



Muhasebe Uygulamalarında Teknolojik Entegrasyon

Editörler: Dr. Öğr. Üyesi Medet İgde • Doç. Dr. Murat Karahan

MUHASEBE UYGULAMALARINDA TEKNOLOJİK ENTEGRASYON

EDİTÖRLER

DR. ÖĞR. ÜYESİ MEDET İĞDE

DOÇ. DR. MURAT KARAHAN



MUHASEBE UYGULAMALARINDA TEKNOLOJİK ENTEGRASYON

EDİTÖRLER
DR. ÖĞR. ÜYESİ MEDET İĞDE
DOÇ. DR. MURAT KARAHAN

© Özgür Yayınları Tic. Ltd. Şti.

Bu kitabın Türkiye'deki her türlü yayın hakkı Özgür Yayınları Tic. Ltd. Şti'ne aittir, tüm hakları saklıdır. Kitabın tamamı veya bir kısmı 5846 sayılı yasanın hükümlerine göre, kitabı yayımlayan firmanın ve yazarlarının önceden izni olmadan elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayımlanamaz, depolanamaz.

E-ISBN • 978-975-447-433-6

1. Baskı • Aralık, Gaziantep 2022

Dizgi/Mizanpaj • Mehmet ÇAKIR
Kapak Tasarımı • Özgür Yayınları

Özgür Yayınları Tic. Ltd. Şti.

Yayıncı Sertifika No: 45503

📍 15 Temmuz Mah. 148136. Sk. No: 9 Şehitkamil/Gaziantep

☎ 0.850 260 09 97

📞 0.532 289 82 15

🌐 www.ozgurayinlari.com

✉ ozgurayinlari@gmail.com

Meteksan Basım

Sertifika No: 46519

📍 Beytepe Köyü Yolu No: 3 • 06800

Çankaya / ANKARA

☎ 0.312 395 85 71

Ön Söz

Son yıllarda internet teknolojisindeki hızlı değişim ve internet tabanlı uygulamaların kullanım oranının hızla artmasıyla hem toplum nezdinde hem de işletmeler açısından önemli ölçüde gelişimlere yol açmıştır. Özellikle küresel yatırımcıların, uluslararası sermaye piyasalarına ilgi duymaları ile bu piyasalara yatırım yapacak kullanıcıların ihtiyaç duydukları finansal ve finansal olmayan bilgilerin doğru, gerçekçi, zamanında, hızlı ve kolay ulaşılabilir olması nedeniyle bilgi teknolojilerinin (BT)'nin kullanılmasını zorunlu kılmıştır. BT, işletmelerin küresel rekabet avantajını yakalayarak hayatta kalabilmeleri ve bu gelişmelere uyum sağlayabilmeleri için finansal ve finansal olmayan bilgilerin kaydetme, depolanma, işleme, yayılma ve raporlanma şeklini değiştirmiştir. Bilgi teknolojilerinde meydana gelen gelişmelerin işletmelerde yaygın bir şekilde kullanılmasıyla, muhasebe bilgi sistemleri (MBS) üzerindeki teknolojik gelişmelerin faydalarını da incelemek gerekmektedir. MBS'lerde kullanılan yeni BT'lerden bulut muhasebe, blok zincir ve büyük verinin; normal elektronik yöntemlere kıyasla farklı şekillerde kaydetme, veri depolama, işleme ve raporlama avantajları sunmaktadır. Dolayısıyla bilgi teknolojilerinin muhasebe uygulamalarına entegre edilmesi muhasebe uygulayıcıları açısından büyük öneme sahiptir.

Bu kitaba çalışmalarıyla katkıda bulunan değerli hocam Prof. Dr. Tansel HACIHASANOĞLU'na, Doç. Dr. Seçkin ARS-

LAN'a, Doç. Dr. Cuma ERCAN'a, Dr. Öğr. Üyesi Elçin DAL-
KILIÇ'a, Öğr. Gör. Ahmet ÜNLÜ'ye, Öğr. Gör. Orhan KES-
KİN'e, Dr. Mehmet ÖS'e, Kevser TÜRKAY'a ve Ayşegül TA-
TAR'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışma bununla sınırlı kalmayıp, muhasebe alanında bu tür uygulamaların farklı alanlara da yayılması muhasebe ve bilgi tek-
nolojilerinin uyumu açısından literatüre katkı sağlayabileceği
düşünülmektedir.

Editörler

Dr. Öğr. Üyesi Medet İĞDE

Doç. Dr. Murat KARAHAN

İçindekiler

Ön Söz	iii
Dijital Dönüşüm ve Büyük Veri Ekseninde Muhasebe Uygulamaları	1
<i>Prof. Dr. Tansel HACIHASANOĞLU</i>	
<i>Dr. Öğr. Üyesi Elçin DALKILIÇ</i>	
<i>Öğr. Gör. Ahmet ÜNLÜ</i>	
Muhasebe Meslek Mensuplarının E-Ticarete İlişkin Görüşleri: Gaziantep İlinde Bir Araştırma	31
<i>Keşer TÜRKAY</i>	
<i>Doç. Dr. Cuma ERCAN</i>	
Kripto Varlıkların Ortaya Çıkışı, Kripto Varlıklar ve Tokenlere İlişkin Muhasebeleştirme İşlemleri	61
<i>Doç. Dr. Seçkin ARSLAN</i>	
<i>Öğr. Gör. Orhan KESKİN</i>	
Teknolojik Gelişmelerin Maliyet Unsurlarına (Bileşenlerine) Etkisi	97
<i>Prof. Dr. Tansel HACIHASANOĞLU</i>	
<i>Dr. Öğr. Üyesi Elçin DALKILIÇ</i>	
<i>Öğr. Gör. Ahmet ÜNLÜ</i>	

Gerçeğe Uygun Değerin Muhasebesinin Tfrs 5 Satış Amaçlı Elde
Tutulan Varlıklara Uygulamasının İncelenmesi 123

Doę. Dr. Murat KARAHAN

Muhasebede Hata Tespiti ve Önlenmesinde Bilgi Teknolojileri
Kullanımının Rolü 141

Ayşegül TATAR

Dr. Öğr. Üyesi Medet İĞDE

Dijitalleşmenin (Küreselleşme) Muhasebe Uygulamalarına Etkileri:
E-Muhasebe Uygulamaları (E-Defter, E-Fatura, E-Arşiv Fatura,
E-Serbest Meslek Makbuzu, Defter Beyan Sistemi, E-Tebliğat) 163

Dr. Mehmet ÖS

Dijital Dönüşüm ve Büyük Veri Ekseninde Muhasebe Uygulamaları

Prof. Dr. Tansel HACIHASANOĞLU¹

Dr. Öğr. Üyesi Elçin DALKILIÇ²

Öğr. Gör. Ahmet ÜNLÜ³

1. Giriş

İşletmelerin iş yapma biçiminde köklü değişim yaratan dijitalleşme ile birlikte dördüncü sanayi devrimi (Endüstri 4.0) yaşanmaya başlamıştır. Dijital dönüşümün bir seçimden ziyade zorunluluk haline geldiği bu dönemde, bu dönüşüme ayak uyduran işletmelerin sürekliliklerini sağlayabilecekleri kaçınılmaz

1 Yozgat Bozok Üniversitesi İİBF, Finans ve Bankacılık Bölümü ORCID: 0000-0003-4229-0192 tansel@bozok.edu.tr

2 Yozgat Bozok Üniversitesi İİBF, Finans ve Bankacılık Bölümü ORCID: 0000-0001-5939-8584 elcin.eren@bozok.edu.tr

3 Yozgat Bozok Üniversitesi Yozgat MYO, Muhasebe ve Vergi Bölümü ORCID: 0000-0003-0143-7645 ahmet.unlu@bozok.edu.tr

bir durum olarak değerlendirilmektedir. Aksi takdirde, değişim çemberinin dışında kalan tüm işletmeler rekabet ortamında barınamayacak duruma gelecektir. Özellikle Endüstri 4.0'la birlikte ortaya çıkan yapay zekâ, bulut teknolojisi, veri analitiği ve Nesnelerin İnterneti (IoT) gibi teknolojilerin kullanımı, yoğun veri alışverişi ve tahminine dayalı analitikle, endüstrinin giderek “akıllı” hale geldiği yeni bir çağa tanık olunmaktadır (Celayir ve Celayir, 2020: 129).

Söz konusu dijitalleşme dönemi neredeyse bütün bilim dallarını etkilemektedir. En çok etkilenen ve bu süreçte Endüstri 4.0 uygulamalarına yoğun olarak ihtiyaç duyan bilim dallarından biri de muhasebedir.

Endüstri 4.0 teknolojik değişim sürecine hem tanıklık eden hem de uyum sağlamaya çalışan muhasebecileri bekleyen önemli fırsatlar bulunmaktadır. Muhasebe mesleği açısından da manuel defter tutulan dönemden günümüz ileri teknolojilerine kadar uzanan bu dönem ışık hızı ile yolculuğunu sürdürmektedir. Muhasebe bilimi kayıt tutma sürecinden daha çok anlaşılır ve şeffaf bilgi verme hedefi güden bir alana dönüşmüştür. Özellikle dünyada yaşanan birçok skandal kaliteli denetim kavramını da hayatımıza sokmuş, tüm önemli yönleriyle finansal tabloların hata ve hile içermediğine ilişkin makul güvence vermek geçmişten daha fazla önem kazanmıştır (Yücel ve Adiloğlu, 2019: 52). Bu nedenle Endüstri 4.0'ın temelini oluşturan teknolojilerinden biri olan büyük veri analitiğinin muhasebe uygulamaları üzerindeki potansiyel etkilerinin değerlendirilmesi bu çalışmanın amacını oluşturmuştur. Endüstri 4.0'ın temelini oluşturan çok sayıda teknoloji olmakla birlikte bu çalışmada ekonomilerin dijitalleşmesinin temel dayanağı olması ve diğer teknolojilerle yoğun etkileşimi nedeniyle büyük veri analitiği üzerinde durulmaktadır (İlgün, 2020: 242). Özellikle muhasebe uygulamalarına pek çok boyutta yön veren/vermesi beklenen büyük veri analitiğinin gelecekte daha yoğun olarak kullanılacağı öngörülmektedir.

2. Dijitalleşme ve Endüstri 4.0

Dijitalleşme, manuel oluşturulan verilerin dijital ortamlara aktarılması olarak ifade edilebilir. Endüstri 4.0 ile birlikte ortaya çıkan dijitalleşme kavramı ise, kaynakların, bilgi teknolojilerinin getirdiği fırsatların kullanılarak en uygun optimal sonuçlara dönüştürülmesi süreci olarak tanımlanabilir. Dijitalleşme, ulaşılabılır verilerin ve dosyalar, dokümanlar veya süreçler gibi mevcut kaynakların bir bilgisayar aracılığı ile dijital ortama aktarılması ve işlenmesi sürecini ifade etmektedir (Celayir ve Celayir, 2020: 130). Ancak bu fonksiyonun yanında, dijitalleşmenin genel olarak toplumda elektronik sistemlerin gelişmiş bir teknoloji ile kullanılması ve bunun da daha hızlı biçimde, daha zengin bilgilere, daha az işgücü ile ulaşmak biçimde algılandığı söylenebilir (Yücel ve Adiloğlu, 2019: 52).

Dijitalleşme Endüstri 4.0 devriminin çekirdeğini oluşturmaktadır. Endüstri 4.0 kavramı ilk kez 2011 yılında Almanya Hannover de yapılan bir fuarda ortaya atılmıştır. Endüstri 4.0 en yalın biçimde, nitelik gerektirmeyen sadece emek gerektiren işleri otomasyonlaştırarak, nitelikli işlerde uzmanlık sağlanıp katma değer yaratma devrimi olarak ifade edilebilir. Endüstri 4.0, gömülü sistemlerden siber-fiziksel sistemlere kadar olan teknolojik gelişimi kapsar. Diğer sanayi devrimlerinden endüstri 4.0'ı farklı kılan unsurlar bulunmaktadır. Bu unsurlar sensör, veri, bilgi ve işlem olarak sıralanır. Bu dört unsurun birleştirilmesiyle niteliksiz olan işgücü bir kenara bırakılıp yerine hatası olmayan işlemler elde edilmektedir (Yardımcıoğlu vd., 2019: 37).

Endüstri 4.0'ın etkin bir şekilde uygulanması ile üretimde verimlilik artışının sağlanacağı ve ekonomik büyümede bir katalizör görevi göreceği öngörülmektedir. Bu dönüşümü sağlamada başarısız olan veya bu dönüşüme katılmayan işletmelerin gelecekte diğer işletmelerle rekabet etmesinin güçleşeceği tahmin edilmektedir. Endüstri 4.0 olarak ifade edilen dijitalleşme, endüstriyel devrimlerin sonuçlarından etkilenmektedir. Ayrıca dijitalleşme bu dönü-

şümde gereksinim duyulan kurumsal yapının oluşturulmasında da önemli bir rol oynamaktadır (Ersöz, 2019: 712).

3. Büyük Veri

Big Data kavramı ilk olarak 1990'lı yılların ortalarında ortaya çıkmış olsa da, teknoloji kuruluşlarının yoğun çabaları sayesinde bu terim 2011 yılı civarında popüler hale gelmiştir. Türkçe kaynaklarda bu kavramın karşılığı olarak büyük veri kavramı kullanılmaktadır. Big data kavramındaki “data” kelimesi, Türkçe karşılığı olarak veri, kaydedilmiş, depolanmış ancak herhangi bir işleminden geçmemiş bilgiyi ifade etmektedir (Aslan ve Özerhan, 2017:864). Büyük veri (Big data) özellikle internet veya sosyal medya üzerinden fotoğraf paylaşımları, bloglar, log dosyaları veya metinler gibi kaynaklardan elde edilen verilerin anlamlı bir şekilde işlenebilir hale getirilme süreci olarak tanımlanmaktadır. Söz konusu kaynaklardan hızlı bir şekilde gelen ve büyük hacimli verilerin toplanması, temizlenmesi, görselleştirilmesi ve bu verilerin analiz edilip anlamlandırılması işlemlerini kapsamaktadır (Akdoğan ve Akdoğan, 2018:4). Büyük veri çeşitli şekillerde tanımlansa da geleneksel analiz uygulamalarıyla analiz edilemeyecek kadar büyük ve karmaşık veri yığını olarak ifade edilmektedir.

Bilgisayar teknolojilerinin gelişmesi büyük hacimli verilerin ortaya çıkmasına neden olmuş ve bu yığın şeklindeki verilere Big Data olarak isim verilmiştir. Bu veriler oldukça karmaşık, geniş ve dinamik veriler olması sebebiyle kullanmakta olduğumuz Microsoft Excel gibi standart yazılımlarla yönetilememektedir (Aslan ve Özerhan, 2017:865). Son yıllarda toplumun her kesiminin ilgisini çeken veri kavramı sürekli rekabet halinde olan işletmeler için de farklı imkânlar sunmaktadır. İşletmeler; üretim, dağıtım, lojistik, müşteri ilişkileri, müşteri kayıplarının önlenmesi, müşteri taleplerine göre mal ve hizmet sunumu, şeffaflık veya sürdürülebilirlik gibi alanlarda büyük veri ve bunların analizleri sayesinde hem zaman hem de maliyet açısından en iyi şekilde faydalanabilmektedir (Akdoğan ve Akdoğan, 2018:4).

İşletmelerin daha fazla veri toplamasının nedeni artık işlerinin buna bağlı olması ve rekabet avantajını kaybetmek istememesidir. Elde edilen bilgiler geleneksel veri tabanlarından elde edilen yapılandırılmış veriler değil büyük veri olarak adlandırılan belgeler, resimler, ses, video ve sosyal medya içeriklerini içeren verilerdir (Zakir vd., 2015: 81).

Büyük veri; finansal tablolar gibi özetlenmiş verilerin olduğu yapılandırılmış veri, HTML ve XBRL gibi işaretleme diliyle oluşturulmuş yarı yapılandırılmış verilerin ve fotoğraf, video, ses ve GPS konumu gibi yapılandırılmamış verilerin bir birleşimidir. Dünya genelinde veri hacminin %80'inin yapılandırılmamış veri olduğu ve büyük bir hızla artış gösterdiğine dikkat edilirse büyük verinin odak noktasının daha çok yapılandırılmamış veri olduğu ifade edilebilir. Bu sebeple verilerin işlenmesi, görünmeyen yüzün ortaya çıkarılması veya ilişkilerin açıklanabilmesi açısından büyük verinin çok büyük bir potansiyele sahip olduğu anlaşılmaktadır (Onay, 2020:132-133).

3.1. Büyük Veri Bileşenleri

Büyük veri tanımları genellikle depolamadaki verilerin boyutuna odaklanmaktadır. Verilerin büyüklüğü önemlidir, ancak büyük verinin diğer önemli özelliklerini de barındırması gereklidir (Russom, 2011:6). Büyük veri 5V (volume, variety, velocity, veracity, value) olarak da ifade edilen özellikleri bünyesinde barındırmaktadır. Bu özellikler birlikte değerlendirildiğinde veri büyük veri olarak sınıflandırılabilir. Bir veri yığınına büyük veri olarak değerlendirilebilmek için sadece hacminin büyüklüğüne bakılmaz. Büyük veri olabilmesi için verinin hızı, çeşitliliği, doğruluğu ve değer yaratabilmesi birlikte değerlendirilmelidir. Ayrıca geleneksel veri işleme araçlarıyla analiz edilemeyen büyüklükte olması gereklidir. Büyük veri bileşenleri aşağıdaki şekilde sınıflandırılmaktadır (Aslan ve Özerhan, 2017; Yılmaz vd., 2017; Akdoğan ve Akdoğan, 2018; Onay, 2020).



Şekil 1: Büyük Veri Bileşenleri

Kaynak: Onay, 2020:134

- *Hacim (Volume)*: Veri hacmi büyük verinin birincil özelliği olarak öne çıkmaktadır. Çoğu insan büyük verileri terabaytlar (bazen petabaytlar) cinsinden tanımlamaktadır (Russom, 2011:6). Verinin büyüklüğü olarak ifade edilen verinin hacmi büyük miktarda yapılandırılmış ve yapılandırılmamış veriyi ifade etmektedir. Dünyada insanlık tarihinin başından beri üretilen verinin %90'ından fazlasının son 2 yıl içinde üretildiği öne sürülmektedir. 2022 rakamlarına göre her 1 dakikada Dünya genelinde 231 milyon e-posta gönderilmekte, Youtube'a 3,67 milyon video izlenmekte, 575 bin tweet atılmakta, Instagram'da 66 bin fotoğraf ve video paylaşılmakta, Google'da 5,9 milyon arama yapılmakta, 6 milyon online (çevrimiçi) satış gerçekleşmektedir (localiq.com). Aynı zamanda bu rakamlar gün geçtikçe katlanarak artmaya devam etmektedir.



Şekil 2: İnternette 1 dakika içinde gerçekleşenler.

(Kaynak: <https://localiq.com/blog/what-happens-in-an-internet-minute...>)

- **Çeşitlilik (Variety):** Büyük veri yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verinin birleşimi olarak ifade edilmektedir. Ancak, üretilen verilerin %80'i yapılandırılmamış verilerden oluşmaktadır. Ayrıca her yeni teknolojiyle birlikte farklı formatta veri üretildiği ve bunların da farklı dillerden oluşması sebebiyle hem veri hacmi büyümekte hem de çeşitliliği artmaktadır. Büyük veri de çeşitlilik hacim kadar önemlidir ve birbirlerini besleme eğilimindedirler. Farklı kaynaklardan elde edilen veriler

birbirine benzemeyen, farklı büyüklükte tekdüze olmayan verilerdir. Örneğin ilgi alanları, satın alma davranışları, finansal işlemler, sosyal bağlantılar vb.

- *Hız (Velocity)*: Büyük veride verinin oluşumu gerçek zamanlı ya da gerçek zamanlıya yakın bir şekilde gerçekleşmektedir. Bu sebeple veri üretimindeki bu hızın çok fazla olması ve hızın gitgide artış göstermesi veri işleme hızının da önemini ortaya koymaktadır. Veri analizindeki hız sayesinde örneğin müşterinin konum bilgisi doğrultusunda anlık fiyatlandırma kararları ile işletmelerin rekabet gücü artırılabilir. Teknolojik gelişmeler sayesinde hem veri üretimi hem de bu verinin işlenme hızı artmaktadır. Bu sayede hem verinin çeşitliği artmakta hem de hacmi büyümektedir.
- *Doğruluk (Veracity)*: Büyük veri birçok türde ve boyutta veriyi bir arada barındırdığından bu verilerde düzensizlik ve güvenilirlik sorunları bulunmaktadır. Veri akışı içerisinde meydana gelebilecek aksaklıklar ve sorunlar veri işleme süreçlerine de etki edebilir. Bu sebeple verinin kullanıcılar için yararlı olması verilerin güvenilir ve doğrulanabilir olmasına bağlıdır. Doğru kaynaktan, uygun miktarda ve şekilde ve doğru kişilerin elinde üretilen veriler kullanıcıları için önem arz etmektedir. Büyük veri özellikleri ile güçlü analitik teknikler bir arada kullanıldığında verinin kalitesi ve doğruluğu geleneksel yöntemlere göre kıyaslanamayacak şekilde yükselmektedir.
- *Değer (Value)*: Büyük verinin bu özelliği bireylerin, işletmelerin veya tüm toplumun büyük veriden değer yaratma sürecini göstermektedir. Büyük verinin diğer özelliklerinin yanı sıra büyük veriden fayda sağlamak için öncelikle verinin değerini ortaya koymak gereklidir. Diğer bir ifadeyle büyük verinin en önemli bileşeni verinin “değer yaratması”dır.

3.2. Büyük Verinin Avantajları ve Dezavantajları

Teknolojik dönüşümlerle birlikte geleneksel yöntemler ve iş süreçleri yerine değişen müşteri ve çalışan ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla, geleneksel işletmeler yerini dijital işletmelere bırakmıştır (Akdoğan ve Akdoğan, 2018:6). İşletmeler; kurumlar, müşteriler, tedarikçiler, çalışanlar, rakip firmalar gibi iş ilişkisi içinde oldukları kesimlerin ihtiyacına/isteğine yönelik verileri elde etmek istemektedirler. Bu verilerin elde edilmesi, saklanması ve analiz edilmesiyle daha çok rekabet avantajı elde edebileceklerdir.

İmalat, hizmet, finans, sağlık, eğitim, ulaşım ve ekonomi gibi tüm sektörler büyük verinin sağladığı avantajlardan faydalanmaktadır. Bunların yanı sıra siyaset, psikoloji ve sosyoloji gibi alanlar da büyük veriyi kullanarak avantaj elde etmektedir. Kısaca tüm alanlarda büyük veri ile elde edilen, depolanan ve analiz edilen veriler rakiplere karşı üstünlük oluşturulmasında ve bunun sürdürülmesinde öncelikli bir unsur haline gelmiştir (Aslan ve Özerhan, 2017:867). Büyük veri kullanımının işletmeler için avantajları aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Aslan ve Özerhan, 2017: 867; Avunduk ve Kızılgın, 2020: 77-78):

- Karar süreçlerinin optimize edilmesi,
- Operasyonel verimlilik,
- Mevcut müşterilerin istek ve ihtiyaçlarının belirlenmesi,
- Olası müşterileri anlama ve hedeflerin belirlenmesi,
- İşletmenin paydaşlarının raporlama taleplerinin zamanında karşılanması,
- Örgütsel performansın artırılması,
- Risklerin kontrol altına alınması ve bunların yönetimi,
- Hilelerin tespit edilmesi,
- Güvenliğin artırılması,

- Kullanılan makine ve cihazların optimize edilmesi,
- Rekabet gücünün artırılması.

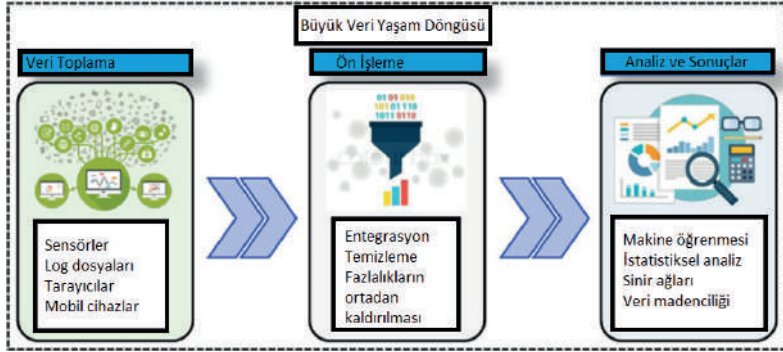
Büyük veri kullanımının işletmeler için birçok avantaj sağlayacağı açıktır. Ancak bu avantajların yanı sıra bazı dezavantajlarının bulunduğu göz ardı edilmemelidir. Büyük veri kullanımı işletmeler için maliyet artışlarına sebep olacaktır. Büyük veri elde etme, depolama ve analiz etme rekabet avantajı sağlarken aynı zamanda maliyetli işlemlere sahip olduğu ifade edilmelidir. Bunun yanı sıra büyük veri bileşenlerinden olan verinin doğruluğundaki olası problemler oldukça önemli bir dezavantajdır. İşletmeler için önemli bir dezavantaj da siber hırsızlıklar konusudur. İşletmeler için büyük verinin aşağıdaki dezavantajları sıralanabilir (Aslan ve Özerhan, 2017: 867-868):

- Verinin doğru bir şekilde tanımlanmaması ve bu verinin nasıl kullanılacağına bilinmemesi,
- Doğru veri elde edildikten sonra bu verinin depolama maliyetleri,
- Verinin analiz edilmesi aşamasında bu becerilere sahip uzman yetersizliği,
- Veri dünyasındaki teknolojik gelişmelerin hızla gelişmesi ve bu duruma ayak uydurulamaması,
- Büyük veri kullanımında işletmedeki tüm departmanların işbirliği ile uyum içinde çalışması güçlüğü,
- Büyük veri kullanımında siber hırsızlıklar konusunda güvenlik endişelerinin varlığı ve sistemsel aksaklıklar.

3.3. Büyük Veri Analitiği

Büyük veri ham haliyle daha az değerlidir. Katma değerli veri uygun veri analitiği yoluyla elde edilmektedir. Yığın halindeki veriyi katma değerli veri haline getirmek için veri toplama, ön işleme ve analiz olma üzere üç aşama bulunmaktadır. Veri toplama çeşitli

nesnelere, cihazlardan ve sensörlerden ham veriyi toplayan ilk aşamadır. İlk aşama iyi bir şekilde tasarlanırsa veri işleme süreçlerinden sonra sonuçların geçerliliğini sağlamaktadır. Veriler toplandıktan sonra kaynakların heterojenliğinden kaynaklanan gürültü, tutarlılık ve fazlalık değişkenlerini ele almak için veriler ön işleme tabi tutulmaktadır. Entegrasyon, temizleme ve fazla verinin ortadan kaldırılması büyük veri sistemlerinde kullanılan bazı yaygın ön işleme teknikleridir. Veri analizinin en büyük amacı karar vermeyi destekleyecek gizli bilgileri olduğu için, veri analizi büyük veriden bilgi elde etmenin en zorunlu aşamasıdır (Silva vd. 2019:18-20).



Şekil 3: Büyük Veri Yaşam Döngüsü

(Kaynak: Silva vd. 2019:20)

Büyük veri analitiği gelişmiş analitik tekniklerin büyük veri kümeleri üzerinde çalıştığı alan olarak tanımlanmaktadır. Çeşitli kaynaklardan gelen farklı formattaki veriler birçok kullanıcı tarafından depolanmaktadır. Ancak bu depolama artık yerini analiz etmeye bırakmıştır. Diğer bir ifadeyle büyük veri kavramı yeni değil, ama büyük verinin analitik olarak etkin bir şekilde kullanılması yeni bir durumdur (Russom, 2011: 7). İşletmelerden araştırma kuruluşlarına ve hükümete kadar kuruluşlar artık rutin olarak benzeri görülmemiş kapsam ve karmaşıklıkta veriler

üretmektedir. Büyük boyutlardaki verilerden anlamlı bilgiler ve rekabet avantajı elde etmek, kuruluşlar için giderek daha önemli hale gelmiştir. Bu tür çeşitli veri kaynaklarından anlamlı verileri hızlı, kolay ve verimli bir şekilde elde etmek oldukça zordur. Bu sebeple iş performanslarını geliştirmek ve pazar payını artırmak için veri analitiği büyük verinin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir (Zakir vd., 2015:81).

Günümüzde analiz edilmesi gereken veriler sadece büyük değil aynı zamanda çeşitli veri türlerinden oluşmaktadır. Büyük veri “büyük, yüksek boyutlu, heterojen, karmaşık, yapılandırılmamış, eksik ve hatalı” gibi benzersiz özelliklere sahip olduğu için istatistiksel veri analizi yaklaşımlarını değiştirecektir. Daha yararlı bilgiler bulmak aslında daha çok veri toplamak anlamına gelse de daha fazla veri daha yararlı bilgi anlamına gelmemektedir. Belirsiz ve anormal veriler içerebilir. Bu sebeple veri analitiği için gizlilik, güvenlik, depolama, hata toleransı ve veri kalitesi önemli unsurlar haline gelmektedir (Tsai vd., 2015:10).

Büyük veri analitiği, devasa bilgi hacminden değer elde etmenin bir yoludur. Bu sayede yeni pazar fırsatlarına yönlendirir ve müşteriyi elde tutmayı sağlar (Zakir vd., 2015:81). Büyük veri, büyük veri yığınlarının zorluklarıyla başa çıkma konusunda her şeyi kapsayan bir terim olarak ifade edilebilir. Bu zorluklar yakalama, depolama, aktarma, paylaşma, arama, analiz ve görselleştirmeyi içermektedir. Yakalama, depolama, aktarım ve paylaşma sistem altyapısıyla ilgiliyken, arama, analiz ve görselleştirme veri analitiği yöntemleriyle ilişkilidir. Sistem altyapısındaki veriler işlemler yapıldıktan sonra yararlı bilgileri aramak için veri analitiği yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Üç tür veri analizi yöntemi bulunmaktadır. Bunlar; tanımlayıcı analitik, tahmine dayalı analitik ve kuralcı analitik yöntemleridir (Duan ve Xiong, 2015:5-12).

- **Tanımlayıcı Analitik:** Bu yöntem geçmişteki başarı ve başarısızlığın arkasındaki nedenleri anlamak için kullanılmaktadır. Diğer bir ifadeyle belirli bir örnek için tanımlayıcı istatis-

tiklerin bir özetini sağlamak için kullanılmaktadır. Örneğin, işletmenin ürünleri, müşterileri ve satış bilgileri yapılandırılmış ilişki veri tabanlarında saklanır. Daha sonra yöneticiler bu bilgileri kullanarak tüm özelliklerin korelasyonunu veya eğilimini araştırabilir. Örneğin, popüler ürünleri cinsiyet ve yaşa göre araştırabilirler. Bu veri analiz sayesinde rafların nasıl düzenleneceğine, ürünlerin nasıl reklamının yapılacağı veya indirimlerin nasıl sunulacağına dair kararlar verilebilir. Bu basit tanımlayıcı istatistiklerin yanı sıra büyük verilerdeki gizli kalıpların tanımlanması için kullanılan daha karmaşık yöntemlerde bulunmaktadır. Bunlar ilişkilendirmeler, kümeleme ve üretken/grafik modelleridir.

- **Tahmine Dayalı Analitik:** Bu yöntem, geçmişte olanların gelecekte de olmaya devam edeceği varsayımıyla gelecekteki davranışları tahmin etmek için kullanılmaktadır. Yaygın olarak kullanılan tahmin yöntemleri regresyon, karar ağacı, Bayesian istatistikleri, sinir ağacı, Destek Vektör Makinesi ve en yakın komşu yöntemleridir.
- **Kuralcı Analitik:** Bu yöntem optimal eylemleri belirlemek için matematiksel programlamayı, buluşsal aramayı ve simülasyon modellemesini kullanmaktadır.

Büyük veri kullanımı işletmeler için avantajlı ve aynı zamanda dezavantajlı durumların ortaya çıkmasını sağlamaktadır. İşletmeler büyük veri analizleri ile tüm bilgi kullanıcılarına doğru bir şekilde uygun bilgiyi ulaştırabilirler. Büyük verinin muhasebe uygulamalarında kullanılması yöneticiler, hissedarlar, yatırımcılar, müşteriler ve tüm toplumum ilgilendiren bilgilerin oluşturulmasına yardımcı olacaktır. Rekabet halinde olan işletmeler sektörden gelecek bilgilere ihtiyaç duymaktadır. Bu sebeple muhasebede büyük veri kullanımı önemli bir konu haline gelmiştir.

4. Büyük Verinin Muhasebeye Etkisi ve Dijital Dönüşümler

1980'li yıllardan itibaren daha da önem kazanan veri bilimi, 21. yy.dan itibaren bilgi ve internet çağıyla birlikte başka bir boyuta ulaşmıştır. 2000'li yılların başlarında dünya üzerindeki tüm verilerin sadece %25'ini dijital veriler oluşturmaktaydı. Günümüzde ise verilerin %98'den fazlasının dijital ortama kaydedildiği bilinmektedir. Sadece son birkaç yıl içerisinde üretilen veriler dikkate alındığında 2000 yılda üretilen veriden daha fazla veri üretildiği tespit edilmiştir. Bu orandaki ciddi artışın en önemli nedenleri sosyal medyadaki gelişmeler ve mobil teknolojiler olduğu belirtilmiştir. Bu gelişmelerden yola çıkarak büyük verinin günümüzde her alanı etkilediği görülmektedir (Aslan ve Özerhan, 2017: 868).

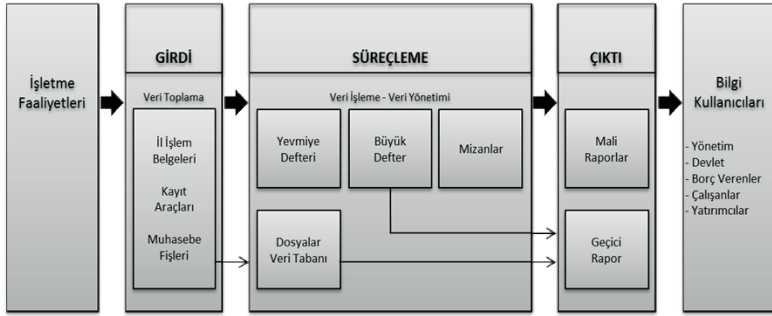
Günümüzde sürekli gelişen ve teknolojik gelişmelerin en önemli kaynağı olan bilgi ve büyük veri, işletmeleri ve işletmenin fonksiyonlarını bu verileri doğru bir şekilde analiz etmeye ve değerlendirmeye yönlendirmektedir. Verilerin yönetilmesi açısından muhasebe bilgi sistemleri (MBS) finansal muhasebenin yanı sıra yönetim muhasebesi, maliyet muhasebesi ve muhasebe denetimini kapsayan geniş bir sistemler bütünüdür. Bu kapsamda MBS, bilginin temel bir bileşeni olarak işletmeler için devamlılıkları ve faaliyetleri gelecekteki şartlara uyacak şekilde dikkatli ve titiz bir şekilde planlama yapmayı gerektirmektedir (Yüreklı, 2017: 141).

Teknolojik gelişmelerle birlikte ortaya çıkan dijital sanayi devrimi Endüstri 4.0'la beraber muhasebe uygulamaları da önemli bir değişim sürecine girmiştir. Bu değişimle birlikte muhasebe uygulamalarında dijital dönüşüm süreci başlamıştır. Yapay zekâ ve nesnelerin interneti ile oluşan otonom ve sanal sistemlerin giderek yaygınlaşması, finansal ve finansal olmayan verilerin akış içerisinde takibini karmaşık hale getirecektir. Dijital dönüşümle beraber oluşacak veri yığınının (büyük veri) kontrol edilebilir hale gelmesi için muhasebe uygulamalarının dijitalleşmesi önem arz etmektedir. Dolayısıyla yapılandırılmış sorgulama sistemleri ile kullanıcı

kaynaklı hatalı işlemler ortadan kaldırılıp sistem bütünlüğü sağlanacaktır. Sistem içerisinde veri akış şemaları sistemli ve gerçek zamanlı olarak belgelenebilecektir. Bu süreç, muhasebe işlemlerinin sıfır hataya yakın çalışmasını sağlayacaktır (Yardımcıoğlu vd., 2019: 42; Gönen ve Rasgen, 2019: 2907).

4.1. Finansal Muhasebe ve Büyük Veri

Finansal muhasebe, işletmenin varlıklarında ve kaynaklarında değişime neden olan mali nitelikteki olayları ve işlemleri kayıt altına alır (Çonkar vd., 2008: 5). İşletme faaliyetlerine uygun olarak düzenlenen bu kayıtlar belirli bir düzen çerçevesinde kaydedilir, sınıflandırılır, mali raporlar halinde özetlenir ve bu raporlar analiz edilerek açıklanır. Birbirini izleyen bu aşamalarla gerçekleşen Muhasebe Bilgi Akışı (Şekil 4), MBS'yi oluşturmaktadır. Bu sistem içerisinde oluşan veriler anlamlı hale getirilerek, bilgi kullanıcılarına raporlar halinde sunulmaktadır (Durmuş ve Kar, 2019: 172).



Şekil 4: Muhasebe Bilgi Akışı

(Kaynak: Durmuş ve Kar, 2019:173)

MBS'deki bilgiler dijital ortama taşınmadan önce fiziksel olarak tutulan kayıtların, günümüzde neredeyse tamamı dijital ortamda tutulmaktadır. Teknolojik gelişmelerin muhasebe uygulamalarını da önemli ölçüde etkilediği görülmektedir. Fiziksel

olarak tutulan kayıtların; kaydedilme, sınıflandırılma, raporlar halinde özetlenme ve yorumlanma işlemleri çok uzun zaman alırken, dijital kayıtların bu işlemleri çok daha az sürede gerçekleştirmesi zaman ve maliyet kaybını önlemektedir (Aslan ve Özerhan, 2017: 868).

Teknolojik gelişmelerin yaygınlaşmasıyla birlikte, muhasebe bilgi akışının dijital ortama taşınabilmesi için çeşitli paket programlar geliştirilmiştir. Bu programlarda işlenen kayıtların her biri bir veriyi ifade etmekte ve büyük veriye dâhil olmaktadır. Fakat paket programlar, bu verinin oluşmasını sağlasa bile sadece muhasebe birimi için veri oluşturduğundan dolayı yetersiz kalmaktadır (Dursun vd., 2019: 267). Günümüzde bilgi iletişim teknolojileri ve bilgisayar sistemleri çoğu işletmelerde birbiriyle bağlı çalışmamaktadır. Yani işletmelerin fonksiyonları arası koordinasyon ve iletişim ağları birbirinden ayrıık şekilde faaliyet göstermektedir. Bu durum, fonksiyonlar arası mühendislik uygulamalarını da etkilemektedir. Ancak hem işletme hem de evrensel çapta entegrasyon sistemleri geliştirilerek dijital dönüşüm sağlandıkça görev ve sorumluluklar yerine getirilmiş olacaktır. Bu sayede işletme fonksiyonlarının birbiriyle uyumlu bir şekilde çalışması sağlanacaktır. İşletmeler dijital dönüşümle beraber fonksiyonlar arası entegrasyonu sağlamak için Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) sistemi önem arz etmektedir (Demir, 2022: 36).

ERP sistemi kurularak büyük veriye dahil olan bu verilerin anlamlı hale getirilmesi, işlenmesi ve işletmede bulunan diğer fonksiyonlar (yönetim, pazarlama, üretim, halkla ilişkiler vb.) ile entegre bir şekilde çalışması ve büyük veriden elde edilen raporların analizini kolaylaştırarak muhasebenin kullanıcılarına sağlanacak bilgiye çeşitlilik ve hız katacaktır. Bu sayede bütünlük bir bilgi sistemi kurulmuş olacaktır. Buradan da anlaşılacağı üzere muhasebe paket programlarının tek başına kullanmanın yeterli olmayacağı, entegre sistemlerle faydalı hale gelebileceği görülmektedir. (Dursun vd., 2019: 267).

MBS'de kayıt altına alınan veriler, her işlem sonunda artmakta ve veri tabanı genişlemektedir. Veri tabanında tutulan bu veriler klasik raporlamalardan farklı büyük veri analitiği teknikleri aracılığı ile çeşitli analizlere tabi tutularak farklı raporlar haline getirilmektedir. Klasik raporlamalarla tespit edilemeyen bazı ipuçları veri analitiği tekniklerinden biri olan veri madenciliği yöntemi ile tespit edilip, işletmenin yönetim bilgi sistemine dâhil edilerek fonksiyonlar arası koordinasyonu sağlamaktadır. Bu raporlar sonucu elde edilen analizler ile işletme faaliyetleri verimli hale gelmektedir (Alagöz vd., 2014: 15).

Büyük veri analizi çağında, muhasebe ve finansal raporlamalarda işleyiş aynıdır, ancak muhasebe bilgilerini kaydetme, sınıflandırma, raporlama ve mali raporlar halinde analiz etmenin yöntemleri değişir. Muhasebe araştırmacılarının yaptığı çalışmalar sonucu elde ettiği bilgiler aşağıdaki bulgulara öncülük etmektedir (Kaya ve Akbulut, 2018: 258):

- Bilgi ve iletişim teknolojilerinde çok hızlı meydana gelen değişiklikler muhasebe çalışanlarında karmaşıklığa yol açabilmektedir. Muhasebe çalışanları da bu değişimlere hızlı ayak uydurmalıdır. Örneğin, havayolları, telekomünikasyon, e-ticaret pazaryerleri vb. şirketlerde gelir-gider işlemleri ve fatura işlemleri nedeniyle büyük miktarda veriyi üretmek ve işlemek zorundadır. Çünkü verilerin varlığı, karar verme aşamalarında kullanılması, bütünlüğü, kalitesi ve güvenliğinin yanında verilerin analizi muhasebe çalışanları tarafından zor olacaktır.
- ERP sistemlerde bulunan verileri, yeni veri kaynaklarına bağlamak işletmelerin ERP sistemlerinin genişletilmesini ve yeni fırsatlar doğurmasını sağlamaktadır. Genişletilmiş ERP'ler sayesinde veri ağının genişlemesi muhasebe kayıtlarının faydasını da artırmaktadır. Genişletilmiş veri kaynaklarından elde edilen büyük verilerin, büyük veri analitiği aracılığı ile işlenmesi, finansal raporların doğruluğu üzerinde olumlu etkiye sahip olmaktadır.

- Büyük veri analitiği teknikleri, veri analiz uygulamalarında önemli bir role sahiptir; genellikle şirketin ihtiyaçlarını anlarlar ve bir çözüm bulurlar. Muhasebe uygulayıcıları kurumsal baskılar ve firmalarının güvenilirliğini artırmak için büyük veri analitiği tekniklerindeki değişimleri takip etmeli, yeteneklerini ve becerilerini bu yönde geliştirmelidirler.



Şekil 5: Dijital Muhasebe Süreci

(Kaynak: Tutcu vd., 2019: 268)

Şekil 5’de görüldüğü üzere dijital muhasebe sürecinde E-defterlerin, E-belgeler aracılığı ile yazılımlar, algoritmalar ve otonom sistemler sayesinde ilgili muhasebe hesaplarına aktarılması sağlanmaktadır. Bu sayede, e-defterler otomatik bir şekilde doldurularak oluşan E-Kayıtlardan elde edilecek verilerin, işletmenin her bir bilgi kullanıcısı ya da fonksiyonu tarafından ihtiyaç duyulan finansal raporlarda, e-rapor şeklinde dijital sisteme tanımlanacaktır. Kısa süre içerisinde hızlı ve otomatik gerçekleşen bütün bu finansal işlemler bulut depolama sistemleri vasıtasıyla E-Arşivlerde saklanabilecektir. Muhasebe E-Arşiv sistemleri de büyük verinin önemli kaynaklarından birini oluşturmaktadır. (Dursun vd., 2019: 268).

4.2. Yönetim - Maliyet Muhasebesi ve Büyük Veri

Yönetim muhasebesi, finansal muhasebeden ve diğer disiplinlerden elde ettiği verileri analiz ederek işletmenin mevcut durumundan yola çıkarak gelecekle ilgili tahminlerde bulunur. Yönetim muhasebesi işletmenin mevcut durumundan ziyade geleceğiyle ilgilidir. Elde edilen veriler yönetimin karar vermesinde önemli rol oynar (Yükçü, 2014: 20-21).

Yönetim muhasebesinin; müşteri değer stratejisi, çapraz fonksiyonel sistem, sürekli iyileştirme, bir rekabet avantajı olarak öğrenme ve bilgi başlıklarından oluşan beş ana konusundan biri olan bilginin tam zamanında ve ulaşılabilir olması yönetim muhasebesinin karar verme mekanizması açısından önem arz etmektedir. Endüstri 4.0 ile birlikte bilgi teknolojilerinde yaşanan gelişmeler ile; ERP'nin, e-ticaret'in ve büyük verinin hızlı veri depolaması sonucu bu mekanizmalarının çalışma süreleri azalırken doğruluğu da önemli ölçüde artmaktadır (Arslan ve Karkacier, 2019: 438).

Bilgi ve iletişim teknolojilerdeki gelişmelerle birlikte ERP, büyük veri, yapay zeka ve nesnelerin interneti ile sağlanan otonom ve sanal sistemlerin tamamını kapsayan dijital dönüşüm birçok disiplini etkilediği gibi yönetim muhasebesi uygulamalarını da etkilemiştir. Dijital dönüşümle birlikte işletmelerin bilgiyi daha etkin ve verimli bir şekilde sunabilmeleri ve kullanmalarını sağlamak için yöneticiler de kendilerini dijital dönüşüm ekseninde tekrar değerlendirmeli ve geliştirmelidir. Bu süreçlere çok hızlı uyum sağlanması karar verme mekanizmalarının etkinliğini artırırken işletmenin rekabet kabiliyetini geliştirmektedir (Arslan ve Karkacier, 2019: 438).

Büyük veri vasıtasıyla elde edilen bilgilerin kaydedildiği muhasebe bilgi sistemi sayesinde, dijital ortamda tutulan muhasebe işlemleri eş ve gerçek zamanlı olarak gerçekleştirilir. İşlenen ve analiz edilen bu veriler özellikle de yönetim muhasebesinde, işletmenin performansını daha iyi değerlendirmek ve bütçelemeyi doğru bir şekilde yapmak için şirketlerin kurumlara sunulan tüm verilerin analizine dayanarak işletmedeki zorlukları ve aksaklıkları görmelerini sağlamaktadır. Bu sayede işletme için doğru ve güvenilir tahminlerin oluşmasını sağlamaktadır. Dijitalleşme ile birlikte büyük veri, işletmeye aynı zamanda stratejik planlama ve uygulama açısından fırsatlar sunmaktadır (Tekbaş,2019: 133-135).

ERP sistemleri ile birlikte, yönetim muhasebesinde meydana gelen dijital dönüşüm sonucu yönetim muhasebesi ve stratejik yö-

netim birlikte kullanılmaya başlamıştır. Bütünleşik bilgi sistemleri ise daha çok analize dayalı stratejik yönetim sistemlerini ifade etmektedir. ERP sistemlerden elde edilen veriler ise yönetim muhasebesi teknikleri ile birleştirilerek stratejik yönetim için gerekli bilgileri sağlamaktadır. Bütünleşik bilgi sistemleri, stratejik yönetim sistemi ile iç içe olsa da yönetim muhasebesi de bu sistemin önemli bir parçasını oluşturmaktadır (Demir, 2008: 61).

Maliyet Muhasebesi, üretilen mal ve hizmetlerin birim maliyetlerini hesaplayarak, mamul ve yarı mamul stoklarının ve satılan mamul maliyetlerinin belirlenmesini, kontrol ve planlamalarının yapılması, gider bütçelerinin düzenlenmesi, işletme yöneticilerinin kararlar almasına yardımcı olunması ve maliyetlerin kontrol altında tutulmasını sağlar (Büyükmirza, 2015: 82).

Teknolojik gelişmeler ve dijital dönüşüm işletmenin ve muhasebenin birçok fonksiyonunda olduğu gibi üretim yöntemlerine bağlı olarak maliyet muhasebesi sistemlerinde de değişiklikler meydana getirmiştir. 19. yüzyılda genel üretim maliyetleri üretim maliyetleri içerisinde daha az yer kaplarken, günümüzde teknolojik gelişmelerle beraber genel üretim maliyetleri, üretim maliyetlerinin içerisinde önemli yer tutmaktadır. Dijital sanayi devrimi Endüstri 4.0 ile beraber gelen nesnelere interneti ve otonom sistemler sayesinde üretim esnasında araç gereçlerin birbiriyle iletişim kurması, üretim sisteminin otonom hale gelmesini sağlamaktadır. Bu durum, hem üretim süreçlerine harcanan zamanın minimize edilmesini sağlamakta hem de oluşacak maliyetleri minimize etmektedir (Okutmuş, 2019: 1702-1703).

Büyük veri kaynaklarından olan Radyo Frekansı ile Tanımlama Sistemleri (RFID), barkod ve QR kod okuma sistemleri ile direkt ilk madde ve malzeme, yardımcı malzeme ve işletme malzemesi stoklarının hem alındığında hem de üretime giderken eş zamanlı olarak muhasebe kayıtları yapılmaktadır. Bu sayede saniyeler içerisinde stok ve envanter işlemleri yapılabilmektedir (Okutmuş, 2019: 1702-1703). Örneğin; Stok maliyetlerinin belirlenmesin-

de LİFO ve FİFO gibi yöntemleri kullanmak yerine, büyük veri kaynaklarından elde edilen verilerin kullanılması, stok maliyetlerinin eş zamanlı olarak sisteme kayıt edilmesi ve bu kayıtların anlık olarak görülebilmesine imkân tanımaktadır (Aslan ve Özerhan, 2017: 869).

Büyük veri analizleri ve teknolojik gelişmelerle birlikte oluşan otomasyon sistemleri, direkt işçilik maliyetlerinde düşüş, genel üretim maliyetlerinde artışa neden olmuştur. Bunun nedeni ise eskiden makinelerin başında sürekli çalışan işgücü önemliken günümüzde endirekt işçiliği yüksek ve hareketli işgücünün tercih edilmesidir. Otomasyona bağlı olarak gerçekleşen üretimde genel üretim giderleri gerçek anlamda artış göstermektedir. Günümüzdeki üretim sistemlerinde destek hizmetlerine olan ihtiyaç artmış, bu durumda dolaylı olarak endirekt maliyetlerde önemli oranda artışa neden olmuştur (Elitaş vd., 2006: 334).

4.3. Muhasebe Denetimi

Muhasebe denetimi, daha önceden belirlenmiş kurallara uygun olarak bir ekonomik birim veya döneme ait verilerin araştırılması ve bu verilerle ilgili analiz ve raporları düzenlemek amacıyla bağımsız bir denetçi tarafından yapılan kanıt toplama ve bu kanıtları değerlendirme sürecidir. Bu süreç, işletmenin doğru olduğunu iddia ettiği işlemlerin ve denetçinin doğrularının değerlendirildiği bir karşılaştırma süreci olarak karşımıza çıkmaktadır (Bozkurt, 2010: 23-24).

Verinin özelliklerinde meydana gelen değişimle birlikte büyük veri analitiği önemli bir teknik haline gelmiştir. Son yıllarda gerçekleştirilen denetimlerde sıfır hataya yakın belirlenen hedeflerin gerçekleşmediği görülmektedir. Bu durum denetimi, etkili ve kesin sonuçların elde edilebilmesi amacıyla büyük veri analitiği uygulamalarına geçmeye yöneltmiştir. Veri analitiği teknikleri kullanılarak hilelerin denetimi ve önlenmesi sürecinin daha etkin bir şekilde tamamlanması sağlanmaktadır (Ulucan ve Pektekin, 2009: 72). Veri

analitiğinin hem veri işleme sürecinde hem de büyük veri kaynaklarından elde edilen verilerin analizinin yapılmasında kullanılması, karar verme süreçlerinde de etkin rol oynadığını göstermektedir. Büyük veri analitiği teknikleri, devasa hacme sahip verilerin, yüksek hızlarda ve çeşitlilikte kayıt altına alınabilmesini sağlamaktadır. Denetçiler tarafından yorumlanması gereken bu veriler geleneksel denetim yöntemlerine göre yüksek hacimlere ulaşmaktadır (Onay, 2020: 149).

Teknolojik gelişmelerle birlikte muhasebe denetimi de zorunlu değişim sürecine girmiştir. Geleneksel yöntemlerle yapılan denetim, bilgi iletişim teknolojilerindeki değişikliklerle dijital dönüşüme uğramıştır. Finansal muhasebe, maliyet muhasebesi ve yönetim muhasebesinin oluşturmuş olduğu büyük veri sayesinde, denetim sürecinde de büyük veri analizleri önemli yer tutmaktadır. Oluşturulan analitik prosedürler sayesinde, bilgi akışı büyük veri analiz kaynakları olan programlar denetim sürecine dâhil olmuştur. Bu programlar sayesinde örneklem aralığı genişlemekte ve verilerin tamamına ulaşım sağlanmaktadır. Verilerin tamamına ulaşılması denetimin etkinliğini artırarak hata ve hilelere ulaşmada sürekli denetim faaliyetinin zeminini oluşturmaktadır. Sürekli denetimle birlikte kanıt toplama, bu kanıtları değerlendirme ve karşılaştırma süreci büyük veri analizleri sayesinde hızlı ve güvenilir şekilde tamamlanmaktadır (Esmeray, 2018: 298-299). Büyük veri aynı zamanda yeni denetim kanıtları yöntemlerini desteklemektedir. Denetçiler, faaliyetlerinde fatura ve makbuz gibi kanıtlarla birlikte fotoğraf, video, ses kaydı, ...vb. çok yönlü kanıtlarda kullanmaktadır (İşgüden Kılıç, 2019: 507).

Sürekli denetim, işlemler gerçekleştiğinde ya da işlem gerçekleştikten kısa bir süre sonra elde edilen verilerin denetim ve kontrol sürecine dâhil olmasıdır. Büyük veri analiz kaynakları sayesinde gerçekleştirilen sürekli denetim, muhasebe denetiminin etkinliğinin ve verimliliğini artırarak denetimin kalitesini olumlu yönde etkilemektedir. Sürekli denetim, iç kontrol sistemlerinde ve bağımsız denetim faaliyetlerinde kullanılabilir. Sürekli de-

netim, işletmelerde erken uyarı sisteminin gelişmesini sağlayarak, yılsonunda yapılan denetim faaliyetlerinin yıl içi denetim faaliyetlerine evrilmesinde önemli rol oynamaktadır. Örneklem riskinin ortadan kalkması sonucu, hızlı, güvenilir ve anlamlı bilgi üretmek personel maliyetlerinde azalışa neden olmaktadır. Büyük veri analiz kaynakları, risk değerlendirmesi ve planlanması aşamasında kullanılmaktadır. Risklerin önceden tespiti hataların tespitini de hızlandırmaktadır. Buradan anlaşılacağı gibi hataların sürekli denetim mekanizmaları sayesinde aşılabileceği görülmektedir. İşletmelere yatırım yapmak isteyenlerin hata ve hileden uzak şeffaf, doğru ve açık finansal tablo ihtiyacı karşılanmaktadır (Avunduk ve Kızgın, 2020: 79).

Denetimin yeni boyutunda denetime tabi tutulmayan veriler işletmelere ait toplama merkezlerinde kayıt altına alınmaktadır. Verilerin kurulan ağlar sayesinde ana veri merkezlerinde toplanması sağlanmaktadır. MBS'nin dijital ortama taşınması sonucu verilerin büyük bir kısmı denetçiye elektronik ortamda sunulmaktadır. Veri analitiği teknikleri sayesinde sistemdeki veriler ile elektronik ortamdaki veriler arasında otomatik bir ilişki kurulmaktadır. Manuel üretilen belge varsa bu belgeler sisteme taranarak yüklenebilecektir (Erturan ve Ergin, 2017: 21). Verilerin bilgisayar programlarına aktarılmasıyla birlikte, denetim için gerekli analizlerin yapılması, sürece uygun olmayan bulguların hızlıca tespit edilip fiziki inceleme için hızlı ve doğru karar verilmesi sürekli denetimin önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Büyük veriden elde edilen veri analiz kaynakları, denetim sürecinin verimli hale gelmesinde önemli rol oynamaktadır. Muhasebe denetiminde dijital dönüşümler işletmenin, zamanını etkin kullanmasını, denetimin örneklem kapsamının genişletilebilmesini, risklerin hızlı belirlenmesini, veriler üzerinde çeşitli istatistiksel analizler yapılmasını, bilgilerin daha kolay depolanmasını, hata yapma ihtimalini azaltmasını ve kolay raporlama yapabildiğini sağlar (Yılmaz ve Taşçı, 2016: 5-8).

5. Sonuç

Dijitalleşme odaklı dördüncü sanayi devrimi olarak kabul edilen Endüstri 4.0 bütün dünyayı etkisi altına almaya başlamıştır. Söz konusu devrime katılmak işletmeler açısından bir seçimden ziyade zorunluluk haline almıştır. Endüstri 4.0'la birlikte ortaya çıkan yapay zekâ, bulut teknolojisi, veri analitiği ve nesnelerin interneti (IoT) gibi teknolojilerin kullanımı ile endüstrinin giderek daha fazla akıllı bir yapıya büründüğü bir dönem yaşanmaktadır. Bu dönemden en çok etkilenen bilim dallarından biri de muhasebedir. Muhasebe bilimi kayıt tutma sürecinden daha çok anlaşılır ve şeffaf bilgi verme hedefi güden bir alan haline dönüşmüştür. Bu hedefe ulaşmada Endüstri 4.0'ın temelini oluşturan çok sayıda teknolojinin kullanılması mümkündür. Muhasebenin ürettiği çıktılar ve verilerin büyüklüğü ile kapsamı göz önünde bulundurulduğunda dijitalleşmenin temel dayanağı olan büyük veri analitiğinin bu bilim dalı için çok daha önem arz ettiği ifade edilmelidir. Finansal muhasebe, maliyet/yönetim muhasebesi ve özellikle denetim alanında muhasebe uygulamalarına katkı sağlayan/sağlaması beklenen büyük veri analitiğinin gelecekte daha yoğun olarak kullanılması öngörülmektedir.

İmalat, hizmet, finans, sağlık, eğitim, ulaşım ve ekonomi gibi tüm sektörlerdeki işletmeler; kurum, müşteri, tedarikçi, çalışan, rakip firma gibi iş ilişkisi içinde oldukları kesimlerle ilgili verileri elde etmek istemektedirler. İşletmelerin yanı sıra artık devletler de vatandaşlarıyla ilgili verilere sahip olmak istemektedir. Bu verilerin elde edilmesi ve analiz edilmesiyle işletmeler birçok avantaja sahip olacaktır. İşletmeler örgütsel performanslarını arttırabilecek, riskleri minimize edebilecek, hileleri tespit edebilecek ve hem mevcut müşterisini tatmin edip hem de olası müşteri hedeflerini belirleyebilecektir. Dolayısıyla sektörde önemli bir rekabet üstünlüğü sağlayabilecektir. Ancak büyük veri kullanımının avantajları olduğu kadar dezavantajları da bulunmaktadır. Öncelikle büyük veri kullanımı, depolanması ve analiz edilmesiyle ilgilenecek uzman personel istihdamı oldukça önemli bir konudur. Diğer taraftan büyük veri ile ilgili depo maliyetleri de işletmeler açısından bir dezavantajdır.

Büyük veriye sahip olmak işletmelerin kararlarında büyük bir öneme sahip olduğu kadar bu verilerin analiz edilmesi ve yararlı bilgilerin elde edilmesi belki de en önemli aşamadır. Büyük veri elde edilip depolandıktan sonra katma değerli veriye sahip olmak için çeşitli analitik yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Büyük veriden hangi amaçla bilgi edinmek isteniyorsa o amaca uygun veri analitiği yöntemleri kullanılmalıdır. Geçmişteki durumları netleştirmek, gelecekte olabilecek davranışları tahmin etmek veya en optimal eylemleri belirleyebilmek için veri analiz yöntemleri kullanılabilir.

Endüstri 4.0'la gelişen teknolojik değişimlerle birlikte pek çok alanda olduğu gibi muhasebe uygulamalarında da dijital dönüşüm olan ihtiyacın arttığı görülmüştür. Dijital dönüşümle birlikte finansal muhasebe, yönetim - maliyet muhasebesi ve muhasebe denetimi için gerekli olan veriler depolanarak analiz, yorumlama, karar verme ve kontrol için büyük veri havuzuna aktarılmaktadır. Teknolojide yaşanan bu gelişmelerle birlikte muhasebe bilgi akışı sistemli, hızlı ve gerçek zamanlı olarak belgelenebilecektir. Büyük veri analitiği teknikleri kullanılarak analiz edilen veriler, muhasebenin bilgi sağladığı kaynaklara hızlı ve doğru raporlar haline sunulabilmektedir.

Dijital dönüşüm, finansal muhasebe içerisinde gerçekleştirilen olay ve işlemlerin kaydetme, sınıflandırma, özetleme ve yorumlama faaliyetlerinin dijital ortamda yapılmasına olanak tanır. Bu işlemlerin dijital ortama aktarılması çeşitli paket programlar vasıtasıyla sağlanmaktadır. İşletmede kurulacak ERP sistemleri sayesinde işletme fonksiyonlarının (yönetim, pazarlama, üretim, halkla ilişkiler vb.) sürekli iletişim halinde olması sağlanacaktır. Bu sistemlerden elde edilen verinin, büyük veri deposuna dâhil olması analiz ve raporlamalara çeşitlilik ve hız kazandıracaktır. Finansal muhasebede gerçekleşen dijital dönüşüm muhasebe çalışanlarında karmaşıklığa yol açabilmektedir. Muhasebe çalışanlarının da bu hızlı değişimlere ayak uydurması gerekmektedir.

Bilgi iletişim teknolojilerinde meydana gelen değişiklerle birlikte işletmenin, stratejik planlama, bütçeleme faaliyetleri ve gelecekle ilgili tahminlerde bulunabilmesi için muhasebe bilgi sistemlerinden aldığı veriler önemli hale gelmiştir. Bu dijital verilerin büyük veri depolarından büyük veri analitiği teknikleri sayesinde alınarak analiz edilmesi sonucu karar verme hızı ve doğruluğu artmış, ayrıca maliyetleri minimum seviyelere düşmüştür. RFID, Barkod ve QR kod okuyucu gibi sistemlerle beraber üretim sürecindeki ilk madde ve malzeme stokları alımından itibaren üretim sürecinde anlık takip edilerek stokların doğru zamanda ve miktarlarda stoklanması ve üretime gönderilmesi sağlanmaktadır. Bu durum stok bulundurma maliyetlerini azaltarak tam zamanında üretimin gerçekleşmesini sağlamakta ve aynı zamanda da stok maliyetlerinin belirlenmesinde FIFO ve LİFO gibi yöntemler yerine anlık maliyet hesaplanabilmektedir. Endüstri 4.0 ile birlikte kurulan sanal ve otonom sistemler direkt işçilik maliyetlerini azaltmıştır. İşgücü kavramında niteliğin önemi dijitalleşmeyle beraber ortaya çıkmış ve nitelikli işgücü yani endirekt işçilik maliyetleri üretim sürecinde önemli bir yere sahip olmuştur. Bunun sonucunda, genel üretim giderleri artmış, direkt işçilik giderlerinde ise önemli azalış meydana gelmiştir.

Muhasebe bilgi sistemlerinde gerçekleşen dijitalleşme muhasebe denetiminde hile ve hataların azaltılması konusunda önemli rol oynamaktadır. Bu dijital veriler sayesinde örneklem büyüklüğü genişlemekte ve ana kütlenin tamamına ulaşılabilir. Denetimde kullanılacak verilerin tamamen elektronik ortama aktarılması ve büyük veri analitiği teknikleri sayesinde hata ve hile gerçekleştiğinde hemen tespit edilip ortadan kaldırılması sağlanmaktadır. Bu durum sürekli denetim kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bilgisayar sistemleri sayesinde veriler anlık takip edilmekte ve denetim sürekli hale gelmektedir. Hata ve hilelerin en aza indirildiği bu sistemler maliyet ve zaman kaybını da ortadan kaldırmaktadır. Bu sayede muhasebe bilgi kullanıcılarının şeffaf, doğru ve açık finansal tablo ihtiyacı karşılanmış olacaktır.

Kaynakça

- Alagöz, A., Serdar, Ö. G. E. ve Ortakarpuz, M. (2014), Bir Kurumsal Zekâ Teknolojisi Olarak Veri Madenciliği ile Muhasebe Bilgi Sistemi İlişkisi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (31.1), 1-21.
- Akdoğan, N., ve Akdoğan, M. U. (2018). Büyük Veri-Bilişim Teknolojisindeki Gelişmelerin Muhasebe Uygulamalarına ve Muhasebe Mesleğine Etkisi. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 18(55), 1-14.
- Arslan, M. C. ve Karkacier, A. (2019), Dijital Dönüşüm Sürecinde Yönetim Muhasebesinin Geleceğini Etkileyen Faktörlere Kavramsal Bir Bakış, *Avrasya Sosyal Ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(6), 430-442.
- Aslan, Ü., ve Özerhan, Y. (2017). Big Data, Muhasebe ve Muhasebe Mesleği. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 19(4), 862-883.
- Avunduk, H., ve Kızgın, M. (2020). Büyük Veri ve Sürekli Denetimde Veri Analizi. *Journal of Business in The Digital Age*, 3(1), 76-83.
- Bozkurt, N. (2010), *Muhasebe Denetimi*, İstanbul: Alfa Yayınları
- Büyükmirza, H. K. (2015), *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*, Ankara: Gazi Kitabevi
- Celayir, D. ve Celayir, Ç. (2020), Dijitalleşmenin Denetim Mesleğine Yansımaları, *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD) Eurasian Journal of Researches in Social and Economics (EJRSE)*, 7(6), 128-148.
- Çonkar, K., Ulsan, H. ve Öztürk, M. (2006), *Genel Muhasebe*, Ankara: Nobel Yayınevi
- Demir, E. (2022), Dijital Endüstri, Editörlerin İ. Erdoğan *Tarakaç* ve B. *Göktaş* içinde, *İşletmecilikte Dijital Dönüşüm* (s. 29-39), İstanbul: Efe Akademi Yayınları
- Demir, V. (2008), Yönetim Muhasebesindeki Değişim ve Değişimi Etkileyen Faktörler, *Muhasebe ve Denetime Bakış*, (26), 51-70.
- Duan, L., ve Xiong, Y. (2015). Big Data Analytics and Business Analytics. *Journal of Management Analytics*, 2(1), 1-21.

- Dursun, G. D., Ektik, D. ve Tutcu, B. (2019), Mesleğin Dijitalleşmesi: Muhasebe 4.0, *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(6), 263-271.
- Durmuş, Ü. C. N. ve Kar, T. (2019), Muhasebe Bilgi Sistemleri Doğrultusunda Büyük Veri Kullanımı: Büyük Veri'yi Etkin Olarak Kullanan İşletmeler Üzerine Bir Araştırma, *Mali Çözüm Dergisi/Financial Analysis*, 29(156), 169-193.
- Elitaş, C., Çonkar, K. ve Erkan, M. (2006), Teknolojik Gelişmelerin Üretim Maliyeti Unsurlarına Ve Muhasebe Eğitimine Etkisi, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 327-341
- Ersöz, F. (2019), Dijitalleşme Çağında Büyük Veri ve Analitiği: Sektörel Uygulamalar, 4th International Congress On 3d Printing (Additive Manufacturing) Technologies and Digital Industry, 11-14 April, Antalya, 712-720.
- Erturan, İ. E. ve Ergin, E. (2017), Muhasebe Denetiminde Nesnelerin İnterneti: Stok Döngüsü. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (75), 13-30.
- Esmeray, A. (2018), Bilişim Teknolojisindeki Gelişmelerin Muhasebe Denetimine Katkısı, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20, 294-309.
- Gönen, S. ve Rasgen, M. (2019), Endüstri 4.0 ve muhasebenin dijital dönüşümü, *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 2898-2917.
- İlgün, M.F. (2020), Endüstri 4.0, Büyük Veri Analitiği ve Vergi Sistemlerinde Dönüşüm, *Maliye Dergisi*, 179, 240-266.
- İşgüden Kılıç, B. (2019, Kasım), Muhasebe, Finans ve Denetim Alanlarında Ön Plana Çıkan Büyük Veri Analiz Teknikleri ve Teknolojileri, *Uluslararası Yönetim, Ekonomi ve Politika Kongresi*, İstanbul.
- Kaya, I. ve Akbulut, D. H. (2018), Big Data Analytics in Financial Reporting and Accounting, *Pressacademia Procedia (PAP)*, (7), 256-259.
- Okutmuş, E. (2019), Endüstri 4.0 Alt Bilşenleri Kapsamında Maliyet Muhasebesinin Geleceği Üzerine Kavramsal Bir İnceleme, *Tarih Okulu Dergisi*, 12(43), 1696-1717.

- Onay, A. (2020). Büyük Veri Çağında İç Denetimin Dönüşümü. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 22(1), 127-163.
- Russom, P. (2011). Big Data Analytics. *TDWI best practices report, fourth quarter, 19(4)*, 1-34.
- Silva, B. N., Diyan, M., ve Han, K. (2019). Big Data Analytics. In *Deep Learning: Convergence to Big Data Analytics* (pp. 13-30). Springer, Singapore.
- Tekbaş, İ. (2019), *Muhasebenin Dijital Dönüşümü ve Mali Mühendislik*, İstanbul: Ceres Yayınları.
- Tsai, C. W., Lai, C. F., Chao, H. C. ve Vasilakos, A. V. (2015). Big Data Analytics: A Survey. *Journal of Big data*, 2(1), 1-32.
- Ulucan, F. ve Pektekin, P. (2009), Muhasebe Yolsuzluklarının Tespitinde Adli Muhasebecinin Rolü ve Veri Madenciliği Tekniklerinin Kullanılması, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, (4), 57-88.
- Yardımcıoğlu, M., Karahan, M. ve Yörük, A. (2019). Dijitalleşme Işığında Muhasebe Mesleğinin Geleceği, Muhasebe Enstitüsü Dergisi-Journal of Accounting Institute, 61, 35-46.
- Yılmaz, B., Bülbül, Ö. G. S., ve Atik M. (2017). Büyük Verinin (Big Data) Muhasebe Üzerindeki Etkisi ve Muhasebeye Sağladığı Katkıların İncelenmesi. *Kara Harp Okulu Bilim Dergisi*, 27(1), 79-112.
- Yılmaz, M. M. ve Taşçı İ. (2016), Excel ile Muhasebe Denetimi, Ankara: Sinemis Yayınları
- Yücel, G. ve Adiloğlu, B. (2019), Dijitalleşme- Yapay Zekâ ve Muhasebe Beklentiler, Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi, 17, 47 – 60.
- Yükçü, S. (2014), *Yeni TTK Uyumlu, TMS ve UFRS Örneklî Genel Muhasebe*, İzmir: Altın Nokta Yayınevi.
- Yürekli, E. (2017), KOBİ'lerde Yönetim ve Maliyet Muhasebesinin Stratejik Karar Alma Üzerine Etkisi, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (73), 137-168.
- Zakir, J., Seymour, T., ve Berg, K. (2015). Big Data Analytics. *Issues in Information Systems*, 16(2).
- <https://localiq.com/blog/what-happens-in-an-internet-minute/#:~:text=A%20lot%20happens%20every%20minute,spent%20online%20has%20only%20increased> (Erişim Tarihi: 12.09.2022)

Muhasebe Meslek Mensuplarının E-Ticarete İlişkin Görüşleri: Gaziantep İlinde Bir Araştırma⁴

Kevser TÜRKAY⁵

Doç. Dr. Cuma ERCAN⁶

1. Giriş

Genel anlamda ticaret kavramı mal veya hizmetin alınıp satılması olarak ifade edilmektedir. Bu işlem elektronik ortamda gerçekleştirildiği takdirde “elektronik ticaret” olarak isimlendirilmektedir. Bilgisayar ağları üzerinden malların üretilmesi, tanıtımı, sa-

4 Bu çalışma, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü’nde 2021 yılında tamamlanan “Elektronik Ticarete Yaşanılan Muhasebe Sorunlarının Tespitine Yönelik Bir Araştırma: Gaziantep İli Örneği” başlıklı yüksek lisans tezine dayalı olarak hazırlanmıştır.

5 ORCID: 0000-0001-8098-3139 kevser_turkay@hotmail.com

6 Gaziantep Üniversitesi SBMYO ORCID: 0000-0001-7440-740X cercan27@gmail.com

tışı, ödemesi ve dağıtılmasına e-ticaret denilmektedir. Bu eylemler, sayısal biçime evrilmiş yazılı metin, ses ve video görüntülerinin işlenmesi ve iletilmesini kapsamaktadır (Küçük, 2006:6).

Uluslararası veya yerel firmalar küreselleşme olgusu ile ticaretin, bilginin ve sermayenin önünde bulunan tüm engeller kaldırılmaya çalışılmıştır. Gerek uluslararası gerek iç piyasada çalışan küçük bir firma olsun yeni model ekonomiden etkilenmektedir. Teknolojik yatırımlara bağlı olarak ölçek ekonomisinden yararlanan firmalar emek yoğun firmalara göre maliyet, fiyat ve kalite avantajını ele geçirmekte ve bu durum yerel firmaların yeni model ekonomide rekabet ile yüz yüze gelmektedir. Coğrafi sınırları aşan firmalar, sınırları aşarak tek bir pazara “dünyaya” hizmet etmek zorunluluğu ile karşı karşıya kalacaktır (İğde, 2021:1).

Elektronik ticaret kavramı, iletişim ve bilgisayar teknolojileriyle orantılı olarak gelişen ve ticareti kolaylaştıran bir kavram olarak meydana gelmiştir (Anbar, 2001:19). Hızla ilerleyen bilgi ve teknoloji çağında internet ve web sitelerinin kullanıcılarında meydana gelen artışla beraber e-ticaretin kullanımı da bu doğrultuda artış göstermiştir. Elektronik ticaretin bünyesinde oluşan bu artış ülkeler arası yasal, sosyal, ekonomik ve idari yapılarında önemli sayılabilecek derecede etkiler meydana getirmiştir. (Altınok, Sugözü, Çetinkaya 2003:1)

Covid 19 Pandemisi ile birlikte elektronik ticaret hacminin hızla artış gösterdiği ve daha da önemli hale geldiği görülmektedir. Elektronik ticaretin yaygınlaşması hem işletmeler hem de tüketicilere birçok fayda sağlamanın yanında birtakım sorunları da beraberinde getirmiştir.

Bu bölümde, muhasebe meslek mensuplarının elektronik ticaretin muhasebeleştirilmesine ilişkin görüşlerinin incelendiği bir araştırma yer almaktadır. Bu bağlamda öncelikle e-ticaretin tanımı ve türleri, elektronik ticaretin avantajları ve dezavantajları, elektronik ticarete ödeme yöntemleri ve elektronik ticarete karşılaşılan sorunlar açıklanmıştır. Daha sonra Gaziantep ilinde faaliyet gösteren

ren muhasebe meslek mensupları üzerine yapılan bir araştırmaya yer verilmiştir.

2. Elektronik Ticaretin Tanımı ve Türleri

2.1. Elektronik Ticaretin Tanımı

Elektronik ticaret, 20. yüzyılda meydana gelen teknolojik gelişmeler neticesinde ortaya çıkıp giderek büyüyen ve tartışılan bir kavram haline gelmiştir. Elektronik ticaret kaydettiği büyük gelişmelerle birlikte 21. yüzyıl için önemli sayılabilecek ölçüde adından söz ettirmiş ve ekonomiye yön vermiştir (Öğüt, 2012;50). Elektronik ticaretin meydana gelmesiyle beraber ekonomik büyümede önemli etkiler yaratmakta, üretici ve tüketiciler açısından birçok avantaj yaratmakta ve ekonomik hayatta yeni ticari faaliyetler ve iş imkânı olanakları sağlamaktadır (Özdemir'den [2000] Aktaran Topçu ve Tekin, 2008:10). Genel olarak tanımlamak gerekirse elektronik ticaret, kitle iletişim araçlarının bir araya gelerek telekomünikasyon kaynakları aracılığıyla yapılan bir ticarettir. Elektronik ticaretin ilerlemesinde teknolojilerdeki gelişmelerin ve internet kullanımının payı oldukça büyüktür (Bozkurt, 2000;94). Elektronik ticaretin literatürde birçok tanımı mevcuttur bunlar (Öğüt, 2012:50);

- WTO (Dünya Ticaret Örgütü)'ya göre; ürün ve hizmetlerin reklam, üretim, satış ve dağıtımlarının telekomünikasyon ağları aracılığıyla yapılmasıdır.
- EU (Avrupa Birliği)'ya göre elektronik ağlar üzerinden ticari işlemlerin oluşması ve değerlerin değişimini içeren bir süreç olarak tanımlamaktadır.
- ETTK (Türkiye Elektronik Ticaret Koordinasyon Kurulu)'ye göre ise de kişilerin ve işletmelerin, internet veya internet ortamlarından yazı, ses ve görüntü biçimindeki sayısal bilgilerinin işlenmesi ve korunması ve bir değer yaratmayı hedefleyen ticari işlemlerin tamamıdır.

- Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı'na göre bilgisayar ağları üzerinden ürünlerin üretilmesi, tanıtımının, satışının, ödenmesinin ve dağıtılması işlemidir (Bozkurt, 2000:94).
- UN-CEFACT (Birleşmiş Milletler Yönetim, Ticaret ve Ulaştırma İşlemlerini Kolaylaştırma Merkezi)'a göre iş, tüketim ve yönetim etkinliklerinin yürütülebilmesi amacıyla yapılmış ve yapılanmamış iş bilgilerinin, üreticiler, tüketiciler ve kamu kurumları ile diğer organizasyonlar içinde elektronik araçlar yoluyla paylaşılmasıdır (Bozkurt, 2000:94).

E-ticaret, ticari bir sonuç doğurabilecek her türlü işlemi kapsayabilmektedir (Özbay ve Devrim'den [2000] Aktaran Antepli 2017:1010) Elektronik ticaretin konusunu fiziksel ürünlerin yanında çevrimiçi hizmet sektör ve yazılımlar gibi fiziki olmayan ürünlerin alım satım faaliyetleri de oluşturmaktadır.

Elektronik ticaret bu yönüyle doğrudan ve dolaylı e-ticaret olacak iki başlık altında incelenmektedir. Dolaylı e-ticarette, elektronik ortamda siparişi verilen fiziki malların teslimi lojistik sektörü aracılığıyla yapılırken, doğrudan e-ticarette ise ürün ve hizmetlerin sipariş, ödeme ve teslimi çevrimiçi olarak elektronik ortamda gerçekleştirilmektedir. Böylelikle elektronik ticaret, elektronik ağlar yardımıyla; ürün, hizmet ve bilgilerin tanıtımının, satışının, ödenmesinin ve dağıtımının yapılmasını kapsamaktadır (Zerenler 'den [2013] Aktaran Gugu, 2020: 4).

2.2. Elektronik Ticaretin Türleri

Elektronik ticarette; işletmeler, tüketiciler, vatandaşlar ve devlet olmak üzere temelde dört gruptan oluşan paydaşlar yer almaktadır. Elektronik ticaretin türlerini, elektronik ortamda birbirleriyle olan etkileşimi belirlemektedir. Temelde işletmeler arası, işletmelerle tüketiciler arası, işletmeler ve devlet arası, tüketiciler ile devlet arası ve tüketici ile tüketici arasında yapılan beş farklı ticaret türü ortaya çıkmıştır (Öğüt, 2012,51).

İşletmelerin elektronik ortamdan faydalanarak, kendi aralarında yaptıkları ticarete işletmeden işletmeye (B2B) elektronik ticaret adı verilmiştir (Subaşı'dan [2012] Aktaran Durmaz, 2020:7). İşletmeden işletmeye elektronik ticaret yoluyla elektronik ticarete dahil olan firmalar, alacakları malları ve bunların stoklarını sanal ortamdan takip edip stoklara göre ürünleri tedarik edebilmektedir (Bozoğlu ve Öcal, 2019:7). Bu sistem işletmelere zaman tasarrufu, maliyetlerde gözle görülür azalma gibi birçok avantaj sağlamaktadır (Subaşı'dan [2012] Aktaran Durmaz, 2020:7). İşletmeden işletmeye (B2B) elektronik ticaret 1960'tan beri şirket içi veya şirketler arasında kullanılmaktadır (Söylemez'den [2006] Aktaran Diker ve Varol, 2013:30). İşletmeden İşletmeye E Ticaret: "Alibaba.com" gibi direkt tüketicilerin ihtiyaçlarını karşılamak yerine işletmelerin ürün ve hizmet gereksinimlerini sağlamak amacıyla yapılan iş şeklidir (Akar ve Kayahan, 2010:22).

İşletmeden tüketiciye elektronik ticaret sisteminde ise işletme içi iletişim ağı ve web sitesi aracılığıyla tüketicilerle birebir ilişki kurulmaktadır. Böylelikle işlemler daha hızlı ve kesintisiz bir şekilde gerçekleşebilmektedir, geleneksel ticarete olduğu gibi her bir işe ayrı departman ve personele gereksinim duyulmamaktadır. B2C yoluyla sanal ortamda tüketiciler daha kolay bir yolla fiyat karşılaştırması yapabileme, daha kolay fiyat araştırması yapabileme gibi birçok kolaylıktan faydalanabilmektedir. Sadece mal alışverişleriyle sınırlı kalmayıp sigortacılık, elektronik bankacılık, danışmanlık hizmetleri gibi hizmet ve faaliyetler de sanal ortamdan gerçekleştirilebilir. (Bozoğlu ve Öcal, 2019:7) "Amazon.com" gibi doğrudan son tüketicinin mal ve hizmet ihtiyacını sağlayan iş şeklidir (Akar ve Kayahan, 2010:22).

Tüketicilerin kendi aralarında internet aracılığıyla yeni veya ikinci el ürünlerin takasının yapılmasına tüketiciden tüketiciye elektronik ticaret adı verilmektedir. Günümüzde oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır (Altun, 2016:23). "e-Bay.com" gibi ürün, hizmet ya da malların satılması veya satın alınması işlemlerini tanımlamakta kullanır (Akar ve Kayahan, 2010:22).

İşletmeler, araçlara gerek kalmadan direkt tüketicilere ürün ve hizmet sunmakta ve tüketiciler de kaliteyi ve fiyatlandırmayı baz alarak işletmeleri tercih etmektedirler. Tüketiciler uygun fiyatlardan ve istenilen zamanda teslimat avantajından yararlanırken, şirketler ise direkt pazarlama avantajına ve maksimum imkânı elde etmektedir. Buna tüketiciden işletmeye elektronik ticaret adı verilmektedir. (Perera, Ingirige, Ruikar, & Obonyo'dan [2017] Aktaran Karakaya, 2020:18).

İşletmeler kamu kurumlarının istek ve gereksinimleri halinde ihale ve alım ilanlarına internet aracılığıyla erişmekte ve bu yolla tekliflerini sunabilmektedirler (Sarısakal ve Aydın'dan [2003] Aktaran Özsoy ve Altay, 2019:14). Birtakım kurumlar veya örgütler, müşteri hizmetlerini ve işlemlerini geliştirmek için e-ticareti kullanır ve buna işletmeden devlete elektronik ticaret denilmektedir. (Akar ve Kayahan, 2010:22).

3. Elektronik Ticaretin Avantajları ve Dezavantajları

Elektronik ticaretin meydana gelmesi ve gelişmesiyle beraber dünya ekonomisindeki rekabet oldukça artmıştır. Eskiden şirketler geleneksel ticaret araçlarını kullanmaktayken, internet kullanımının artmasıyla birlikte pazarlama faaliyetlerine elektronik ticaret de dahil edilmiştir. Tüketicilerde elektronik ticaretin geleneksel ticarete göre olumlu ve olumsuz yönlerini kolayca kabullenmişlerdir. Böylelikle e-ticaretin gelişimi ile beraber işletmeler ve tüketiciler için avantaj ve dezavantajlar meydana gelmiştir (Gugu, 2020:40).

Elektronik ticaret geleneksel ticarete kıyasla oldukça çok avantajı sahiptir. İşlemlerin gerçekleşmesinde standart işlem yapmamızı sağlayan bilgisayar ağları, üretimden tüketime kadar olan zincirde ve tedarikte işlemlerin hızlılığı ve kolaylığının sağlanması, yapılan işlem maliyetlerinin azalması, ürün geliştirmenin hızlanması, tüketici görüşlerinin hızla alınabilmesi, sunulan ürünlerin fazlalaşması ve farklılaşması, tüketicilerin satın aldıkları ürünleri kapıdan teslim alabilmeleri avantajlar olarak sayılabilir (Erbaşlar ve Dukur,

2012:22). Ürün geliştirme çalışmaları daha hızlı yerine getirilip, test aşaması gerçekleşirken aynı hızlılıkta tüketici isteklerinin ortaya çıkarılması fırsatı sağlandığından, arz talep dengesi daha hızlı ve uyumlu bir hal alabilmektedir. Tüketiciler için ayrıca nakliye masrafı ve işlem maliyetinden tasarruf edebilirken, satıcılar için de stok ve elde bulundurma maliyetlerinden tasarruf edilebilmektedir. İnternetin yaygınlaşması birçok istek ve tercihi de beraberinde getirmiştir. Tüketicilerin kaliteli bilgi edinme istekleri gibi nedenlerden dolayı bilgi işlem piyasasında yeni iş imkanları doğmuştur (Akbulut'tan [2007] Aktaran Görgü ve Derdiyok, 2014:22).

Elektronik ticaret sayesinde sadece yakın çevre değil global pazara açılma fırsatı, çeşitli arama motorları sayesinde yeni müşterilere ulaşma imkânı, reklam yapma ve pazarlama maliyetlerinde düşüş, müşteriler için gerçek ortamda bulunan mağazalara ulaşım ve mağazalarda geçirilen sürelerin sıfırlanması, tüketicilerin ürünleri karşılaştırma imkânı, elektronik ticaretin 7/24 kullanıma açık olması ve bunun gibi birçok etmen daha elektronik ticaretin avantajları arasında sayılmaktadır (Whiteley'den [2000] Aktaran Görgü ve Derdiyok, 2014:24) . Kuzic, Fisher ve Scollary'e göre e-ticaretin yararları somut ve soyut yararlar başlığı altında sınıflandırılmıştır. Somut yararlar; iş verimliliği, artırılmış otomasyon süreçleri, geleneksel pazar zincirinde dönüşüm ve değişim, elde tutulan ve geliştirilmiş müşteri tabanı, azaltılmış işlem maliyeti, niş bir pazara açılma olarak sıralanmıştır. Soyut yararlar ise, memnuniyeti artırma, müşteri bağlılığı, rekabet avantajı, rahat alışveriş olarak sıralanmıştır (Akar ve Kayahan, 2010:23).

E-ticaret, tüketici ve işletmeciler için oldukça çok fayda sağlamlarına rağmen, kişisel gizlilik suiistimallerinin, güvenlik sorunlarının ve dolandırıcılık olaylarının da yaşandığı bir araçtır. Sadece satış faaliyetleri değil, bilgi dağıtımı açısından da eksiklikleri olduğunu belirten ve internete yöneltilen bazı eleştiriler vardır. İnternetin bazı zayıf yönleri nedeniyle avantajlarının yanında finansal sorunlar, yasal sorunlar, güvenlik, gümrük ve vergiler, piyasaya ulaşma sorunları gibi daha birçok yeni sorunları da beraberinde

getirmektedir (Erbaşlar ve Dokur, 2012:24). Elektronik ticaret müşteri sadakatini düşürecek ve güvensizlik oluşturacak etmenlere sahiptir. Mesela alınacak bir ürünü test etme imkânı yoktur, ürünlerin elimize ulaşma süresi değişiklik gösterebilmektedir, herkesin e-ticaret yapabilmesi de güvenilirlik açısından engel teşkil etmektedir [Görgü ve Derdiyok, 2014:29). Ayrıca e-ticaretle beraber geleneksel ticarete ihtiyaç duyulan depolama, iş gücü, arşivleme vb. gereksinimlere gerek kalmadığından işsizliğin artmasına, müşterinin satın almayı düşündüğü ürünü deneme ve inceleme fırsatı olmayışı, alıcının kargo süresini bekleme sorunu, web sitelerinde anlatılan ürün ile tüketiciye teslim edilen ürün arasında kalite ve görsellik açısından farklılıklar yaratması gibi birçok sorunlar da meydana gelmiştir (Gugu, 2020:42).

4. Elektronik Ticarete Ödeme Yöntemleri

Bu bölümde e-ticarete kullanılan kredi kartları, elektronik para, elektronik çek, kapıda ödeme ve EFT-Havale gibi ödeme araçlarını kısaca açıklanacaktır.

Kredi Kartı, günlük hayatımızda ve internet üzerinden yaptığımız alışverişlerde en yaygın olarak kullanılan ödeme türü kredi kartıdır. İnternet üzerinden yaptığımız alışverişlerde özellikle taksitli ödemelerin çoğu kredi kartı üzerinden yapılmaktadır. Kredi kartı kullanımı internet üzerinden ya da katalog aracılığıyla arzu edilen mal ya da hizmetin siparişi oluşturulduktan sonra alıcının kredi kartı numarası satıcıya iletilir, hesap numarası üzerinden sorgulanan kartın geçerliliği, limiti ve uygunluğu teyit edildikten sonra kart sahibinden kullanılmak istenilen ücret tahsil edildikten sonra, mal ya da hizmetin müşteriye teslim edilmesiyle birlikte alışveriş gerçekleşmiş olur. Kredi kartı sahipleri, kredi kartlarını yer ve zaman fark etmeksizin bütün internet sitelerinde sınırsızca kullanabilmektedirler (Kulualp ve Aksoy, 2019:44).

Günümüzde kullanılan kredi kartı sayısı ve kredi kartı aracılığıyla gerçekleştirilen alışveriş tutarı hızlı bir şekilde artmaktadır.

Kredi kartının kullanımındaki bu artışın sebebi şöyle açıklanabilir (Başcan'dan [2012] Aktaran Dundar Aydın, 2018:19-20):

- İhtiyaçlarını istediği zaman alıp ödemesini ileri bir tarihte gerçekleştirebilmekte.
- Üzerinde nakit veya fazla para bulundurmanın doğurduğu birtakım risklere engel olmakta.
- Kredi kartı kullanıcılarının yaptığı harcamalarının kontrolünü ve kolaylığını sağlamakta.
- Uzun veya kısa süreli vade imkânı sayesinde tüketicilere ödeme kolaylığı yaşatarak, hayat standartlarını düşürmek zorunda kalmalarına gerek kalmamıştır.
- Nakit para sağlama avantajı sunmaktadır.
- Kredi kartı ekstreleri sayesinde yapılan harcamaların yeri, zamanı ve miktarı izlenebilmektedir.

Bu ve buna benzer daha birçok neden sayesinde günümüzde en çok kullanılan ödeme aracı haline gelmiştir.

İnternette yapılan alışverişte alıcıların kart bilgilerinin kötü niyetli kullanıcıların eline geçmesini engellemek için alıcıların bilgileri şifre ve kısa mesaj üzerine güvenlik sistemi kullanılmakta alınan güvenlik önemleri doğrultusunda alıcıların güvenliği sağlanabilmektedir. (Arslan'den [2010] Aktaran Özsoy ve Altay, 2019:17)

Elektronik para, internette kullanılmak amacıyla var olan sanal bir ödeme yöntemidir. Günlük yaşamda kullanılan mağaza çeklerinin sanal ortamdaki hali olarak düşünülebilir. Elektronik para sistemini kullanmak isteyen kişilerin öncelikle elektronik para hizmeti veren kurumlarca oluşturulan özel yazılımların birini bilgisayarlarına indirmeleri ve o kurumla iş birliği içinde olan bir banka hesabı oluşturmaları gerekmektedir. Daha sonrasında ise elektronik para ile iş birliği içinde olan mağazaların internet sitelerinden sanal ortamda alışveriş yapabilirler. Elektronik para sistemi, arzu edilen

miktarda paranın bankadan çekilip, internet aracılığıyla meydana gelen alışverişlerde harcamak üzere sanal ortamda bulunmasını sağlamaktadır. Bütün elektronik paraların üzerinde yazılan bir seri numarası vardır. İnternet aracılığıyla harcama yapıldığında elektronik paralar harcama yapan tarafın bilgisayarından kaybolarak mal ve hizmet satışı yapan tarafa aktarılır. Böylelikle elektronik para sadece sanal ortamda kullanılıp silinmeyerek gerçek hayatta da olduğu gibi akış sağlar (Sezer ve Ali'den [2006] Aktaran Kahveci ve Gökçen, 2019:35).

Elektronik çek, normal yaşantımızda da kullandığımız çekin sanal ortama yansımış halidir. Gerçek çekler ile sanal çekler arasında önemli sayılabilecek bir fark bulunmamaktadır. Gerçek çeklerde geçerlilik şartlarından birisi ıslak imza iken elektronik çeklerde ise elektronik imza kullanılmaktadır. Elektronik çek sistemini kullananlar fiziki çekin korunması, kaybolması, çalınması gibi daha birçok risk unsurlarında muaflardır. (Küçükyılmazlar'dan [2006] Aktaran Ödemişli ve Aslan, 2019:20)

Kapıda Ödeme Sistemi, elektronik ticaretin kullanımının artmasıyla birlikte yaygınlaşan bir ödeme sistemidir. Bu sistemde, alıcı ürünün siparişini verdikten sonra satıcının sipariş edilen ürünü gönderip siparişi teslim ederken kargo çalışanına ücretin ödenmesidir (Gugu'dan [2020] Aktaran Çakmak ve Demir 2020:35). Kapıda ödeme sisteminin alıcılar için birçok avantajı vardır. İnternet üzerinde yapılan alışverişlerde kötü niyetli insanların istenilen siparişi göndermemesi, alıcının farklı gelen ürünü teslimi esnasında teslim almadan iade edebilme olanağı olması, kredi kartı bilgilerini sanal ortamda paylaşmak istemeyen kullanıcıların nakit veya post makinesiyle görerek ödemesi gibi nedenlerle dolayı alıcıların en güvenli bulunduğu ödeme sistemlerinden biridir. (Sugözü ve Demir'den [2011] Aktaran Çakmak ve Demir 2020:35).

Sanal Kart, e-ticaretin gelişmesiyle birlikte, sadece internet üzerinden yapılan e-ticaret işlemlerinde kullanılmak üzere bankalar

sanal kart isimli yeni bir ödeme aracı geliştirmişlerdir. Sanal kart, fiziksel olarak mevcut olmayan, ancak kart kullanıcısının banka hesabına bağlı olarak kredi kartı bilgilerini dijital olarak bünyesinde barındıran bir ödeme aracıdır. Bu kart, fiziksel kredi kartına göre farklı bir kart numarasına ve şifreye sahip olmaktadır (Çakırcı, 2013:153).

E-ticaret kullanıcıları için bankaların müşterilere sunduğu bu imkân dahilinde müşterilerin sanal ortamda alışveriş yaparken belirledikleri limitleri daha güvenli bir şekilde harcama yapması için oluşturmuştur. Bankalar sanal kartlarda e-ticarete yönelik tedbirler almaktadır. Kredi kartı ve sanal kartı numarası aynı olan kullanıcılar için oluşturulan güvenlik sistemleri daha güvenilir haldedir. Kart sahipleri istedikleri takdirde sadece yurtiçi içinde kullanabilmekte, istedikleri takdirde hem yurtiçi hem yurtdışı kullanıma açıp kapatabilmektedir. Ayrıca istediği zamanlarda veya alanlarda kullanıma açıp kapatabilmektedirler (Arıkan'dan [2006] Aktaran Eser ve Fikir 2020:40).

EFT-Havale, kredi kartı bilgilerinin kötü niyetli insanların eline geçmemesi için temkinli davranan, yıllık kart aidatı ücretleri yüzünden kredi kartı kullanmayı tercih etmeyen tüketiciler tarafından kullanılan ödeme sistemidir. Aynı banka içinde para transferini iki hesap arasında gerçekleştirme işlemine Havale, farklı bankalarda var olan iki hesap arasında gerçekleşen para transferine ise EFT adı verilmektedir. Ayrıca firmalar anında ödeme alıp, kredi kartı komisyonu vb. maliyetlere maruz kalmadıkları için genellikle bu ödeme yöntemini tercih etmektedirler (Özcan'dan [2016] Aktaran Babaoğlu ve Yusufoglu, 2020:38).

5. Elektronik Ticarete Yaşanılan Bazı Sorunlar

E-ticaret günümüzde hızla gelişmesine rağmen birtakım sorunları da beraberinde getirmiştir. Bunların başında güvenlik, gizlilik, vergilendirme gibi sorunlar gelmektedir. Bu bölümde bu sorunlar genel hatlarıyla açıklanacaktır.

Güvenlik Sorunu: Güvenlik sorunu maalesef e-ticarette çözüme ulaşması gereken en önemli sorunlardandır. Ulaşılan konum bakımından henüz istenilen düzeye gelemeyen; bilgi hırsızlığı, sistemlerin çökertilmesi gibi kötü amaçların meydana geldiği taraf hızla gelişmektedir. (Olca'y'dan [2006] Aktaran Yükçü ve Gönen, 2009;5) E-ticaretin gelişebilmesi için ihtiyaç duyulan en önemli şey, e-ticareti kullanan tarafların internette meydana gelebilecek olan bütün işlemlerin yalnızca işleme taraf olanların erişilebileceğini bilmesidir. Bu olanak ve garanti sağlanmadan istenilen güven meydana gelemeyecek ve e-ticaret maalesef gelişemeyecektir. Eğer kullanıcılar bilgilerinin üçüncü şahısların erişilebileceğini ihtimali üzerine gidilirse internetin elektronik ticaret için kullanılması söz konusu olmayacaktır. İnternet kullanıcılarının kendi içinde yapılan araştırmalar sonucu elde edilen verilere göre, işlemlerde güvenliğin sağlanması ve özel hayatın korunmasına bağlı olarak internetin elektronik ticaret için kullanılması söz konusu olabilecektir (Çak'tan [2002] Aktaran Karabulut ve Tek, 2009:32).

Gizlilik Sorunu: E-ticarette karşılaşılan diğer bir sorun ise gizlilik. Kullanıcıların, internetten rahatlıkla alışveriş yapabilmeleri için kişisel bilgilerinin güvenli bir ortamda korunduğundan emin olmaları gerekmektedir. Kişisel bilgilere kolaylıkla erişilmesi ve gizlilik ihlali hem kullanıcıların zarara uğramasına hem de sisteme güvenilmemesine sebep olmaktadır (Anbar, 2001:23). Özel hayatın gizliliği sorunu, dünya genelinde hızla artmakta olan bir sorun haline gelmiştir ve bazı ülkeler, vatandaşlarının özel hayatlarını koruyabilmek için, hukuk alanında kendilerini geliştirerek bazı yasalar oluşturmaya çalışmakta, endüstri düzeyinde kendi kendilerini yönetip, denetleyecek bir sistem kullanmakta ya da bu yolda idari çözümler ortaya koymak gibi birçok yol oluşturmaktadır. Gizlilik ilkeleri, kişisel bilgiye ulaşılması, bu bilgilerin paylaşılması ve online olarak kullanılmasında uyulması gereken gizlilik, doğruluk ve kalite adları altında bu üç değerden oluşmaktadır. Böylelikle, kişisel bilgilere erişilmesi ve kullanılmasıyla ilgili olarak, kişilerin

özel hayatının gizliliği sorunu makul oranda karşılanabilmektedir (Clinton ve Gore'den [2000] Aktaran Yükçü ve Gönen, 2009:4).

Vergilendirme Sorunu: Küreselleşme ve bilgi teknolojinin gelişmesiyle birlikte ortaya çıkan sorunların başında vergileme sorunu gelmektedir. Özellikle internetin ortaya çıkışı ile birlikte elektronik ticaret gelişmiş ve neticesinde sanal şirketler ortaya çıkmıştır. Sanal şirketlerin yerinin kesinlik göstermemesi, şirket ve müşterilerin farklı ülkelerde olması ve dolayısıyla farklı vergi düzenlemelerine tabii olması gibi faktörler e-ticarette vergileme sorununa neden olmuştur (Anbar, 2001:21).

E-ticarette alıcı ile satıcının birbirlerinin kimliğini bilmemeleri ya da yanlış bilgilendirilmeleri, üçüncü şahısların erişebilirliği, işlemlerde e-paranın kullanılması gibi daha birçok sebeplerle işlemlerden vergi idareleri haberdar olmamaktadır. Bu belirsizlik alıcı ve satıcının kimliklerinin ve yerleşim yerlerinin görüldüğü ilkesine göre oluşturulmuş hali hazırda olan vergi sistemlerini etkileyebilmiş ve tüm vergilendirme sürecinde bir bilinmezliğe sebep olmuştur. Böylelikle vergi kaçırma ortamına uygun zemin sunmuştur (Karabulut ve Tek, 2009:94).

Vergisel sorunlarla başa çıkabilmek için her ülke kendi pençeresinden bakmaktadır. İletişim ve bilgi teknolojisindeki ilerlemeler bir yandan vergi idaresine performansını artırma imkânı sunarken, diğer yandan da vergiden kaçınma ve vergi kaçakçılığı sorunlarını arttırmaktadır. Bu bağlamda, vergi idaresinin, hızla gelişen teknolojiğe ayak uydurup, teknolojik olanaklardan daha çok yararlanıp olası vergi kayıp ve kaçaklarını da minimum seviyede seyretmesi gerekmektedir. (Yükçü ve Gönen, 2009:5). Günümüzde teknolojik ve ekonomik gelişmeler ve E-Ticaretin yaygınlaşması etkin bir iç kontrol sistemlerinin oluşturulmasını ve kullanılmasını gerektirmektedir. İç kontrol sistemi, işletmenin saygınlığını ve işletmeye duyulan güveni pozitif yönde etkilemekte ve vergilendirme sorunlarının da önüne geçebilmektedir (Karaahan ve İğde, 2017:156).

Defter ve Kayıt Düzenine İlişkin Sorunlar: 20.07.1998 tarihinde 4369 sayılı yasa ile Vergi Usul Kanunu'nun mükerrer 242. maddesinde yapılan değişikliğe göre, bilgisayar üzerinden internet aracılığıyla tutulan kayıtların aktarılması gereken yasal açıdan belirlenen defterlere aktarılmadıkları zaman hali hazırda olan vergi sistemimiz açısından geçerli olmamasına rağmen, tutulması ve düzenlenmesi zorunlu defter, kayıt ve belgelerin mikro film, mikro fiş veya elektronik bilgi veya kayıt yoluyla yapılması veya saklanması hakkında izin verme veya zorunluluk getirme, bu halde tutulacak defter ve kayıtların bir nüshasının da Maliye Bakanlığı'nda veya saklanması amacıyla görevlendireceği yerlerde saklanması zorunluluğu getirme, bu konuda uygulama usul ve esasların belirleme hususlarında Maliye Bakanlığı'na yetki verildiği görülmektedir. Böylelikle e-ticaret ile ilgili, sanal ortamda tutulan kayıtların ve bunlara ilişkin oluşabilecek sorunların giderilebilmesi bakımından ciddi bir yol alındığı öngörülmektedir (Antepli, 2017:1013). Serbest Muhasebeci ve Mali Müşavirlerin mesleki faaliyetlerini yürütürken mükelleflerden gerekli belgeleri zamanında almakta zorluk yaşamakta da olduğu bilinmektedir (Ede ve Karahan 2020, 124). 'E-ticaretin uygulanması ile defterlere kayıt için meslek mensuplarının belge toplamaları daha kolay olacak ve defter ve kayıt düzeyine ilişkin sorunlar azabilecektir.

E-Ticaretin en önemli özelliği gümrük sorunu olmadan kolayca ticaretin yapılabilmesidir. Sanal şirketler sayesinde kurulum maliyeti geleneksel ticari şirketlere oranla minimum sayılabilecek ölçüde mal olan küçük ve orta boy şirketler dünya piyasalarına daha kolay olarak açılabilen ve bu şirketler daha önce karşı karşıya gelmemiş farklı vergi kanunları ve uygulamaları ile karşı karşıya gelmişlerdir. E-ticaretin bu özelliği yüzünden vergilendirme yetkisi sorunu, vergilendirmede en büyük sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (İstanbul YMM Odası'ndan [2009] Aktaran Karabulut ve Tek, 2009:93).

“Sayısal-dijital imza” aracılığıyla bilgilerin gizliliği ve doğruluğu hakkında bütünlük sağlanabilmektedir. Elektronik imza aracılığı

ğıyla imzalanan, ticari değere sahip olan veya olmayan elektronik belgeler hukuki açıdan geçerli sayılabilecek ve sisteme güven duyulacaktır. Elektronik ortamda oluşan bu yenilikler neticesinde tutulan kayıtların sürekli olarak güvenirliliğini denetleyecek kurumların ve denetçilerin olmaması ve elektronik ortamda tutulan muhasebe işlemlerini icra edecek yetişmiş muhasebeci ve mali müşavirlerin olmayışı ve bunların eğitilmesi konularının, önemli sayılacak sorunlar arasında olduğu düşünülmektedir. (Bozkurt, 2000: 222).

6. Araştırma

6.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Bu araştırmada muhasebe meslek mensuplarının e-ticarete ilişkin görüşlerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın evreni, Gaziantep Serbest Muhasebeciler ve Mali Müşavirler Odası'na kayıtlı ve aktif çalışan Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler (SMMM) oluşturmaktadır. Araştırmanın yapıldığı tarihte Gaziantep Serbest Muhasebeciler ve Mali Müşavirler Odası'na kayıtlı yaklaşık 2200 meslek mensubu bulunmaktadır. Oransal yaklaşım formülüne göre, örneklem hacmi %95 güven seviyesinde, +/-%5 kabul edilebilir hata oranı ile hesaplandığında 328 kişi çıkmaktadır. Bu araştırma 387 kişi ile gerçekleştirilmiştir.

6.2. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada veri toplama tekniği olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada Yıldız ve Canbaz (2008) tarafından geliştirilen ölçek, izin alınarak kullanılmıştır. Anket 2 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, katılımcıların bazı demografik özellikleri, ikinci bölümde ise katılımcıların e-ticaretin muhasebeleştirilmesine ilişkin görüşlerini içeren sorular yer almaktadır.

Anket uygulaması yüz yüze ve internet üzerinde gerçekleştirilmiştir. Veriler SPSS 23.0 programı yardımı ile analiz edilmiştir. Araştırmada yüzde ve frekans yöntemleri kullanılmıştır.

6.3. Araştırmanın Bulguları

Araştırmanın bu bölümünde, meslek mensuplarının bazı demografik özellikleri ve e-ticaretin muhasebeleştirilmesine ilişkin bulguları yer almaktadır. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bulguları frekans ve yüzde olarak Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Katılımcıların Demografik Özellikleri

Demografik Değişkenler		Frekans	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	109	28,2
	Erkek	278	71,8
Yaş	25-30	113	29,2
	31-40	136	35,1
	41-50	91	23,5
	51 ve üstü	47	12,1
Eğitim Düzeyi	Lise	6	1,6
	Ön Lisans	5	1,3
	Lisans	288	74,4
	Yüksek Lisans	87	22,5
	Doktora	1	0,3
Kıdem	1-5 yıl	88	22,7
	6-10 yıl	80	20,7
	11-15 yıl	81	20,9
	16-20 yıl	48	12,4
	21 ve üstü	90	23,3

Tablo 1'de görüldüğü gibi, katılımcıların %71,8'i erkek, %28,2'si kadınlardan oluşmaktadır. Yaş değişkeni olarak katılımcıların %35,1'i 31-40 yaş aralığında, %29,2'si 25-30 yaş aralığında,

%23,5'i 45-50 yaş aralığında, %12,1'i ise 51 ve üstü yaş aralığındadır. Eğitim düzeyi olarak %74,4'ü lisans, %22,5'i ise yüksek lisans mezunu olduğu görülmektedir. Kıdem değişkenine bakıldığında ise %23,3'ü 21 yıl ve üstü deneyime sahip, %22,7'si 1-5 yıl deneyime sahip, %20,9'u 11-15 yıl deneyime sahip, %20,7'si 6-10 yıl deneyime sahip ve %12,4'ü ise 16-20 yıl deneyime sahip olduğu görülmektedir.

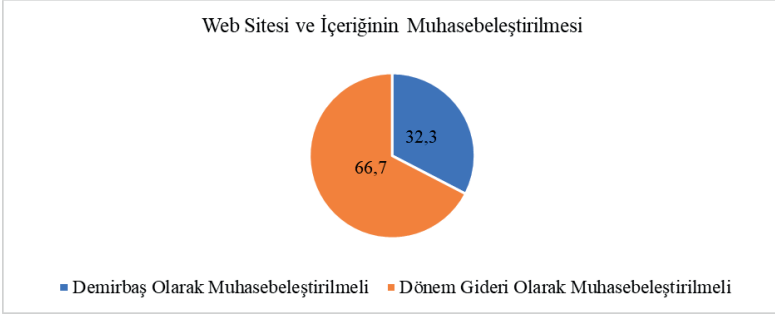
Meslek mensuplarının E-Ticarete ilişkin görüşlerine ait bulgular aşağıda tablolar halinde verilmiştir.

“E-ticarete yönelik web sitesi ve içindeki ses, video kayıtları, görüntü gibi bileşenlerin nasıl muhasebeleştirilmesi gerektiği” sorusuna katılımcıların vermiş olduğu cevapların frekans ve yüzde olarak Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2: Web Sitesi ve İçeriğinin Muhasebeleştirilmesi

	Frekans	Yüzde
Demirbaş olarak muhasebeleştirilmeli	125	32,3
Dönem gideri olarak muhasebeleştirilmeli	262	66,7
Toplam	387	100

Tablo 2'da görüldüğü gibi, araştırmaya katılan SMMM'lerin %66,7'si “E-ticarete yönelik web sitesi ve içindeki ses, video kayıtları, görüntü gibi bileşenlerin” dönem gideri olarak muhasebeleştirilmesi gerektiği; %32,3'ü ise demirbaş olarak muhasebeleştirilmesi gerektiği görüşünde olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda web sitesi ve içeriğinin dönem gideri olarak muhasebeleştirilmesi gerektiği görüşüne ulaşılmıştır.



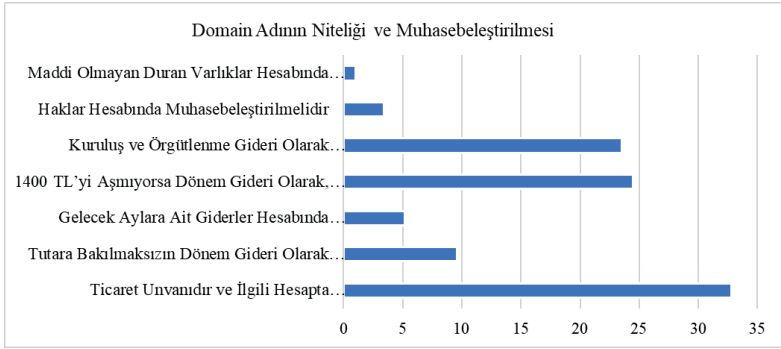
Şekil 1 Web Sitesi ve İçeriğinin Muhasebeleştirilmesi Grafiği

“Domain” (Örneğin: www.sirketismi.com) Adının Niteliği ve Nasıl Muhasebeleştirilmesi Gerekliği” sorusuna katılımcıların vermiş olduğu cevapların dağılımı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 3: Domain Adının Niteliği ve Muhasebeleştirilmesi

	Frekans	Yüzde
Bir ticaret unvanıdır ve ilgili hesapta muhasebeleştirilmelidir.	127	32,8
Tutara bakılmaksızın dönem gideri olarak muhasebeleştirilmelidir.	37	9,6
Gelecek aylara ait giderler hesabına kaydedilerek muhasebeleştirilmelidir.	20	5,2
1400 TL'yi aşmıyorsa dönem gideri olarak, aşılırsa demirbaşlar hesabında muhasebeleştirilmelidir.	95	24,5
Kuruluş ve örgütlenme gideri olarak muhasebeleştirilmelidir.	91	23,5
Haklar hesabında muhasebeleştirilmelidir.	13	3,4
Maddi olmayan duran varlıklar hesabında muhasebeleştirilmelidir.	4	1
Toplam	387	100

Tablo 3’te gösterildiği gibi, araştırmaya katılan SMMM’lerin %32’si “Bir ticaret unvanıdır ve ilgili hesapta muhasebeleştirilmelidir” seçeneğini işaretlemiştir. İkinci olarak ise “1400 TL’yi aşmıyorsa dönem gideri olarak; aşılırsa amortisman ayrılıp demirbaşlar hesabında muhasebeleştirilmelidir” seçeneği işaretlenmiştir. Elde edilen oranlar doğrultusunda domain adının niteliği bir ticaret unvanıdır ve ilgili hesapta muhasebeleştirilmesi gerektiği görüşüne ulaşılmıştır.



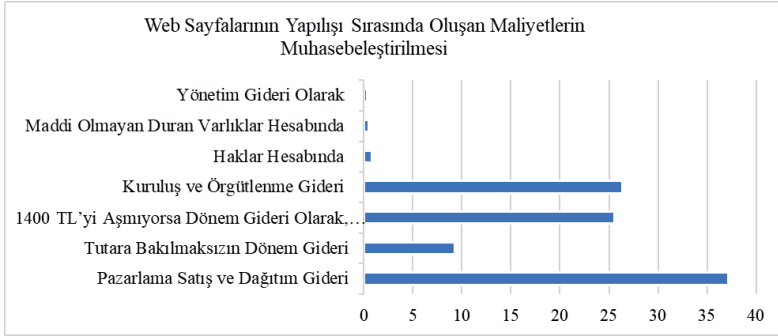
Şekil 2 Domain Adının Niteliği ve Muhasebeleştirilmesi Grafiği

“E-Ticaret İşletmelerinin Web Sayfalarının Yapılışı Sırasında Oluşan Maliyetlerin Nasıl Muhasebeleştirilebileceği Gerektiği” sorusuna katılımcıların vermiş olduğu cevapların dağılımı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 4: Web Sayfalarının Yapılışı Sırasında Oluşan Maliyetlerin Muhasebeleştirilmesi

	Frekans	Yüzde
Pazarlama satış ve dağıtım gideri olarak muhasebeleştirilmelidir.	144	37,2
Tutara bakılmaksızın dönem gideri olarak muhasebeleştirilmelidir.	36	9,3
1400 TL'yi aşmıyorsa dönem gideri olarak, aşılırsa amortisman ayrılıp demirbaşlar hesabında muhasebeleştirilmelidir.	99	25,6
Kuruluş ve örgütlenme gideri olarak muhasebeleştirilmelidir.	102	26,4
Haklar hesabında muhasebeleştirilmelidir.	3	0,8
Maddi olmayan duran varlıklar hesabında muhasebeleştirilmelidir.	2	0,5
Yönetim Gideri olarak muhasebeleştirilmelidir.	1	0,3
Toplam	387	100

Tablo 4'de gösterildiği gibi, “Web Sayfalarının Yapılışı Sırasında Oluşan Maliyetlerin Nasıl Muhasebeleştirilmesi gerektiği” sorusuna katılımcıların en yüksek oranla (%37,2) “pazarlama satış ve dağıtım gideri olarak muhasebeleştirilmelidir” cevabını verdikleri tespit edilmiştir. İkinci sırada ise %26,4 oranında “Kuruluş ve örgütlenme gideri olarak muhasebeleştirilmelidir” cevabını verdikleri tespit edilmiştir. Bu doğrultuda web sayfalarının yapılışı sırasında oluşan maliyetler pazarlama satış ve dağıtım gideri olarak muhasebeleştirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.



Şekil 3 Web Sayfalarının Yapılışı Sırasında Oluşan Maliyetlerin Muhasebeleştirilmesi

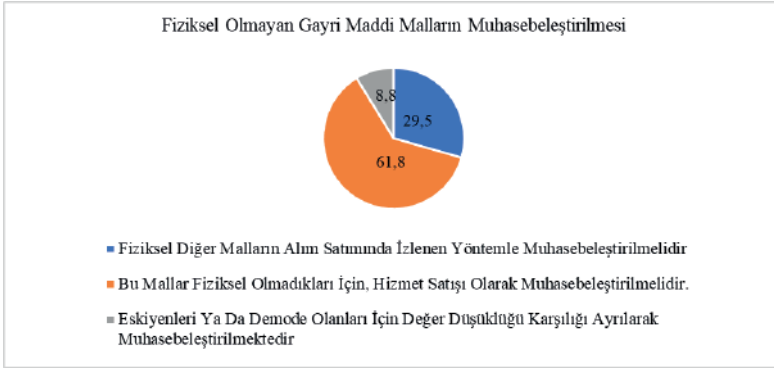
“Fiziksel Olmayan Gayri Maddi Malların (Web Sitesi Üzerinden Program, Download, Melodi, E-Kitap Satışları vb.) Muhasebeleştirilmesinde Kullanılacak Yöntemler” sorusuna katılımcıların vermiş olduğu cevapların dağılımı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 5: Fiziksel Olmayan Gayri Maddi Malların Muhasebeleştirilmesi

	Frekans	Yüzde
Fiziksel diğer malların alım satımında izlenen yöntemle muhasebeleştirilmelidir	114	29,5
Bu mallar fiziksel olmadıkları için, hizmet satışı olarak muhasebeleştirilmelidir.	239	61,8
Eskiyenleri ya da demode olanları için değer düşüklüğü karşılığı ayrılarak muhasebeleştirilmektedir.	34	8,8
Toplam	387	100

Tablo 5 incelendiğinde “Fiziksel Olmayan Gayri Maddi Malların (Web Sitesi Üzerinden Program, Download, Melodi, E-Kitap Satışları vb.) Muhasebeleştirilmesinde Kullanılacak Yöntemler”

sorusuna katılımcıların %61,8'i “ Bu mallar fiziksel olmadıkları için, hizmet satışı olarak muhasebe kayıtlarında izlenmelidir” seçeneğini işaretledikleri görülmektedir. İkinci sırada işe %29,8 oranında “ Fiziksel diğer malların alım satımında izlenen yöntemle muhasebeleştirilmelidir” seçeneğini işaretledikleri tespit edilmiştir. Fiziksel olmayan gayri maddi malların fiziksel olmadıkları için, hizmet satışı olarak muhasebeleştirilmesi gerektiği görüşüne ulaşılmıştır.



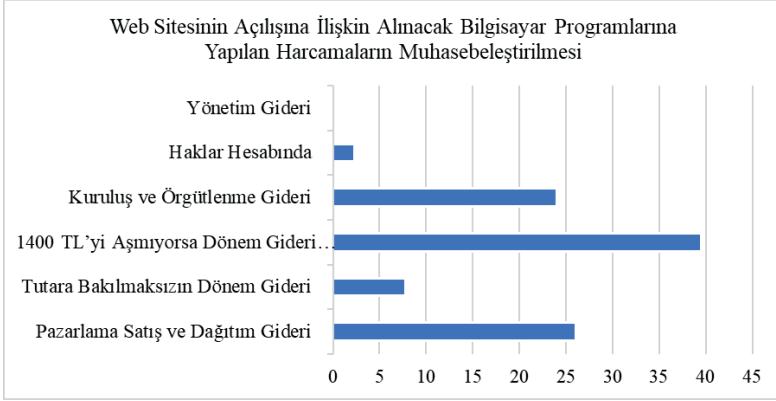
Şekil 4 Fiziksel Olmayan Gayri Maddi Malların Muhasebeleştirilmesi Grafiği

“E-Ticaret Yapılan Alan İsmine Yönelik, Web Sitesinin Açılışına İlişkin Alınacak Bilgisayar Programlarına Yapılan Harcamaların Nasıl Muhasebeleştirilebileceği” sorusuna katılımcıların vermiş olduğu cevapların dağılımı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 10 Web Sitesinin Açılışına İlişkin Alınacak Bilgisayar Programlarına Yapılan Harcamaların Muhasebeleştirilmesi

	Frekans	Yüzde
Pazarlama satış ve dağıtım gideri olarak muhasebeleştirilmelidir.	101	26,1
Tutara bakılmaksızın dönem gideri olarak muhasebeleştirilmelidir.	30	7,8
1400 TL'yi aşmıyorsa dönem gideri olarak, aşılırsa demirbaşlar hesabında muhasebeleştirilmelidir.	153	39,5
Kuruluş ve örgütlenme gideri olarak muhasebeleştirilmelidir.	93	24
Haklar hesabında muhasebeleştirilmelidir.	9	2,3
Yönetim gideri olarak muhasebeleştirilmelidir.	1	0,3
Total	387	100

Tablo 10'da gösterildiği gibi, "E-Ticaret Yapılan Alan İsmine Yönelik, Web Sitesinin Açılışına İlişkin Alınacak Bilgisayar Programlarına Yapılan Harcamaların Nasıl Muhasebeleştirilebileceği" sorusuna katılımcıların en yüksek oranla (%39,5) "1400 TL'yi aşmıyorsa dönem gideri olarak, aşılırsa amortisman ayrılıp demirbaşlar hesabında muhasebeleştirilmelidir." seçeneği işaretledikleri tespit edilmiştir. İkinci sırada ise %26,1 oranla "Pazarlama satış ve dağıtım gideri olarak muhasebeleştirilmelidir" seçeneği işaretledikleri tespit edilmiştir. Bu doğrultuda web sitesinin açılışına ilişkin alınacak bilgisayar programlarına yapılan harcamaların 1400 t'yi aşmıyorsa dönem gideri olarak, aşılırsa demirbaşlar hesabında muhasebeleştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.



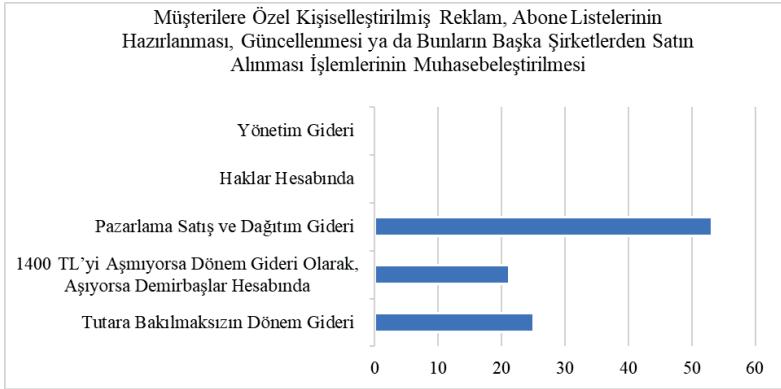
Şekil 5 Web Sitesinin Açılışına İlişkin Alınacak Bilgisayar Programlarına Yapılan Harcamaların Muhasebeleştirilmesi Grafliği

“Müşterilere Özel Kişiselleştirilmiş Reklam, Abone Listelerinin Hazırlanması, Güncellenmesi ya da Bunların Başka Şirketlerden Satın Alınması İşlemlerinin Nasıl Muhasebeleştirileceği” sorusuna katılımcıların vermiş olduğu cevapların frekans analizi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 6: Müşterilere Özel Kişiselleştirilmiş Reklam, Abone Listelerinin Hazırlanması, Güncellenmesi ya da Bunların Başka Şirketlerden Satın Alınması İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesi

	Frekans	Yüzde
Tutara bakılmaksızın dönem gideri olarak muhasebeleştirilmelidir.	97	25,1
1400 TL'yi aşmıyorsa dönem gideri olarak, aşılırsa demirbaşlar hesabında muhasebeleştirilmelidir.	82	21,2
Pazarlama satış ve dağıtım gideri olarak muhasebeleştirilmelidir.	206	53,2
Haklar hesabında muhasebeleştirilmelidir.	1	0,3
Yönetim gideri olarak muhasebeleştirilmelidir.	1	0,3
Total	387	100

Tablo 6’da gözüktüğü gibi “Müşterilere Özel Kişiselleştirilmiş Reklam, Abone Listelerinin Hazırlanması, Güncellenmesi ya da Bunların Başka Şirketlerden Satın Alınması İşlemlerinin Nasıl Muhasebeleştirileceği” sorusuna katılımcıların %53,2’si “Pazarlama satış ve dağıtım gideri olarak muhasebeleştirilmelidir” seçeneği işaretlemiş, ikinci sırada ise %25,1 oranında “Tutara bakılmaksızın dönem gideri olarak muhasebeleştirilmelidir” seçeneği işaretlenmiştir. Elde edilen oranlar dahilinde müşterilere özel kişiselleştirilmiş reklam, abone listelerinin hazırlanması, güncellenmesi ya da bunların başka şirketlerden satın alınması işlemleri pazarlama satış ve dağıtım gideri olarak muhasebeleştirilmesi gerektiği görüşüne ulaşmıştır.



Şekil 6 Müşterilere Özel Kişiselleştirilmiş Reklam, Abone Listelerinin Hazırlanması, Güncellenmesi ya da Bunların Başka Şirketlerden Satın Alınması İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesi Grafiği

7. Sonuç

Son yıllarda elektronik ticaretin kullanımı tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de artış eğilimi göstermektedir. Özellikle Covid-19 Pandemisi ile birlikte bu artışın daha da hızlandığı görülmektedir. Bu gelişmelere paralel olarak elektronik ticaret hem işletmeler hem de tüketiciler açısından önemli hale gelmiştir. Mevcut muhasebe

uygulama ve standartları elektronik ticaret uygulamalarının nasıl muhasebeleştirilmesi gerektiğine değinmemiştir.

Muhasebe mesleğini icra eden Serbest Muhasebeci ve Mali Müşavirlerin elektronik ticaret hakkındaki görüşlerinin tespit edilmesi araştırmanın amacını oluşturmaktadır. Bu amaç doğrultusunda Gaziantep ilinde mesleğini icra eden 109'u kadın, 278'i erkek olmak üzere toplam 387 kişiye anket uygulanmıştır.

Araştırmaya katılan meslek mensuplarının e-ticarete ilişkin görüşlerini aşağıdaki şekilde özetlemek mümkündür:

- Web sitesi ve içeriği dönem gideri olarak muhasebeleştirilmelidir.
- Domain adının niteliği bir ticaret unvanı olup ilgili hesapta muhasebeleştirilmesi gerekmektedir.
- E-ticaret işletmelerinin web sayfalarının yapılışı sırasında oluşan maliyetlerin pazarlama satış ve dağıtım gideri olarak muhasebeleştirilmesi gerekmektedir.
- Fiziksel olmayan gayri maddi malların (web sitesi üzerinden program, download, melodi, e-kitap satışları vb.) fiziksel olmadıkları için, hizmet satışı olarak muhasebeleştirilmesi gerekmektedir.
- E-ticaret yapılan alan ismine yönelik web sitesinin açılışına ilişkin alınacak bilgisayar programlarına yapılan harcamaları ise 1400 TL'yi aşmıyorsa dönem gideri olarak, aşırıyorsa demirbaşlar hesabında muhasebeleştirilmesi gerekmektedir.
- Müşterilere özel kişiselleştirilmiş reklam abone listelerinin hazırlanması güncellenmesi ya da bunların başka şirketlerden satın alınması işlemleri pazarlama satış ve dağıtım gideri olarak muhasebeleştirilmesi gerekmektedir.

Bu araştırma sadece Gaziantep ilinde yapılmıştır. E-ticaret ve yaşanan muhasebe sorunları üzerine ileride daha büyük ve ulaşılması kolay bir örneklem grubu seçilerek araştırma yapılabilir. E-ti-

caretin muhasebeleştirilmesi hakkındaki mevzuat daha da genişletilebilir, personellere bu konuda eğitim verilebilir, denetim sürekli hale getirilebilir.

8. Kaynakça

- Altınok S., Sugözü İ.H. ve Çetinkaya M. (2003) Geleneksel Ticaretten Yeni Ekonomiye Elektronik Ticaretin Temel Ekonomik Et-kileri: *Selçuk Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü* (ss.1)
- Altun Ö. ve Arslan M. Elektronik Ticaret, Elektronik Ticaretin Vergi-lendirilmesi ve Türkiye Uygulaması *Balikesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi* (ss.23)
- Anbar A. (2001) E-Ticarete Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerile-ri: *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi* (ss. 23)
- Antepli A. (2017) E Ticaretin Gelişimi ve Muhasebe Açısından De-ğerlendirilmesi: *Journal Of Social and Humanities Sciences Rese-arch* (ss.1013)
- Babaoğlu M. ve Yusufoglu Ö. Ş. (2020) Tüketim Kültürünün Elekt-ronik Ticarete Yansımaları: Banka Çalışanları Üzerine Bir Uyg-ulama (Diyarbakır Örneği) *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi* (ss.22-23-38)
- Bozoğlu G. ve Öcal H. (2019) Elektronik Ticarete Tüketicinin Dav-ranış ve Seçimlerini Etkileyen Faktörler: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilim-ler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi* (ss.7)
- Çakırer, M., A. (2013). Elektronik Ticaret, Bursa: Ekin Yayınları
- Çakmak Z. Ve Demir Ş. (2020) Elektronik Ticaret ve Vergilendirme *İstanbul Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi* (ss.26)
- Durmaz F. (2020) Elektronik Ticaret Sitesi Özelliklerinin Tüketici Sa-tın Alma Davranışı Üzerine Olan Etkisinin Değerlendirilmesi *Bahçeşehir Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi* (ss.7)
- Dündar H. ve Aydın Y. (2018) Elektronik Ticaretin Muhasebeleştiril-mesi Ve Vergilendirilmesi Konusunda SMMM'lerin Görüşleri: Sivas İlinde Bir Araştırma, *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilim-ler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi* (ss.15-127)

- Ede, Y. ve Karahan, M., (2020), Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik Meslek Mensuplarının Mesleki Faaliyetlerinde Karşılaştıkları Sorunlar ve Beklentileri: Gaziantep Uygulaması, *İzmir YMMO Dergisi*, Cilt:2 No:2 ss.115-128.
- Esat D.N. ve Aydın K. (2004) İşletmeler Arası Elektronik Ticaret Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi* (ss.41)
- Eser A.R. ve Fikir H. (2020) Elektronik Ticaret Sektörünün Gelişimi ve Vergilendirme Koşulları *İstanbul Arel Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi* (ss.24-40)
- Gugu E. Elektronik Ticaret ve Uluslararası Ticarete Kullanılan Pazarlama Yöntemleri *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi* (ss.4-40-42)
- İğde, M. (2021). Faaliyet Denetimi ve Firma Performansı. 1. Baskı. Gazi Kitabevi. Mart. Ankara.
- Kahveci E.Y. ve Gökçen G. (2019) Elektronik Ticaretin Vergisel Boyutu *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi* (ss.35)
- Karabulut M. ve Tek N. (2009) Elektronik Ticaret Uygulamalarının Muhasebeleştirilmesi Denetimi ve Vergi Sorunları: *Dokuz Eylül Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi* (ss. 33, 93-94)
- Karahan, M. ve İğde, M., (2017), Muhasebe Hata ve Hileleri Üzerinde İç Kontrolün Rolü, Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Yıl: 7, Cilt: 7, Sayı: İktisat Özel Sayısı, 143-158.
- Karakaya C. ve Melemen M. (2020) Türk Elektronik Ticaret Sitelerinin Etkinlik Analizi *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi* (ss.5-18)
- Kulualp M. K. ve Aksoy R. (2019) Teknoloji Kabul Modeli Kapsamında Tüketicilerin Elektronik Ticaret Faaliyetine Yönelik Tutumları *Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi* (ss.44)
- Ödemişli E. ve Aslan S. (2019) Elektronik Ticaretin Türkiye Ekonomisinde Yarattığı Katma Değer *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi* (ss.20)
- Öğüt A. (2012) Bilgi Çağında Yönetim (ss.50-51)

- Özsoy K. ve Altay B. (2019) Elektronik Ticaret Uygulamalarının Türkiye Ekonomisine Olumlu ve Olumsuz Etkileri *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi* (ss.14-17)
- Topçu İ. ve Tekin A. (2008) Elektronik Ticaret ve Elektronik Ticaretin Vergilendirilmesi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi* (ss.10)
- Yıldız, F ve Canbaz S. (2008) Türkiye’de Elektronik Ticaret Uygulamasında Karşılaşılan Muhasebe Sorunları ile İlgili Bir Araştırma: *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (37), (ss 1-16).
- Yükçü S. ve Gönen S. (2009) Türkiye’de Elektronik Ticaretin Muhassebeleştirilmesine İlişkin Uygulama Önerileri: *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 23, Sayı: 2 (ss. 4-5)
- Yüksek C. ve Doğan M.K. (2020) Elektronik Ticaretin Gelişimi ve Türkiye’de İşletmeden İşletmeye (B2b) Elektronik Ticaret Üzerine Bir Araştırma *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi* (ss.14)

Kripto Varlıkların Ortaya Çıkışı, Kripto Varlıklar ve Tokenlere İlişkin Muhasebeleştirme İşlemleri

Doç. Dr. Seçkin ARSLAN⁷

Öğr. Gör. Orhan KESKİN⁸

1. Giriş

Günümüzde teknolojik gelişim ve değişim sektör ayrımı yapmaksızın ekonominin bütün çevrelerini ve dinamiklerini derinden etkilemektedir. Bu gelişim ve değişimden etkilenen en önemli sektörlerden biri de finansal piyasalardır. Dijitalleşme ve beraberinde ortaya çıkan blokzincir teknolojisi de gelecekte ortaya çıkacak önemli değişimlerin öncü unsurları arasında yer alacaktır.

7 Doç Dr., Kayseri Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, ORCID: 0000-0002-0923-0916, seckinarслан@kayseri.edu.tr

8 Öğr. Gör., Kayseri Üniversitesi, Bünyan Meslek Yüksekokulu, ORCID: 0000-0002-1942-5549, okeskin@kayseri.edu.tr

Dijital varlıklar, elektronik olarak saklanabilen, dijital olarak erişilebilen ve en önemlisi de parasal değeri olan varlıklardır. Dijital varlıklar, dijital paralar ile diğer varlıklar olmak üzere iki gruba ayrılabilir. Dijital varlıklar temel olarak blokzincir sisteminde saklanan her türlü bilgilerdir. Bu bilgiler kripto (şifreleme) algoritmaları ile özel olarak üretilen karışık bir kod ile saklanmaktadır. Dijital paralar ise bu bilgilerin parasal bir karşılığının olmasıdır. Dijital paralar, hayatımızda kullandığımız merkez bankaları tarafından üretilen paraları ifade edebildiği gibi, aynı zamanda blokzincir sistemi içerisindeki özel para birimlerini de ifade edebilir (Türk Bankalar Birliği Dijital Varlıklar Raporu, 07.02.2022).

Dijital varlıklar arasında yer alan kripto varlıklar dijital bir cüzdanda saklanmaktadır. Dijital cüzdanlar ise kullanıcıların bir veya daha fazla blok zincirle etkileşime girmesine ve kripto varlıkların gönderilip alınmasına olanak tanıyan, kullanıcının genel ve özel kriptografik anahtarlarını depolayan bir yazılım uygulaması, donanım parçası veya başka bir cihaz veya hizmet olarak tanımlanabilir. Buradaki temel husus, bir kullanıcının kripto varlık işlemlerini gerçekleştirmek için bir blok zincirinde başkalarıyla paylaştığı kriptografik adresin, kripto varlıkların sahipliğini kanıtlamak ve işlemleri yetkilendirmek için kullanıcının şifre ya da özel bir anahtar ile eşleştirilmesi gerekmektedir. Bu şifre, bir cüzdan adresiyle ilişkili kripto varlıklara erişmek için gerekli olan kriptografik parola olup güvenli bir şekilde saklanması önem arz etmektedir (U.S. Department of the Treasury, Crypto-Assets: Implications for Consumers, Investors, and Businesses Report, 2022, s. 4-5)

Dijital varlıklar, dijital varlıklara ilişkin pazarlar, dijital varlıkların piyasalardaki yeri ile bu tür varlıkların işlem hacimleri, sayıları ve türleri son on yılda önemli ölçüde gelişim ve artış göstermiştir. Fortune globalin yayınladığı bir rapora göre küresel kripto kullanıcı sayısının 2023 yılında bir milyar kişiye ulaşabileceği tahmin edilmektedir (www.fortuneturkey.com).

Tokenler ise teknik açıdan kripto paralar veya kripto varlıklar ile aynı anlamda kullanılmaktadır. Ancak zamanla daha spesifik anlamlar da kazanmıştır. Tokenler öncelikle Bitcoin ve Ethereum dışındaki bütün kripto para birimlerini kapsamaktadır. Buna ek olarak tokenler, başka bir kripto para blok zinciri üzerinde çalışan belirli dijital varlıkları tanımlamakta kullanılmaktadır. Tokenler, merkezi bulunmamakla birlikte takasları mümkün olan ve video oyunlarındaki öğeleri dahi satmaya kadar çok çeşitli potansiyel işlevleri olan saklanabilir dijital varlıklardır (www.coinbase.com).

Bu çalışmada gündemimizdeki yeri ve kapsama alanı her geçen gün giderek artan ancak bireylerin bir kısmının hakkında detaylı, net ve anlaşılabilir bir bilgiye sahip olmadığı dijital varlıklara ilişkin açıklamalara yer verilecek ve bu varlıklara ilişkin muhasebeleştirme işlemleri açıklanmaya çalışılacaktır. Bu çerçevede öncelikle paranın tarihsel sürecinden başlayarak teknolojik gelişim ile birlikte blok-zincir kavramına, ardından dijital varlıklara geçiş sürecine ve bu varlıklara ilişkin muhasebe işlemlerine yer verilmiştir.

2. Paranın Tarihi ve Para Kavramı

Para kavramı etimolojik olarak incelendiğinde, Türkçe'ye "küçük parça" anlamına gelen Farsça "pare" kelimesinden geçtiği görülmektedir (etimolojiturkce.com, 2022). İnanoglu para icat edilmeden önce hayatını sürdürebilmek için pek çok şeyi değiş tokuş yaparak ticaret gerçekleştirmiştir. Bu bağlamda değiş tokuş aracı olarak uzun zamanlar deniz kabuğu gibi imgesel unsurlar kullanılmıştır (Nebil, 2018, s. 3).

Paranın tarihine bakıldığında, ilk olarak M.Ö. 7. yüzyılda Lidyalılar tarafından sikkenin basıldığı ve Çinliler tarafından ise M.Ö. 140 yılında kâğıt paranın basılarak kullanıma sunulduğu görülmektedir. Günümüze doğru gelindiğinde ise ülke ekonomilerinin büyümesi ve teknolojinin de gelişmesiyle beraber paranın da formları değişmeye başlamıştır. Paralar artık dijital ortamlarda kullanılmaya başlayarak sanal para, dijital para ve son olarak da kripto para olarak çıkmıştır (Yükçü ve Gönen, 2014, TCMB).

Para kavramının tanımlanmasında geçmişten günümüze her zaman farklı görüşlerin bulunduğu bilinmektedir. Bu bağlamda Şıklar (1987), iktisatçılar arasında yazar sayısı kadar farklı para kavramının olduğunu ifade etmiştir. Ancak paranın fonksiyonları arasında yer alan; değişim, ödeme aracı, hesap birimi, değer ölçme ve saklama özellikleri dikkate alınarak neredeyse tüm ekonomilere uygun bir tanımlama yapılabilir.

Paranın fonksiyonları, paranın tanımlanmasını kolaylaştırdığı gibi bir o kadar da güçleştirmektedir. Bunun nedeni zaman içerisinde ödeme sistemlerinde meydana gelen değişimlerdir. Zamanın ilerlemesi ve teknolojinin gelişmesi ile birlikte hayatımıza giren yeniliklerin, ödeme sistemleri üzerinde değişim ve gelişim sağladığı bilinmektedir. Kredi kartı ya da çek ile ödeme bu duruma örnek gösterilebilir. Dolayısıyla bu durum paranın tanımının daha geniş bir perspektifte ele alınması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Parasız (1983), ekonomik kullanımlar ve toplumların harcama gelenekleri değiştikçe paranın tanımlanmasında da değişikliklerin olması gerektiğini aksi taktirde paranın tanımlanmasında sorunlar olabileceğini ifade etmiştir. Bu görüşü destekler nitelikte olan Yurtçiçek (2012) ise, paranın tanımının sabit olmadığını zamana ve yaşam şartlarına göre değişiklikler gösterebileceğini ifade etmiştir.

Tüm bu bilgiler ışığında Şıklar (2004) parayı, “*satın alınan mal ve hizmetlerin bedelinin karşı tarafı aktarılmasında ya da borçların geri ödenmesinde kabul gören her şey*” olarak tanımlamıştır.

Söz konusu tanımlamalarda dikkate alındığında herhangi bir nesneye para niteliğini yükleyebilmek için ilgili nesnenin beş temel özelliğe sahip olması gerektiği belirtilmektedir (Orhan ve Erdoğan, 2003, s.7). Bu özellikler;

- i. **Taşınabilirlik:** Ticari işlemler paranın en yoğun kullanıldığı alan olduğu için bu işlemleri daha kolay hale getirmek amacıyla paranın ağırlığının ve ebadının taşınabilirliğinin mümkün olması gerekmektedir.

- ii. **Dayanıklılık:** Paranın, çok fazla el değiştirmesinden kaynaklı olarak hızlı bir şekilde yıpranma ve yırtılma gibi durumlarla karşı karşıya kalmaması için sağlam bir yapıya sahip olması gerekmektedir.
- iii. **Bölünebilirlik:** Günlük yaşamda yapılan alışveriş tutarlarının farklı olması nedeniyle paranın hem bölünebilir hem de dönüştürülebilir yapıda olması gerekmektedir.
- iv. **Homojenlik:** Paranın tüm çevrelerde tanınması ve her yerde aynı olması gerekmektedir.
- v. **Taklit edilememe:** Bireylerin alışveriş deneyimlerinin rahatça yerine getirebilmeleri için paranın güvenilir olması dolayısıyla sahtesinin yapılmasının güçleştirilmesi gerekmektedir.

3. Literatür Taraması

Binici ve Arslan (2022) çalışmalarında kripto paraların teknik işleyişi hakkında bilgiler vererek literatür taraması yaptıktan sonra kripto paraların muhasebeleştirilmesi sırasında hangi hesapta izlenmesi konusunda öneride bulunmuşlardır. Araştırmacılar, kripto paraların elde tutulma süreleri 1 yıl ise dönen varlıklar içerisinde 1 yıldan uzun ise duran varlıklar içerisinde muhasebeleştirilmesinin uygun olacağını belirtmişlerdir. Dönen varlıklar içerisinde muhasebeleştirilecek kripto paraların 10 Hazır Değerler hesap grubunun altında “109 Kripto Paralar” hesabında değerlendirilebileceği, alt hesaplarda ise kripto para birimlerine göre türlerinin gösterebileceği önerisinde bulunmuşlardır.

Kızıl (2022) muhasebe tarihinden yola çıkarak kripto para teknolojisine kadar uzanan çalışmada, kripto paraların muhasebesinde yasal mevzuatları da göz önünde bulundurarak alternatif yaklaşımlar sunmuştur. Çalışmanın uygulama bölümünde örnek yevmiye kayıtlarına yer verilmiş olup kripto paraların yalnızca tek bir hesapta değil; diğer stoklar, kripto paralar ve kripto varlıklar, diğer hazır değerler, diğer maddi olmayan duran varlıklar, diğer

menkul kıymetler ile diğer mali duranlar varlıklar hesaplarında izlenebileceği ifade edilmiştir.

Peker (2022) kripto varlıkları daha önce literatürde önerilen hesaplara göre incelemiş ve çalışma sonucunda ise bu hesaplar içerisinde en uygun olanları belirlemiştir. Sonuç olarak kripto paraların muhasebeleştirilmesi sırasında kullanılacak uygun hesapların; nakit ve nakit benzerleri, maddi olmayan duran varlıklar ile stoklar olabileceği ifade edilmiştir.

Kuzudişli ve Çarıkcı (2021), muhasebe ve finans alanındaki eğitimcilerin kripto para farkındalık düzeylerini ve tutumlarını ölçmek ve kripto para kullanımı ile ilgili olarak bakış açılarını incelemeyi amaçlamıştır. Bu bağlamda 117 kişiden veri toplanmış ve elde edilen verilere t-testi ile tek yönlü ANOVA analizi uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda kripto para kavramına karşı eğitimcilerin farkındalık ve ilgi düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sayar, Ergüden ve Güden (2021) yaptıkları çalışmada, kripto varlıkların “yabancı para” şeklinde muhasebeleştirilmesinin uygun olacağı görüşünü ifade etmiştir. Yaygın görüş olan “maddi olmayan duran varlık” şeklinde muhasebeleştirilmesinin özün önceliği kavramı gereği uygun olamayacağını savunmuşlardır. Kripto paraların yatırım ve tasarruf amacıyla işlem görmesinin yanı sıra günlük işlemlerde mübadele aracı olarak kullanılmasının da her geçen gün arttığı belirtilmiş ve kripto paraları “para” olarak muhasebeleştirilmesinin bir gereklilik olduğunu ifade etmişlerdir.

Eren, Erek ve Akbaba (2020), “Kripto Para Kavramı ve Muhasebeleştirilmesi” adlı çalışmalarında kripto paraların nasıl muhasebeleştirileceği konusuna yer vermişlerdir. Çalışmada, kripto paraların hangi hesap kalemleri altında muhasebeleştirileceği tartışılmış ve stoklar hesap grubunda yer alabilecek bir hesabın kripto para satışı sırasında, aksi bir durumda ise maddi olmayan duran varlıklar hesap kaleminde muhasebeleştirilebileceği önerisinde bulunmuşlardır.

Temelli (2019) yapmış olduğu çalışmasında, kripto paralar hakkında henüz yasal bir düzenlemenin olmadığını ve bu düzenlemelerin ivedi bir şekilde yapılması gerektiğini savunmuştur. Çalışmasında, kripto paraların menkul kıymet, hazır değer, değerli bir maden veya ticari mal olarak kabul edilmesi halinde nasıl muhasebeleştirileceği örnekler aracılığı ile ifade edilmiştir.

Şahin (2018) tarafından yapılan çalışmada, kripto paraların muhasebeleştirilmesi, vergiye konu edilmesi ve denetim açısından durumunun incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç çerçevesinde, kripto paraların maddi olmayan duran varlık olarak muhasebeleştirilmesinin en uygun yöntem olduğu ifade edilmiştir.

Serçemeli (2018) tarafından yapılan “Kripto Para Birimlerinin Muhasebeleştirilmesi ve Vergilendirilmesi” başlıklı çalışmada, kripto para birimlerinin muhasebeleştirilmesi için beş farklı durum tespiti yapılmıştır. Bunlar sırasıyla; i) madencilik yaparak kripto para üretme ve işlem transferlerinde aracılık yaparak komisyon geliri elde etme, ii) kripto alım-satım işlemlerine aracılık eden borsaların komisyon elde etmesi, iii) yatırımcı olarak alım-satım işlemlerinden kâr elde etme, iv) mal veya hizmet alımında ödeme yapma, v) kripto paraların halka arzından faydalanarak gelecekte fayda sağlama olarak belirtilmiştir. Serçemeli, çalışmasının sonucunda kripto paraların özün önceliği kavramı gereği; ticari mal, hazır değer veya menkul kıymet olarak muhasebeleştirileceğini ifade etmiştir.

Ateş (2016) yaptığı çalışmada, işletmelerin kripto paralarla işlem yaptığını, devletlerin ilgili muhasebe düzenlemelerini hızlı bir şekilde yapmaları gerektiğini savunmuştur. Çalışma kapsamında kripto paraların 100 Kasa hesabının alt hesabında Bitcoin Kasası hesabı açılarak muhasebeleştirilebileceğini ifade etmiştir. Kripto para alım satımlarından doğacak kar veya zararların ise, 646 Kambiyo Karları ya da 656 Kambiyo Zararları hesabında muhasebeleştirilmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Kripto varlıkların sınıflandırılmasına ilişkin birçok görüş, düşünce ve yorum bulunmaktadır. Bu çerçevede kripto varlıkların sınıflandırılmasına ilişkin görüşlere Tablo 1’de topluca yer verilmiştir.

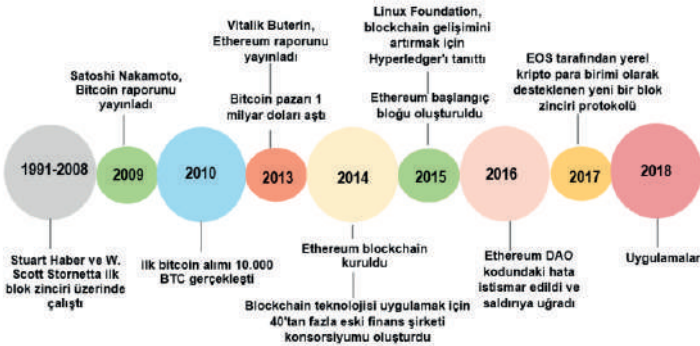
Tablo 1: Kripto Paraların Sınıflandırılmasına İlişkin Görüşler

Kripto Paraların Sınıflandırılmasına İlişkin Görüşler									
	IASB	ACCA	AICPA	AASB	ASBJ	E&Y	KPMG	PwC	Deloitte
Nakit/ Nakit Benzeri	X	X	X	✓	X	✓	X	X	X
Finansal Araçlar	X	X	X	✓	X	✓	X	X	X
Stok	X	X	X	✓	X	✓	X	X	X
Maddi Olmayan Duran Varlık	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	-	✓
UMS 21 Paragraf 16 Gereği Parasal Olmayan Kalem	✓	-	-	-	-	-	-	-	-
Yabancı Para	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dijital Varlık	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Dijital Para	-	-	-	-	✓	-	-	-	-

Kaynak: Aslan, Ü, Kripto Para Muhasebesi Üzerine Yapılan Tartışmalar ve Finansal Raporlama Üzerindeki Etkileri, Tide Academia Dergisi, Cilt: 2, Sayı: 2, Aralık 2020

4. Blokzincir (Blockchain) Kavramı

Blokzincir kavramı son yıllarda hayatımıza hızla girmiş olması- na karşın bu kavramın geçmişinin yaklaşık yarım yüzyıl kadar ol- duğu bilinmektedir. David Chaum (1982) tarafından yayımlanan bir makalede blokzincir teknolojisinden söz edilmiş ve yapılacak ödemelerde gizliliği korumaya odaklanan bir yöntem olarak öne sürülmüştür. Bu yöntemde daha önce kullanılan dijital imzalar artık şifrelenebilecek, dolayısıyla içeriği gizli bir iletinin dijital imzası doğrulanmadığı sürece içeriğinin görünmesi mümkün olmayacaktır. Stuart ve W. Scott Stornetta (1991) ise bu hususta ilk somut adımı atmışlar ve dijital belgeler üzerinde meydana gelebilecek değişikliklere engel olmak amacıyla blokzincirlerini, zaman dam- gası olacak şekilde oluşturmuşlardır. 2008 yılına gelindiğinde ise Satoshi, blokzincir teknolojisi ile tam anlamıyla dağıtılmış olan bir sistem olan kripto para birimini geliştirmiştir. Blokzincir teknolo- jisi Bitcoin'den önce ortaya çıkmış olmasına rağmen Satoshi tara- findan yayımlanan makale ile tekrar gündeme gelmiştir. Satoshi, merkezi otoritelerin para transferlerinde ortaya çıkan problemlere çözüm getirmek amacıyla bitcoin teknolojisi ile birlikte temelinde var olan blokzincir teknolojisinden de bahsetmiştir (Nakamoto, 2009, s. 9).

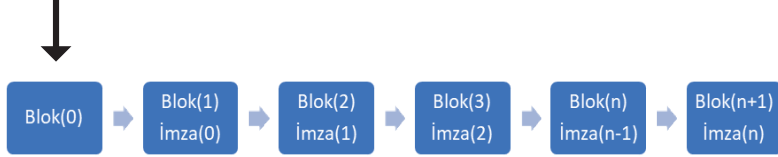


Şekil 1. Blokzincir Teknolojisinin Tarihçesi

Kaynak: (Faber ve Michelet, 2019)

Kripto varlıkların temelini oluşturan blokzincir, bir ağ üzerinde yapılan bütün işlemlerin kayıtlarının tutulduğu dijital bir defter teknolojisi olarak nitelendirilmektedir. Bir veri tabanı olan blokzincir, bu veri tabanındaki verileri sıralı bloklar halinde kaydetmekte ve yapılan her kaydın ise zaman damgası bulunmaktadır. Her bloğa belirli büyüklükte bilgi yüklendikten sonra o blok dolmakta ve sıradaki blok üretime geçmektedir. Üretilen bu bloklar birbirlerine zincir şeklinde bağlanmaktadır. Bu bağlamda blokzincir teknolojisi, oluşturulan her bloğun büyüklüğünden yeni üretilen olan bloğun üretilme şartlarına kadar birçok özelliğe ve kurala sahiptir. Zincir üzerinde oluşan ilk blok genesis olarak adlandırılmaktadır. Genesis bloğu kendinden önce herhangi bir blok bulunmadığı için başlangıç bloğu olarak da adlandırılmakta ve kendi imzasını içermektedir. Sonraki bloklar ise hem kendi imzalarını hem de kendinden önceki bloğun imzasını içermektedir (Usta ve Doğantekin, 2019, s. 22).

Başlangıç (Genesis)



Şekil 2: Blokzincir Ağı

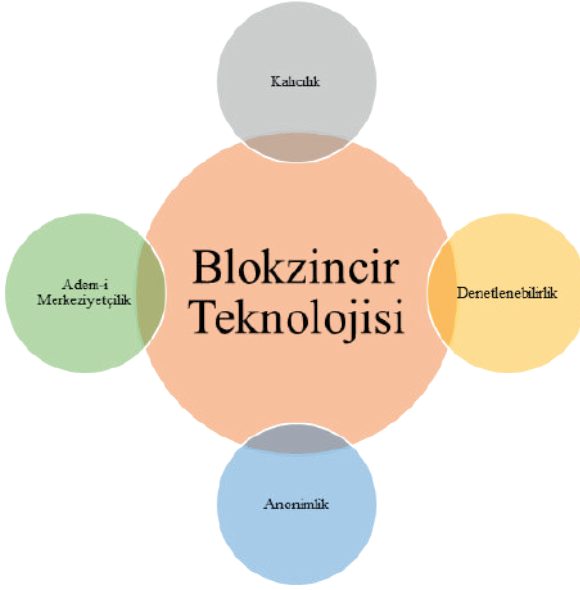
Kaynak: Usta ve Doğantekin, 2019, s. 22

4.1. Blokzincir Teknolojisinin Temel Özellikleri

Yukarıda ifade edilen bilgiler çerçevesinde blokzincir teknolojisinin temel özelliklerini dört temel başlık altında özetlemek mümkündür.

- i. **Âdem-i merkezîyetçilik:** Blokzincirde bulunan verilerin; saklandığı merkezlerin birden fazla ve dağıtık şekilde kaydediliyor olması, sürekli olarak güncellenmesi ve depolanması durumudur.

- ii. **Kalıcılık:** Blokzincir ağı üzerinde yapılan bütün işlem düğümleri onaylanarak gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle ilgili işlemin ağdaki bütün düğümleri gizlenir. Dolayısıyla blokzincir üzerinde yapılan bir işlemin kaydedilmesi durumunda söz konusu işlemin değiştirilmesi veya geri dönüştürülmesi mümkün değildir.
- iii. **Anonimlik:** Sistem içerisindeki tüm kullanıcılar, istedikleri blokzincir ağına istedikleri kadar hesap oluşturarak dâhil olabilme hakkına sahiptir. Bu bağlamda kullanıcıların yalnızca cüzdan adresleri görülebilmektedir. Kullanıcıların cüzdan adresleri ise çeşitli harf ve sayılardan oluşmakta olup kullanıcıların esas kimliklerine ulaşılabilmesi mümkün değildir.
- iv. **Denetlenebilirlik:** Blokzincir üzerinde gerçekleştirilen işlemlerin tamamı zaman damgası ile doğrulanıp kaydedilmektedir. Sistem içerisindeki kullanıcılar, dağıtılmış ağdaki herhangi bir düğüme erişerek önceki kayıtları rahatça doğrulayabilmekte ve bu kayıtları izleyebilmektedir.



Şekil 3. Blokzincir Teknolojisinin Temel Özellikleri

4.2. Blokzincir Türleri

Blokzincir teknolojisi izin mekanizmasına göre üç şekilde sınıflandırılmaktadır (Ünal ve Uluyol , 2020, s. 170).

- i. Açık Blokzincir
- ii. Özel Blokzincir
- iii. Konsorsiyum Blokzincir

i. Açık Blokzincir

İsteyen herkesin izne tabi olmaksızın dâhil olup kullanabileceği halka açık blokzincirlerdir. Literatürde açık ya da genel blok zincir olarak da ifade edilmektedir. Ağda yapılan bütün işlemler o ağda yer alan tüm düğümler tarafından doğrulanabilmekte ve izlenmektedir. Bu nedenle blok zincirin şeffaf ve güvenilir bir yapısı bulunmaktadır.

ii. Özel Blokzincir

İzne dayalı blokzincir olarak da adlandırılan bu sistemde kurulumlar, kimlerin verilere erişebileceği konusunda kontrol sahibi durumdadır. Diğer bir ifade ile yalnızca sistemin izin verdiği kullanıcılar ağa katılarak işlem yapma yetkisine sahip olabilmektedir. Oracle Platform izne dayalı blok zincirine örnek gösterilebilir.

iii. Konsorsiyum Blokzincir

Genel ve özel blokzincir sistemlerinin her ikisinin de birlikte kullanıldığı sistemler, konsorsiyum blokzincir olarak adlandırılmaktadır. Bu sistem içerisinde yapılan bazı işlemlerin önceden belirlenmiş olan bazı düğümler aracılığıyla gerçekleştirilebildiği iznili ve kısmen de özel blokzincir olarak ifade edilmektedir. Konsorsiyum blokzincirde düğümler tarafından ağa kimin katılabileceği ve bu katılımcıların hangisinin madencilik yapacağına karar verilmekte, ağa katılan katılımcıların kriterlerini, katılımcıların okuma ve yazma gibi yetkilerine konsorsiyum tarafından karar verilmektedir.

Tablo 2: Genel, Özel ve Konsorsiyum Blok Zincirlerinin Karşılaştırılması

	Açık Blok Zinciri	Özel Blok Zinciri	Konsorsiyum Blok Zinciri
Uzlaşma Sağlayıcılar	Bütün Düğümler	Seçilmiş Düğümler	Bir Organizasyon
Okuma İzinleri	Açık	Açık veya İznili	Açık veya İznili
Okuma İzinleri	Açık	Açık veya İznili	Açık veya İznili
Merkeziyetçilik	Hayır	Kısmen	Evet
Uzlaşma İşlemlerine Katılım	İzinsiz	İznili	İznili

Kaynak: (Zheng, Xie, Dai, Chen, ve Wang, 2017, s. 558)

5. Kripto Varlık/Para Kavramı

Tarih boyunca farklı şekillerde kullanılan para; deniz kabuğu, boncuk, gümüş, altın, kâğıt ve madeni para gibi çeşitli şekillerde kullanılmıştır (Uğur ve Demir, 2020. s.221). Zaman içerisinde sürekli olarak şekil değiştiren para, teknolojik gelişmelere bağlı olarak da günümüzde kripto para/varlık olarak dijital bir şekle bürünmüştür. Bu bağlamda kripto para/varlık, kriptografik (şifreli) olarak güvenli işlem yapmaya olanak sağlayan dijital değer olarak tanımlanabilir. Kripto para, sanal para arzına da olanak sağlayan alternatif para birimi olarak nitelendirilmektedir (Graydon, 2022).

Crypto ve currency kavramlarının bir araya getirilmesi ile türetilmiş olan cryptocurrency kavramı şifreli para anlamında kullanılmaktadır. Bu bağlamda kripto para/varlık; internet temelli olarak kullanılan herhangi bir merkezi sistem tarafından bağlayıcılığı bulunmayan dijital bir para anlamına gelmektedir (Eren, Erek ve Akbaba, 2020, s.1348).

Kripto birimlerinin para olarak mı yoksa varlık olarak mı ifade edileceği tartışmaları zaman içinde gündeme gelmiş ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), 2021 yılının Nisan ayında yayınladığı yönetmelikte kripto para kavramı yerine kripto varlık kavramını kullanarak bu duruma bir netlik kazandırmıştır. TCMB ilgili yönetmelikte kripto varlıkları “*kripto varlık, dağıtık defter teknolojisi veya benzer bir teknoloji kullanılarak sanal olarak oluşturulup dijital ağlar üzerinden dağıtımı yapılan, ancak itibari para, kaydı para, elektronik para, ödeme aracı, menkul kıymet veya diğer sermaye piyasası aracı olarak nitelendirilmeyen gayri maddi varlıkları ifade eder*” şeklinde tanımlamıştır. Bu tanım gereği çalışmanın bundan sonraki kısımlarında kripto varlık kavramı kullanılmıştır.

Kripto varlıklar, bir şifre bilimi olan kriptolojiyi kullanan varlıklardır. Kriptoloji ise şifre bilimi anlamına gelmektedir. Kriptoloji, verilerin belirli bir sisteme göre şifreleme işleminin yapıldığı ve güvenilir bir ortamda alıcıya iletilmesini sağlayan bir bilimdir.

Kriptoloji, kripto ve kriptorafi olmak üzere iki faktörden oluşmaktadır. Kriptografi ise verilerin değişmezliğini ve gizli kalmasını sağlamaktadır (Yılmaz, 2007, s. 137).

Kripto varlık ilk defa, Satoshi Nakamoto (2008) tarafından “Bitcoin” adıyla ortaya çıkarılmıştır. Satoshi 2008 yılında yayınladığı bir makalede Bitcoin’i, Peer to Peer, “Eşten Eşe Elektronik Nakit Sistemi” olarak tanımlamıştır. Bitcoin herhangi bir merkez, devlet ya da özel kurum tarafından kontrol edilemeyen dijital bir varlık olarak hayata geçmiştir. Bu yapının kontrolü blok zinciri (Blockchain) veri tabanı tarafından gerçekleştirilmektedir.

Kripto varlıklar, sayısal verilerden oluşan ve elle tutulamayan paralardır. Kripto varlıkların merkezi bir yapısının olmaması ve tek bir merkez bankası tarafından basılıp dağıtılmaması kripto varlıkları kâğıt ve metal paralardan ayırmaktadır (Nakamoto, 2008, s. 4). Kripto varlıkları fiat paralardan ayıran bir diğer yönü ise arzlarının henüz üretime girmeden önce belirlenmiş ve değiştirilemez olmasıdır. Bu duruma örnek olarak, geleneksel para sistemlerinde hükümetler gerekli gördükleri takdirde ulusal merkez bankaları aracılığı ile piyasaya ek para ihraç edebilmektedir. Ancak kripto varlıklar kuruluş aşamasında ve kamuya açık yöntemlerle önceden belirlenmiş miktarlarda üretilebildiği için hükümetler ya da şirketler tarafından başlangıçta belirlenen miktarlara ek bir kripto varlık üretilememektedir. Bununla birlikte bir kimsenin sahip olduğu kripto varlığa ise o kimsenin izni olmadan el konulamamaktadır (Çarkacıoğlu, 2016, s. 11). Bu durumun tüketiciler açısından son zamanlarda kripto varlıkları diğer paralara kıyasla daha çekici hale getirdiği düşünülmektedir.

5.1. Kripto Varlık Birimlerinin Özellikleri

Kripto varlıkların genel özelliklerini aşağıdaki şekilde ifade etmek mümkündür (Kubar ve Toprak, 2021, s. 234);

- Dijital olup fiziki olarak karşılığı bulunmamaktadır.











- Ağ teknolojisine sahip olup ve herhangi bir merkezi bulunmamaktadır. A kişisinden B kişisine para transferini sağlayıp üçüncü bir tarafa ihtiyaç duyulmamaktadır.
- Herhangi bir kullanma koşulu ve ön şart gibi kullanımı sınırlayan kuralları bulunmamaktadır.
- İşlemlerin kaydedildiği bloklar, hesap defterleri ve para transferlerinin güvenilirliği yüksek teknolojiye sahip programlar tarafından yapılmaktadır.
- Kripto varlıklar; TL, USD, EURO vb. gibi para birimlerine dönüştürülebilmektedir.

5.2. Kripto Varlık Türleri

Günümüzde en yaygın kullanılan ve en yüksek işlem hacmine sahip olan kripto varlığın “*Bitcoin*” olduğu bilinmektedir (coinmarketcap.com). Bitcoin, Satoshi tarafından geliştirilen ilk kripto varlık olmakla beraber ilk Bitcoin’ler 3 Ocak 2009 tarihinde üretilmiştir (Güleç, 2018, s. 22). Bitcoin’den sonra geliştirilen kripto varlıklar ise “*Altcoin*” (Alternatif Coin) olarak sınıflandırılmaktadır (Ateş, 2016, s.360).

2022 yılının Aralık ayı itibari ile piyasada yaklaşık 22.000 adet kripto varlık bulunmaktadır. Bu kripto varlıklar içerisinde işlem hacmi en yüksek ve en değerli 10 kripto para birimi Tablo 3’de gösterilmektedir;

Tablo 3: En Değerli 10 Kripto Para Birimi

Adı	Fiyatı	Piyasa Değeri
 Bitcoin (BTC)	17.108 \$	328.939.229.769 \$
 Ethereum (ETH)	1.276 \$	156.186.662.772 \$
 Tether (USDT)	1 \$	65.505.585.408 \$
 Binance Coin (BNB)	291 \$	46.649.803.666 \$
 USD Coin (USDC)	0,99 \$	43.409.474.795 \$
 Ripple (XRP)	0,39 \$	19.585.464.957 \$
 Dogecoin (DOGE)	0,103 \$	13.773.131.971 \$
 Cardano (ADA)	0.32 \$	11.131.312.300 \$
 Polygon (MATİC)	0,91 \$	8.016.967.355 \$
 Polkadot (DOT)	5,57 \$	6.364.029.721 \$

Kaynak: (coinmarketcap.com/tr/2022)

Söz konusu dönemde en değerli 10 kripto para birimi Tablo 3'te olduğu gibi sıralansa da kripto paraların yüksek volatilitelere sahip olması nedeniyle bu sıralamalarda değişikliklerin meydana gelmesi yüksek olasılıklıdır. Kripto varlık çeşitleri blokzincir sistemi içerisinde bulunmakta olup Eren, Ereğ ve Akbaba (2020) bu sistemi dijital defter-i kebir olarak nitelendirmektedir (Eren, Ereğ ve Akbaba, 2020, s.1351).

5.3. Kripto Varlıkların Avantaj ve Dezavantajları

Kripto varlıklar, değişen ve gelişen teknolojiyle beraber kullanıcılarına birçok açıdan kolaylık ve avantaj sağlarken diğer yandan birtakım dezavantajları da bulunmaktadır.

5.3.1. Kripto Varlıkların Avantajları

Kripto varlıklara ilişkin avantajlar aşağıdaki başlıklarda özetlenerek kısaca açıklanmıştır. Bunlar;

i. Kolay Erişim İmkânı: Kripto varlıklar herhangi bir merkezlerinin olmaması, kullanıcılara dünyanın herhangi bir yerinde kripto varlıklarına erişebilme imkânı sağlamaktadır.

ii. Takas Maliyetinin Düşük Olması: Kripto varlıkların takas maliyetleri diğer varlıkların takas maliyetlerine kıyasla çok daha düşüktür.

iii. Hızlı ve Kolay Ödeyebilme: Kripto varlıklarla bir ödeme yapılacağına, ödeme yapılacak kişi ya da kuruluşa ait cüzdan adresinin dışında başka bir bilgiye ihtiyaç yoktur. Bu sayede yapılmak istenen ödeme dünyanın herhangi bir yerinden herhangi bir yerine çok hızlı bir şekilde yapılabilmektedir.

iv. Hızlı Anlaşma Sağlayabilme: Blokzincir teknolojisi ile işlemler yalnızca birkaç saniye içerisinde herhangi bir aracı kullanmaksızın anlaşma sağlayabilmektedir.

v. Kişiyi Özel Olması: Kişilerin kripto varlıkları ve yapmış oldukları takas işlemleri izinsiz bir biçimde diğer kullanıcılar tarafından görülememektedir.

vi. Düşük Komisyon Ücretleri: Blokzincir sisteminde gerçekleştirilecek işlemler için tahsil edilen komisyon ücretleri çok düşüktür. Tahsil edilen ücretler, sistemde gerçekleşen işlemleri kaydeden minner (madenci) adlı kişilerin hesaplarına aktarılmaktadır.

viii. Yüksek Güvenlik Düzeyi: Kullanıcıların hesapları herhangi bir saldırıya karşı yüksek derecede güvenlikle korunmakta-

dır. Ayrıca kullanıcıların hesaplarına kullanıcıların şifreleri olmadan başka hiç kimse erişim sağlayamamaktadır.

ix. Vergiye Tabi Olmaması: Kripto varlıkların vergi, beyan ya da kayıt gibi herhangi bir yasal düzenlemeye tabi olmaması nedeniyle çoğu ülke tarafından herhangi bir vergiye tabi tutulmamaktadır.

5.3.2. Kripto Varlıkların Dezavantajları

Kripto varlıklara ilişkin dezavantajlarda yine aynı şekilde aşağıdaki başlıklarda özetlenerek kısaca açıklanmıştır. Bunlar;

i. Korsan Saldırıya Maruz Kalabilme: Sanal cüzdanları internet üzerinde olan kripto varlık kullanıcılarının hesapları, soygun ve internet korsanların saldırılarına maruz kalabilir.

ii. Fiyat Dalgalanmaları Yaşanabilmesi: Kripto varlıkların volatilitelerinin yüksek olması nedeniyle kullanıcıları ve yatırımcıları için yüksek risk içerebilir.

iii. Denetim Riski Nedeniyle: Kripto varlıkların, herhangi bir kurum ya da otorite tarafından denetime tabi tutulmaması nedeniyle kullanıcılar açısından bu durum risk unsuru olarak nitelendirilmektedir.

iv. Sınırlı Arzın Olması: Bazı kripto varlıkların sınırlı üretilmesi, bu kripto varlıkların paranın fonksiyonlarını tam olarak yerine getiremediğini göstermektedir. Arzı sınırlı olan kripto varlıkların fazla değer kazanabilmesinin beraberinde çeşitli sorunları getireceği düşünülmektedir.

v. Kullanımının Yeterince Yaygın Olmaması: Günümüzde kripto varlıklar, henüz kullanıcılarının günlük yaşamlarında ihtiyaçlarını karşılamak için aktif ve yaygın olarak kullanılamamaktadır.

vi. Bilgi Eksikliği: Kripto varlık kullanıcıları, bu varlıkları nerede ve nasıl kullanacakları konusunda henüz yeterli bilgi ve tecrübeye sahip olmayabilir.

5.4. Kripto Varlıklara İlişkin Muhasebeleştirme İşlemleri

Çalışmanın bu bölümünde ise kripto varlıklara ilişkin muhasebeleştirme işlemlerine yer verilmiştir. Çalışmanın önceki bölümlerinde de belirtildiği gibi kripto varlıkların muhasebeleştirilmesi hususunda farklı görüşler, düşünceler ve yaklaşımlar bulunmaktadır (Sabuncu, 2022, s. 220-230). 16.04.2021 tarih ve 31456 sayılı Resmi Gazete’de yer alan “Ödemelerde Kripto Varlıkların Kullanılmamasına Dair Yönetmelik’te” ise ülkemizde kripto varlıkların ödeme aracı olarak kullanılamayacağı açık bir şekilde ifade edilmiştir. 3 Şubat 2021 tarihinde Kamu Gözetimi Kurumu (KGK) tarafından düzenlenen “Kripto Varlıklar ve Kripto Varlıkların Raporlanması” konulu Webinarda da kripto varlıkların fiziksel niteliği olmadığı ve yatırım amaçlı varlıklar olarak değerlendirildiği dikkate alındığında; kripto varlıkların sınırsız ömre sahip maddi olmayan duran varlık olarak muhasebeleştirilmesinin mümkün olabileceği ifade edilmiştir. (KGK, 2021). Kripto varlıkların günümüzde paranın işlevsel özellikleri arasında yer alan değişim aracı ve hesap birimi olma özelliklerini tam olarak karşılayamaması bu tür varlıkların hazır değerler hesap grubu içerisinde raporlanmasına uygun olmamaktadır (Deran, Beller Dikmen ve Özçelik, 2021: 1215). Bu nedenle kripto varlıklara yatırım yapan işletmelere ilişkin örneklerde kripto varlıklar taslak hesap planı da dikkate alınarak maddi olmayan duran varlık olarak muhasebeleştirilmiştir.

Örnek 1: “X” İşletmesi tarafından atıl paralarının değerlendirilmesi için 10.01.2022 tarihinde 250.000 TL tutarında BITCOIN, 150.000 TL tutarında ETHEREUM ile 100.000 TL tutarında BINANCE COIN satın alınmış olup söz konusu tutar banka aracılığı ile ödenmiştir.

		10/01/2022		
261 HAKLAR			500.000	
261 01 Bitcoin		250.000		
261 02 Ethereum		150.000		
261 03 Binance Coin		100.000		
102 BANKALAR			500.000	
<i>Satın alınan kripto varlıklar nedeniyle</i>				
		/		

KGK tarafından yayınlanan taslak hesap planında 261 no'lu hesap "Haklar" olarak tanımlanmıştır. 261 Haklar Hesabı, imtiyaz, patent, lisans, ticari marka ve unvan gibi teşvik, iş birleşmesi ya da doğrudan satın alma yoluyla edinilmiş olan hakların izlenmesinde kullanılmaktadır. Bu çerçevede kripto varlıkların bu hesaptan muhasebeleştirilmesi uygun görülerek ilgili yevmiye kaydı yapılmıştır.

Örnek 2: "X" İşletmesi'nin 10.01.2022 tarihinde satın aldığı 250.000 TL tutarındaki BITCOIN'ler 10.09.2022 tarihinde 400.000 TL'ye banka aracılığı ile satılmış ve söz konusu tutar işletmenin banka hesabına aktarılmıştır.

_____10/09/2022_____	
102 BANKALAR	400.000
261 HAKLAR	250.000
261 01 Bitcoin	250.000
648 MADDİ VE MADDİ OLMAYAN DURAN	150.000
VAR. SATIŞ. ORT. ÇIK. KAZANÇLAR	
<i>Kripto varlıkların satışı nedeniyle</i>	
_____ / _____	

KGK tarafından yayınlanan taslak hesap planında 648 no'lu hesap "Maddi ve Maddi Olmayan Duran Varlıkların Satışından Ortaya Çıkan Kazançlar" olarak tanımlanmıştır. Bu çerçevede kripto varlıkların satışı sırasındaki olumlu fark tutarının bu hesapta izlenmesi gerekmektedir.

Örnek 3: "X" İşletmesi'nin 10.01.2022 tarihinde satın aldığı 150.000 TL tutarındaki ETHEREUM'lar ise 10.12.2022 tarihinde 100.000 TL'ye banka aracılığı ile satılmış ve söz konusu tutar işletmenin banka hesabına aktarılmıştır.

_____10/12/2022_____	
102 BANKALAR	100.000
658 MADDİ VE MADDİ OLMAYAN DURAN	50.000
VAR. SATIŞ. ORT. ÇIK. ZARARLAR	
261 HAKLAR	150.000
261 01 Ethereum	150.000
<i>Kripto varlıkların satışı nedeniyle</i>	
_____ / _____	

KGK tarafından yayınlanan taslak hesap planında 658 no'lu hesap "Maddi ve Maddi Olmayan Duran Varlıkların Satışından Ortaya Çıkan Zararlar" olarak tanımlanmıştır. Bu çerçevede kripto varlıkların satışı sırasındaki olumsuz fark tutarının bu hesapta izlenmesi gerekmektedir.

Örnek 4: "X" İşletmesi'nin 10.01.2022 tarihinde satın aldığı 100.000 TL tutarındaki BINANCE COIN'lerin ise raporlama döneminde (31.03.2022) değerinin 150.000 TL'ye yükseldiği görülmektedir.

_____ 31/03/2022 _____	
261 HAKLAR	50.000
261 03 Binance Coin	50.000

802 MADDİ OLMAYAN DUR. VAR. İLİŞ.	
DÖN. ORT. ÇIK. YEN. DEĞ. ART. (AZAL)	50.000
<i>Kripto varlıkların dönem içinde değerlemesi nedeniyle</i>	

_____ 31/03/2022 _____	
802 MADDİ OLMAYAN DUR. VAR. İLİŞ.	
DÖN. ORT. ÇIK. YEN. DEĞ. ART. (AZAL.)	50.000

552 MADDİ OLMAYAN DURAN VAR.	
YENİDEN DEĞERLEME ART.	50.000
261 03 Binance Coin	50.000

Kripto varlıkların dönem içinde değerlemesi nedeniyle

_____ / _____

Örnek 5: “X” İşletmesi’nin 10.01.2022 tarihinde 100.000 TL’ye satın aldığı ve daha sonra değeri 150.000 TL’ye yükselen BINANCE COIN’lerin dönem sonunda (31.12.2022) ise değerinin 50.000 TL’ye düştüğü görülmektedir.

_____31/12/2022_____

802 MADDİ OLMAYAN DUR. VAR. İLİŞ.

DÖN. ORT. ÇIK. YEN. DEĞ. ART. (AZAL.) 100.000

261 HAKLAR 100.000

261 03 Binance Coin 100.000

Kripto varlıkların değerlemesi nedeniyle

_____31/12/2022_____

552 MADDİ OLMAYAN DURAN VAR.

YENİDEN DEĞERLEME ART. 50.000

659 DİĞER FAAL. ÇEŞ. GİD. VE ZARARLAR 50.000

659 01 Binance Coin Değer Düşüklüğü Zararı 50.000

802 MADDİ OLMAYAN DUR. VAR. İLİŞ.

DÖN. ORT. ÇIK. YEN. DEĞ. ART. (AZAL.) 100.000

Kripto varlıkların değerlemesi nedeniyle

_____ / _____

Örnek 6: “X” İşletmesi’nin 11.11.2022 tarihinde 120.000 TL’ye satın aldığı BINANCE COIN’lerin dönem sonunda (31.12.2022) değerinin 80.000 TL’ye düştüğü görülmektedir.

31/12/2022

802 MADDİ OLMAYAN DUR. VAR. İLİŞ.

DÖN. ORT. ÇIK. YEN. DEĞ. ART. (AZAL.) 40.000

261 HAKLAR

40.000

261 03 Binance Coin 40.000

Kripto varlıkların değerlemesi nedeniyle

31/12/2022

659 DİĞER FAAL. ÇEŞ. GİD. VE ZARARLAR 40.000

659 01 Binance Coin Değer Düşüklüğü Zararı 20.000

802 MADDİ OLMAYAN DUR. VAR. İLİŞ.

DÖN. ORT. ÇIK. YEN. DEĞ. ART. (AZAL.) 40.000

Kripto varlıkların değerlemesi nedeniyle

/

6. TOKENLER

Cambridge sözlüğüne göre token; işaret, jeton, simge, gibi anlamlara gelmektedir (dictionary.cambridge.org, 2022). KGK'nın (2021), gerçekleştirmiş olduğu kripto varlık webinarının sonuç raporunda ise token, “*dijital ortamda, gerçek yaşamdaki bir emtiayı, gayrimenkulü, bir hizmeti veya bir sanat eserini temsil eden belirteç*” olarak ifade edilmiştir.

Coin'e kıyasla token, kendisine ait bir blokzincir sistemi bulunmayan başka bir blokzincir üzerinde inşa edilen bir kripto varlık türüdür (Singh ve John, 2019, s. 21). Tokenlerin kendilerine ait bir blokzincir sistemi bulunmadığı için blokzincir tabanlı bir kripto para sistemi üzerinde çalışmaktadır. Bu nedenle tokenler, tam

anlamıyla kripto para olarak değil ancak bir hizmet birimi olarak görülmektedir. Ayrıca herhangi bir blokzincir sistemine sahip olmadıkları için kripto paraya kıyasla daha kolay üretilebilmektedir (Bilgili ve Cengil, 2019, s. 5). Tokenler bir hizmet ya da proje için gerekli olan finansman ihtiyacını karşılamak için oluşturulurlar. Projeye inanan ve destek veren kişiler tarafından satın alınarak, gerçekleştirilen projenin başarısına göre değerlendirilmektedirler (Baur, 2022).

Tokenlerin %80'inden fazlasının Ethereum'a ait blokzincir sistemi üzerinde oluşturulduğu bilinmektedir. Ethereum platformunda işletilen ERC-20 adlı kontratın kopyalanması yoluyla yeni tokenler oluşturulmaktadır. Tokenlerin arz edilme süreci birkaç dakika gibi çok kısa sürelerde sağlanabilmekte ve oluşturulan tokenler çeşitli borsalarda maddi değeri olan coinler ile takas edilebilmektedir (Fenu vd., 2018, s 26, Hacker ve Thomale, 2018, s. 5).

Blokzincir ekosisteminin her geçen gün gelişmesi ile birlikte tokenlerin birçok farklı alanda kullanıldığı bilinmektedir. Dolayısıyla tokenler için literatürde yapılan tek düze bir gruplandırma söz konusu değildir. Bu bağlamda bugün yapılacak gruplandırmaların ileride değişim göstermesi mümkündür. Tokenler temelde üç ana grupta incelenmektedir. Bunlar; fayda, menkul kıymet ve ödeme tokenleri olarak sıralanabilir (OECD, Singh ve John, 2019, Adhami ve Guegan 2020). Ancak Türkiye Bilişim Vakfı tarafından yayımlanan rapor da yapılan gruplandırmaya ek olarak değiştirilemez tokenler (NTF) ve hibrit tokenlere de yer verilmiştir (bctr.org, 2022).

i. Fayda Tokenleri

Çoğunlukla girişimci işletmeler tarafından piyasaya sürülen, kullanıcılara işletme varlıkları üzerinde herhangi bir hak sağlamayan, değişim aracı olarak kullanılmayan ve sadece belli ürün ya da hizmete erişim imkânı sunan değeri ise ürün ve hizmete olan talep ile belirlenen tokenlerdir. Fayda tokenleri pay senetleri gibi bir ortaklığı temsil etmemekle birlikte, ilgili işletmenin gelecekteki ürün

veya hizmetini satın almaya yarayacak bir kupon olarak nitelendirilebilir. Dolayısıyla bu tokenlerin kullanıcılarına yalnızca tüketim hakkı sağladığı söylenebilir (Hacker ve Thomale, 2018, s. 13-14). Bu nedenle fayda tokenlerinin çoğu zaman spekülasyon yapmak için kullanıldığı ve değerinin bulunduğu ağın boyutuyla yakinen ilgili olduğunu söylemek mümkündür (Küçükırah, 2022, s. 44).

Fayda tokenlerinin değer ölçüsünü belirlemek oldukça önemlidir. Bir fayda tokeninin değerinin belirlenmesi aslında tüketicilerin gelecekteki beklentileri satın alması olarak nitelendirilebilir. Çünkü bir fayda tokenin gelecekte ne kadar fayda sağlayacağını tahmin etmek oldukça güçtür. Bir tokenin herhangi bir kripto varlık borzasından çıkarılması ilgili tokenin değerinin sıfıra düşmesine neden olabilir. Daha önce en az bir kripto varlık platformundan liste dışı bırakılan fayda tokenlerinin %21, tüm kripto varlık platformlarından liste dışı bırakılan fayda tokenlerinin ise yaklaşık %13 oranında olduğu tespit edilmiştir (Momtaz, 2022, s. 3).

ii. Menkul Kıymet Tokenleri

Menkul kıymet tokenlerinin ardında ise bir dayanak varlık söz konusudur. Bu dayanak varlık fiziksel ya da fiziksel olamayan bir varlık olabilir. Bu yönüyle menkul kıymet tokenleri geleneksel menkul kıymetlere benzetilmektedir. Bu tokenler, hisse senedi gibi çeşitli varlıkları temsil eden dijital göstergeler olarak nitelendirilebilir.

Menkul kıymet tokenleri kullanıcılarına temettü alma ve kupon ödemesi gibi çeşitli imtiyazlar sunmaktadır. Bu yönüyle ele alındığında menkul kıymet tokenlerinin fayda tokenlerine kıyasla daha az risk içerdiğini söylemek mümkündür (Lee ve Hong, 2021, s. 81). Ayrıca gelişmiş ülkelerde çıkarılan menkul kıymet tokenlerinin ilgili ülkenin yasal düzenlemelerine uygun olarak kullanıcıların haklarını saklı tuttuğu da bilinmektedir. Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Birleşik Krallık (UK) ile Hong Kong gibi ülkeler bu duruma örnek gösterilebilir (Deloitte, 2020, s. 8). Bu bilgiler ışığında Lambert vd. (2021), menkul kıymet tokenlerini, “*menkul kıymet kanunları çerçevesinde yapılacak olan düzenlemelere bağlı şekilde dağıt-*

tık bir deftere kaydedilen bir mevduata ait dijital bir temsil” şeklinde ifade etmişlerdir. Bahsedilen yasal düzenlemelere ek olarak Know Your Customer (KYC) ve Anti-Money Laundering (AML) olarak adlandırılan “Müşteri Tanıma” ve “Kara Para Aklama Önleme” ile ilgili prosedürler oluşturulmuş ve token çıkartan şirketlerin bu prosedürlere uyması zorunlu kılınmıştır (Küçükdoğan, 2022, s. 45).

iii. Ödeme Tokenleri

Mal veya hizmet alımlarında, ödeme aracı olarak kullanmak amacıyla oluşturulan ve özünde bir kripto para birimi olan kripto varlıklardır (bctr.org, 2022). Ödeme tokenlerinin değeri serbest kripto piyasalarında belirlenmektedir (Momtaz vd., 2019, s. 7). Bazı ülkeler ödeme tokenlerini varlık düzenlemelerine tabi tutmaktadır. Ancak buna rağmen bu tokenlerin bir dayanak varlığı ya da fiziki karşılığı bulunmamaktadır. Bitcoin ve kendi blok zincirine sahip olan diğer altcoinler bu ödeme tokenlerinin altında sınıflandırılabilir (Küçükdoğan, 2022, s. 38).

iv. Varlığa Dayalı Tokenler

Varlığa dayalı tokenler, değerini blok zincir tabanında bulunmayan fiziksel varlıklardan alan tokenler olarak tanımlanmaktadır. Literatürde altın ya da petrol gibi fiziksel varlıklar bu tokenlerin temsil ettiği fiziksel varlıklara örnek olarak gösterilmiştir. Stabilcoin (Tether, USDT vs.) olarak adlandırılan kripto varlıklarda varlığa dayalı tokenlere örnek gösterilebilir (Çokmutlu ve Kılıç, 2022, s. 24).

v. Değiştirilemez Tokenler (NFT)

Non-fungible token olarak piyasaya çıkan bu token türü Türkçe’de değiştirilemez ya da benzersiz token anlamlarına gelmektedir. TDK ise bu kavramı, “Nitelikli Fikri Tapu” olarak Türkçe’ye uyarlamıştır. Literatürde ve günlük hayatta en yaygın kullanımı ise non-fungible token baş harflerinin birleşimi olan NFT kısaltması olduğu söylenebilir. Valeonti vd. (2021) NFT’yi bir blokzincirinde dijital ya da fiziksel olarak bir varlığı temsil eden, kriptografik

olarak benzersiz, bölünemez, yeri doldurulamaz ve doğrulanabilir olan tokenler olarak tanımlamışlardır. Borri vd. (2022) benzersiz fiziksel veya dijital öğelerin sahipliğini temsil eden blokzincir tabanlı varlıklar olarak tanımlamışlardır. Chohan (2021) ise NFT'lerin bir kesim için çılgınlık olduğunu ancak başka bir kesim için ise dijital sanatın geleceği olduğunu ifade etmiştir. Bir taraftan meta veri deposu ve web 3.0'ın bir unsuru olarak görülen NFT'ler dijital varlıkların nasıl pazarlanacağı ve nasıl para kazanılacağını göstermesi açısından devrim olarak nitelendirilirken diğer taraftan ünlülerin körüklediği bir heves olarak görülmektedir (Borri vd., 2022, s. 1).

NFT'lerin büyük çoğunluğunun Ethereum blokzincir ağı üzerine inşa edildiği bilinmektedir. Bu nedenle çoğu NFT Ethereum token olarak da ifade edilmektedir. Bununla birlikte, Flow, Tezos ve Algorand gibi gelişmekte olan blockchain platformlarının da NFT'leri desteklediğini belirtmek gerekmektedir (Valentino vd. 2021, s. 4). Wang vd. (2021) NFT'lerin spesifik olarak Ethereum'a ait akıllı sözleşmeler olduğunu ifade etmişlerdir. Bu akıllı sözleşmeler sayesinde ise bir içerik oluşturucunun ortaya çıkardığı dijital varlıkların (video, resim, sanat eserleri gibi) sahipliğini kolaylıkla kanıtlayabileceğini belirtmişlerdir. Dolayısıyla bir içerik oluşturucusu, geliştirdiği NFT'nin her alım-satımından telif hakkı elde edebilecektir (Wang vd. 2021, s. 2).

NFT'leri diğer tokenlerden farklılaştıran yönü ise aynı yapıda bir eşlerinin olmamasıdır. Örneğin, herhangi iki bitcoin arasında bir farklılık bulunmama ile birlikte iki bitcoinin temsil ettiği değer de aynıdır. Kullanıcıların bu iki bitcoinden hangisini aldığı bir önemi yoktur. Ancak NFT'ler için bu durum söz konusu değildir. Bunun nedeni ise her NFT'nin farklı bir mülkiyeti temsil etmesi ve bu mülkiyetlerin günlük yaşamda bir dayanağının bulunmasıdır (Ante, 2021, s. 2).

Örnek 1: “X” İşletmesi uzun vadede dijital ortamdaki bir ürüne ilişkin ekonomik fayda sağlamak ve amacıyla bir NFT satın al-

miş karşılığında 10.05.2022 tarihinde 75.000 TL'yi banka aracılığı ile ödemiştir.

_____10/05/2022_____	
261 HAKLAR	75.000
261 04 NFT Değişirilemez Token	75.000
102 BANKALAR	75.000
<i>Satın alınan kripto varlıklar nedeniyle</i>	
_____ / _____	

7. SONUÇLAR

Tarihte paranın ilk kez kullanılmaya başlanması ile birlikte günümüze kadarki geçen süre içerisinde para pek çok kez şekil değiştirmiştir. Metal sikkeler ile hayatımıza gire paralar teknolojinin gelişimi ile dijital bir şekle bürünmüş ve son olarak blokzincir teknolojisi ile birlikte karşımıza kripto varlıklar olarak çıkmıştır. Blokzincir bir ağ üzerinde gerçekleştirilen işlemlerin tamamının kayıt altına alındığı dijital bir defter sistemidir. Bu sistem sayesinde gerçekleştirilen bütün işlemler sıralı bloklar şeklinde ve zaman damgası ile bir veri tabanına kaydedilmektedir.

Kripto varlıklar ise kriptografik (şifreli) işlemler yapmaya imkân tanıyan dijital değerler olarak nitelendirilmektedir. Kripto varlıklar sanal olarak para arzının oluşmasını sağlayan para birimleri olarak ifade edilmektedir. Bu para birimleri genel olarak Coin ve Token olarak iki ayrı biçimde kullanılmaktadır. Kendilerine ait bir blokzincir sistemi bulunan kripto varlıklar “Coin” olarak adlandırılırken, başka bir blokzincir sistemi üzerine inşa edilen kripto varlıklar ise “Token” olarak adlandırılmaktadır.

Yeni bir teknoloji ve para birimi olarak hayatımıza giren kripto varlıklar; fiyat dalgalanmalarının yüksek olması, yeterince devlet ve işletme tarafından tanınmaması ve denetim riskinin olması gibi nedenlerden ötürü bir takım kullanıcılardan talep görmese de, erişim kolaylığı, hızlı ve kolay ödeme, takas maliyetlerinin düşük olması, yüksek güvenli bir teknolojik altyapıya sahip olması gibi avantajlara sahip olması nedeniyle de pek çok birey ve işletmenin ilgisini hızlı bir şekilde çekerek kullanımı yaygınlaşmıştır.

Bu nedenle kripto varlıklara yatırım yapan işletmelerin ya da kişilerin sayısı ve bu tür varlıkların kapsadığı ticaret hacmi de giderek artış göstermiştir. İşletmeler kripto varlıklar satın almakta, bu varlıklara yatırım yapmakta ve bu varlıklar aracılığı ile de ödeme yapabilmektedir. Dolayısı ile bu tür varlıkların muhasebenin temel fonksiyonları gereği kayıt altına alınması, sınıflandırılması ve belirli aralıklar ile raporlanması gerekmektedir. 16.04.2021 tarihli ve 31456 sayılı Resmi Gazete ile “Ödemelerde Kripto Varlıkların Kullanılmamasına Dair Yönetmelik” yayınlanmış ve ülkemizde kripto varlıkların ödeme aracı olarak kullanılamayacağı ifade edilmiştir. Bu çalışmada işletmelerin kripto varlıkları yatırım amacıyla edindikleri varsayılmış muhasebe kayıtları bu çerçevede gerçekleştirilmiştir.

KAYNAKÇA

- Adhami, S., & Guegan, D. (2020). “Crypto Assets: The Role of ICO Tokens Within a WellDiversified Portfolio” *Journal of Industrial and Business Economics: Economia Politica Industriale*, 47(2), 219-241.
- Angelo, M. D., & Salzer, G. (2020). Tokens, Types, and Standards: Identification and Utilization in Ethereum. *International Conference on Decentralized Applications and Infrastructures*.
- Ante, L. Smart Contracts on the Blockchain-A Bibliometric Analysis and Review. *Telemat. Inform.* 2021, 57, 101519.
- Arıca , R., & Kozak, R. (2019). Kripto Para Türü Olarak Bitcoin’in Bilinirliğinin İncelenmesi: Y Kuşağı Üzerine Bir Araştırma.

20. *Ulusal ve 4. Uluslararası Turizm Kongresi Bildiriler Kitabı*. Eskişehir.
- Aslan, Ü. (2020). Kripto Para Muhasebesi Üzerine Yapılan Tartışmalar ve Finansal Raporlama Üzerindeki Etkileri. *Tide Academia Dergisi*, 2(2).
- Aslantaş Ateş, B. (2016). Kripto Para Birimleri, Bitcoin ve Muhasebesi . Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi , 7(1) , 349-366
- Bilgili, F, & Cengil, M. F. (2019). Bitcoin Özelinde Kripto Paraların Ticaret Şirketlerine Sermaye Olarak Getirilmesi. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*.
- Binici, F, Ö. ve Aslan, Y. (2022). Kripto Paraların Muhasebe ve Raporlama Sisteminde Gösterimi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(1),344-354.
- Borri, N., Liu, Y., & Tsyvinski, A. (2022). The Economics of Non-Fungible Tokens. Available at SSRN.
- Çarkacıoğlu, A. (2016). *Kripto- Para Bitcoin*. Sermaye Piyasası Kurulu.
- Chohan, R., & Paschen, J. (2021). What Marketers Need To Know About Non-Fungible Tokens (NFTs). *Business Horizons*.
- Chou, JH, Agrawal, P. ve Birt, J. (2022). Kripto Varlıkların Muhasebesi: Paydaşların Algıları. *Ekonomi ve Finans Çalışmaları* .
- Cihangir, M., Baysa, E., Söker, F., ve İslah, S. (2019). Bitcoin Piyasasına Katılım Eğilimi: Farklı Üniversite Öğrencileri Üzerinde Ankete Dayalı Bir Değerlendirme. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)*, 6(4).
- Çokmutlu, M. E., ve Kılıç, M. (2022, Kripto Varlıklar Olarak Tokenların Muhasebeleştirilmesi. *International Journal of Applied Economic and Finance Studies*, 7 (1) ISSN 2548-043X
- Dağtekin, O., ve Toğay, S. (2019). Demografik Faktörler Özelinde Bitcoin'e Yaklaşım ve Güven Eğilimine Dair Bir İnceleme. *Ban-kacılık ve Finansal Araştırmalar Dergisi*, 7(1).
- Deran, A., Beller Dikmen B. ve Özçelik M.(2021). Blok Zinciri Teknolojisinin Ödeme Sistemleri, Muhasebe Bilgi Sistemi ve Denetim Sürecine Etkisi; Kripto Varlıkların Finansal Tablolarda

- Raporlanması. Erciyes Akademi, 35(3), 1215-1245 <https://doi.org/10.48070/erciyesakademi.957594>
- Dong, H., & Dong, W. (2015). Bitcoin: Exchange Rate Parity, Risk Premium and Arbitrage Stickiness. *University of South Florida St. Petersburg*.
- Eren, B. S., Erek, M. S., ve Buruk Akbaba, A. N. (2020). Kripto Para Kavramı ve Muhasebeleştirilmesi. *Itobiad: Journal of the Human & Social Science Researches*, 9(2).
- Ece, S. (2017). Bireysel Yatırımcıların Yatırım Davranışlarına Yönelik Bir Araştırma. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(53).
- Fenu, G., Marchesi, L., Marchesi, M. ve Tonelli, R. (2018). The ICO Phenomenon And Its Relationships With Ethereum Smart Contract Environment. 2018 International Workshop on Blockchain Oriented Software Engineering (ss. 26-32), Düzenleyen IEEE. İtalya. 20 Mart 2018.
- Güleç, Ö. F. (2018). Bitcoin ile Finansal Göstergeler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(2).
- Hacker, P. ve Thomale, C. (2018). Crypto-Securities Regulation: ICOs, Token Sales and Cryptocurrencies Under EU Financial Law. *European Company and Financial Law Review*. 15(4): 645-696.
- Hileman, G., ve Rauchs, M. (2017). Global Cryptocurrency Benchmarking Study. Cambridge center for alternative finance.
- İşıklar, İ. (2004), Para Teorisi ve Politikalar, Anadolu Üniversitesi, Web-Ofset, Eskişehir.
- Kızıl, C. (2022). Kripto Paraların Muhasebeleştirilmesi Hususunda Uygulamalar, Alternatif Yaklaşımlar ve Öneriler, Akademik Hassasiyetler, 9(18), 103-129.
- Kubar, Y., ve Toprak, Y. (2021). Bitcoin ve Altcoin'ler Arasındaki İlişkinin Granger Nedensellik Testi ile Analizi. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 6(1).
- Kuzudişli, S. C. ve Çarıkçı, O. (2021). Muhasebe ve Finans Alanındaki Eğitimcilerin Kripto Para Farkındalık Düzeyi . Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi , 12(32) , 1261-1272 .

- Küçükıralı, Z. (2022) “ Dijital Finansallaşma Kavramı Çerçevesinde Dijital Veri: Blok Zincir Teknolojisinin Finansal İş Modelleri ve Kripto Para Piyasaları” Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi,
- Lambert, T., Liebau, D. ve Roosenboom, P. (2021). Security Token Offerings. *Small Business Economics*. 2021(1): 1-27.
- Lee, H. ve Hong, D. (2021). The Tokenization of Space and Cash Out without Debt: Focus on Security Token Offerings Using Blockchain Technology. *Journal of the Economic Geographical Society of Korea*. 24(1): 76-101.
- Momtaz, P. P. (2020). Initial Coin Offerings. *Plos One*. 15(5): 1-30.
- Nebil, F. S. (2018). Bitcoin ve Kripto Paralar, Pusula Yayıncılık, İstanbul.
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System.
- Orhan, O. Z., ve Erdoğan, S. (2003). *Para Politikası*. İstanbul: Avcı Ofset .
- Öncü, M. A., ve Özevin, O. (2017). Kadınların Yatırım Alışkanlıklarının Davranışsal Finans Açısından Değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(61).
- Uğur N. G, Demir E (2020). Kripto Paralar ve Blok Zinciri: Turizm Sektörü Üzerine Bir Değerlendirme. *Journal of Yasar University*, 15(58), 210 - 220.
- Usta, A. & Doğantekin, S. (2017). Blokchain 101. Media Cat Yayınları.
- Ünal, G. ve Uluyol, Ç. (2020). Blok Zinciri Teknolojisi . *Bilişim Teknolojileri Dergisi* , 13 (2) 167-175 . DOI: 10.17671/gazibtd.516990
- Peker, A. A. (2022). Kripto Paralı İşlemlerin Muhasebeleştirilmesi.
- Pirinççi, A. E. (2018). Yeni Dünya Düzeninde Sanal Para Bitcoin’in Değerlendirilmesi. *Uluslararası Ekonomi Siyaset Beşeri Bilimler ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1).
- Sabuncu, B. (2022). Kripto Varlık İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesi. *Journal of Academic Value Studies*, 8(3), 220-230. <http://dx.doi.org/10.29228/javs.64257>

- Sayar, A. R. Z., Ergüden, A. E., & Güven, V. (2021). Bitcoin İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesi. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 21(64), 83-94.
- Serçemeli, M. (2018). Kripto Para Birimlerinin Muhasebeleştirilmesi ve Vergilendirilmesi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 33-66.
- Singh, T., & John, S. T. (2019). Decrypting crypto: An Introduction To Cryptoassets and A Study Of Select Valuation Approaches. *Journal of Business Valuation*.
- Schweizer, A., Schlatt, V., Urbach, N., & Fridgen, G. (2017). Unchaining Social Businesses – Blockchain as the Basic Technology of a Crowdlending Platform. *A Blockchain-Based Crowdlending Platform for Social Businesses*.
- Şahin, O. N. (2018). TMS & TFRS Işığında Muhasebe, Vergi ve Denetim Açısından Bitcoin ve Diğer Kripto Para Birimleri. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20(4), 898-923.
- Temelli, F. (2019). Kripto Para Birimlerinden Bitcoin ve Muhasebe Açısından Değerlendirilmesi. *İktisadi Yenilik Dergisi*, 6(2), 107-119
- Valeonti, F.; Bikakis, A.; Terras, M.; Speed, C.; Hudson-Smith, A.; Chalkias, K. (2021). Crypto Collectibles, Museum Funding and OpenGLAM: Challenges, Opportunities and the Potential of Non-Fungible Tokens (NFTs). *Applied Sciences*. 11, 9931. <https://doi.org/10.3390/app11219931>
- Yılmaz, Y. (2007). Kriptoloji Uygulamalarında Hukuki Boyut. *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi (MÜHF-HAD)*, 13(2).
- Yurtçiçek, M. S. (2012). Hukuki Açından Elektronik Para. *Marmara Üniversitesi (Turkey)*.
- Yükçü, P. D. S. & Atağan, D. D. G. (2014). Anadolu'da İlk Paranın Ayar ve Alışımı, Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi, (7), 28-48.
- Yüksel, A. E. (2015). Elektronik Para, Sanal Para, Bitcoin ve Linden Doları'na Hukuki Bir Bakış. *İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası*, 73(2).
- Wang, Q., Li, R., Wang, Q., & Chen, S. (2021). Non-Fungible Token (NFT): Overview, Evaluation, Opportunities and Challenges. *arXiv preprint arXiv:2105.07447*.

İnternet Kaynakları

- Baur, D. (2022). <https://www.pwc.ch/en/insights/disclose/29/cryptographic-assets.html> / Erişim Tarihi:27.06.2022
- Carter Graydon, Eylül 2014, “What is Cryptocurrency?” / Erişim Tarihi: 12.01.2022
- Deloitte (2020). Security Token Offerings The Next Phase Of Financial Market Evolution. <https://www2.deloitte.com/cn/en/pages/audit/articles/security-tokenofferings-the-next-phase-of-financial-market-evolution.html>, Erişim Tarihi: 09.11.2021.
- Kamu Gözetim Kurumu, (2021). “Kripto Varlıklar ve Kripto Varlıkların Raporlanması” Webinar Sonuç Raporu. Erişim Tarihi: 27.06.2021
- Momtaz, P. P., Rennertseder, K. ve Schröder, H. (2019). Token Offerings: A Revolution in Corporate Finance?. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3346964, Erişim Tarihi: 03.11.2021.
- <https://dictionary.cambridge.org/> Erişim Tarihi: 27.06.2020
- <https://coinmarketcap.com/tr/> / Erişim Tarihi: 05.12.2022
- <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/d189b219-fe71-40bf-9754-6a5f7d0a65eb/KagitParaTarihce.pdf?MOD=AJPERES>
Erişim Tarihi: 08.10.2022
- https://bctr.org/dokumanlar/Kripto_Varliklarin_Vergi_Muhasebe_ve_Denetim_Yonunden_Incelenmesi.pdf Erişim Tarihi: 04.07.2022
- <https://sozluk.gov.tr/> / Erişim Tarihi: 23.06.2022
- <https://www.pwc.ch/en/insights/disclose/29/cryptographic-assets.html> / Erişim Tarihi: 27.07.2022
- <https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/tos/Dijital%20Varl%C4%B1klar%20Raporu.pdf> Erişim Tarihi: 30.11.2022
- https://home.treasury.gov/system/files/136/CryptoAsset_EO5.pdf
Erişim Tarihi: 29.11.2022
- <https://www.fortuneturkey.com/> Erişim Tarihi: 29.11.2022
- <https://www.coinbase.com/> Erişim Tarihi: 25.11.2022

Teknolojik Gelişmelerin Maliyet UNSURLARINA (BİLEŞENLERİNE) ETKİSİ

Prof. Dr. Tansel HACIHASANOĞLU⁹

Dr. Öğr. Üyesi Elçin DALKILIÇ¹⁰

Öğr. Gör. Ahmet ÜNLÜ¹¹

1. Giriş

İçinde bulunulan dönemde mekanizasyon, otomasyon ve dijitalleşme gibi ileri teknolojik gelişme ve değişimler gün geçtikçe artmaktadır. Bilgisayarların üretim süreçlerine katılarak programlanabilir üretim sistemlerinin ortaya çıkması bir devrim niteliği taşımaktadır. Günümüzde üretim işletmeleri fiziksel güce dayalı tek-

9 Yozgat Bozok Üniversitesi İİBF, Finans ve Bankacılık Bölümü ORCID: 0000-0003-4229-0192 tansel@bozok.edu.tr

10 Yozgat Bozok Üniversitesi İİBF, Finans ve Bankacılık Bölümü ORCID: 0000-0001-5939-8584 elcin.eren@bozok.edu.tr

11 Yozgat Bozok Üniversitesi Yozgat MYO, Muhasebe ve Vergi Bölümü ORCID: 0000-0003-0143-7645 ahmet.unlu@bozok.edu.tr

nolojileri terk ederek, teknolojinin önde olduğu üretim süreçlerine geçmeye başlamışlardır. Teknolojik değişimler nedeniyle işletmelerin üretim süreçlerini yerine getirirken maliyet odaklı bir hedef benimsemesi, işletmelerin gelecekte başarılı olması ve sürdürülebilirlik anlamında en önemli faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Çünkü işletmelerin temel amacı mümkün olduğu kadar düşük maliyetlerle en yüksek kârı elde etmektir. Bunu yaparken, güncel olarak geliştirilen teknolojiyen yararlanarak müşterilerin isteklerini karşılamak ve sektörde güçlerini hissettirmek zorunlu bir hal almıştır (Bengü ve Kanal, 2022: 48).

Düşük maliyetle üretim yapılması adına öncelikle mevcut üretim maliyetlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Burada maliyet muhasebesi devreye girmektedir. Maliyet muhasebesinin ana amaçlarının başında işletmenin ürettiği mamul veya hizmetin birim başına üretim maliyetinin hesaplanması gelmektedir. Maliyet muhasebesinin diğer amaçlarına ulaşılabilmesi için en önemli aşama budur. Çünkü hesaplanan maliyet verileri çerçevesinde maliyet analizleri ve maliyetlerin yönetimini konu alan yönetim muhasebesi çalışmaları yerine getirilir. Maliyet verilerinin ortaya konulmasının yanı sıra söz konusu verilerin elde edilme zamanı, ihtiyaca uygunluğu, karşılaştırılabilirliği, doğruluğu ve anlaşılabilir olması da oldukça önemlidir. Maliyet analizleri, maliyet muhasebesinden yararlanılarak üretilen maliyet bilgilerinden işletmelerin hem geçmiş dönemlerine ilişkin maliyet verileri ile üretilen mamuller arasındaki ilişkileri yorumlayan hem de işletmelerin geleceğine yönelik kararlar vermede yöneticilere bilgi üreten analizdir (Temel, 2021: 46). Ayrıca bilinmesi gereken önemli bir konuda maliyetlerin yönetilebilirliği açısından üretim maliyetini oluşturan maliyet unsurlarının (bileşenlerinin) (direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim giderleri) birim üretim maliyeti içerisindeki payıdır. Özellikle maliyetlerin yönetilebilmesi adına bu verilerin elde edilmesi oldukça önemlidir. Söz konusu bileşenlerin belirlenmesi ve analizi işletme kârlılığı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu maliyet üzerinde etkili olan faktörlerin başında teknolojik gelişme-

ler gelmektedir. Sanayi devrimi ve teknolojik gelişmelere paralel olarak üretim emek gücünden makinelere doğru kaymıştır. Bu durum maliyet unsurları arasında yer alan direkt işçilik giderlerinin azalmasını, buna karşın genel üretim giderlerinin artmasını beraberinde getirmiştir. Bu nedenle çalışmada maliyet unsurları (bileşenleri) ve teknolojik gelişmelerin bu unsurlar üzerindeki etkisi konu edilmiştir.

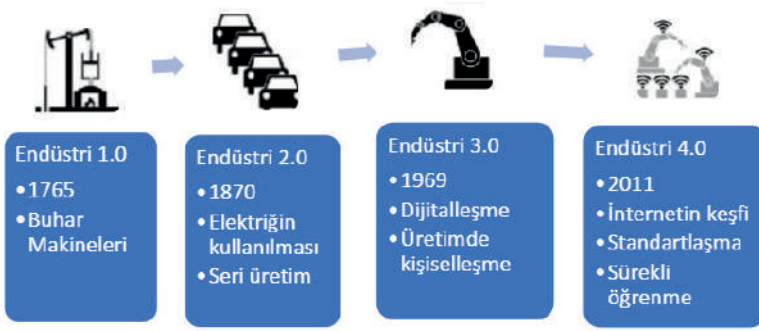
2. Teknoloji ve Üretim

Teknolojik gelişmeler tüm toplumu etkilemeye devam etmektedir. Yaşanan hızlı gelişmeler ekonomik ve ticari hayatı etkilediği gibi eğitim, sağlık gibi hizmet sektörlerini de derinden etkilemektedir. Yaşanan hızlı değişimlere ayak uydurmak gün geçtikçe daha zorlaşmaktadır. Bireylerin yeni nesil teknolojilere ayak uydurması ne kadar zorsa ekonomik ve ticari hayatın da bu gelişmeleri takip edip ayak uydurması da o kadar zor olmaktadır. Hem hizmet hem de mamul üreten üretim işletmeleri de teknolojik gelişmeleri yakından takip ederek imkânlardan faydalanmaya devam etmektedir.

Teknolojide yaşanan bu gelişmeler son yıllarda hızını arttırmıştır. Dünyanın geçmişine bakıldığında Sanayi Devrimi sonrasında bu dönüşümlerin başladığı son yıllarda da hızla arttığı ifade edilebilir (Aksoy, 2017: 34). Bu devrim sonrasında endüstride yaşanan gelişmelerle üretim önemli aşamalar kaydetmiştir. Öncelikle buhar gücüyle çalışan makinelerin icadıyla mekanik üretime geçilmiş, ardından elektriğin üretimde kullanılmasıyla seri üretime geçilmiştir. Daha sonrasında ise üretim süreçlerinin otomasyonu ile endüstri devrimi devam etmiştir. Son yıllarda ise dijital teknolojiler, akıllı makineler, nesnelerin interneti ve sanal ortamlar ile 4. Sanayi devrimi yaşanmıştır (Coşkun Arslan ve Demirkan, 2019: 41).

Sanayileşmenin başlangıcı olarak kabul edilen Sanayi Devrimi ile aletli üretim yerine buhar ve su gücüyle çalışan makinelerin üretimde kullanılması, üretimi muhteşem düzeylere ulaştırarak bir

devri kapatmıştır. Kitlesel üretimin hâkim olduğu 2. Sanayi Devrimi'nde ise kayan bant sisteminin varlığı ortaya çıkmış ve tek tipe dayalı seri üretim tüm dünyayı etkilemiştir. Tüketicilerin tercihlerinin değişmesiyle tek tipe dayalı seri üretim sistemi çökmüş ve 3. Sanayi Devrimi ortaya çıkmıştır. 1970'li yıllarda programlanabilir makinaların ortaya çıkması ile farklı çeşitlerde ürünlerin üretildiği esnek bir üretim sistemi ön plana çıkmıştır (Alçın, 2016: 20-21). Diğer taraftan 3. Sanayi Devrimi'nin önemli kavramı dijitalleşme olmuştur. Bu dönemde kişisel bilgisayarlar kullanılmaya başlanmış ve artık verilerin depolanması için bilgisayarların kullanılması gerçekleşmiştir (Akkoca, 2020: 20).



Şekil 1: Endüstri Devrimlerinin Gelişim Süreçleri

(Kaynak: Akkoca, 2020: 22)

4. sanayi devrimi olarak ifade edilen Endüstri 4.0 Almanya'nın öncülüğünde başlasa da tüm dünyayı etkisi altına alarak 2016 yılında Dünya Ekonomik Forumu'nun ana konusu haline gelmiştir (Aksoy, 2017: 37). Endüstri 4.0, cihazların kendilerinin farkında olduğu, hem kendi aralarında hem de insanlarla iletişim kurduğu, ayrıca bu cihazlara uzaktan erişilebildiği ve düzeltici eylemlerin gerçekleştirilebildiği ve yapay zekâ kullanımı, önceki deneyimler ve ağda/bulutta bulunan verilerle duruma göre anında uygun kararlar

alan son derece karmaşık ve otomatikleştirilmiş üretim sistemleri, hizmetler ve iş süreçleri için kullanılan genel bir terim olarak tanımlanmaktadır (Kumar vd., 2020: 45).

İnsanoğlu her zaman düşük maliyetli kaliteli ürünler ararken, düşük maliyet ve kalitenin ölçütü zaman zaman değişebilmektedir. İmalatın ilerlemesi, Endüstri 1.0'dan Endüstri 4.0'a kadar dört farklı çağa ayrılabilir; bunların her biri, o zamandaki büyük bir teknolojik atılım tarafından yönlendirilmiştir. Birinci sanayi devrimi (Endüstri 1.0), mekanizasyon, su ve buhar gücü tarafından yönlendirilmiş, ardından ikinci sanayi devrimi (Endüstri 2.0)'in arkasındaki itici güç olan elektrik kullanımı gelmiştir. Bilgisayar ve bilgi teknolojisinin (BT) mevcudiyeti, toplumu Endüstri 3.0 çağına yönlendirmiştir. Siber fiziksel sistemlerin (CPS) ortaya çıkışı ve teknolojilerin gerçek zamanlı uygulamaları, toplumu dördüncü sanayi devrimlerinin, yani Endüstri 4.0'ın eşiğine getirmiştir. Bu dört büyük dönüşüm altında değişen üretim şekli Tablo 1'de karşılaştırılmıştır (Kumar vd., 2020: 43-44).

Tablo 1: Endüstri Aşamalarının Karşılaştırılması

Değişken	Endüstri 1.0	Endüstri 2.0	Endüstri 3.0	Endüstri 4.0
Ürün çeşitliliği	Çok yüksek	Çok düşük ve sınırlı	Vasat	Yüksek
Verimlilik	Çok düşük	Çok yüksek	Yüksek	Yüksek
Özelleştirme türü	Özelleştirilmiş/zanaat ürünleri	Neredeyse hiç özelleştirme, seri üretim	Ürünlerin kitlesel özelleştirilmesi	-Kitlesel ürünlerin yüksek düzeyde kişiselleştirilmesi -Ortak üretici olarak tüketici
Birim maliyet	Yüksek	Düşük	Vasat	Düşük
Müşteri katılımı	Yüksek	Düşük	Vasat	Yüksek
Pazar türü	Tek	Kitlesel	Birden fazla	Tek
Odak teknoloji	Mekanizasyon, su ve buhar gücü	Elektrik (standartizasyon, transfer hatları)	Bilgisayar ve bilgi teknolojileri	CPS ve gerçek zamanlı teknoloji, bunların birleşimi ve yapay zekâ
Piyasa türü	Basit talep odaklı piyasa	İstikrarlı piyasa	Değişken piyasa	Bilinmeyen ve belirsiz
Piyasa boyutu	Tek boyut: hacim (sadece tek ürün)	İki boyut: hacim ve çeşitlilik	Üç boyut: hacim, çeşitlilik ve teslimat süresi	Kısa sürede düşük maliyetle toplu kişiselleştirme

(Kaynak: Kumar vd. (2020)'den uyarlanmıştır.)

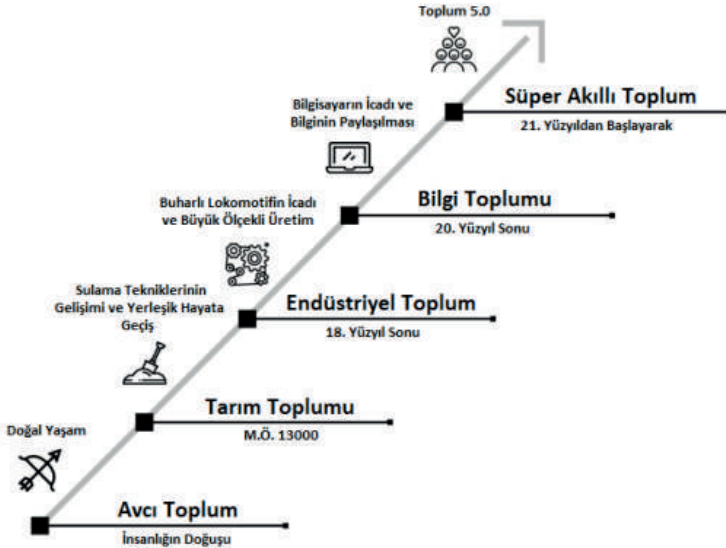
Endüstri 4.0, dijital üretim teknolojisi, ağ iletişim teknolojisi, bilgisayar teknolojisi, otomasyon teknolojisi ve diğer birçok alanı içeren karmaşık ve esnek bir sistemdir. Bir yandan, uygulamasının

temeli, dijital tasarım ve simülasyona, yüksek düzeyde otomatikleştirilmiş üretim süreçlerine, üretim veri yönetimi ağlarına ve üretim süreci yönetimine, tüm süreci bilgiye ve yönetim, madencilik, analiz, yargı ve karar verme yasalarına erişime dönüştürmeye dayanmaktadır. Öte yandan Endüstri 4.0, gerçek zamanlı algılama akıllı üretim sistemleri, dinamik kontrol ve bilgi hizmetleri elde etmek için bilgi işlem, iletişim ve kontrol teknolojilerini sıkı bir işbirliği içinde kullanan CPS (Cyber Physical System –Siber Fiziksel Sistem)’ e dayanmaktadır (Zhou ve Zhou, 2015: 2149).

İnsan gücünün üretimde makinelere devredilmesine olanak sağlayan Endüstri 4.0 ile birlikte bilişim teknolojileri üretim sektöründe kullanılmaya başlanmıştır. Makine ve robotların üretim süreçlerinde daha fazla yer alması, ayrıca yapay zekâ teknolojisinin de ön plana çıkmasıyla birlikte birbirleriyle iletişim kurabilen makineler ortaya çıkmıştır. Bu gelişmeler sanayinin dijitalleşmeye başladığının göstergesi olmuştur. Ancak teknoloji gelişmeye devam ettikçe, robotlar insanın yerini mi alacak gibi sorular gündeme gelmeye başlamıştır. Bu istihdam endişesi üzerine ve Endüstri 4.0 kavramı belki de daha yolun başında iken, 2017 yılında Hannover/Almanya’da düzenlenen Bilişim Fuarı CEBIT ‘te Japonya Başbakanı Shinzo Abe tarafından Toplum 5.0 kavramı ortaya atılmıştır. Toplum 5.0 diğer bir ifadeyle Endüstri 5.0 teknolojinin insanlar tarafından bir tehdit olarak algılanmaması gerektiği felsefesine dayanmaktadır. İnsanların teknolojik gelişmelerden korkmak yerine bu gelişmeleri topluma entegre etmeleri ve işbirliği içinde yaşanması gerektiği ifade edilmektedir. Bu kavramın daha çok Toplum 5.0 olarak ifade edilmesinin temel nedeninin bir devrim niteliğinde olmadığı bunun yerine teknoloji ile sosyal hayatı entegre ettiği ifade edilebilir (Okan Gökten, 2018: 884).

Toplum 5.0 kavramı ile siber alan ve gerçek dünyanın tamamen entegre olduğu ve gelecekteki toplumun “Süper Akıllı Toplum” olacağı ifade edilmektedir. Genel olarak bakıldığında teknolojinin insan yardımı için geliştiği ve bu sayede insanlara ihtiyaç duydukları ürün ve hizmetlerin ihtiyacı duydukları zamanda ve miktarda

ulaştırılacağı düşüncesi hâkimdir (Yetkin ve Coşkun, 2021: 350). Örneğin, işyerinden evin sıcaklığının ayarlanması ve fırındaki yemeğin pişirme zamanının başlatılması gibi teknolojik yardımların insanların hizmetine sunulmasını kapsamaktadır. Diğer yandan akıllı teknolojiler vasıtasıyla örneğin buzdolabındaki akıllı sensörlerin buzdolabında miktarı azalan ürünlerin market siparişini vermesi de artık hayal olmaktan çıkacaktır. Bu sayede insanların fiziksel olarak iş üstlenmesi yerine bu işleri akıllı makinelere bırakarak daha çok kontrol görevini yerine getirmesi gündemdedir. Japon Ekonomik Organizasyonlar Federasyonu Keidanren, Toplum 5.0'ın evrimsel süreci, Toplum 1.0 (Avcı Toplum), Toplum 2.0 (Tarım Toplumu), Toplum 3.0 (Endüstriyel Toplum) ve Toplum 4.0 (Bilgi Toplumu) süreçleriyle gelişmiştir. Toplum 5.0 evrimsel süreci aşağıdaki şekilde gösterilmektedir (BTK, 10):



Şekil 2: Toplum 5.0'ın Evrimsel Süreci

(Kaynak: BTK (<https://www.btk.gov.tr/uploads/pages/arastirma-raporlari/toplum-5-0-arastirma-raporu.pdf>))

Toplum 5.0, merkezinde “insan” olan ve fiziksel dünya ile sanal dünya arasında bağlantı kurarak insanları günlük hayatlarındaki hantal işlerinden kurtaran “Süper Akıllı Toplum” olarak ifade edilmektedir. Bu bağlamda Toplum 5.0 birçok teknolojiyi kullanmaktadır. Bunlardan bazıları Nesnelerin İnterneti, Büyük Veri, Yapay Zekâ, Robotik ve Kablosuz Sensör Ağı’dır. Genel olarak ifade edildiğinde Toplum 5.0 Endüstri 4.0’ın sunduğu teknolojik imkânlardan faydalanmaktadır. Günümüzde bireyler satın aldıkları ürünlerin kişiselleştirilmesini talep etmektedirler. Bu durumda üreticiler hem ürünleri kişiselleştirecek hem de verimliliğin artmasını sağlayacaklardır. Akıllı makinelerin seri üretimde oldukça yeterli olduğu bilinirken kişiselleştirme konusunda insan faktörüne ihtiyaç duyulmaktadır. Sonuç olarak insan ve akıllı makine işbirliği zorunlu hale gelmektedir (BTK, 15-16).

3. Teknolojinin Üretim Üzerindeki Etkisi

Kaliteli ürünlerin düşük maliyetle üretilmesi, ekonominin önemli bir parçası olmaya devam etmektedir. Teknolojik gelişmeler de üretim sistemlerini daha yeni bir düzeye getirerek bunu mümkün kılmaktadır. Endüstri 4.0 akıllı fabrika, dijital üretim ve endüstriyel otomasyon kelimelerini yeni moda haline getirmektedir. Bu yeni teknolojik devrimler yalnızca üretim senaryolarını değil, toplumun diğer birçok kesimini de değiştirecektir (Kumar vd. 2020: 43).

Endüstri 4.0 gelişimi birçok sektörde çeşitli etkileriyle yer almaya devam etmektedir. En çok etkilenmesi beklenen sektörlerin başında gelen üretim sektöründe Endüstri 4.0’ın verimlilik ve kalite konusunda etkin bir şekilde rol oynaması beklenmektedir. Yeni nesil makineler birbirleri ile iletişim halinde çalışırken üretimin seri bir şekilde devam etmesini sağlayarak üretim hızını arttıracak ve aynı zamanda insan faktörlü üretim hatalarını en aza indireyecektir. Bu sayede üretim kalitesinin artmasına da fayda sağlayacaktır. Diğer taraftan akıllı makinelerin üretim süreçlerinde otomasyonu sağlamasıyla düşük kalifiye çalışana ihtiyaç azalacaktır. Diğer bir

ifadeyle üretim dünyasında insan faktörünün rolü değişecektir (Pamuk ve Soysal, 2018: 48). Dijital dönüşümler sayesinde verilerin analiz edilmesi ve bu verilerin faydalı mal ve hizmet üretmek için kullanılması hem yatırım hem de mesleki bilgi gerektiren bir konudur. Yapay zekâ gibi teknolojilerle sektörler ürün ve hizmetleri kişiselleştirebileceklerdir (BTK, 20).

Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0 ile üretim süreçlerinde yaşanan değişim, karanlık fabrikalar kavramını ön plana çıkarmıştır. Karanlık fabrika kavramı ilk olarak 1980'li yıllarda ifade edilmeye başlanmış ve üretimin sadece akıllı makineler tarafından yapılmasını konu edinmektedir. Bunun ilk örneklerinden biri olan Çin'de yer alan Changying Precision Technology Company isimli işletme ilk yıllarında 650 çalışana sahipken akıllı makineler sahneye çıktıktan sonra çalışan sayısını 60'a düşürmüştür. Üretim akıllı makineler tarafından yapılırken insanlar sadece üretim sürecinin kontrol aşamasında yer almıştır. İnsan iş gücünün azalması ve akıllı makinelerin daha çok ön plana çıkmasıyla birlikte işletmede %250 verimlilik artışı ve %80 arıza ve hata azalışı meydana gelmiştir (Okan Gökten, 2018: 890).

Endüstri 4.0 ile birlikte üretim en üst teknolojiyle gerçekleştirilirken, üretimde insan faktörü en aza indirilecek ve bu şekilde hata payları azaltılarak tüketiciye özel ürün ve hizmet sunulabilecektir (Coşkun Arslan ve Demirkan, 2019: 44). Teknolojik unsurlar geliştikçe akıllı makinelerin birbirleriyle iletişimi sayesinde fabrikada üretim devam ederken aynı zamanda tedarikçi ve müşteriler ile iletişim kurularak süreçler kesintisiz devam edebilecektir. Örneğin, bir müşteriden gelen sipariş doğrultusunda akıllı makineler depo ile iletişimi sağlayarak hammadde durumunu kontrol edebilir. Eğer hammadde depoda yeterli seviyede değilse bunun için tedarikçiye sipariş verilerek hammadde teminini gerçekleştirebilir. Ayrıca arttırılmış ve sanal gerçeklik uygulamaları ile müşterilerin istek ve ihtiyaçlarına uygun ürün tasarlanması da mümkün olabilir.

Üretim süreçlerinin akıllı makineler tarafından kontrol edildiği karanlık fabrikalarda, esnek üretimle birlikte artan verimlilik işletmelerin kârlılığını ve pazar gücünü de arttıracaktır. Bu sayede piyasadaki rekabet koşulları değişecek ve Endüstri 4.0'ın temel felsefesi olan mükemmel bir üretim süreci gerçekleşmiş olacaktır (Özsoylu, 2017: 52). Ayrıca otomatik bilgi alışverişi ile ürün tasarımı ve üretimin planlanması aşamaları da makineler tarafından gerçekleştirilecek, akıllı fabrikalar üretim sürecini kontrol ederek makinelerin bakımı yapacak ve fabrika sistemini yönetecek kadar bilinçli ve zeki hale gelecektir (Qin vd., 2016: 174).

Karanlık fabrikaların kullanılmasının sağlayacağı faydalardan bir diğeri de iş güvenliği riskinin ortadan kaldırılması olabilir. Tehlikeli ve riskli sektörlerde çalışan insanlar yerine akıllı makine robotların kullanılması yüksek sıcaklık, zehirli madde ve yüksek ağırlık gibi insan sağlığı için riskli çalışma koşullarında iş güvenliği riskini ortadan kaldıracaktır (Aksoy, 2017: 38).

Endüstri 4.0'da yaşanan gelişmeler ve Toplum 5.0 anlayışı birlikte değerlendirildiğinde, üretim süreçlerinin oldukça değiştiği/değişeceği ifade edilebilir. Hem hizmet hem de mamul üretiminde yaşanan değişimler tabii ki maliyetin kapsamı ve maliyet bileşenlerini de etkileyecektir.

4. Üretim Maliyet Bileşenleri (Unsurları)

Mamul veya hizmet üretim maliyet bileşenleri (unsurları), mamul veya hizmetin üretiminin tamamlanabilmesi için katılan fedakârlıkların bütünü olarak ifade edilebilir. Söz konusu fedakârlıklar direkt maliyetler unsurları olarak tanımlanan direkt ilk madde ve malzeme giderleri ve direkt işçilik giderleri ile indirekt üretim giderlerinin (genel üretim giderlerinin) toplamından oluşmaktadır. Bu sınıflandırmayı sağlayan iki önemli düzenleme Vergi Usul Kanunu ve Türkiye Muhasebe Standartlarıdır.

Vergi Usul Kanunu'nun (VUK) 275. maddesinde mamul veya hizmet üretim giderleri; "Mamulün vücuda getirilmesinde sarf

olunan iptidai ve hammaddelerin bedeli, mamule isabet eden işçilik, genel üretim giderlerinden mamule düşen hisse, genel yönetim giderlerinden mamule düşen hisse, ambalajlı olarak üretilmesi zorunlu mamullerde ambalaj malzemesinin bedeli” şeklinde tanımlanmıştır. Burada yer alan genel yönetim giderlerinin mamule yüklenmesi konusu işletmeye bırakılmıştır (Çalış, 2013: 160). VUK’nda yer alan bu sınıflandırmada giderler direkt ve indirekt olarak ayrılmakta, indirekt üretim giderleri ise genel üretim giderleri içerisinde izlenmektedir. Türkiye Muhasebe Standartları’nda ise üretim maliyetleri, satın alma maliyeti, dönüştürme maliyetleri ve diğer maliyetler şeklinde sınıflandırmaya tabi tutulmaktadır (TMS-2 Stoklar Standardı: Md. 10). Söz konusu standarda göre, stok maliyetleri iki ayrı sınıfta incelenmekte, işçilik ve genel üretim giderleri ise dönüştürme maliyeti başlığı altında sunulmaktadır (Can vd., 2014: 72).

VUK’na göre mamule doğrudan yüklenebilen maliyetler direkt maliyetler olarak adlandırılmıştır. Direkt maliyetlerden ilki ise direkt ilk madde ve malzeme giderleridir. Mamulün bünyesine giren ekonomik veya fiziksel bir büyüklüğe haiz olan ilk madde ve malzemeler direkt ilk madde ve malzeme gideri olarak kabul edilmiştir. Mamulün bünyesine girmeyen veya mamulün bünyesine girmekle beraber direkt ilk madde ve malzeme ile kıyaslandığında hem ekonomik hem de fiziksel anlamda cüzi bir değere sahip olan malzemeler ise indirekt malzemeler olarak adlandırılmıştır. Endirekt malzeme maliyetleri, genel üretim giderleri içerisinde yer almaktadır. İkinci direkt maliyet unsuru ise direkt işçilik giderleridir. Kanunun ilgili bölümünde direkt işçilik giderleri, doğrudan mamulün üretim aşamasında yer alan başka bir ifade ile üretici olarak adlandırılan çalışanlarla ilgili tahakkuk eden ücretler olarak tanımlanmıştır. Üretime dolaylı destek sağlayan çalışanlara ait ücretler ise indirekt işçilik giderleridir. Endirekt işçilik giderleri de yine genel üretim maliyetleri içerisinde yer alan bir maliyet unsuru olarak kabul edilmiştir. VUK’na göre üçüncü maliyet unsuru ise dolaylı maliyetlerin oluşturduğu genel üretim giderleridir. Endirekt malzeme

ve endirekt işçiliğin yanı sıra üretim faaliyetlerinin yerine getirilebilmesi adına katılan bütün endirekt maliyet kalemleri genel üretim giderleri maliyet unsurunu oluşturmaktadır. Bu üç maliyet unsurunun (bileşenin) birim başına üretim maliyeti içerisindeki payının öncelikle sektörlere göre farklılık gösterdiği ifade edilmiştir. Bununla birlikte sektörlere göre üretim maliyetleri ve üretim maliyetleri içerisindeki unsurların (direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim giderleri) dağılımını etkileyen diğer faktörlerin ise verimlilik, üretim kaybı (bozuk mamul, fire, artık) ve teknolojik gelişmeler olduğu ifade edilebilir. Bu faktörlerden ilk ikisi olan verimlilik ve üretim kaybı işletmenin faaliyetlerindeki etkinliğinin bir sonucu olarak üretim maliyetlerinin azaltılması olarak ortaya çıkabilir. Teknolojik gelişmeler ise hem birim başına üretim maliyetinin azaltılması hem de üretim maliyeti içerisinde maliyet unsurlarının payının değişiminde rol oynamaktadır. Özellikle emek yoğun üretim biçiminden makine yoğun üretim biçimine doğru çok hızlı bir geçiş söz konusu olduğu için üretim maliyetleri içinde genel üretim giderlerinin payı zaman içerisinde artış göstermiştir/ göstermektedir (Gönen ve Çelik, 2004: 138).

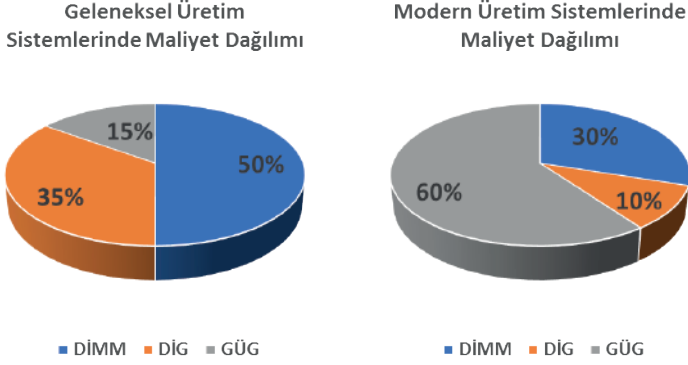
Endüstri devrimleri ile üretim sistemlerinde ve iş süreçlerinde yaşanan değişim; özellikle maliyetlerin yapısında önemli değişikliklere yol açmıştır (Okan Gökten, 2018: 886). Üretim maliyetini oluşturan maliyet unsurlarının toplam üretim maliyeti içerisindeki değişimi özellikle endirekt üretim maliyetine doğru ağırlık kazanmıştır. Ayrıca geleneksel maliyetleme sistemleri yetersiz kalmış, doğrudan mamule yüklenemeyen söz konusu endirekt maliyetlerin mamullere daha doğru bir şekilde yüklenebilmesi adına faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi gibi yeni yöntemlerin kullanılması zorunlu hale gelmiştir. Bu nedenle endüstri devrimleri paralelinde ortaya çıkan teknolojik gelişmelerin muhasebeye etkisi özellikle maliyet ve yönetim muhasebesi alanında belirginleşmiştir. Özellikle 1980’li yıllara kadar maliyet ve yönetim muhasebesi alanında önemli düzeyde değişim yaşanmamıştır. Devam eden süreçte teknolojik gelişmelere paralel olarak üretimde otomasyonun artması

ve bilgisayarlı üretim sistemlerinin yaygınlaşması ile direkt işçilik giderleri gün geçtikçe azalmaya başlamıştır. Teknolojik gelişmelere paralel ortaya çıkan yeni üretim ortamının maliyet yapısı üzerindeki en önemli etkisi, üretim maliyet bileşenleri arasında yer alan dolaylı maliyetlerin büyük ölçüde artırmasıdır. Yeni üretim ortamında genel üretim giderlerinin maliyet unsurları içerisindeki payını artıran birçok faktörden söz edilebilir. Özellikle bilgisayar teknolojisindeki ve otomasyonda ortaya çıkan ilerlemeler ve bunların üretimde kullanılması, teknolojiye bağlı olarak ortaya çıkan amortisman, enerji ve mühendislik ile uzman işçilik gibi maliyetlerin önemi ve ağırlığının artması, üretim maliyeti içinde direkt işçiliğin payının azalmasına, genel üretim giderlerinin payının ise artmasına sebep olmuştur (Küçük, 2005: 5).

5. Teknolojik Gelişmelerin Maliyet Unsurlarına (Bileşenlerine) Etkisi

Maliyet unsurları (bileşenleri), Direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim giderleri kalemlerinden oluşmaktadır. 20. yy'ın başlarında, toplam üretim maliyetleri içerisinde yer alan direkt ilk madde ve malzeme giderlerinin payı %50, direkt işçilik giderlerinin payı %35 ve genel üretim giderlerinin payı %15 olarak gerçekleşmiştir. 2000'li yılların başlarına geldiğimizde bu oran %30 direkt ilk madde ve malzeme giderleri, %60 genel üretim giderleri ve %10 direkt işçilik giderleri olarak gerçekleşmiştir (Elitaş vd., 2006: 328). Görülebileceği üzere teknolojik gelişmelere geçişle birlikte direkt işçilik giderlerinde ciddi seviyede azalma yaşanırken; genel üretim giderlerinde ise artış yaşanmıştır (Okan Gökten, 2018: 886). Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan benzer araştırma sonuçlarına göre, sanayi işletmelerinde genel üretim giderlerinin toplam maliyetler içindeki payı, son yüz yıllık dönemde düzenli olarak artış göstermiştir. Bununla birlikte, buna paralel olarak direkt işçilik giderlerinin aynı oranda düşüş gösterdiği ortaya konulmuştur. Bu durum günümüz işletmelerinde yöneticiler için, direkt işçilik maliyetlerinde tasarruf yerine, genel üretim giderleri

üzerinde yoğunlaşıp tasarruf sağlanması ve verimliliği arttırmada daha öncelikli bir konu haline gelmiştir (Elitaş vd., 2006: 333)



Şekil 3: Geleneksel Üretim Sistemleri ve Modern Üretim Sistemlerinde Maliyet Bileşenleri Oranları

(Kaynak: Elitaş vd., 2016: 328'deki verilerden uyarlanmıştır.)

Endüstri 4.0'la beraber gelişen endüstriyel teknolojiler ve otom sistemler (esnek üretim sistemleri, üretimde robotların ve yapay zekânın kullanımı, bilgisayar destekli tasarım, vb.), her alanı etkilediği gibi üretim sistemlerinde de önemli değişimlere neden olmuştur. Bu gelişmiş teknolojiler, üretim sistemlerini de etkileyerek üretim maliyetlerinin yapısında da önemli değişiklikler meydana getirmiştir. Esnek üretim sistemi, bilgisayar destekli üretim sistemi, tam zamanında üretim sistemi, vb. modern üretim sistemleri ile gelen değişiklikler ilk madde ve malzeme, işçilik ve genel üretim maliyetleri arasındaki ilişkiyi etkileyerek üretim maliyetlerinin yapısında değişikliklere neden olmuştur (Özen, 2020: 756).

Teknolojik gelişmelerin üretim sistemlerine entegrasyonunun sağlanmasıyla birlikte üretim maliyetleri yapısında meydana gelen en önemli değişiklikler direkt işçilik giderleri ve genel üretim giderleri kalemlerinde olmuştur. Geleneksel üretim sistemlerinde, emek

yoğun üretim gerçekleştirildiği için iş gücü katkısı yoğun olarak kullanılmaktaydı. Modern üretim sistemlerinde ise teknoloji yoğun üretim gerçekleştiğinden sanal ve otonom sistemler üretimde önemli bir yere sahip olmaktadır. Teknolojinin üretime yoğun şekilde girmesiyle birlikte iş gücü yerini otomasyon sistemlerine bırakmış ve üretim maliyetleri içerisinde yer alan indirekt işçilik maliyetleri artış göstermiştir. Bu gelişmelerle birlikte kurulum giderleri, bakım onarım giderleri ve satış sonrası hizmetler gibi destek maliyetleri de ortaya çıkmıştır. Üretim sistemlerinde meydana gelen bu değişimler genel üretim maliyetlerinde artışına neden olurken aynı zamanda toplam üretim maliyeti içerisinde önemli bir maliyet kalemi haline getirmiştir. İş gücünün üretime katkısının sınırlı hale gelmesiyle birlikte direkt işçilik maliyetinin oranı da azalarak daha düşük seviyelere gerilemiştir. Maliyet yapısındaki bu değişiklikler yoğun işgücüyle tasarlanmış geleneksel üretim sistemlerinin yetersiz kalmasına neden olmuştur. Modern üretim sistemiyle beraber artan destek maliyetleri de toplam üretim maliyetleri arasında önemli bir paya ulaşmıştır (Gersil, 2007: 115-116).

Endüstri 4.0 bileşenlerinin tam olarak uygulandığı ve hammadeden nihai mamul oluşana kadar geçen üretim süreçlerinin tam otomatik makinalar ve nesnelerin interneti ile kurulan sanal ve otonom sistemler ile üretimin ışıksız bir ortamda gerçekleştiği “Karanlık Fabrikalar” yaygınlaştığında direkt işçilik giderlerinin tamamen sıfırlanacağı öngörülmektedir. Genel üretim giderlerindeki artış, direkt işçilik giderlerindeki azalıştan fazla olmayacağından dolayı teknolojik gelişmelerin toplam maliyeti azaltacağı düşünülmektedir (Terzi, 2021: 861).

5.1. Teknolojik Gelişmelerin Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri Üzerine Etkisi

Modern üretim sistemlerinde en önemli üretim yaklaşımı sıfır hata ile üretim gerçekleştirmektir. Bu amacı gerçekleştirebilmek için üretim esnasında meydana gelen hammadde kayıpları ve artıklarını ortadan kaldırmak ya da optimum düzeye indirmek gerekmektedir.

Modern üretim sistemlerinde, otomasyon sistemi sayesinde sistem içerisinde üretilen yarı mamul stokları düşük olmaktadır. Bu durum, üretim için ihtiyaç duyulan ilk madde ve malzeme giderlerini ve üretimi tamamlanan mamul maliyetini en düşük seviye tutacaktır. Teknolojik değişimle beraber geliştirilen otomasyon sistemleri, geleneksel üretim sistemlerine göre daha düşük direkt ilk madde ve malzeme giderleri ile üretim sağlayacaktır. Bu gelişmelerle birlikte işletmenin esas maliyet kalemlerinden biri olan stok maliyetleri %60-80 arasında azalarak işletmeye katkı sağlamaktadır (Gönen ve Çelik, 2004: 140). Direkt ilk madde ve malzeme giderlerinin doğru hesaplanması ve kontrolü, otomasyon sistemleri tarafından sağlanmaktadır. Otonom entegre sistemler, uygun özelliklerdeki malzemelerin zamanında ve istenen kalitede satın alınmasını, sürekli denetlenmesini ve gerekli miktarların doğru bir şekilde organize edilmesini sağlamaktadır (Savcı, 2018: 298). Modern üretim sisteminde direkt ilk madde ve malzeme giderleri bazen geleneksel üretim yöntemlerine göre artış gösterebilmektedir. Bu artış, kaliteli ürün üretmek için kullanılacak malzemenin de kaliteli olması dolayısıyla maliyetlerin yükselmesi anlamına gelmektedir (Kaygusu-zoğlu, 2010: 247).

Endüstri 4.0 ile kurulan modern üretim sisteminde kullanılan nesnelerin interneti ve otonom sistemlerle birlikte mamulün sipariş aşamasından itibaren tamamlanana kadar olan üretim sürecinde, tüm üretim aşamaları birbiri ile haberleşerek doğru zaman ve miktarda hammaddenin kullanımını sağlayacaktır (Erturan ve Ergin, 2018: 157). Bununla beraber anlık stok maliyetlendirme yapılarak kaliteli ve düşük maliyetli bir değerlendirme süreci gerçekleştirilmektedir (Kablan, 2018: 1575).

Teknolojik gelişmelerle birlikte işletmeler daha az ilk madde ve malzeme kullanarak daha fazla mamul üretimi gerçekleştirebilmektedir. Bilişim sistemlerinin etkin bir şekilde kullanılması fire oranlarını azaltmakta ve üretimin süresini kısaltarak kalitesini ve verimini artırmaktadır. Üretim esnasında meydana gelecek olumsuz bir durumda üretim süreci otomatik durarak ilk madde ve

malzemenin verimli kullanımını ve maliyetlere olumlu yansımalarını sağlamaktadır. (Bengü ve Kanal, 2022: 50). Tam zamanında üretimin sağladığı en önemli yarar, gereksiz stok bulundurmaya ortadan kaldırarak yatırımın getiri oranını artırmaktır. Stok seviyelerini azaltırken dikkat edilecek en önemli husus minimum stok düzeyinin iyi hesaplanmasıdır. Bu şekilde hem stok maliyetleri en aza indirilecek hem de üretimde etkinlik ve verimlilik sağlanacaktır (Papatya, 1999: 202).

5.2. Teknolojik Gelişmelerin Direkt İşçilik Giderleri Üzerine Etkisi

Endüstri 4.0'ı oluşturan ve temel unsurlarından biri dijitalleşme olan akıllı fabrikalar; üretim sürecinde yer alan robotlar, yapay zekâ, sanal ve otonom sistemler ile bu sistemlerde kullanılacak yazılımlar ve bu yazılımları kullanabilecek uzmanlardan oluşmaktadır. Bu sistemlerde işgücünün yerini robotlar ve makineler alacağından dolayı direkt işçilik kavramı ortadan kalkacaktır. Direkt işçilik yerine uzman ve vasıflı iş gücü kullanılacağından endirekt işçilik kavramı ön plana çıkacaktır. Bu durumla birlikte vasıflı işçilik giderleri, maliyet muhasebesi kayıt planı içerisinde yer alan 720 Direkt İşçilik Giderleri hesabı yerine 730 Genel Üretim Giderleri hesabında değerlendirilecektir. Endirekt işçilik giderleri için genel üretim giderlerinin altına otomasyon işçilik giderleri kalemi eklenmesi uygun olacaktır (Aslan ve Demirkan, 2019: 50-51).

Yeni teknolojiler, geleneksel üretim sistemlerine göre daha sınırlı bir yapıya sahiptir. Bu da doğal olarak emek yoğun üretim sistemlerini etkilemektedir. Direkt işçilik giderlerinin toplam üretim maliyetleri içerisindeki payın %5'in altına kadar düşmesi, işçilik giderlerinin artık genel üretim giderlerinin bir parçası olmasından kaynaklanmaktadır. Bu giderlerin dağıtımını geleneksel genel üretim giderleri dağıtım yöntemleriyle gerçekleştirmektedir (Acar ve Aktaş, 2015: 214).

Modern üretim sistemlerinde otomasyon sistemiyle birlikte üretimde direkt olarak kullanılan işgücü azalmaktadır. Bu sistemler destek personelinin yeni teknolojik gelişmeleri takip etmelerini ve iş becerilerini geliştirmelerini zorunlu hale getirmiştir. (Say ve Kınalı, 2017: 93). Yani personelin nitelikli hale gelebilmesi için üretim çeşitliliği ve miktarlarına göre birden fazla iş yapma becerisine sahip olması gerekmektedir. Böylece iş gücünü gerekli üretim bölümlerine kaydırılarak maksimum verim elde edilebilecektir. Bu sistemlerde iş gücü kendini geliştirip, nitelikli hale gelerek üretim sürecindeki çoğu işi gerçekleştirebilmektedir. Bu durum iş gücüne esneklik kazandıracak ve direkt işçilik giderlerinin sürekli düşüş göstermesine neden olacaktır (Özalp ve Sungur, 1997: 419).

Teknolojik gelişmelerle birlikte oluşan üretim sistemleri, işletmelerde dikey ve çok kademeli hiyerarşik yapıya sahip büyük yapılardan ziyade, birbirleriyle iletişim halinde olan daha az kademeli ve birbiriyle çapraz yapıları daha uygun görmektedir. Bu organizasyonlarla birlikte, üretimde bilgisayar destekli sistemler ve otonom sistemler sayesinde verimliliğin artacağı ve dolayısıyla işgücü maliyetlerinin azalacağı bilinmektedir. Bu sistemlerle birlikte ağır işleri makinelerin gerçekleştirmesi sağlanarak iş gücünün yıpranması engellenmektedir. Bu durum da işçilik maliyetlerine olumlu yönde yansımaktadır (Say ve Kınalı, 2017: 93).

5.3. Teknolojik Gelişmelerin Genel Üretim Giderleri Üzerine Etkisi

Üretim sistemlerinde meydana gelen teknolojik gelişmelerle birlikte pazarlama, satın alma, finans gibi işletme fonksiyonları kurumsal kaynak planlama sistemleri vasıtasıyla birbirine bağlanmıştır. Buradan anlaşılacağı üzere üretim süreci artık sadece hammadde mamul üretimine kadar olan süreci kapsamamaktadır. Otomasyon sistemleriyle beraber üretim sürecini şekillendiren bilgi akışının artış göstermesiyle birlikte müşteri odaklılık ve tedarik zincirinin üretim üzerindeki etkisi de artmıştır. Müşteri özel siparişleri, satış sonrası hizmetler, vb. faaliyetler üretim sürecinde meydana

gelen bazı farklılıklar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu süreçlerde endirekt giderlerin artması genel üretim giderlerinin artmasına yol açmıştır. Bununla birlikte toplam üretim maliyetleri içerisinde genel üretim giderlerinin payının giderek artması, işletmelerin maliyet kaynaklarını üretim miktarından bağımsız izlemesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır (Okan Gökten, 2018: 887). Geleneksel üretim sistemlerindeki genel giderlerin direkt işçiliğe bağlı olduğu teorisi iflas etmiştir. Genel üretim giderlerinin, genel giderlerin büyüklüğüne göre anahtarlarla dağıtılması gerçekten uzak bir sonuç ortaya çıkaracaktır. Genel üretim giderlerinin tek dağıtım anahtarı kullanılarak dağıtılması, yüksek hacimli ürünlerin maliyetlerinin yüksek çıkmasına, düşük hacimli ürünlerin maliyetlerinin düşük çıkmasına neden olmaktadır (Bibinoğlu ve Gündoğar, 2003: 88-89).

Üretim işletmelerinde, otomasyon sistemlerle birlikte direkt işçilik giderlerindeki düşüş sonucu oluşan endirekt işçilikle birlikte genel üretim giderlerinin getirdiği katma değer artmıştır. Modern sistemlerde, teknoloji yoğun üretimle birlikte teknolojik yatırımlar artmış ve bu yatırım maliyetleri de genel üretim maliyetleri içerisinde en ağırlıklı maliyet unsurlarından biri olmuştur. Yeni sistemlerle birlikte, değişime uğrayan genel üretim giderlerinin mamul maliyetleri içerisindeki payında ki artış, iki nedenden kaynaklanmaktadır. Bunlardan ilki endirekt işçilik maliyetlerindeki artıştır. Sanal ve otonom sistemlerle birlikte oluşan nitelikli işgücü ihtiyacı ve mamul tasarım ve planlama maliyetlerindeki artış endirekt işçilik giderlerinde önemli artışlara neden olmuştur. İkincisi ise teknolojik yatırımlar sonucu oluşan amortisman giderlerindeki artışlardır. Teknoloji yoğun üretim işletmelerinde makine ve robotların kullanımlarının artmasıyla beraber iş gücüne olan ihtiyaç azalmıştır. Emek yoğun üretimden teknoloji yoğun üretime geçmenin sonucu sabit giderler niteliğindeki amortisman giderleri ile malzeme tasarım ve bakım onarım gibi işlerde çalışan nitelikli işgücününün oluşturduğu endirekt işçilik giderleri, toplam üretim maliyetleri içerisinde genel üretim giderlerinin payının artmasına neden olmuştur (Gönen ve Çelik, 2004: 141).

6. Sonuç

Endüstri 1.0 ile başlayan sanayileşme son yıllarda teknolojik gelişmelerin hız kazanmasıyla birlikte ticari, ekonomik ve sosyal hayatta devrimler yaşanmasına yol açmıştır. Akıllı teknolojilerin hayatımıza girmesiyle birlikte her yeni teknoloji toplum olarak bizi daha da ileriye götürmektedir. Teknolojinin çok hızlı gelişmesi yapay zekâ ile kendi kendini yöneten fabrikaların varlığını ortaya çıkarmıştır. Bu fabrikalarda akıllı makinelerin üretim süreçlerini yürütmesi verimlilik, kârlılık ve rekabet gücü artışı sağlayacağı öne sürülmektedir. Diğer taraftan akıllı makineler sayesinde günlük hayatta zamandan tasarruf sağlanmakta ve kişiselleştirilmiş müşteri deneyimi ile birlikte insanların kendini özel hissetmesi sağlanmaktadır.

Endüstri 4.0 ve ardından gelen teknolojinin günlük hayata entegre edilmesini öneren Toplum 5.0 ile birlikte üretim süreçleri değişmeye devam etmektedir. Teknolojik gelişmeler ışığında üretim süreçlerinde insan faktörünün değişimi bir yandan insan kaynaklı hataların azalmasını sağlarken aynı zamanda kalifiye olmayan personel istihdamını azaltmaktadır. Bunun yanı sıra akıllı olamayan sektörler, firmalar ve ülkeler rekabet avantajını yitirecektir. Aslında gelişime direnmemek ve yeniliklere her zaman açık olmak gerekli ve önemlidir. Diğer taraftan teknoloji, üretim süreçleri için her ne kadar kusursuz görünüyorsa da insansız bir şekilde düşünülemez. Bu akıllı teknolojinin planlanması, sürdürülmesi ve kontrol edilmesi için nitelikli insan gücüne ihtiyaç her zaman olacaktır.

Mamul veya hizmet üretiminin tamamlanabilmesi için katlanılan fedakârlıkların bütünü olarak tanımlanan maliyet unsurları, direkt ilk madde ve malzeme giderleri, direkt işçilik giderleri ile endirekt üretim giderlerinin (genel üretim giderlerinin) toplamından oluşmaktadır. Başka bir ifade ile üretilen bir birim mamulün maliyeti bu üç maliyet kaleminin toplamı olarak ifade edilmektedir. Birim mamul maliyetinin hesaplanmasını ana amaç olarak edinen maliyet muhasebesinin bu fonksiyonunu doğru ve güvenilir olarak

yerine getirebilmesi için maliyet unsurlarının ve bu unsurlardaki değişimlerin uygun bir şekilde ortaya konulması gerekmektedir. Maliyet unsurlarının maliyet içerisindeki payı birçok faktöre bağlı olarak dönemler itibarıyla farklılık göstermektedir. Bu faktörlerden en önemlisi de teknolojik gelişmelere bağlı olarak üretim ortamının değişmesi sonucu ortaya çıkan durumdur. Üretimde emeğin yerini makinaların alması ile direkt maliyetlerde azalma, buna mukabil indirekt maliyetlerde bir artış söz konusudur.

Teknolojide meydana gelen değişiklikler sonucu gelişen modern üretim sistemlerinde en önemli yaklaşım sıfır hata ile üretim gerçekleştirmektir. Bu amacı gerçekleştirebilmek için üretim esnasında meydana gelecek hammadde kayıplarını ve artıklarını ortadan kaldırmak ya da en uygun düzeye düşürmek gerekmektedir. Üretimde otomasyon sistemleriyle beraber ilk madde ve malzeme stoklarının en doğru zamanda temin edilmesi, üretime gönderilmesi ve envanter işlemlerinin anlık takibi sağlanmaktadır. Bu durum sonucunda ilk madde ve malzeme stokları etkin ve verimli kullanılarak az stokla daha fazla üretim gerçekleştirilmekte ve stok maliyetlerinde %60-80 arası azalış meydana gelmektedir.

Endüstri 4.0'la birlikte gelen yapay zekâ, robotlar, sanal ve otonom sistemlerin üretimde kullanılması sonucu iş gücünün yerini akıllı makine ve robotlar almıştır. Bu gelişmelerle birlikte direkt işçilik giderleri yerini otomasyon işçilik giderlerine, yani nitelikli işçilik giderlerine bırakmıştır. Bu durum, toplam maliyetler içerisinde direkt işçilik maliyetlerinde azalış meydana getirirken, indirekt işçilik giderlerinin artmasıyla birlikte genel üretim giderlerinin artmasına neden olmuştur. İş gücünün, teknolojide meydana gelen değişikliklere ayak uydurup, bilgi ve becerilerini geliştirerek nitelikli hale gelmesi önem arz etmektedir. Bu durumla birlikte iş gücü üretimde esneklik kazanarak direkt işçilik giderlerinde önemli bir düşüşe neden olacaktır. Bir diğer husus, iş gücü yerine makine kullanımını iş gücünün yıpranmasını engelleyecek ve maliyetlere olumlu yansıtacaktır.

Üretim sürecinde otomasyon sistemlerinin gelişmesiyle beraber işletme içi ve dışı bilgi akışı artmıştır. Bununla beraber müşteri odaklı üretim, tedarik zinciri yönetimi, satış sonrası hizmetler üretimin bir parçası haline gelmiştir. Bu durum, endirekt giderlerin artmasına ve dolayısıyla genel üretim giderlerinde artışa sebep olmuştur. Geleneksel üretim sistemlerinde yer alan genel giderlerin direkt işçiliğe bağlı olduğu kanısı ortadan kalkmıştır. Genel üretim giderlerindeki artışla birlikte modern üretim sistemlerinde genel üretim giderlerinin tek anahtarla dağıtılması mamul maliyetlerinde hatalı hesaplamalara neden olacaktır. Üretim sistemlerinde teknolojik yatırımlarla birlikte robotların ve makinaların üretim sürecine dâhil olması sabit giderler niteliğindeki amortisman giderleri ile malzeme tasarım ve bakım onarım gibi nitelik gerektiren endirekt işçilik giderlerinde artış meydana getirmiştir. Bununla birlikte genel üretim giderleri toplam üretim maliyetleri içerisinde önemli bir paya sahip olmuştur.

Kaynakça

- Acar, V. ve Aktaş, R. (2015), Üretim İşlevi ve Maliyet Muhasebesi Etkileşiminde Maliyet Muhasebesi Eğitiminden Beklentiler: Uygulama Eğitimi Model Önerisi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (27), 209-238
- Akkoca, Y. (2020). Endüstri 4.0 ve Sanayi Devrimlerinin Kavramsal Gelişimi, Editörlerin Çetinkaya, F. F. ve Şener, E. içinde. *Endüstri 4.0 Paradigması: İşletme Fonksiyonlarının Dijital Dönüşümü* (s. 13-30), İstanbul: Efe Akademi Yayınları.
- Aksoy, S. (2017), Değişen Teknolojiler ve Endüstri 4.0: Endüstri 4.0'ı Anlamaya Dair Bir Giriş, *Sav Katkı*, 4, 34-44.
- Alçın, S. (2016), Üretim İçin Yeni Bir İzlek: Sanayi 4.0, *Journal of life Economics*, 3(2), 19-30.
- Bengü, H. ve Nazlı Kanal, E. (2022), Bir Üretim İşletmesindeki Teknolojik Değişikliğin Hammadde Maliyetine Etkisi, *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4 (1), 47-57.

- Bibinoğlu, M. Ve Gündoğar, E. (2003), İlaç Endüstrisinde Bir Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi, *Sakarya University Journal of Science*, 7(3), 88-93.
- Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Toplum 5.0 Araştırma Raporu, <https://www.btk.gov.tr/uploads/pages/arastirma-raporlari/toplum-5-0-arastirma-raporu.pdf> (Erişim Tarihi: 16.09.2022)
- Can, A. V., Öztürk, E. ve Örs, T. (2014, Mayıs), Türkiye Muhasebe Standartlarının Maliyet ve Yönetim Muhasebesi Uygulamaları Üzerindeki Etkileri: Gereksinimler ve Çözüm Önerileri, *2nd International Symposium on Accounting and Finance ISAF 2014*, Bursa.
- Coşkun Arslan, M. ve Demirkan, S. (2019), Endüstri 4.0 ve Muhasebe Sistemine Etkisi Üzerine Kuramsal Bir İnceleme, *Enderun Dergisi*, 3(1), 40-56.
- Çalış, Y. E. (2013), Üretim Maliyetlerinin İç Denetimine Genel Bakış, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 159-175.
- Elitaş, C., Çonkar, K. ve Erkan, M. (2006), Teknolojik Gelişmelerin Üretim Maliyeti Unsurlarına ve Muhasebe Eğitimine Etkisi, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (2), 327-342.
- Erturan, İ. E. ve Ergin E. (2018), Muhasebe Mesleğinde Dijitalleşme: Endüstri 4.0 Etkisi, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(72), 153-165.
- Gersil, A. (2007), Üretim Sistemleri ve Teknolojilerindeki Gelişmelerin ve Küreselleşmenin Geleneksel Maliyet Muhasebesine Etkileri, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 62(04), 107-123.
- Gönen, S., ve Çelik, M. (2004), Esnek Üretim Sistemleri Uygulayan İşletmelerde Üretim Maliyetlerinin Değerlendirilmesi, *Ege Academic Review*, 4(1), 133-143.
- Kablan, A. (2018), Endüstri 4.0, "Nesnelerin İnterneti"-Akıllı İşletmeler ve Muhasebe Denetimi, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(Endüstri 4.0 ve Örgütsel Değişim Özel Sayısı), 1561-1579.

- Kaygusuzoğlu, M. (2010), Üretim Maliyetlerindeki Yapısal Değişmelerin Nedenleri Ve Maliyetleme Kararlarına Etkileri, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi (elektronik)*, 9(34), 240-258.
- Kumar, S., Suhaib, M. ve Asjad, M. (2020), Industry 4.0: Complex, Disruptive, But Inevitable, *Management and Production Engineering Review*, 11(1), 43-51.
- Küçük, E. (2005), Yeni Üretim Ortamında Genel Üretim Maliyetleri ve Kayseri'deki Bazı Uygulamalara İlişkin Bir Araştırma, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (25), 1-23.
- Okan Gökten, P. (2018). Karanlıkta Üretim: Yeniçağda Maliyetin Kapsamı. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20(4), 880-897.
- Özen, İ. (2020), Teknoloji Muhasebesi, *Electronic Turkish Studies*, 15(6), 751-771.
- Özkalp, E. ve Sungur, Z. (1997), Esnek Üretim Sistemleri ve Post-Fordist Yaklaşımlar, *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(1), 415-430.
- Özsoyly, A. E. (2017). Endüstri 4.0. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 41-64.
- Pamuk, N. S. ve Soysal, M. (2018), Yeni Sanayi Devrimi Endüstri 4.0 Üzerine Bir İnceleme, *Verimlilik Dergisi*, (1), 41-66.
- Papatya, N. (1997), Küreselleşme Sürecinde Maliyetleme Sistemlerinde Çağdaş Yaklaşımlar Ve Yeni Gelişmeler, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2),197-208.
- Qin, J., Liu, Y. ve Grosvenor, R. (2016), A Categorical Framework of Manufacturing for Industry 4.0 and Beyond, *Procedia Cirp*, 52, 173-178.
- Savcı, M. (2019), Tam Zamanlı Üretim Sisteminin Üretim Giderlerine Etkisi: Çay İşletmesi Örneği, *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(19), 290-309.
- Say, S. ve Kınalı, F. (2017), İşletmelerde Esnek Üretim Sistemlerinin, Maliyet Unsurları Üzerindeki Etkisi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 20(1), 89-95.

- Temel, E. (2021), Üretim İşletmelerinde Maliyet Analizi: Tuğla Fabrikası Örneği, *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 28(1), 45-65.
- Terzi, A. (2021), Endüstri 4.0 Sürecinde Üretim Maliyetlerinde Meydana Gelmesi Beklenen Etkiler Üzerine Bir İnceleme, *Journal of Accounting and Taxation Studies*, 14(2), 837-872.
- TMS-2 Stoklar Standardı.
- Yetkin, E. G. ve Coşkun, K. (2021), Endüstri 5.0 (Toplum 5.0) ve Mimarlık, *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (27), 347-353.
- Zhou, K., Liu, T. ve Zhou, L. (2015), Industry 4.0: Towards Future Industrial Opportunities and Challenges, *12th International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (FSKD)*, Zhangjiajie

Gerçeğe Uygun Değerin Muhasebesinin Tfrs 5 Satış Amaçlı Elde Tutulan Varlıklara Uygulamasının İncelenmesi

Doç. Dr. Murat KARAHAN¹²

1.GİRİŞ

Finansal raporlama sistemleri çağımızda yaşanan dijitalleşme ile birlikte değişim geçirmektedir. Bu durum işletmelerin hali hazırda düzenlenen finansal tablolarının finansal piyasalar ve bilgi kullanıcılarının isteklerine göre uygun sunulması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla işletmelerin finansal tabloları ile sunulan bilgilerde güvenilirlik, gerçeğe ve ihtiyaca uygunluk bilgi kullanıcılarına açısından önemi giderek artmaktadır (Bozdemir, 2014).

Finansal tablolarda sunulan bilgilerin temelini oluşturan duran varlıklar, finansal araçlar ve satış gayesiyle elde bulundurulan var-

12 Gaziantep Üniversitesi İİBF İşletme ABD., ORCID:;0000 0002 5066 4257
karahan@gantep.edu.tr

lıklar gibi varlıkların gerçeğe uygun değerlemesinin yapılması bilgi kullanıcıları doğru bilgiye ulaşmaları açısından önem arz etmektedir. Değerleme esnasında kullanılan ölçekler işletmelerde temel finansal tabloların oluşturulması esnasında yer alan diğer kapsamlı gelir tablosunun düzenlenmesinden varlık ve kaynaklarla ilgili tutarlarını belirlenmesine kadar önemli bir yere sahiptir. Gerçeğe uygun değerleme muhasebesinde kullanılan ölçeklerin uygulanması sonucunda hem bilançodan hem de gelir tablolarında bulunan tutarlar, tarihi değerlere göre bulunan tutarlardan farklı olacaktır. (Pamukçu, 2011).

Türkiye finansal raporlama standartlarına göre sermaye sahiplerinin beklenti içerisinde buldukları bilgiye ulaşmalarında yararlandıkları finansal raporları hazırlanmasında kullanılan tarihi maliyet esaslı yöntemine alternatif olarak gerçeğe uygun değer esaslı farklı ölçüm yaklaşımları da kullanılabilir (Finansal Raporlamaya İlişkin Kavramsal Çerçeve, 2018). Bu çerçeveden hareketle raporlanacak finansal bilgilerin gerçeğe uygun değer hiyerarşisi olarak adlandırılan Düzey 1, Düzey 2, Düzey 3'e göre belirlenmesi önemli bir yer tutmaktadır (Öztürk, 2015).

Uluslararası Finansal Raporlama/Muhasebe Standartları Kurulu, gerçeğe uygun değer kavramını, “bir varlığın bilgiye sahip ve istekli taraflar arasındaki başkaca bir şarttan etkilenmeyecek koşullarda değişim olabilecek fiyat veya işlem sırasında dayanak oluşturacak tutar” olarak tanımlamaktadır. Gerçeğe uygun değer kavramının davranışsal yaklaşımlarla kesiştiği nokta, gerçeğe uygun değer belirleme sürecindeki tahminlerin ve dolayısıyla karar verme sürecindeki bireysel farklılıkların önem kazanmasıdır. TFRS (Türkiye Finansal Raporlama Standardı) 13: Gerçeğe uygun değer ölçümü standardında belirtildiği gibi, gerçeğe uygun değer, işletme has verilere veya işletme içine yönelik bir değerlendirme piyasası verilerine dayalı bir değerlendirme yöntemidir.

Tarihi maliyet muhasebe yapısının işletmeye ilk giriş anındaki verilere dayanmaktadır. Klasik maliyet esasına göre hazırlanmış

olan mali tablolar, muhasebenin oluşturduğu bilgilerin kullanılmasını bazen anlamsız kılmakta ve finansal tablo kullanıcıları yanlış karar almasına zemin hazırlamaktadır. Klasik muhasebe yapısında en önemli görülen eksiklik, tarihi maliyet esasında geçmiş işlemlerle çalışma yapılmasıdır. Küreselleşme ile birlikte klasik muhasebe yapısındaki bu eksiklik daha fazla ortaya çıkmasından dolayı tarihi maliyet esasının dışında farklı değerlendirme yaklaşımlarına düzenlemeleri gündeme getirmektedir.(Akgün, 2009:232). Finansal tablolardaki değerlerin klasik muhasebe sisteminde tarihi maliyetin geçmişe ait bir tutar olmasıdır. Cari değerlendirme yöntemlerinden birisi olan gerçeğe uygun değer ölçümü ile işletme ve bilgi kullanıcıları açısından varlıkların ve borçların finansal tabloların düzenlendiği tarihteki değerinin bilinmesidir. Aynı zamanda işletmeler gelecek içerisinde meydana gelebilecek kazançlarını ve kayıplarını da bilmek istemektedirler. Gelişmelerin bu yönde olması gerçeğe uygun değer esaslı çalışmaların ölçümler de faydalanılmasının önünü açmaktadır (Pamukçu, 2011). Ayrıca son zamanlarda gündeme gelen finansal krizler ve muhasebe/denetim skandalları da gerçeğe uygun değer yaklaşımına olan ilgiyi artırdığı söylenebilir (Tokay vd., 2005).

Çalışmamızın amacı, çağımızda yaşanan gelişmeler ışığında, muhasebe alanına yansımaları da düşünülerek finansal tablo düzenlenirken gerçeğe uygun değer muhasebesinin etkilerini işletmelerin özellikle satış amaçlı varlıkların değerindeki değişimler ile ilgili değerlendirme yaparak gelecekte yapılacak çalışmalara yönelik önerilerde bulunmaktadır.

2. TFRS 13 Gerçeğe Uygun Değer Ölçümünün İncelenmesi

Muhasebe standartlarında yapılan en önemli değişikliklerden biri gerçeğe uygun değer muhasebesinin kullanımının gelmesi olmuştur. Aynı şekilde Gerçeğe uygun değer muhasebesinin finansal raporlama standartlarında bir değerlendirme özelliği olarak kullanımı, mali piyasaların gelişmesi ve finansal araçların gelişmesi ve çeşit-

liliğinin artmasıyla birlikte son yıllarda önemli ölçüde kullanıldığı gözlenmektedir. Klasik muhasebe maliyet modeline dayalı değerlemenin uygulamasının gittikçe azaldığı görülmektedir. Piyasa değeri (gerçeğe uygun değer) finansal raporlama modelinin artan kullanımı, bilanço değer ölçümü ve muhasebe kazançları üzerinde önemli etkilere sahiptir. Ölçüm kullanımındaki bu değişim, piyasa temelli ölçümlerin, maliyet temelli ölçümlere göre karar vermede daha kaliteli ve daha gerçekçi veriler sağladığı anlayışından kaynaklanmaktadır. Bu varsayımın aksine, mevcut literatür çalışmaları, yüksek kalitede bilgiler sunduğuna dayalı olan varsayımın, özellikle etkin olmayan piyasaların hakim olduğu ortamlarda finansal raporlama adına geçerliliğinin bulunmadığına vurgu yapmaktadır (Türk ve Sakin, 2020)

TFRS 13 Gerçeğe uygun değer kavramının işletmeye has olmayıp, piyasa verilerine dayalı bir değerlendirme olduğunu vurgulamaktadır. Gerçeğe uygun değer Muhasebe Standartlarında yer alsada, Türkiye’de kendine müstakil bir standarda kavuşması TFRS 13 Gerçeğe Uygun Değer ölçümü standardının 2012 yılında Resmi Gazete yayınlanarak yürürlüğe girmesiyle uygulama alanı bulmuştur. TFRS 13 Standart kapsamında, varlık veya yükümlülüklerin, finansal araçlara ilişkin özelliklerin ön planda tutulduğu ve yapılacak işlemlerin tamamının piyasa katılımcılarının katılarak bilgi sahibi olduğu, bilgiye erişimin önünde engeller olmadığı etkin piyasada yer aldığı öngörülmektedir. Muhasebe Standartının şartı olarak, varlık ve yükümlülükler için izlenebilir etkin piyasa muamelelerinin ve bilgilerinin bulunmadığı durumlarda da amaç halihazırdaki piyasa koşullarında, istekliler arasında bir varlığın ya da bir yükümlülüğün el değiştirmesine ilişkin işlemlerdeki oluşacak fiyatın tahmin edilmesidir. Benzeş olan tür varlığın veya yükümlülüğün fiyatı izlenebilir değilse, gerçeğe uygun değer, izlenebilir verilerin en fazla ve izlenebilir olmayan verilerin en az düzeyde kullanımını içeren bir başka değerlendirme yöntemi ile ölçülür (KGGK 2019).

Standartların bir kısmı yani maddi duran varlıklar ile ilgili olan durum, direkt gerçeğe uygun değer yaklaşımı uygulanmasını gerektirmekte olup, başka durumlarda ise gerçeğe uygun değer yaklaşımını, diğer standartlar gereği olarak finansal varlıklar değer ölçümü gibi ilişkileri dolayısıyla dolaylı olarak kullanmaktadır (Doğan vd., 2008).

Son zamanlarda muhasebe uygulamalarında “gerçeğe uygun değer” kavramına sıklıkla vurgu yapıldığı görülmekte, finansal tablolar düzenlenmesinde yer alan varlıkların ve yükümlülüklerin gerçeğe uygun değer ile ölçülmesi, değerlendirilmesi ve raporlanmasının finansal tablo kullanıcılarının doğru bilgi alma ihtiyacını karşılama yönünden ve işletme sahiplerin güncel değerler üzerinden finansal tablolarını görmeleri noktasında da en iyi çözümü sağlamakta olduğu görülmektedir (Pamukçu, 2011).

Gerçeğe uygun değer ölçümünde son değişiklikler, “TFRS 13 Gerçeğe Uygun Değer Ölçümü” Standardı 01/01/2013 yılı sene başından başlayarak takip eden dönemlerde kullanılmak üzere 2019 Ocak ayı içerisinde 30656 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiş bulunmaktadır.

Gerçeğe uygun değer ölçümünün yayınlanmakta olduğu standart, uluslararası muhasebe kuruluşları tarafından UFRS 13 olarak yer alan finansal raporlama standartlarının, ülkemizde de TFRS 13 olarak karşımıza çıkmaktadır. Gerçeğe uygun değer standardına ilişkin düzenlemeler piyasa ile ilgili olduğu, standardın ele aldığı ölçüm işletme bazlı olmadığı, piyasa bazlı bir ölçüm olduğu bilinmektedir. Piyasada bazlı olarak varlık veya borçlara ilişkin işlemler veya bilgiler bulunmakla beraber, piyasa bilgileri oluşmamış bazı varlık veya borçlara ilişkin, bu varlıkların nasıl değerlendirileceği de standart tarafından düzenlenmektedir. Gerçeğe uygun değer ölçüm standardı açıklamaları incelendiğinde, herhangi bir varlığın ve yükümlülüğün, finansal araçların sadece tarihi maliyetlerinin, fiyatlarının bilinmesi yeterli olmayacaktır. Varlığın şimdiki değerinin yanında gelecekteki olması muhtemel değerini bilmek de önemli

finansal tablo oluştururken gerekmektedir. Gelecekle ilgili bilgilere ilişkin tahminler, varlığın gerçeğe uygun değerinin önemini bir kez daha göstermektedir. Muhasebenin temel ilkesi gereği değerlendirme konusu sadece varlıklar olmadığı için gerçeğe uygun değer ölçümleri, yükümlülükleri ve özkaynağa dayalı finansal araçları, yatırım amaçlı gayrimenkullerden, kredi zararlarına kadar ve satış amaçlı varlıkları da kapsayacak şekilde dayalı araçları da içermektedir (Otlı ve Çenberlitaş, 2017).

İşletmeler için gerçeğe uygun değer ölçüm yönteminin kullanılması ile birlikte özellikle yeterli doneye sahip olan ve koşullar açısından da uygulama imkanı olan, izlenebilir girdilerin faydalanmasını en üst noktaya çıkaran ve izlenemeyen verilerin kullanımını en düşük seviyeye indiren değerlendirme yöntemleri kullanma imkanına kavuşmaktadır. UFRS 13, gerçeğe uygun değer ölçümünün başka standartların açıklamalarına temel oluşturacak öncü bir rehber oluşturmak amacıyla gerçeğe uygun değer kavramını açıklamakta ve gerçeğe uygun değer ölçümüne yönelik açıklanması gereken bilgileri ve konuları da ifade etmektedir. Standart, muhasebe bilgilerinin kullanılarak oluşturulacak uluslararası düzeyde değerlendirme uygunluğunun sağlanması çerçevesinde temel yapı taşı oluşturmaktadır. Başka bir anlatımla, tarihsel değerlere göre maliyet esasından ziyade ‘piyasa bilgilerini önemseyen değerlendirme’ yaklaşımının yerleşmesi ve özkaynağa dayalı defter değerinin piyasa değerine yaklaştırılması açısından en üst noktada görev yapmaktadır. TFRS 13, varlık, yükümlülüklerin ve finansal araçların mümkün olduğunca güncel piyasa değerleri ile muhasebeleştirilmesi için temel bir rehber olmaktadır (Gökten, 2018).

Gerçeğe uygun değer tahmin edilmesi amacıyla kullanılacak parametreler ile ilgili olarak, standart da üç seviye belirlenmektedir. Bu seviyeler; aynı varlık veya yükümlülükler için etkin piyasalarda geçerli fiyatlardan oluşan seviye 1’dir ve bu seviye izlenebilir girdileri; diğer bir seviye olan seviye 2 kote fiyatlar dışındaki izlenebilir girdileri; seviye 3 ise gözlemlenemeyen girdileri yansıtmaktadır. İşletmeler, gerçeğe uygun değer ölçümünü, genel ölçüm

için önemli olan en düşük seviyeli girdiye göre kendi aralarında kategorize etmelidir. Değerleme ölçümlerde yararlanılacak değerlendirme düzeyi, kullanılan değerlendirme metodlarına göre değil, değerlendirme metodlarındaki girdi seviyelerine göre yapılmaktadır (Cebeci ve Gökçen, 2019).

Muhasebe sistemi içerisinde çok sayıda değerlendirme yöntemleri kullanılmaktadır. Muhasebe ve finansal raporlama standartlarında kullanılan değerlendirme yöntemleri EK 1'de verilmiştir. Aynı varlık sınıfları için bile farklı değerlendirme yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir (Arsoy, 2012).

Gerçeğe uygun ölçüm değerinin tespit edilmesi noktasında üç farklı yaklaşım kullanıldığı görülmektedir. Bu yaklaşımlar; (1) piyasa yaklaşımı, (2) maliyet yaklaşımı ve (3) gelir yaklaşımı olarak sıralanmaktadır. (TFRS 13, par.62). İşletme, yapılacak değerlendirme belirleme işleminin niteliğine bakarak söz konusu metodlardan birini veya birkaçını birlikte veya ayrı ayrı kullanabilir. Fakat dikkat edilmesi gereken husus, bu işlemleri yerine getirirken, işletmenin muhasebenin oniki temel kavramından biri olan tutarlılık kavramına uygun hareket etmesi gerekmektedir. İşletmelerde süreklilik kavramı kadar önemli olan tutarlılık kavramı gereği işletmeler uyguladıkları gerçeğe uygun değer belirleme yöntemini değiştirilmeden ileriki dönemlerde de uygulamasına devam ettirmesi sağlanarak hareket edilmelidir. Gerçeğe uygun değer ölçümünde yöntemin değiştirilmesi daha doğru sonuçların izlenebileceği yönünde bir varsayımına dayanılarak yapılacak yöntem değişikliklerinde ise söz konusu değişikliğin finansal tablolara etkisini raporlamamın dipnotlarında açıklamasının yapılması ve böylelikle finansal bilgi kullanıcılarına aktarılması gerekmektedir.

Piyasa yaklaşımı gerçeğe uygun değer hesaplama yöntemlerinden biri olup, benzer veya birbiriyle karşılaştırılabilir özellikle olduğu değerlendirilen varlık ve yükümlülükleri kapsayan etkin piyasa işlemleri neticesinde var olan fiyat veya buna ilişkin başka bilgiler de değerlendirme kapsamına alınmalıdır. Piyasa yaklaşımında, de-

ğerlemesi yapılan varlıkla benzeri nitelikte olan ya da yakın özellikleri olan bir varlığın piyasada ne kadar edeceği bilgisi araştırılmalıdır (Mun, 2002).

Piyasa yaklaşımının uygulanmasında benzeş niteliklere haiz varlıkların olduğu tespit edilirse, bu benzer ve ilgili olan varlıkların değeri belirlenmesi yapılır (Örten vd., 2017). İnceleme konusu yapılan varlığa önceki dönemlerde bir yatırım yapılmışsa geçmiş yıla ait getiriler hesaplanır ve aynı zamanda benzer varlıkların ileriki dönemlerdeki beklenen getirileri hesaplanır. Piyasa Yaklaşımı Yöntemi, aynı, benzer veya karşılaştırılabilir varlık ve yükümlülüklerin fiili işlemlerine ilişkin gözlemlenebilir fiyatlar ve diğer bilgileri gerektirir. Gerçeğe uygun değer de, bu işlemler sonucu bulunan değere dayanmakta bu yaklaşımda piyasa fiyatları esas olarak kabul edilmektedir. Fiyatın oluştuğu piyasa etkin bir piyasa olmalıdır. Standartlar açısından etkin piyasada, gerçeğe uygun değer ölçümünde piyasa yaklaşımının uygulanması için gerekli olan aşamalar şunlardır.

- Değerlemesi yapılacak varlığın değer yaratma kapasitesi belirlenmektedir.
- Varlığa yatırım varsa geçmiş yıl getirileri bulunmalı, Kıyaslanan varlığın yararlı ömrü bulunmalı,
- Değerlemesi yapılacak varlığın yararlı ömrü bulunması gerekmektedir. Tespit edilen getiri oranları üzerinden varlığın gelecekteki getirisi hesaplanmalı (TFRS 13)

TFRS 13'te üç yaklaşım içerisinden piyasa yaklaşımının ön plana çıktığı görülmektedir. Eğer bir varlığın, yükümlülüğün veya işletmenin, etkin piyasada piyasa değeri tespit edilebiliyorsa, bu değer esas alınarak hesaplama yapılmalıdır. Ancak, şu husus unutulmamalıdır ki bu piyasanın aktif bir piyasa olması ön koşul olarak karşımıza çıkmaktadır.

Değerleme gerçekleştirilirken hangi yaklaşımın uygulanmasına bakılmaksızın, piyasa verilerinin kullanımı ile gerçeğe uygun

değer hiyerarşisine dikkat edilmesi gerekmektedir. İster, bir varlık veya yükümlülüğün isterse bir işletmenin gerçeğe uygun değeri saptanırken piyasa verilerinin kullanılması ve tespit edilebilen gerçeğe uygun değerler arasında bir öncelik sıralamasına uyulması gerekmektedir.

Maliyet yaklaşımı ise şimdiki anda yerine koyma maliyetinin gerçeğe uygun ölçüm değeri olarak kullanılması cari yenileme maliyeti kavramında hareketle yapılmaktadır. Maliyet yaklaşımı, bir varlığa ilişkin sunulan hizmet değerini yenilemek amacıyla gereken cari tutarı yansıtmaktadır (TFRS 13, paragraf B8).

Cari yenileme maliyeti etkin piyasada var olan bir varlığın sözü konusu varlığın işletmeye sağladığı yarar ile karşılaştırılabilir yararara sahip bir varlığın elde edilmesi veya inşa edilmesi için alıcının bedelini ödeyeceği maliyet belirleyici olacaktır. Bu noktada itfa payının cari yerine koyma maliyeti hesaplanırken dikkate alınması ve alım için istekli olanlar için oluşan maliyetin amortisman oranına göre yenilenmesi ve düzeltilmesi gerekmektedir. Burada konusu geçen yıpranma kavramı işlevsel aşınmayı, fiziksel yıpranmayı ve ekonomik yıpranmayı içerisine almaktadır. Başka açıdan değerlendirecek olursak söz konusu aşınma ifadesini amortisman kavramından da daha geniş açıdan değerlendirilmesi gerekmektedir (TFRS 13, par.B8-B9). Maliyet Yaklaşımı Yönteminde cari yeniden yerine koyma maliyeti esas alınır. Cari maliyet, değerlendirilmesi yapılacak varlığın üretim kapasitesini devam ettirmek için gerekli olan tutardır. Varlığın, aynı üretim seviyesini devam ettirecek, benzer veya aynı niteliklere sahip varlığın, değerinin ödenecek alınması durumunda katlanılacak olan bedel esas alınmaktadır (Campbell vd., 2008).

Bir varlığı satmak isteyen satıcının piyasa koşullarını baz alarak, varlık için talep edebileceği satış fiyatı, piyasadaki alıcıya benzer bir fayda temin edecek bir varlığın amortisman faktörlerini de dikkate alarak hesaplanan bir varlığı inşa etme veya elde etme maliyetine eşit tutarı ifade etmektedir. Burada gerçekleşen fiyatın nedeni, alış

için istekli olan kişinin bir varlığa, varlığın faydalanma oranını değiştirmek için ederinden yüksek ödeme yapma isteğinde olmasıdır. Bazı durumlarda, varlıkların veya maddi duran varlıkların gerçeğe uygun değerini ölçmek için cari yenileme maliyeti yöntemi kullanılmaktadır.

Gerçeğe uygun değer muhasebe yaklaşımları içerisinde üçüncüsü olan gelir yaklaşımı; gelecekte oluşabilecek tutarı (örnek olarak, nakit akışları, kazanç ve giderleri) tek bir şimdiki iskonto edilmiş olan tutara indirgeyen yöntem olarak tanımlanmaktadır (TFRS 13, par.B10). Gelir yaklaşımı kullanılması sırasında gerçeğe uygun değer ölçümü gelecekteki tutarlar için mevcut piyasa beklentilerini yansıtmaktadır. Gelir yaklaşımı diğer bir taraftan ilerideki elde edilecek ekonomik faydaların bugünkü değerlerine indirgemeye dayanan bir yaklaşımı olarak ifade edilmektedir. İşletmelerde faaliyetler sonucu gelecekte, ekonomik fayda, nakit, kar veya ekonomik katma değer olması muhtemeldir. Gelecekte elde edilecek ekonomik faydalar piyasa beklentilerine uyumlu olacak şekilde olması gerekmektedir. (Gürkan 2014, KGK, 2019)

Mali tabloların, Uluslararası Muhasebe Standartlarına göre gerçeğe uygun değer ölçümünde kullanılan yaklaşımlar da dikkate alınarak gerçeğe en yakın değer muhasebesine uygun olarak hazırlanmış finansal tablolar olması ve bu tabloların anlaşılabilir, kıyaslanabilir, ilgili ihtiyaçları karşılayabilen, şeffaf olma ilkelerine uygun oluşturulmalı ve raporlanmalıdır (Bies, 2004).

Düzenlenen finansal tabloların Gerçeğe uygun değer muhasebesi ilkesi doğrultusunda işletmelerin oluşabilecek borsa değerleri veya hisse senedi fiyatlarının değeri ile daha yakından ilgilendiği, bundan dolayı finansal riskler, krizler ve fırsatlarla ilgili daha açıklayıcı bilgiler sunduğu görülmektedir (Herz ve MacDonald, 2008).

Muhasebe sahasında çalışan, değerlendirme, analiz ve yönlendirme yapan kişilerin mesleği icra ederken faaliyet sahalarının genişleme-

si, gerçeğe uygun değer muhasebesinde bazı sübjektif yargıların ve tahminlerin kullanılması muhasebe de her olayın bir belgeye dayanması ilkesinin sınırlarını azaltmış olacağına bazı meslek mensupları ve araştırmacılar tarafından eleştiriler de ortaya konmaktadır (Penman, 2010:211)

3.TFRS 13 Gerçeğe Uygun Değer Uygulamasının TFRS 5 Kapsamında İncelenmesi

TFRS 5 Satış Amaçlı Elde Tutulan Duran Varlıklar ve Durdurulan Faaliyetler Standardında, değerlemelerin nasıl yapılacağı, kullanılacak yöntemlerin neler olduğu durdurulan faaliyetlerin finansal tablolara alınması, değerlendirilmesi ve finansal tablo dipnotlarında verilecek bilgilere ilişkin düzenlemeler 2006 tarihinde yayımlanan standart ile yürürlüğe konulmuş bulunmaktadır. Bir duran varlığın satış amaçlı elde tutulan duran varlık standart gereğince işlem görabilmesi için işletme yöneticileri tarafından satışı noktasında kurul kararı alınmış olması, bu kararın ilan edilmiş olması ve en kısa sürede satılabilecek durumda olması, satışa ilişkin bir uygulama planını bulunması gerekmektedir. Ayrıca söz konusu varlığın değişiklik yapılmamış hali ile satışa müsait olması ve bu sınıflandırmadan sonra gerçeğe uygun bir değeriyle uygun satış ihtimalinin yüksek olması gerekmektedir (TFRS 5).

Ancak çeşitli nedenlerle satış işlemi bir yıldan fazla bir süreye uzayabilir. Bu koşulların piyasadaki durgunluk gibi işletmenin elinde olmayan nedenlerle olması gerekmektedir. Satış planının uygulanma kararı devam ediyorsa, varlığın satış amaçlı elde tutulan varlık olarak sınıflandırılmasına engel bulunmamaktadır. İşletmenin satış amaçlı elde bulunduğu duran varlığı, defter değeri ile varlığı satışa için gerekli olan işlem maliyetlerini kapsayan satış maliyeti düşülmüş gerçeğe uygun değerinden düşük olanı ile değerlendirir. Eğer işletmenin defter değerinden bu değer düşük ise TMS 36 Varlıklarda Değer Düşüklüğü Standartına göre karşılık ayrılması gerekmektedir.

Örnek Uygulama ile konuyu açıklayacak olursak;

İşletme 2018 yılı Ocak ayında idari kısımda yaralanmak üzere, 2.500.000 TL karşılığında satın aldığı, yararlı ömrü 25 yıl, kalıntı değeri bulunmayan, eşit tutarlı yöntemle göre amortisman ayrılan, maliyet bedeli ile Türkiye Muhasebe Standartlarına göre maliyet bedeli ile ilk ölçümünün yapıldığı bir binasını 31.12.2020 tarihinde satmaya karar vermiştir. Binanın satış imkanı oldukça yüksek ve piyasa rayici tespit edilebilmektedir. 31.12.2020 tarihinde binanın gerçeğe uygun değeri 2.000.000 TL, satışa hazır hale getirmek için 150.000 TL satış maliyetine katılması gerekmektedir. Bina bir yıllık süre olmasına rağmen satılamamıştır. İşletmenin binayı satma planı devam etmektedir. 31.12.2021 tarihinde satış maliyetleri indirilmiş gerçeğe uygun değeri 2.300.000 TL olarak hesaplanmıştır.

2018 yılı başında alınan duran varlığın amortismanı :

$2.500.000 / 25 \text{ yıl} = 100.000 \text{ TL}$ her yıl ayrılacak olan amortisman tutarı,

2020 yılı sonuna kadar ayrılması gereken amortisman tutarı :
 $3 * 100.000 \text{ TL} = 300.000 \text{ TL}$

2020 yılının sonunda satılmasına karar verilen duran varlığın 31.12.2020 tarihindeki birikmiş amortisman tutarı 300.000 TL olarak hesaplanacaktır.

Defter Değeri: $2.500.000 \text{ TL} - 300.000 \text{ TL} = 2.200.000 \text{ TL}$

31.12.2020 tarihindeki satış maliyeti indirilmiş gerçeğe uygun değeri:

$2.000.000 \text{ TL} - 150.000 \text{ TL} = 1.850.000 \text{ TL}$ olarak bulunacaktır. TMS 36'ya göre varlığın kayıtlarda 1.850.000 TL üzerinden gözükmesi gerekmektedir.

Duran varlıktaki Değer Düşüklüğü:

$2.200.000 - 1.850.000 = 350.000 \text{ TL}$ olarak hesaplanacaktır.

Duran varlık muhasebe kayıtlarında 1.850.000 TL olarak satış amaçlı elde tutulan varlık olarak sınıflandırılacaktır.

31.12.2020 tarihindeki muhasebe kaydı;

-----31.12.2020-----	Borç	Alacak
770 Genel Yönetim Giderleri	100.000.-	
258 Birikmiş Amortisman		100.000.-
-----31.12.2020-----		
6.. MDV Değer Düşüklüğü Zararı	350.000.-	
257 MDV Değer Düşüklüğü Karşılığı		350.000.-
-----31.12.2020-----		
19... Satış Amaçlı Elde Tutulan Varlık	1.850.000.-	
258 Birikmiş Amortisman	300.000.-	
257 MDV Değer Düşüklüğü Karşılığı	350.000.-	
252 Binalar		2.500.000.-
-----/-----		

2021 yılı sonunda varlık henüz satılamadığı ancak satış planı devam ettiği için 31.12.2021 yılı sonu itibariyle varlığın gerçeğe uygun değeri 2.300.000 TL olarak belirlenmiştir.

-----31.12.2021-----		
19. Satış Amaçlı Elde Tutulan Varlık	350.000.-	
64. Diğer Faaliyetlerden Gelir ve Karlar		350.000.-
-----/-----		

Varlığın gerçeğe uygun değeri ayrılan karşılık tutarının üzerinde arttığı için ayrılan karşılık tutarı kar hesaplarına aktarılır.

$2.300.000 \text{ TL} - 1.850.000 = 450.000 \text{ TL}$ ayrılan karşılık tutarından (350.000 TL) fazla olmaktadır. 350.000 TL'lik kısım kadar kar hesaplarına aktarım yapılır fazla olan tutar için ise TMS'ye göre işlem yapılmaz. Satış gerçekleştiğinde gerçek tutar üzerinden "648 Maddi ve Maddi Olmayan Duran Varlıkların Satışından Ortaya Çıkan Kazançlar hesabına veya "658 Maddi ve Maddi Olmayan Duran Varlıkların Satışından Ortaya Çıkan Zararlar (-) hesabına kayıt yapılır. Eğer varlığın 2021 yılı sonundaki gerçeğe uygun değerinde 2020 yılındaki değer de altında bir tutara inilirse karşılık ayrılmaya devam edilir.

4.Sonuç

Sermaye piyasalarının gelişmesi ve globalleşme ile birlikte işletmeye ait doğru olarak sunulmuş bilgilere ihtiyaç duyan bilgi kullanıcıları hem işletme içinde hem işletme dışında artmaktadır. Çünkü işletmelerin işlem hacimleri artmakta, işletmeler yurt dışı piyasalara açılmakta, e-ticaret hızla büyümektedir. Ancak tarihi maliyetlere göre düzenlenen finansal tablolarda bu bilgilere doğru ve gerçeğe uygun şekilde ulaşmak mümkün olmamaktadır. Bu bilgilere göre karara vermek bazı yanlış yorumlara açmaktadır. Gerçeğe uygun değer tanımı ise işletmeye ait bir varlığın satılması sonucunda gerçekleşeceği düşünülen fiyatın ya da bir yükümlülüğün ifa edilmesi için gerekli olan ödeme bedeli bulunmaktadır. Gerçeğe uygun değerlendirme yöntemleri paydaşlar açısından gerçek işletmeye dair gerçek finansal durumlara ulaşmalarında önemli bir yer tutmaktadır. Bilgi kullanıcıları her koşulda doğruya en yakın bilgiye ulaşmak isterler. Gerçeğe uygun değer yöntemi bu noktada bilgiden yararlanacak olanlar için finansal tablolarda gerçeğe uygun değeri görmek noktasında bir ihtiyacı karşılamaya dönük olarak ortaya çıkmaktadır.

Bilgi kullanıcıları ve paydaşlar mali tablolardaki açıklanan bilgileri, yalnızca işletmenin geçmiş verileri hakkında yarar sağlamanın yanı sıra işletmenin gelecekteki oluşabilecek değerini ve pozisyonu da tahmin etme imkanı sunmalıdır. Satış amaçlı elde tutulan var-

lık, yükümlülükler ve finansal araçların mali tabloların düzenlenme anındaki değerlerinin bilinmesi mali tablo kullanıcılarının geleceğe dönük verecekleri stratejik kararlar açısından oldukça önemli yer tutmaktadır. Klasik muhasebe uygulamaları yerine gerçeğe uygun değer muhasebesi kullanılarak yapılmış mali tablolarda, bilgilerin en son haliyle sunulması önem arz etmektedir. Çünkü mali tablolarda gösterilen bilgilerin, finansal tablo kullanıcılarının ihtiyaçlarını yönelik olup olmadığı direkt olarak değerlendirme süreciyle yapılan yeniden değerlerle ilişkili olduğu görülmektedir.

Doğru ve eksiksiz bilgi aktarımının uygulandığı gerçeğe uygun değer muhasebe modeli sayesinde muhasebede şeffaf ve anlaşılabilir ve karşılaştırılabilir bir analiz yapma zemini oluşturulması mümkün olabilecektir. İşletmeye kredi verenler, ortak olmayı düşünenler, ticari ilişki kurmak isteyenler, işletmenin üstlendiği borçlarını geri ödeyebilme yeteneği ve varlık gücü ile de ilgilenmektedirler. Ayrıca borca karşılık hacedilebilecek varlıkların gerçeğe uygun değerlerini belirleyen analizler üzerinde daha çok yoğunlaşırlar.

Ancak gerçeğe uygun değer muhasebesinin TMS 16 ve TMS 36 Numaralı Standartlarda uygulamasın da bulunan “gerçeğe uygun değer”, “geri kazanılabilir tutar” gibi ölçüklerin az da olsa kişisel yargı içerdiği görülmektedir. Bu açıdan gerçeğe uygun değer muhasebesine yöneltilen eleştirilerde bulunmaktadır. Finansal tablolarda sunulan kazançların, gerçeğe uygun değerle değerlendirilen varlık ve yükümlülüklerin gerçeğe uygun değerlerindeki değişimlerin sonucunda oluşmamış kazanç ve kayıpların mali tablolarda sunulması nedeniyle kazançlarda dalgalanmayı önemli ölçüde arttırdığı da görülmektedir. Ayrıca gerçeğe uygun değer muhasebesi ile birlikte mali müşavirlerin gelecekte iş tanımları içerisine tahminde bulunma, risk belirleme ve değerlendirme gibi kavramların gireceğini öngörebiliriz.

Çalışmamız neticesinde satış amaçlı duran varlıklara ilişkin yapılan değerlendirme de varlıklar ile ilgili değer düşüklüğü zararları neticesinde ortaya çıkabilecek kayıplar ile karşılığın anlamsız kal-

dığında diğer kapsamlı gelir tablolarına yansıtılacak olan kazançlar görülmektedir. Satışa hazır duran varlıklarda satış planı oluşturulduktan sonra gerçeğe uygun değer muhasebesinin uygulanması, finansal tablo kullanıcıları açısından daha şeffaf bilgilere ulaşıldığı görülmektedir. Finansal tablolar da gerçeğe uygun değer muhasebesi ile ilerleyen aşamalarda gerçeğe uygun değer muhasebesinin nakit ve nakit benzer varlıklara, finansal varlık ve yükümlülüklerle özellikle gelir yaklaşımı ile uygulamasının yapılarak geliştirilmesi ve literatüre katkı vereceği düşünülmektedir.

Kaynakça

- Akgün, A.İ., (2009), “Finansal Raporlamada Kullanılan Değerleme Ölçülerinde Gerçeğe Uygun Değerin Tespiti,” *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, No. 2, Şubat, ss. 229–253.
- Arsoy. P.A., (2012), “Muhasebe Standartlarında Ölçüm Süreci ve Ölçüm Esasları”, *Bilanço Dergisi*, Sayı:140., 62-67.
- Bies, S.S., (2004), “Fair Value Accounting”, To The International Association of Credit Portfolio Managers General Meeting, New York.
- Bozdemir E (2014). “Gerçeğe uygun değer muhasebesinin ertelenmiş vergiler üzerindeki etkisi.” *Mali Çözüm*, 24(121), 77 - 105.
- Campbell, R.L., Owens-Jackson L., Robinson, D.R., (2008); “Fair Value Accounting From Theory to Practice,” *Strategic Finance*, July,Cilt 90, Sayı 1, s.31-38.
- Cebeci, Y. & Gökçen, G. (2019). Gerçeğe uygun değer hiyerarşisine ilişkin borsa İstanbul’da içerik analizi, *Journal of Research in Business*, 4(2), 196-215.
- Doğan, A., Tanç, Ş.G., Tanç, A., (2008), “Makul Değer Muhasebesi İşletme Yönetimi Üzerine Etkileri”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt:22, Sayı:1, s.453-473.
- Gökten, S. (2018). UFRS 13 seviye 1 ve 2 girdilerinin gerçeğe uygunluğu: etkin piyasalar hipotezi çerçevesinde kuramsal bir tartışma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20(4), 785-809. <http://dx.doi.org/10.31460/mbdd.460667>.

- Gürkan, S., (2014), “Yatırımcıların Gerçeğe Uygun Değer Hiyerarşisine Yönelik Algıları Üzerine Bir Çalışma”, *Muhasebe ve Dene-time Bakış*, Ekim 2014, 65-86.
- Herz, R.H., MacDonald, L.A., (2008), “Some Facts About Fair Value”, Understanding the Issues, Financial Accounting Standards Board, Mayo.
- Kamu Gözetim Kurumu, (2018), Türkiye Finansal Raporlamaya İlişkin Kavramsal Çerçeve, 2018 Sürümü.
- Kamu Gözetim Kurumu, 2019, Türkiye Finansal Raporlama Standartları.
- Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu, TFRS 13 Gerçeğe Uygun Değer Ölçümü, Resmi Gazete, 15.01.2019 Tarih, Sayı:30656.
- Mun, M., (2002), Real Options Analysis: Tools and Techniques for Valuing Strategic Investments and Decisions, New Jersey, John Wiley & Sons, Inc.
- Otlu, F., Çenberlitaş, İ., (2017), “TFRS 13 Çerçevesinde Gerçeğe Uygun Değer Yaklaşımları ve Standart Uyarınca Kaydileştirilmesi”, *Dicle Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *University of Dicle Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences*, Cilt 7, Sayı 14, 345–362.
- Örten, R., Kaval, H., Karapınar, A., (2017), Türkiye Muhasebe-Finansal Raporlama Standartları Uygulama ve Yorumları, 10. Baskı, Ankara, Gazi Kitabevi, Ankara,
- Öztürk, E. (2015). “Maddi Duran Varlıkların Raporlanmasında Gerçeğe Uygun Değer Hiyerarşisinin Kullanılması.” *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 13(3), 199–214.
- Penman, S. H., (2010), “Financial Forecasting, Risk and Valuation: Accounting for the Future,” *Abacus*, Vol. 46, No. 2, s. 211-228.
- Pamukçu, F., (2011), “Gerçeğe Uygun Değer Muhasebesi ve Finansal Tablolara Etkisi.” *Mali Çözüm Dergisi*, Ocak Şubat 2011, 79-95.
- Türk, Z., Sakin, İ., (2020), Bankacılık Sektöründe Gerçeğe Uygun Değer Kullanım Düzeyinin Tespiti, *BMIJ*, 8(4), 424-444.

Tokay, S.H. Deran, A., Aktaş, R., (2005), Uluslararası Muhasebe ve Finansal Raporlama Standartlarında Gerçeğe Uygun Değer Yaklaşımı ve Muhasebe Uygulamalarına Etkisi, XXIV. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu, Muğla, Türkiye, 15 Nisan 2005.

EK 1 : TFRS'lerdeki Ölçüm Esasları

	TMS/TFRS
Geri kazanılabilir değer	TMS 36, TMS 16, TFRS 5
Kullanım değeri	TMS 36, TFRS 5
Net gerçekleştirilebilir değer	TMS 2, TMS 36
Maliyet	TMS 16, TMS 38
Defter değeri	TMS 36, TMS 16, TMS 38
Amortismanına tabi tutar	TMS 36
Finansal varlık ya da borçların etkin faiz yöntemiyle hesaplanan itfa edilmiş değeri	TMS 39, TFRS 9
İşletmeye özgü değer	TMS 16
Gerçeğe uygun değer	TMS 16, TMS 19, TMS 20, TMS 26, TMS 33, TMS 36, TMS 38, TMS 39, TMS 40, TMS 41, TFRS 1, TFRS 2, TFRS 3, TFRS 5, TFRS 9, TFRS 15, TFRS 16

Muhasebede Hata Tespiti ve Önlenmesinde Bilgi Teknolojileri Kullanımının Rolü

Ayşegül TATAR¹³

Dr. Öğr. Üyesi Medet İĞDE¹⁴

1. Giriş

Muhasebe, işletme varlıklarını elde etmede kullanılan kaynakların yapısı ve bu kaynakların kullanım şekli, faaliyetler sonucu kaynaklarda oluşan artış ya da azalışları ve işletmenin mali açıdan durumunu gösteren finansal bilgilerin üretilmesi ve bu bilgilerin üçüncü kişi veya kurumlara iletilmesini sağlayan bilgi sistemi olarak tanımlanabilmektedir. Muhasebe kayıtları sonucunda elde edilen finansal bilgilerin güvenilir, doğru, anlaşılabilir, şeffaf ve bilgi

13 Gaziantep Üniversitesi, Lisansüstü Öğrenci, inci.aysgul@gmail.com

14 Gaziantep Üniversitesi, İşletme Bölümü ORCID: 0000-0002-6315-0175 igde-medet@hotmail.com

kullanıcılarının ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde olması finansal raporlamanın en önemli unsuru sayılabilmektedir. Muhasebe; finansal açıdan işletme dışı (müşteri, yatırımcı, satıcı, borç veren, devlet, kreditor ve toplum vb.) ve işletme içi kullanıcılara (çalışan, hissedarlar, yönetici) ait bilgiler sağlarken, yönetsel açıdan da yöneticilerin daha doğru kararlar alabilmeleri için ihtiyaç duyacakları gerekli sayısal bilgileri sağlamaktadır. Diğer bir ifade ile muhasebe, işletmenin geçmiş ve cari dönemdeki mali durumunu dikkate alınarak geleceğe yönelik verimli ve etkin bir iş planı oluşturan sistemdir. Ancak muhasebe uygulamalarındaki bu faaliyetler gerçekleştirirken hata ve hileler ortaya çıkabilmektedir. Hata ve hilelerin ortaya çıkması sonucunda işletmenin gerçek durumu yansıtılmamakta ve işletme bünyesinde bulunan varlıkların hesap ve fiili durum arasındaki uyumsuzluk ile yöneticilerin alacağı kararlarda da farklılıklara yol açacaktır. Dolayısıyla bu farklılık nedeniyle işletme içi veya dışındaki çıkar grupları ekonomik varlıklarının yok olması durumuyla karşılaşabilecektir (Bozkurt, 2010).

Gelişim ve değişim içerisinde olan teknoloji iş dünyasını da etkisi altına alarak hata ve hile kavramlarını ortadan kaldırmayı amaçlamıştır. Günümüzde daha da hızlı gelişen bilgi teknolojileri işletmelere fayda sağlamaktadır. Bilgi teknolojileri arasında bilgisayar sistemleri ve programlar iş dünyasının her kesimine hitap etmektedir. El ile tutulan kayıtlar yerini teknolojiye bırakarak bilgisayar sistemleri ile kayıt işleri yapılmaktadır.

Bilgi teknolojileri her iş alanı gibi muhasebeyi de etkisi altına almıştır. Muhasebe işlemleri bilgi teknolojileri ile daha verimli hale gelmektedir. Muhasebe kayıtları bilgisayar sistemleri ile tutulmakla birlikte bu muhasebe bilgilerine çok kolay bir şekilde ulaşılabilir. Finansal tablolar ve finansal analizler de çok kolay bir şekilde hazırlanıp daha güvenilir sonuçlar verebilmektedir.

Dünyada ekonomik koşulların sürekli değişmesi, işletmeler arasında artan rekabet ve bilgi teknolojilerinin hızla gelişmesi işletmeleri hem olumlu hem de olumsuz yönde etkilemeye başlamıştır.

İşletmelerin faaliyet hacimleri büyüdükçe, artan işlemler nedeniyle firmalar muhasebe sistemi kayıtları ile daha karmaşık hale gelmeye başlamaktadır. Bu karmaşıklık aynı zamanda işletmelerin finansal işlemleri kontrol etmelerini zorlaştırırken hileli işlemler için uygun ortamlar da meydana getirmektedir (Adalı, Kızıl, 2017).

Kişi ve kurumlar muhasebe bilgi sisteminin her mertebesinde etkinlikler gösterebilmektedir. Kişi ve kurumların gösterdikleri etkinlikler kapsamında her alanda çeşitli hata ve hile unsurları ile karşı karşıya kalılabilmektedir. İşletmelerin sunmuş oldukları bilgiler hatalı ya da hileli işlemlere bağlı olarak değişmektedir. Hatalı ya da hileli işlemler olduğu takdirde muhasebe bilgileri gerçekleri yansıtmamaktadır. Muhasebe işlemlerinde yapılan hile ve hatalar, muhasebeye ve işletmeye bağlı olarak birçok insanı doğrudan etkilemektedir.

Muhasebe mesleğini icra eden bireyler çeşitli hatalar ile karşılaşabilmektedir. Bu hatalar genel olarak dikkatsizlik ya da rakamların yanlış yazılımdan meydana gelmektedir. Bu hatalar sebebiyle işletmelerin gelir tablosu veya bilançoları olduğundan daha iyi ya da kötü olarak aktarılabilmektedir.

Muhasebe işlemlerinde yapılmakta olan hile ve hatalar işletmeler için oldukça büyük riskler teşkil etmektedir. İşletmelerin maddi olarak büyük kayıplar vermelerine sebep olmaktadır. Bu kayıpları ortadan kaldırmak veya en aza indirmek için günümüzde gelişen teknoloji ile muhasebe kayıtları bilgisayar ortamında kayıt altına alınmaktadır. Bilgisayar ortamında da hata ve hile ile karşılaşmak mümkün hale gelmektedir.

Bu çalışmada bilgi teknolojileri kullanımının muhasebe uygulamalarında hata tespiti ve önlenmesindeki etkisinin ne olduğu amaçlanmıştır.

2. Bilgi Teknolojileri Kavramı

Günümüzde bilgi kavramı bir şeyin diğerlerinden ayrılması için en önemli oluşumdur. Bununla birlikte bilgi, bilişime göre daha

karmaşık bir yapıdadır. Bilişimin belirli amaçlar kapsamında ve belirli yöntemler sonucunda ortaya çıkmıştır. Bilişimin kullanılması ile ulaşılan bilgilerin içselleştirilmesi ve çeşitli bilişim uygulamaları kullanarak işlenmesi sonucunda bilgi elde edilmektedir. Bilgi öznel ve içsel bir haldeyken daha genel ve dışsal bir kavram halinde bulunmaktadır. Yönetimde ve örgüt içi ilişkilerde en temel girdi bilgidir. Bilgi, günümüz dünyasında hem iş dünyası hem de insanlar için ekonomik ve sosyal hayatın en stratejik unsurudur. İnsanoğlunun bilgi alanında aldığı mesafeler ve buna bağlı olarak ortaya çıkan devrim niteliğindeki gelişmeler, üretim süreçlerinin geleneksel yöntemlerden ileri teknolojik endüstriyel üretim yöntemlerine geçişinde öncü rol oynamıştır.

İnsanların günlük yaşantısında kullandıkları cep telefonu, bilgisayar ve internet gibi teknolojik araçlar hayatlarında önemli bir yer tutmaktadır. Bu önemle birlikte özellikle genç nüfusun büyük bir kısmı teknolojik araçları hayatlarından bir parça olarak görmektedir. Bilgi sistemleri ve teknoloji insan yaşantısına etki edebildiği gibi iş dünyasına da etki etmektedir. İş dünyasında yapılan birçok eylem bilgisayarlar aracılığıyla kayıt altına alınıp takip edilmektedir. Bu sebepten dolayı bilgi teknolojileri işletme ya da kurumsal başarı için bir gereksinim haline gelmiştir (Marakas ve O'Brien, 2013).

Bilgi, günümüzde bir işletme için en değerli varlıklardan biridir. Bilgi işletmelerinin rekabetçi yapısı, özünde varlığını sürdürmenin önemini belirlemekte ve bu önem her geçen gün artmaktadır. BT ile birleştiğinde, onu kullanan işletmelere son derece rekabet avantajı sunar. Bununla birlikte, bilgi teknolojisinin gelişimi, işletmelerin onu kullanmayı öğrenmesi için geçen süreden çok daha hızlı gerçekleşiyor. Bilgisayarlar ve BT, herkes tarafından işletme yöneticilerine en önemli katkı sağlayanlardan biri olarak kabul edilmektedir.

Bilgi teknolojisi kavramı bilgiyi üreten, barındıran, toplayan ve işleten teknolojik ürünlerin bütünüdür. Yaşadığımız çağın gereklikleri arasında yer alan bilgi teknolojileri günlük yaşantılarımızı kolaylaştırmaktadır.

İnternetin hızlı bir şekilde yayılması, elektronik ticaret, ticari işlemlerin yürütülmesinde yeni ve oldukça etkin bir araç olarak kullanılmalarını sağlamıştır. Elektronik ticaret, tüm dünyada ticaretin serbestleşmesi eğilimiyle beraber son yıllarda meydana gelen ve bilgi iletişimine kolaylık sağlayan teknolojik gelişmelerin bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır. Strateji ve hedeflerin şirketler tarafından doğru bir şekilde belirlenmesi ile elektronik ticaretin faydalarından ve yeni iş imkanlarından yararlanabilmektedirler. Bu sayede ise güçlenen rekabet ortamı içerisinde avantaj elde etmektedirler. İşletmeler açısından ürün, yeni fikir ve mevcut genel durumla ilgili bilgilere erişim olanağı oldukça değerlidir.

Bilgi teknolojileri, fotoğraflı, yazılı sesli ya da sayısal girdilerin işlenmesini sağlamaktadır. Bununla birlikte bilgi teknolojileri girdilerin dağıtımını ve saklanması işlemini elektronik araçlar vasıtasıyla işlenmesini içermektedir. Lazer, ses tarayıcıları ve fiber optik gibi teknoloji araçları ile bilgi teknolojileri daha fazla gelişmektedir. Bu sayede bilgi teknolojileri hızlı bir şekilde gelişmektedir. Bu gelişmeyle birlikte bilgilerin güncellenip depolanması ve işlenmesinin yanı sıra düşük maliyetlerle bireyler arasında mesafe gözetmeksizin iletişim kurulması ve bilgi paylaşımı çok kolay hale gelmektedir. Bilgi teknolojileri vasıtasıyla birlikte bireylerin bilişsel yeteneklerini de geliştirmesine olanak sağladığı ifade edilmektedir. Yazılım, donanım, veri tabanı ve ağ olarak bilgi teknolojilerinin 4 ana unsuru bulunmaktadır (Bengshir, 1996).

Bilgiyi değer yapan unsurlar; doğru olması, güncel olması, güvenilir olması, herkes tarafından erişilebilirliğinin mümkün olması ve ekonomik olmasıdır. Bilgi teknolojilerinin değerini anlatan bir diğer hususta bilginin kullanım aşamasındaki yaratıcılık değeridir.

3. Muhasebede Hata Kavramı

Hata kelimesi Türk Dil Kurumu kaynaklarında “istenmeden ve bilmeyerek yapılan yanlış, yanılma, yanılğı” şeklinde tanımlanmıştır. Yapılan tanımdan anlaşıldığı üzere, oluşan hatalar çalışan-

lar tarafından istem dışı yapılan yanlışlar şeklinde de açıklanabilir. Yapılan hataları bilgisizlik, dikkatsizlik veya unutkanlık sebebiyle işlem, kayıt ve hesaplarda gerçekleştirilen hatalardır. Genellikle kasıt unsuru içermemektedir. Muhasebe biliminin hata kavramı bakış açısında biraz farklılıklar görmek mümkündür. Bu hatalar; matematiksel hesap hataları, verilerin yanlış ve düzgün yorumlanmaması, muhasebe ilkelerini göz önünde bulundurmama gibi kaynaklardan oluşan hatalar muhasebe bilminde hata kavramını açıklamaktadır. Genellikle bu tür hatalar kasıtsız yapılmaktadır (Glazer, 1991).

3.1. Hata Biçimleri

Muhasebede gerçekleşen hatalar nitel ve nicel hatalar olarak ikiye ayrılmaktadır. Muhasebe işlemlerinde nitel hatalar muhasebe usulünün gerektiği gibi takip edilmemesi sebebiyle gerçekleşmektedir. Satış faturası üzerinde bulunması gereken sıra numarası ve seri numarasının yazılmaması bu hatanın en yaygın örneğidir. Açıkladığımız nitel hatalar hesapları mali olarak etkilemez ancak nicel hataların oluşmasına sebebiyet vermektedir. Muhasebede nicel hatalar hesapları mali olarak etkiler, bu sebepten mali tabloları etkileyen nicel hatalar denetim sırasında nitel hatalara göre daha önemlidir (Gürbüz, 1990).

Muhasebede yapılan hatalar sonuçları bakımından önemli hatalar ve önemsiz hatalar olarak sınıflandırılmaktadır. Hesap bakiyesi ve miktarı açısından ağır getirilere sahip olan hatalar, en önemli muhasebe hatalarıdır. Eğer bu hatalar düzeltilmezse, düzenlenen muhasebe tablolarından faydalanarak karar alan kişilerin kararlarında hatalar sebep olmaktadır. Herhangi bir düzeltmeye olmayan, mali tabloları kullananlara herhangi bir biçimde etki etmeyen hata çeşidi ise önemsiz hata olarak sayılmaktadır. Hatanın önemli olup olmadığı; inceleme altındaki şirkete, incelendiği alana, incelenme sebebine ve inceleyen denetçiye göre değişiklik göstermektedir (Gürbüz, 1990)

3.2. Hata Türleri

Muhasebe işlemleri teknolojinin gelişimi ile dijital ortamlarda gerçekleşmektedir. Bilgisayar destekli programlar ve yapay zekâ sayesinde muhasebede yapılmakta olan hataları en aza indirmek ve hatta hataları ortadan kaldırmak mümkün hale gelmektedir. Teknolojinin gelişmesine rağmen muhasebede yapılan hatalarla karşılaşmak mümkündür. Muhasebe hatalarının birçok çeşidi bulunmakla birlikte en sade haliyle şu şekildedir (Irmak vd. 2002);

- **Matematiksel olarak yapılan hatalar:** Matematiksel olarak yapılan hataları, hesaplamalarda dört işlemde hata yapılması ile gerçekleşen uygulamanın muhasebe kayıtlarına yazılmasıyla ortaya çıkmaktadır. Bu tarz hataların kayıtlar üzerinden tespit edilmesi, çift kayıt sistemi sebebiyle mümkün olmamaktadır. Doğrudan belgeler incelenerek ortaya çıkartılabilir (Irmak vd. 2002).
- **Kaydederken yapılan hatalar:** Muhasebe işlerini kaydederken oluşan matematiksel ya da hesap hatalarının bütünü kaydederken yapılan hatalar kapsamına girmektedir. Muhasebe işlerinde kaydederken yapılan hataları 3 farklı başlık altında incelemek mümkündür. Bunlar rakamsal hatalar, hesap yanlışlıkları ve borç alacak vereceğin karıştırılması olayı olarak ayrılmaktadır (Bayraklı vd. 2012).
- **Naklederken yapılan hatalar:** Muhasebe defterinde bulunan kayıtların bir diğer sayfa veya defter gibi başka bir belgeye geçirilirken yapılan yanlışlardır. Naklederken yapılan hatalar genellikle el ile hazırlanan muhasebe kayıtlarında karşımıza çıkmaktadır.
- **Unutmadan ve tekrar etmeden kaynaklanan hatalar:** Dönemsellik ilkesine bağlı olarak işletmelere ait işlemlerin dönemsel olarak kayıt altına alınmaması unutmadan kaynaklanan hatalar olarak karşımıza çıkmaktadır. Herhangi

bir işlemin kayıt altına alınması unutulabilir. Bu tür hatalar, unutmaya kaynaklanan hatalar olarak ifade edilmektedir. Unutmadan kaynaklanan hataların açığa çıkarılabilmesi herhangi bir kayıt olmadığı için oldukça zor olarak görülmektedir. Bu hataları, belgeleri kontrol ve takip ederek önlemek mümkündür.

- **Bilanço hataları:** Bilançoların hazırlanabilmesi için belirli ölçüler ve ilkeler bulunmaktadır. Meslek gruplarının belirli ölçülere ve ilkelere uygun davranılmaması sonucu bilanço hataları meydana gelmektedir (Akdoğan ve Tenker, 2007).

4. Bilgi Teknolojileri ve Muhasebe İlişkisi

Bilgi teknolojilerinin değişip gelişmesiyle birlikte muhasebe biliminde de bazı değişikliklere yol açmaktadır. Bu değişiklikler aşağıdakiler gibi sıralanmaktadır (Karkacier, 2004).

- İşlemleri kaydetme, defterlere aktarım ve doğrulama gibi geleneksel yöntemler değişikliklere uğramıştır.
- Muhasebe biliminde deftere aktarım ya da kayıtlara alma gibi etkinlikler yerlerini danışmanlık ve denetim işlevine bırakmıştır.
- Belge aktarımı gibi işlemler uzun sürdüğü için zamandan kazanılmıştır.
- İşlemler esnasında oluşan maliyetler açısından düşüş yaşanmıştır.
- Hata ve hile unsurlarında ciddi azalmalar görülmüştür.
- Teknolojik hilelere başvuranların sayıları artmıştır.
- Muhasebe biliminde yeni kavramlar oluşarak sanal muhasebeci ve sanal muhasebe kavramları ortaya çıkmıştır.
- Finansal tabloların sunulma ve karşılaştırılma işlemleri daha rahat ve kolay bir şekilde yapılmaktadır.

İşletme ya da şirketler, etkinliklerini ve ticari işlemlerini bilgi teknolojileri sayesinde dijital ortamlarda oluşturmaktadırlar. Bilgi teknolojileri sayesinde finansal bilgi ve denetim işlemleri elektronik ortamlarda yapılmaktadır. Bu işlemler el ile kayıt altına alınıp saklanmamaktadır. Günümüzde muhasebe denetimleri, elektronik ortamlarda gerçekleştirilen denetlemeler olarak karşımıza çıkmaktadır (Önce ve İşgüden, 2012).

5. Uygulama

Bu bölümde bilgi teknolojileri kullanımının hata tespiti ve önlenmesinde etkisi, elde edilen veriler ile analiz edilecektir.

5.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Muhasebe işlemlerinde yapılmakta olan hatalar işletmeler için oldukça büyük riskler teşkil etmektedir. İşletmelerin maddi olarak büyük kayıplar vermelerine sebep olmaktadır. Bu kayıpları ortadan kaldırmak veya en aza indirmek için günümüzde gelişen teknoloji ile muhasebe kayıtları bilgisayar ortamında kayıt altına alınmaktadır. Bilgisayar ortamında da hatalar ile karşılaşmak mümkün hale gelmektedir. Bu çalışmanın amacı, bilgi teknolojileri kullanımının hata tespiti ve önlenmesinde etkisini tespit etmektir.

5.2. Araştırmanın Konusu ve Problemi

Hata unsurları, işletmeler ve çalışanlar bakımından büyük kayıplara yol açmaktadır. Bu çalışma çerçevesinde muhasebe uygulamalarında ortaya çıkabilecek olan hataların tespiti ve önlenmesinde bilgi teknolojileri kullanımını ele almaktır.

Çalışmanın araştırma sorusu ise;

- a) Hata tespiti ve önlenmesinde bilgi teknolojileri kullanımının etkisi var mıdır?
- b) Hata tespiti ve önlenmesinde bilgi teknolojileri kullanımının rolü nedir?

5.3. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada bağımsız değişken olarak ele alınan ‘hata tespiti’dir. Hata tespitinin ölçümleri için Tayman ve Tekşen (2019)’in çalışmalarında kullandığı ölçeklerden yararlanılmıştır. 5’li Likert tipine göre hazırlanmıştır.

Çalışmada bağımlı değişken olarak ele alınan ise ‘hata önleme’dir. Hata önlemenin ölçümleri için Tayman ve Tekşen (2019)’in çalışmalarında kullandığı ölçeklerden yararlanılmıştır. 5’li Likert tipine göre hazırlanmıştır.

Ayrıca araştırmada aracı değişken olarak ‘bilgi teknolojileri kullanımı’dır. Ölçümler için Halbouni, Obeid ve Garbou (2016) ve Rezaee, Z. and Reinstein, A. (1998) çalışmalarında kullanmış olduğu ölçeklerden yararlanılmıştır. Ölçek iki kategori olacak şekilde oluşturulmuştur.

Meslek mensuplarının demografik özelliklerinden cinsiyet, yaş, mesleki unvanları, eğitim durumu, deneyim (yıl), mükellef sayısı, stajyer çalışan sayısı, aylık gelir durumları (TL) frekans olarak incelenmektedir.

Çalışmanın örneklem çerçevesi ortaya çıktıktan sonra ise GS-MMMO’ya kayıtlı meslek mensuplarına Google Form üzerinden oluşturulan anket, e-posta ve çeşitli sosyal medya aracılığıyla iletilmiştir. Gönderilen anketlerin 206’sı geri dönüş sağlamıştır. Diğer kişiler ise ankete katılmak istemediklerini iletmışlerdir.

Ölçeklerin yapı olarak güvenli ve geçerli olabilmesi için bağımsız değişken olarak ele alınan hata tespiti ve bağımlı değişken olan hata önlemenin aracı değişken olan bilgi teknolojileri kullanımı üzerindeki etkisi arasındaki ilişkiye dair regresyon analizi yapılmıştır.

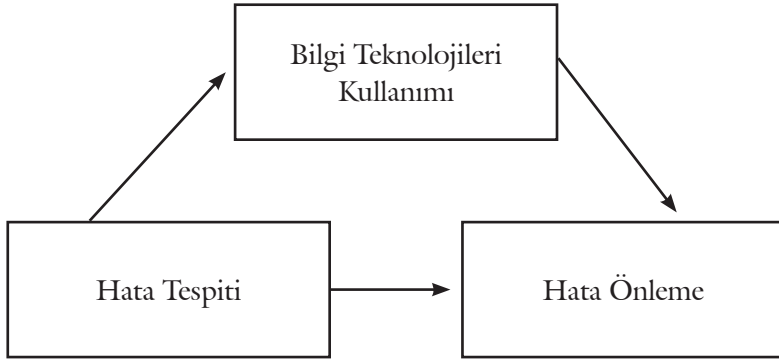
5.4. Araştırmanın Sınırlılığı

Çalışmada bilgi teknolojileri kullanımının hata tespiti ve önleme üzerinde etkisinin var olup olmadığı ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Çalışmamızın alanı yer, zaman ve kapsam ve maliyet

açısından kısıtlı olduğu için Gaziantep ili ile sınırlandırılmıştır. Çalışmanın bir diğer sınırlılığı ise Gaziantep Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odasına kayıtlı meslek mensupları üzerinde yapılmış olmasıdır. Verileri toplama süreci ise örneklem olarak ele alınan Gaziantep ili meslek mensupları üzerinde e-posta veya sosyal medyadan iletilen anket çalışması ile katılım sağlanıp geri dönüşlerin derlenmesini meydana getirmektedir.

5.5. Araştırma Modeli ve Hipotezleri

Çalışmanın araştırma modeli aşağıdaki şekildedir:



Şekil 2.1. Araştırma Modeli 1

Araştırmanın hipotezleri ise:

H1: Hata tespiti ve hata önleme arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H2: Hata tespiti ve hata önleme üzerinde bilgi teknolojileri kullanımının aracı rolü bulunmaktadır.

5.6. Bulgular

Bu bölümde, gönderilen ankete verilen cevaplar neticesinde oluşan demografik çıktılar, ölçeklerin yapısal geçerliliğine yönelik

yapılan analizler ve oluşturulan hipotezlere yönelik gerçekleştirilen regresyon analizi ile aracı etki analizleri bulunmaktadır.

5.6.1. Demografik Bulgular

Araştırmaya katılım gösterenler demografik bulgular Tablo 1’de gösterilmektedir. SPSS programı yardımı ile oluşturulan kategorilere istinaden ortaya çıkan sonuçlar aynı zamanda aracı etki analizinde de kullanılmaktadır.

Tablo 1. Demografik Bulgular

Değişken	Grup	Sayı	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	58	28,2
	Erkek	148	71,8
Yaş	25-30	45	21,8
	31-35	47	22,8
	36-40	82	39,8
	42-45	25	12,1
	46 ve Üzeri	7	3,4
Mesleki Unvanınız	Serbest Muhasebeci	111	53,9
	Serbest Muhasebeci Mali Müşavir	94	45,6
	Yeminli Mali Müşavir	1	0,5
	Lise	1	0,5
Eğitim Durumu	Ön Lisans	4	1,9
	Lisans	122	59,2
	Yüksek Lisans	51	24,8
	Doktora	28	13,6
Deneyim (Yıl)	0-5	17	8,3
	6-10	72	35
	11-15	103	50
	16-20	5	2,4
	21 Yıl ve Üzeri	9	4,4
Mükellef Sayınız	30 ve Altı	35	17
	31-60	109	52,9
	61-90	42	20,4
	91 ve Üzeri	20	9,7

Stajyer Çalışan Sayınız	1-3	143	69,4
	4-6	38	18,4
	7-9	25	12,1
Aylık Gelir Durumunuz (TL)	10.000 ve altı	20	9,7
	10.001-20.000	49	23,8
	20.001-30.000	135	65,5
	40.001 ve Üzeri	2	1
Daha Önce Hataya Yönelik Disiplin Cezası Aldınız mı?	Evet	3	1,5
	Hayır	203	98,5
Hatalara karşı yasal düzenlemeler önleyici midir?	Evet	186	90,3
	Hayır	20	9,7
Hatalara karşı kamu kurum veya kuruluşları yeterli inceleme yapıyor mudur?	Evet	94	45,6
	Hayır	112	54,4
Hata ile karşılaştığınızda gerekli uyarı ve ihbarlarda bulunuyor musunuz?	Evet	197	95,6
	Hayır	9	4,4
Hata ile karşılaştığınızda müşteri kaybetme endişesi yaşıyor musunuz?	Evet	105	51
	Hayır	101	49
Hatayı Önlemede En Önemli ve Etkili Araç Hangisidir?	İç Denetim	14	6,8
	İç Kontrol	40	19,4
	Hata ve Hile İnceleme Alışkanlığı	147	72,4
	Dış Denetim	2	1
	Vergi Denetimi	1	0,5
	İhbar	2	1

Araştırmaya katılan 206 kişiden 58 kişi (%28,2) kadın, 148 kişi (%71,8) erkektir. Erkek katılımcılar kadın katılımcılara oranla daha fazladır. Araştırmaya katılanları “Yaş Grupları” arasında 45 kişi (%21,8) 25-30 yaş grubunda, 47 kişi (%22,8) 31-35 yaş gru-

bunda, 82 kişi (%39,8) 36-40 yaş grubu arasında, 25 kişi (%12,1) 42-45 yaş grubu arasında, 7 kişi (%3,4) 45 ve üzeri yaş grubu arasındadır. Yaş grupları arasında 36-40 yaş grubu katılımı/oranı daha yüksektir.

Çalışmaya katılanların "Mesleki Unvanları"nda 111 kişi (%53,9) Serbest Muhasebeci, 94 kişi (45,6) Serbest Muhasebeci Mali Müşavir, 1 kişi (%0,5) Yeminli Mali Müşavirdir. Katılımcılarda Serbest Muhasebeci oranı daha fazladır.

Eğitim durumları 1 kişi (%0,5), Lise, 4 kişi (%1,9) Ön Lisans, 122 kişi (%59,2) Lisans, 51 Kişi (%24,8) Yüksek Lisans ve 28 kişi (%13,6) Doktora eğitimlerini tamamlamaktadır. Katılımcılarda eğitim durumu yüksektir. En çok Lisans mezunu iken ardından en yüksek oranda Yüksek Lisans olarak ortaya çıkmıştır.

Deneyim (Yıl) dağılımları 17 kişi (%8,3) 0-5 yıl arasında, 72 kişi (%35) 6-10 yıl arasında, 103 kişi (%50) 11-15 yıl arasında, 5 kişi (%2,4) 16-20 yıl arasında, 9 kişi (%4,4) 21 yıl ve üzeri mesleki deneyime sahiptir. Katılımcıların deneyim (yıl) sonuçlarına bakıldığında tecrübesi az katılımcı sayısı daha azdır.

Katılımcıların 'Mükellef Sayıları' dağılımında 35 kişi (%17) 30 ve altı, 109 kişi (%52,9) 31-60 mükellef sayısına ait, 42 kişi (%20,4) 61-90 mükellef sayısına, 20 kişi (%9,7) 91 ve üzeri mükellef sayısına sahiptir. Katılımcıların mükellef sayıları orta düzeydeki sayı/orana sahiptir.

Katılımcıların 'Stajyer Çalışan Sayısı' nda 143 kişi (%69,4) 1-3 stajyer sayısına, 38 kişi (18,4) 4-6 stajyer sayısına, 25 kişi (%12,1) 7-9 stajyer sayısına sahiptir. Katılımcıların stajyer çalışan sayı/oranı düşüktür, yani katılımcıların daha az tecrübesiz çalışana sahiptirler.

Katılımcıların 'Aylık Gelir Durumları' 20 kişi (%9,7) 10.000 TL ve altı gelir elde etmekte, 49 kişi (%23,8) 10.001-20.000 TL gelir elde etmekte, 135 kişi (%65,5) 20.001-30.000 TL gelir elde etmekte ve 2 kişi (%1) 40.000 TL ve üzeri gelir elde etmektedirler. Katılımcıların çoğu orta düzeyde bir gelir elde etmektedirler.

Katılımcıların ‘Daha Önce Hataya Karşı Disiplin Cezası Aldınız mı?’ sorusuna 206 katılımcıdan 3 kişi (%1,5) evet cevabını vererek ceza aldıklarını, 203 kişi (%98,5) hayır cevabını vererek disiplin cezası almadıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların çoğu hataya karşı disiplin cezası almadıklarını belirtmişlerdir.

‘Hataya karşı yasal düzenlemeler önleyici midir?’ sorusuna 206 kişiden 186 kişi (%90,3) evet cevabını, 20 kişi (%9,7) hayır cevabını vermişlerdir. Katılımcıların çoğu hataya karşı yasal düzenlemelerin önleyici olduğunu belirtmektedirler.

‘Hataya karşı kamu kurum veya kuruluşları yeterli inceleme yapıyor mudur?’ sorusuna 94 kişi (%45,6) evet cevabını vererek yeterli inceleme yapıldığını, 112 kişi (%54,4) hayır cevabını vererek kamu kurum ve kuruluşların yeterli inceleme yapmadığını belirtmişlerdir. Katılımcıların çoğu yasal düzenlemelerin önleyici olduğunu belirtirken kamu kurum ve kuruluşların yeterli inceleme yapmadıklarını belirtmişlerdir.

‘Hata ile karşılaştığınızda gerekli uyarı ve ihbarlarda bulunuyor musunuz?’ sorusuna 197 kişi (%95,6) evet cevabını, 9 kişi (%4,4) hayır cevabını vermişlerdir. Katılımcıların çoğu bir hata durumu ile karşılaştıklarında gerekli uyarı ve ihbarlarda bulduklarını belirtmişlerdir.

‘Hata ile karşılaştığınızda müşteri kaybetme endişesi yaşıyor musunuz?’ sorusuna 105 kişi (%51) evet cevabını vererek endişe yaşadıklarını, 101 kişi (%49) hayır cevabı vererek endişe yaşamadıkları belirtmektedirler. Katılımcıların çoğu hata ile karşılaştıklarında birbirlerine yakın oranlarda cevap vermişlerdir.

‘Hatayı önlemede en önemli ve etkili araç hangisidir?’ sorusuna 206 katılımcıdan 14 kişi (%6,8) İç Denetim, 40 kişi (%19,4) İç Kontrol, 147 kişi (%72,4) Hata ve Hile İnceleme Alışkanlığı, 2 kişi (%1) Dış Denetim, 1 Kişi (%0,5) Vergi Denetimi, 2 kişi (%1) İhbar olduğunu belirtmektedirler. Katılımcıların çoğu hata önlemede en önemli ve etkili aracın hata ve inceleme alışkanlığının olduğunu belirtmişlerdir.

5.6.2. Güvenilirlik Analizleri

Bu ölçekte amaç ölçülmek istenen değişken veya değişkenlerin, kullanılan yöntem ve araçlar ile hangi oranda geçerli veya doğru bir şekilde ölçüldüğünün bir ifadesidir. Güvenilirlik analizi ile ilgili sonuçlar Tablo 2'de verilmektedir. Güvenilirlik analizi için en çok başvurulan metot iç tutarlılık analizidir. İç tutarlılık analizi Cronbach's Alpha katsayısı hesaplanarak yapılır ve literatüre göre iç tutarlılık için yeterlidir (Saruhan ve Özdemirci, 2011). Cronbach's Alpha katsayısı değeri 0-0.40 aralığında ise ölçek güvenilir değil, 0.40-0.60 aralığında ise ölçek düşük güvenilir, 0.60-0.80 aralığında ise ölçek oldukça güvenilir, 0.80-1 aralığında ise ölçek yüksek güvenilirdir (Kalaycı, 2014).

Tablo 2. Güvenilirlik Analizi

Değişken	Alfa Katsayısı	Madde Sayısı
Hata Tespiti	0,886	12
Hata Önleme	0,659	5
Bilgi Teknolojileri Kullanımı	0,769	31

Bu analiz sonucu olarak hata tespiti değişkeninin yüksek düzeyde güvenilirlik düzeyine, hata önleme değişkeninin oldukça güvenilir ve bilgi teknolojileri kullanımı değişkeninin ise oldukça güvenilirliğe sahip olduğu bulgusuna varılmıştır.

5.6.3. Regresyon

Araştırmanın temel hipotezleri olan bağımsız değişken olan hata tespiti, bağımlı değişken olan hata önleme aralarında birer koordinasyondur ve aracı değişken olan bilgi teknolojileri kullanımı ile aralarında pozitif yönlü bir etki olduğu iddiası test edilmek üzere regresyon analizi yapılmıştır.

Aracılık etkisi, bağımlı ve bağımsız değişken veya değişkenler ile aralarındaki ilişki üzerinde yaptığı etkiye denir. Aracılık testleri

doğrudan gibi görünmeyip fakat aralarında bir bağımlılık olduğu durumlarda dolaylı ilişkiyi inceler ve tanımlar (Yılmaz V, Dalbudak Z, s.517).

Aracı değişken modelde tek başına değişken tahminleyici değildir. Bağımlı ve bağımsız değişkene yardımcı olmaya yönelik değişken olarak kullanılır. Aracı değişkeni göz ardı eden çalışmalar geçerli sonuçları vermez. Bağımlı değişken ve bağımsız değişkenin etki eden mekanizmayı anlamaya çalışmak için model yapısını ve üçüncü değişken olan aracı değişkeni iyi kurgulamak gerekir (Bennett, 2000).

Elde edilen bulgular tablo 3 ve tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 3. Model 1 Özet

Model	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Tahmini Std. Hata
1	0,663 ^a	0,440	0,437	0,47088

Modelde yer alan bağımsız değişkenin, bağımlı değişkendeki açıklanan varyansın %44'ünün R² değerinde belirtilmektedir. Düzeltilmiş R² değeri %43,7 olması ve aralarında ortaya çıkan yok denecek kadar az olan farktan dolayı kabul edilebilir bir değerdir.

Tablo 4. Model 1 Anova Testi

Model	Kareler Top.	Sh	Ort. Kare F	Anl.		
	Regresyon	35,476	1	35,476	159,997	0,000 ^b
1	Artık	45,233	204	0,222		
	Toplam	80,710	205			

Araştırma kapsamında oluşturulan modelin istatistiki açıdan anlamlı olduğu ($p < 0,001$) tespit edilmiştir.

Hata tespitinin hata önleme üzerinde bilgi teknolojileri kullanımının aracı rolünün etkisini ölçmek amacıyla analiz yapılmıştır.

Tablo 5. Hata Tespitinin Hata Önleme Üzerinde Toplam Etkisi

Etki	se	t	p	LLCI	ULCI
0,6526	0,0516	12,6490	0,0000	0,5509	0,7543

Tablo 5'teki sonuçlara göre hata tespitinin hata önleme üzerinde toplam etkisinin 0,6526 (yaklaşık % 65) olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre hataları önlemek için hataları tespit etmenin önemli oranda etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 6. Hata Tespitinin Hata Önleme Üzerinde Doğrudan Etkisi

Etki	se	t	p	LLCI	ULCI
0,5398	0,0564	9,579	0,0000	0,4287	0,6509

Tablo 6'daki sonuçlara göre hata tespitinin hata önleme üzerinde doğrudan etkisinin 0,5398 (yaklaşık % 54) olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla hata tespitinin hata önleme üzerinde etkisinin olduğu hipotezi (H1 Hipotezi) desteklenmektedir.

Tablo 7. Hata Tespitinin Hata Önleme Üzerinde Dolaylı Etkisi

	Etki	BootSE	BootLLCI	BootULCI
Bilgi Teknolojileri Kullanımı	0,1128	0,0507	0,0345	0,2382

Tablo 7'deki sonuçlara göre hata tespitinin hata önleme üzerinde bilgi teknolojileri kullanımının aracı değişken olarak etkisinin 0,1128 (yaklaşık % 11) olduğu tespit edilmiştir. Hata tespitinin hata önleme üzerinde meslek mensubunun kişisel özellikleri, kalifiye personel durumu vb gibi birçok farklı etken olabileceği düşüncesiyle 0,1128'lik bir etki kayda değer niteliktedir. Dolayısıyla hata tespitinin hata önleme üzerinde bilgi teknolojileri kullanımının aracı rolü etkisinin olduğu hipotezi (H2 Hipotezi) desteklenmektedir.

6. Sonuç

Muhasebe bilgi sistemleri (MBS), İşletmeler ve işletme dışı bilgi kullanıcılarının ihtiyaç duyacakları bilgilerin üretildiği sistemlerdir. Bilgi kullanıcıları elde edilen bu bilgileri, geleceğe dair planlar yapılmasında kullanmaktadır. Muhasebe bilgi sistemlerinin ürettiği bilgiler doğru, kaliteli, zamanında ve uygun maliyetli olmalıdır. Üretilen bu bilgilerin belirtilen özellikleri taşımamasının en temel sebepleri muhasebe hata ve hilelerinden kaynaklanmaktadır.

Muhasebe hatalarının özellikleri arasında kasıt unsuru içermeme, kanunlara ve yasal düzenlemelere uygun olması, genel kabul görmüş muhasebe ilkelerine sahip olması yer almaktadır. Muhasebe hileleri ise, kanunlar ve yasalar çığnenerek haksız kazanç elde etme amacı bulunan, kasıt unsuru içeren, işletmeyi ya da şahısları aldatmaya yönelik hamleler bütünüdür.

Muhasebede hataların kaynaklanma sebepleri; mevzuatta sürekli meydana gelen değişiklikler, rakamsal hatalar, bilgi eksikliği, mükellef yoğunluğu, kalifiye stajyer sıkıntısı ve tecrübe eksikliği söylenebilir. Meslek mensuplarına yönelik sürekli eğitim faaliyetlerinin düzenlenmesi ve katılımın sağlanması, mevzuattaki değişikliklerin duraganlaştırılması ve takip edilmesi ve meslek mensubu ile stajyerlerin bilgi eksikliklerinin giderilmesi ve muhasebe uygulamalarında bilgi teknolojilerinden yararlanılması hataların önlenmesine katkı sağlayacaktır. Bilgi teknolojilerinden yararlanılmaması hataların artmasının bir diğer nedeni olarak görülmekte ve hataların önlenmesi güç duruma gelmektedir.

Bilgi teknolojisi kavramı bilgiyi üreten, barındıran, toplayan ve işleyen teknolojik ürünlerin bütünüdür. Yaşanılan çağın gereklikleri arasında yer alan bilgi teknolojileri günlük yaşantıları kolaylaştırmaktadır. İşletme ya da şirketler, etkinliklerini ve ticari işlemlerini bilgi teknolojileri sayesinde dijital ortamlarda oluşturmaktadırlar. Bilgi teknolojileri sayesinde finansal bilgi ve denetim işlemleri elektronik ortamlarda yapılmaktadır. Bu işlemler el ile kayıt altına alınıp saklanmamaktadır. Elektronik ortamda yapılan bu işlemler

ayrıca depolanmakta ve güvenilirliği artırmaktadır. Dolayısıyla bilgi teknolojileri kullanılarak hataların tespiti ve bu hataların önlenmesi veya minimize edilmesi daha kolay hale gelecektir.

Çalışmada yapılan analiz sonucunda GSMMMO'na kayıtlı meslek mensuplarının, hata tespiti ile hata önleme arasında doğrudan ilişkinin olduğu (H1 hipotezi desteklenerek) tespit edilmiştir. Ayrıca bilgi teknolojileri kullanımının hata tespiti ve önlenmesinde aracı rolünün olduğu (H2 hipotezi desteklenerek) görülmüştür.

Çalışma muhasebe uygulamalarında bilgi teknolojilerin kullanımının artırılması, bu teknolojilere ulaşamayan işletmelerin desteklenmesi gerekliliği ve bunun sonucunda hata ve hilelerin azaltılması veya minimize edilmesi açısından önem kazanmaktadır.

Ayrıca yapılan bu çalışma yerel olarak kalmamalı bölgesel veya ulusal çapta da yaygınlaştırılması adına katkıda bulunacaktır.

7. Kaynakça

- Adalı, S.ve Kızıl, C. (2017). Muhasebe Meslek Mensuplarının Muhasebe Hatalarını ve Sahtekarlıklarını Tespit Etme ve Önleme Sorumluluğu Üzerine Bir Araştırma: Edirne Örneği. *Gelişen Piyasalar Dergisi*, (53-64), 57.
- Akdoğan, N., ve Tenker, N. (2003). *Finansal tablolar ve mali analiz teknikleri*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Bayraklı, H. H., Elitaş, C., ve Erkan, M. (2012). *Muhasebe ve vergi denetiminde muhasebe hata ve hileleri*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Bennett, J. A. (2000). Mediator and moderator variables in nursing research: Conceptual and statistical differences. *Research in Nursing & Health*, 23(5), 415-420.
- Bensghir, T. K. (1996). *Bilgi teknolojileri ve örgütsel değişim*.
- Bozkurt, Nejat (2010), *Muhasebe Denetimi*, Alfa Yayıncılık, İstanbul.
- Glazer, Rashi; "Marketing in An Information Intensive Environment: Strategic Implications of Knowledge As An Asset", *Journal Of Marketing*, October 1991, ss. 5-17.

- Gürbüz, H., (1990), Muhasebe Denetimi, Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul.
- Halbouni, S. S., Obeid, N., and Garbou, A. (2016). Corporate governance and information technology in fraud prevention and detection: Evidence from the UAE. *Managerial Auditing Journal*, 31(6/7), 589–628.
- İrmak, R., Kurnaz, G., Çağlayan, B., ve Bal, B. (2002). Muhasebenin genel esasları muhasebe hata ve hileleri ile bunların tespit yöntemleri ve hesapların denetimi. Ankara: Vergi Denetmenler Derneği Yayınları.
- Kalaycı, Ş. (2014). SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri (6. baskı). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Karkacıer, A. (2014). SPK'da Bilgi Teknolojileri Denetimi Faaliyetleri. *Journal of International Management, Educational and Economics Perspectives*, 1(2), 11-17.
- Marakas, G. M., ve O'Brien, J. A. (2013). Introduction to information systems (p. 624). New York, NY: McGraw-Hill/Irwin.
- Önce, S. ve İşgüden, B. İç Denetim Faaliyetinin Gelişen ve Değişen Bilgi Teknolojileri Ortamı Açısından Değerlendirilmesi: İMKB-100 Örneği. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 10(17), 38-70.
- Rezaee, Z. and Reinstein, A. (1998), The impact of emerging information technology on auditing, *Managerial Auditing Journal*, Vol. 13 No. 8, pp. 465-71.
- Saruhan, Ş. C. ve Özdemirci, A. (2011). Bilim, felsefe ve metodoloji: araştırmada yöntem problemi-SPSS uygulamalı-. Beta.
- Tayman, M. ve Tekşen, Ö., (2019). Muhasebe Denetiminde Karşılaşılan Hata ve Hileler: Meslek Mensupları Üzerine Bir Araştırma, Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF Dergisi, 24(3), 455-477.
- Yılmaz V. ve Dalbudak Z. (2018). Aracı Değişken Etkisinin İncelenmesi: Yüksek Hızlı Tren İşletmeciliği Üzerine Bir Uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, (517-534), 14.

Dijitalleşmenin (Küreselleşme) Muhasebe Uygulamalarına Etkileri: E-Muhasebe Uygulamaları (E-Defter, E-Fatura, E-Arşiv Fatura, E-Serbest Meslek Makbuzu, Defter Beyan Sistemi, E-Tebliğat)

Dr. Mehmet ÖS¹⁵

GİRİŞ

İşletmelerin teknolojik yenilikler karşısında göstermiş olduğu uyum işletme içerisinde yer alan tüm fonksiyonlara etki etmektedir. Muhasebe mesleği de işletme organizasyonu içerisinde teknolojik yenilikler kapsamında etkilenen meslek grupları arasında yer almaktadır. Muhasebe mesleğinin karmaşık ve sürekli değişen bir

15 Serbest Muhasebeci Mali Müşavir, Gaziantep, TÜRKİYE ORCID: 0000-0001-7602-0778

yapıda olmasının yanında kamu yararına hizmet eden meslek grupları içerisinde yer almasından dolayı (Ayboğa, 2003: 330) teknolojik dönüşümlerden etkilenmesi kaçınılmaz olarak görülmektedir (Öztürk ve Çarıkçı; 2019: 1008). Muhasebe biliminde gerçekleşen teknolojik dönüşümler, defter tutma şeklinin değişikliğini de beraberinde getirmiştir. İlk kez 1673 yılında Fransa’da Kara Ticaret Ordonansı ile defter tutma ve bilanço oluşturma zorunluluğu getirildiği bilinmektedir (Altıntaş, 2011: 164). İlk kez Fransa’da ortaya çıkan defter tutma ve bilanço oluşturma sistemi her geçen gün yenilikler etkisi altında kalmıştır.

Günümüze kadar gelişen ve değişen muhasebe bilimi ülkeler özelinde yönetim şekillerine ve vergi politikalarındaki farklı uygulamalara göre de çeşitlilik göstermektedir (Demir, 2008:276). Bu bakımdan hem vergi politikalarının etkin bir şekilde uygulanması hem de teknolojik gelişmeler karşısında yeniliklere uygun bir şekilde muhasebe biliminde değişiklikler söz konusu olmuştur. İşletmelerin V.U.K 229. Maddesine göre *“satılan emtia veya yapılan iş karşılığında müşterinin borçlandığı meblağı göstermek üzere emtiayı satan veya işi yapan tüccar tarafından müşteriye verilen vesika”* şeklinde belirtilen faturada ve bu faturaların 6102 Sayılı T.T.K Ticari Defterler başlıklı *“... Fiziki ortamda veya elektronik ortamda tutulan ticari defterlerin nasıl tutulacağı, defterlere kayıt zamanı, onay yenileme ile açılış ve kapanış onaylarının şekli ve esasları Gümrük ve Ticaret Bakanlığı ile Maliye Bakanlığınca müştereken çıkarılan tebliğle belirlenir”* şeklindeki 64. Maddesine göre kayıt altına alındığı yasal defterlerde değişiklikler yapılmıştır.

1 Sıra Nolu Elektronik Genel Tebliği ile 509 Sayılı Vergi Usul Kanunu (VUK) Genel Tebliğ Uygulamalarına göre işletmeler kanuni hadleri taşıdıkları takdirde e-defter ve e-fatura uygulamalarına geçmek zorundadırlar. Bu tebliğ ile Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TUBİTAK) tarafından üretilen ve firmaların ıslak imzası yerine geçen mali mühürlerinin kullanımı 2 Sıra Nolu Elektronik Tebliği ile “Gerçek Kişi Mükellefler” için de kullanma imkânı getirilmiştir. Bu tebliğ ile mali mühür yardımıyla imzalan-

ma sürelerinde esneklik sağlanmış olup, defterlerin ilgili olduğu ayı takip eden 3. ayın sonuna kadar imzalanması yükümlülüğü getirilmiştir.

Teknolojik gelişmeler ışığında kayıt dışılığın önüne geçilmesi ve etkin bir vergi politikası uygulamak için 19/10/2019 tarih 30923 Sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren 509 Sıra Nolu Elektronik Defter Genel Tebliği (Sıra No 1)'inde değişiklik yapılmasına dair tebliğde (Sıra No 3) defter tutma haddeleri değiştirilmiştir. Bu tebliğe göre:

- 1- *E-fatura uygulamasına geçiş zorunluluğu bulunan mükellefler; e-Fatura uygulamasına geçiş süresi içinde (e-Fatura uygulamasına yıl içinde zorunlu olarak geçen mükellefler bakımından izleyen yılın başından itibaren),*
- 2- *Bu Tebliğ yayım tarihi itibarıyla Türk Ticaret Kanunu'nun 397 nci maddesinin dördüncü fıkrası uyarınca bağımsız denetime tabi olan şirketler 1/1/2020 tarihinden itibaren, 2020 ve müteakip yıllarda bağımsız denetime tabi olma şartlarını sağlayan mükellefler ise şartların sağlandığı yılı takip eden yılın başından itibaren,*
e defter uygulamasına geçmek ve edefter.gov.tr adresinde format ve standardı belirlenen defterleri e-defter olarak tutmak zorundadırlar.

22.01.2022 tarih 31727 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan 509 Sıra Nolu Tebliğde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğde (Sıra No 535) yapılan diğer bir değişiklik ise, e-fatura kullanımına getirilen yeniliklerdir. Buna göre:

- “1- Brüt satış hasılatı (veya satışları ile gayrisafi iş hasılatı);*
- a) 2018, 2019 veya 2020 hesap dönemleri için 5 Milyon TL,*
 - b) 2021 hesap dönemi için 4 Milyon TL,*
 - c) 2022 veya müteakip hesap dönemleri için 3 Milyon TL*

ve üzeri olan mükellefler.”

“7- Gayrimenkul ve/veya motorlu taşıt, inşa, imal, alım, satım veya kiralama işlemlerini yapanlar ile bu işlemlere aracılık faaliyetinde bulunan mükelleflerden brüt satış hasılatı (veya satışları ile gayrisafi iş hasılatı);

a) 2020 veya 2021 hesap dönemleri için 1 Milyon TL,

b) 2022 veya müteakip hesap dönemleri için 500 Bin TL

ve üzeri olan mükellefler.

8- Kültür ve Turizm Bakanlığı ile belediyelerden yatırım ve/veya işletme belgesi almak suretiyle konaklama hizmeti veren otel işletmeleri.”

Yapılan bu değişiklikler göstermektedir ki; vergi politikaları teknolojik gelişmelere uyumu konusunda dijitalleşmeye doğru hızlı bir şekilde ilerlemektedir. Bilgi Teknolojilerinin gelişim süreçleri birçok meslek grubunu etkilediği gibi devlet kurumlarının da iş yapış şekillerinde yenilikler yapmasını zaruri kılmıştır. Dijital teknolojilerin oluşması beraberinde yapay zekâ, nesnelerin interneti (IoT), siber fiziksel ağlar, büyük veri, arttırılmış gerçeklik, 3D yazıcılarının kullanımını da beraberinde getirmiştir. Gelir İdaresi Başkanlığı (GİB) e-fatura ile ilgili yapmış olduğu çalışmalar neticesinde *“Avea, Bursa Şehir içi Doğalgaz Dağıtım, Ttnet, Türkcell, Türk Telekom ve Vodafone şirketleri”* ile protokol imzalanmıştır (Gökçen ve Özdemir; 2016:143). E-defter kapsamında yapılan çalışmalar neticesinde ise; Şölen A.Ş ve Axa Sigorta A.Ş firmaları uygulamaya ilk başlayan firmalar olarak bilinmektedir (Tektüfekçi, 2017: 83).

İşletmeler ve kurumların yanı sıra devletlerde de teknolojik gelişime uyum sağlayarak dijitalleşen uygulamalar neticesinde elektronik devlet uygulamalarının oluştuğu görülmektedir (Güldoğan ve Usul, 2021:16). Türkiye'nin de e-devlet yapısına hızlı bir şekilde uyum gösteren ülkeler arasında olduğu e-defter, e- fatura vb. uygulamalar ile dijitalleşen bir vergi politikasına sahip olmasından anlaşılmaktadır. Devletlerin bilgi teknolojilerini tercih etmelerinin

nedeni vergi tahsil süreçlerini hızlı, etkili ve ucuz yapabilmeleri ile birlikte elde edilen bilgilerin anında kayıt edilmesi, işlenmesi, iletilmesi ve karar süreçlerinde kullanılabilecek bilgiye dönüşmesi olarak görülmektedir (Yankın E.B; 2019: 14).

Türkiye’de vergi politikalarındaki dijitalleşme süreci 1998 yılında yürürlüğe konulan Vergi Dairesi Otomasyon Sistemi (VEDOP-1) ile başlamıştır. Bu projeyi sırası ile 2004-2007 yıllarında VEDOP-2 ve VEDOP-3 takip etmiştir. Böylelikle kâğıt ortamında gerçekleştirilen vergi süreçleri dijitalleşmeye doğru evrilmiştir. VEDOP projesi kapsamında 448 vergi dairesi ile birlikte 585 mal müdürlüğü web tabanlı bir yapıya sahip olmuştur. VEDOP projeleri Siemens tarafından 99 milyon USD’ye gerçekleştirilmiştir (Siemens, 2007: 1). Temeli 1998 yılına dayanan dijitalleşme süreci ile 2022 yılında elektronik ortamda işlem süreçlerinin yönetilmesi vergi dairelerindeki toplam iş hacminin % 90’a ulaşılması hedeflenmektedir (T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı 2018-2022 Yılı Stratejik Planı: 32).

Dijitalleşen vergi süreçleri ile 2002 yılında vergi kayıpları %33,7 olarak hesaplanırken, bu oran 2005 yılında %25,5 olarak gerçekleşmiştir (Maliye Bakanlığı Strateji Planı, 2008). Elde edilen başarılı uygulamalar neticesinde kurumlar arasında uygulanan e-devlet sistemi 1 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi kapsamında 10 Temmuz 2018 ile birleştirilerek Dijital Dönüşüm Ofisi kurulmuştur. T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisinin 2020 yılında sunmuş olduğu rapora göre 2014 yılında Dijital Türkiye Portal kullanıcı sayısı 20 milyondan, 2019 yılında 45 milyona ulaşmıştır (cbddo.gov.tr, 2020).

ENDÜSTRİ 4.0 VE BİLEŞENLERİ

Dünya üzerinde gerçekleşen 4 adet sanayi devrimi olduğu bilinmektedir. İlk sanayi devriminin 18.yy, ikinci sanayi devriminin 19.yy ve 20.yy’da, 3. sanayi devriminin 20.yy sonlarında gerçekleştiği görülmektedir. Şu an içinde bulunduğumuz Endüstri 4.0 ola-

rak tanımlanan son sanayi devriminin ise 21.yy'da başladığı kabul edilmiştir (Imran, Hameed and Haque, 2018:4).

4. Sanayi devrimini diğer sanayi devrimlerinden ayıran en önemli özelliğinin farklı kavramlar geliştirerek, bu kavramların kendi içerisinde birbiri ile çalışabilirliğinin olmasıdır. Boston çalışma grubu tarafından, 4. Sanayi Devriminin gerçekleşmesini tetikleyen sayısız paradigma arasında dokuz teknolojik unsur belirlenmiştir. (Rüßmann vd., 2015: 1-2; Imran, Hameed and Haque, 2018:3):

- 1- Nesnelerin İnterneti (IoT),
- 2- Siber Fiziksel Ağlar (CPS),
- 3- Büyük Veri,
- 4- 3D Yazıcılar,
- 5- Yapay Zeka (Artificial İntelligence),
- 6- Bulut Teknolojisi (Cloud Technology),
- 7- Radyo Frekans Okuyucuları (RFID),
- 8- Simülasyon,
- 9- Veri madenciliğidir.

Yukarıda belirlenen bu unsurların Endüstri 4.0 açısından bahsi geçen ve en çok tartışılan konular arasında oldukları düşünülmektedir.

22. yy da uygulanan muhasebe sistemindeki yenilikler Endüstri 4.0 kapsamında hayatımızda yerini alan yukarıda belirtilen terminolojilerdir. Gündelik hayatta uygulanan dijital muhasebe sistemi bu terminolojilerin hayatımıza kazandırdığı yeniliklerden faydalanılarak gerçekleştirilmektedir. Gelir İdaresi Başkanlığı (GİB) günümüz muhasebe sisteminde uygulanan elektronik defter, e-fatura, e-serbest meslek makbuzu, e-arşiv fatura ile defter beyan sistemi gibi uygulamaların denetlenmesi ve kontrol edilmesi işlemleri belirlenen bu teknolojik dokuz unsur çerçevesinde dijital sistem tarafından yönetilmektedir.

ELEKTRONİK DEFTER (E-Defter)

Elektronik defter (e-defter) sistemi, 13 Aralık 2011 tarih 28141 Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Elektronik Defter Genel Tebliği (Sıra No : 1) istinaden 6762 sayılı Türk Ticaret Kanununda belirtilen yevmiye defteri, defteri kebir, envanter defteri, karar ve işletme defterlerinin elektronik ortamda tutulabileceği ve bu defterlerin açılış ve kapanış onaylarının ne şekilde yapılacağı ile bu defterlerin nasıl tutulacağı belirlenmesi yönünde yürürlüğe girmiştir.

Yürürlüğe giren bu tebliğ çerçevesinde e-defter tutmakla yükümlü olan firmaların elektronik ortamda oluşturulan kayıtları onaylayabilmeleri için firma yetkililerine TUBİTAK tarafından üretilen kart okuyucular üretilmektedir. Üretilen bu mali mühürler; dönemsel oluşturulan e-defterlerin bütünlüğünün, gizliğinin, güvenliğinin ve içeriğinin garanti altına alınmasını sağlayan akıllı bir okuyucu karttır. Bu mali mühürler aynı zamanda firmaların ürettikleri diğer elektronik (e-fatura ve e-rsaliye vb.) veriler için de kullanılmaktadır. İşletmelerin dağınık yapılarından dolayı birkaç şubesinde fatura kesme ihtiyacı söz konusu olduğunda, her şubede fatura düzenleme ve defter gönderme işlemleri söz konusu olabilir. Böyle bir ihtiyaç oluştuğunda ihtiyaç duyulan her noktaya mali mühür sertifikası (HSM) üretilerek farklı şubelerdeki elektronik onaylama süreçleri gerçekleştirilir.

3 Sıra Nolu Elektrik Defter Tebliğinde belirtilen hadlere sahip işletmeler ve isteğe bağlı bu sisteme geçmek isteyen işletmeler mali mühürlerini <https://mportal.kamusal.gov.tr> adresinden talep ederek GİB’e ayrıca bir başvuru gerektirmeksizin elektronik sisteme dâhil olurlar. Hukuki statüleri bakımından %100 yabancı ortaklı kurumlar anonim şirketler, limited şirketler, kooperatifler, fonlar, adi ortaklıklar ile Merkezi Sicil Kayıt Sistemi (MERSİS)’nde bilgileri güncel olmayan veya MERSİS sisteminden kaynaklı sorun yaşayan mükellefler Gelir İdaresi Başkanlığı Denetim ve Uyum Yönetimi Daire Başkanlığı (33. Müdürlük) adresine yazılı talepte bulunmaları durumunda da mali mührü başvuru yapabilmektedirler.

E- defter tutma ve beratlarını sisteme yükleme zorunluluğu olan bu mükellefler 1 sıra nolu Elektronik Defter Genel Tebliği'nde belirtilen sürelerde elektronik ortamda oluşturulmuş kayıtlarını e-defter sistemine mali mühürleri ile onaylayarak e-defter beratlarını oluştururlar. E-defter beratlarının aylık veya geçici vergi beyannamesi verilme sürelerine göre üç aylık şekilde GİB tarafından oluşturulan sisteme yüklenmesi zorunludur (3 Sıra No'lu Elektronik Defter Tebliği). 3 Sıra No'lu Elektronik Defter Tebliği 4.3.4 bölümüne istinaden yükümlülüğün başladığı yılın 31/01 tarihine kadar e-defter sisteminde seçilmesi gerekmektedir. Aylık veya geçici vergi beyannamesi verilme sürelerine göre oluşturulması zorunlu beratların yükleme süreleri aşağıda verilmiştir.

E-defter gönderme sürelerinin seçim zorunluluğu 14/01/2021 tarihinde yayınlanan E-Defter Beratlarının Aylık veya Geçici Vergi Dönemleri Bazında Yüklenebilmesine İlişkin Duyuru ile getirilmiştir. Bu duyuruya göre e-defter kullanma zorunluluğu olanların 31/01/2021 tarihine kadar e-defter gönderme sürelerini seçmeleri, belirtilen sürenin aşılması durumunda resen olarak e-defter gönderilme sürelerinin aylık olarak belirleneceği belirtilmiştir. Ayrıca bu şekilde belirlenen sürelerin sonradan değiştirilmesi de mümkün olmayacağı ilgili mükelleflere bildirilmiştir.

Tablo 1. Aylık Berat Yükleme Süreleri Aşağıdaki Tabloda Gösterilmiştir

Dönem	Aylık Yükleme Tercihinde Bulunulması Durumunda
Ocak	Nisan ayı sonu
Şubat	Mayıs ayı sonu
Mart	Haziran ayı sonu
Nisan	Temmuz ayı sonu
Mayıs	Ağustos ayı sonu
Haziran	Eylül ayı sonu
Temmuz	Ekim ayı sonu
Ağustos	Kasım ayı sonu
Eylül	Aralık ayı sonu
Ekim	Ocak ayı sonu
Kasım	Şubat ayı sonu
Aralık	Gelir veya kurumlar vergisi beyannamelerinin verileceği ayın sonuna kadar.

Yukarıda gösterilen tabloda ilgili dönemlerin e-defter sistemine beratlarının yüklenme süreleri belirtilmiştir. Bu tabloya göre aralık ayı dönemi gelir vergisi mükellefleri için Mart ayı sonuna kadar, kurumlar vergisi mükellefleri içinse Nisan ayı sonuna kadar e-defter beratlarının yüklenmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Aralık dönemi haricindeki diğer dönemlerde, dönemin bitiminden itibaren üç aylık dönem sonu itibari ile e-defter sistemine beratların yüklenmesi gerektiği görülmektedir.

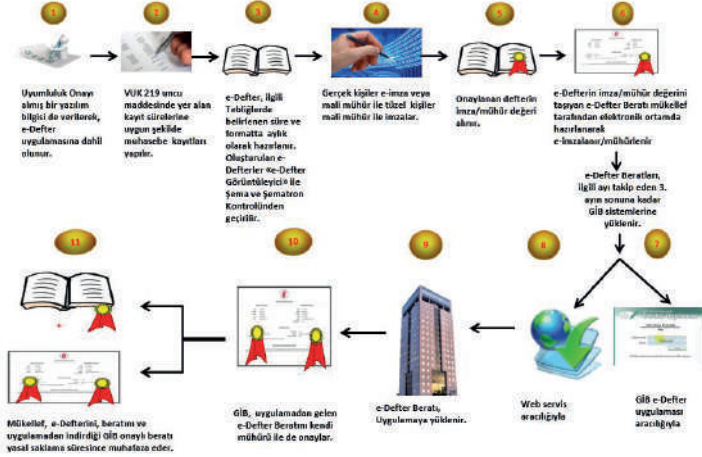
Tablo 2. Geçici Vergi Dönemleri Bazında Yükleme Tercihinde Bulunulması Halinde Süreler Aşağıdaki Tabloda Gösterilmiştir

Geçici Vergi Dönemleri Bazında Yükleme Tercihinde Bulunulması Halinde	
Ocak-Şubat-Mart	Mayıs ayı sonu
Nisan-Mayıs-Haziran	Ağustos ayı sonu
Temmuz-Ağustos-Eylül	Kasım ayı sonu
Ekim-Kasım-Aralık	Gelir veya kurumlar vergisi beyannamelerinin verileceği ayın sonuna kadar.

Tablo 2’de görüldüğü üzere Ekim-Kasım-Aralık dönemlerine ait e-defter beratlarının GİB sistemine yüklenme zorunluluğu işletmelerin hukuki durumlarına göre değişmektedir. Gelir vergisi mükellefleri gelirlerini beyan ettiği Mart ayı sonuna kadar, kurumlar vergisi mükellefleri ise gelirlerini beyan ettikleri Nisan ayı sonuna kadar elektronik ortamda oluşturdukları defter kayıt ve belgelerini sisteme yüklemek zorundadırlar. Ocak-Şubat-Mart, Nisan-Mayıs-Haziran, Temmuz-Ağustos-Eylül dönemlerine ait berat dosyalarını ilgili dönemi takip eden ikinci ayın son gününe kadar sisteme yüklemek zorundadırlar.

Elektronik ortamda oluşturulan kayıtlar Tablo 1 ve Tablo 2’de belirtilen sürelerde sisteme yüklenir. Bu şekilde sisteme yüklenen veriler gerçek kişilerde mali mühür veya e-İMZA aracılığıyla, tüzel kişiler de ise mali mühür ile birlikte onaylanarak GİB sistemine yüklenir. Özel bir entegratör vasıtasıyla veya GİB e-defter uygulaması aracılığıyla sisteme yüklenen mali verilerin gerekli kontrolleri sağlanarak GİB tarafından onaylanmak üzere e-defter uygulamasına yönlendirilir. Uygulama üzerinden oluşturulan elektronik defter bilgilerini GİB kendi mührü ile onaylar. GİB sistemi tarafından onaylanan defter beratlarının mükellef tarafından sistemden indirilerek yasal süre sonuna kadar muhafaza edilmek üzere kâğıt orta-

mında veya dijital ortamda saklanması sağlanmaktadır. E-defter ve berat oluşturma süreçleri aşağıda Şekil 1'de gösterilmektedir.



Şekil 1. E-Defter Oluşturma ve Berat Süreci

Kaynak: <http://www.edeften.gov.tr/edeftenmevzuat.html>

E-defter kayıtlarını oluşturan mükellefler oluşan kayıtlarını özel integratör aracılığıyla ! Şekil 2'de görüldüğü üzere sistemlerine indirebilmektedirler. E-defter beratlarını yükleme esnasında yevmiye defteri ve kebir defterleri ayrı ayrı sisteme yükledikleri gibi GİB onaylı beratların mükellef sistemine yüklenmesi de ayrı ayrı gerçekleşmektedir. GİB onaylı sistemden indirilen bu bilgiler ! defterin sisteme yüklendiği başlangıç ve bitiş tarihini, yevmiye kontrol numarasını, defter türü ile onaylı dönemleri ayrıca göstermektedir. Her bir satır bir dönemi ifade etmektedir.

Şekil 2'de gösterilen ekranda GİB sistemine yeni kayıt butonu ve mali mühür aracılığıyla yeni bir berat dosyası gönderilebileceği gibi gönderilen kayıtların defter dökümleri, berat ön izlemeleri, onaylı defter raporları ile GİB onaylı defter raporları işlemleri bu

ekran üzerinden gerçekleştirilir. Şekil 2'de bulunan mühür geçerlilik tarihinin de kontrol edilmesi bu ekran üzerinden sağlanmaktadır. Mali mühür olmadan e-defter beratlarının sisteme yüklenmesi mümkün olmadığından mali mühür geçerlilik sürelerinin kontrol edilmesi, telafisi güç durumların ortaya çıkmasını engelleyebilir.

Belirtilen berat sürelerine uygun olarak GİB sistemine defter gönderme aralığı ilgili bulunan dönemin tamamı için tek seferde yapılacağı gibi günlük, haftalık veya aylık şekilde de sisteme yükleme yapılabilir. Ancak her hâlükârda e-defter beratlarının sisteme yükleme zamanının belirtilen süreleri aşmaması gerekmektedir.

Defter Türü	Kontrol Numarası	Dönem	Defter Başlangıç Tarihi	Defter Bitiş Tarihi	İbubele-e-Defter	İbube No	İbube Adı
Yenisiye Defteri	VEV202101000001	Ocak - 2021	01.01.2021	31.01.2021	Hayır		
Yenisiye Defteri	VEV202103000002	Şubat - 2021	01.02.2021	28.02.2021	Hayır		
Yenisiye Defteri	VEV202103000003	Mart - 2021	01.03.2021	31.03.2021	Hayır		
Yenisiye Defteri	VEV202104000004	Nisan - 2021	01.04.2021	30.04.2021	Hayır		
Yenisiye Defteri	VEV202105000005	Mayıs - 2021	01.05.2021	31.05.2021	Hayır		
Yenisiye Defteri	VEV202106000006	Haziran - 2021	01.06.2021	30.06.2021	Hayır		
Yenisiye Defteri	VEV202107000007	Temmuz - 2021	01.07.2021	31.07.2021	Hayır		
Yenisiye Defteri	VEV202108000008	Ağustos - 2021	01.08.2021	31.08.2021	Hayır		
Yenisiye Defteri	VEV202109000009	EYLÜL - 2021	01.09.2021	30.09.2021	Hayır		

Şekil 2. GİB Onaylı Defter Berat Ekran Görüntüsü



BERAT (DEFTER RAPORU)

MÜKELLEF BİLGİLERİ

VKN : 61905*****
UNVAN : M**** B***** SİS.İNŞ.TAAH.SAN.TİC.LTD.ŞTİ
TELEFON : 533376****
FAX :
E-POSTA : xyz@hotmail.com

MESLEK MENSUBU BİLGİLERİ

UNVAN: SMMM MEHMET *****
TELEFON: 532617***** |
FAX:
E-POSTA : xxxxxxx@gmail.com

SÖZLEŞME NO: SMMM Hizmet Sözleşmesi, Mali Müşavirlik Hizmetleri, ****_**_**, *****

DOKÜMAN BİLGİLERİ

DOKÜMAN TIPI	: Yevmiye Defteri	OLUŞTURAN	: MEHMET *****
DÖNEMİ	: 01 / 01 / 2021 - 31 / 01 / 2021	TEKİL NO	: YE*V20210*****
OLUŞTURMA TARİHİ	: 07 / 06 / 2021	KAYNAK	: 9880847930##*****
HESAP DÖNEMİ	: 01 / 01 / 2021 - 31 / 12 / 2021 01.01.2021 - 31.01.2021 arası	ETTN:xyz123654789	: sdf
ACIKLAMA	: M**** B***** SİS. İNŞ. TAAH. SAN. TİC.LTD.ŞTİ Firmasına ait Berat (Defter Raporu)	İLGİLİ DEFTER BOYUTU	: 2.34 MB

YEVMIYE MADDESİ : 259 SAYISI

Şekil 3. GİB Onaylı Berat (Defter Raporu) Ekran Görüntüsü

Şekil 3'de defter raporunun birinci sayfası verilmiştir. Defter raporu, kayıtların ve ticari münasebetlerin yoğunluğuna bağlı olarak genellikle iki sayfadan ibarettir. Birinci sayfada ilgili kayıtların hangi işletmeye ait olduğu ve ilgili doküman tipleri yer almaktadır. İlgili yevmiye kayıtları ticari münasebetlere uygun olarak oluşturulduktan ve aylık ile üç aylık dönemler halinde mükellefiyete uygun bir şekilde GİB sistemine mali mühür yardımı ile yüklendikten sonra berat (defter raporu) otomatik olarak GİB sistemi tarafından

oluşturulmaktadır. Defter raporunda ilgili vergi mükellefinin ticari münasebetlerini GİB sistemine yükleme tarihi ile ilgili hesap dönemi yer almaktadır. Bu bilgilerin haricinde gönderilen kayıtların sistem üzerindeki defter boyutu ile ETTN GİB sistemi tarafından otomatik olarak bu aşamada oluşturulmaktadır.

HESAP KODU	HESAP ADI	DÖNEM İÇİ DEĞİŞİKLİKLER			
		BORÇ İŞLEM SAYISI	BORÇ TUTARI	ALACAK İŞLEM SAYISI	ALACAK TUTARI
100	KASA	104	115.754,03	36	72.158,46
101	ALINAN ÇEKLER	1	148.862,00	1	148.862,00
102	BANKALAR	153	19.127.993,93	191	14.455.772,35
103	VERİLEN ÇEKLER VE ÖDEME EMİRLERİ (-)	4	407.813,00	9	3.893.636,05
108	DİĞER HAZIR DEĞERLER	1	26.860,19	0	0,00
120	ALICILAR	14	1.596.263,96	11	730.004,23
121	ALACAK SENETLERİ	1	1.786.262,93	2	1.511.584,07
131	ORTAKLARDAN ALACAKLAR	20	604.148,54	0	0,00
136	DİĞER ÇEŞİTLİ ALACAKLAR	1	41.590,89	0	0,00
150	İLK MADDE VE MALZEME	55	2.984.517,02	1	2.325,47
159	VERİLEN SİPARİŞ AVANSLARI	14	4.069.578,65	0	0,00
190	DEVREDEDEN KDV	2	1.007.897,77	1	509.986,73
191	İNDİRİLECEK KDV	83	34.588,22	3	34.588,22

BERAT'A KONU OLAN DOKÜMANIN İMZA DEĞERİ

QW3x6ReV04LvpM+E8MzZfuKlVaSeGfEIZ5UpnPme6xh/P0gD+WqmPaGhDXF1qmTWBCJLX+teWb3qA4qP/7RhmX7pX1AdFu+MerYExY1ORfz3NXZDQZH4QkkJiuX2PXGX4MvX5ndvT1FSIPhdHWle2PjwPI5LeL0lxs6Hq53ye7KW21b9X56ZkGPvVHEX1jGZEV9tU/NXRM97buNsdBOTNQWoMMYik8Rtchifdrug366kWv2x4t1+hdsdEJkIRtd4Y9vHWm+MxL8OHLNV+fAw0i4LaNMxdvraRfppwQGMYSmjLxi51W2r75Smr5UhL46GLQv68UE1zh1uuv0Pm3Sww==

GİB ONAY BİLGİLERİ

QW3x6ReV04LvpM+E8MzZfuKlVaSeGfEIZ5UpnPme6xh/P0gD+WqmPaGhDXF1qmTWBCJLX+teWb3qA4qP/7RhmX7pX1AdFu+MerYExY1ORfz3NXZDQZH4QkkJiuX2PXGX4MvX5ndvT1FSIPhdHWle2PjwPI5LeL0lxs6Hq53ye7KW21b9X56ZkGPvVHEX1jGZEV9tU/NXRM97buNsdBOTNQWoMMYik8Rtchifdrug366kWv2x4t1+hdsdEJkIRtd4Y9vHWm+MxL8OHLNV+fAw0i4LaNMxdvraRfppwQGMYSmjLxi51W2r75Smr5Uh

Şekil 4. GİB Onaylı Berat (Defter Raporu) Hesap Detayı Ekran Görüntüsü

Şekil 4'te Berat (Defter Raporu) ikinci sayfası görülmektedir. Bu bölümde işletmelerin ticari ilişkilerine istinaden oluşturulan defter raporuna göre borç ve alacak ilişkileri bulunmaktadır. Bu kısımda GİB sistemine gönderilen kayıtların adeti görülmekle be-

raber yapılan bu ticari ilişkilere istinaden gerçekleştirilen ticari tutarlar da görülmektedir. Defter berat raporu ile işletmelerin aylık veya üç aylık dönemler halinde tüm hesaplardaki hareketler takip edilebilir.

Bu aşamada GİB sistemine gönderilen kayıtların onay mekanizması iki aşamadan ibarettir. Birinci aşamada mali mühür yardımı ile onaylanan kayıtlar “*Berata Konu Olan Dokümanın İmza Değeri*” başlığı altında rakamlar ve sembollerden oluşan değişmeyen bir algoritma ile mühürlenir. İkinci aşamada mühürlenmiş kayıtlar GİB sistemi tarafından yine rakamlar ve sembollerden oluşan “*GİB Onay Bilgileri*” başlığı altında değişmeyen bir algoritma ile mühürlenmektedir. Her iki mühür sisteme kayıt edildiğinden elektronik ortamda kayıtlar bu algoritmalar sayesinde saklanmaktadır.

Sisteme gönderilen bu kayıtların içerikleri ilgili kullanıcılar tarafından saklanmakta olup, zaman ve algoritmalar tarafından mühürlenmiş bu belgeler için değişiklik mümkün olmamaktadır. Belirtilen algoritmalar GİB sistemine kayıt edildiğinden ilgili hesap dönemi GİB sistemine gönderilmeden başka bir hesap döneminin sisteme yüklenmesi GİB sistemi tarafından otomatik olarak engellenmektedir.



E-DEFTER BERATI

▲ MÜKELLEF BİLGİLERİ

VKN : 6190xxxxxxx
 UNVAN : MXXXX CXXXX SIS.İNŞ.TAAH.SAN.TİC.LTD.ŞTİ
 TELEFON : 533XXXXXX
 FAX :
 E-POSTA : bxxxx@xxxxxxxxxx.com

MESLEK MENSUBU BİLGİLERİ

UNVAN : SMMM MEHMET XXXXX
 TELEFON : 532XXXXXX
 FAX :
 E-POSTA : bxxxx@xxxxxxxxxx.com

SÖZLEŞME NO : SMMM Hizmet Sözleşmesi, Mali Müşavirlik Hizmetleri, 2015-02-15, A460XXX

DOKÜMAN BİLGİLERİ

DOKÜMAN TİPİ	: Yevmiye Defteri	OLUŞTURAN	: MEHMET ÖS
DÖNEMİ	: 01 / 01 / 2021 - 31 / 01 / 2021	TEKİL NO	: YEV202101000001
OLUŞTURMA TARİHİ	: 07 / 06 / 2021	KAYNAK UYGULAMA	: 968084XXX##Zirve Bilgi Teknolojileri Sanayi Ticaret A.Ş.##Zirve e-Defter##V.1.00
HESAP DÖNEMİ	: 01 / 01 / 2021 - 31 / 12 / 2021	ETTN	: 96b7b9d8-d9a0-4ee8-935e-d7d6c3499aXX
AÇIKLAMA	: 01.01.2021 - 31.01.2021 arası METAL CEPHE SIS.İNŞ.TAAH.SAN.TİC.LTD.ŞTİ firmasına ait Yevmiye Defteri Berati	İLGİLİ DEFTER BOYUTU	: 2.34 MB
YEVMIYE MADDESİ SAYISI	: 259		

Şekil 5. GİB Onaylı E-Defter Berat Ekran Görüntüsü

VERGİ DETAYI

HESAP KODU	HESAP ADI	DÖNEM İÇİ DEĞİŞİKLİKLER	
		BORÇ	ALACAK
391	Hesaplanan KDV	45.583,25	45.583,25
191	İndirilecek KDV	34.588,22	34.588,22
600	Yurt İçi Satışlar	0,00	248.780,00
601	Yurt Dışı Satışlar	0,00	0,00
602	Diğer Gelirler Hesabı	0,00	2.862,36

BERAT'A KONU OLAN DOKÜMANIN İMZA DEĞERİ

QW3x6ReV04LvpM+E8MzZfuklVaSeGIEIZ5UpnPme6xh/P0gD+WqmPaGhDXF1qmTWBCJLX+teWb3qA
4qP/7RhmX7pX1AdFu+VlerYExY1ORfz3NXZDQZH4QkkJiuX2PXGX4MVx5ndVT1FSiPhdHWle2PJwP15
LeL0kx6Hq53ye7KW21b9X56ZkGPvVHEX1jGZEV9IU/NXRM97buNsdBOTNQWoMMYik8Rfchifdrug366k
Ww2x4t1+hdsdEJkIRTD4Y9vHWm+Mxl8OHLNV+fAw0I4LaNMxdwaRfppwQGMYSmjLxi51W2r75Smr5Uh
L46GLQv68UE1zh1uw0Pm3Sww==

GİB ONAY BİLGİLERİ

QW3x6ReV04LvpM+E8MzZfuklVaSeGIEIZ5UpnPme6xh/P0gD+WqmPaGhDXF1qmTWBCJLX+teWb3qA
4qP/7RhmX7pX1AdFu+VlerYExY1ORfz3NXZDQZH4QkkJiuX2PXGX4MVx5ndVT1FSiPhdHWle2PJwP15
LeL0kx6Hq53ye7KW21b9X56ZkGPvVHEX1jGZEV9IU/NXRM97buNsdBOTNQWoMMYik8Rfchifdrug366k
Ww2x4t1+hdsdEJkIRTD4Y9vHWm+Mxl8OHLNV+fAw0I4LaNMxdwaRfppwQGMYSmjLxi51W2r75Smr5Uh
L46GLQv68UE1zh1uw0Pm3Sww==

Şekil 6. GİB Onaylı E-Defter Berat Vergi Detayı Ekran Görüntüsü

E- FATURA UYGULAMALARI (Temel Fatura ve Ticari Fatura)

E-Fatura uygulama senaryolarına göre; iki çeşit fatura türü bulunmaktadır. Bunlar Ticari Fatura ve Temel Faturadır. Her iki faturadaki senaryoda da özel entegratör veya doğrudan GİB portalından düzenlenebilir (GİB, 2019b:4). GİB portala özel entegratör veya doğrudan GİB erişim sayfasından ulaşan mükellefler tercih ettikleri fatura türünü seçerek Temel Fatura ve Ticari Faturayı mal ve hizmet sundukları müşterilerine düzenleyebilirler.

Ticari fatura GİB portalından düzenlenir. Ticari faturaya temel faturadan farklı olarak alıcı firmanın itiraz hakkı bulunmaktadır (Gülten ve Erdem, 2016:9). Ticari faturanın muhteviyatına itiraz aynı kâğıt faturada olduğu gibi 8 günlük sürede gerçekleştirilir (TTK m.21/2). İtiraz süresi ticari faturanın alıcı firma GİB portalına ulaştıktan sonra 8 gün içerisinde kesinleşir. Faturaya itiraz süresini kesen herhangi bir durum bulunmamaktadır. GİB fatura portalına ulaşan ticari fatura alıcısı 8 günlük süreyi beklemeden Onay/İptal/Red seçeneklerinden birini seçebilir. Bu seçeneklerden herhangi birini seçmeyen alıcı itiraz süresini kaybetmiş olur ve düzenlenen fatura resen olarak kesinleşir. 8 günlük sürenin aşılması durumunda e-faturanın düzenlendiği ayı takip eden ayın 20. gününe kadar kayıtlı elektronik posta (KEP) veya taahhütlü mektup ile itiraz edilmelidir. Bu sebepten dolayı hukuki bir niteliği olan ve borç/alacak ilişkilerinde temel dayanak teşkil eden faturaların itiraz sürelerinin sehven unutulması ticari hayatta telafisi güç sonuçlar doğurabilir. Faturalar herhangi bir uyuşmazlık halinde Ticaret Hukukunda karine olarak değerlendirildiğinden muhatapları için lehte ve aleyhte ispat hukuku bakımından da ayrıca önemlilik arz etmektedir (Özçelik; 2018:210).

Vergi hukuku ve anlaşmazlıklar söz konusu olduğunda Türk Ticaret Kanunu açısından Temel Fatura ile Ticari Faturaların muhteviyatı açısından bir farklılık bulunmamaktadır. Her iki fatura türünde de GİB portal üzerinden elektronik sistemler ile fatura oluşturulabilir. Fatura düzenlenecek ilgili alıcı belirlendikten sonra faturanın hangi fatura türünden düzenlenmesi gerektiği faturaya itiraz süresi açısından önemlidir. Şöyle ki; ticari hayattaki genel uygulama nihai tüketiciye (Elektrik, Su, Doğalgaz vb.) mal ve hizmetlerin faturaları düzenlenirken, alıcı ve satıcı arasında mal ve hizmetlerin ifasından önce herhangi bir sözleşme ile taraflar anlaşmışlarsa mal ve hizmetlerin teslimi gerçekleştiğinde düzenlenecek fatura türü temel fatura olarak uygulanmaktadır. Temel fatura düzenlenen mükellefin veya nihai tüketicinin e-fatura portalından itiraz şekli bulunmadığından temel faturanın düzenlenebilmesi için

itiraza imkân tanımayacak bir sözleşmenin olması gerekmektedir. Aksi halde bu tür düzenlenen temel faturalara e-fatura uygulama senaryolarının bir itiraz söz konusu değildir. Bu şekilde düzenlenen faturalara itiraz ancak noter vasıtasıyla itiraz ile hukuki yollarla yapılabilir.

DEFTER BEYAN SİSTEMİ

VUK 486 Sıra Numaralı Tebliğ Madde 16'ya göre; serbest meslek faaliyetinde bulunan serbest meslek erbabları ile kazançları basit usulde tespit edilen mükelleflerin bağlı buldukları vergi dairelerinden temin edecekleri kullanıcı kodu ve kullanıcı şifresi ile www.defterbeyan.gov.tr adresinden defter beyan sistemine kayıt olmaları gerekmektedir. Öteden beri faaliyetleri devam eden bu mükelleflerin 1.1.2018 tarihinden önce defter beyan sistemine kayıt olmaları ilgili tebliğe göre belirlenmiştir. Serbest meslek erbabları ve basit usul mükellefiyetleri dışından kalan diğer mükelleflerin ise 1.1.2019 tarihinden itibaren defter beyan sistemine kayıt olmaları ilgili 17.12.2017 tarihinden 30273 Sayılı Resmi Gazetede belirlenmiştir.

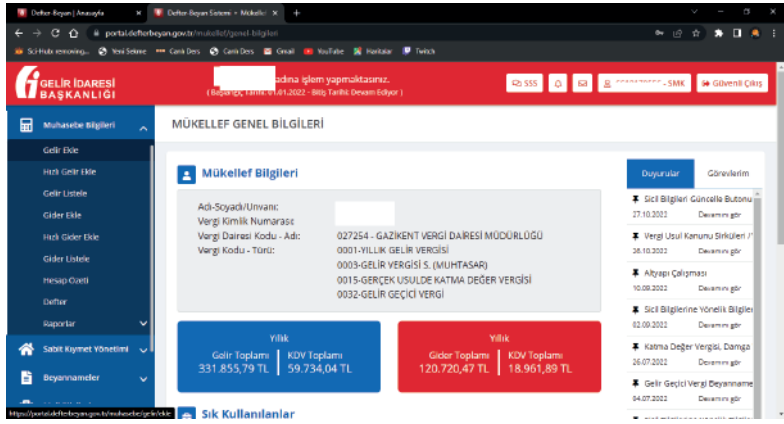
VUK'nun 486 Sıra Numaralı Tebliğ Madde 17 (Değişik birinci cümle: RG-19.10.2021-31633)'ye göre; defter beyan sistemine kayıt zorunluluğu olan bu mükellefler, GİB tarafından oluşturulan sistem dışında kâğıt veya elektronik ortamda harici olarak kayıt ve defter tutmaları halinde, defter tutma yükümlülüklerini yerine getirmemekle beraber hiç kayıt ve defter tutmamış sayılmıştır. Aynı zamanda oluşturulan beyannameleri Defter-Beyan Sistemi veya Elektronik Beyanname Sistemi dışında ilgili vergi dairelerine göndermeleri durumunda bu gönderilen beyannameler hiç verilmemiş kabul edilir. Böyle bir durum söz konusu olduğunda 213 sayılı Kanunun ilgili ceza hükümlerine göre cezai işlem uygulanır. Böylelikle GİB sistem haricindeki yapılan kayıt ve işlemler yapılmamış, defterler tutulmamış ve beyannameler verilmemiş sayılır.

Son sanayi devriminin etkisi ile gündelik hayatımıza yeni terminolojiler girmiştir. Bu terminolojiler bir taraftan gündelik hayatımızdaki faaliyetlerimizi kolaylaştırırken bir taraftan da vergi sorumluluklarımızı yerine getirirken kolaylıklar sağlamaktadır. Bu kolaylıklardan biri de defter beyan sistemi kullanıcılarının dijital olarak kayıtlarını tuttuklarından 213 Sayılı VUK'nun 256. maddesine istinaden defter ve belge saklama zorunluluğunda kolaylık sunmasıdır. 486 Sayılı Tebliğe göre; GİB sistem kullanıldığından defter ve belgelerin saklama yükümlülüğü GİB tarafından gerçekleştirilmektedir. Lakin yetkili makamlar tarafından defter ve kayıtların ibraz edilmesinin istenmesi mükellefin yükümlülüğünde devam etmektedir. Herhangi bir kurum tarafından defter ve kayıtların vergi mükellefinden talep edilmesi durumunda, ibrazı talep eden birimin talebine göre elektronik veya kâğıt ortamında ibraz edilir. Elektronik ortamda ibrazı talep edildiğinde GİB sistem üzerinden elektronik (Flash Bellek, Disk, Cd vb.) aygıtı yüklenebileceği gibi, kâğıt ortamında talep edilmesi durumunda ilgili vergi dairesinden onaylı bir şekilde alınması da vergi mükellefi açısından ibraz yükümlüğünün yerine getirilmesini sağlar.

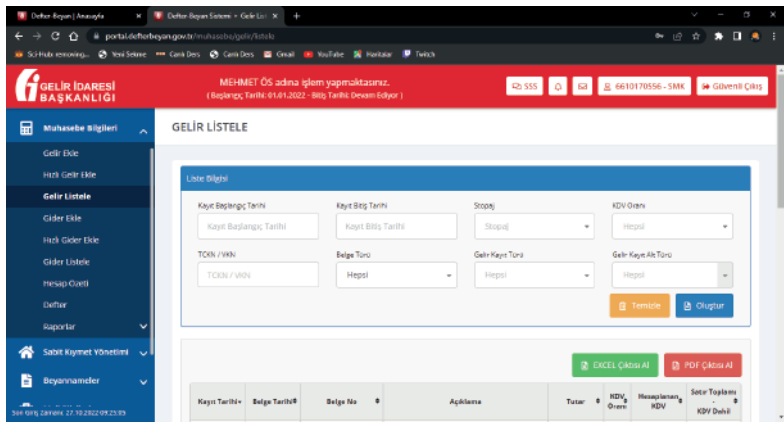
Defter beyan sistemi İkinci sınıf tüccarlar tarafından GİB sistem üzerinden kullanılan dijital bir sistemdir. İkinci sınıf tüccarların 213 sayılı Kanununun 180 ve 181 inci maddelerinde yer alan hükümler kapsamında defter tutma hadlerini aştıkları durumda birinci sınıfa geçerek bilanço esasına göre defter tutma yükümlülükleri bulunmaktadır. Yükümlülükleri bulunan bu mükelleflerin yükümlülüklerinin başlamadan önceki takvim yılından itibaren sistem kullanıcıları arasından çıkacaklardır. Belirtilen bu hadleri aşan bu mükelleflerin sınıf değişikliklerine istinaden bildirimlerini 213 sayılı Kanununun 180. maddesi kapsamında ilgili vergi dairelerine bildirmeleri ve sınıf değişikliklerini gerçekleştirmeleri mükelleflere aittir.

Aşağıda Şekil 7. GİB Defter Beyan Ana Sayfa ekran Görüntüsü bulunmaktadır. GİB tarafından mükelleflere verilen kullanıcı adı ve şifresi ile sisteme giriş yapıldıktan sonra açılan ekranda, ilgili vergi mükellefinin mükellefiyet tesisi edilen vergi kodları görülmektedir.

Bu şekilde vergi mükellefi hangi vergi türünden vergi yükümlüsü olduğunu kolayca anlayabilmektedir. Açılan ekranın sol tarafında bulunan gelir ve gider ekle sekmeleri yardımı ile vergi mükellefiyeti çerçevesinde elde edilen gelirler ile bu gelirleri elde etmek için katılan giderler sisteme kayıt edilmektedir. Bu şekilde kayıtları gerçekleştirilen gelir ve gider kayıtlarına istinaden GİB sistem üzerinde otomatik olarak oluşturulan kayıtlara göre ikinci sınıf tüccarların vergi hesaplamalarında kullanılan hesap özeti otomatik olarak oluşturulmaktadır.

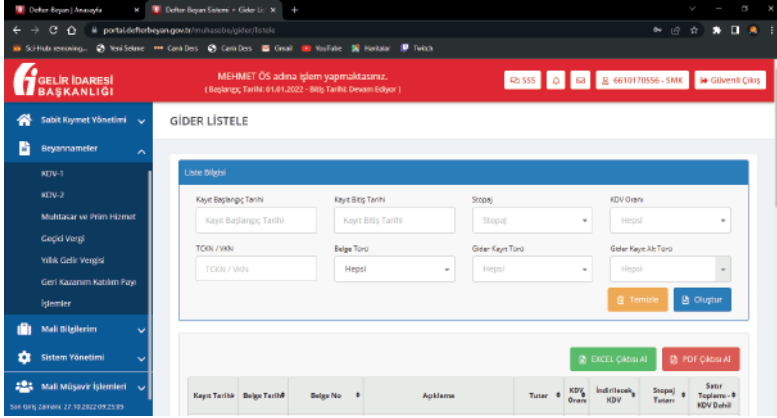


Şekil 7. GİB Defter Beyan Ana Sayfa Ekran Görüntüsü



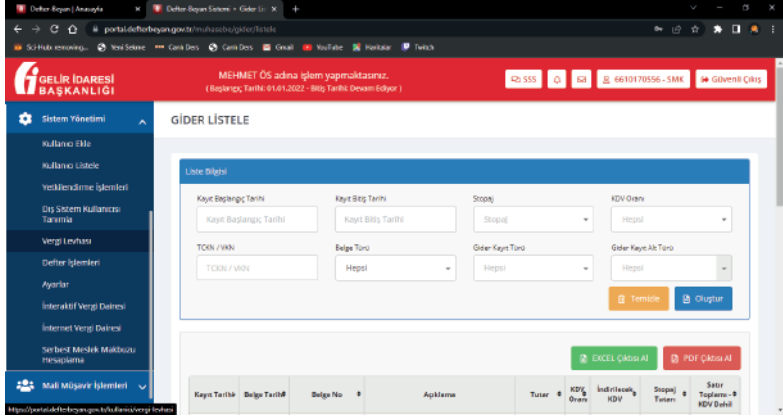
Şekil 8. GİB Onaylı Defter Beyan Gelir Ekleme

Şekil 8. incelendiğinde defter beyan sisteminde vergi mükelleflerinin gelir ve gider işlemlerinin muhasebe belgelerinin kayıtlara alınma şekli görülmektedir. İkinci sınıf tüccarlar ile serbest meslek erbapları gelir gider kayıtlarını ekran görüntüsünden görüleceği üzere GİB sistem üzerinden kayıt altına almaktadırlar.



Şekil 9. GİB Onaylı Defter Beyan Beyanname Ekran Görüntüsü

Şekil 9'da görüldüğü gibi, ikinci sınıf tüccarlar, serbest meslek erbapları ile defter beyan sistemini kullanma zorunluluğu olan mükelleflerin gelir ve gider kayıtları GİB sisteme, yönergeler çerçevesinde işlenmektedir. Vergi mükellefleri tarafından işlenen gelir ve gider kayıtları tamamlandıktan sonra, yukarıda Şekil 7. GİB Defter Beyan Ana Sayfa Ekran Görüntüsünde de görüldüğü üzere bu vergi mükelleflerinin yükümlüklerine ait beyanname türleri otomatik olarak GİB sistem tarafından oluşturulmaktadır. Oluşturulan bu beyannameler otomatik olarak kendiliğinden oluştuğundan anılan vergi mükellefi ilgili dönem için sorumluluğunu sadece beyanname gönderme işlemini yerine getirerek tamamlayabilmektedir.



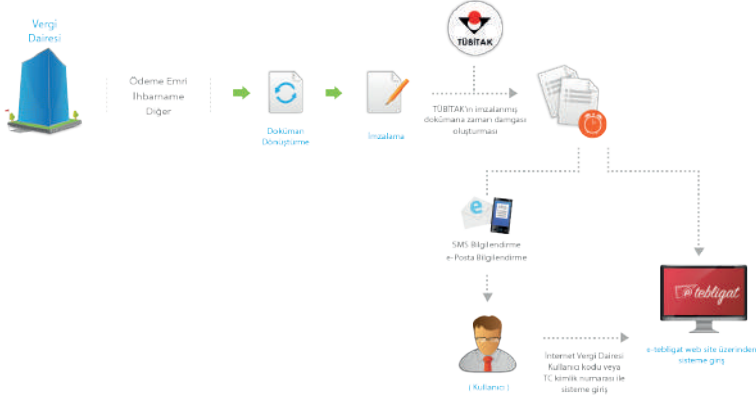
Şekil 10. GİB Defter Beyan Ekran Görüntüsü

Şekil 10'a bakıldığında defter beyan mükelleflerinin vergi levhası oluşturma, defter işlemleri vb. uygulamalarında GİB sistemde yer aldığı görülmektedir. Yine bu ekran yardımı ile İnteraktif Vergi Dairesi ve İnternet Vergi Dairesine bağlantı sağlanması da mümkün olabilmektedir. Yine bu ekran sayesinde defter beyan mükellefleri dijital ortamda gerçekleştirmek istediği farklı vergi ödevlerini bu bağlantılar sayesinde yerine getirebilmektedirler.

E-TEBLİGAT

Gerçek ve Tüzel kişilerin 20113 Sayılı Kanuna göre tebliği istenen belgelerin kağıt ortamı yerine elektronik ortamda tebliğ edilmesidir. 1 Nisan 2016 tarihinde uygulamaya başlanan kağıt ortamında tebliğ edilmesi gereken 456 ve 511 Sıra Nolu VUK Genel Tebliğ çerçevesinde tebligatlar 01.01.2020 tarihinden itibaren vergi mükelleflerinin bağlı buldukları ilgili vergi dairelerinde veya mal müdürlüklerinde uygulanmaya başlanmıştır. Tebliğ edilmesi istenen ihbarnamele GİB sistem üzerinden "E-TEBLİGATLARIM" bölümüne gönderilir. Gönderilen ihbarname aynı zamanda vergi mükellefinin daha önceden GİB Sisteme tanımlanmış olduğu cep telefonuna ve e-mail adresine bildirilir. Bu şekilde yapılan bildi-

rimlere itiraz olmaması halinde 5 gün içinde ilgili ihbarname tebliğ edilmiş sayılır. Tebligatın tebliğ edilmesi ile beraber ihbarnamenin muhteviyatına yönelik itiraz süresi de başlamış olmaktadır.



Şekil 7. Elektronik Tebligat Görüntüsü

E-tebligat sistemi ile GİB aşağıdaki faydaları elde etmeyi amaçlamaktadır:

- Bilgi güvenliğinin ve kişisel verilerin korunmasının sağlanması.
- Mükelleflere uygulanan hizmet kalitesinin artırılmasının sağlanması.
- Belgenin içeriğinin başkaları tarafından değiştirilemeyeceğini garanti etmesi, güvenilir olduğunu sağlaması.
- Fiziki ortamda haftalarca süren tebligat işlemi, elektronik tebligat sistemi ile saniyeler içinde gerçekleştirildiğinden zaman maliyetinin minimum seviyeye çekilmesi.
- Elektronik tebligat sisteminde, tebligatın ne zaman yapıldığı, gönderen kurumun ve alıcının kim olduğu, gönderilen tebligatın ve eklerinin ne olduğu gibi bilgiler elektronik ortamda güvenilir bir şekilde saklandığı ve istenildiğinde gö-

rüntülenebildiği için herhangi bir ihtilafa yer bırakmamasının sağlanması.

- Fiziki ortamda yapılan tebligatlar ücretli iken E-Tebligat ile yapılan tebligatlarda herhangi bir masraf bulunmadığından kamu bütçesine katkı sağlanması.
- E-Tebligat sistemiyle yapılan tebligatlar kâğıt, zaman ve enerji tasarrufu sağladığı için doğanın korunmasının sağlanması (<https://www.gib.gov.tr/e-Tebligat>).

SONUÇ

Görüldüğü üzere dijitalleşme hayatımızın her alanında olduğu gibi vergi yükümlüklerimizi yerine getirirken de hızla artarak devam etmektedir. Muhasebe ve vergi ödevlerinin yerine getirilmesi de bu hızlı döngünün içerisinde yer almaktadır. Kamu bütçesinin büyük bir bölümünü vergi gelirleri oluşturduğu için kamu vergi gelirlerini arttırmayı önemsemektedir. Bu sebeple vergi gelirlerinin arttırılması için dijital ortamda kayıtların tutulması ve buna bağlı olarak denetim faaliyetlerinin de dijital ortamda gerçekleştirilmesi düşünülmektedir. Böylelikle özel sektör gibi GİB de son sanayi devrimi teknolojileri olan hayatımıza 2011 yılından bu yana hızlı bir şekilde girmeye başlayan terminolojileri kullanmaya başlamıştır. Defter beyan sistemi, e-defter, e-fatura, e-arşiv fatura, e-serbest meslek makbuzu vb. gibi belgeler son sanayi devrimi sonucu hayatımıza giren büyük veri, nesnelere interneti, siber fiziksel ağlar vb. teknolojilerin yardımı ile kullanılmaktadır. Bu şekilde internet vergi dairesi ile interaktif vergi dairelerinde gerçekleştirilen mükellefiyet işlemleri dijital hayatın sağlamış olduğu kolaylıklar ile beraber birleştirilmesi öngörülmektedir. Böylelikle dijital ortamda gerçekleştirilen muhasebe ve vergi işlemleri tamamıyla sanal ortama taşınmış olacaktır. Bu şekilde uygulanan vergi ve muhasebe işlemlerinin terminolojide “*Tek Pencere Vergi Ekranı*” olarak adlandırılmasını önermekteyiz.

GİB Başkanlığı tarafından VEDOP I, VEDOP II ve VEDOP III ile gerçekleştirilen yatırımlar ile bu teknolojik çağa uyum sağlanması hedeflenmiştir. Her geçen gün vergi ödevlerinin de elektronik ortama taşınması da bu uyumun sağlanma arzusunun bir göstergesidir. Bu uyum süreci ile her ne kadar hızlı bir şekilde ilerlenerek vergi mükellefleri arasında vergi bilincinin oluşturulması ve vergi gelirlerinde artış sağlanması hedeflenmiş olsa da kimi zaman vergi hukuku açısından da eksiklikler söz konusu olabilmektedir. Tüm vergi gelirleri devletin egemenlik haklarından doğan Anayasa'nın 73. maddesine istinaden tarh, tahakkuk, tahsil ve tebliğ edilmektedir. Bu duruma aykırı bir durum 456 Sıra No.lu Vergi Usul Kanunu Genel Tebliğine göre e-tebligat yükümlülüğü ile getirilmiştir. Bu aykırı durum ise vergilerin kanunlara göre tahsil edilebildiğinden e-tebligatlar için herhangi bir yaptırım uygulanamayacağıdır. Bu problem 2015 yılında GİB tarafından Elektronik Tebligat sistemi 213 Sayılı VUK 107/A dayanak olarak çözüme kavuşturulmuştur.

Son sanayi devrimi teknolojilerinin kullanılması zaman ve maliyet açısından avantaj sağladığı gibi etkin bir vergi denetiminin de gerçekleşmesine olanak sağlamaktadır. Bu teknolojilerin GİB tarafından verilere hızlı bir şekilde erişim sağlanmasına yardımcı olmakla beraber, dijital ortamda düzenlenen belgeler sayesinde daha güvenli bir vergi eko sisteminin oluşmasına da temel oluşturduğunu düşünülebiliriz. Defter beyan sistemini kullanan ikinci sınıf tacirlerin defter ve belge saklama zorunlulukları GİB sistem kullanılması ile devre dışı kalmıştır. GİB sistem kullanan ikinci sınıf tacirler defter ve belge saklama yükümlülüğünden kurtulmuş ve aynı zamanda herhangi bir teknolojik muhasebe alt yapısı satın almak gibi bir maliyete de katlanmamış olmaktadırlar. İbrahim yükümlülüğü talep edilmesi halinde GİB sistem üzerinden ilgili kayıtlar elektronik veya kâğıt ortamında ilgili kurumlara kolayca ibraz edilebilmektedir. Dijitalleşmenin muhasebe iş ve işlemlerinde her geçen gün giderek artması ile GİB sistemi ile işletmelerin fatura tutarlarının yanı sıra birim satış fiyatı, miktar ve tutar sütunlarının

denetlenmesinin de önü açılacaktır. Böylelikle GİB denetimleri yapay zeka yardımı ile sektörlerin ortalama satış/maliyet ve kar/zarar rakamlarına göre dijital ortamlarda gerçekleştirileceğini söyleyebilmek mümkün olacaktır. Bu şekilde gerçekleştirilen denetimler sayesinde GİB vergi müfettişi, vergi denetmeni gibi personel ihtiyacında azalma ve denetim kalitesinde artışın olacağı söylenebilir. Denetim kalitesinde artışın gerçekleşmesi ile beraber düzenlenen ihbarnamelerinin tahsil süreçleri de yine dijital ortamlara taşınarak daha kolay gerçekleştirilmesi hedeflendiği düşünülebilir. Dijitalleşmenin getirdiği ayrı bir kolaylığın ise, vergi hesaplamalarının tüm verilerin dijital ortamda bulunmasından dolayı GİB'in ilgili mükellefe tebligat göndererek hızlı bir şekilde mali verileri elde edebilmesi olacaktır.

Kâğıt ortamında tutulan muhasebe, dijital ortama taşındığından bu sistemleri kullanan kişilerin niteliklerinde de dijitalleşme yönünde uyumun önemli olduğunu düşünmekteyiz. Bu bağlamda teknolojik ürün kullanma kabiliyeti yeterli, donanımsal ve yazılım yetkinliği gelişmiş, nitelikli iş gücünün eğitilmesi önemsenmektedir.

Öte yandan küreselleşmenin etkisi ile Dünya genelinde kâğıt tasarrufu sağlandığı gözlenmekte olup, muhasebe işlemleri açısından her uygulamanın belirli düzeyde dijital ortama taşınması çevre kirliliğinin azalmasına katkı sunarak Çevre Muhasebesi açısından farkındalık oluşturulduğu düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- 1 Nolu Elektronik Defter Genel Tebliği (SIRA No : 1), Erişim Tarihi : 25.10.2021.
- 2 Nolu Elektronik Defter Genel Tebliği (SIRA No : 1), Erişim Tarihi : 25.10.2021.
- Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği (Sıra No: 486) Erişim Tarihi : 30.10.2022.
- Altıntaş, A. T. (2011). Uluslararası Muhasebe ve Türkiye'de Muhasebe Hukuku, Sosyal Bilimler Dergisi, (1), 162-174.

- Ayboğa, H., (2013). Globalleşme Sürecinde Ülkemizde Muhasebe Mesleği ve Meslek Mensuplarının Eğitimi, Year 2003, Volume 18, Issue 1, 327 – 359.
- Demir, İ, C. (2008). Abd Vergi Sistemi Ve Gelir İdaresi Afyon Kocatepe Üniversitesi, D.D.B.F. Dergisi (C.X ,S I, 2008) 10, Issue 1, ss.275-297.
- GİB. (2019b). “Temel Senaryoda Düzenlenen E-Faturaların İptaline İlişkin E-Fatura İptal Portalı Kullanım Kılavuzu” https://ebelge.gib.gov.tr/dosyalar/kilavuzlar/Temel_Fatura_Iptal_Portali_Kullanım_Kilavuzu.pdf, (Erişim Tarihi: 17.10.2022).
- Güldoğan, Özben., ve Usul, Hayrettin. (2021). Dijital Dönüşüm Sürecinde E-Defter Uygulamalarına Getirilen Yeniliklerin Muhasebe Eğitimi Etkileri, 42. Yılında Xxxix. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu ‘Değişen Teknoloji Ve İş Ortamında Muhasebe’, 39. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu ‘Değişen Teknoloji Ve İş Ortamında Muhasebe’ 15-19 Eylül 2021, ss. 5-31.
- Gülten, S. ve Erdem, A. (2016). “E-Uygulamalar Seminer Notları”, <http://www.esmmmo.org/storage/file/070349fc1d8a480194b3a63fce3bb3b0.pdf>, (Erişim Tarihi: 17.10.2022).
- Imran, M., Hameed, W., Haque, A., (2018). Influence of 4.0 on the Production and Service Sectors in Pakistan: Evidence from Textile and Logistics Industries, Social Sciences, pp 7-246.
- Özçelik, V., (2018). “Fatura İçeriğinin Kabul Edilmiş Sayılması” TBB Dergisi, s.138, ss.209-229.
- Öztürk, S, M., Çarıkçı, O., (2019). Elektronik Muhasebe Uygulamaları Kapsamında Geleceğin Muhasebecileri Üzerine Bir Araştırma, Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi, c7 S 16 S 1007-1026.
- Rüßmann, M., Lorenz, M., Gerbert, P., Waldner, M., Justus, J., Engel, P., and Harnisch, M. (2015). Industry 4.0: The Future Of Productivity And Growth In Manufacturing Industries. Boston Consulting Group, 9, 1-14.
- Siemens (2007). Türkiye’nin En Büyük Kamu Bilgi Teknolojileri Projesi, <http://www.siemens.com/tr/web/231,1511/sie->

mens_tr/microsite_itsolutions_and_services/haberler/turkiyenin_en_buyuk_kamu_bilgi_teknolojileri_projesi_99_milyon_dolara_siemens_emanet. sayfasından alındı (Erişim Tarihi: 29.10.2021).

Tektüfekçi, F. (2017). E-Dönüşüm Sürecinde E-Muhasebe Uygulamaları: Türkiye Örneği, *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, XII (I), 79-88.

Muhasebe Uygulamalarında Teknolojik Entegrasyon

Editörler:

Dr. Öğr. Üyesi Medet İğde • Doç. Dr. Murat Karahan

 ÖZGÜR
YAYINLARI

