of accounting and accounting profession*, Polgari Szemle, 12.
- Stancheva Todorova, E. (2020). The knowledge and skills profile of accountant 4.0. *Horizons- International Series Journal*, 25(2), 10-20.
- Şen, V., & Aracı, H. (2021). Muhasebe eğitimine endüstri 4.0'ın etkileri. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 28(4), 875-889.
- Tavşancıl, E. (2005). *Tutumların ölçülmesi ve spss ile veri analizi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Tekbaş, İ., Söylemez, S. Y., & Aktaş, A. (2021). Teknolojik gelişmeler perspektifinde yeni bir yaklaşım: muhasebenin teknolojik evrimi. 39. *Muhasebe Eğitimi Sempozyumu*, Burdur.
- Tutar, S. (2019). Endüstri 4.0'ın muhasebe mesleğine olası etkileri/possible effects of industry 4.0 on the accounting profession. *Uluslararası Ekonomi İşletme ve Politika Dergisi*, 3(2), 323-344.
- Völkel, M. (2016). *Digitale Buchhaltung*, Entrepreneur, October 2016.
- Yürekli, E., & Şahiner, A. (2019). Muhasebe eğitimi ve endüstri 4.0 ilişkisi. *The Journal of Academic Social Science*, 55(55), 152-162.