

DİJİTALLEŞME SÜRECİNİN GELİŞİMİ VE MUHASEBE UYGULAMALARINA ETKİLERİ YÖNÜNDE İSTANBUL İLİNDE SMMM'LER ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA¹

Makale Bilgileri

Makale Geliş Tarihi : 10.01.2022
Makale Kabul Tarihi : 07.03.2022
Makale Türü : Araştırma Makalesi
DOI Numarası : 10.55322/mdbakis.1055937

Doç. Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin MERT*

Memet GÜNER**

Gökтуğ DUYAR***

Bibliyografik Bilgiler

Mert, H, Güner, M. & Duyar, G. (2022). “Dijitalleşme sürecinin gelişimi ve muhasebe uygulamalarına etkileri yönünden İstanbul ilinde SMMM’ler üzerinde bir araştırma” *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi* (Yıl: 2022, Sayı : 66, Sayfa : 195-218) <https://doi.org/10.55322/mdbakis.1055937>

ÖZ

Dijital teknolojinin sürekli gelişmesi ile paralel olarak, birçok meslek de bu değişime uyum sağlamak zorunda kalmaktadır. Muhasebe mesleği, bu değişimden en çok etkilenen mesleklerdendir. Bu çalışmayla, dijitalleşme sürecinin gelişimi incelenmiş ve dijitalleşmenin muhasebe uygulamalarına etkileri ölçülmeye çalışılmıştır. Araştırma; İstanbul bölgesinde çalışan Serbest Muhasebeci Mali Müşavir meslek mensupları üzerinde yapılmıştır. Araştırmada anket yöntemi kullanılmış, sonuçlar istatistikî yöntemler kullanılarak test edilmiş ve elde edilen sonuçlar açıklanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, meslek mensuplarının dijital teknoloji ile ilgili gelişmeleri mesleki uygulamalar boyutuyla takip ettikleri ve mesleki uygulamalarda önemli ölçüde kullandıkları görülmüştür.

1 Bu çalışma, 39. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumunda sunulmuş olup, ilgili tebliğin gözden geçirilmiş ve genişletilmiş halidir.

* Okan Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, Muhasebe ve Denetim Bölümü, huseyin.mert@okan.edu.tr, Orcid: 0000-0001-5391-7865

** Okan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muhasebe ve Denetim Doktora Programı Öğrencisi, memetguner73@gmail.com, Orcid: 0000-0002-0193-7706

*** Okan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muhasebe ve Denetim Doktora Programı Öğrencisi, gokduyar@yahoo.com, Orcid: 0000-0003-2246-4909

Anahtar Kelimeler: Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik, Dijitalleşme, Muhasebe ve Denetim Uygulamaları, Dijitalleşmenin Muhasebe Uygulamalarına Etkileri

Jel Kodları: M41, M42

A RESEARCH ON CPA'S IN ISTANBUL FOR THE DEVELOPMENT OF THE DIGITALIZATION PROCESS AND ITS EFFECTS ON ACCOUNTING APPLICATIONS

ABSTRACT

In parallel with the continuous development of digital technology, many professions have to adapt to this change. The accounting profession is one of the professions most effected by this change. With this study, the development of the digitization process has been examined and the effects of digitalization on accounting applications have been measured. Research was carried out on self-employed accountants working in Istanbul region. The survey method was used and the results were tested using statistical methods. According to the results of the research, it was observed that the members of the profession follow the developments related to digital technology with the Professional practices dimension and use them in Professional practices significantly.

Keywords: Independent Accountant, Financial Consultancy, Digitalization, Accounting and Auditing Applications, Effects of Digitalization on Accounting Applications

Jel Codes: M41, M42

1. GİRİŞ

Dünyadaki teknolojik gelişmeler artık dijital boyuta taşınmıştır. Bu durum bazı mesleklerin yok olmasına neden olurken, birçok mesleğinde bu değişimle paralel olarak gelişmesine ve şekillenmesine neden olmuştur. Bu dijitalleşme ile birlikte mesleklerde yaşanan değişimlerden en çok etkilenen kesimlerden biri de muhasebecilerdir. Muhasebe mesleğinde de dijital teknolojinin gelişmesine paralel olarak birçok değişimler yaşanmış ve değişim süreci hızla devam etmektedir.

Literatürde; Dijitalleşmenin muhasebe uygulamaları üzerinde etkilerini, Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler üzerinde araştıran bir çalışmaya rastlanmaması bu çalışmanın yapılmasına gerekçe oluşturmuştur.

Serbest muhasebeci mali müşavirlerin; dijitalleşmeyi ne ölçüde takip ettiklerinin ve bu alanda ki uygulamalara ne kadar entegre olduklarının ortaya çıkartılması bu çalışmanın amacını oluşturmuştur. Bu amaca yönelik olarak serbest muhasebeci mali müşavirler üzerinde bir anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışmasının birinci bölümünde; katılan meslek mensuplarının demografik özelliklerinin tespitine yönelik, lisans eğitimini hangi üniversiteden aldıkları, yaşları, meslekte geçen süreleri ve yabancı dil bilip bilmedikleri gibi sorulara yer verilmiştir. Anket çalışmasının ikinci bölümünde meslek mensuplarının dijital ürünlerden hangilerini kullandıkları ve bu alanda ki gelişmelerin ne kadar farkında oldukları

sorularla belirlenmeye çalışılmıştır. Anket çalışmasının üçüncü bölümünde ise dijitalleşmenin mesleki uygulamalar üzerindeki fayda ve zararlarına ilişkin meslek mensuplarının görüşleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu bölümde ayrıca dijitalleşmenin geleceğe yönelik muhasebecilik mesleğine olabilecek etkileri de meslek mensupları üzerinde sorgulanmıştır.

Muhasebe meslek mensuplarının dijital gelişmeler karşısında nasıl etkilendiklerinin ve yetkinliklerinin ölçülmesi için yapılan bu çalışma gösteriyor ki muhasebe mesleği büyük bir dönüşüm içindedir. Bu anın çözümlerini bulmaya çalışırken, gelecekle ilgili de bu dönüşüme uygun gerekli eğitimlerin mesleğe girişin başında yapılması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Muhasebe meslek mensupları mesleklerini yapmaya çalışırken, birçok yönden baskı altında kalmaktadır. Ülke ve işletmeler açısından önemli bir değer olan muhasebe meslek mensupları, dijital teknolojinin getirdiği yenilikleri öğrenmeye çalışırken, resmi kurumlar tarafından yapılan yeniliklere de uyum sağlamaya çalışmaktadırlar.

2010 yılından itibaren başlayarak hızla günümüze kadar devam eden bu sürecin, daha ileriki yıllarda daha hızlı bir şekilde devam edeceği öngörülmektedir. 2020 yılına ulaştığımız bu günlerde teknolojide dijital döneme geçilmiş, daha da hızlı veri alışverişi ve yapay zekâlar devreye girmeye başlamıştır. Bu çalışma gösteriyor ki, geleneksel muhasebe uygulamalarının yerine teknolojinin gelişimi ile paralel yeni muhasebe anlayışı ve standartları oluşturulmalıdır. Muhasebe meslek elemanları da oluşturulan bu standartlar çerçevesinde dijital eğitime tabi tutulmalıdır. Resmî kurumlarda meslek mensupları ve meslek odalarının da görüşünü alarak dijital dönüşümü sağlamalıdır.

2. DİJİTALLEŞME SÜRECİ VE MUHASEBE UYGULAMALARINA ETKİLERİ

2.1. Dijitalleşme Süreci

Dijitalleşme süreci, üçüncü sanayi devrimi ile başlamıştır. Birinci sanayi devrimi, su ve buhar gücünün mekanik üretim sistemleri üzerinde kullanılması ile başlamıştır. İkinci sanayi devrimi elektrik gücü kullanılarak seri üretimlerin yapılması ile başlamıştır. Üçüncü sanayi devrimi, elektroniklerin kullanımı ve bilgi teknolojilerinin geliştiği ve üretimin de gittikçe otomatikleştiği bir süreçle başlamıştır. Bu dönem dijitalleşmenin de başladığı ve sürekli gelişerek hayatımızın her alanına sahip olduğu bir süreci başlatmıştır.

Dördüncü sanayi devrimi, modüler yapılı akıllı fabrikalar kapsamında; fiziksel işlemlerin siber-fiziksel sistemlerle izlenmesi, fiziksel dünyanın sanal bir kopyasının oluşturulması ve merkezi olmayan kararların verilmesi hedeflenmektedir. Nesnelerin interneti ile siber-fiziksel sistemler birbirleriyle ve insanlarla gerçek zamanlı olarak iletişime geçip iş birliği içinde çalışabilecektir. Hizmetlerin interneti ile hem iç hem de çapraz örgütsel hizmetler sunulacak ve değer zincirinin kullanıcıları tarafından değerlendirilecektir. (Kesayak, 2017).

Dördüncü sanayi devrimi, dijital devrim olarak da adlandırılmaktadır. Bu yapı akıllı sistemler oluşturulmasına katkı sağlamakta. Günümüzde bu süreç halen devam etmekte ve dijitalleşen bir dünyada yapay zekânın da devreye girmesi ile insan faktörü birçok sektörden arındırılmakla birlikte, kendini dijitalleşen bu sürece göre geliştiren insanlara da yeni yeni iş imkânları sunmaktadır.

Dijitalleşme, (İng: Digitization ya da digitalization, Alm: Digitalisierung) ulaşılabilir bilgilerin herhangi bir bilgisayar tarafından okunabilecek şekilde dijital ortama aktarılması sürecine verilen addır. (Vikipedi)

Günümüz teknolojisinin geldiği bu noktada bilişim altyapısı olmadan dijital devrimin içinde bulunmak ve gelişen sürece dahil olmak imkansızdır. Bu bilişim altyapısını oluşturan sistemler şunlardır;

IPv6; İnternete bağlanan tüm cihazlar IP adresine ihtiyaç duyarlar. İlk zamanlar IPv4 protokolü kullanılırken, daha sonra IPv6 adresi 1996 yılında kullanılmaya başlanmıştır. IPv6 ile 340 trilyon kere trilyon kere trilyon adet farklı IP adresi kullanılmaya başlanmıştır. Bu yeni sistemle, genişletilmiş adres alanı, yeni güvenlik özellikleri, gelişmiş servis kalitesi özellikleri, otomatik adres yapılandırılması ve genişletilebilirlik özellikleri kazanılmıştır. (“IPv6 Nedir?”, <https://ipv6.metu.edu.tr/tr>)

Bulut Bilişim Sistemi; Bilgisayarların küçülüp ucuzlaması, cep telefonlarının geliştirilip bir bilgisayar gibi işlev görmeye başlaması, internet kullanımının gün geçtikçe artması ve neredeyse her alanda kullanılmaya başlanması ve erişilebilir olması, bilişim sisteminin değişmesini ve gelişmesini zorunlu hale getirmiştir. Bu değişen ve gelişen şartlara uyum sağlamak için “Bulut Bilişim Sistemi” geliştirilmiş ve gelişim süreci halen devam etmektedir. Bulut Bilişim Sistemi, “bilişim sistemlerine ilişkin hizmetlerin üçüncü taraflardan alınması” (Özdaş,M,R.(2014)) şeklinde tanımlanmaktadır. Bir başka tanımda da “uygulamaların internet ortamında bulunan bir uzak sunucu üzerinden çalıştırılması ya da kullanıcıya ait verilerin uzak sunucu üzerinde her an erişilebilir şekilde bulundurulmasını sağlayan bir servis yapısı” (Henkoğlu,T.Ö.Külcü (2019)) olarak açıklanmıştır.

Gelecekte tüm bilgisayar kullanıcılarının bulut bilişim sistemine geçeceği öngörülmektedir. Bu sektörün gelişmesi ile birçok farklı sektör faaliyete geçecektir.

Geniş Bant; Teknolojik ilerlemeler internet erişim hızına göre dar bant ve geniş bant kavramlarını ortaya çıkarmıştır. Daha önceleri sadece ses iletimi yapılabilirken, 1G iletişimden 4,5 G iletişime kadar gelinmiş olup kapsama kapasitesi en yüksek düzeye çıkmakta ve bu ilerlemeler daha da sürmektedir. Bu gelişmeler sesli, görüntülü iletişim, haberleşme ve birçok sektörlerin işlerinin de gelişmesine etki etmiştir.

Siber Fiziksel Sistemler; gözlemlene, koordinasyon ve kontrol gibi üretim süreçlerini, lojistik ve değer oluşturma sürecinde gerçekleştirilen operasyonları en üst düzeyde yürütebilen sistemlerdir. Bu sistemde; sensorlar ve aktüatörler yardımıyla fiziksel dünya sanal bilgi işlem dünyasıyla bağlanmaktadır. Farklı kurucu bileşenlerden oluşan bu sistem sayesinde global davranışları oluşturulur. Bu bileşenler gerçek dünya ile etkileşimde bulunmak için genellikle “gömülü teknolojiler” dâhil olmak üzere yazılım sistemleri, iletişim teknolojileri, sensörleri/aktüatörleri içermektedir. (Öz, C, Y. Topaloğlu (2013))

Nesnelerin İnterneti; Bir fikir birliğine varılmamakla beraber nesnelerin interneti “benzersiz bir şekilde adreslenebilir nesnelerin kendi aralarında oluşturduğu, dünya çapında yaygın bir ağ ve bu ağdaki nesnelerin belirli bir protokol ile birbirleriyle iletişim içinde olmaları” (Yetimler, E. (2019)) olarak tanımlanmaktadır.

Ayrıca bu kavramı; “çeşitli haberleşme protokolleri sayesinde birbirleri ile haberleşen ve birbirine bağlanarak, bilgi paylaşarak akıllı bir ağ oluşturmuş cihazlar sistemi” olarak da tanımlamak mümkündür. (Kutup, N. (2012))

Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) 2005 yılında yayınladığı raporda nesnelerin interneti olarak teknolojik gelişmeler sonrasında dünyadaki objelerin hem algısal hem de akıllı olarak bağlanacağını ileri sürerek; Öge tanımlama (nesneleri etiketleme), Algılayıcı ve kablosuz algılayıcı ağlar (nesneleri hissetme), Gömülü sistemler (nesneleri düşünme), Nanoteknoloji (nesneleri küçültme), şeklinde nesnelerin internetini sıralanmıştır. (Yiğitbaşı, Z. H. (2012))

Bu gelişmelerin nihai hedefi Standartlaştırma/Uyumlaştırma ve Gizlilik/Sosyal-Etik yönler olarak belirlenmiştir. Nesnelerin internetinin aktif ve detaylı bir şekilde kullanılmasıyla; üretim aşamasında yöneticiler, hangi konumda olurlarsa olsunlar, akıllı iletişim araçları ile rahatlıkla üretim sürecine müdahale edebileceklerinden üretim ve üretim süreci pratikleşecek, nesnelerin üzerlerine yerleştirilecek sensörler ve etiketler vasıtasıyla tedarik zinciri daha akıllı hale gelecek, nesnelerin interneti akıllı cihazlar kanalıyla gerçekleşeceğinden enerji ve altyapı maliyetleri azalacak, makinelerin ve robotların üretim sürecini yönettiği bir fabrikada insan kaynağına da az ihtiyaç duyulacak, gelir ve kar düzeyinde artış sağlanacaktır. (EBSO (2015))

Bu gelişmelerle birlikte hayatımıza dijital birçok yeni kavramlar girmiştir. Bu kavramlar ve tanımları şunlardır;

Big Data (Büyük Veri): Büyük veriler, mevcut bilgi sistemlerinin işleyemeyeceği kadar geniş ve karmaşık veri kümelerine verilen addır. Başka bir ifade ile bilinen veri tabanı yönetim sistemleri ve yazılım araçlarının, verileri toplama, saklama, yönetme ve çözümlene yeteneklerini aşan büyüklükteki verilere “büyük veri” denilmektedir. (Bilişimin yeni ufku)

Önceleri internet kullanımında girilen her bilgi ve her nokta kullanıldıktan sonra bir bilgi çöplüğü olarak değerlendirilirken. Günümüzde büyük veriler, teknolojinin gelişmesi ile birlikte kayıt altında tutulabilmekte ve gerektiğinde değerlendirilmek üzere bu bilgiler analize tabi tutulabilmektedir. Bu bilgilere ulaşabilen devlet, şirket ve kurumlar bir şekilde bu verileri analiz ederek menfaatleri için gerekli bilgileri sağlayabilmektedir.

Blockchain: Blockchain: Ekim 2008’de tanıtılan bir eşler arası ağdır. Bir sanal para sistemi olarak tanınan Bitcoin uygulaması tamamen Blockchain teknolojisinin ürünüdür. Blockchain teknolojisi, kısaca, güvenmediğiniz kişilerle veri paylaşmanın güvenli bir yolu diyebiliriz.

Bir Blockchain üzerinde dağıtılan veriler, aynı anda bir yerde veya birden fazla yerde saklanmaz; buda, saklanan verinin halka açık olduğu ve bu sayede internetteki herkes tarafından erişilebilir durumda olduğu anlamına gelir. Veriler milyonlarca cihaz tarafından eşzamanlı olarak barındırıldığı için saldırıya uğramaya eğilimli bu verilerin merkezi bir sürümü yoktur.

Sağlık, Nakliye, Enerji trend olmak üzere Blockchainler, çeşitli endüstrilerde kullanıma koyulmuş durumda. Şu anda Blockchain ağları, Finansal Hizmetler Teknolojisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Dünya Bankası’nın raporuna göre 2015’te ABD’de 430 milyar ABD Doları’nın üzerinde para transfer-

leri yapıldı. Raporlara göre Blockchain geliştiricileri de yüksek talep görüyor. Blockchain için tasarlanan en yaygın uygulamalardan biri olan GUI, kullanıcıların Bitcoin ile bir şeyler satın almak için kullandıkları ve diğer kripto para birimlerini de içinde sakladıkları cüzdan uygulamalarıdır.

Yapay Zekâ: Yapay zekâ; insan gibi davranışlar sergileme, sayısal mantık yürütme, hareket, konuşma ve ses algılama gibi birçok yeteneğe sahip yazılımsal ve donanımsal sistemler bütünüdür. Başka bir deyişle yapay zekâ; bilgisayarların insanlar gibi düşünmesini sağlar.

Yapay zekâyı tek başlık altında ele almak yanlış olur. Makine öğrenimi (Machine learning), Derin öğrenme (Deep learning) gibi kavramlar yapay zekâyı oluşturan kapsayıcı terimlerdir.

Yapay zekânın bir kolu olan Makine öğrenimi aynı zamanda Derin öğrenmeyi kapsayan bir başka yapay zekâ alt bilim dalıdır. Makine öğrenmesi, makinenin sağlam verilerle mantıklı ve rasyonel sonuçlar türetmesini sağlayan algoritmalarıdır. Örnek verecek olursak; Bir mağazada müşterilerin alışveriş fişi verileri ile ilgili algoritma yazılıyor. Bu algoritma; Cips alan müşterilerin aynı zamanda kola aldıkları bilgisini veriyor. Bu duruma istinaden cips rafları ile kola dolapları birbirine yaklaştırılıyor ve satışlarda yükseliş görülüyor. Makine öğrenimi günümüz teknolojilerinde akıl sınırlarını zorlayacak bilgileri bize sunuyor.

Derin Öğrenme (Deep Learning), beynimizdeki nöronlar gibi çalışır. Üzüm örneği ile Derin öğrenme kavramını ortaya çıkaralım. Makine öğreniminde üzümün özelliklerini biz tanıtırken, Derin öğrenmede kendi kurallarını kendisi oluşturur; Hangisinin muz hangisinin üzüm olduğunu kendi işlemleri ile ayırt edebiliyor.

Algoritmanın kendi kendine öğrenmesi, öğrendiği bilgileri geliştirmesi ve sunmasına en güzel örnek Google'nın ürünlerinden olan Google Translate; 100 dilden fazla dilde çeviri yapan bu hizmetin arkasında derin öğrenme yatmaktadır.

2.2. Dijitalleşmenin Muhasebe Uygulamalarına Etkileri

Dördüncü Endüstri Devrimi ile birlikte dijital devriminin gerçekleşmiş ve birçok sektör bu gelişmelerden etkilenmiştir. Muhasebe mesleği de bu gelişmelerden en çok etkilenen mesleklerdir. Geçmişte güzel el yazısı ile tutulan defterlerden günümüzde teknolojinin geldiği bu süreçte e-defter, e-fatura, e-arşiv, vb. gibi daha birçok yenilikler yaşanmıştır. E-dönüşüm süreci günümüzde ilerleyerek devam etmektedir.

2.2.1. Dijitalleşme İle Birlikte Muhasebe Mesleğinin Değişimi

Dijitalleşmenin gelişimi ile birlikte muhasebe mesleğinin yaşadığı teknolojik değişim çok hızlı olmuştur. Teknolojik gelişmeyle birlikte, on yıl önce mevcut olmayan birçok dijital sistem, muhasebe mesleğinde şu an aktif olarak kullanılmaktadır.

Dünyada ki bu dijital gelişmelerle birlikte Türkiye'de de dijital gelişim süreci birçok sektörde etkisini sürdürmektedir. Öncelikle dijitalleşmenin Türkiye'ye yansımaları uluslararası şirketlerin Türkiye'deki uzantılarını dünyanın çeşitli ülkelerindeki merkezlerine entegre etmesi ile olmuştur. Bunu küreselleşmenin getirdiği ihtiyaç ile diğer büyük yerli ve yabancı şirketler de takip etmiştir. Özellikle artık günümüzde ülke şirketi değil dünya şirketi kavramı oluşmaya başlamıştır. Bu durum, şirketlerin mali verilerinin

tüm dünya bilgi kullanıcılarına doğru bilgi olarak iletilmesini gerekli kılmaktadır. Bunu sağlamak için dünyada kullanılan ortak dili kullanmak ve yeni gelişmeleri takip ederek uyum sağlamak da şarttır. Türkiye’deki uluslararası şirketler bu dijital gelişmeleri yakından takip etmekte ve uluslararası kabul gören muhasebe sistemlerini bu standartlara uygun olarak sürekli güncellemektedirler. Bu şirketlerle çalışan meslek mensupları da bu dijital değişimi yakından takip edebilmektedirler.

Ancak hızlı bir dönüşüm sürecine giren muhasebe mesleği için Mali Müşavirlerinin çoğuna yeterli bir eğitim verilmediği aşikârdır. Günümüzde muhasebe mesleği devlet kurumlarının dijital dönüşümü ile zorunlu olarak dönüşmektedir. İşletmelere getirilen e-dönüşüm zorunlulukları (e-defter, e-fatura, vb.) meslek mensuplarının hem işletmelerin muhasebe sistemlerinin e-dönüşümlerini hem de kendi e-dönüşümlerini yapmalarını zorunlu kılmaktadır. Muhasebe mesleği artık eski düzeninden çıkmış her bilginin bilgisayar ortamında olduğu, analiz edildiği ve muhasebe kayıtlarının otomatik oluşturulduğu bir sürece doğru gitmektedir. Muhasebe meslek mensupları böyle bir süreçten muhtemelen bu bilgileri kullanabilen, analiz edebilen ve yorumlayabilen olarak öne çıkacaktır. Bu bağlamda finansal raporlama, denetim, vergi danışmanlığı, akıllı üretim vb. birçok iş alanlarında yeterli dijital muhasebe bilgisine sahip meslek mensuplarına ilgi artacaktır.

2.2.2. Dijital Muhasebe Mesleğinin Kavramının Oluşması

Dünyadaki dijital gelişmeler küreselleşmenin etkisi ile işletmelerin dünya şirketi olma yolunda ilerlemelerini sağlamaktadır. Bu durum muhasebe sistemlerinin de bu dijital ilerlemeyle paralel olarak gelişmesini sağlamıştır. Artık günümüzde muhasebe sistemleri dijital bir şekilde oluşmaya başlamıştır. Harcamalarımızın çoğu dijital olarak kayıt altına alınabilmekte ve istediğimiz zaman bu verilere ulaşabilmekteyiz. Artık faturalar otomatik olarak kesilebilmekte ve muhasebeleştirilmektedir. Yakın bir gelecekte tüm insanların ve işletmelerin para alış-verişlerinin otomatik olarak yapay zekâlar ile kayıt altına alınabileceği öngörülmektedir. Bu durum muhasebe mesleği açısından geleneksel muhasebeden her bilginin dijital ortamda olduğu ve dijital ortamdan bilgilerin alınarak işlendiği bir dijital muhasebe mesleği kavramına dönüşün gerçekleşmekte olduğunu göstermektedir.

3. DİJİTALLEŞME SÜRECİNİN MUHASEBE UYGULAMALARINA ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

3.1. Literatür Taraması

Dijitalleşme sürecinin gelişimi ve muhasebe üzerine etkileri üzerine kapsamlı literatür taraması yapılmıştır. Bu doğrultuda tespit edilen çalışmalara; kapsam ve sonuçları yönünden aşağıda yer verilmiştir.

“Dijital Sinir Sistemiyle Düşünce Hızında Çalışmak” adlı kitapta teknolojik gelişmelerin yakından takip edilmesi, kurumların gelişimi ve kurumsallaşmanın dijital inovasyona uyumla sağlanabileceği anlatılmış ve “dijital sinir” düşüncesi şöyle açıklanmıştır: “Dijital çağda faaliyet gösterebilmek için yeni bir dijital alt yapı oluşturmak gerekir. Bu alt yapı insanların sinir sistemine benzeyen “dijital sinir sistemi” dir. Dijital sinir sistemi, bir şirketin çevresini algılayabilmesini ve gerekli tepkiler gösterebilmesini, rakiplerin yol açtığı tehlikelerin ve müşterilerin ihtiyaçlarının belirlenebilmesini, gerekli kararların gerektiği zaman alınabilmesini sağlayan dijital proseslerden oluşur. Hem donanıma hem yazılıma gerek duyan dijital sinir sistemi, şirketlerin pürüzsüz ve sorunsuz iş yapabilmelerini, acil durumlar ve fırsatlar

karşısında zaman kaybetmeden tepki verebilmelerini, gerekli bilgiyi şirket içinde ihtiyacı olanlara zamanında iletebilmeyi sağlamaktadır (Gates,1999).”

“21.Yüzyılın Başında Muhasebe Mesleğini Etkileyen Gelişmeler ve Geleceğe Yönelik Değerlendirmeler” konulu makalede: Teknolojideki gelişmelerin muhasebecilerin zamana ve mekâna ilişkin kısıtlamalarını bitireceği vurgulanmış, 122 muhasebe bürosunda yapılan araştırma sonuçlarına göre 65’inde internet bağlantısı olduğu ve sadece 5’inin web sitesinin olduğunu belirlemiştir. Günümüzdeki e-uygulamalar nedeniyle tüm bürolarda internet bağlantısının olduğu ifade edilmiştir. (Uzay, Ş, 2004)

“Digital Accounting: The Effects of the Internet and ERP on Accounting” (Dijital muhasebe açısından internet ve ERP’nin muhasebeye etkileri)’nin incelendiği makalede, muhasebe mesleği ve eğitimini etkileyen önemli teknik ve teknolojiler açıklanmıştır. Sonuç olarak, muhasebe yazılımları, web tabanlı işlemler ve işletmeler, tedarik zinciri yönetimi, veri depolama, yapay zekâ, internet, kurumsal kaynak planlama yazılımları muhasebe meslek mensubunu ve muhasebe eğitimini etkilemektedir. (Deshmund, 2006)

“Uluslararası Eğitim Bildirileri El Kitabı” konulu kitapta: IFAC’ın bünyesinde bulunan Uluslararası Muhasebe Eğitimi Standartları Kurulu Uluslararası Eğitim Standartları (UES) ve Uluslararası Eğitim Uygulamaları Açıklamaları (UEUA) yayınlamıştır. Bu çalışmalarla IFAC üye kuruluşları ve diğer eğitimciler ruhsatlandırma öncesi ve sonrası IT bilgisi bileşeni ile ilgili rehberlik sağlanması amaçlanmıştır. Böylece tüm adayların muhasebe meslek mensubu olarak UES 2’de belirlenen üç rolden (bilgi sistemleri yöneticisi, değerlendiricisi ve tasarımcısı) en az birinin bilgisine ve kavramasına veya bu rollerden bir kombinasyona sahip olması beklenmektedir. IFAC üye kuruluşları UES 2’nin şartlarını uygulamaya koyarken aşağıdaki konu alanlarının ve yeterliliklerin kapsanmasını sağlamalıdır.

Genel IT bilgisi, IT kontrol bilgisi, IT kontrol yeterlilikleri, IT kullanıcı yeterlilikler;

Bilgi sistemleri yöneticisi, değerlendiricisi ya da tasarımcısı rollerinin yeterliliklerinin biri ya da bunların karışımı. (Öztürk ve Gündoğdu, 2013: 148,150)

“Dijitalleşme (Digitalization)” konulu makalede: İşletmelerin dijitalleşmesi ele alındığında işletmelerin sahip olduğu bilgi ve birikimin dijital ortama geçirilmesi ile bu yenedünyada yeni imkânlar ve yeni problemlerle yönetilebilmesinin anlatıldığı yazıda, dünyada bulunan veri kaynaklarının dijital ortama çevrilmesi daha çok bilgisayar bilimlerinin ilgi alanına girmektedir. Örnek olarak bir resim, bir ses veya ortamın nem değerini çeşitli duyargalar (sensor) vasıtasıyla alıp, sayısal (dijital) verilere dönüştürmek ve bu veriler üzerinde işlem yapmak bilgisayar bilimlerinin çalışma alanıdır. Öte yandan bir işletmenin dijitalleşmesi, veri veya veri kaynaklarının dijitalleştirilmesinin ötesinde, bir sürecin, algı ve yönetimin dijitalleştirilmesi olarak değerlendirilmelidir. Örneğin bir işletmenin dijitalleşmesi, eskiden elle veya analog yöntemlerle yönetilen süreçlerin dijital ortama, yani bilgisayar ortamına geçirilmesi ile sınırlı değildir. Bu ortamın sunduğu iş zekâsı gibi yeni imkânların daha verimli bir şekilde kullanılması ve bu ortama özel yeni problemlerin doğru yönetilmesini de içerir (Şeker,2014:6). “The Shape of Digital Transformation: A Systematic Literature Review” konulu makalede: Dijital dönüşüm anlatılmıştır. Sonuç olarak dijitalleşme olarak da bilinen dijital dönüşüm, “dijital teknolojinin, insan toplumunun her alanında uygulanmasıyla ilişkili değişiklikler” tarafından yönlendirilen bir iş modelini ifade eder. (Henriette, vd., 2015: 432)

“The future of productivity and growth in manufacturing industries.” Konulu makalede: Dijital dönüşümü, dijital ilerlemenin getirdikleri ve getirecekleri anlatılmıştır. Sonuç olarak, dördüncü bir teknolojik ilerleme dalgasının ortasında olduğumuz bugünlerde Endüstri 4.0 olarak bilinen yeni dijital endüstriyel teknolojinin yükselişi, dokuz temel teknolojiden güç alan bir dönüşümdür ve bu dokuz teknolojik unsur; büyük veri, akıllı robotlar, simülasyon, yatay ve dikey entegrasyon, nesnelerin interneti, siber güvenlik, bulut bilişim, eklemeli imalat ve 3 boyutlu yazıcılar ile arttırılmış gerçeklikten oluşmaktadır. (Rüßmann vd., 2015: 54)

“Bilişim Teknolojilerinin Perakende Mağazacılık Sektörüne Yansımaları: Muhasebe Departmanlarında Endüstri 4.0.” konulu makalede: Dijitalleşmenin üretim sistemlerine etkisini ele alınmıştır. Endüstri 4.0 ile yakın gelecekte üretim ekipmanların yüksek otomasyona sahip makine ve robotlarla donatılması ile makinelerin en ufak değişimlere kolayca uyum sağlaması, robotların ise işçilerle uyumlu çalışma kapasitesine sahip olması planlanarak, değer zincirindeki işbirliğinin artması ile müşteri memnuniyeti en üst seviyeye çekilecek ve endüstriyel internet yeni iş modellerinin ortaya çıkmasını mümkün olacaktır. (Can ve Kıymaz, 2016: 110-111).

“The Shape of Digital Transformation: A Systematic Literature Review” konulu makalede Dijitalleşme ile tüketicilerin davranışlarındaki değişiklikler ele alınmıştır. Bu çalışmayla Mobil teknolojiler, işbirlikçi teknolojiler ve nesnelerin interneti gibi dijital teknolojiler, şirketlerin performanslarını arturmalarını sağlamakta ve dijital teknolojilerin yol açtığı bu dönüşüm, şirketler için çok önemli bir stratejik öneme sahiptir. (Henriette, vd, 2016:2).

“Sanayide dijitalleşme stratejileri çalıştayı” giriş yazısında; Sanayide dijitalleşme, ABD ve Almanya’da endüstrinin son yıllarda evrimleşmesinin bir sonucu olmakla birlikte neredeyse aynı zaman diliminde isimlendirilmiştir. ABD’de Smart Manufacturing, Almanya’da ise Industrie 4.0 olarak adlandırılmıştır. Endüstri 4.0 ismi Alman Federal Hükümetinin ileri teknoloji stratejisinin bir boyutu olan imalatın sayısallaştırılması projesine verilen bir isimdir. Sanayide öngörülen paradigma değişimi Endüstri 4.0 inisiyatifi olarak iş hayatından, politikadan ve bilim dünyasından üç isim (Henning Kagermann, Wolf-Dieter Lukas ve Wolfgang Wahlster) tarafından Hanover Fuarında Almanya’nın gelecek projelerinden biri olarak 2011 yılında dile getirilmiştir. Ekim 2012 tarihinde, Endüstri 4.0 Çalışma Grubu, Endüstri 4.0’ın gerçekleştirilmesi yönünde bir takım uygulama önerilerini Alman Federal Hükümetine sunmuştur. 8 Nisan 2013 tarihinde Hanover Fuarında Endüstri 4.0 Çalışma Grubu nihai raporunu açıklayarak sunmuştur (Ulusoy, vd, 2016: 5).

“Preparing Accounting Graduates for Digital Revolution: A Critical Review of Information Technology Competencies and Skills Development” konulu makalede: Dijital devrim için muhasebe mezunlarının hazırlanması için yetkinlik ve becerilerinin nasıl geliştirilmesi gerektiği anlatılmıştır. Çalışmanın sonucunda, gelecekte muhasebeci ve denetçi olacak muhasebe öğrencilerinin yükseköğretim kurumlarında, özellikle de Muhasebe Bilgi Sistemleri (MBS) müfredatında uygun teknoloji eğitimi almaları önemlidir. (Pan İ.E., Seow P.S., 2016).

“The Digitalization Impact on Accounting Firms Business Models” konulu yüksek lisans tezinde: Muhasebe firmalarının iş modellerine dijitalleşmenin etkileri incelenmiştir. Kendini dijital aktör olarak niteleyen muhasebe firmaları ile çoklu örnek olay yöntemi kullanılarak görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada, firmalardaki dijitalleşmenin kurum kültürünün bir parçası olması gerektiği tespit edilmiştir. Ayrıca dijitalleşme sonucunda firmalar dijital muhasebeyi bir araç olarak kullanabilme, bilgi paylaşımı ve iletişim kanalları gibi avantajlar elde edebileceklerdir. Dijitalleşme, çalışanların benzer iş yapma becerisinden çok uzmanlık yeteneklerini geliştirmelerini gerektirecek, bu durumun da muhasebe personeli üzerinde baskı yaratacaktır. (Bygren, K. 2018).

“Büyük Veri Bilişim Teknolojisindeki Gelişmelerin Muhasebe Uygulamalarına ve Muhasebe Mesleğine Etkisi” konulu makalede: Big datanın 10 yıl içinde muhasebe uygulamaları ve muhasebe mesleğinde yaratacağı etkilerini 740 meslek mensubuna uyguladıkları bir anket çalışması yapılmıştır. Bu anket uygulaması sonucunda; Gelecek 10 yıl içinde muhasebe meslek mensuplarının, finansal rapor üretmede, denetim sürecinde, iç kontrol ve iç denetim konularında, riskin tespitinde, karar alma ve planlama yapmada, maliyetlerin belirlenmesinde big datadan büyük ölçüde faydalanacaklarını ortaya koymuştur. Big dataya olan farkında lığın artması, meslek örgütlerinin ve akademik eğitim veren kurumların sorumluluklarını artırdığı tespiti yapılmıştır. Geleceğin muhasebe meslek mensuplarının yetiştirilmesine katkı veren üniversitelerin ve mesleki örgütünün, eğitim müfredatlarını ve mesleki beceri geliştirme programlarını, yeniden organize etmeleri gerekliliği ifade edilmiştir. (Aslan Ü. Yıldızhan Y.2018).

“International Reporting Councils (IIRD), International “IR” Framewok” yazıda: Muhasebe meslek mensuplarının teknolojik gelişmeler karşısında nasıl etkileneceklerinin anlatılmıştır. Bu çalışmanın sonucu olarak; Muhasebe meslek mensupları işlerini yürütürken, yaptıkları işleri değiştiren teknolojideki gelişmeler ile kamuoyunun yeni talepleri ve kurumlar tarafından yapılan düzenlemeler nedeniyle, gelecekte mesleği nasıl yürüteceklerinin merakı içinde mesleki faaliyetlerini sürdürmektedirler. (MmCg-HEE, 2017).

“Dijital Denetim ve Dijital İkiz Yönetim” konulu makalede: Dijitalleşmeye kadar geline gelişmelerin ele alındığı yazıda; Birinci Endüstri (Sanayi) Devriminin başlangıcı ticari hayatta rekabet üstünlüğünü elde etmek amacıyla su ve buharın kullanımı ile mekanik üretimin tasarlanmasıdır. İkinci Endüstri Devrimine geçiş ise elektrik gücünün kullanılarak toplu üretimin gerçekleşmesi ile sağlanmıştır. Üçüncü Devrimde ise elektronik ve bilgi teknolojileri yardımıyla üretimde otomasyon gerçekleşmiştir. Üçüncü devrimde kullanımı başlayan dijitalleşmenin gelişmesiyle birlikte ise Dördüncü Endüstri Devrimi başlamıştır. Bu yeni devrim, canlılar, fiziksel ve fiziksel olmayan nesnelerin birbiriyle iletişimde olacağı yepyeni bir üretim ve hizmet döngüsü tasarlanmaktadır (Erturan ve Ergin, 2018: 154).

“Endüstri 4.0 ve Akıllı Fabrikalar” konulu makalede: Dijitalleşmenin üretim ve tüketim üzerine etkilerinin ele alındığı yazıda: Endüstri 4.0 olarak adlandırılan yeni süreç, üretim ve tüketim ilişkilerini tamamen değiştirecek bir yapıya sahiptir. Bir yandan, tüketicinin değişen ihtiyaçlarına anında uyum sağlayan üretim sistemlerini, diğer yandan da sürekli iletişim halinde olan ve birbirleriyle koordineli olan otomasyon sistemlerini tanımlamaktadır. Bununla birlikte ürün geliştirme konusunda çeşitli disiplinler arasındaki yakın işbirliğini de teşvik etmektedir. Endüstri 4.0’ın hedeflerini; bilgi teknolojilerinin ürettiği ürünlerin toplu bir şekilde özelleştirilmesini mümkün kılmak, üretim zincirinin otomatik ve esnek uyumunu gerçekleştirmek, parçaları ve ürünleri izleyerek, parçalar, ürünler ve makineler arasındaki iletişimi basit bir şekilde etkinleştirmek, insan-makine etkileşimi (HMI) paradigmasını uygulamak, akıllı fabrikalarda nesnelerin interneti özellikli üretim optimizasyonunu sağlayarak, değer bakımından yeni tür hizmetler ve iş modelleri ortaya çıkarmak şeklinde sıralayabiliriz (Yıldız, 2018: 547).

Görüldüğü üzere literatürde yer alan çalışmaların neredeyse tamamı, dijitalleşme sürecinin gelişimi ve etkileri üzerinedir. Ancak literatürde; dijitalleşmenin muhasebe uygulamalarına etkilerini serbest muhasebeci ve mali müşavirler üzerinde araştıran bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu yönü ile çalışmamız alanında özgün olma özelliğine sahiptir.

3.2. Araştırmanın Amacı

Dünyada ve ülkemizde dijital teknoloji gelişimi ve muhasebe uygulamalarına etkileri ile ilgili literatür incelendiğinde; dijitalleşmenin gelişim süreci ve muhasebe mesleğine etkileri konusunu araştıran makaleler olduğu görülmüştür. Ancak dijitalleşmenin muhasebe uygulamalarına etkilerini serbest muhasebeci mali müşavirler üzerinde araştıran bir çalışmaya rastlanmamış olması bu çalışmanın yapılmasının nedenini oluşturmuştur. Bu çalışma; dijitalleşmenin SMMM uygulamalarına etkilerini, meslek mensupları üzerinde yapılan araştırmayla ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

- a) Meslek mensuplarının, kullanabildiği dijital ürünler nelerdir ve meslek mensupları en çok hangi dijital ürünleri kullanmaktadır?
- b) Meslek mensuplarının, dijitalleşmenin muhasebe mesleğine fayda ve zararları hakkındaki düşünceleri nelerdir?
- c) Dijitalleşme ile ilgili unsurlara meslek mensuplarının yaklaşımları nelerdir?

Bu doğrultuda meslek mensuplarının düşünce ve önerilerini tespit etmeye yönelik olarak bir anket hazırlanmıştır. Bu anket; Serbest Muhasebeci Mali Müşavir olup fiili olarak mesleğini icra eden, 226 meslek mensubuna ulaştırılmış ancak bunlardan 176 kişiden geri dönüş alınmıştır. Çalışmada anket çalışmasıyla elde edilen veriler; derlenmiş ve analiz edilerek yorumlanmıştır.

3.3. Araştırmanın Yöntemi ve Kapsamı

Dijitalleşmenin SMMM uygulamalarına etkilerini belirlemeyi amaçlayan bu araştırmada, veri toplama aracı olarak anket tekniği kullanılmıştır. Anket formu üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, katılımcıların demografik özelliklerinin belirlenmesine yönelik sorular bulunmaktadır. İkinci bölümde, katılımcıların dijital ürünlerin hangilerini kullandıkları ve üçüncü bölümde ise dijitalleşmenin yaratacağı fayda ve zararlara ilişkin düşünceleri tespit edilmeye çalışılmıştır.

Araştırma; İstanbul'da fiilen mesleki faaliyetini sürdürmekte olan 176 meslek mensubu üzerinde yapılmıştır. Görüşü alınan katılımcıların lisans eğitimi yönünden dağılımına bakıldığında 23 ayrı üniversiteden mezun oldukları tespit edilmiştir.

3.4. Araştırmanın Bulguları

Araştırmanın bulguları üç başlık altında özetlenebilir. Bunlar; 1- Katılımcıların demografik özellikleri, 2- Serbest muhasebeci mali müşavirler tarafından kullanılan dijital ürünler ve 3- Serbest muhasebeci mali müşavirlerin dijitalleşmenin fayda ve zararları ile geleceğe yönelik etkileri konusunda görüşleri.

3.4.1. Demografik Bilgiler

Anketin bu bölümünde sorulan sorular ile katılımcıların; mezun olunan üniversite, bölüm, yaş, yabancı dil ve mesleki faaliyette buldukları süre yönünden özellikleri tespit edilmeye çalışılmıştır.

3.4.1.1. Lisans Eğitim Bilgileri

Araştırmaya katılan 176 meslek mensubunun; mezun oldukları üniversite ve bölüm yönünden dağılımını gösteren bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Tablo 1: Katılımcıların Üniversite Bilgileri

Üniversite Adı	Frekans	Yüzde (%)
Açıköğretim Fakültesi	43	24,40
İstanbul Üniversitesi	27	15,30
Anadolu Üniversitesi	25	14,20
Marmara Üniversitesi	14	8,00
İstanbul Okan Üniversitesi	12	6,80
Celal Bayar Üniversitesi	9	5,10
Sakarya Üniversitesi	7	4,00
Zonguldak Üniversitesi	5	2,80
Selçuk Üniversitesi	5	2,80
Süleyman Demirel Üniversitesi	5	2,80
Trakya Üniversitesi	4	2,30
Akdeniz Üniversitesi	4	2,30
Karadeniz Teknik Üniversitesi	4	2,30
Dokuz Eylül Üniversitesi	3	1,70
Diğerleri	9	5,20
Toplam	176	100,00

Görüldüğü üzere 176 kişiden oluşan örneklemin lisans eğitimi yönünden dağılımına bakıldığında 23 ayrı üniversiteden mezun oldukları tespit edilmiştir. Örneklem içinde yaklaşık %24,4 orana sahip ve çoğunluğu oluşturan 43 meslek adayı Açık Öğretim Fakültesi mezunu olarak en büyük grubu oluşturmaktadır. Açık Öğretim Fakültesini, %15,3 orana sahip 27 meslek adayı ile İstanbul Üniversitesi takip etmektedir.

Tablo 2: Katılımcıların Bölüm Bilgileri

Sıra No	Bölüm	Frekans	Yüzde (%)
1	İşletme	67	38,10
2	İktisat	43	24,40
3	Muhasebe	38	21,60
4	Maliye	13	7,40
5	Kamu Yönetimi	5	2,80
6	Çalışma Ekonomisi	3	1,70
7	Bankacılık	3	1,70
8	Ekonometri	1	0,60
9	Ekonomi Finans	1	0,60
10	(Boş)	2	1,10
	Toplam	176	100,00

Katılımcıların, bölüm bilgileri yönünden dağılımına bakıldığında örneklem içinde yaklaşık %38,1 orana sahip ve çoğunluğu oluşturan 67 meslek adayı işletme bölümü olarak en büyük grubu oluşturmaktadır. İşletme bölümünü %24,4 orana sahip 43 meslek adayı ile İktisat bölümü ve %21,6 orana sahip 38 kişi ile muhasebe bölümü mezunları takip etmektedir.

3.4.1.2. Yaşa Göre Dağılım

Araştırmaya katılan 176 meslek mensubunun yaş yönünden dağılımını gösteren bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Tablo 3: Yaşa Göre Dağılım

Yaş Aralığı	Frekans	Yüzde (%)
25 Yaş ve altı	3	2,10
26-30 Yaş arası	56	31,80
31-35 Yaş arası	51	29,00
36 Yaş ve üzeri	64	36,40
(Boş)	2	0,70
Toplam	176	100,00

Katılımcıların, yaş yönünden dağılımına bakıldığında örneklem içinde yaklaşık %36,4 orana sahip ve çoğunluğu oluşturan 64 meslek adayı 36 yaş ve üzeri olarak en büyük grubu oluşturmaktadır. Bu yaş grubunu, 26-30 yaş aralığında olan %31,8 orana sahip 56 meslek adayı ve %29 orana sahip 51 kişi ile 31-35 yaş aralığında olanlar takip etmektedir.

3.4.2. Meslekte Geçen Süre ve Dil bilgisine Göre Dağılım

Araştırmaya katılan 176 meslek mensubunun meslekte geçen süre ve yabancı dil bilgisine göre dağılımını gösteren bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Tablo 4: Meslekte Geçen Sürelerine Göre Dağılım

Meslekte Geçen Süre	Frekans	Yüzde (%)
3 Yıdan Az	7	4,00
3 ile 5 Yıl Arası	48	27,25
5 ile 10 Yıl Arası	70	39,75
10 Yıdan Fazla	51	29,00
Toplam	176	100,00

Katılımcıların, meslekte geçen süre yönünden dağılımına bakıldığında örneklem içinde yaklaşık %39,8 orana sahip ve çoğunluğu oluşturan 70 meslek adayı 5-10 yıl arası ile en büyük grubu oluşturmaktadır. Bu süreyi, 10 yıldan fazla süre ile %29 orana sahip 51 meslek adayı ve 3-5 yıl arası %27,3 orana sahip 48 meslek mensubu takip etmektedir.

Tablo 5: Yabancı Dil Bilgisine Göre Dağılımı

Yabancı Dil Bilgisi	Frekans	Yüzde (%)
Var	75	42,60
Yok	101	57,40
Toplam	176	100,00

Katılımcıların, yabancı dil bilgisine yönünden dağılımına bakıldığında örneklem içinde yaklaşık %42,6 orana sahip, 75 meslek adayının yabancı dil bildiği, %57,4 orana sahip, 101 meslek adayının yabancı dil bilmediği tespit edilmiştir. Buna göre örneklemde yer alan meslek mensuplarının çoğunluğu yabancı dil bilmemektedir.

3.4.3. Dijitalleşmenin SMMM Uygulamalarına Etkisinin Tespitine Yönelik Dağılım

3.4.3.1. Katılımcıların Kullandığı Dijital Ürünler

Araştırmaya katılan 176 meslek mensubunun; kullandığı dijital ürünler yönünden dağılımını gösteren bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Tablo 6: Kullanılan Dijital Ürünler Dağılımı

Kullanılan Dijital Ürünler	Frekans	Yüzde%
Mobil Araçlar	176	100,00
Yazılım	150	85,20
Email	176	100,00
Videolu Haberleşme	75	42,60
Sosyal Medya	161	91,50
Arama Motorları	144	81,80
Blog	38	21,60
Viki'ler	20	11,40
Bulut Sistemleri	88	50,00

Katılımcıların, dijital ürünleri kullanma yoğunluğuna bakıldığında %100 ile mobil araçlar ile e-mail ilk sırayı almaktadır. Devamında örneklem içinde yaklaşık %91,5 orana sahip, 161 meslek adayının sosyal medya ve devamında, %85,2 orana sahip, 150 meslek adayının yazılım ürünlerini kullandığı tespit edilmiştir.

3.4.3.1.1. Meslek Mensuplarının Yaş Durumunun Dijital Ürünleri Kullanmaları Üzerine Etkileri

Tablo 7: Meslek Mensuplarının Yaş Durumunun Dijital Ürünleri Kullanmaları Üzerine Etkilerinin Dağılımı

			Ortamlar (Videolu haberleşme:Skype, vb.)		Toplam
			Kullanmıyor	Kullanıyor	
Meslekte Geçen Süre	25 Yaş ve altı	Kişi Sayısı	5	1	6
		%	83,30	16,70	100,00
	26-30 Yaş arası	Kişi Sayısı	46	11	57
		%	80,70	19,30	100,00
	31-35 Yaş arası	Kişi Sayısı	28	19	47
		%	59,60	40,40	100,00
	36 Yaş ve üzeri	Kişi Sayısı	21	44	65
		%	32,30	67,70	100,00
Toplam		Kişi Sayısı	100	75	175
		%	57,10	42,90	100,00

Tablo 7'ye göre meslek mensuplarının yaşlarına göre dijital ürünlerden videolu haberleşme ürününü kullanmaları incelendiğinde; 25 Yaş ve altı grubunda bulunanların %17'si kullanırken, 26-30 Yaş arası

grubunda bulunanların %19'u, 31-35 Yaş arası grubunda bulunanların %40'ı, ve 36 Yaş ve üzeri grubunda bulunanların % 68'i kullanmaktadır.

Tablo 8: Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	31,083a	3	,000
Likelihood Ratio	32,479	3	,000
Linear-by-Linear Association	29,780	1	,000
N of Valid Cases	175		

a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,57.

Tablo 8'e göre meslek mensuplarının yaşlarına göre videolu haberleşme kanallarını kullanma düzeyleri incelendiğinde, Pearson Chi-Square değerinin 0,000 olması ve 0,05'ten küçük olması yaş gruplarına göre dijital ürünü kullanma eğilimleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu söyleyebiliriz. Meslek mensuplarında yaşın yükselmesi doğal olarak mesleki tecrübelerinin artacağı anlamına gelmektedir. Bunun sonucunda yaş artışı paralelinde meslek mensuplarının videolu haberleşme kanallarını daha fazla kullanmaları anlamlıdır.

3.4.3.1.2. Meslek Mensuplarının Yabancı Dil Bilmelerinin Dijital ürünleri Kullanmaları Üzerine Etkileri

Tablo 9: Crosstab

			Ortamlar (Videolu haberleşme: Skype, vb.)		Toplam
			Kullanmıyor	Kullanıyor	
Yabancı Dil Bilen	Bilenler	Kişi Sayısı	26	49	75
		%	34,70	65,30	100,00
	Bilmeyenler	Kişi Sayısı	75	26	101
		%	74,30	25,70	100,00
Toplam		Kişi Sayısı	101	75	176
		%	57,40	42,60	100,00

Tablo 9'a göre meslek mensupları içinde yabancı dili olanların %65,3'ü dijital ürünlerden videolu haberleşme ürününü kullanırken, yabancı dili olmayan meslek mensuplarının ancak %26'sı kullanmaktadır.

Tablo 10: Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	27,587a	1	,000		
Continuity Correctionb	25,992	1	,000		
Likelihood Ratio	28,119	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	27,430	1	,000		
N of Valid Cases	176				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 31,96.

b. Computed only for a 2x2 table

Tablo 10'a göre meslek mensuplarının yabancı dil bilmelerine göre videolu haberleşme kanallarını kullanma düzeyleri incelendiğinde, Pearson Chi-Square değerinin 0,000 olması ve 0,05'ten küçük olması yabancı dil bilmelerine göre dijital ürünü kullanma eğilimleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu söyleyebiliriz. Meslek mensuplarının yabancı dil bilmeleri daha gelişmiş ülkelerde muhasebe uygulamalarını takip etme olanağı sağlamaktadır. Bunun sonucunda yabancı dili olan meslek mensuplarının videolu haberleşme kanallarını daha fazla kullanmaları anlamlıdır.

3.4.3.2. En Çok Kullanılan Mesleki Dijital Ürünler

Araştırmaya katılan 176 meslek mensubunun; kullandığı mesleki dijital ürünler yönünden dağılımını gösteren bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Tablo 11: Kullanılan Mesleki Dijital Ürünler Dağılımı

En Çok Kullanılan Mesleki Dijital Ürünler	Frekans	Yüzde%
İnternet Vergi Dairesi	176	100,00
Defter Beyan Sistemi	173	98,30
E Beyanname	176	100,00
E Fatura	93	52,80
E Defter	145	82,40
E Tebligat	152	86,30
İnteraktif Vergi Dairesi	158	89,70
E Tahsilat	94	53,40
Banka Verilerinin Dijital Çekilmesi	140	79,50
Bilanço ve Gelir Tablosunun Dijital Ortamda Oluşturulması	146	82,90

Katılımcıların, mesleki dijital ürünleri kullanma yönünden dağılımlarına bakıldığında %100 ile internet vergi dairesi ve E Beyanname kullananlar en büyük grubu oluşturmaktadır. Yaklaşık %98,3 orana sahip, 173 meslek adayı ile Defter beyan Sistemini kullananlar ikinci grubu ve %52,8 orana sahip, 93 meslek adayı ile, E Fatura ürünlerini kullananlar üçüncü grubu oluşturmaktadırlar.

3.4.3.2.1. Meslek Mensuplarının Yaş Durumunun Mesleki Dijital Ürünleri Kullanmaları Üzerine Etkileri

Tablo 12: Crosstab

			E Tebligat			Toplam
			Hiç Kullanmıyor	Orta Sıklıkla Kullanıyor	Sık Kullanıyor	
Meslekte Geçen Süre	25 Yaş ve altı	Kişi Sayısı	2	3	0	5
		%	40,00	60,00	0,00	100,00
	26-30 Yaş arası	Kişi Sayısı	25	25	5	55
		%	45,50	45,50	9,10	100,00
	31-35 Yaş arası	Kişi Sayısı	15	18	7	40
		%	37,50	45,00	17,50	100,00
	36 Yaş ve üzeri	Kişi Sayısı	13	5	34	52
		%	25,00	9,60	65,40	100,00
Toplam	Kişi Sayısı	55	51	46	152	
	%	36,10	33,60	30,30	100,00	

Tablo 12'ye göre meslek mensuplarının yaşlarına göre mesleki dijital ürünlerden E- Tebligat ürününü kullanmaları incelendiğinde; 25 Yaş ve altı grubunda bulunanların %60'sı kullanırken, 26-30 Yaş arası grubunda bulunanların %54,6'sı, 31-35 Yaş arası grubunda bulunanların %62,5'i, ve 36 Yaş ve üzeri grubunda bulunanların %75'i kullanmaktadır.

Tablo 13: Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	49,958a	6	,000
- Likelihood Ratio	52,691	6	,000
Linear-by-Linear Association	23,356	1	,000
N of Valid Cases	152		

3 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,51.

Tablo 13'e göre meslek mensuplarının yaşlarına göre mesleki dijital ürünlerden E Tebligat ürünü kullanma düzeyleri incelendiğinde, Pearson Chi-Square değerinin 0,000 olması ve 0,05'ten küçük olması yaş gruplarına göre mesleki dijital ürünlerden E Tebligatı kullanma eğilimleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu söyleyebiliriz. Meslek mensuplarında yaşın yükselmesi doğal olarak mesleki tecrübelerinin artacağı anlamına gelmektedir. Bunun sonucunda yaş artışı paralelinde meslek mensuplarının E Tebligat ürünü daha fazla kullanmaları anlamlıdır.

3.4.2.2. Meslek Mensuplarının Yabancı Dil Bilmelerinin Mesleki Dijital Ürünleri Kullanmaları Üzerine Etkileri

Tablo 14: Crosstab

			İnteraktif Vergi Dairesi			Toplam
			Hiç Kullanmıyor	Orta Sıklıkla Kullanıyor	Sık Kullanıyor	
Yabancı Dil	Bilenler	Kişi Sayısı	24	9	32	65
		%	36,9	13,8	49,2	100
	Bilmeyenler	Kişi Sayısı	49	24	20	93
		%	52,7	25,8	21,5	100
Toplam		Kişi Sayısı		33	52	158
		%		20,9	32,9	100

Tablo 14'e göre meslek mensuplarının yabancı dil bilgilerine göre mesleki dijital ürünlerden İnteraktif Vergi Dairesini kullanmaları incelendiğinde; dil bilenlerin %63'ü kullanmakta olup, yabancı dili olmayan meslek mensuplarının ancak %47,3'ü kullanmaktadır.

Tablo 15: Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	13,615a	2	,001
Likelihood Ratio	13,618	2	,001
Linear-by-Linear Association	9,297	1	,002
N of Valid Cases	158		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13,58.

Tablo 15'e göre meslek mensuplarının yabancı dil bilmelerine göre interaktif vergi dairesini kullanma düzeyleri incelendiğinde, Pearson Chi-Square değerinin 0,000 olması ve 0,05'ten küçük olması yabancı dil bilmelerine göre mesleki dijital ürünlerden interaktif vergi dairesini kullanma eğilimleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu söyleyebiliriz. Meslek mensuplarının yabancı dil bilmeleri daha gelişmiş

ülkelerde muhasebe uygulamalarını takip etme olanağı sağlamaktadır. Bunun sonucunda yabancı dili olan meslek mensuplarının interaktif vergi dairesini daha fazla kullanmaları anlamlıdır.

3.4.3.3. Dijitalleşmenin Mesleğe Olan Fayda ve Zararları

Araştırmaya katılan 176 meslek mensubunun; ‘dijitalleşmenin mesleklerine getireceği fayda ve zarar hakkındaki’ düşünceleri yönünden dağılımlarını gösteren bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Tablo16: Dijitalleşmenin Mesleğe Olan Faydaları

Meslek Mensuplarının Dijitalleşmeden Gördüğü Faydalar	Frekans	Yüzde%
Zaman Tasarrufu Sağlamak	166	94,3
Hatalı İşlem Sayısını Azaltmak	159	90,3
Verimliliği Artırmak	137	77,8
Müşteri Memnuniyeti Sağlamak	98	55,7
İletişimi Artırmak	73	41,5

Katılımcılardan, dijitalleşmenin mesleki açıdan; ‘zaman tasarrufu sağlayacağına’ inananlar %94,3 orana sahip 166 meslek mensubu ile en büyük grubu oluşturmaktadır. Katılımcılar içinde, ‘hatalı işlem sayısını azaltacağına inananlar’ %90,3 orana sahip 159 meslek mensubu ile ikinci grubu oluşturmaktadır. Katılımcılar içinde, ‘iletişimi arttıracığına inananlar’ %41,5 orana sahip 73 meslek mensubu ile en küçük grubu oluşturmaktadır.

Tablo17: Dijitalleşmenin Mesleğe Olan Zararları

Meslek Mensuplarının Dijitalleşmeden Gördüğü Zararlar	Frekans	Yüzde%
Yetişmiş Eleman Bulma Zorluğu	135	76,7
İş gücünü Azaltma İhtimali	127	72,2
Fiziksel Sosyalleşmeyi Azaltması	98	55,7
Teyit Edilmemiş Bilgiye Maruz Kalmak	98	55,7

Katılımcılardan, dijitalleşmenin mesleki açıdan; ‘yetişmiş eleman bulma sorununa neden olacağına’ inananlar %76,7 orana sahip 135 meslek mensubu ile en büyük grubu oluşturmaktadır. Katılımcılar içinde, ‘iş gücü kullanımını azaltacağına inananlar’ %72,2 orana sahip 127 meslek mensubu ile ikinci grubu oluşturmaktadır. Katılımcılar içinde, ‘teyit edilmemiş bilgiye maruz kalınacağına inananlar’ %55,7 orana sahip 98 meslek mensubu ile en küçük grubu oluşturmaktadır.

3.4.3.4. Meslek Mensuplarının; Dijitalleşme ile İlgili Unsur ve Gelişmelere Yaklaşımı

Araştırmaya katılan 176 meslek mensubunun dijitalleşme ile ilgili unsur ve gelişmelere nasıl yaklaştıklarına ilişkin bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Tablo 18: Dijitalleşme ile İlgili Unsurlara Meslek Mensuplarının Yaklaşımının Dağılımı

Dijitalleşme ile ilgili Unsurlara Meslek Mensuplarının Yaklaşımı	Frekans	Yüzde %
Mesleğimle ilgili dijital gelişmeleri takip ediyorum	137	77,8
Dünyadaki dijitalleşme ile ilgili gelişmeleri takip ediyorum	65	36,9
Türkiye'deki dijitalleşme ile ilgili gelişmeleri takip ediyorum	69	39,2
Dijitalleşme Mesleğim Açısından beni kaygılandırıyor	52	29,5
Dijitalleşme Mesleğimin daha kolay uygulanmasını sağlıyor	64	36,4
Mesleğim ile ilgili dijital gelişmelere kolaylıkla uyum sağlıyorum	64	36,4
Dijitalleşme ile ilgili eğitimlere ihtiyaç duymaktayım	58	33,0
Mesleğim ile ilgili dijital gelişmelere ilişkin eğitim dokümanlarına kolaylıkla ulaşabilmekteyim	55	31,3
Dijitalleşmenin gelişmesi mesleğimi daha fazla yapamayacağım duygusuna neden olmaktadır	44	25,0
Diğer	9	5,1

Örneklem içerisindeki %77,8 orana sahip 137 meslek mensubu, meslekle ilgili dijital gelişmeleri takip etmektedir. Türkiye'deki dijitalleşme ile ilgili gelişmeleri takip edenler %39,2 oran ve 69 meslek mensubu ile ikinci grubu oluşturmaktadırlar. Dünyadaki dijitalleşme ile ilgili gelişmeleri takip edenler %36,9 oran ve 65 meslek mensubu ile üçüncü grubu oluşturmaktadırlar. Görüldüğü üzere meslek mensuplarının çoğunluğu dijitalleşme ile ilgili gelişmeleri takip etmekte ve mesleki uygulamalarda kullanmaktadır.

4. SONUÇ

Dijitalleşmenin muhasebe uygulamaları üzerindeki etkilerinin, serbest muhasebeci mali müşavirler üzerinde araştırılması bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Ankete katılanların, demografik özelliklerine göre %36,4 ü 36 yaş ve üzeri, %31,8 i 26-30 yaş arası, %29 u 31-35 yaş arası, %3,1 i 25 yaş ve altı yaş grubundaki meslek mensuplarından oluşmaktadır. Ankete katılan meslek mensuplarının, faaliyette buldukları mesleki süre yönünden dağılımlarına bakıldığında; %39,8'i 5-10 yıl arası, %29'u 10 yıldan fazla, %27,3'ü 3-5 yıl arası ve %4'ü 3 yıldan az süre ile mesleklerini icra ettikleri görülmüştür. Dijitalleşmenin muhasebe uygulamalarına etkilerini, serbest muhasebeci mali müşavir meslek mensupları üzerinde sorgulayan bu araştırma çalışmasının sonuçları aşağıda özetlenmiştir;

1. Dijital ürünleri kullanma yoğunluğuna bakıldığında; %100 ile mobil araçlar ile e-mail kullanan meslek mensupları ilk sırayı almaktadır. Devamında örneklem içinde yaklaşık %91,5 orana sahip, 161 meslek adayının sosyal medya ve devamında, %85,2 orana sahip, 150 meslek adayının yazılım ürünlerini kullandığı tespit edilmiştir. Bu tespitler gösteriyor ki, meslek mensupları sosyal hayatları ve işleri ile ilgili dijital ürünlerin birçoğunu kullanmaktadırlar.

2. Mesleki dijital ürünleri kullanma yoğunluğuna bakıldığında; %100 ile internet vergi dairesi ve E Beyanname kullanan meslek mensupları ilk sırayı almaktadır. Devamında örneklem içinde yaklaşık %98,3 orana sahip, 173 meslek adayının Defter beyan Sistemini ve devamında, %52,8 orana sahip, 93 meslek adayının E Fatura ürünlerini kullandığı tespit edilmiştir. Meslek mensuplarının meslekleri ile ilgili dijital ürünleri kullanma oranının %100'e yakın olduğu görülmektedir. Bu sonuca etken olan durum mesleği yapabilmek için zaten bu dijital ürünlerin kullanılmasının zorunlu olmasıdır. E Fatura'ya geçişin tüm firmalar için zorunlu olmamasından dolayı ankete katılan meslek mensupları içindeki E-Fatura'yı kullananların oranı %47,2'dir.

3. Katılımcıların, dijitalleşmenin mesleğe olan faydalarına ilişkin cevaplarına bakıldığında; Meslek Mensuplarının %94,3'ü dijitalleşmenin zaman tasarrufu sağlayacağına inanmaktadır,

%90,3'ü dijitalleşmenin hatalı işlem sayısını azaltacağına inanmaktadır, %77,8'i dijitalleşmenin çalışmalarda verimliliği arttıracığına inanmaktadır, %55,7'si dijitalleşmenin müşteri memnuniyetini arttıracığına inanmaktadır, %41,5'si dijitalleşmenin çalışmalarda iletişimi arttıracığına inanmaktadır, Görüldüğü üzere meslek mensupları ağırlıklı olarak dijitalleşmenin muhasebe mesleğine fayda sağlayacağı yönünde düşünmektedir.

4. Katılımcıların, dijitalleşmenin mesleğe olan zararlarına ilişkin cevaplarına bakıldığında; Meslek Mensuplarının %76,7'si dijitalleşmenin yetişmiş eleman bulma yönünden soruna neden olacağına inanmaktadır, %72,2'si dijitalleşmenin iş gücü kullanımını azaltacağına inanmaktadır, Görüldüğü üzere meslek mensuplarının önemli bir bölümü dijitalleşmenin muhasebe mesleğine getireceği faydalarla birlikte özellikle, yetişmiş insan gücü bulma ve iş gücü kullanımını azaltacağı yönleriyle de zararlarının olacağını düşünmektedirler. Bu kaygılar, teknolojinin gelişmesi ile her meslekte kendini gösterdiği gibi muhasebe mesleğinde de kendini göstermektedir. Ancak dijitalleşme ile uyum içinde kendini de geliştiren meslek mensupları bu dijital sürece entegre olarak varlıklarını her daim sürdürebileceklerdir.

5. Araştırmayla örneklem içinde yer alan meslek mensuplarının; %77,8'inin meslekle ilgili dijital gelişmeleri takip ettikleri, %39,2'sinin ülkemizdeki dijitalleşme ile ilgili gelişmeleri takip ettikleri ve %36,9'nun dünyadaki dijitalleşme ile ilgili gelişmeleri takip ettikleri görülmüştür. Görüleceği üzere meslek mensuplarının ağırlıklı bir bölümü dijitalleşme ile ilgili gelişmeleri takip etmektedir.

-Sonuç olarak; meslek mensuplarının dijital teknoloji ile ilgili gelişmeleri mesleki uygulamalar boyutuyla yakinen takip ettikleri ve mesleki uygulamalarda önemli ölçüde kullandıkları görülmüştür.

KAYNAKÇA

- Aslan Ü., Yıldızhan Y.(2018). Büyük Veri Bilişim Teknolojisindeki Gelişmelerin Muhasebe Uygulamalarına ve Muhasebe Mesleğine Etkisi, Muhasebe ve Denetime Bakış, Aralık,55 s.114.
- “Bilişimin yeni ufku: Büyük Veriler (Big Data)”, [kisi.deu.edu.tr/ userweb/yilmaz.goksen/BigData.ppt](http://kisi.deu.edu.tr/userweb/yilmaz.goksen/BigData.ppt)
- Bill Gates, Dijital Sinir Sistemiyle Düşünce Hızında Çalışmak, (Çeviren: Ali Cevat Akkoyunlu) Doğan Yayıncılık, İstanbul, 1999, s.14
- Bygren, K. (2018). The Digitalization Impact on Accounting Firms Business Models, Master of Science Thesis, KTH Industrial Engineering and Management Stockholm, Sweden.
- Can, V. A. ve Kıymaz, M. (2016). Bilişim Teknolojilerinin Perakende Mağazacılık Sektörüne Yansımaları: Muhasebe Departmanlarında Endüstri 4.0 Etkisi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, CİEP Özel Sayısı, 107-117.
- Deshmund. (2006). Digital Accounting: The Effects of the Internet and ERP on Accounting, Irwin Pres, London.
- EBSO (2015): “Sanayi 4.0”, http://www.ebso.org.tr/ebsomedia/documents/sanayi-40_81017283.pdf
- Erturan ve Ergin, 2018. Dijital Denetim ve Dijital İkiz Yönetim, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi Aralık 2018; 20(4); 810-830
- Henkoğlu, T. Ö. Külcü(2019): “Bilgi Erişim Platformu Olarak Bulut Bilişim: Riskler ve Hukuksal Koşullar Üzerine Bir İnceleme,” [http://www.bby.hacettepe.edu.tr/ yayinlar/dosyalar/94-828-1-PB.pdf](http://www.bby.hacettepe.edu.tr/yayinlar/dosyalar/94-828-1-PB.pdf)
- Henriette, E., Feki, M. ve Boughzala, I. (2015). The Shape of Digital Transformation: A Systematic Literature Review. MCIS 2015 Proceedings, 431-443.
- International Reporting Councils (IIRD), International “IR” Framework, Paragraf 1.1. Mm Cg HEE, Maggie , (2017), ACCA,http://www.accaglobal.com/gb/en/professional_insights/intro-pi.html, (Erişim Tarihi: 10.10.2019).
- Kesayak, B. (2017), Endüstri Tarihine Kısa Bir Yolculuk, Retieved from <http://www.endustri40.com/endustri-tarihine-kisa-bir-yolculuk/>
- Kutup, N.(2012): “Nesnelerin İnterneti: 4H, Her Yerden, Herkesle, Her Zaman, Her Nesne İle Bağlantı” <http://docplayer.biz.tr/46253-Nesnelerin-interneti-4h-her-yerden-herkesle-her-zaman-her-nesne-ile-baglanti.html>
- Öz,C. , Y. Topaloğlu (2013) : “Gelecek Nesil Gömülü Sistem Uygulamaları için Kullanıcı Etkileşimi Yaklaşımı Önerisi” http://ceur-ws.org/Vol-1721/UYMS16_paper_33.pdf
- Özdaş,M.R. (2014): “Bulut Bilişimin Kamuda Kullanımı, Dünya Örnekleri ve Türkiye İçin Öneriler” Uzmanlık Tezi, T.C. Kalkınma Bakanlığı Yayınları.
- Öztürk, Y., Gündoğdu, S. (2013). Uluslararası Eğitim Bildirileri El Kitabı 2010, TURMOB Yayınları: 462, Ankara.
- Pan İ.E., Seow P.S., (2016). Preparing Accounting Graduates for Digital Revolution: A Critical Review of Information Technology Competencies and Skills Development, Journal of Education For Business, 91(3), s.166–175.
- Rüßmann, M., Lorenz, M., Gerbert, P., Waldner, M., Justus, J., Engel, P., & Harnisch, M. (2015). Industry 4.0: The future of productivity and growth in manufacturing industries. Boston Consulting Group, 9(1), 54-89.

Şeker, S. E. (2016). Dijitalleşme (Digitalization), YBS Ansiklopedi, (1)1.

Ulusoy, (2017) Sanayide Dijitalleşme Stratejileri Çalıştayı, 5.

Uzay, Ş. (2004). 21.Yüzyılın Başında Muhasebe Mesleğini Etkileyen Gelişmeler ve Geleceğe Yönelik değerlendirmeler, Mali Çözüm Dergisi, 67, s.229-248.

Yetimler,E. (2019) : “Internet of Things (Nesnelerin İnterneti) Nedir? Cihazların Etkileşim Trendleri” <http://www.karel.com.tr/blog/internet-things-nesnelerin-interneti-nedir- cihazlarin-etkilesim-trendleri>

Yıldız, A. (2018). Endüstri 4.0 ve Akıllı Fabrikalar. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 22(2), 546-556.

Yiğitbaşı, Z. H. (2012): “Nesnelerin İnterneti ve Makineden Makineye Kavramları İçin Kilit Öncül- IPv6”, <http://www.ipv6.net.tr/docs/ipv6konf/pdf/15.pdf>