



Yayına Geliş Tarihi: 05/12/2022
Yayına Kabul Tarihi: 22/12/2022
Online Yayın Tarihi: 31/12/2022

Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik
Araştırmalar Dergisi
Cilt:6, Sayı:17, Yıl:2022, Sayfa:481-489
ISSN: 2587-2206

ENDÜSTRİ 4.0'IN MUHASEBE SÜRECİNE ETKİSİ

Havva ARABACI¹

Özet

Muhasebe, bir ekonomik birimin mali olaylarına ilişkin belgelerin toplanması, kaydedilmesi, sınıflanması, özetlenmesi, analiz edilmesi ve yorumlandıktan sonra raporlar halinde bilgi kullanıcılarına sunulması faaliyetleridir. Muhasebe kaydetme, sınıflandırma ve raporlama fonksiyonlarını belirli bir süreç içinde gerçekleştirir. Bu süreç, muhasebe süreci olarak adlandırılmaktadır. Muhasebe, bilgisayarın geliştirilmesi ve teknolojik değişim olan dijitalleşme süreci olmak üzere iki büyük değişim yaşamıştır. Günümüzde hemen hemen tüm işletmelerde muhasebe işlemleri bilgisayarlar yardımıyla yapılmaktadır. Bilgisayarın muhasebede kullanılmaya başlanması ile bilgisayarlı muhasebe sistemine geçilmiş ve muhasebe yazılımları geliştirilmiştir. Bilgisayarlı muhasebe sisteminde, muhasebe işlemleri ile ilgili bilgiler toplanmakta, kaydedilmekte, sınıflandırılmakta ve finansal raporlar düzenlenmektedir. Fatura oluşturma, fatura kaydetme, vergi hesaplama ve beyanname gönderme gibi çeşitli muhasebe işlemleri dijital araç ve yöntemlerle yapılmaktadır. Bilgi teknolojilerinde yaşanan gelişmelerle birlikte muhasebe gelişme göstermiş, muhasebe sürecinde dijital teknolojiler, akıllı muhasebe sistemleri, robotik muhasebe gibi sistemler geliştirilmiştir. Günümüzde işletmeler küreselleşme ve gelişen teknolojinin etkisi ile Endüstri 4.0'ın etkisine girmişlerdir. Bu çalışma, Endüstri 4.0 uygulamalarının muhasebe sürecine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Muhasebe, Muhasebe Süreci, Dijital Muhasebe, Endüstri 4.0.

IMPACT OF INDUSTRY 4.0 ON THE ACCOUNTING PROCESS

Abstract

Accounting is the activities of collecting, recording, classifying and summarizing documents related to financial events of an economic unit, analyzing and presenting them to information users in the form of reports after interpretation. It performs accounting

¹ Öğr. Gör., Trakya Üniversitesi, Edirne SBMYO, Edirne/Türkiye arabacih@hotmail.com
ORCID No: 0000-0003-0212-6590

Atıf/Citation: Arabacı, H. (2022). Endüstri 4.0'ın Muhasebe Sürecine Etkisi. *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 6(17), 481-489.

recording, classification and reporting functions within a certain process. This is called as accounting process. Accounting has experienced two major changes, the development of the computer and the digitalization process, which is a technological change. Today, accounting transactions are carried out with the help of computers in almost all businesses. With the use of computers in accounting, computerized accounting system has been adopted and accounting software has been developed. In the computerized accounting system, information about accounting transactions is collected, recorded, classified and financial reports are prepared. Various accounting operations such as creating invoices, recording invoices, calculating tax and sending tax returns are done through digital tools and methods. With the developments in information technologies, accounting has developed and systems such as digital technologies, smart accounting systems, robotic accounting have been developed in the accounting process. Today, businesses have been under the influence of Industry 4.0 with the effect of globalization and developing technology. This study was conducted to examine the effect of Industry 4.0 applications on the accounting process.

Keywords: Accounting, Accounting Process, Digital Accounting, Industry 4.0.

GİRİŞ

18. yy. sonlarında 1. Sanayi devrimi ardından 20 yy.'da hayata geçirilen seri üretim süreci 2. Sanayi devrimi olarak adlandırılan endüstri devrimini başlatmış, 1970'lerde otomasyonun gelişmesi ile 3. Sanayi devrimine geçilmiştir. 2011 yılında resmi olarak başlayan yeni sanayi devrimi, 4. Sanayi devrimi veya Endüstri 4.0 olarak da adlandırılmıştır. "4. Sanayi devrimini makinelerin, bilgisayarların, insanların ve nesnelerin interneti olarak" (Özsoylu, 2017: 45) tanımlamak mümkündür.

Yeni sanayi devriminin getirdiği dijital dönüşüm ve değişimler ile işletmede çalışan işgücünün yerine büyük oranda robotların alacağı düşünülmektedir. Bu süreçte ise muhasebe uygulamaları, muhasebe sistemi ve muhasebe mesleğinin değişmesi öngörülmektedir (Rasgen ve Gönen, 2019: 2907).

Muhasebe, işletmede ortaya çıkan finansal olayları kaydeder, sınıflandırır, özetler ve bu bilgileri analiz ederek yorumlar (Ataman, 2005: 1) Muhasebe, bir ekonomik birimin mali olaylarına ilişkin belgelerin toplanması, kaydedilmesi, sınıflanması, özetlenmesi, analiz edilmesi ve yorumlandıktan sonra raporlar halinde bilgi kullanıcılarına sunulması faaliyetleridir. Muhasebenin fonksiyonları ve araçları Tablo 1.'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Muhasebenin Fonksiyonları ve Araçları

Muhasebenin Fonksiyonları	Araçları
Kaydetme	Yevmiye defteri (Günlük Defter)
Sınıflandırma	Defter-i Kebir (Büyük Defter)
Raporlama	Temel Finansal Tablolar (Bilanço ve Gelir Tablosu)
Analiz ve Yorum	Finansal Analiz Teknikleri

Kaynak: Sorumlu yazar tarafından düzenlenmiştir.

Finansal olaylara ilişkin veriler belgeye dayalı olarak yevmiye defterine kaydedilir, yevmiye defterinden de defter-i kebire (büyük deftere) işlenir. Faaliyet dönemi sonunda muhasebe bilgileri finansal tablolara (bilanço, gelir tablosu ve diğer finansal tablolara) aktarılır. Finansal tablolar (Mali tablolar), analiz teknikleri (oran, karşılaştırmalı, dikey ve trend analiz yöntemleri) kullanılarak analiz edilir ve analiz sonuçları yorumlanarak işletme ile ilgili finansal bilgilere ulaşılabilir.

1. MUHASEBE SÜRECİ

Muhasebe kaydetme, sınıflandırma ve raporlama fonksiyonlarını belirli bir süreç içinde gerçekleştirir. Bu süreç, muhasebe süreci olarak adlandırılmaktadır. Bu süreci dönem başı, dönem içi ve dönem sonu yapılan işlemler olmak üzere üç başlık altında toplanabilir. Muhasebe süreci Tablo 2.'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Muhasebe Süreci

Dönem Başında Yapılan İşlemler	
İşe devam etmekte olan işletmeler	İşe yeni başlayan işletmeler
<ul style="list-style-type: none"> • Açılış bilançosunun düzenlenmesi. • Açılış kaydının yapılması (yevmiye ve defter-i kebire kaydedilmesi). • Bilanço ve envanterin, envanter defterine kaydedilmesi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuruluş envanterinin çıkarılması. • Kuruluş bilançosunun düzenlenmesi. • Kuruluş kaydının yapılması (yevmiye ve defter-i kebire kaydedilmesi). • Bilanço ve envanterin, envanter defterine kaydedilmesi.
Dönem içinde yapılan işlemler	
<ul style="list-style-type: none"> • Gerçekleşen finansal nitelikteki işlemlerin yevmiye defterine kaydedilmesi. • Yevmiye defterinde yapılan kayıtların büyük deftere aktarılması. • Aylık mizanların düzenlenmesi. 	
Dönem sonunda yapılan işlemler	
<ul style="list-style-type: none"> • Genel geçici mizanın düzenlenmesi. • Envanter çıkarılması. • Envanter ve düzeltme kayıtlarının yapılması. • Kesin Mizanın düzenlenmesi. • Finansal raporların düzenlenmesi (Kapanış bilançosu ve gelir tablosu ile diğer finansal tabloların). • Kapanış kaydının yapılması. 	

Kaynak: Sorumlu yazar tarafından düzenlenmiştir.

2. DİJİTALLEŞME VE MUHASEBE

Günümüze kadar muhasebe de ilki bilgisayarın geliştirilmesi, ikincisi ise teknolojik değişim olan dijitalleşme süreci olmak üzere iki büyük değişim yaşanmıştır. Bilgisayarın muhasebede kullanılmaya başlanması ile bilgisayarlı muhasebe sistemine geçilmiş ve birçok muhasebe ile ilgili paket yazılım geliştirilmiştir. “Bilgisayarlı Muhasebe Sistemleri; işletmelerde yapılan işlemlere ilişkin verilerin elektronik olarak elde edildiği, transfer edildiği ve saklandığı muhasebe sistemleri olarak tanımlanmaktadır” (Gullkvist, <http://citeseerx.ist.psu.edu>; Güney, 2016: 346).

Muhasebe sürecinde kayıtlar otomatik olarak bilgisayar tarafından gerçekleştirilmekte olup bilgiler toplanmakta, kaydedilmekte,

sınıflandırılmakta ve işletme ile ilgili raporlama yapılmakta ve çıktılar alınmakta, elektronik ortamda anında tüm kullanıcılara iletilmektedir. Bilgisayar ortamında, verilerin doğruluğunun kontrolleri yapılmaktadır (Arslantaş, <http://www.muhasabetr.com>). Manuel yapılan muhasebe kayıtları çok zaman alırken bu kayıtların bilgisayarlarda, yapılması işlemlere hız kazandırmış ve kayıt hatalarını azaltmıştır (Tuan, 2014: 20-27).

3. Sanayi devriminde, otomasyonun gelişmesi ile dijitalleşme süreci başlamıştır. Muhasebe sisteminin dijitalleşmesiyle birlikte, muhasebe süreci daha şeffaf, daha hızlı ve daha doğru olarak yapılacak, hata payı en aza indirilmiş olacaktır. Yeni sanayi devrimi ile birlikte geleneksel muhasebeden yalın muhasebeye geçiş söz konusu olmaktadır.

Yalın muhasebe, ticari bilgi ve belgelerin düzenlenmesinde, arşivlenmesinde, mali olay veya işlemlerin kayıt altına alınmasında, finansal raporların hazırlanmasında ve denetiminde, sıfır hata hedefine dönük, daha kolay, hızlı yararlı, düşük maliyetli vb yol ve yöntemlerin olup olmadığını araştırmak, bulmak ve uygulamaktır (Can ve Güneşlik, 2013: 19).

Günümüzde muhasebe işlemleri ile ilgili bilgi ve belgelerin toplanması, muhasebe fişleri, yevmiye ve defter-i kebir kayıtlarının yapılması, finansal raporların düzenlenmesi (bilanço ve gelir tablosu ile diğer finansal tabloların) ve bu raporların yorumlanması bilgi teknolojileri aracılığı ile gerçekleştirilmektedir.

3. ENDÜSTRİ 4.0 VE MUHASEBE SÜRECİ

Teknolojik ilerlemeler sonucunda işletmeler dijitalleşme süreci ile karşı karşıya kalmıştır. İşletmelerin dijitalleşme süreci, fiziksel ortamdaki dijital ortama aktarım olarak tanımlanabilir (Tutkunca, 2020: 67). Dijitalleşme sürecinin Endüstri 4.0 sonrasında hız kazandığı görülmektedir. Endüstri 4.0, üretimle ilgili bütün birimlerin birbiri ile olan ortak çalışmalarını planlanmakta, dijital verilerin yazılımını ve bilişim teknolojilerinin birimlerin birbiriyle uyumlu olarak çalışmasını öngörmektedir (Schuh vd., 2014: 1; Kablan, 2018: 1563).

Endüstri 4.0 temel olarak;

- Cihazların bulunduğu fiziksel mekanlar,
- İletişimin kurulmasını sağlayan sanal ağlar,
- Bulut bilişim sistemi içerisinde gömülü büyük veri ve

- Sunucu sistemleriyle uygulama düzeyini gösteren akıllı kentler, tesisler ve hizmetlerden oluşmaktadır. (Alçın, 2016: 23; Garip, 2020: 309).

Endüstri 4.0, otomasyondaki gelişme olduğu gibi akıllı gözlem ve karar alma süreçlerini de içermektedir. İşletmelerde muhasebe kayıtları, stok sayımları da akıllı ve öğrenen sistemlerle yapılı hale gelecektir (Kagerman v. d. 2011: 2; Arslan ve Demirkan, 2019:42,51). “Akıllı sistemler ile muhasebe kayıt sistemi akıllı kayıt sistemine dönüşecektir. Oluşturulacak akıllı sistemler ile muhasebe de kaydetme, sınıflandırma, özetleme ve raporlama fonksiyonları yapılabilecektir (Kablan, 2018: 1567-1568).

Elektronik Veri Değişimi (EDI) ve Elektronik Fon Transferinin (EFT) geliştirilmesi muhasebe veri ve bilgilerinin dijital olarak değişiminin başlangıcı olarak kabul edilmiştir (Özdemir, 2020: 13). Elektronik faturalandırma, elektronik defter, web tabanlı muhasebe yazılımı ve vergi makamlarına elektronik raporlama gibi “dijital teknolojiler, akıllı muhasebe sistemleri, robotik muhasebe gibi sistemler geliştirilmiştir” (Gullkvist, 2011: 25-26; Özdemir, 2020: 13).

Fatura oluşturma, faturaların muhasebe fişlerine, yevmiye defteri ve defter-i kebirlere kaydedilmesi, finansal raporların düzenlenmesi, beyannamelerin düzenlenmesi ve iletilmesi gibi işlemler bilgisayar, yazıcı, akıllı telefon, internet vs. dijital araçlar ile gerçekleştirilmektedir (Özdemir, 2020: 10-11). Geliştirilen e-muhasebe uygulamaları ile anlık tutulabilecek kayıtlar sayesinde bilgiye erişim çok daha hızlı bir şekilde gerçekleşecektir. Aynı zamanda oluşturulan bilginin şeffaflığı artacaktır (Arslan ve Demirkan, 2019: 51).

Endüstri 4.0 sürecinde yeni işlerin ve yeni faaliyet alanlarının ortaya çıkması beklenmektedir. Bu sistem insan, makine ve ürün etkileşiminin üst düzeyde olduğu bir sistemdir. Bu dönemde yazılım, donanım ve iletişim teknolojileri gibi alanlardaki işlerde insan kaynağına olan ihtiyaç artacağından insan kaynağının ucuz ve yoğun olduğu ülkelerde önemli bir istihdam sorunu yaratacağı düşünülmektedir. Gelişen teknolojilerle birlikte çalışma koşullarında önemli değişiklikler olması da beklenmektedir. Bulut bilişim teknolojisinin kullanılmaya başlanmasıyla uzaktan çalışma mümkün hale gelebilecektir. Nesnelerin iletişimi ile muhasebe sürecindeki emek gücünün azalması, bu dönüşümün hızlanmasına katkı sağlayacaktır.

Nesnelerin iletişimi; fiziki bir varlığı olan canlı cansız her nesnenin veri ağlarıyla bağlantılı olduğu bir iletişim ağı olarak tanımlanabilir (Erturan ve Ergin, (2017: 15).

Endüstri 4.0'ın muhasebecilik mesleğine dolayısıyla da muhasebe eğitimi üzerinde değişimler yaratması beklenmektedir. (Yürekli ve Şahiner, 2017: 157). Bu nedenle teknolojiyi kullanabilen sistem tasarımcısı muhasebe mühendislerine başka bir ifade ile mali mühendislere ihtiyaç duyulacaktır (Erturan ve Ergin, 2018: 15). Teknolojideki gelişmeler muhasebe ve mühendislik bilim dallarının birbirine entegre olarak çalışmasını zorunlu hale getirecektir.

SONUÇ

Bilgisayarların muhasebede kullanılmaya başlanması ile verilerin toplanması, kaydedilmesi, finansal raporların hazırlanması, saklanması, beyannamelerin düzenlenmesi ve ilgililere iletilmesinde, etkinlik sağladığı gibi işlemlerin bilgisayarda yapılması muhasebe işlemlerine hız kazandırmış ve kayıt hatalarını da azaltmıştır.

Bilgisayar, internet, yapay zeka, bulut bilişim teknolojileri, big data gibi yaşanan gelişmeler birçok alanda dijitalleştirmeyi sağlamıştır. Teknolojik ilerlemeler sonucunda işletmeler dijitalleşme süreci ile karşı karşıya kalmıştır. Günümüzde bilgi teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte fatura oluşturulması, defterlere kaydedilmesi, finansal raporların düzenlenmesi, beyannamelerin hazırlanması ve ilgililere iletilmesi gibi işlemler dijital araçlarla gerçekleştirilmektedir.

Endüstri 4.0, otomasyondaki gelişmeyi içerdiği gibi akıllı gözlem ve karar alma süreçlerini de içermektedir. Bu süreçte ise muhasebe uygulamaları, muhasebe sistemi ve muhasebe mesleğinin değişmesine de etki edecektir. Bu süreçte yazılım, donanım ve iletişim teknolojileri gibi alanlardaki işlerde insan kaynağına olan ihtiyaç artacağından dolayı istihdam sorunu yaratabilecektir. Muhasebe sürecindeki emek gücünün azalması nedeniyle teknolojiyi kullanabilen sistem tasarımcı muhasebe mühendislerine ihtiyaç duyulacaktır.

KAYNAKÇA

Alçın, S. (2016). Üretim İçin Yeni Bir İzlek: Sanayi 4.0 Journal of Life Economics, (8), 19-30.

Arslan, M.C. ve Demirkan, S. (2019). Endüstri 4.0 Muhasebe Sistemine Etkisi Üzerine Kurumsal Bir İnceleme. Enderun Dergisi, 3(1), 40-56.

Arslantaş, B. A. (2016). Muhasebe Bilgi Sisteminde Teknoloji-I. <http://www.muhasabetr.com/yazarlarimiz/burcu/001/yazdir.php> (E. T.: 31.03.2016)

Ataman, Ü. (2005), Genel Muhasebe. Türkmen Kitabevi, İstanbul.

Can, A. ve Güneşlik, M. (2013). Yalın Yönetim Felsefesinin Önemli Bir Boyutu Olarak Muhasebede Yalınlaşma Düşüncesi Ve Bir Yalın Muhasebe Uygulaması Örneği: Kendine Faturalama. Muhasebe ve Finansman Dergisi, 1-22,

Erturan, İ. E. ve Ergin, E. (2018). Muhasebe Mesleğinde Dijitalleşme: Endüstri 4.0 Etkisi. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, (72), 153-165.

Garip, O. (2020). Dijital Çağda Muhasebe Ve Mali Mühendislik. [file:///C:/Users/ASUS/Downloads/MaliMhendislik%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/MaliMhendislik%20(1).pdf) (E. T.: 15.10.2022).

Gullkvist, B. (2011). Drivers of Diffusion of Digital Accounting Practice. (Edited by: Annukka Jokipii And Johanna Miettinen). Contributions to Accounting, Auditing and Internal Control. Vaasa: Acta Wasaensia, 25-43.

Gullkvist, B, Towards Paperles Accounting And Auditing. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.101.3007&rep=rep1&type=pdf> (E. T.: 30.03.2016).

Güney, C. (2016). Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinde Denetim Riskleri ve Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri (BDDT). Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 4 (28), Temmuz, 344-364.

Kablan, A. (2018). Endüstri 4.0, Nesnelerin İnterneti, Akıllı İşletmeler ve Muhasebe Denetimi. Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C.23, Endüstri 4.0 ve Örgütsel Değişim Özel Sayısı, 1561-1579.

Kagermann, H., Lukas, W.-D. and Wahlster, W. (2011). Industrie 4.0, Mit Dem Internet Der Dinge Auf Dem Weg Zur 4. Industriellen Revolution. Vdi Nachrichten, s. 2.

Özdemir, K. (2020). Endüstri 4.0: Akıllı Fabrikalar Ve Muhasebe Uygulamalarına Olası Etkileri. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Özsoylu, A. F. (2017). Endüstri 4.0. Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi, 21(1), Haziran, 41-64.

Rasgen, M. ve Gönen, S. (2019). Endüstri 4.0 ve Muhasebenin Dital Dönüşümü. MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi, 8(3), 2898-2917.

Schuh, G., Potente, T., Wesch, C., Weber, A.R., Prote, J.P. (2014). Collaboration Mechanisms to Increase Productivity in the Content of Industrie 4.0. Robust Manufacturing Conference. Elsevier B:V., 51-56.

Tuan, K. (2014). Bilgisayar Destekli Bağımsız Muhasebe Denetiminde Güvenilirliği Etkileyen Faktörler: Türkiye'de Bağımsız Denetçiler Üzerine Bir Araştırma. Doktora Tezi, Adana.

Tutkunca, T. (2020). İşletmelerde Dijital Dönüşüm ve İlgili Bileşenlerinin Analiz Edilmesi Üzerine Kavramsal Bir Araştırma. Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 17(1), 65-75.

Yürekli, E. ve Şahiner, A. (2017). Muhasebe Eğitimi ve Endüstri 4.0 İlişkisi. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, (55), 152-162.