

COVID-19 SÜRECİNDE İŞLETMELERDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE YÖNETSEL ETKİLERİ

EDİTÖR

Dr. Cafer Şafak EYEL

YAZARLAR

Dr. Öğr. Üyesi Hatice Nur GERMİR

Dr. Öğr. Üyesi İlhan DOĞAN

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KURUŞCU

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa SUNDU

Dr. Öğr. Üyesi Sefer AYDOĞAN

Ezgi ÜNAL

Ufuk Orçun ÜNLÜ



İKSAD
Publishing House

COVID-19 SÜRECİNDE İŞLETMELERDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE YÖNETSEL ETKİLERİ

EDİTÖR

Dr. Cafer Şafak EYEL

YAZARLAR

Dr. Öğr. Üyesi Hatice Nur GERMİR

Dr. Öğr. Üyesi İlhan DOĞAN

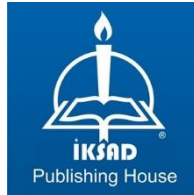
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KURUŞCU

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa SUNDU

Dr. Öğr. Üyesi Sefer AYDOĞAN

Ezgi ÜNAL

Ufuk Orçun ÜNLÜ



Copyright © 2021 by iksad publishing house
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced,
distributed or transmitted in any form or by
any means, including photocopying, recording or other electronic or
mechanical methods, without the prior written permission of the publisher,
except in the case of
brief quotations embodied in critical reviews and certain other
noncommercial uses permitted by copyright law. Institution of Economic
Development and Social
Researches Publications®
(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)
TURKEY TR: +90 342 606 06 75
USA: +1 631 685 0 853
E mail: iksadyayinevi@gmail.com
www.iksadyayinevi.com

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.
Iksad Publications – 2021©

ISBN: 978-625-7636-01-8
Cover Design: İbrahim KAYA
February / 2021
Ankara / Turkey
Size = 16x24 cm

İÇİNDEKİLER

EDİTÖRDEN

ÖNSÖZ

Dr. Cafer Şafak EYEL.....1

BÖLÜM 1

BANKACILIK SİSTEMİNDE DİJİTALLEŞME SÜRECİ

Dr. Öğr. Üyesi Hatice Nur GERMİR.....3

BÖLÜM 2

İŞLETMELERDE DİJİTAL LİDERLİK

Dr. Öğr. Üyesi Sefer AYDOĞAN

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KURUŞCU.....51

BÖLÜM 3

COVID 19 DÖNEMİNDE HIZLANAN DİJİTALLEŞME VE İŞLETMELER ÜZERİNE ETKİLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa SUNDU.....71

BÖLÜM 4

BANKACILIK SEKTÖRÜNDE DİJİTALLEŞME VE COVID-19 SÜRECİNDE BANKA MÜŞTERİLERİ ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

Ufuk Orçun ÜNLÜ.....105

BÖLÜM 5

TÜRKİYE MAKİNE İMALAT SANAYİSİNDE ENDÜSTRİ 4.0'IN GÖRÜNÜMÜ

Dr. Öğr. Üyesi İlhan DOĞAN

Ezgi ÜNAL.....141

ÖNSÖZ

Son yıllarda Endüstri 4.0 ve küreselleşmenin etkisiyle dünya genelinde bir dijitalleşme ve dijital dönüşüm süreci kendisini göstermiştir. Gündelik yaşamda bireyler teknolojiden her geçen gün daha fazla yararlanırken, işletmeler de iş süreçlerinde dijital dönüşüm sürecinin getirdiği yeniliklerden faydalanmaya başlamıştır. COVID-19 pandemi koşullarında ise gerek bireyler gerekse de işletmeler virüsten dolayı ciddi şekilde ve olumsuz anlamda etkilenirken, bu pandeminin sağladığı fayda ise işletmelerde daha fazla dijital dönüşüm gerçekleşmesi ve bireylerin de dijital olanaklardan daha çok istifade etmesi şeklinde olmuştur. Bu doğrultuda, COVID-19 sürecinde işletmelerde artan dijitalleşmenin ve dijital dönüşüm sürecinin incelenmesi gereksinimi ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda, hazırlanan bu kitap ile dijital dönüşüm ne olduğu, pandemi koşullarında artan önemi, dijitalleşmenin işletme olan etkileri gibi konuların incelenmesi amaçlanmıştır.

“Covid-19 Sürecinde İşletmelerde Dijital Dönüşüm Ve Yönetmel Etkileri” isimli bu kitapta, işletme disiplini içerisinde strateji, yönetim, organizasyon ve pazarlama alanlarına giren beş önemli çalışmaya yer verilmiştir. Hatice Nur Germir tarafından hazırlanan birinci bölümde, bankacılık sisteminde dijitalleşme süreci anlatılmıştır. Sefer Aydoğan ve Mehmet Kuruşcu tarafından hazırlanan ikinci bölümde dijital liderlik konusuna değinilmiş ve COVID-19 sürecinde dijital liderliğin öneminden bahsedilmiştir. Mustafa Sundu tarafından hazırlanan üçüncü bölümde, COVID-19 pandemi koşulları altında hız kazanan

dijitalleşme sürecinin işletmeler üzerindeki etkileri incelenmiştir. Ufuk Orçun Ünlü tarafından hazırlanan dördüncü bölümde, bankacılık sektöründe yaşanan dijitalleşmeye değinilerek, COVID-19 sürecinde banka müşterilerinin sektörde yaşanan dijitalleşmeye ilişkin tutumları ölçülmüştür. İlhan Doğan ve Ezgi Ünal tarafından hazırlanan beşinci bölümde, Türkiye makine imalat sanayisinde Endüstri 4.0'ın görünümüne ilişkin araştırma bulgularına yer verilmiştir.

Kitabımızda yer alan bölümler, özgün birer bilimsel çalışma niteliğindedir ve bu çalışmaların işletme disiplini altında strateji, yönetim, organizasyon ve pazarlama literatürlerine önemli katkılarda bulunacağı öngörülmektedir. Ayrıca kitapta yer alan bölümler, COVID-19 pandemi koşullarında işletmelerde gerçekleşen dijitalleşme ve dijital dönüşümle ilişkili olarak akademisyenlere ve işletme yöneticilerine önem arz eden bilgiler verecektir. Bu bağlamda, editörlüğünü yapmış olduğum bu kitabın saygıdeğer yazarlarına, değerli okuyuculara, akademisyenlere, işletmelere ve İKSAD Yayınevi ailesine hayırlı olmasını temenni ederim.

Dr. Cafer Şafak EYEL

BÖLÜM 1

BANKACILIK SİSTEMİNDE DİJİTALLEŞME SÜRECİ

Dr. Öğr. Üyesi Hatice Nur GERMİR¹

¹ Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Bankacılık ve Finans Bölümü, Manisa, Türkiye, nur.aydin@cbu.edu.tr; ORCID: 0000-0001-8592-9238

GİRİŞ

Sürekli değişen, gelişen ve ilerleme kaydeden insanlık tarihi boyunca, tüm alanlarda birbirleriyle ilişkili yaşanan birçok değişiklik, teknolojik ilerlemeleri de beraberinde getirmiştir. Dünyanın küçük bir köye dönüşmesine neden olan küreselleşme ve teknolojide yaşanan gelişmeler, sanayi ve pazarlama alanlarında da varlığını göstererek devamında başkaca yeni oluşumların ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Bu bağlamda, bilgi teknolojileri gelişip dünya yeni bir çehreye kavuştuğça, endüstrinin de pazarlamanın da farklı bir boyut kazandığı dikkat çekmektedir. Her şeyin internetinin endüstriyel değer zincirine artan entegrasyonu, Endüstri 4.0'ın doğmasına yol açmıştır. Teknolojiye paralel olarak gelişen pazarlama süreci, pazarlama 4.0 tabanlı çalışmaların sayısının her geçen gün artmasına olanak sağlamaktadır (Güven, 2020: 25-26).

Son yıllarda oldukça fazla telaffuz edilen “Dijitalleşme” kelimesi kullanıldığında akla ilk gelen, fiziksel ortamda yapılabilen şeylerin internetten veya mobil telefonlar üzerinden yapılabileceği olsa da esas itibariyle çok daha fazlası anlatılmaya çalışılmaktadır. Dijitalleşme kavramı, mevcut iş süreçlerini değiştirme, hatta dönüştürme olarak algılanabilir. Zira dijital dünya, zaman ve mekân yönünden bağımsız olarak hızlı, basit ve daha ucuz bir şekilde hizmet sunabilmektedir. Bu bağlamda, geleneksel iş süreçlerinin sorgulanması ile yeni ve farklı iş modellerinin sunulması da mümkün olabilmektedir. “Mevcut işi daha iyi nasıl yaparım?” sorusuna değil, “Mevcut işi baştan yazacak olsam nasıl yaparım?” düşüncesine odaklanan bu bakış açısı, aslında işlemin

başlangıç noktasını oluşturmaktadır. Benzer yaklaşımlar ile her sektörde karşılaşılabilmekle birlikte, dönüşümün doğru soruları soran ve “müşteri ne ister” sorusuna yanıt arayan, başka bir deyimle inovasyon yapan ve gerçek dijital dönüşümü sağlayan kurumların ortak noktası olduğu ifade edilebilir (Duygu, 2020).

Dünyanın hızla dijitalleşen ikliminden en fazla etkilenen sektörlerin başında bankacılık sektörünün geldiği söylenebilir. Her geçen gün internet ve akıllı telefon kullanımında meydana gelen yoğunlaşma ve yaygınlaşma beraberinde müşterilerin talep ve beklentilerinin çeşitlilik kazanmasına ve nihayetinde bankacılık sektöründe kullanılan teknolojilerin de gelişimine yol açmıştır. Maliyetleri azaltıp verimliliği artırması yanı sıra müşteri deneyimini mükemmelleştirmesi, dijital dönüşümün bankacılık sektöründeki avantajlarının başında gelmektedir (Akın, 2020).

1. DÜNYADA YAŞANAN DİJİTAL DÖNÜŞÜM TRENDİ

Günümüz ekonomilerinde tüm sektörleri etkileyen çok önemli bir mega trend olarak değerlendirilen dijital dönüşüm, her sektörde ve işletmede farklılık arz etmekle birlikte genel olarak dijital dönüşüm ile birlikte kullanılan teknolojiler sayesinde tüketicilerin hayatına kolaylık kazandırmakta ve bu teknolojileri kullanan şahıs yada işletmelere önemli avantajlar sunmaktadır. Son yıllarda dijital dönüşüm en yoğun yaşandığı sektörlerin başında gelen bankacılık sektöründe de dijital teknolojilerin gelişiminde yaşanan baş döndürücü hız yanı sıra, bankaların ticari varlık sorunlarına ilişkin tehditler

yönüyle de önemli bir stratejik konu olarak ele alınmaktadır (Wirdiyanti, 2018: 2).

1.1. Sanayi Devriminde Geline Son Nokta: Endüstri 4.0

Buhar makinesinin 1760 yılında icadı ile başlayan ilk Sanayi Devrimi, tarım ve feodal toplumdaki yeni üretim sürecine geçişe yol açmıştır. İkinci Sanayi Devrimi ise 1900 yılında içten yanmalı motorun icadı ile başlamıştır. Seri üretime güç vermek için petrol ve elektrik kullanılarak hızlı sanayileşme çağına girilen üçüncü Sanayi Devrimi, 1960 yılında başlayıp üretimi otomatikleştirmek adına elektronik ve bilgi teknolojilerinin uygulanması ile karakterize edilmektedir (Xu vd., 2018: 90).

Günümüz teknoloji dünyasında yaşanan hızlı gelişmelerin sonucu gelinen son nokta olan ve Endüstri 4.0 olarak da adlandırılan üretim sürecinde başlayan yeni dönemin tüm sektörleri etkisi altına alan bütüncül bir dönüşüm sürecini ortaya çıkardığını ve bu sürecin “Dijital Dönüşüm” olarak adlandırıldığını ifade etmek mümkündür (Bakırtaş ve Ustaömer, 2019: 1).

“Endüstri 4.0: Nesnelerin İnterneti ile 4. Endüstri Devrimine Giderken” isimli makale ile 2011 yılında gündeme gelmiş olan Endüstri 4.0 terimi kuramsal olarak ilk kez Kagerman ve arkadaşları tarafından dile getirilmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimi tarafından tetiklenen dördüncü Sanayi Devrimi günümüzde yaygın olarak kabul edilen adıyla Endüstri 4.0 terimi, Alman endüstrisinin rekabet gücünü güçlendirme fikrini destekleyen iş, politika ve bilim

temsilcilerinin ortak girişiminin adı olarak ortaya çıkararak 2011 yılında Hannover Ticaret Fuarı'nda kullanılmıştır (Kagerman vd., 2011; Rojka, 2017: 80; Slusarczyk, 2018: 233).

İnsan ve nesne arasındaki etkileşimin en üst seviyede sağlanarak olabilecek en üst düzeyde katma değer yaratabilmesine imkân tanıyan veri akışının senkronize, organize ve sistemli bir şekilde gerçekleştirilebildiği, makine ve ekipmanların otonom olarak faaliyette bulunduğu sürecin adı olan Endüstri 4.0'ın vizyonu, fabrikalar ile üretim sistemlerinin akıllı hale getirilmesiyle kendi kendini yönetebilen üretim süreçlerinin oluşturabilmesi olarak kaydedilmektedir (Görçün, 2017: 142-144).

1.2. Dijital Teknolojilerin Ekonomi Üzerine Etkisi

Günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomileri arasındaki farkların esasında teknoloji tabanlı olduğu dikkat çekmektedir. Etkin ve verimli teknolojik yatırımların her sektörde gerçekleştirilmesi ile kazanılan yetkinlikler sayesinde ekonomik büyümenin tamamlanması mümkün görülmektedir.

1.2.1. Dijital Dönüşüm

Organizasyonların daha etkin ve verimli hizmet vererek hızla gelişen ve yenilenen bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunduğu imkanlar ile değişen toplumsal ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda kullanıcıların memnuniyetini yükseltmek üzere insan, iş süreçleri ve teknoloji

parametreleri üzerinde tesis ettiği bütüncül dönüşüm, dijital dönüşüm olarak adlandırılmaktadır (Dijital Dönüşüm, 2017).

Yıllar boyunca çeşitli dönemlerde meydana gelen gelişmeler yeni imkanlar ve dönüşüm süreçlerini de beraberinde getirmiştir. Bilimsel ve teknolojik alanda yaşanan gelişmeler pek çok alanda değişimi de kaçınılmaz kılmıştır. Sözelimi, matbaanın icadı ile bilgi kaynaklarının hızla basılarak geniş bir alana yayılması Orta Çağ Avrupa'sında insanların okur-yazarlık oranını arttırmış bunun devamında fikir ve düşünce özgürlüğü yaşanması sağlanmıştır. Bu gelişmelerin devamında ortaya çıkan Rönesans ve Reform hareketleri, Avrupa'da yeni bir aydınlanma döneminin kapısını açmıştır. Sanayi Devrimi'nin hemen öncesinde bulunan buharlı makineler ile başlayan yeni üretim devri günümüz ekonomik yapısı ve endüstriyel üretimin temellerini oluşturmuştur. Bilgisayar teknolojilerinin 1990'lı yıllardan itibaren kullanımında sağlanan artış ve internet kullanımının yaygınlaşması sosyal ve ekonomik manada önemli değişimlerin yaşanmasına yol açmıştır. Günümüzde teknolojiye yaşanan gelişme ve yeniliklerle birlikte yapay zekâ, bulut teknolojileri, nesnelerin interneti, artırılmış ve sanal gerçeklik gibi literatüre yeni kazanılmış kavramların kullanımının giderek yaygınlaştığı görülmektedir. Endüstri 4.0 olarak adlandırılan ve bilgisayarları, otomasyonu üretim süreçlerinin tam da kalbine yerleştirmiş olan yeni üretim döneminin başlattığı bütüncül bir dönüşümü içeren bu süreç, dijital dönüşüm olarak tanımlanmaktadır. Büyük dönüşüm sürecinin tanımlanmasında yaygın olarak kullanılan “bilgi” ve “bilişim” kavramları ile esas

itibariyle birbirinden çok farklı gibi görünen farklı alanlarda kullanılan teknolojilerin ortak bir nokta etrafında toplandığı dikkat çekmektedir. Her zaman için üretim sürecinin temel girdi ve çıktılarının “bilgi” olması yanı sıra bilginin dijital formatta kodlanması, yeni dönemin özelliği olarak belirtilmektedir (Bakırtaş ve Ustaömer, 2019: 4-5).

Kronolojik bir perspektifte tanımlara bakıldığında dijital dönüşüm; 2011 yılında Liuvd tarafından dijital teknolojilerin iş süreçlerine entegrasyonu olarak belirtilirken, Westerman vd. tarafından işletmelerin performansını veya erişimini önemli ölçüde iyileştirmek için teknoloji kullanımı olarak ifadesini bulduğu, 2013 yılında Fitzgerald vd. önemli iş iyileştirmelerini sağlamak için dijital teknolojilerin kullanıldığını, 2015 yılında Henriette vd. insan toplumunun her alanında uygulanmasıyla dijital teknolojiyle ilişkili değişiklikler tarafından yönlendirilen bir iş modeli olduğunu, 2018 yılında Reis vd. tarafından önemli iş iyileştirmelerini sağlayan ve müşterilerin hayatının tüm yönlerini etkileyen yeni dijital teknolojilerin kullanımı olarak kaleme alınırken, Yankın tarafından iş faaliyetlerinin, süreçlerin, yetkinliklerin ve modellerin dijital teknolojilerin değişimlerini, fırsatlarını ve toplum üzerindeki etkilerini stratejik ve öncelikli bir şekilde tam olarak kaldıracak derin ve hızlanan bir dönüşüm olduğu ve 2019 yılında Bakırtaş ve Ustaömer tarafından hızla gelişen bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunduğu imkanlar ve değişen toplumsal ihtiyaçlar doğrultusunda, organizasyonların daha etkin, verimli hizmet vermek ve faydalancı memnuniyeti sağlamak üzere insan, iş süreçleri ve teknoloji

unsurlarında gerçekleştirdiği bütüncül dönüşüm olarak ifade edilmektedir (Liu vd., 2011; Westerman vd., 2011; Akın, 2020; Fitzgerald vd., 2013; Henriette vd., 2015; Reis vd., 2018; Yankın, 2018; Bakırtaş ve Ustaömer, 2019).

1.2.2. Dünyada Bankacılık Sektörünün Dijitalleşmesi

Küresel ekonomiyi etkisi altına alan ve ekonomik faaliyetlere yön veren dijital dönüşüm, ekonominin tüm sektörlerini olduğu gibi bankacılık sektörünü de etkisi altında bırakmaktadır. Dijital dönüşüm ile birlikte ortaya çıkan fırsatlar ve risklerin ortaya konulması ise bankacılık sektörü açısından büyük önem arz etmektedir (Akın, 2020: 15-16).

Üretim sistemlerini ve fabrikaları akıllı hale getirerek kendi kendini yönetebilen üretim süreçleri oluşturulabilmesi, Endüstri 4.0'ın hedefini oluşturmaktadır. Endüstri 4.0'ın şirketlerde uygulanması için gerekli olan üç önemli bileşen; Nesnelerin interneti (IoT), siber fiziksel sistemler ve akıllı fabrikalar şeklinde sıralanabilir (Görçün, 2017: 143).

Banka ve finans sektöründe Endüstri 4.0 teknolojilerini bünyesinde barındıran teknolojik gelişmelerin kullanım alanlarını Tablo 1'de görmek mümkündür.

Tablo 1: Banka ve Finans Sektöründe Endüstri 4.0 Teknolojilerinin Kullanım Alanları

Mobil	Bulut Teknolojisi	Sosyal Medya	Nesnelerin İnterneti	Büyük Veri
Mobil Bankacılık	Müşteri Verilerinin Bulut Teknolojisi ile Saklanması	Sosyal Medya Kullanılarak Sunulan Bankacılık Hizmetleri	Sigorta Şirketleri İçin Akıllı Tarım ve Akıllı Ev Poliçesi Uygulaması Örnekleri ile Finansal Teknolojinin Geliştirilmesi	Banka ve Finans Ürünlerinin Pazarlanmasında Büyük Verinin Kullanımı

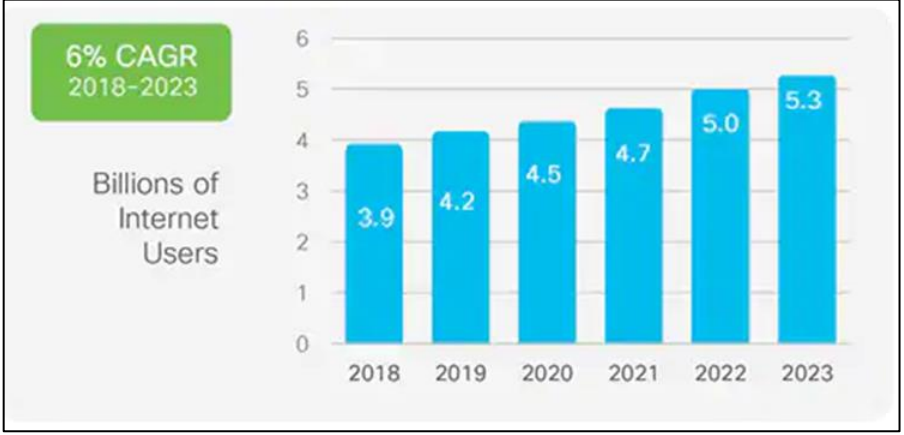
Kaynak: Kabaklarlı ve Atasoy, 2016; Akın, 2020: 16.

Nesneler arası iletişimi geliştirirken aynı zamanda bu iletişimin daha nesnel ve kullanılabilir olmasını da sağlayan nesnelerin interneti, Kopetz tarafından ilk defa 2011 yılında kullanılmıştır. Bir işyeri ya da fabrikada bulunan farklı kaynaklardan verilerin toplanılabilmesi, çoğaltılabilmesi ve organize edilebilmesi anlamını taşıyan nesnelerin internetini (IoT), Kagerman dördüncü Sanayi Devrimi'ni ateşleyen üretim sürecinin bir parçası olarak tanımlamaktadır. İnternet kullanımına bağlı olarak internete bağlı cihaz sayısının artmasının doğal bir sonucu olarak nesnelerin internetinin her geçen gün popülerliği artış kaydetmektedir (Roblek vd., 2016: 5; Alçın, 2016: 25; Görçün, 2017: 151).

İşletme, küçük-orta ölçekli işletme, kamu sektörü ve hizmet sağlayıcı şeklinde çeşitli iş segmentlerinde, sabit geniş bant, Wi-Fi ve mobil (3G, 4G, 5G) ağ iletişimini kapsayan dijital dönüşümü değerlendiren Cisco Yıllık İnternet Raporu, küresel bir tahmin ve analiz sunmakta; internet kullanıcılarının, cihazlarının ve bağlantılarının büyümesinin yanı sıra ağ performansı ve yeni uygulama gereksinimleri hakkında nicel tahminler sağlamaktadır. Uygulamalar, güvenlik, altyapı dönüşümü ve çalışanları ile ekipleri güçlendirme şeklinde niteliksel analizler ve değerlendirmeler de dört stratejik alanda gerçekleştirilmektedir (CISCO, 2020).

Dijital ortam sayesinde işletmeler, interneti kullanabilen tüm insanların kullanımına açılmıştır (Güven, 2020: 33). Küresel bazda, toplam internet kullanıcısı sayısının 2018’de 3,9 milyardan 2023’e kadar yüzde 6’lık yıllık bileşik büyüme oranı ile 5,3 milyara çıkması beklenmektedir. Nüfus açısından bu, 2018’de küresel nüfusun yüzde 51’ini ve 2023’e kadar küresel nüfus penetrasyonunun yüzde 66’sını temsil eden bir orana karşılık gelmektedir (Şekil1) (CISCO, 2020). Dijital dönüşüm sürecinde doğan ve mobil cihazları en yoğun kullanan kuşak olma özelliğine de sahip olan ve günümüzde dünya çapında en kalabalık kuşak olan dijital kuşak veya Z kuşağı, küresel nüfusun 2017 yılında yüzde 32’sini, 2020 yılında yüzde 40’ına karşılık gelmektedir. ABD’de 2017 yılında Z kuşağının akıllı telefon penetrasyonu yüzde 96 düzeyindeyken bu oranın diğer jenerasyonlara göre daha yüksek olduğu ifade edilebilir (Toplin, 2019: 5). ITU verilerine göre, 2000 yılında ABD’de her 100 kişiye 38 mobil telefon

aboneliği düşerken, Çin’de 25 ve Türkiye’de 6 abonelik düşmektedir. 2018 yılına gelindiğine ABD’de her 100 kişiye 129 abonelik düşerken, Türkiye’de 115 ve Çin’de 97 abonelik düştüğü dikkat çekmektedir.

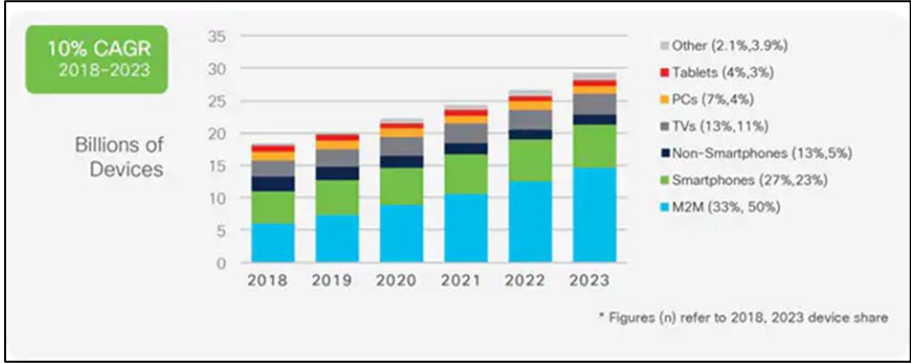


Şekil 1: Küresel İnternet Kullanıcı Büyümesi

Kaynak: CISCO Yıllık İnternet Raporu, 2018-2023.

Küresel olarak, kişi başına düşen ortalama cihaz ve bağlantı sayısı 2018’de 2,4 iken 2023’te 3,6’ya çıkması beklenmektedir. 2023 yılına kadar kişi başı cihaz ve bağlantı ortalamasının en yüksek olacağı ülkeler arasında ABD (13.6), Güney Kore (12.1) ve Japonya (11.1) yer alacağı tahmin edilmektedir. Nesnelerin interneti (IoT) ile insanların, süreçlerin, verilerin ve şeylerin İnternet’e ve birbirine bağlantıdığı yaygın bir sistem haline gelmiştir. “Machine to Machine” (Makinadan Makinaya) kısaltması olan kullanılan M2M bağlantıları küresel olarak, 2018’de 6,1 milyardan 2023’e kadar 14,7 milyara 2,4 kat artış kaydetmesi beklenmekte, böylece 2023 yılına kadar küresel

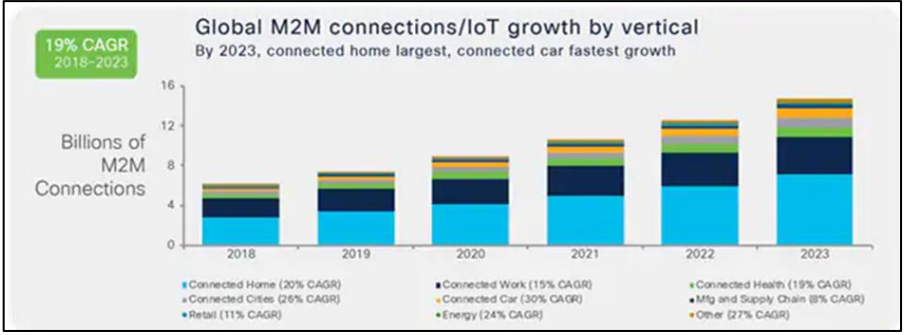
nüfusun her bir üyesi için 1,8 M2M bağlantısı olacağı öngörülmektedir (Şekil2).



Şekil 2: Küresel Cihaz ve Bağlantı Büyümesi

Kaynak: CISCO Yıllık İnternet Raporu, 2018-2023.

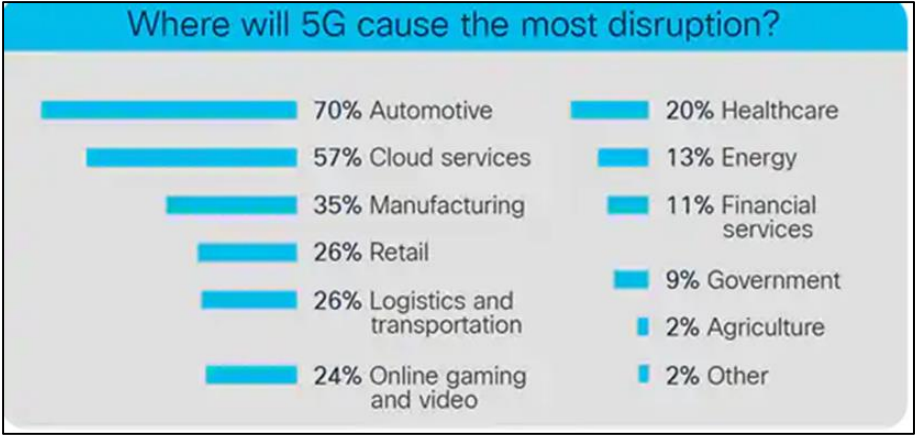
Ev otomasyonu, ev güvenliği ve video gözetimine bağlı beyaz eşya ve izleme uygulamaları gibi bağlantılı ev uygulamaları, 2023 yılına kadar toplam M2M bağlantılarının yüzde 48'ini veya neredeyse yarısını temsil edecek ve böylece M2M'nin hayatımızdaki yaygınlığı artışgösterecektir (Şekil3). Filo yönetimi, araç içi eğlence sistemleri, acil durum çağrısı, internet, araç tanılama ve navigasyon gibi bağlantılı araç uygulamaları yüzde 30'luk bir yıllık büyüme ile en hızlı büyüyen kategori olurken, bağlantılı şehirler uygulamaları yüzde 26 ile ikinci en hızlı büyümeye sahip olacak kesimi oluşturacağı bildirilmektedir (CISCO, 2020).



Şekil 3: Sektörlere göre küresel M2M bağlantı büyümesi

Kaynak: CISCO Yıllık İnternet Raporu, 2018-2023.

Küresel bilgi teknolojilerinin liderleri ve hizmet sağlayıcıları arasında yapılan bir ankete göre; mobil şebeke operatörlerinin 5G'nin ortaya çıkışı ile işletmelere farklılaştırılmış hizmetler sağlaması yanı sıra benzeri görülmemiş fırsatlar sunmasıyla 5G'nin birçok iş segmentinde önemli bir etkiye sahip olması beklenmektedir. Kullanım senaryoları değişiklik gösterse de her işletmenin çalışan kapsamı, politika/güvenlik, analitik ve çok daha fazlasını içeren kapsamlı bir 5G planına ihtiyacı olacağı, kuruluşların köprüden önceki son çıkışta, bağlantı sağlamak için her zaman mobil şebeke operatörlerine yönelmiş olsalar da ağın mobil şebeke operatörleri tarafından kontrol edilen alanlarına ilişkin görünürlükleri bulunmamaktadır. Günümüzde işletmeler bant genişliğinden fazlasını isteyerek ağlarının kontrolünü taşıyıcı ağa genişletebilmeyi böylece geçmişte mümkün olmayan tüm ağın (sabit ve mobil) görünürlüğünü ve kontrolünü temin etmeye gayret göstermektedirler (CISCO, 2020).



Şekil 4: 5G en çok kesintiye hangi sektörde neden olur?

Kaynak: CISCO Yıllık İnternet Raporu, 2018-2023.

5G'nin yüzde 70 oranı ile en fazla otomotiv sektöründe kesintiye neden olacağı daralmanın finansal servislerde yüzde 11 olacağı beklenilmektedir.

Günümüzde müşteriler bankacılık işlemleri için farklı cihazlar kullanmaktadır ve bankalar kullanılan cihazlardan müşteriler ile ilgili tüm bilgileri toplayabilmektedir. Müşteriler tarafından cihazların kullanımının artış kaydetmesi nesnelere interneti (IoT) verilerinde de artışa sebep olmuş ve IoT sayesinde bankacılık sektöründe en önemli avantajlardan bir tanesi olarak banka müşterilerine erişimi kolay hizmetlerin sunulmasını sağlanabilmiştir. Öte yandan bankalar IoT teknolojisi ile bankamatik kartı ve kredi kartı işlemlerinde dolandırıcılığa yönelik eylemleri önleyebilmişlerdir. Bu bağlamda bankalar IoT ile elde edilen müşteri bilgileri sayesinde katma değerli hizmetleri yanı sıra özelleştirilmiş ürünleri şeklinde farklı seçenekleri

müşterilerine sunabilmekte böylece pazar paylarını artma fırsatına kavuşabilmektedirler (Infosys, 2018: 1-8).

Fiziksel dünya ile bağlantılı bilgisayar sistemlerinin artan önemine vurgu yapmak için, ilk olarak Lee tarafından 2006 yılında, siber-fiziksel sistem kavramı literatüre kazandırılmıştır. Gözleme, koordinasyon ve kontrol gibi üretim aşamalarındaki temel prensiplerin, hesaplama ve iletişim bileşkesinden oluşan karma teknoloji tarafından yönetildiği sistemler olan ve fiziksel dünya ile siber alanı internet ile birbirine bağlayan sistemler olarak tanımlanan siber-fiziksel sistemler, birbirleri ile internet üzerinden ve atanmış bir internet adresi ile haberleşen nesne ve sistemlerin oluşturduğu ağ ile gerçek dünyadaki nesnelerin ve davranışların bilgisayar ortamında simülasyonu ile ortaya çıkan sanal ortam olmak üzere iki önemli unsurdan oluşmaktadır (Önday, 2017; Akın, 2020; Alçın, 2016; Endüstri 4.0, 2020).

Sanal dünya ve fiziksel dünyanın entegrasyonunu sağlayan akıllı fabrika ile akıllı üretim yapabilen ve veri değişiminin gerçekleşmesini mümkün kılan bir organizma biçimi anlaşılmakta; daha akıllı, esnek ve dinamik olacak şekilde üretim, sensörler, aktörler ve özerk sistemler ile donatılmakta, akıllı fabrikalarda makineler ve ekipman, kendini iyileştirme ve bağımsız karar alma yoluyla süreçleri iyileştirme yeteneğine de sahip bulunmaktadır. Endüstri 4.0'ın birincil gereği ve en somut göstergesi olan akıllı fabrikaların karmaşık üretim süreçlerini hızlı ve sorunsuz bir biçimde yönetme konusunda oldukça başarılı oldukları, akıllı fabrikalardan çıkan ürünlerin daha sorunsuz

ve daha uzun ömürlü olabildiği, akıllı fabrikalarda insanlar, makineler ve üretim kaynaklarının birbirleriyle derin bir etkileşim içinde olduğu kaydedilmektedir (Şekkel ve Bakan, 2018; Roblek vd., 2016; Önday, 2017; Akın, 2020).

Bankacılık sektöründe ilk olarak internet bankacılığı ile kendisini gösteren dijital dönüşüm daha sonra mobil teknolojilerin gelişmesiyle mobil bankacılık olarak devam etmiş, günümüzde yapay zekâ, nesnelerin interneti, açık bankacılık ve büyük veri gibi sınırları ortadan kaldıran teknolojiler yanı sıra blokzincir teknolojisiyle daha fazla kullanılan gelişmelerle bankacılık hizmetlerinin sunulma şekilleri de değişiklik arz etmiştir. Bankacılık sektöründe dijital dönüşüm ile birlikte kullanılan teknolojiler ve bankacılık sektörüne etkileri; Blokzincir (Blockchain), Yapay Zekâ (ArtificialIntelligence), Açık Bankacılık (Open API), Büyük Veri (Big Data) ve Nesnelerin İnterneti (Internet of Things) başlıklarında ele alınmaktadır.

1.2.2.1. Blokzincir (Blockchain)

Merkezi olmayan, değiştirilemez veri depolama sistemine sahip ve dağınık büyük defter yapısından oluşan blokzincir teknolojisi günümüzde pek çok sektör için dönüşüm fırsatı sunmakta olup özellikle bankalar ve banka müşterileri açısından sağladığı en önemli fayda bakımından ifade edildiğinde, işlemlerin güvenilir ve şeffaf bir biçimde yapılmasını sağlaması ile ön plana çıkmaktadır. Blokzincir teknolojisi bankacılık işlemlerinin güvenlik seviyesini artırmasının yanı sıra bilgiler saklamakta, bankalarda işlemlerin daha hızlı

gerçekleştirilmesi ile birlikte işlem maliyetlerinin azaltılması ve bankacılık ürün ve hizmet çeşitliliğinin artırılarak bankalar için yeni gelir kaynağı sağlamaktadır. Günümüzde bireysel bankacılık işlemleri ile birlikte ticari bankacılık işlemleri de geliştirilen akıllı sözleşme (smartcontract) ile blokzincir teknolojisi sayesinde dijitalleştirilebilmektedir (Aksu, 2019: 125; Akın, 2020: 24; Kızıl vd., 2019: 69).

1.2.2.2. Yapay Zekâ (Artificial Intelligence)

Günümüzde özellikle veriye dayalı sektörlerde yoğun olarak kullanılan yapay zekâ teknolojisinin bankalara sağladığı en önemli faydanın müşterilerin tanımlanması ve müşteri kimliğinin doğrulanmasını kolaylaştırması olduğunu ifade etmek mümkündür. Yapay zekâ teknolojisinin bankacılık sektöründe sağlayacağı diğer faydaların başında dolandırıcılık ve kötü niyetli eylemlerin önlenmesi gelmektedir. Müşterilerin geçmiş verilerinin analiz eden yapay zekâ teknolojisi, bankacılık ürün ve hizmetlerinin özelleştirilmesini gerçekleştirir. Banka çalışanlarının performanslarının daha uygun olduğu alanlarda kullanılmasını sağlaması bu teknolojinin sıralanabilecek diğer faydaları arasında gelmektedir. Yapay zekanın bankacılık sektöründeki uygulamalarından birisi olan robo danışman uygulaması ilk defa 2008 yılında hayata geçirilmiştir. Robo danışman uygulamasında, banka müşterilerine dijital tabanlı bir şekilde insanın yer almadığı bir ortamda yatırım danışmanlığı hizmeti sunulmaktadır (BearingPoint, 2019).

1.2.2.3. Açık Bankacılık (Open API)

Müşteri tarafından verilen izin ile müşteriye ait finansal bilgilerin üçüncü parti kuruluşların kullanımına bankalar tarafından açılması olarak ifade edilen Open API ya da açık bankacılık ile bankalar farklı şirketler tarafından müşterilerine cazip avantajlar ve yenilikçi ürünler sunabilme imkanına kavuşmaktadır. Açık bankacılık ile tüm bankalardaki hesaplarını ve kendileri için en uygun teklifleri tek bir yerde görebilme imkanına müşteriler sahip olabilecektir. Bankacılık sektörü için önemli bir değişimi beraberinde getirmekle birlikte müşterilerin izni ile gelişecek bir uygulama olması nedeniyle, müşterilere bu teknolojinin güvenilirliğinin anlatılmasıyla ilgili bankalara daha fazla sorumluluk düşmektedir (Kenar, 2019: 67; Akın, 2020: 22; Aksu, 2019: 125).

1.2.2.4. Büyük Veri (Big Data)

Büyük veri kavramının kendisi nispeten yeni olsa da büyük veri kümelerinin kökenleri, veri dünyasının ilk veri merkezleri ve ilişkisel veri tabanının geliştirilmesiyle yeni başladığı 1960'lara ve 1970'lere kadar uzanmaktadır. 2005 yılına gelindiğinde Facebook, YouTube ve diğer çevrimiçi hizmetler aracılığıyla kullanıcıların ne kadar veri ürettiğini anlamaya başlayan insanlar, yakın zamanlarda Spark olarak adlandırılan o dönemde Hadoop adında büyük veri setlerini depolamak ve analiz etmek için özel olarak oluşturulan açık kaynaklı bir çerçeveyi de aynı yıl içinde geliştirmişlerdir. Klasik ilişkisel veri tabanı yönetim sistemlerinden bir şekilde farklı olan veri tabanı

yönetim sistemleri için kullanılan bir kavram olan NoSQL de bu süreç içerisinde popülerlik kazanmaya başlamıştır. Gartner tarafından 2001’de kullanılan ve hâlâ geçerliliği devam eden tanıma göre; artan hacimlerde ve daha yüksek hızla gelen aynı zamanda daha fazla çeşitlilik içeren yeni veri kaynaklarından daha büyük ve daha karmaşık veri kümeleri büyük veri olarak tanımlanmakta, geleneksel veri işleme kümelerinin yönetilemediği bu veriler daha önce çözemediğimiz işlemleri çözmek sırasında akılcı yöntemlerle kullanılabilme imkanına kavuşmaktadır (Oracle, 2021).

Her gün milyonlarca işlem yapılan bankacılık sektöründe doğal olarak büyük bir veri havuzunun da oluşması sağlanmaktadır. Verilerin kişiselleştirilip müşterilerinin daha iyi tanınması, müşteri ihtiyaçlarının daha iyi anlaşılıp müşteriye özel ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi, kusursuz bir müşteri deneyimi sunulması gibi önemli faydaları büyük veri ile sağlayan bankalar, müşteri odaklı bir hizmet sunma olanağına kavuşarak pazarlama giderlerini azaltabilirken diğer yandan da müşterilere ait verileri güvenli bir şekilde koruma riskiyle de yüzleşmektedirler. Büyük veri ve müşteri davranışı arasındaki algoritmik ilişki, bankalara dolandırıcılık ve kötü niyetli eylemlerin önceden tespit edilerek önlenmesi böylece verilerin saklanması dair risklerin azaltılması ve yönetilebilmesi konusunda yardımcı olabilmektedir (Akın, 2020: 23; Kathuria, 2017: 3140).

1.2.2.5. Nesnelerin İnterneti (Internet of Things)

Nesnelerin İnterneti (IOT), günlük yaşantımızda kullandığımız problemlerin ya da yazılım uygulamalarının, günlük objelerimizi ve internetin bağlanabilirliğini kullanarak çözdüğü devrimsel bir teknoloji olarak tanımlanması mümkündür. İnsanların tepkisi olmaksızın makinelerin kendi aralarında iletişim kurabildiği Makinalar Arası İletişim (M2M) teknolojisinin bir adım ötesi olan Nesnelerin İnterneti daha gelişmiş ve insan-makine etkileşimini içeren bir yapıdır. Fiziksel nesnelerin birbiriyle bağlantı kurup algılayabildiği, haberleşebildiği, birbiriyle bağlantılı olan adreslenebilir, veri işlenebilir yeteneklerine sahip olan nesnelerin ve cihazların oluşturduğu küresel bir ağ yapısı olarak nesnelerin interneti ifade edilebilmektedir (Oral ve Çakır, 2017: 175; Özduran, 2019: 4).

Dünya Ekonomik Forumu (WEF) tarafından 2016 yılında hazırlanan Dördüncü Sanayi Devrimi Stratejisi ışığında “İşlerin Geleceği: İstihdam, Beceriler ve İş Gücü” başlıklı rapora göre; dijital dönüşümün sosyoekonomik yönlerden bakıldığında 10 yıllık dönemde toplam 100 trilyon dolar tutarında değer oluşturacağı öngörülerek dijitalleşmenin diğer sektörlerle beraber toplam net ekonomik faydasının yaklaşık 30 trilyon dolar olacağı tahmin edilmektedir. Dijital dönüşümün en temel teknolojilerinden olan nesnelerin internetinin 2025 yılı itibarıyla yaratacağı ekonomik değer yılda 4 ila 11 trilyon dolar arasında bir değere ulaşması beklenmektedir (BSTB, 2019).

Türkiye'nin "Dijitalleşme Yol Haritası Raporu"na göre dijitalleşme teknolojilerinde kullanılan en temel ölçek değerlendirmeleri TÜBİTAK raporlarınca şekillendirilmekte ve yetkinlik değerlendirmelerinde belirlenen kriterlerde dijitalleşmenin ekonomik etkisine yönelik sayısallaştırılmış tahminlerin Türkiye açısından bakılabilesini sağlamasındandır. Türkiye'de toplam 893 Ar-Ge merkezinde 47bin AR&GE personeli istihdam dilmektedir. Dijitalleşme üzerine odaklı Ar-Ge merkezlerinde yürütülen dijital teknoloji projelerinin penetrasyonu yoğunluk sırasına göre şöylece belirtilebilir; yüzde 32 oranında büyük veri ve ileri analitik, yüzde 22 yapay zekâ, yüzde 15'er oranlarında sanallaştırma ve nesnelere interneti, yüzde 14 düzeyinde eklemeli imalat, yüzde 8'er oranlarında bulut bilişim ve yeni nesil akıllı sensör teknolojileri, yüzde 7 seviyesinde endüstriyel otomasyon ve robotik teknolojiler ve yüzde 4 oranında siber güvenlik (Özduran, 2019: 11; BSTB, 2019).

1.2.3. Finansal Teknoloji Şirketleri

Yeni ve geliştirilmiş finansal hizmetler sağlamak için teknolojinin kullanılması FinTek kısaltmasıyla tanınan finansal teknoloji şirketleri aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. FinTek'lerin tarihsel gelişimine bakıldığında üç farklı dönemde incelendiği görülmektedir. Telgrafın tanıtımı, ilk başarılı Transatlantik kablunun döşenmesi, 19. yüzyılın sonlarında finansal küreselleşmenin ilk büyük dönemi için temel altyapının sağlanması şeklinde kilometre taşlarını 1866 ila 1967 yılları arasındaki dönemi kapsayan FinTek 1.0 döneminde ifade etmek mümkündür. Elektronik ödeme ve takas sistemlerinin, ATM'lerin ve

online bankacılığın kullanılmaya başlandığı dönem 1967 ve 2008 yılları arası içeren FinTek 2.0 dönemidir. 2008'de başlayıp günümüze kadar uzanan dönem FinTek3.0 olarak adlandırılmaktadır. Finansal sistemi sistemik çöküşün ortasında bırakan 2008 küresel krizi FinTek 3.0'ın dönüm noktası olarak kabul edilmekte ve 2008 küresel krizinin en önemli neticelerinden birisi olarak bankaların itibar kaybetmesine yol açmaktadır. FinTek'ler 2008 Küresel krizinden sonra geleneksel bankacılığın rakibi olarak en hızlı büyüyen girişimcilik alanlarından biri haline gelmiştir. Kredi, mevduat ve sermaye artırıcı hizmetler, dijital para birimleri dahil olmak üzere ödemeler, takas ve uzlaştırma hizmetleri, yatırım yönetimi hizmetleri ve sigorta FinTek'lerin kapsadığı alanların ana başlıklarını oluşturmaktadır. GoldmanSachs tarafından yapılan projeksiyon hesaplamalarına göre; FinTek'lerin küresel çapta yaygınlaşmasıyla birlikte bankacılık sektörünün yaklaşık 4,7 milyar dolarlık gelirinin finansal teknoloji şirketlerine kaptırılacağı tahmin edilmektedir. 2014 yılında 46 milyar dolar olan küresel FinTek yatırımlarının 2015 yılında 59 milyar dolara, 2016 yılında ise 64 milyar dolara, 2018 yılında 120 milyar dolara ve 2019'un ilk yarısında 962 anlaşmayla 38 milyar dolar seviyesine ulaştığı kaydedilmektedir (Thakor, 2019: 1- 2; Arner vd., 2015; Belli, 2019: 13; The Economist, 2015).

Finansal hizmetlere erişimde köklü değişiklik yapmak, finansal sistemin işleyişini geliştirmek ve ekonomik büyümeyi teşvik etmek için büyük bir potansiyele sahip olan FinTek şirketlerinin bankacılık sektörüne bazı etkileri de bulunmaktadır. Bu etkiler şöyle

sıralanabilir(Belli, 2019: 30; Omarini, 2017: 8; Vives, 2017: 100; Al Ajlounive Al-Hakim, 2019: 10):

- i. FinTek'ler bankaların aksine müşterilerine daha fazla odaklanmaktadır. Bankaların geleneksel ürünlere odaklanarak strateji belirlediği kabul edilmektedir. Bankaların maliyeti nispeten düşük pasif borçlanmayla mevduata erişimi ve sadık müşteri şeklinde sürdürülebilir bir müşteri kitlesine sahip olması FinTek'lere nazaran rekabet avantajları olarak ileri sürülmektedir. FinTek'lerin toplum tarafından henüz tam manasıyla benimsenmeyişi dezavantajlı yanların başında gelmekle birlikte, Z kuşağının rahatlıkla kullanabildiği dijital hizmetler sunması yanı sıra 2008 yılından beri bankalara karşı duyulan güvensizlikten yararlanarak krizi fırsata çevirmesi avantajlı yönleri arasında sayılabilir.
- ii. Bankacılık hizmetlerinin FinTek şirketleri tarafından verilmesine bağlı olarak ortaya çıkan pazar rekabetinin bankaların karlılığının da azalma yaşanmasına yol açması beklenmektedir.
- iii. Bankacılık sektörünün sunduğu hizmetleri veren FinTek'lerin bankacılık endüstrisine yaptığı giriş ile sistem giderek daha karmaşık hale gelmekte, bilgi teknolojilerine bağlı olarak ortaya çıkan risklerin yönetilmesi önemli bir sorun haline gelmektedir.
- iv. FinTek sektörüyle iş ortaklığı yapılması halinde bankaların yenilikçi bir kültür oluşturmaları sağlanabilmekte, teknolojileri

hakkında sağlanan geri bildirim ile müşterilerin cmlere yönelik ihtiyaçlarının değerlendirilmesi FinTek Şirketlerinin rn ve hizmet yelpazelerini geliŐtirmesine imkân sağlamaktadır

1.2.3.1. Büyük Teknoloji Şirketleri (BigTek)

Günümüzde yaşanan en önemli gelişmelerden bir tanesi, BigTek adı verilen büyük teknoloji Şirketlerinin bankacılık hizmetleri sunmaya baŐlamaları ile bankacılık sektöründe oynadıkları rolün giderek artış kaydetmesidir. E-ticaret platformları, mesajlaşma uygulamaları, arama motorları gibi ağ imkanları yanı sıra büyük veriyi kullanan yapay zekâ teknoloji unsurları başta olmak üzere bu iki temel özelliğin birleŐiminin sunduğu ayırt edici iş modelleri sunabilen BigTek Şirketleri, aynı zamanda mevcut geniş müşteri tabanları ve teknolojik alt yapıları sayesinde bir Şube ağı işletmeye dair maliyetlere katlanmadan kredi verme işlemlerine giriŐebilmektedirler. Tarihsel olarak BigTek Şirketleri tarafından sunulan ilk finansal hizmetlerden biri olan ödeme hizmetleri, Bazı BigTek Şirketlerinin e-ticaret platformlarını geliştirmek adına kısmen demeler gibi geliştirilmiş bir borç verme hizmeti sunmasını da beraberinde getirmektedir. FinTek'lerin tersine, geniş müşteri tabanına, itibara, gcl markalara, önemli kazançlara ve sermaye piyasalarına serbest eriŐime sahip olan BigTek'lerin bankacılık sektörüne giriŐi, rekabet ve yeniliği teşvik etmesi ve kredi alamayan tüketiciler ve kck firmaların krediye erişimini kolaylaştırması yönünden fayda getirebilmektedir. FinTek'lerin bir alt kümesi olarak düŐünülebilen BigTek Şirketleri

bazı önemli konularda FinTek şirketlerinden farklılık arz etmektedir. BigTek şirketleri büyük ağlarla çok geniş bir müşteri tabanı kurabilmekte, büyüklükleri sayesinde FinTek şirketleri ile dış finansmana erişimde aynı kısıtlamalarla karşılaşmamakta, finansal olmayan hizmet faaliyetlerinden özel müşteri verilerini kullanabilmekte ayrıca bankacılık hizmetlerinin sağlanmasında rekabet avantajı sağlayabilmektedirler. Yapay zekâ, bulut bilişim ve makine öğrenmesi gibi büyük verileri işlemek için ön teknolojilere hazır olan BigTek'ler, FinTek'lere nazaran bazı rekabet avantajlarını ellerinde bulundurmaktadırlar. Tablo2'de bazı BigTek şirketlerinin finansal faaliyetleri hakkında bilgi verilmiştir (Frostvd, 2019: 5; Akın, 2020: 20; FSB, 2019a: 15; FSB, 2019b: 8).

Tablo 2: Bazı BigTek Şirketlerinin Finansal Faaliyetleri (2017)

	Apple	Amazon	Facebook	Google
Ana Faaliyet Alanı	Elektronik donanım satışı	Mal perakendecisi	Sosyal medyadan reklam	Arama ağı reklamcılığı
Ana Faaliyet Alanından Kar Payı*	%84	%70	%95	%86
Gelir (Milyar Dolar)*	229,2	177,7	40,7	110,9
Ödemeler	Apple Pay	Amazon Pay	Messenger Pay	Google Pay
Kredi Uzantısı	-	Amazon Lending	Pilot	Google Tez (Sadece Hindistan)
Cari Hesaplar	-	-	-	-
Varlık Yönetimi	-	-	-	-
Sigorta	-	Amazon Protect	-	-

Kaynak: FSB, 2019b: 10.

1.2.4. Dijital Dönüşümün Bankacılık Sektörüne Etkileri

Bankalar, ödeme sistemi içindeki konumları, ekonominin büyük alanları için ana kredi kaynağı olmaları ve genellikle mevduat sahiplerinin fonları için güvenli bir sığınak görevi görmeleri nedeniyle ekonomide önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca, tüketicilere ve küçük işletmelere de bankacılık ve finansal ürünleri sağlamaktadırlar. Bankalar bunu yaparken büyük oranda faiz oranlarına, ücretlere ve tescilli ürünlere bağımlıdır (Omarini, 2017: 2). 2008 finansal krizi sonrası ortaya çıkan en önemli gelişmelerden biride bankacılık sektörüne yönelik regülasyonlardır. Bankalar regülasyonlar ile düşen karlarını artırabilmek amacıyla operasyonel verimliliği artırmaya yönelik politikalar geliştirmişlerdir. Operasyonel verimliliğin artması hedefine yönelik olarak en önemli alanlardan birisi de dijital dönüşümün sağlanması suretiyle dijital kanalların daha fazla kullanılması şeklinde olmuştur (Avcı, 2016: 208; Akın, 2020: 21).

Günümüzde internet kullanımının yaygınlaşması ile birlikte bilgisayar, cep telefonu gibi dijital cihazlarda sağlanan gelişmeler sayesinde bankacılık sektörü dijital dönüşüm sürecinin en yüksek yoğunlukta yaşandığı sektörlerin başında yer almaktadır. Banka müşterilerinin değişen tercih, alışkanlık ve beklentileri ile birlikte bankaların içinde bulunduğu rekabet ikliminde maliyetlerin azaltılarak gelirlerin artırılması gibi etmenlerin bankaları dijital dönüşüme yönelten parametrelerin başında geldiği ifade edilebilir. Bankacılık sektörü işlem maliyetlerine ilişkin yapılan tahminler de dijital bankacılık uygulamalarının bankalar açısından öneminin artmasına

yol açmış olup; maliyetlerin dağılımı şöyle belirtilebilir. İşlem başına maliyet bankacılık sektöründe şube ve diğer alternatif dağıtım kanalları bazında ele alındığında; şube bankacılığında 4,3 dolar, telefon bankacılığında 1,3 dolar, internet bankacılığında 0,2 dolar, mobil bankacılıkta 0,1 dolar olarak bildirilmektedir. Personel ve işletme giderleri bankanın şubeden sunduğu işlemlerin maliyetini etkilemekte ve şube bankacılığında işlem başına maliyetin mobil bankacılığa nazaran 43 kat daha fazla ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Bankacılık sektörü dijital dönüşümün maliyetlerde sağladığı bu avantajı en üst perdeden yaşamaktadır. Bunun yanı sıra dijital dönüşümün müşteri memnuniyeti ve müşteri tercihlerini etkilemede taşıdığı büyük önem, bankalar arasındaki rekabetin de doğal mecrasında artmasına neden olmaktadır. Bankacılık sektöründeki dijitalleşme süreci; 1998-2002 dönemi bankacılık sektöründe dijital bankacılık 1.0, 2003-2008 dönemi dijital bankacılık 2.0, 2009-2014 dönemi dijital bankacılık 3.0 ve 2015 yılından itibaren günümüze kadar geline süreçteki dijital bankacılık 4.0 olarak dört aşamada ele alınıp inceleme konusu olmaktadır (Akın, 2019: 22; Bayrakdaroğlu, 2016: 301).

1.2.5. Türkiye’de Bankacılık Sektörünün Dijitalleşmesi

Türkiye’de dijital bankacılık kanalları maliyet avantajı başta olmak üzere bankalar tarafından en önemli yatırım alanlardan birisi olarak görülmektedir. Bankacılık sektöründe dijital dönüşüm ile ilgili olarak yapılan çalışma kapsamında, bankacılık sektöründe dijitalleşmeyi teşvik eden sebepler irdelendiğinde; yüzde 36 ile ilk sırada rekabet

avantajı, yüzde 20 oranında verimlilik artışı ve yüzde 18 ile müşteri ihtiyaçlarına daha hızlı cevap verebilmek şeklinde sonuçlar ortaya konmuştur (TÜSİAD, 2016).

1.2.5.1. İnternet Bankacılığı

Türkiye'de ilk defa 1997 yılında başlayan internet bankacılığı hizmetleri hızla yaygınlaşarak Türkiye Bankalar Birliği (TBB) verilerine göre; en az bir kere giriş yapmak suretiyle internet bankacılığını kullanan toplam müşteri sayısı Aralık 2018'de 21 milyon 518 bin kişi iken Aralık 2019'da 67 milyon 387 bin kişiye yükselme kaydetmiştir. Türkiye Bankalar Birliği üyesi ve internet bankacılığı hizmeti veren 27 banka ile mobil bankacılık hizmeti veren 22 banka verisinden derlenerek konsolide hazırlanan rapora göre; Ekim-Aralık 2019 döneminde internet bankacılığı hizmeti kullanılarak yapılan finansal işlemlerin toplam adedi 120 milyon, tutarı ise 1,5 trilyon TL seviyesindedir. Yine aynı dönemde gerçekleştirilen yatırım işlemleri hacminde 87 milyar TL ve 8 milyon işlem adedi ile hisse senedi işlemleri birinci sırada, 68 milyar TL ve 2 milyon adet ile döviz işlemleri ikinci sırada yer almaktadır. Ekim-Aralık 2019 döneminde bireysel ve kurumsal olmak üzere toplam aktif dijital bankacılık müşteri sayısı 53 milyon 157 bin kişi olup; bu sayının yaklaşık 4 milyon kişisi “sadece internet bankacılığı” işlemi yaparken, 41 milyonu “sadece mobil bankacılık” işlemi yaptığı, hem internet hem mobil bankacılık işlemi yapan kullanıcı sayısının 8 milyon kişi olduğu, aktif bireysel dijital bankacılık müşterilerinin 35 milyon 122 bin kişisinin erkek (yüzde 69), 15 milyon 892 bin kişisinin kadın

(yüzde 31) müşterilerden oluştuğu, bu müşterilerin yaş grupları bazında dağılımında ilk sırayı 19 milyon 785 bin kişi ile 36-55 yaş grubunun aldığı, bunu 15 milyon 361 bin kişi ile 26-35 yaş grubunun, 11 milyon 80 bin kişi ile 18-25 yaş grubunun izlediği, 56-65 yaş grubundaki aktif bireysel dijital bankacılık müşteri sayısının ise 3 milyon 375 bin kişi olduğu bildirilmektedir (TBB, 2020).

Tablo 3: Aktif Dijital Bankacılık Müşteri Verileri

	Temmuz-Eylül 2019	Ekim-Aralık 2019
Toplam Aktif Bireysel Dijital müşteri sayısı (bin kişi)	48.100	51.014
Toplam Aktif Kurumsal Dijital müşteri sayısı (bin kişi)	2.048	2.143
Toplam Aktif Dijital müşteri sayısı (bin kişi)	50.148	53.157

Kaynak: TBB, 2020.

1.2.5.2. Mobil Bankacılık

Türkiye’de ilk olarak 2007 yılında başlayan mobil bankacılık işlemleri, akıllı telefon kullanıcılarının sayısının artması ve bankacılık hizmetlerine erişimin kolay olması gibi parametrelerle kısa sürede hızla yaygınlaşarak geniş bir kullanıcı kitlesine ulaşmıştır. Türkiye Bankalar Birliği (TBB) verilerine göre, Türkiye’de mobil bankacılık kullanan (en az bir kez giriş işlemi yapmış) müşteri sayısı Aralık 2019 itibarıyla 78 milyon kişidir. Aralık 2018’de bu sayı 59 milyon kişi olarak kaydedilmektedir. Ekim-Aralık 2019 dönemi itibarıyla, mobil bankacılık hizmeti kullanılarak yapılan finansal işlemlerin toplam adedi 559 milyon, tutarı ise 1,5 trilyon TL olarak bildirilmektedir. EFT, havale ve döviz transferi işlemlerini kapsayan para transferlerinin finansal işlem hacminin yüzde 58’ini oluşturduğu,

yatırım işlemlerinin yüzde 30 oranıyla ikinci sırada geldiği, mobil bankacılık kanalıyla kullanılan 31 milyar 631 milyon TL hacminde 1 milyon 707 bin adet anlık kredi adedi olduğu ve yine aynı dönem içinde 1 milyon 332 bin adet sigorta satışı gerçekleştirildiği bildirilmektedir (TBB, 2020).

Tablo4: Mobil Bankacılık Kullanan Müşteri Sayısı

	Temmuz-Eylül 2019	Ekim-Aralık 2019
Bireysel müşteri sayısı (bin kişi)		
Aktif (A) (son 3 ayda 1 kez login olmuş)	44.751	47.799
Kayıtlı (B) (en az 1 kez login olmuş)	70.537	75.141
Kayıtlı (C) (son 1 yılda en az 1 kez login olmuş)	54.055	57.272
Aktif (A) / kayıtlı (B) müşteri oranı (yüzde)	63	64
Kurumsal müşteri sayısı (bin kişi)		
Aktif (A) (son 3 ayda 1 kez login olmuş)	1.420	1.479
Kayıtlı (B) (en az 1 kez login olmuş)	2.695	2.897
Kayıtlı (C) (son 1 yılda en az 1 kez login olmuş)	1.912	1.907
Aktif (A) / kayıtlı (B) müşteri oranı (yüzde)	53	51
Toplam müşteri sayısı (bin kişi)		
Aktif (A) (son 3 ayda 1 kez login olmuş)	46.171	49.279
Kayıtlı (B) (en az 1 kez login olmuş)	73.233	78.039
Kayıtlı (C) (son 1 yılda en az 1 kez login olmuş)	55.967	59.180
Aktif (A) / kayıtlı (B) müşteri oranı (yüzde)	63	63

Kaynak:TBB, 2020.

1.2.5.3. ATM Bankacılığı

Çağımızda çok sayıda hizmet adımlarını bir arada sağlayacak pek çok mekanizmayı bir araya getiren ATM'ler, dünyada ilk defa 1967 yılında İngiltere'de Barclays Bank tarafından kullanılmaya başlanmış, Türkiye'ye girişleri 1982 yılında gerçekleştirilmiştir. Teknolojik gelişmeler doğrultusunda ATM'ler kanalıyla sunabilen hizmet çeşitliliğinde iyileşme ve farklılaşmaya gidilmiştir. Önceleri sadece müşterinin şube içinde vezneye uğramadan hesabından nakit hizmeti

alabildiği ATM'ler, günümüzde para çekme, para yatırma, havale, EFT, hisse senedi işlemleri, fatura ödeme, vergi ödeme, kredi kartı işlemleri, döviz alım-satım işlemleri olmak üzere birbirinden farklı birçok bankacılık ve finansal hizmet adımlarını gerçekleştiren bir yapıya kavuşturulmuştur. Şube içi vezne ve gişe işlemlerinde harcanan zamanın minimize edilmesi yanı sıra şubeden yapılabilen pek çok işlemin ATM'ye taşınması faiz dışı giderlerin en büyük dilimini oluşturan banka işletme ve personel giderlerinde tasarruf edebilmesine böylece, bankacılık hizmet maliyetlerinde de önemli oranda düşüş yaşanmasına yol açmıştır (Korkmaz ve Gövdeli, 2005: 7; Yurttadur ve Süzen, 2016: 99; Zeybek, 2018: 92).

Müşteri tarafından kendi kimliği doğrulandıktan sonra para yatırma, para çekme, havale, döviz alım ve satımı, fon, hazine bonusu alım-satımı, repo benzeri işlem adımlarını; menkul kıymet işlemleri ile hesap bakiyesi ve hesap hareketi sorgulama gibi pek çok bankacılık işlemlerinin yapılabildiği ATM'ler, temel olarak, banka müşterilerinin kendilerine banka tarafından verilmiş, üzerinde manyetik bir şerit ya da çip bulunan bir kart ve bu karta tanımlanmış bir şifre ile ya da kart kullanmaksızın kartsız işlem adımıyla, haftanın yedi günü, günün herhangi bir saatinde bankacılık işlemi yapabilmelerine olanak sağlayan, bankaların müşterilerine mümkün olduğunca geniş bir coğrafyada, para yüklemek ve teknik destek haricinde personel kullanmadan, kesintisiz ve standardize edilmiş hizmet sağlayabilmelerine olanak sağlayan cihazlar olarak tanımlanmaktadır (Buğdaycı, 2007).

Bankalararası Kart Merkezi (BKM) 2020 yılı konsolide verilerine göre; 181 milyon 116 bin 590 adet banka kartı, 73 milyon 856 bin 831 adet kredi kartı sayısı, 1 milyon 692 bin 134 adet pos sayısı ve 53 bin 75 adet ATM ile müşteri beklenti ve ihtiyaçlarının karşılandığı bildirilmektedir. 2012 yılında 36 bin 334 olan ATM sayısının yıllar itibariyle her sene artış gösterdiği, 2012 yılına nazaran 2020 yılında yüzde 46,08 oranında artış ile 53 bin 075 rakamına yerleştiği Tablo5'te görülmektedir. (BKM, 2020).

Tablo5: ATM'lerin Sayısı (2012-2020)

Yıllar	ATM Sayısı
2012	36.334
2013	42.011
2014	45.576
2015	48.277
2016	48.421
2017	49.847
2018	51.941
2019	53.024
2020	53.075

Kaynak: BKM, 2020 verilerinden derlenmiştir.

1.2.5.4. Türkiye’de Dijital Dönüşümde Açık Bankacılık Alanında Yaşanan Gelişmeler

Beraberinde getireceği ürün ve hizmet gamındaki çeşitlilik ile kolaylık sayesinde tümbankacılık anlayışı ve iş yapış süreçlerini radikal bir yaklaşımla değiştirecek olan açık bankacılık alanında teknolojik altyapı ve düşünce yapısı olarak hazırlıklı olunması ve yapılanmada gerekli adımların atılması gerekmektedir. FintechFutures tarafından gerçekleştirilen bir araştırmaya göre finansal hizmet sunan firmaların yüzde 84’ü Açık Bankacılık alanında yatırımda bulunmaktadır.

Dünyada bazı ülkeler yapılan yasal düzenlemeler, regülasyonlar ile bu değişikliğe zorunlu uyum sağlarken bazı ülkeler de herhangi bir zorunluluk olmadığı halde vizyon ve yol haritaları gereği bu doğrultuda kararlar alabilmektedirler. Açık bankacılık konusunda belki de en önemli konulardan bir tanesi tüketicilerin yani müşterilerin güvenini kazanabilmesidir. Bu bağlamda, üçüncü parti kurumlarla en güvenli biçimde verilerin paylaşılmasını sağlayacak yapıların geliştirilmesi büyük önem arz etmektedir. Ülkemiz için büyük bir fırsat olarak değerlendirilen ve geleceğin finans yapısının çerçevesini çizen konuya dair bilgi sahibi olunarak doğru ve anlamlı adımları atılması gerekmektedir. Finans kurumları, düzenleyiciler ve FinTek'lerin bir araya gelerek beklenti ve ihtiyaçlarını tartışıp yeni iş modelleri ve iş birlikleri oluşturulması ve Türkiye adına stratejik vizyon belirlemek için tüm paydaşların hazır vaziyette olduğunu göstermektedir (Canko, 2019).

1994 yılında Microsoft'un kurucusu Bill Gates tarafından söylenen "Bankacılık gereklidir, bankalar değil" ifadesinin ne anlama geldiği, günümüzde bankacılık işlemleri için bankaya gidilmesinin istisnai bir hal alması, finansal ürün ve hizmetler ile teknolojiyi bir araya getiren ve sayıları hızla artan FinTek firmalarının finansal hizmetler sektöründe adeta yeni bir gerçeklik yaratmaları, internetin yaygın kullanılmasıyla birlikte, özellikle para transferi, fatura ödeme veya hesap takibi gibi işlemler için önemli oranda internet bankacılığı ve mobil bankacılık gibi dijital kanalların kullanılabilir hale gelmesiyle açıklanabilir. Bugün dünya genelinde yaşanan COVID-19 salgını ile,

finansal ürün ve hizmetlerin evden çıkmadan, hatta fiziki olarak parayla temasta dahi bulunmadan erişilebilecek bir yapıya büründürülmesi gerekliliğini insanlığa tecrübe ile ispat ederek, bunun kuramsal değil hayati bir ihtiyaç haline geldiği açıkça ortaya konulmuş olmuştur. Değişim sürecini hızlandıran bu yeni durumda yalnızca belirli bir bankanın altyapısına erişim ile işlem yapılmasını sağlayan internet bankacılığının ve mobil bankacılığın çok daha ötesinde bir hizmet altyapısı ile müşterilerin ihtiyaçlarının karşılanması gerçekleştirilmektedir. İnternet bankacılığını ve mobil bankacılığı daha da ileriye taşıyarak müşterinin birden fazla bankada veya finansal kurumda yer alan finansal verilerini aynı anda tek bir ekran üzerinden görüntülemesine ve işlem yapmasına imkân veren “açık bankacılık” yapısı son yıllarda pek çok ülkedeki finansal regülatörün zaten gündeminde olan bir konu haline gelmiş ve COVID-19 sayesinde ortaya konulan ihtiyaç boyutu ‘gündemdeki bir konu’ olmaktan çok daha fazlasının hak edildiğini ortaya koymuştur. Avrupa Birliği’nde yürürlüğe giren Ödeme hizmetlerine ilişkin PSD1 Payment Services Directive yani Ödeme Hizmetleri Kanunu’ndan esinlenilerek, 27 Haziran 2013 tarihinde Türkiye’de ödeme hizmetlerine ilişkin 6493 sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun’un yürürlüğe girmesi ve akabinde de ikincil düzenlemelerin getirilmesiyle bankacılık ve ödeme hizmetlerinde dijital dünyanın hukuki altyapısı Türkiye’de de oluşturulmuştur. Söz konusu Kanun 12 Kasım 2019 tarihinde ve 1 Ocak 2020 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere yeni ödeme hizmetlerinin getirilmiş olması ile önemli

ölçüde değişikliklere uğratılmıştır. Böylece, bir süredir düzenleyici otoritelerin gündeminde olan açık bankacılık konusuna yasal dayanak kazandıran adımların atılması gerçekleştirilmiştir (PWC, 2020).

SONUÇ

Geleneksel bankacılıkta banka şubelerinde icra edilen bankacılık işlemlerinin modern bankalarda operasyon merkezlerinde ele alınarak artan uzmanlık ve seri üretim imkanlarından yararlanılması sağlanmıştır. Günümüzde ise modern bankalar, banka şubelerinde müşteri ilişkilerine birebir olacak şekilde daha fazla yer bırakırken, operasyon merkezlerinde dokümantasyon işlemlerini gerçekleştirmektedirler. Bankacılık işlemlerinin operasyon merkezleri yoluyla merkezileştirilmesi maliyetleri düşürmekle birlikte hizmetlerin hızını ve kalitesini de arttırmaktadır. Modern bankacılığın en önemli avantajlarının başında operasyon merkezlerinde istihdam edilen operasyonel yetkinlikteki personelin uzmanlık seviyesinde kaydedilen aşama gelmektedir. Bankalar müşterilerinin ihtiyaçlarını analiz ederek en uygun ürünü/hizmeti, en karlı fiyat/ücretle müşterilerine pazarlayabilmek böylece daha fazla satış yaparak elde edecekleri gelirlerini artırmayı bir başka deyişle, pazarlamada en önemli stratejilerden biri olan segmentasyonu benimsemeye başlamışlardır. Şirket müşterilerinin değişen gelir seviyeleri ve esnekliklerine göre farklı fiyat talep etmelerini sağlayan segmentasyon, müşterilerini segmentlere ayırmak için bankaların müşterileri hakkında yeterli bilgiye sahip olmalarını gerektirmektedir. Önemli miktarda müşteri verisine sahip olan bankalarda,

müşterilerden veri edinmek az çaba gerektirirken, müşterilerin ihtiyaçlarını ortaya koyabilmek adına verileri analiz etmek, karmaşık veri madenciliği yeteneklerini gerekli kılmaktadır.

Diğer yandan self servis bankacılığı olan internet bankacılığı, bankaların operasyonel maliyetlerini azaltmanın yanı sıra bu sayede müşterilerin banka şubelerine gitmeden bankacılık işlemlerini yapabilmelerine imkân tanımaktadır. Müşterilere büyük kolaylık sağlayan internet bankacılığı hizmetleri aynı zamanda internet bankacılığı yoluyla işlemlerin gerçekleştirilmesi halinde, mevduat ve düşük ücretler için daha yüksek faiz oranları önerilmesini de sağladığından benzer şekilde bankacılık hizmetlerinin online iş akışı arttıkça kâğıt kullanımının azalması da sağlanmış olacaktır.

Bankacılıkta dijital dönüşüm adına sağlanan gelişmelerle dijital kanallara erişimin artması ve müşteri veri kalitesini arttıracak gelişmelerin yaşanması, böylece müşteri ve ürün arasındaki engellerin giderek azaltılması öngörülmektedir. Ayrıca ödeme sistemlerinin dijital gelişiminin kâğıt para sirkülasyonunun daha da azaltılmasına katkıda bulunacağı beklenmektedir. Maliyetleri düşürüp, finansal hizmet sunma hızını artıran operasyon merkezleri, artan veri madenciliği yetenekleri sayesinde müşteri başına geliri artırmakta, dolayısıyla, modern bankaların yüksek verimlilik puanlarıyla birlikte “faiz dışı gelir/faiz dışı gider” oranının daha yüksek olması beklentisinde artış yaşanmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda teknolojik ilerleme, bankaların daha az sayıda çalışan, şube ve kırtasiye ürünü ile daha fazla finansal hizmet sunabilmelerini sağlayan

toplam faktör üretkenliğini arttırmaktadır. Azalan maliyetler yalnızca finansal olarak ölçülmemeli, aynı zamanda karbon salınımını düşürerek çevreye de katkıda bulunduğu unutulmamalıdır.

Yıllar boyunca şubeler kanalıyla müşterilerine hizmet sunan bankalarda, geçen yüzyılda yaşanan teknolojik gelişmelerle birlikte, internet kullanımı olağanüstü bir şekilde yayılma göstermiş, bankacılık sektörü alternatif dağıtım kanalları üzerinden mobil bankacılık kanallarıyla hizmet sunar hale gelmiştir. Mobil bankacılık kanalları, kullanıcılara zaman ve mekân kısıtlamasında bulunmaksızın, nerede ve ne zaman istenirse, kolay ve düşük maliyetle bankacılık ve finansal işlemlerine erişme fırsatı sunmaktadır.

Artan rekabet ortamından salimen çıkabilmek için bankaların, bankacılık sisteminde en önemli faktörlerden biri olan kaliteye dikkat etmeleri önem arz eden konuların başında gelmektedir. Dijital bankacılığın yaygınlaşması kalite araştırmalarının sadece geleneksel bankacılık hizmetlerinde değil, aynı zamanda bu yeni bankacılık kanalında da yürütülmesini gerekli kılmaktadır.

Dünya düzenini değiştiren internetle başlayıp mobil teknolojilerin gelişmesiyle hızlanan dijital dönüşüm süreci, etkisi ve değişim hızı ile günümüzde mega bir trend haline gelmiştir. Günümüzde internet ve mobil teknolojilerin kullanımının hızla yaygınlaşması ekonominin tüm sektörlerinde müşteri beklentilerini karşılamak amacıyla yapılan dijital yatırımların da artmasına yol açmıştır. Dijital dönüşüm sürecine en

hızlı adapte olan sektörlerin başında bankalar gelmektedir. Bankaların güven esasına göre çalışan kurumlar olmasının yanı sıra kamunun denetimine tabi olması bankacılık sektöründeki dijital dönüşümün tüketiciler tarafından benimsenmesini kolaylaştırmış ve bankacılık sektöründeki dönüşümün diğer sektörlere göre daha hızlı gerçekleşmesine imkân tanımıştır.

Dijital dönüşüm ile birlikte değişen tüketici beklenti ve tercihleri ile artan rekabet geleneksel bankacılık uygulamalarının dijitalleşmesi sürecini hızlandırmıştır. Tüketicilerin dijitalleşen bankacılık uygulamaları ile banka şubelerini kullanmadan bankacılık hizmetlerini daha hızlı, daha kolay ve daha ucuza kullanmalarının imkân dahilinde olması; maliyetlerin azaltılması, verimliliğin artması ve kusursuz müşteri deneyiminin sağlanması gibi önemli fırsatları da beraberinde getirmektedir. Dijital dönüşüm ile blokzincir, nesnelerin interneti, yapay zekâ, açık bankacılık ve büyük veri gibi dijital teknolojilerin bankacılık sektöründe kullanılmasına yol açılacağı böylece yeniliklerin daha da artış kaydetmesi beklenen diğer gelişmelerdir.

Dijital dönüşüm ile bankacılık sektöründe kullanılan teknolojiler hizmetlerin hızını artırmakla birlikte ortaya çıkacak risklerin de kontrol edilebilmesini güçleştirebilir. Bu nedenle blokzincir, nesnelerin interneti, yapay zekâ, açık bankacılık ve büyük veri gibi dijital teknolojilerin bankacılık sektöründe daha yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanmasıyla ortaya çıkabilecek risklere karşın siber güvenlik stratejisinin belirlenmesi bankacılık sektörü açısından daha önemli bir hale gelmiştir. Dijital dönüşüm süreci ile birlikte sayıları

artan finansal teknoloji şirketleri ve Google, Amazon, Facebook, Apple gibi büyük teknoloji şirketlerinin oluşturdukları ödeme sistemleri bankacılık sektörünün her zamankinden daha büyük bir rekabet ortamı içinde olacağını ortaya koymaktadır. Dijital dönüşüm süreci ile birlikte bankaların sektör dışında ortaya çıkan rakipleri nedeniyle pazar kaybına uğramaları söz konusu olabilir. Diğer bir deyişle, bankaların sahip olduğu farklı vade yapılarındaki kaynaklar ve değişik portföydeki müşteri potansiyelleri ile finansal teknoloji şirketlerinin müşteri odaklı yenilikçi hizmetleri oluşturmadaki başarısıyla, aralarındaki iş birliğinin gelecekte artabileceğine işaret edilmektedir.

Dünyada son yıllarda, internet ve bilgi teknolojilerinde meydana gelen hızlı gelişme ve yaygınlaşma sonucu etkilerinin sanayi devrimine göre çok daha büyük olacağı bir değişim sürecine girilmiştir. Bu değişim firmaların maliyetlerini ve dolayısıyla rekabet güçlerini doğrudan etkileyeceğinden firmaların dijital dönüşümü benimseyip adapte olmaları hayati önem taşımaktadır.

Benimseme üzerinde büyük etkisi olduğu görülen algılanan kullanım kolaylığı ve güvenilirlik, sağlanan fayda, yenilikçilik ve bilgi seviyesi, erişilebilirlik ve maliyet faktörleri üzerine odaklanılarak mobil bankacılığın yaygınlaştırılması gerçekleştirilebilir. Mobil bankacılığın diğer kanallardan farklı olarak sağladığı faydaların müşteriler tarafından görülmesinin sağlanmasıyla müşterinin algılanan faydasının artırılması böylece mobil bankacılığı benimsemesi sağlanabilir. Bankaların müşterilerinin mobil bankacılığı denemesi

için fırsatlar oluşturması yerinde olacaktır. Mobil bankacılığı deneyimleyen müşteriler kullanım kolaylığı hakkında daha doğru fikirler edinip mobil bankacılığın faydalarını görebileceklerinden, banka şubelerinde veya internet üzerinde müşteriler ile kurulan iletişim sırasında mobil bankacılık konusunda bilgiler verilmesi, demolar yapılarak müşterilerin mobil bankacılığın kullanımı, erişim kolaylığı ve sunulan hizmetler hakkında fikir sahibi olmasının sağlanması, yenilikçi ve inovasyona önem veren müşterilere ulaşılabilecek ortamlarda mobil bankacılık tanıtılarak bilgi seviyesinin artırılması ile müşterilerde mobil bankacılığı kullanma fikrinin oluşturulması ve ihtiyaçları olduğunda kullanmak üzere akıllarına gelebilmesi sağlanmaya çalışılmalıdır. Mobil bankacılığın müşteriler tarafından güvenilir olarak görülmesinin taşıdığı büyük öneme dikkate alınarak, mobil bankacılığın güvenilir olduğunun vurgulanması bu nedenle mobil bankacılığı kullanmaktan çekinen kişilerin de hizmeti denemesinin sağlanması önemlidir.

Mobil bankacılık hizmetlerinin kullanılması için genel olarak mobil cihazlardan internet bağlantısı yapılması gerekmektedir. Mobil cihazların ekranlarının küçük olması yanı sıra tuş takımının kısıtlı olması, bağlantının normal internetten daha yavaş ve pahalı olması gibi faktörler mobil hizmet kullanımının önündeki engeller olarak dikkat edilmelidir. Günümüzde bu olumsuz özelliklerin ortadan kaldırılmasına yönelik çeşitli teknolojik gelişmeler sağlanmaktadır. Daha geniş ve dokunmatik ekranlı cep telefonları, geniş tuş takımına

sahip ve sürekli internet bağlantısının olduğu cihazlar mobil internet ve hizmet kullanımının yaygınlaşmasında önemli rol oynamaktadır.

Ülkemizde 2009'un ikinci yarısından itibaren cep telefonu operatörleri tarafından yoğun bir reklam ve tanıtım kampanyası ile sunulmaya başlanan 3G ve 4G teknolojileri mobil internet hizmetlerinin hızlı ve daha ucuza sunulmasını sağladığından kullanımının da yaygınlaşmasında rol oynayacak cihazlar olmaktadır. Bankalar da bu fırsattan faydalanarak mobil şubelerden sunulan hizmetleri geliştirmeli, kullanımı daha kolay ve hızlı tasarımlar ile müşterileri mobil bankacılığı kullanmaya yönlendirmeye ve ikna etmeye gayret sarf etmelidir. Teknolojik gelişmelerde sağlanan iyileştirmelerin internet hizmetinin kullanımı ve erişimini kolaylaştırarak, benimsenmesi üzerinde olumlu etkide bulunacaktır.

Günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomileri arasındaki farkların esasında teknoloji merkezli olduğu dikkat çekmektedir. Etkin ve verimli teknolojik yatırımların her sektörde gerçekleştirilmesi ile kazanılan yetkinlikler sayesinde ekonomik büyümenin tamamlanması mümkün görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin üst basamaklarında bulunan Türkiye için bankacılık sektöründe yaşanan dijital dönüşümün önemli bir unsur olduğu dikkat çekmektedir.

KAYNAKÇA

- Akın, F. (2020). Dijital dönüşümün bankacılık sektörü üzerindeki etkileri. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 15-27.
- Aksu, H. (2019). *Dijital dönüşüm yolculuk rehberi*. İstanbul: Pusula Teknoloji veYayıncılık.
- Al-Ajlouni, A., &Al-Hakim, M. (2019). *Financial technology in banking industry: Challenges and opportunities*. International Conference on Economics and Administrative Sciences ICEAS2018.
- Alçın, S. (2016). Üretim için yeni bir izlek: Sanayi 4.0.*Journal of Life Economics*,3(2), 19-30.
- Arner, D., Barberis, J., & Buckley, R. (2015). *The evolution of fintech: A new post-crisis paradigm*. University of New South Wales Law Research Series, Research Paper No: 2015/047.
- Avcı, G. (2016). Yeni nesil bankacılık ürünlerinin analizi, A. Gündoğdu (Ed.), *Küresel kriz sonrası gelişmeler ışığında bankacılığın temelleri* içinde. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Bakırtaş, T., ve Ustaömer, K. (2019). Türkiye'nin bankacılık sektöründe dijitalleşme olgusu. *Ekonomi, İşletme ve Yönetim Dergisi*, 3(1), 1-24.
- Bankalararası Kart Merkezi (BKM). (2020). POS, ATM, Kart Sayıları, <https://bkm.com.tr/pos-atm-kart-sayilari/> [ErişimTarihi: 20.12.2020].
- Bayrakdaroğlu, A. (2016). Kriz sonrası elektronik bankacılığın gelişimi, A. Gündoğdu (Ed.), *Küresel kriz sonrası gelişmeler ışığında bankacılığın temelleri* içinde. Ankara: Nobel Yayınevi.
- BearingPoint. (2019). Robo-Advisory in the securities market, https://www.bearingpoint.com/files/BearingPoint_Robo-Advisory.pdf?download=0&itemId=562419 [ErişimTarihi: 17.12.2020].
- Belli, M. (2019). Banking and fintech developing, BKM, <https://fintechistanbul.org/wp-content/uploads/2019/04/Banking-and-FinTech.pdf> [ErişimTarihi: 15.12.2020].

- Buğdaycı, E. (2007). *Dünya'da ve Türkiye'de elektronik bankacılığın gelişimi ve Basel Komitesi'nin elektronik bankacılık konusuna yaklaşımı*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Canko, S. (2019). *Sektör değerlendirmeleri, Türkiye değerlendirmesi: Dünyada ve Türkiye'de açık bankacılık: Bankacılığın geleceği*. İstanbul: Rumi Matbaacılık.
- CISCO. (2020). Cisco Annual Internet Report (2018–2023) White Paper, <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/executive-perspectives/annual-internet-report/white-paper-c11-741490.html> [ErişimTarihi: 21.12.2020].
- DijitalDönüşüm. (2017). <https://www.dijitaldonusum.gov.tr/dijital-donusum-nedir>. [ErişimTarihi: 18.12.2020].
- Duygu, O. (2020). Gerçek dijital dönüşüm nedir? Gelecekte finans yazıları. *Dünya Gazetesi*, 29 Mayıs 2020, <https://www.dunya.com/kose-yazisi/gercek-dijital-donusum-nedir/471318> [ErişimTarihi: 22.12.2020].
- Endüstri 4.0. (2020). <https://www.endustri40.com/siber-fiziksel-sistemler/> [ErişimTarihi: 19.12.2020].
- FSB (2019a). <https://www.fsb.org/work-of-the-fsb/policy-development/additional-policy-areas/monitoring-of-fintech/> [ErişimTarihi: 22.12.2020].
- FSB (2019b). BigTech in finance, <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P091219-1.pdf> [ErişimTarihi: 22.12.2020].
- Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D., & Welch, M. (2013). *Embracing digital technology: A new strategic imperative*. MIT Sloan Management Review, Research Report.
- Frost, J., Gambacarto, L. Huang, Y., Shin, H. S., & Zbinden, P. (2019). *BigTech and the changing structure of financial intermediation*. BIS Working Papers No:779.
- Görçün, Ö. F. (2017). *Dördüncü endüstri devrimi, Endüstri 4.0*, 2. Baskı. İstanbul: Beta Yayınevi.

- Güven, H. (2020). Industry 4.0 and marketing 4.0: In perspective of digitalization and e-commerce, B. Akkayat (Ed.), in *Agile business leadership methods for industry 4.0*.UK: Emerald Publishing.
- Henriette, E., Feki, M., &Boughzala, I. (2015), *The shape of digital transformation: A systematic literature review*. MCIS 2015 Proceedings.
- Infosys. (2018). <https://www.infosys.com/industries/financial-services/white-papers/documents/iot-enabled-banking.pdf> [ErişimTarihi: 18.12.2020].
- Kabaklarlı, E., &Atasoy, B.S.(2016). *Endüstri 4.0'ün rolüdinamik panel very uygulaması*. İstanbul:İktisadi AraştırmalarVakfı.
- Kagermann, H., Lukas, W., &Wahlster, W. (2011). *Industrie 4.0 –Mit dem internet der dinge auf dem wegzur 4. Industriellen revolution*. Berlin: VDI Nachrichten.
- Kathuria, A. (2016). Impact of big data analytics on banking sector.*International Journal of Science, Engineering and Technology Research (IJSETR)*, 5(11), 3138-3141.
- Kızıl, C., Hanişoğlu, G. S.,ve Aslan, T. (2019).*Kripto paraların finansal piyasalara etkisi v emuhasebeleştirilmesi*. Bursa: EkinYayınevi.
- Korkmaz, S., veGövdeli, Y.E. (2005). Türk bankacılığında alternative dağıtım kanalları ve ürünleri ile bunların gelişiminde ve pazarlanmasında eğitimin önemi. *Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, (15), 1-12.
- Liu, D., Chen, S., & Chou, T. (2011). Resource fit in digital transformation: Lessons learned from the CBC bank global e-banking project. *Management Decision*, 49(10), 1728-1742.
- Omarini, A. (2017). The digital transformation in banking and the role of fin techs in the new financial intermedition scenario.*The Journal of Finance, Economics and Trade (IJFET)*, 1-11.
- Önday, Ö. (2017). *Dijital dönüşüm*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Özduran, R.(2019). *Akıllı çağda dijital dönüşüm bileşenlerinin önceliklendirilmesi ve bir uygulama*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Oral, O., veÇakır, M. (2017). Nesnelerin internet kavramı ve örnek bir prototipin oluşturulması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 172-177.
- Oracle. (2021). What is big data?,<https://www.oracle.com/big-data/what-is-big-data.html> [ErişimTarihi: 05.01.2021].
- PWC. (2020). Açıkbankacılık: Dünya ve Türkiye, <https://www.pwc.com.tr/acik-bankacilik-dunya-ve-turkiye> [ErişimTarihi: 03.01.2021].
- Reis, J. Amorim, M. Nuno, M., & Matos, P. (2018). *Digital transformation: A literature review and guidelines for future research*. World Conference on Information Systems and Technologies, Cham: Springer.
- Roblek, V., Mesko, M., &Krapez, A. (2016). A complex view of industry 4.0.*SAGE Journals*, 6(2), 1-11.
- Rojka, A. (2017). Industry 4.0 concept: Background and overview.*International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, 11(5), 77-90.
- Slusarczyk, B. (2018). Industry 4.0, are we ready?.*Polish Journal of Management Studies*, 17(1), 232-248.
- Şekkeli, Z.H.,veBakan, İ. (2018). Akıllıfabrikalar.*Journal of Life Economics*, 5(4), 203-220.
- TBB. (2020). Dijital, internet ve mobil bankacılık istatistikleri Aralık 2019, Rapor Kodu: DT22, https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/istatistikraporlar/ekler/1277/Dijital-Internet-Mobil_Bankacilik_Istatistikleri-Aralik_2019.pdf [ErişimTarihi: 15.12.2020].
- T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2019). Türkiye'nin sanayi devrimi, dijital türkiye yol haritası, https://www.gmka.gov.tr/dokumanlar/yayinlar/2023_Dijital-Turkiye-Yol-Haritasi.pdf [ErişimTarihi: 16.12.2020].
- Thakor, A. V. (2019). Fintech and banking: What do we know? *Journal of Financial Intermediation*, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S104295731930049X?via%3Dihub#fig0001> [ErişimTarihi: 12.12.2020].
- The Economist. (2015). <https://www.economist.com/leaders/2015/05/09/the-fintech-revolution> [ErişimTarihi: 13.12.2020].

- Toplin, J. (2019). Banking and payments for gen Z, https://pedestriangroup.com.au/wp-content/uploads/2019/08/bii_bankingandpaymentsforgenz_2019.pdf [ErişimTarihi: 11.12.2020].
- TÜSİAD, Samsung Türkiye, Deloitte Türkiye, GFK Türkiye. (2016). Türkiye'deki dijital değişime CEO bakışı, <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/technologymedia-telecommunications/turkiyedeki-dijital-degisime-CEO-bakisi.pdf> [ErişimTarihi: 16.12.2020].
- Vives, X. (2017). The impact of fintech on banking. *European Economy Banks, Regulation, and the Real Sector*, 3(2).
- Westerman, G., Calmėjane, C., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A. (2011). *Digital transformation: A roadmap for billion-dollar organizations*. MIT Sloan Management, MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting.
- Wirdiyanti, R. (2018). Digital banking technology adoption and bank efficiency: The Indonesian case, <https://www.ojk.go.id/id/data-dan-statistik/research/working-paper/Documents/WP-18-01r.pdf> [ErişimTarihi: 17.12.2020].
- Xu, M, David, J.M., & Kim, S.K. (2018). The fourth industrial revolution: Opportunities and challenges. *International Journal of Financial Research*, 9(2), 90-95.
- Yankın, F. B. (2018). Dijital dönüşüm sürecinde çalışma yaşamı. *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(2), 1-38.
- Yurttadur, M.,veSüzen, E. (2016). Türkiye'de banka müşterilerinin internet bankacılığına yaklaşımlarının incelenmesi üzerine bir uygulama. *Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 93-120.
- Zeybek, H. (2018). Dijital bankacılık. *Mali Çözüm Dergisi*, 28(150), 79-107.

BÖLÜM 2

İŞLETMELERDE DİJİTAL LİDERLİK

Dr. Öğr. Üyesi Sefer AYDOĞAN¹
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KURUŞCU²

¹ Milli Savunma Üniversitesi, Hava Harp Okulu Dekanlığı, Beşeri ve Sosyal Bilimler Bölümü, İstanbul, Türkiye, saydogan@hho.edu.tr; ORCID: 0000-0002-0431-4256

² Milli Savunma Üniversitesi, Hava Harp Okulu Dekanlığı, Askeri Bilimler Bölümü, İstanbul, Türkiye, mkuruscu@hho.edu.tr; ORCID: 0000-0001-9907-8315

GİRİŞ

Tarih boyunca liderlik; hiyerarşi, güç, otorite ve kişisel yetenekler gibi farklı modellere dayanmaktadır. Ancak son yıllardaki teknolojik değişiklikler, liderlik olgusunu şekillendirmeye devam etmekte ve işletmelere yeni iş modellerini öngörmeleri için zorunluluklar getirmektedir (Narbona, 2016). Bu anlamda, müşteri deneyimi odaklı ürün ve hizmet üreten iş modellerinde inovasyon bir ihtiyaç ve zorunluluk haline gelmektedir (Mihardor vd., 2019). Teknoloji, müşteri profilini ve pazar dinamiklerini yönlendirmektedir. Bu nedenle, kendi alanında yerleşik işletmelerin etkili işletme süreçleri elde etmek için teknolojiyle uyumlu bir şekilde ilerlemeleri gerekmektedir (Rachinger vd., 2018). Dijital dönüşüm ise, işletmelerin iş modellerini nasıl yenilediğine dayanmaktadır (Castorena vd., 2014), çünkü müşteriler sadece ürün ve hizmetlere insan etkileşimi ile değil aynı zamanda elektronik ortamdaki uygulamalar ile de ulaşabilmektedir (Parise vd., 2016). Bu erişim özgürlüğü işletmelere dijital altyapılarını oluşturma gereksinimi yaratmış gözükmektedir. Doğal olarak da hem rekabetin mecrası genişlemiş hem de yeni işletmelerin doğmasına ve sektöre girmesine neden olmuştur.

Günümüz teknolojisi, özellikle önceki nesillere kıyasla insanların hayata yaklaşımını büyük ölçüde etkilemiştir (Wisniewski, 2010). Teknolojinin bugün insanlar üzerinde geçmişte olduğundan daha fazla etkisi olduğu düşünüldüğünde, mevcut çağda yaşamının ve bağlanmanın ayrılmaz bir parçası haline geldiğini belirtmek gerekir (Prensky, 2004). Castells (2012), yeni eğilimleri ve toplumsal

etkileşimleri analiz ederken, günümüzde liderlerin yeni teknolojileri ne kadar çok kullanırsa, etkilerini o kadar genişletebileceklerini iddia etmektedir. Bu nedenle, bu özelliğe “etki ilişkisi” denildiğinden hareketle, teknoloji, işletme amaçlarının gerçekleştirilmesi adına gerekli bir araç haline gelmiştir (Wisniewski 2010). Teknolojinin beraberinde getirdiği dijitalleşme (Zhou, 2013), hem işletmelerin dijital araçlar, dijitalleştirilmiş dağıtım kanalları yoluyla üretkenliğin, verimliliğin ve karlılığın artırılmasına (Tohidi ve Jafar Tarokh, 2006) hem de aynı işletme içinde yöneticilerin sergiledikleri liderlik davranışlarının da değişmesine neden olmaktadır (Davies, 2010). Bu durum iletişim, işletme içi düzenleme ve çalışma yöntemlerinin de değiştiği ve işletme amaçlarının elde edilmesi için yeni yolların ve standartların belirlenmesi gerektiği anlamına da gelmektedir (El Sawy vd. 2016).

Öğrenen ve bu yolla değişen işletmeler teknoloji ile giderek daha fazla bütünleşmekte olup yöneticilerin bu ortamda bilgiyi yayma ve paylaşmadaki rolü artık önemli bir liderlik niteliğidir (Tillema, 2005). Bilişim sistemlerinin yönetim sürecine entegrasyonu, liderliğin biçimini de değiştirmiştir. Kısaca bu dinamik süreçler dijital ortamda işletme yöneticilerinin sahip olması gereken nitelikleri de değiştirmiştir (Vecchiato, 2017). Başka bir ifade ile dijitalleşme, işletmelerin iletişim, üretim ve kendilerini organize etme yöntemlerini değiştirmiştir. Bu noktada dijital liderlik bu yeni oluşan dijital kültür ile dijital yeterliliğin bir karışımıdır (Mihardor vd., 2019).

2019 yılında ortaya çıkan Covid-19 salgını sosyal hayatın ve bunun yanında çalışma hayatının her alanında olduğu gibi yönetim faaliyetleri ve liderlik kapsamında da teknoloji kullanımı, online işlemler ve dijitalleşmeyi zorunlu kılmıştır. Salgının da etkisiyle, yönetim süreçlerinde ortaya çıkan uzaktan etkileşimin arttığı yeni koşullarda dijital liderlik olgusunun anlaşılması, geliştirilmesi ve uygulanması zorunluluğu önemini artırmakta olup, bu bölümde yeni duruma uyumun sağlanması kapsamında katkı yapmak amacıyla liderlik olgusu, Covid-19 salgını etkisi ile liderlik ve teknolojik gelişmeler beraberinde evrilerek ortaya çıkan dijital liderlik konusu açıklanmaktadır.

1. LİDERLİK KAVRAMI

Liderlik, bir kişinin ortak bir hedefe ulaşmak için bir grup insanı etkilediği bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Northouse 2015). Liderlerin rolünün durağan olmadığı ancak zamanla değişmekte olduğu gözlemlenmektedir. Zaman içerisinde meydana gelen değişimler sonucunda, takipçilerinin izlemesi gereken stratejiyi oluşturmaktan sorumlu yönetici kavramı, yerini faaliyetlerin koordinasyon içinde beraber yürütülmesini sağlaması gereken lider kavramına bırakmıştır. Liderlik, birçok işlevi bakımından işletme ortak amacının hem oluşmasını hem de gerçekleşmesini sağlama sürecidir (Kotter, 1990). Liderler temel fikirleri netleştirip stratejiler geliştirerek bir vizyon oluşturur (Fry, 2003). Ortak vizyon doğrultusunda, birlikte çalışmaya teşvik ederek birlik yaratır, sorumlulukları devredip girişimleri teşvik ederek motive eder ve ilham verirler (Lo vd., 2009). Bu bakımlardan

yöneticiler tarafından sergilenecek liderlik bir işletme için stratejik öneme sahiptir (Narbona, 2016).

Bununla birlikte lider, işletme hedeflerinin gerçekleştirilmesi çabalarına etkili bir yön vermekten sorumlu kişi olarak tanımlanabilir (Cote, 2017). Lider olmanın şartlarından birinin takipçilerden kabul görmek olduğu gerçeğinin de ihmal edilmemesi gerekmektedir (Beckhard vd., 1997). Bu bakımdan liderliği bir etki ilişkisi olarak da ifade etmek gerekir (Rost, 1993). Liderin takipçilerinin örgütsel hedefleri gerçekleştirecek şekilde onları etkileyen ve zorlayıcı olmayan ilişkileri mevcuttur. Her iki taraf arasında kurulan etkileşim nedeniyle hem liderin hem de takipçilerin işletme hedeflerinin gerçekleştirilmesi sürecinde birbirine ihtiyacı vardır. Bu bağlamda, liderin takipçileri üzerinde dönüştürücü yeteneği olarak tanımlanabilecek fikirleri ve sözleri ile başardığı bir etkisi bulunmaktadır (Robbins ve Judge, 1997; Seltzer ve Bass 1990).

2. COVID-19 SÜRECİ VE LİDERLİK

Mutasyona uğrayarak hayvanlardan insanlara geçen Covid-19 virüsü dünya çapında hızla yayılarak milyarlarca insanın hayatını ve geçim kaynaklarını etkilediğinden, Covid-19 salgını yakın insanlık tarihindeki en büyük krizlerden birini oluşturmaktadır. Ön planda ulusal yönetimler ve halk sağlığı liderleri tarafından sergilenen tepkiler ile kararlı liderlik, başarıyı belirlemede kilit bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır (Al Saidi vd., 2020). Diğer taraftan pandemi bağlamında liderliğin kolay olmadığı ve küresel olarak salgının, liderlik

yeteneğindeki birçok bireysel ve sistemik zayıflığı, hayatta kalma pahasına ortaya çıkardığı çok açıktır (Wilson, 2020). Bu bağlamda ortaya konan liderlik tarzı, belli bir çerçevede liderlik eylemine rehberlik etmesi gereken liderin, liderlik faaliyetlerinin temel zorlukları, amaçları, değerler ve normlar gibi faktörleri dikkate alması gerektiğini savunmaktadır (Wilson, 2018). Kriz liderliği üzerine yapılan araştırmalar kapsamında, kriz liderliği; bir liderin kriz olaylarını planlamasına, bunlara yanıt vermesine ve bunlardan öğrenmesine olanak tanıyan becerilerin, yeteneklerin ve özelliklerin entegrasyonu olarak belirtilmektedir (Wooten ve James 2008). Çalışanlar günlük faaliyetlerinde, zorluk ve kriz zamanlarında rehberlik için liderlerinden yardım almaya daha çok ihtiyaç duyarlar.

Çalışanlar, liderlerinin ihtiyaç duyduklarında kendileri için gerekli şeylere anlam vermek üzere yanlarında olmasını beklerler. Pye (2005), liderlerin ne yaptığını kavramsallaştırmanın bir yolunun, halihazırda yaygın olan tanım dışında herhangi bir eyleme verilen yanıt aralığını sınırlamak olduğunu öne sürmektedir. Colville ve Murphy (2006), tüm liderlerin meydana gelen olaylarla test edildiğini ve içinde bulunulan durumun ne anlama geldiğine, diğerlerinin bundan ne çıkardığına ve bunun sonucunda ne yaptıklarını çözmeye çalıştıklarına bağlı olduğunu belirtmektedir. Liderler değişen durumlarda hızlı hareket edebilmeli, doğru kararlar almalı ve bunları eyleme yansıtma yöntemini ortaya koyabilmelidir. Bununla birlikte, eyleme yansımının icra edilmesi sırasında, liderin yeni süreçleri keşfetmek, eylem stratejilerini yeniden yapılandırmak ve yeni olguyu anlamak için duruma katılırken eleştirel

düşünmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Eraut, 2006). Bu durumda sezme yeteneği önemlidir, çünkü daha kapsayıcıdır ve organizasyonlarda günlük yaşamın diğer önemli unsurlarını anlamayı kolaylaştırır (Pye, 2005).

Covid-19 salgını sosyal, kültürel, ekonomik ve hayatın her alanında olduğu gibi çalışma hayatında da farklılaşmayı zorunlu kılan bir kriz ortamına dönüşmüştür. Kriz zamanlarında liderlik, işletme içinde teknolojiyi entegre etmeli ve teknolojinin, çalışanlar tarafından faaliyetlerine aracılık etmesi kapsamında etkili bir şekilde kullanılmasını sağlamalıdır (Orlikowski, 1992). Teknoloji, organizasyonun önemli bir parçası haline geldiğinden liderler teknolojiyi kullanarak çalışanlara rollerini yerine getirme konusunda önderlik etmede yetkin olmalıdır. Dolayısıyla pandemi gibi zor zamanlarda liderler, durumu hızlı bir şekilde anlamlandırarak karşılaşılan yeni duruma yanıt verecek yetkinliklerini ayarlayabilmeli ve pandeminin getirdiği değişikliklere yanıt verebilmelidir. Pandemi sırasında çalışanları için teknolojiye erişimi sağlayan ve teknolojinin imkanları üzerinden çalışanları ile etkileşim içinde bulunan liderlerin yönetiminde, işletmelerin amaçlarını gerçekleştirebilmeye yani hayatta kalmaya devam edebilecekleri değerlendirilmektedir (Dirani vd., 2020).

3. DİJİTAL LİDERLİK

Dijitalleşme kavramı, dijital platformlardan yararlanan bir işletmenin sağladığı yararın ötesine geçerek dijital medya ve platformların

ekonominin, toplumun ve kültürün yeniden yapılanması, şekillenmesi ve etkileme biçimini yansıtır hale gelmiştir (Castells, 2009). Etkili dijital liderliğin ne anlama geldiği, hangi kurumsal yetenekleri gerektirdiği ve dijital liderliğin temellerinin nasıl inşa edilip güçlendirilebileceği konusunda netliğe ihtiyaç vardır. Bu bakımdan dijital liderlik "işletme ve iş ekosistemi için dijitalleşmenin stratejik başarısı amacıyla doğru şeyleri yapmak" olarak tanımlanmaktadır (El Sawy vd., 2016). Yapılan bu tanımın iş eko sistemi ile de desteklenmesi gerektiği, keza günümüzün bağlantılı küreselleşen dünyasında iş ekosisteminden bağımsız olarak stratejik başarıya ulaşmanın mümkün olmadığı ifade edilmektedir (Iansiti ve Levien, 2004). Ayrıca, bu tanım günümüz koşullarında, liderin işletme başarısı için doğru olanı yapma girişimlerini (Bennis, 1989) içermesi bakımından önem arz etmektedir.

3.1. Dijital Liderlik Temel Stratejileri

Başarılı bir dijitalleşme stratejisi uygulamak isteyen işletmelerin değiştirmesi gereken altı temel strateji ve işletme yapı taşı vardır. Bunlar; farklı bir iş stratejisi türünün belirlenmesi, farklı iş modeli türünün belirlenmesi, farklı bir işletme tasarım türünün belirlenmesi, farklı türde çalışan zihniyeti ve becerisine sahip olunması, farklı bir tür işletme bilgi teknolojileri türünün belirlenmesi ve farklı tür bir işyeri ortamının belirlenmesi olarak sıralanabilir (El Sawy vd., 2016).

3.1.1. Farklı Bir İş Stratejisi

İş stratejisinin dijitalleşmeyi içerecek şekilde genişletilmesi gerektiği vurgulanmalıdır (El Sawy, 2003). Bu durum iş stratejisinin

dijitalleşmeyi içerecek şekilde genişletilmesi gerektiğini ifade etmektedir. İşletmenin seçmiş olduğu iş stratejisi ile uyum sağlayacak nitelikte bir dijital bakış açısı ile gerçekleştirilebilir ki, buna dijital iş stratejisi denmektedir (Bharadwaj vd., 2013). Dolayısıyla bu türden iş geliştirme, genellikle ürünler ve hizmetlerle ilgili birlikte değer yaratılan ekosistem platformlarından yararlanan ortaklarla iş birliği içinde gerçekleşir (Keen vd., 2012).

3.1.2. Farklı Bir İş Modeli

Entegre olmuş bir dijital iş stratejisi ile iş birliğine dayalı ekosistem platformları, iş değeri yaratmak için yeni dijital iş modellerini mümkün kılmaktadır. Bu modellerin farklı değer önerileri ve farklı gelir paylaşım biçimleri bulunmakta, genellikle ürünlerin ve hizmetlerin hem fiziksel hem de dijital özellikleri bir araya getirilmektedir (El Sawy vd., 2016).

3.1.3. Farklı Bir İşletme Tasarımı

İşletme çevresi ile yoğun etkileşim halinde olunan dijital bağlantı ile geleneksel entegrasyon paradigmasının ötesine geçen bir yaklaşım gerektirir. Bu bakımdan uyarlanabilir ve dinamik olarak yanıt veren dijitalleşme ve bunlara eşlik eden işletme düzenlemeleri, yeni bir tür işletme tasarımını gerektirmektedir (Simon, 2011).

3.1.4. Farklı Bir Çalışan Zihniyeti ve Becerisi

Diğer strateji unsurları olarak ifade edilen yaklaşımların hayata geçirilebilmesi, işletmenin tüm seviyelerinde farklı bir zihniyet

gerektirecektir. Üst yönetimin ve tüm çalışanların dijitalleşmeye ve getirdiklerine uyum sağlayabilmesi, denemeye ve yenilik yapmaya istekli olması gerekmektedir (Vitalari, 2012). Kısacası, işlemede çalışan herkesin dijitalleşmeye uyum sağlaması için gerekli becerileri kazanmaya ve ilgili bilgiye sahip olması beklenmektedir.

3.1.5. Farklı Bir İşletme Bilgi Teknolojisi

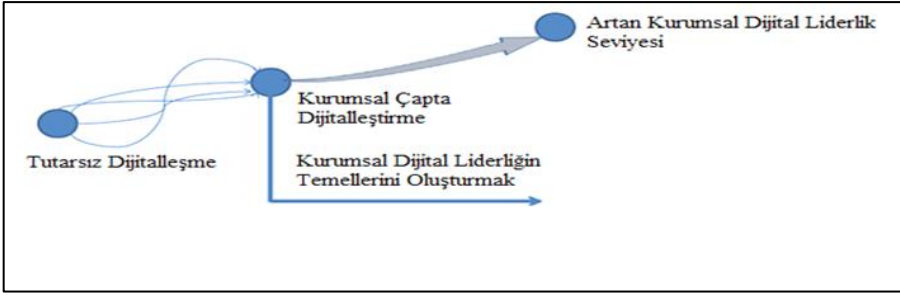
Dijital liderlik için gereken işletmeye ait değişiklikler ile dijital işletme stratejisi kapsamında işletme bilgi teknolojileri ve yöneticilerin işlevlerinin yeniden düşünülmesi ve geliştirilerek tasarlanmasını içermektedir (Vitalari, 2012).

3.1.6. Farklı Tür Bir İşyeri Ortamının Belirlenmesi

Genç çalışanlar işgücüne farklı değerlerle girdikçe, çalışma yeri, çalışma saatlerinin esnekliği, mobil çevrimiçi erişim gibi işyerinden farklı beklentilere sahip olacağından, uygun çalışma ortamının belirlenmelidir (Vitalari, 2012).

3.2. Dijital Liderliğin Gelişim Aşamaları

Dijitalleşme ve dijital liderlik farklı aşamaları içeren bir süreç olarak ele alınabilir. Dijital liderlik uygulanması gereken bir durum olarak karşımıza çıksa da aslında farklı aşamaları içeren bir süreçtir. Şekil 1, işletmelerin dijital liderliğe nasıl ilerlediğini göstermektedir.



Şekil 1: Dijital Liderliğin Gelişim Aşamaları

Kaynak: El Sawy vd., 2016.

Şekil 1’de görüldüğü üzere, dijitalleşmenin farklı seviyeleri olabilir. İlk aşamada, işletmenin dijitalleşme çabaları genellikle geçici ve kopuktur. İkinci aşamada, zaman içinde işletmeler, kurumsal çapta dijitalleşmeyi giderek daha fazla uygulayacak ve buna bağlı kalacaktır. Anılan bu çabalar, tutarsız dijitalleşme yaşayan işletmeler için dijitalleşmeye yönelik tutarsızlıkların toparlandığı ve dijitalleşmenin hızlanabileceği bir dönüm noktasıdır. Üçüncü aşamada ise, işletmeler kurumsal dijital liderliğin temellerini ve yeteneklerini oluşturmada daha başarılı hale gelerek daha yüksek kurumsal dijital liderlik seviyelerine doğru tırmanmaya devam edecektir (El Sawy vd., 2016).

3.3. Dijital Liderlik Yetkinlikleri

Yönetim uzmanları ile yapılan araştırmalar başarılı dijital dönüşümün anahtarının teknoloji sorunlarından çok strateji, kültür ve yetenek geliştirme ile ilgili olduğunu göstermekte ve liderlik sergileyen yöneticilerin dijital bir ortamda işletmeyi yönetme yeteneklerine sahip olması da gereklilik olarak öne çıkmaktadır (Kane vd., 2015). İşletme yöneticilerinin sergileyecekleri dijital liderliğe geçmek için birçok

yöneticinin üç temel inanç ve davranışı tersine çevirme ihtiyacı olduğu belirlenmiştir, bunlar; bilgi ve teknoloji liderliği, değer liderliği kapsamında görünenden değerli olma, insan ve kültür liderliği kapsamında kontrol liderliğinden vizyon odaklılığa geçiş (Gartner, 2020).

İşletmelerde başarılı liderlik sergilemek kapsamında, bir dijital liderin sahip olması gereken yetkinlikler; i) gelişen teknoloji araçlarına ilişkin farkındalık, ii) dijital içerik analizi yapabilme (yanlış ile yanlış yorumlanmış bilgiyi ayırabilme), iii) çevrim içi farkındalık ve dijital profil, iv) kişisel sanal sınırların oluşturulması, v) profesyonel, stratejik ve kariyer odaklı çevrimiçi marka geliştirme, vi) kişisel öğrenim ağı oluşturma, vii) dijital teknolojileri liderlik olgusu ile entegre etme, viii) siber çatışma çözümü ve arabuluculuk, ix) yapıcı dijital karar verme süreçleri, x) sosyal medyanın sosyal fayda için kullanılması olarak ifade edilebilir (Ahlquist, 2014). Öte yandan yöneticilerin sergileyecekleri liderliğin takipçileri ile etkileşim halinde olduğu düşünüldüğünde işletmelerin dijital liderliğe geçebilmeleri için çalışanların sahip olması gereken bazı özellikler şu şekilde sıralanmaktadır; i) başarı odaklı bir bilinç, ii) iş birliği, iii) ortaya çıkan zorluklar ve fırsatlarla başa çıkma esnekliğine sahip olmasıdır (El Sawy vd., 2016).

3.4. Dijital Liderlik Temel Davranışları

Dijital liderlikte, dijital araçların kullanımı önem arz etmektedir. Bu anlamda dijital liderliğe katkı sağlayan bazı kurallar şunlardır; i) uygunluk, liderin referans noktası olduğu konularda neyin ve nasıl

olması gerektiğini belirtmesi, ii) dakiklik; liderin doğru ifadeleri doğru zamanda kullanması, iii) teknik uzmanlık; kullanılan dijital mecranın iletişim için koyduğu sınırlara ve kapsama riayet edilmesi (bu durum ilgili dijital mecraaya ait topluluk üyeleri tarafından, liderin ifadelerinin kabul edilmesi ya da takdir edilmesine olanak tanımaktadır), iv) ilişki; liderlerin farklı dijital mecralardan takipçileri ile ilişki kurmasıdır, bu aynı zamanda içerik üzerinde de liderle takipçisi arasında ilişki kurulabileceğini de ifade etmektedir (Narbona, 2016).

Yöneticilerin sergileyebilecekleri dijital liderliğe ilişkin temel davranışlar ise; i) sanal toplantılar düzenleme, ii) sanal tartışmalar yürütme, iii) sanal ortamda bilgi paylaşma, iv) dijital öğrenme alanı oluşturma, v) sanal ortamda gelişmeye teşvik etme, vi) çevrim içi dosya paylaşımı, vii) sanal öğretim ve öğrenme denetimi, viii) çalışan performansının sanal izlenmesi ve ix) işletme hedefinin sanal tanıtımı olarak ifade edilebilir (Yusof vd., 2019).

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Dijitalleşme kavramı, dijital platformlardan yararlanan bir işletmenin sağladığı bu yararın ötesine geçerek dijital medya ve platformların ekonominin, toplumun ve kültürün yeniden yapılanması, şekillenmesi ve etkileme biçimini yansıtır hale gelmiştir (Castells, 2009). Kurumsal bağlamda dijitalleşme kavramı, hareket etme ve davranış sürecini tanımlamak için kullanılmakta ve iş modelleri ile değer üreten fırsatları değiştirmek için dijital bir işletmeye ve dijital teknolojilerin kullanımına odaklanmaktadır. Bununla birlikte dijitalleşme, işletme

bilgi teknolojileri için yeni bir çağ olarak görülürken hem iş inovasyonu ve hem de bilgi teknolojilerinin entegre olabileceği kritik bir ihtiyaç olarak görülmektedir (Gartner, 2020).

Teknolojik gelişmelere bağlı olarak bilişim sistemlerinin yönetsel faaliyetlerdeki ağırlığının artması, liderlik süreçlerini de etkilemekte ve uygulama biçimini de değiştirmektedir. Küresel bağlamda yaşanan dijitalleşmenin etkisiyle ortaya çıkan dinamik süreçler dijital ortamda işletme yöneticilerinin sahip olması gereken nitelikleri de değiştirmektedir (Vecchiato, 2017). Dijitalleşme; işletmelerin iletişim, üretim ve kendilerini organize etme yöntemlerini değiştirmekte olduğundan, dijital liderlik uygulamaları ile yeni oluşan dijital kültüre uyum ve dijital yeterliliğin sağlanması için gerekli liderliğin önemi artmaktadır (Mihardor vd., 2019).

Covid-19 pandemisi, sağlık alanında yaşanan salgından kaynaklanan bir kriz durumunun dışına taşarak küresel olarak tüm dünyayı etkisi altına alan bir süreci başlatmıştır. Süreç, zaman geçtikçe hem yaşamın tüm alanlarında hem de işletmelerin iş yapma süreç ve faaliyetleri ile liderlik yaklaşımları ve uygulamalarının yeni duruma uyarlanmasını zorunlu kılan bir katalizöre dönüşmüştür. Bu çerçevede dijital liderlik uygulamalarına ilişkin farkındalığı yüksek, temel dijital liderlik stratejilerini bilen ve davranışlarına yansıtabilen liderler işletmelerin başarısının temel unsuru olarak ortaya çıkmaktadır. Liderlerden, otorite oldukları alana uygun içerik ve üsluba sahip olması ve dijital dünyada takipçileri ile etkileşimlerini doğru kurgulayabilmeleri (Narbona, 2016) beklenmektedir.

Liderlerin, dijital dünyada takipçileri ile olan etkileşimini sağlayan stratejileri doğru belirleyebilmesi, bu stratejileri hayata geçirebilecek yetkinliklere sahip olması ve temel davranışlarını bu çerçevede sergileyebilecek başarıyı göstermeleri önem arz etmektedir. Kriz ortamında ve değişim koşullarında liderler, durumu hızlı bir şekilde anlayabilmeli ve karşılaşılan yeni duruma uyum sağlayacak yetkinliklerini ayarlayabilmelidir. Covid-19 süreci ve sonrasında, teknolojiye erişimin ve kullanımının yaygınlaştırılmasını sağlayan ve teknolojik imkanlar ile kabiliyetler konusunda takipçileriyle etkileşimi güçlü tutabilecek yönetsel faaliyetleri tasarlayıp hayata geçirebilen, yani dijital liderlik yetkinlikleri yüksek liderlerin öncülüğünde, işletmelerin amaçlarını gerçekleştirmeye yani hayatta kalmaya devam edebilecekleri değerlendirilmektedir (Dirani vd., 2020).

KAYNAKÇA

- Al Saidi, A. M. O., Nur, F. A., Al-Mandhari, A. S., El Rabbat, M., Hafeez, A., & Abubakar, A. (2020). Decisive leadership is a necessity in the COVID-19 response. *The Lancet*, 396(10247), 295-298.
- Ahlquist, J. (2014). Trending now: Digital leadership education using social media and the social change model. *Journal of Leadership Studies*, 8(2), 57-60.
- Beckhard, R., Goldsmith, M. & Hesselbein, F. (1997). *The leader of the future: New visions, strategies and practices for the next era*. New York: Jossey Bass.
- Castells, M. (2015). *Networks of outrage and hope: Social movements in the Internet age*. U.S.A.: John Wiley & Sons.
- Castorena, O. H., Enriquez, L. A., & Adame, M. G. (2014). The influence of information technology and communication supply chain management performance for greater SME manufacturing in Aguascalientes. *International Journal of Business, Economics and Management*, 1(12), 382-396.
- Colville, I. D., & Murphy, A. J. (2006). Leadership as the enabler of strategizing and organizing. *Long Range Planning*, 39(6), 663-677.
- Cote, R. (2017). Vision of effective leadership. *Journal of Leadership, Accountability and Ethics*, 14(4).
- Davies, P. M. (2010). On school educational technology leadership. *Management in Education*, 24(2), 55-61.
- Dirani, K. M., Abadi, M., Alizadeh, A., Barhate, B., Garza, R. C., Gunasekara, N., & Majzun, Z. (2020). Leadership competencies and the essential role of human resource development in times of crisis: a response to Covid-19 pandemic. *Human Resource Development International*, 23(4), 380-394.
- Eraut, M. (2006). Schon shock: A case for refraining reflection-in-action. *Teachers and Teaching Theory and Practice*, 1(1), 9-22.
- El Sawy, O. A., Kræmmergaard, P., Amsinck, H., & Vinther, A. L. (2016). How LEGO built the foundations and enterprise capabilities for digital leadership. *MIS Quarterly Executive*, 15(2).

- Fry, L. W. (2003). Toward a theory of spiritual leadership. *The Leadership Quarterly*, 14(6), 693-727.
- Kotter, J. P. (1990). *A force for change: How leadership differs from management*. New York: Free Press.
- Lo, M. C., Ramayah, T., & Min, H. W. (2009). Leadership styles and organizational commitment: a test on Malaysia manufacturing industry. *African Journal of Marketing Management*, 1(6), 133-139.
- Mihardjo, L., Sasmoko, S., Alamsjah, F., & Elidjen, E. (2019). Digital leadership role in developing business model innovation and customer experience orientation in industry 4.0. *Management Science Letters*, 9(11), 1749-1762.
- Narbona, J. (2016). Digital leadership, twitter and Pope Francis. *Church, Communication and Culture*, 1(1), 90-109.
- Orlikowski, W. J. (1992). The duality of technology: Rethinking the concept of technology in organizations. *Organization Science*, 3(3), 398-427.
- Prensky, M. (2004). The emerging online life of the digital native. http://www.bu.edu/ssw/files/pdf/Prenskythe_Emerging_Online_Life_of_the_Digital_Native-033.pdf [Erişim Tarihi: 29.12.2020].
- Rachinger, M., Rauter, R., Müller, C., Vorraber, W., & Schirgi, E. (2019). Digitalization and its influence on business model innovation. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 30(8).
- Pye, A. A. (2005). Leadership and organizing: Sensemaking in action. *Leadership*, 1(1), 31-49.
- Seltzer, J., & B. Bass. (1990). Transformational leadership: Beyond initiation and consideration. *Journal of Management*, (16), 693-703.
- Simons, P. (2011). *The age of the platform*. Motion Publishing.
- Northouse, P. G. (2015). *Leadership: Theory and practice*. Thousand Oaks: SAGE.
- Taylor, T., Martin, B. N., Hutchinson, S., & Jinks, M. (2007). Examination of leadership practices of principals identified as servant leaders. *International Journal of Leadership in Education*, 10(4), 401-419.

- Tohidi, H., & Jafar Tarokh, M. (2006). Modelling and analysis of productivity teamwork based on information technology. *International Journal of Production Research*, 44(15), 3023-3031.
- Tillema, H. (2005). Collaborative knowledge construction in study teams of professionals. *Human Resource Development International*, 8(1), 81-99.
- Yusof, M. R., Mohd Faiz, M. Y., & Ibrahim, M. Y. (2019). Digital leadership among school leaders in Malaysia. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(9), 1481-1485.
- Vitalari, N. P., & Shaughnessy, H. (2012). *The elastic enterprise: The new manifesto for business revolution*. Telemachus Press.
- Wilson, S., Cummings, S., & Jackson, B. (2018). *Revitalising leadership: Putting theory and practice into context*. New York: Routledge.
- Wilson, S. (2020). Pandemic leadership: Lessons from New Zealand's approach to COVID-19. *Leadership*, 16(3), 279-293.
- Wooten, L., & James, E. (2008). Linking crisis management and leadership competencies: The role of human resource development. *Advances in Developing Human Resources*, 10(3), 352-379.
- Zhou, J. (2013). Digitalization and intelligentization of manufacturing industry. *Advances in Manufacturing*, 1(1), 1-7.

BÖLÜM 3

COVID 19 DÖNEMİNDE HIZLANAN DİJİTALLEŞME VE İŞLETMELER ÜZERİNE ETKİLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa SUNDU¹

¹ İstinye Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri, İstanbul, Türkiye, mustafa.sundu@istinye.edu.tr; ORCID: 0000-0003-4168-9273

GİRİŞ

Bilimsel keşifler ve bunlara bağlı olarak ortaya çıkan teknolojik buluşlar ve uygulamalar tarih boyunca dönüştürücü bir güç olarak karşımıza çıkmıştır. Günümüzde ise en çarpıcı gelişmeler bilgisayar ve iletişim teknolojileri alanında olmaktadır. Aslında bilgisayarın keşfiyle başlayan bu süreç internetin keşfiyle hız kazanmıştır. Dosya paylaşımı ve mesajlaşma gibi amaçlar için kullanılacağı düşünülen internet ortamı o kadar hızlı gelişmelere sahne olmuştur ki günümüzde fiziksel varlığı olmayan ve tüm faaliyetlerini internet ortamında yürüten şirketler ortaya çıkmıştır. İşletmelerin birçok süreçleri hatta ürün ve hizmetleri dijitalleşmiştir. Bugün iş dünyasında küçük veya büyük olsun tüm şirketler değişik seviyelerde dijitalleşmiştir (Correani vd., 2020: 25). Dijitalleşmeyi belli ölçüde gerçekleştirmemiş şirketlerin ise çevredeki bu çok önemli değişime ayak uyduramadığı ve yok olmakla yüz yüze olduğu söylenebilir. Dijitalleşme süreci günümüzde hızla devam etmekte, her bir sektörü ve organizasyonu (Cennamo vd., 2020: 5) şekillendirmektedir.

İşletmeler insanlık tarihi boyunca var olan, ticaret, üretim veya bir ihtiyacın karşılanmasına yönelik hizmetler sağlamak yoluyla faydalar elde etmeye çalışan sistemlerdir. İşletmeleri birer canlı organizma gibi çevreyle etkileşim halinde olduklarını ortaya koyan ilk görüş sistem yaklaşımıdır (Pryor vd., 2011: 965; Robbins, Decenzo ve Coulter, 2014: 36). Sistem kavramı bütünü onu oluşturan parçalardan daha farklı bir varlık olması anlayışına dayanır. Bir başka deyişle sistem parçalardan veya alt sistemlerden oluşan bir bütündür. Bu kavram

başlangıçta biyolojik organizmaların incelenmesi maksadıyla kullanılmıştır. Daha sonra organizma kavramı tüm organize olmuş yapılar için kullanılmış ve “Genel Sistem Teorisi” adını almıştır. Bu kavramı ilk olarak Von Bertalanffy tarafından 1930’larda ve II. Dünya Savaşı’ndan sonra çeşitli yayınlarda gündeme getirilmiştir. Bir biyolog olan Bertalanffy, her “yaşayan” sistemin çevre ile madde alışverişi yaparak kurduğu ilişkiyi açıklayan “açık sistem” teorisini geliştirmiştir. Açık sistemler teorisi, biyolojik, teorik ve teknolojik yönleriyle biyokimya, fizyoloji, genel biyoloji ve ilgili alanlarda birçok özel problem için açıklamalar sağlar (Von Bertalanffy, 2017: 408-413). Açık sistem modellerinin ortaya çıkmasıyla, bu doğal sistem açıklamaları, çevrenin organizasyon üzerinde etkisini ve karşılıklı etkileşimi net bir şekilde tartışmaya başlamıştır. Örgütler, içinde yöneticiler, işçiler, hissedarlar, tedarikçiler, müşteriler, avukatlar, vergi tahsildarları, düzenleyici kurumlar olduğu bir koalisyon olarak görülmüştür. Bu bakış açısında sadece organizasyonla ilişkili bireyler değil çevrede var olan çıkar gruplarının da organizasyonun bir parçası olarak görülmeye başlanmıştır (Scott, 1981: 411). Bu gelişmeler genel sistem teorisinin organizasyona uyarlanmasından başka bir şey değildir. Daha sonra bu anlayış yönetim teorileri içinde sistem yaklaşımı olarak yer almıştır (Bolman ve Deal, 1984; Bracker, 2012; Certo ve Certo, 2006; Griffin, 2012; Koontz, 1961; Papanek, 2011; Pindur, Rogers ve Kim, 2013; Robbins ve Coulter, 2002).

Günümüzde çok iyi bilindiği üzere, işletmelerin ve organizasyonları varlıkları sürdürmeleri ve faaliyetlerini başarılı bir şekilde yürütmeleri

büyük oranda çevreye olan uyumlarına bağlıdır. Başarılı bir yönetim için çevrede meydana gelen her değişikliğin izlenmesi ve mümkünse tahmin edilmesi hayati öneme sahiptir. Bu değişiklikler bazen yıkıcı bir teknoloji bazen müşteri profiline değişmesi olurken bazen de yeni bir yasal düzenleme olabilmektedir. 2020 yılında ise işletmeler için çevrede meydana gelen en büyük ve etkili değişim tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 salgını olmuştur. Bu bölümde, iletişim teknolojilerinin sonucu olan ve büyük bir hızla devam eden işletmelerin dijitalleşme süreçlerine COVID-19 salgınının etkileri incelenecektir. COVID-19 salgını bazı şirketlerin batmasına veya büyük finansal sorunlar yaşamasına neden olurken bazı firmalar için bir fırsata dönüşmüştür. Bazı firmalar için yönetilebilir bir krizken bazı firmalar içinde altında kalkılamayacak bir kriz haline gelmiştir. Tüm toplum bir anda sosyal mesafe ve kamu sağlığı kapsamında getirilen kısıtlamalar nedeniyle bir yıla yakın bir süre eğitim, çalışma veya arkadaş toplantıları gibi faaliyetlerini dijital ortamlarda yürütmüştür (Kim, 2020: 212). Bu gelişmenin etkisiyle işletmelerde dijital dönüşüm süreçleri hızlanırken çalışma ve iş yapma şekillerinde değişiklikler ortaya çıkmıştır (Evans, 2020: 254; Nagel, 2020: 862). Üniversiteler, sivil toplum kuruluşları meslek örgütleri ve medya yoğun bir şekilde bu etkilerin kalıcı olup olmayacağını tartışmaktadır. Bu bölümde söz konusu tartışmalara katkı sağlamak üzere yapılan bir saha araştırmasının sonuçları paylaşılacaktır. Bu kapsamda ayrı başlıklar halinde COVID-19 etkileri kriz yönetimi perspektifinden ele alınacak, çevrenin organizasyona etkisi ve dijital dönüşüm süreçleri tartışılacak daha sonra da ampirik araştırma sonuçları sunulacaktır.

1. BİR KRİZ UNSURU OLARAK COVID-19 SALGINI

İşletmeler, hükümet düzenlemelerindeki değişiklikler, ticari ittifaklar, şirket satın almaları gibi bir firmanın normal günlük faaliyetleri dışındaki olaylardan etkilenirler. Bu olaylar bazen kriz olarak adlandırılır. Bu kriz ortamları bazı firmalar için fırsat olarak görülürken bazıları içinse baş edilmesi zor sorunlar olarak görülebilmektedir (Darling, 1995: 3; Lim, Morse ve Yu, 2020: 500). Çevrede meydana gelen değişikliklerin kriz olarak adlandırılması için bazı özelliklere sahip olması gerekir. Bu sorunun cevabı da her işletme için farklı olmaktadır. Kriz, belirsiz bir değişimin yaklaşmakta olduğu istikrarsız bir zaman veya durumdur. Bir başka deyişle ya istenmeyen bir sonucun ya da oldukça arzu edilen bir sonucun ortaya çıkma olasılığı şeklinde tanımlanabilir. Popüler inanışın aksine, kriz bir işletme için mutlaka kötü olmayabilir. Ancak belirli bir derecede risk ve belirsizlik içerebilir (Darling, 1995: 5). Krizin tanımları ne olursa olsun eğer paydaşlar bir kriz olduğuna inanıyorsa ve öyle olmadığına ikna edilemiyorlarsa kriz var demektir (McLean ve Ewart, 2020: 42).

Dört organizasyonel kriz nedeni vardır. Bu nedenler kötü niyet eylemleri, yönetsel başarısızlıklar, sistemik başarısızlıklar ve doğal afetlerdir. Kötü niyet eylemleri, örgütün içindeki veya dışındaki bir aktörün örgüte zarar vermek amacıyla yaptığı eylemleri içerir. Bir yönetsel başarısızlık krizinde, yönetim bilerek örgütsel paydaşlara zarar veya zarar verme riskine neden olacak şekilde hareket eder veya bu tür zarar veya riski önlemek için harekete geçmez. Sistemik çöküş krizleri karmaşık organizasyon ortamında meydana gelen teknolojik

arızaları veya teknoloji-insan ara yüzü hatalarıdır. Doğal afet nedeniyle can, mal veya çevreye zarar geldiğinde ise bir doğal afet krizi ortaya çıkar (Gribas vd., 2018: 230-231). COVID-19 krizi bu sınıflama açısından doğal afet türü bir krizdir ve etkileri bakımından ise global bir krizdir.

Kriz yönetimi, genel olarak, bir kuruluşun, kriz niteliğindeki olaylara (yani yangınlar, depremler, şiddetli fırtınalar, iş yerinde şiddet, adam kaçırmalar, bomba tehditleri, terör eylemleri vb.) müdahale etmek için önceden oluşturulmuş faaliyetleri, yönerge ve planları olarak tanımlanır. Başarılı bir kriz yönetimi planı, acil durum eylemleri, kurtarma, risk yönetimi, iletişim ve iş sürekliliği gibi alt programları içerir. Ayrıca, kriz yönetimi, bir kuruluşun olaylara esnek tepki verme ve böylece bir kriz olduğunda hızlı ve gerekli kararları verebilme yeteneğini geliştirmekle ilgilidir. Bir kuruluş “en kötü senaryo” için hazırlanırsa, öngörülemeyen diğer durumlarla da başa çıkabilir. Planın doğru uygulanması takım çalışması ve prova çalışmalarına bağlıdır (Lockwood, 2005: 1). Bu sürecin merkezinde uygun bilgi sistemleri, planlama prosedürleri ve karar verme teknikleri bulunur. Krizlerle ilgili sorun tanıma ve karar verme sürecinin merkezinde, sağlam temelli bir bilgi sistemi vardır. Böyle bir bilgi sistemi firmanın mevcut durumunu tanımlama ve geleceği hakkında sağlam projeksiyonlar yapma yeteneğini içerir (Darling, 1995: 7). Bu noktadan hareketle, COVID-19 krizinin yönetiminde bilgi sistemleri alt yapısı veya işletmenin mevcut dijitalleşme düzeyi önem arz etmektedir. Her ortaya çıkan kriz çevre şartlarını değiştirdiği için kaçınılmaz bir değişim sürecini de tetikler.

2. DİJİTAL DÖNÜŞÜM

Dijitalleşme, basit anlamda dijital teknolojilerin artan kullanımını ve bunların firmanın ürünlerine ve faaliyetlerinde entegrasyonunu içerir. Dijitalleşme günümüzde özellikle firmaların nasıl değer yarattığı ve elde ettiği konusunda köklü değişikliklere neden olmaktadır. Basit bir şekilde dijitalleşme, bir yandan firmanın iç verimliliğini artırmak, diğer yandan müşterilere değer katarak büyümek için veri üretimi, analizi ve kullanımının artması olarak ifade edilebilir (Björkdahl, 2020: 18; Kretschmer ve Khashabi, 2020: 89). Bilgi çağında dijital dönüşüm ve bunun sonucunda ortaya çıkan iş modelleri, tüketicilerin beklentilerini ve davranışlarını temelden değiştirdi ve bu durum geleneksel firmalara baskı yaptı ve dijital dönüşüm çok sayıda pazarın yapısını köklü bir biçimde değiştirdi (Verhoef vd., 2021: 889). Bu nedenle, bilgisayar teknolojilerinin ortaya çıkmasıyla başlayıp internetin keşfiyle hız kazanan dijital dönüşüm, rekabet avantajı kazanmak ve müşterinin ihtiyaçlarını karşılamak için zorunlu bir süreçtir. Bu dönüşümün farkında olan firmalarca, dijital dönüşüm değişik seviyelerde hayata geçirilmektedir. Çoğunlukla bu süreç safhalar halinde ve bir plan dahilinde gerçekleşmektedir.

Dijital dönüşümün, sayısallaştırma (digitization), dijitalleşme (digitilazition) ve dijital dönüşüm (digital transformation) olmak üzere üç safhası vardır. Sayısallaştırma, analog bilgilerin bilgisayarların işleyebileceği ve aktarabileceği şekilde dijital bir formata (yani sıfırlara ve birlere) dönüşmesidir. Sipariş formlarının veya finansal işlemlerin muhasebesinin dijital hale getirilmesi sayısallaştırmaya örnek

verilebilir. Dijitalleşme safhasında, bilgi teknolojilerinin mevcut iş süreçlerini değiştirmek için nasıl kullanılabileceğine odaklanan bir safhadır. Tüm müşterilerin firmalarla kolayca bağlantı kurmasına olanak tanıyan yeni çevrimiçi veya mobil iletişim kanallarının oluşturulması dijitalleşmeye örnek olabilir. Dijital dönüşüm ise en son ve yaygın safhadır. İşletme veya endüstri için yeni iş modellerinin geliştirilmesine yol açan şirket çapında bir değişikliği işaret eder. Dijital dönüşüm safhası değer yaratmak için yeni bir iş anlayışının uygulanmasıdır (Verhoef vd., 2021: 891). Dijital dönüşüme örnek olarak UBER ve NETFLIX firmaları verilebilir. Ancak safhalar halinde ki bu dönüşüm bir bilinçle yapılmalı ve avantaj sağlayan yenilikler ile yıkıcı teknolojiler arasında ki hassas denge korunmalıdır (Saarikko, Westergren ve Blomquist, 2020: 825). COVID-19 salgın döneminde ise dijitalleşme bir zorunluluk haline gelmiş, işletmeler tüm dijitalleşme planlarını gözden geçirmek ve belki de öngördükleri zamandan çok önce dönmek zorunda kalmışlardır (Alashhab vd., 2020: 5). Mevcut dijitalleşme düzeyi bazı firmalar için avantaja dönüşürken bazı firmalar için büyük dezavantajlar oluşturmuştur.

3. ARAŞTIRMA VE YÖNTEM

COVID-19 döneminin dijitalleşme süreçlerine ve organizasyonel süreçlere yaptığı etkileri ortaya çıkarmak amacıyla bir saha çalışması yapılmıştır. Çalışma keşfedici araştırma niteliğindedir. Veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Organizasyonların genel dijitalleşme düzeyleri, salgın sonrası dijitalleşme süreçlerinde hızlanma beklentisi ve pazar, ürün ve partner gibi stratejik konularda değişim ihtiyacını

ölçmek için Guo ve arkadaşları tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır (Guo vd., 2020: 21-22). Ölçek ifadeleri iyi seviyede İngilizce bilen iki akademisyen Türkçe çevrilmiş ve karşılaştırma yapılarak kontrol edilmiştir. Daha sonra bir iş sahibi, bir yönetici ve iki çalışanla pilot çalışma niteliğinde ölçek ifadelerinin anlaşılabilirliğine yönelik görüşme yapılmıştır. Bu görüşmeden elde edilen bilgilerle ifadelerde dil bilgisi ve kavramsal düzeltmeler yapılmış ve Türkiye’de geçerli ve uygulanabilir hale getirilmiştir. Bu ölçek ifadelerine ilave olarak demografik değişkenlere ilişkin sorular ve dijital uygulamalara yönelik sekiz adet açık uçlu sorular eklenmiştir. Açık uçlu sorular şu şekildedir:

- Online toplantıların etkinliği hakkında ne düşünüyorsunuz?
- Lider, yönetici ve çalışma arkadaşlarınızla online iletişim kurmak sizi nasıl etkiledi?
- Online takım çalışmaları grup olarak problem çözme yeteneğinizi nasıl etkiledi?
- Online iletişim ve çalışma ortamının etkinliğini artırdığını düşündüğünüz bireyler var mı? Örnek vererek açıklar mısınız?
- COVID-19 nedeniyle online çalışma zorunluluğunun yarattığı en büyük değişiklik nedir?
- Online çalışmak sizin performansınızı nasıl etkiledi?
- Salgın sonrası online çalışma yaygın hale gelecek mi?
- Salgın sonrası online çalışmanın yaygın hale gelmesini en çok kim tercih eder?

Araştırmanın evrenini Türkiye’deki beyaz yakalı çalışanlar, örneklemini ise araştırmaya katılmayı kabul eden 485 yönetici, firma sahibi ve çalışan oluşturmaktadır. Katılımcılara yönelik demografik verilen Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1: Demografik Veriler

Yaş	N	%	Sektör	N	%	Pozisyon	N	%	Çalışan Sayısı	N	%
18-24	22	4,50%	Hizmet	307	63,30%	Çalışan	234	48,20%	1-9	53	10,90%
25-49	166	34,20%	Sanayi	178	36,70%	Yönetici	168	34,60%	10-49	66	13,60%
50-59	206	42,50%				Firma Sahibi	83	17,10%	50-150	102	21%
60 ve üzeri	91	18,80%							150 üzeri	264	54,40%
Topl.	485	100%	Topl.	485	100%	Topl.	485	100%	Topl.	485	100%

Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların yaşı bakımından 50-59 yaş aralığının çoğunlukta olduğu, ikinci en büyük frekansın 25-49 yaş aralığında olduğu tespit edilmiştir. Bunun nedeni özellikle yönetici ve firma sahibi olan katılımcıların yaş ortalamalarının yüksek olmasıdır. Sektör bazında incelendiğinde büyük çoğunluğunun hizmet sektörü olduğu görülmektedir. Katılımcıların %48,2’sini çalışanlar, %34,6’sını yöneticiler ve %17,1’ini ise firma sahipleri oluşturmaktadır.

Genel dijitalleşme düzeyleri, salgın sonrası dijitalleşme süreçlerinde hızlanma beklentisi ve pazar, ürün ve partner gibi stratejik konularda değişim ihtiyacına yönelik algıyı ölçmek üzere kullanılan ölçeklerin normal dağılıma uygunluğu ve iç tutarlılıkları bakımından güvenilirliklerini incelemek amacıyla çarpıklık, basıklık ve

Cronbach's Alpha değerleri incelenmiştir. Analiz sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Normallik ve Güvenirlilik Sonuçları

Değerler	Dijitalleşme Genel Düzey	Dijitalleşme Hızı	Değişim İhtiyacı
Çarpıklık	-0,463	-0,288	-1,083
Basıklık	0,038	-0,582	0,580
Cronbach's Alpha	0,824	0,923	0,853

Tablo 2'deki değerler değişkenlere ilişkin çarpıklık ve basıklık değerlerin $-/+ 1,96$ aralığındadır ve bu nedenle değişkenler normal dağılıma uymaktadır (George ve Mallery, 2016: 114-115; Tabachnick ve Fidell, 2013: 114). Cronbach's Alpha değerlerinin tamamı 0,7'den büyüktür ve ölçeklerin güvenirlilik düzeyleri yüksektir.

COVID-19 salgını nedeniyle artan online faaliyetlerin organizasyona etkilerini anlamak için hazırlanan açık uçlu sorulara verilen cevaplar duygu analizine tabi tutulmuş ve ifadeler olumlu, olumsuz ve nötr olacak şekilde etiketlenmiştir. Duygu analizi çalışması yazar tarafından ve işletme yönetimi alanında uzman bir akademisyence ayrı ayrı yapılmıştır. Her iki analizci arasında tartışmalı olan ifadeler üçüncü bir akademisyen tarafından değerlendirilmiştir.

“*Online toplantıların etkinliği hakkında ne düşünüyorsunuz*” sorusuna verilen cevapların analizi **Hata! Başvuru kaynağı bulunamadı.**'te sunulmuştur.

Tablo 3: Online Toplantıların Etkinliği Duygu Analizi Sonuçları

Değişkenler	Etkinlik arttı	Etkinlik azaldı	Değişiklik yok	Toplam
18-24	54,50%	36,40%	9,10%	100,00%
25-49	60,80%	27,10%	12,00%	100,00%
50-59	52,40%	21,80%	25,70%	100,00%
60 ve üzeri	67,00%	13,20%	19,80%	100,00%
Hizmet Sektörü	53,40%	26,40%	20,20%	100,00%
Sanayi Sektörü	66,30%	16,30%	17,40%	100,00%
Çalışan	65,00%	19,20%	15,80%	100,00%
Yönetici	48,80%	28,00%	23,20%	100,00%
Firma Sahibi	57,80%	21,70%	20,50%	100,00%
1-9	39,60%	43,40%	17,00%	100,00%
10-49	48,50%	33,30%	18,20%	100,00%
50-150	64,70%	10,80%	24,50%	100,00%
150 üzeri	61,70%	20,50%	17,80%	100,00%
Toplam Katılımcı	58,10%	22,70%	19,20%	100,00%

Katılımcıların %58,1'i online toplantıların etkinliği artırdığını, %22,7'si etkinliği azalttığını, %19,2'si de değişiklik olmadığını ifade etmiştir. Demografik gruplar değerlendirildiğinde online toplantıların etkinliği artırdığını düşünen oransal olarak en büyük kategoriler, 60 yaş ve üzeri (%67), sanayi sektörü (%66,3), çalışan (%65) ve 50-150 arası çalışan sayısı olan şirketlerdir (%64,7). Online toplantıların etkinliği artırdığını düşünen katılımcıların ifadeleri incelendiğinde, çoğunlukla bu tarz toplantıların daha kısa ve verimli olduğu, çok hızlı kararlar alındığı ifade edilmiştir. Sadece toplantının konusuna odaklanması, konu dışı konuşmaların olmaması gibi özelliklerin zaman tasarrufu ve etkinlik yarattığı düşünülmektedir. Toplantı yapmak için mekân ve

zaman planlamak, katılımcıların uygunluğunu koordine etmek gibi işlerin çok kolaylaştığı ifade edilmiştir. Salgın öncesinde müşterilerle toplantı yapmak için zaman harcayarak uzak mesafelere gidildiği, salgın döneminde zorunlu online toplantıların müşteri toplantıları yüz yüze olmalıdır gibi bir anlayışın ortadan kalmasını sağladığı değerlendirilmiştir. Olumsuz görüşlerin ise özellikle insani ilişkileri azalttığı, kötü planlandığında çok zaman aldığı ve sonuç alınmadığı, toplantının görsellerle desteklenmesi gerektiği, bazı çalışanların yüz yüze toplantılardaki tavırlarının aksine online toplantılarda tartışmalara katılmadıkları ifade edilmiştir. Çok katılımlı ve gündemi belirsiz toplantıların hem başarısız olduğu hem çalışanların motivasyonunu düşürdüğü değerlendirilmiştir.

“Lider, yönetici ve çalışma arkadaşlarınızla online iletişim kurmak sizi nasıl etkiledi” sorusuna verilen cevapların analizi Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4: İletişim Etkinliği Duygu Analizi Sonuçları

Değişkenler	Olumlu	Olumsuz	Değişiklik yok	Toplam
18-24	27,30%	27,30%	45,50%	100,00%
25-49	33,70%	36,10%	30,10%	100,00%
50-59	40,80%	25,70%	33,50%	100,00%
60 ve üzeri	48,40%	35,20%	16,50%	100,00%
Hizmet Sektörü	34,50%	32,60%	32,90%	100,00%
Sanayi Sektörü	47,20%	28,70%	24,20%	100,00%
Çalışan	35,00%	27,40%	37,60%	100,00%
Yönetici	35,10%	43,50%	21,40%	100,00%
Firma Sahibi	59,00%	16,90%	24,10%	100,00%
1-9	34,00%	32,10%	34,00%	100,00%
10-49	48,50%	30,30%	21,20%	100,00%
50-150	40,20%	33,30%	26,50%	100,00%
150 üzeri	37,50%	30,30%	32,20%	100,00%
Toplam Katılımcı	39,20%	31,10%	29,70%	100,00%

Online iletişimle ilgili %39,2 olumlu, %31,1 olumsuz ve %29,7 ise herhangi bir değişiklik olmadığı ifade edilmiştir. Gruplar açısından bakıldığında, 60 yaş ve üzeri (%48,4), sanayi sektörü (%47,2), firma sahibi (%59) ve 10-49 çalışan sayısı olan firmalar (%48,5) yüksek oranda olumlu görüş bildirmişlerdir. Olumlu görüş bildirenlerin ifadeleri incelendiğinde, online iletişimde sadece iş odaklı iletişim kurdukları kişisel sürtüşme, ego veya çatışmaların azaldığı, daha kısa ve resmi ifadelerle iletişim kurulduğu ortaya çıkmıştır. Olumsuz görüş bildirenlerin ise çoğunlukla insani ilişkilerin ortadan kalmasından rahatsızlık duyduğu ortaya çıkmıştır. Özellikle işe yeni başlayanların diğer ekip üyeleriyle tanışmamış olmaları online iletişimde zorluklara neden olmaktadır.

“Online takım çalışmaları grup olarak problem çözme yeteneğinizi nasıl etkiledi” sorusuna verilen cevapların analizi Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5: Problem Çözme Duygu Analizi Sonuçları

Değişkenler	Yetenek arttı	Yetenek azaldı	Değişiklik yok	Toplam
18-24	54,50%	9,10%	36,40%	100,00%
25-49	42,80%	25,30%	31,90%	100,00%
50-59	34,50%	26,70%	38,80%	100,00%
60 ve üzeri	51,60%	13,20%	35,20%	100,00%
Hizmet Sektörü	43,00%	21,50%	35,50%	100,00%
Sanayi Sektörü	38,80%	25,30%	36,00%	100,00%
Çalışan	44,90%	20,50%	34,60%	100,00%
Yönetici	42,90%	24,40%	32,70%	100,00%
Firma Sahibi	28,90%	26,50%	44,60%	100,00%
1-9	41,50%	30,20%	28,30%	100,00%
10-49	33,30%	21,20%	45,50%	100,00%
50-150	37,30%	24,50%	38,20%	100,00%

150 üzeri	45,10%	21,20%	33,70%	100,00%
Toplam Katılımcı	41,40%	22,90%	35,70%	100,00%

Problem çözme yeteneği sorusuna katılımcıların %41,4'ü olumlu görüş, %22,9'u olumsuz görüş bildirirken, %36,4'ü değişiklik olmadığını ifade etmiştir. Gruplar açısından bakıldığında 18-24 yaş aralığında olan katılımcılar %54,6 gibi yüksek bir oranda olumlu görüş bildirirken, hizmet sektörü (43%) sanayi sektörüne (38,8%) nazaran daha yüksek olumlu görüş bildirmiştir. Çalışan sayıları incelendiğinde büyük (150 ve üzeri) ile küçük (1-9) işletmelerin orta (10-49; 33,3%, 50-150; 45,1%) boy işletmelere oranla daha olumlu görüş bildirdikleri görülmektedir. Olumlu görüş bildirenlerin ifadeleri incelendiğinde çoğunlukla problem odaklı çalışmalarda verimliliğin arttığı ve kısa sürede çözüm üretildiği fikri ortaya çıkmaktadır. Bu nedeni olarak ise dikkati dağıtan diğer unsurlar olmadan online platformların sadece probleme odaklanmayı kolaylaştırdığı ifade edilmektedir. Olumsuz görüş bildirenler ise karmaşık problemler için çözüm üretmenin zor olduğunu, yüz yüze çalışmalara nazaran daha az çözüm alternatifi üretildiğini, özellikle alternatiflerin tartışıldığı bölümün kaosa dönüşebildiğini ve çalışanların motivasyonunun azaldığını ifade etmektedirler.

“*Online çalışmak sizin performansınızı nasıl etkiledi*” sorusuna verilen cevapların analizi Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6: Performansa Etki Duygu analizi Sonuçları

Değişkenler	Performansım arttı	Performansım azaldı	Değişiklik yok	Toplam
18-24	54,50%	18,20%	27,30%	100,00%
25-49	31,90%	19,90%	48,20%	100,00%
50-59	56,30%	18,40%	25,20%	100,00%
60 ve üzeri	31,90%	26,40%	41,80%	100,00%
Hizmet Sektörü	38,80%	26,10%	35,20%	100,00%
Sanayi Sektörü	51,10%	10,70%	38,20%	100,00%
Çalışan	40,60%	14,10%	45,30%	100,00%
Yönetici	44,00%	25,00%	31,00%	100,00%
Firma Sahibi	49,40%	28,90%	21,70%	100,00%
1-9	37,70%	32,10%	30,20%	100,00%
10-49	45,50%	24,20%	30,30%	100,00%
50-150	56,90%	20,60%	22,50%	100,00%
150 üzeri	38,60%	17,00%	44,30%	100,00%
Toplam Katılımcı	43,30%	20,40%	36,30%	100,00%

Katılımcıların tümü dikkate alındığında %43,3 gibi büyük bir oranla performansının arttığını ifade etmiştir. Performansımı olumlu veya olumsuz etkilemedi diyenler ise %36,3 gibi oldukça büyük bir orana sahiptir. Performansa etkisi bakımından olumlu görüş bildirenlerle değişiklik yok diyenlerin toplamı yaklaşık %80'lik bir orana ulaşmaktadır. Olumsuz görüş bildirenler ise %20,4'tür. Gruplar açısından incelendiğinde 18-24 (54,5%) ve 50-59 (56,3%) yaş gruplarının oldukça yüksek oranlarla olumlu görüş bildirdikleri görülmektedir. Örneklem incelendiğinde her özellikte gençler ile büyük firmalardaki orta yaş üstü yöneticilerin olduğu görülmektedir. Firma sahipleri ise pozisyona göre dağılımda en büyük oranı (%49,4)

oluşturmaktadır. Sanayi sektörü de (%51,1) hizmet sektörüyle (%38,8) karşılaştırıldığında performansım arttı diyenlerin fazla olduğu sektör olarak ortaya çıkmaktadır.

“Salgın sonrası online çalışmanın yaygın hale gelmesini en çok kim tercih eder” sorusuna verilen cevapların analizi Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7: Online Çalışmayı En Çok Tercih Edenler Sorusu Analiz Sonuçları

Değişkenler	Çalışanlar	Yöneticiler	Patronlar	Müşteriler	Partnerler	Toplam
18-24	45,50%	0%	9,10%	18,20%	27,30%	100,00%
25-49	63,90%	9,00%	19,30%	7,80%		100,00%
50-59	64,10%	8,70%	13,10%	8,30%	5,80%	100,00%
60 ve üzeri	49,50%	23,10%	24,20%		3,30%	100,00%
Hizmet Sektörü	59,00%	10,40%	17,90%	6,80%	5,90%	100,00%
Sanayi Sektörü	62,90%	12,40%	15,70%	7,30%	1,70%	100,00%
Çalışan	62,40%	11,50%	17,10%	5,10%	3,80%	100,00%
Yönetici	58,90%	11,30%	18,50%	6,00%	5,40%	100,00%
Firma Sahibi	57,80%	9,60%	14,50%	14,50%	3,60%	100,00%
1-9	47,20%	3,80%	9,40%	20,80%	18,90%	100,00%
10-49	68,20%	9,10%	15,20%	7,60%		100,00%
50-150	66,70%	7,80%	16,70%	8,80%		100,00%
150 üzeri	58,70%	14,40%	19,30%	3,40%	4,20%	100,00%
Toplam Katılımcı	60,40%	11,10%	17,10%	7,00%	4,30%	100,00%

Verilen cevapların dağılımına baktığımızda katılımcıların %60,4’ü salgın sonrası online çalışmanın devam etmesini en çok “çalışanlar” tercih eder şeklinde görüş beyan etmiştir. Gruplara göre analiz ettiğimizde 25-49 (%64,1), sanayii sektörü (%62,9), çalışan pozisyonu (%62,4) ve çalışan sayısı 5-150 (%66,7) olan katılımcılar en yüksek

oranda “çalışanların” online çalışmayı tercih edeceğini ifade etmişlerdir. Bu soruyla paralel olarak “Salgın sonrası online çalışma yaygın hale gelecek mi” sorusuna verilen cevapların analizi Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8: Online Çalışma Yaygın Hale Gelecek İfadesine Katılma Durumu

Yaş	Ortalama	Sektör	Ortalama	Pozisyon	Ortalama	Çalışan Sayısı	Ortalama
18-24	3,72	Hizmet Sektörü	4,04	Çalışan	4,14	1.Eyl	3,75
25-49	4,18	Sanayi Sektörü	4,00	Yönetici	3,91	Eki.49	3,78
50-59	3,89			Firma Sahibi	3,93	50-150	3,75
60 ve üzeri	4,14					150 üzeri	4,25
Toplam	4,033						

Online çalışmanın yaygın hale geleceğine ilişkin ifadeye (5’li Likert tipi) katılım dereceleri incelendiğinde hizmet sektörü ve sanayi sektörü yaklaşık olarak eşit (Ort:4,00), 25-49 (Ort:4,18) yaş grubu, pozisyon açısından çalışanlar (Ort:4,14) ve çalışan sayısı bakımından 150 üzeri çalışmanı olan firmalar (Ort:4,25) en yüksek ortalamaya sahiptir. Çalışmanın ana değişkenleri olan Genel Dijitalleşme Düzeyi, Dijitalleşme Hızı ve Salgın Sonrası Değişim İhtiyacı çok maddeli ölçeklerdir. Bu değişkenlere ilişkin cevapların tanımlayıcı istatistik sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9: Dijitalleşme Düzeyi, Hızı ve Değişim İhtiyacı Değişkenlerine Ait Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

Değişken		Dijitalleşme Genel Düzey	Dijitalleşme Hızı	Değişim İhtiyacı
Yaş	18-24	3,73	3,65	3,24
	25-49	3,59	4,21	3,47
	50-59	3,49	4,17	3,42
	60 ve üzeri	3,30	3,79	3,22
Sektör	Hizmet Sektörü	3,58	4,04	3,46
	Sanayi Sektörü	3,37	4,16	3,28
Pozisyon	Çalışan	3,62	4,09	3,32
	Yönetici	3,53	4,19	3,44
	Firma Sahibi	3,12	3,88	3,51
Çalışan Sayısı	1-9	3,13	3,88	3,54
	10-49	3,12	3,57	3,72
	50-150	3,53	4,24	3,23
	150 üzeri	3,66	4,20	3,34
Toplam Katılımcı		3,50	4,09	3,39

Değişkenlerin Tablo 8 ve Tablo 9’da sunulan gruplar arası ortalama farklılıkların anlamlı olup olmadığını araştırmak amacıyla nominal değişken (sektör) için Bağımsız Örneklem T Testi (Tablo 10), diğer değişkenler (yaş, pozisyon ve çalışan sayısı) için Tek Yönlü Varyans (ANOVA) Analizi yapılmıştır (Tablo 11).

Tablo 10: Sektör Bağımsız Örneklem T Testi

Değişkenler	t	Sig. (2-tailed)	Ortalama Farkı	Standart Hata Farkı
Dijitalleşme Genel Düzey	2,724	0,007	0,21026	0,07718
Dijitalleşme Hızı	-1,349	0,178	-0,12040	0,08924
Değişim İhtiyacı	1,803	0,072	0,18038	0,10002
Online Çalışma Yaygınlaşma Beklentisi	0,416	0,678	0,04324	0,10406

Tablo 10 incelendiğinde, Genel Dijitalleşme Düzeyi, Dijitalleşme Hızı ve Salgın Sonrası Değişim İhtiyacı değişkenlerinden sadece Dijitalleşme Genel Düzeyinin sektör bakımından farklılaştığı görülmektedir. Tablo 9’da görüldüğü üzere hizmet sektörünün ortalama değeri (Ort:3,58), sanayi sektöründen (Ort:3,37) yüksektir. Yaş, Pozisyon ve Çalışan Sayısı değişkenleri arasında farklılıkları analiz etmek üzere yapılan Tek Yönlü Varyans (ANOVA) Analizi sonuçları aşağıda Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11: Gruplar Arası Farklılıkların Analiz Sonuçları

Değişkenler	Yaş		Pozisyon		Çalışan Sayısı	
	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.
Dijitalleşme Genel Düzey	3,078	0,029	11,829	0,000	15,520	0,000
Dijitalleşme Hızı	3,035	0,001	2,968	0,052	10,026	0,000
Değişim İhtiyacı	6,000	0,288	1,225	0,295	3,457	0,016
Online Çalışma Yaygınlaşma Beklentisi	1,258	0,027	2,551	0,079	8,378	0,000

Tablo 11 incelendiğinde, yaş ve çalışan sayısı grupları tüm değişkenler için, pozisyon grupları sadece Dijitalleşme Genel Düzeyi için farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmektedir. Bu algı farklılıkların yaş, sektör, pozisyon ve çalışan sayısı (firma büyüklüğü) için hangi gruplar arasında olduğunu tespit için çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır. Gruplar arası örneklem eşitliği yoktur. Varyansları eşit olan (Levene istatistik; $p>0.05$) olan değişkenler için Tukey HSD testi, varyansları eşit olmayan (Levene istatistik; $p<0.05$) olan değişkenler için Dunnett’s T3 testi uygulanmıştır (Armstrong, Slade ve Eperjesi 2000: 239; Tabachnick ve Fidell, 2013: 85). Çoklu

karşılaştırma analiz sonuçları Tablo 12’de verilmiştir. Tabloya sadece anlamlı olan eşleşmeler dahil edilmiştir.

Tablo 12: Yaş Bakımından Gruplar Arası Farklılık Analizi

Değişkenler	Gruplar Arası Fark			
	I (ortalama)	J (ortalama)	I-J (fark)	sig
Dijitalleşme Genel Düzey	25-49	60 ve üzeri	0,29040*	0,034
Dijitalleşme Hızı	18-24	25-49	-0,55148*	0,047
	25-49	60 ve üzeri	0,41262*	0,004
	50-59	60 ve üzeri	0,37553*	0,008
Değişim İhtiyacı	Farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir			
Online Çalışma Yaygınlaşma Beklentisi	50-59	25-49	-0,29354*	0,049

25-49 yaş grubunun Dijitalleşme Genel Düzeyine yönelik algı skorları 60 ve üzeri yaş grubuna nazaran yüksektir. 25-49 yaş grubunun dijitalleşme hızına yönelik algı skorları 18-24 yaş grubuna göre fazlayken, 60 üzeri yaş grubunun skorları da 25-49 ve 50-59 yaş gruplarından düşüktür. Değişim ihtiyacı değişkenin için istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Online Çalışmanın Yaygınlaşması beklentisinin 25-49 yaş grubunun 50-59 yaş grubundan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 13: Pozisyon Bakımından Gruplar Arası Farklılık Analizi

Değişkenler	Gruplar Arası Fark			
	I (ortalama)	J (ortalama)	I-J (fark)	sig
Dijitalleşme Genel Düzey	Çalışan	Firma Sahibi	0,49903*	0,000
	Firma Sahibi	Yönetici	-0,40462*	0,001
Dijitalleşme Hızı	Yönetici	Firma Sahibi	0,30858*	0,040

Değişim İhtiyacı	Farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir
Online Çalışma Yaygınlaşma Beklentisi	Farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir

Çalışanların ve yöneticilerin Dijitalleşme Genel Düzeyi algıları firma sahiplerinden yüksektir. Dijitalleşme hızında ise yöneticilerin algısı firma sahiplerinden yüksektir. Değişim İhtiyacı ve online Çalışmanın Yaygınlaşma beklentileri istatistiksel olarak farklılaşmamıştır.

Tablo 14: Çalışan Sayısı Bakımından Gruplar Arası Farklılık Analizi

Değişkenler	Gruplar Arası Fark			
	I (ortalama)	J (ortalama)	I-J (fark)	sig
Dijitalleşme Genel Düzey	1-10	50-150	-0,40152*	0,016
		150 üzeri	-0,53412*	0,000
	10-49	50-150	-0,40857*	0,007
		150 üzeri	-0,54117*	0,000
Dijitalleşme Hızı	10-49	50-150	-0,66952*	0,000
		150 üzeri	-0,63030*	0,000
Değişim İhtiyacı	10-49	50-150	0,48854*	0,019
		150 üzeri	0,37648*	0,048
Online Çalışma Yaygınlaşma beklentisi	150 üzeri	1-10	0,50286*	0,011
		10-49	0,46970*	0,009
		50-150	0,50267*	0,000

Dijitalleşme Genel Düzeyi bakımından 50-150 ve 150 üzeri arası çalışanı olan firmaların 1-9 ve 10-49 çalışan sayısı olanlara nazaran yüksek oldukları ortaya çıkmıştır. Dijitalleşme hızı ve Değişim İhtiyacında 50-150 ve 150 üzeri arası çalışanı olan firmaların 10-49 çalışan sayısı olanlara nazaran yüksek oldukları ortaya çıkmıştır. 150 üzeri çalışanı olan firmaların Online Çalışma Beklentisi ise diğer tüm

firma kategorilerine karşı yüksektir. Değişkenler arası ilişkilerin incelenmesi için korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon analizi sonuçları Tablo 15’de verilmiştir.

Tablo 15: Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	Dijitalleşme Genel Düzey	Dijitalleşme Hızı	Değişim İhtiyacı	Online Çalışma Yaygınlaşma Beklentisi
Dijitalleşme Genel Düzey	1			
Dijitalleşme Hızı	,574**	1		
Değişim İhtiyacı	,326**	,519**	1	
Online Çalışma Yaygınlaşma Beklentisi	,344**	,395**	,326**	1

** . 0.01 seviyesinde anlamlı (2-tailed).

Tablo 15 incelendiğinde Dijitalleşme Genel Düzeyi ile Dijitalleşme Hızı, Değişim İhtiyacı ve Online Çalışmanın Yaygınlaşma Beklentisi değişkenleri arasında orta düzeyde anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Benzer bir şekilde Dijitalleşme Hızının da Değişim İhtiyacı ve Online Çalışmanın Yaygınlaşma Beklentisi değişkenleri arasında orta düzeyde anlamlı ve pozitif bir ilişki ortaya çıkmıştır. Değişim İhtiyacının da Online Çalışmanın Yaygınlaşma Beklentisi değişkeni ile orta düzeyde anlamlı ve pozitif bir ilişki ortaya çıkmıştır. Araştırma değişkenlerinin birbirine etkisini görmek üzere dört adet regresyon modeli geliştirilmiştir (Tablo 16). Bu modellere ilişkin hipotezler şu şekildedir.

H1: Dijitalleşme genel düzeyi salgın nedeniyle dijitalleşme hızını olumlu yönde etkiler.

H2: Dijitalleşme genel düzeyi ve salgın nedeniyle dijitalleşme hızının artması salgın sonrası değişim ihtiyacını olumlu yönde etkiler.

H3: Dijitalleşme genel düzeyi salgın sonrası değişim ihtiyacını olumlu yönde etkiler.

H4: Salgın nedeniyle dijitalleşme hızının artması salgın sonrası değişim ihtiyacını olumlu yönde etkiler.

Tablo 16: Regresyon Analizleri Sonuçları

Regresyon Modelleri	Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	Düzeltilmiş R ²	F	Sig.	B	t	sig.
Model 1	Dijitalleşme Genel Düzey	Dijitalleşme Hızı	0,328	237,686	0,000	1,775	11,520	0,000
						0,660	15,417	0,000
Model 2	Dijitalleşme Genel Düzey	Değişim İhtiyacı	0,267	89,185	0,000	0,931	4,565	0,000
	Dijitalleşme Hızı					0,054	0,883	0,378
						0,555	10,403	0,000
Model 3	Dijitalleşme Genel Düzey	Değişim İhtiyacı	0,104	57,409	0,000	1,917	9,595	0,000
						0,421	7,577	0,000
Model 4	Dijitalleşme Hızı	Değişim İhtiyacı	0,267	177,672	0,000	1,010	5,514	0,000
						0,582	13,329	0,000

Tablo 16’da verilen regresyon analizleri incelendiğinde birinci hipoteze ait modelin anlamlı ($p < 0.05$) olduğu ve dijitalleşme genel düzeyinin salgın esnasında dijitalleşme hızını artırdığı (B:0.660) ve dijitalleşme hızındaki değişimin %32,8’nin genel dijitalleşme düzeyince açıklandığı ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla Hipotez 1 kabul edilmiştir. İkinci hipoteze ait modelin anlamlı ($p < 0.05$) olduğu ve dijitalleşme genel düzeyinin

(B:0.555, $p<0.05$) ve salgın esnasında artan dijitalleşme hızının (B:0.054, $p>0.05$) değişim ihtiyacını artırdığı ve değişim ihtiyacı değişkenindeki varyansın %26,7'sinin genel bağımsız değişkenlerce açıklandığı ortaya çıkmıştır. Ancak dijitalleşme hızı değişkeninin katsayısı anlamlı değildir bu nedenle Hipotez 2 kısmen kabul edilmiştir. Üçüncü hipoteze ait modelin anlamlı ($p<0.05$) olduğu ve dijitalleşme genel düzeyinin salgın sonrası değişim ihtiyacını artırdığı (B:0.421) ve değişim ihtiyacındaki değişimin %10'nun genel dijitalleşme düzeyince açıklandığı ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla Hipotez 3 kabul edilmiştir. Dördüncü hipoteze ait modelin anlamlı ($p<0.05$) olduğu ve salgın esnasında dijitalleşme hızının salgın sonrasındaki değişim ihtiyacını artırdığı (B:0.582) ve değişim ihtiyacındaki değişimin %26,7'sinin genel dijitalleşme düzeyince açıklandığı ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla Hipotez 4 kabul edilmiştir.

Açık uçlu soru kategorisinde olan “Online iletişim ve çalışma ortamının etkinliğini artırdığını düşündüğünüz bireyler var mı? Örnek vererek açıklar mısınız?” sorusuna verilen cevaplar analiz edildiğinde. Salgın sırasında iş odaklı, kararlı, enerjik, iş ahlakı yüksek ve teknik bilgisi yüksek kişilerin daha başarılı olduğu ifade edilmiştir. Bu soruya verilen cevapları bir kısmı aşağıdadır;

..... enerjisi yüksek, hızlı geri bildirim alabildiğim kişilerin etkinliği artırdığını düşünüyorum.....

.....Sonuç odaklı ve iş takibini düzenli yapabilen bireylerin etkinliği artırdığını görüyorum.....

.....Kendi işine ve ne yapacağına karar veren çalışanlar daha verimli oldular.....

.....Teknik anlamda bilgi sahibi, hızlı ve çözüm odaklı kişilerdi. Online toplantılarda iletişim açısından daha rahat bir ortam sağladılar.....

.....İş ahlakına sahip insanların kesinlikle performansları arttı. İş ahlakı zayıf olan insanların ki ise düşüş göstermiştir.

.....Yöneticilerle iletişim kurmaktan çekinen personeller online ortamda daha kolay fikir ve yorumlarını açıklar oldular.....

.....İçedönük bireylerin çalışma etkinliğinin daha fazla arttığını düşünüyorum.....

.....Uyumsuz ve içine kapanık personellerle daha kolay iletişim kurulabiliyor. Sanırım yalnızken kendilerini daha rahat hissediyorlar.....

.....İş disiplini yüksek, yüksek performans ve potansiyeli olan kişilerde üretkenlik arttı.....

.....Genelde asosyal ve çalışma ortamında gergin olan arkadaşların evden daha verimli olduklarını düşünüyorum.....

.....Sonuç odaklı ve iş takibini düzenli yapabilen bireylerin etkinliği arttırdığını görüyorum.....

.....Evet konuşma yeteneği gelişmiş kişiler on plana çıkıp liderlik alabiliyor, akıcı konuşma sesi iyi kullanma yeni kriterler arasına girer yakında.....

.....Çalışkan, programlı, zaman yönetimine bağlı, yalnızlıktan sıkılmayan.....

.....*Belli bir düzene adapte olmak isteyen ve sosyallik gerektirmeyen birimde çalışanların etkinliğini arttırdığını düşünüyorum*

.....*Teknolojiyi takip eden kişisel olarak bilişim teknolojilerine hakim kişiler ön plana çıkmış oldu.....*

“*COVID-19 nedeniyle online çalışma zorunluluğunun yarattığı en büyük değişiklik nedir*” sorusuna verilen cevaplar analiz edildiğinde en büyük değişikliğin insan ilişkilerinin azalması, her alanda dijitalleşmenin artması ve bu değişimlerin kalıcı olabileceğine yönelik tahminler ön plana çıkmıştır.

SONUÇ

COVID-19 salgını 2020'nin başlarında tüm dünyayı sarstı, ekonomi, çalışma ve sosyal hayat için olumsuz sonuçları olan bir süreci başlatmış oldu. Krizler iş dünya için zaman zaman karşılaşılan durumlardır ve son yıllarda birkaç küresel ekonomik kriz ortaya çıkmıştır. Ancak mevcut kriz, dijital teknolojilerin insan hayatının tüm alanlarına girişini daha önce hiç olmadığı kadar güçlü ve hızlı bir şekilde etkilemiştir. COVID-19'a karşı gönüllü önlemler veya zorunlu devlet kısıtlamaları, şirketleri çalışanlarına giderek daha fazla evde çalışma seçeneği sunmaya zorlamıştır. Bu süreçte evden çalışan çok sayıda insan, mevcut teknolojileri günlük iş rutinlerine entegre etmiştir. Öte yandan her türlü alışveriş ve satış işlemleri online platformlardan yapılmaya başlamıştır. Sonuç olarak COVID-19 salgını işletmeler, sektör ve hatta tüm iş dünyası için tam olarak kriz niteliği taşıyan bir olaydır. Neredeyse ekonomi ve iş dünyası durma noktasına gelmiştir. Ancak tam bu

noktada dijitalleşmelerim nimetleri işletmelerin ve insanların yardımına koşturmuştur.

Değişik seviyede dijitalleşme düzeyiyle COVID-19 salgınına yakalanan işletmelerin tepkileri de farklı olmaktadır. Bilişim teknolojileri alt yapı ve hizmet (bulut hizmetleri, iş birliği yazılımları vs.) firmaları da hızla işletmelerin yeni duruma ayak uydurabilecekleri dijital araçları pazara sunmaktadır. Tüm bu gelişmelerden geriye kalan ise *“COVID-19 etkisiyle hızla hayatımıza giren dijital unsurlar, çalışma ve yaşam şekli kalıcı mı olacak yoksa geçici bir durum mudur”* sorusudur. Toplumun genel kanaati dijitalleşmenin kalıcı olacağı ve hatta hızlanarak devam edeceği yönünde oluşmaktadır.

Bu bölümde bu sorulara cevap aranmış ve bu maksatla ampirik bir saha çalışması yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre COVID 19 salgını etkisiyle organizasyonlarda iş yapış şekilleri değişmiş, büyük bir farkındalık oluşmuş ve dijital okur yazarlık seviyesi artmıştır. Söz konusu dijitalleşme sürecinin hızlanarak devam edeceği, pazar, ürün ve partner gibi stratejik konularda değişim ihtiyacı ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Salgına başladığında mevcut dijitalleşme düzeyinin salgın sonrası dijitalleşme hızını ve değişim ihtiyacını olumlu yönde etkilediği ortaya çıkmıştır. Bir başka deyişle mevcut dijitalleşme düzeyi yüksek olanlar yeni iş dünyasının ihtiyaçlarına çok daha çabuk adapte olabileceklerdir. Çalışan, yönetici ve firma sahiplerinin çok büyük bir bölümü dijital platformların verimlilik ve performansı olumlu yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Dijital çalışma şartlarının, iş odaklı,

kararlı, enerjik, iş ahlakı yüksek ve teknik bilgisi yüksek kişilerin çok daha başarılı olabilecekleri bir ortam sunduğu görülmüştür.

Çalışma ampirik olması nedeniyle birçok istatistiksel rakamlar ve çıkarımlar içermektedir. Bu çıkarımların neden sonuç ilişkisi içinde derinlemesine ele alınması için nitel çalışmalar yapılması uygun olacaktır. Krizin adı ne olursa olsun işletmeler için değişim kaçınılmazdır ve gereklidir.

KAYNAKÇA

- Alashhab, Z. R., Anbar, M., Singh, M. M., Leau, Y. B., Al-Sai, Z. A., & Alhayja'a, S. A. (2020). Impact of coronavirus pandemic crisis on technologies and cloud computing applications. *Journal of Electronic Science and Technology*, (in press, May), 1-12.
- Armstrong, R. A., Slade, S. V., & Eperjesi, F. (2000). An introduction to analysis of variance (ANOVA) with special reference to data from clinical experiments in optometry. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 20(3), 235-241.
- Von Bertalanffy, L. (2017). The history and status of general management theory. *Academy of Management Journal. Academy of Management*, 15(4), 407-426.
- Björkdahl, J. (2020). Strategies for digitalization in manufacturing firms. *California Management Review*, 62(4), 17-36.
- Bolman, L. G., & Deal, T. E. (1984). *Modern approaches to understanding and managing organizations*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bracker, J. (2012). Historical development of strategic management concept. *Management*, 5(2), 219-224.
- Cennamo, C., Dagnino, G. B., Minin, A. D., & Lanzolla, G. (2020). Managing digital transformation: Scope of transformation and modalities of value co-generation and delivery. *California Management Review*, 62(4), 5-16.
- Certo, S. C., & Certo, S. T. (2006). *Modern management*. London: Pearson/Prentice Hall.
- Correani, A., Massis, A. D., Frattini, F., Petruzzelli, A. M., & Natalicchio, A. (2020). Implementing a digital strategy: Learning from the experience of three digital transformation projects. *California Management Review*, 62(4), 37-56.

- Darling, J. R. (1995). Crisis management in international business: Keys to effective decision making. *Leadership & Organization Development Journal*, 15(8), 3-8.
- Evans, C. (2020). The coronavirus crisis and the technology sector. *Business Economics*, 55(4), 253-266.
- George, D., & Mallery, P. (2016). *IBM SPSS statistics 23 step by step: A simple guide and reference*. New York: Routledge.
- Gribas, J., DiSanza, J., Legge, N., & Hartman, K. (2018). Organizational image repair tactics and crisis type: Implications for crisis response strategy effectiveness. *Journal of International Crisis and Risk Communication Research*, 1(2), 225-252.
- Griffin, R. W. (2012). *Management*. Mason: Cengage Learning.
- Guo, H., Yang, Z., Huang, R., & Guo, A. (2020). The digitalization and public crisis responses of small and medium enterprises: Implications from a COVID-19 survey. *Frontiers of Business Research in China*, 14(1), 1-26.
- Kim, R. Y. (2020). The impact of COVID-19 on consumers: Preparing for digital sales. *IEEE Engineering Management Review*, 48(3), 212-218.
- Koontz, H. (1961). Management theory jungle. *Academy of Management Perspectives*, 4(3), 174-188.
- Kretschmer, T., & Khashabi, P. (2020). Digital transformation and organization design: An integrated approach. *California Management Review*, 62(4), 86-104.
- Lim, D. S. K., Morse, E. A., & Yu, N. (2020). The impact of the global crisis on the growth of SMEs: A resource system perspective. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 38(6), 492-503.
- Lockwood, N. R. (2005). Crisis management in today's business environment: HR's strategic role. *The Society for Human Resource Management (SHRM)*, (4), 1-10.
- McLean, H., & Ewart, J. (2020). *Political leadership in disaster and crisis communication and management*. Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan.

- Nagel, L. (2020). The influence of the COVID-19 pandemic on the digital transformation of work. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 40(9-10), 861-875.
- Papanek, M. L. (2011). Kurt Lewin and his contributions to modern management theory. *Academy of Management Proceedings*, 1973(1), 317-322.
- Pindur, W., Rogers, S. E., & Kim, P. S. (2013). The history of management: A global perspective. *Journal of Management History*, 1(1), 59-77.
- Pryor, M. G., Humphreys, J., Taneja, S., & Toombs, L. (2011). Where are the new organization theories? Evolution, development and theoretical debate. *International Journal of Management*, 28(3), 959.
- Robbins, S. P., & Coulter, M. (2002). *Management*. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall.
- Robbins, S. P., Decenzo, D. A., & Coulter, M. (2014). *Fundamentals of management: Essentials concepts and applications (global edition)*. Pearson Education Limited.
- Saarikko, T., Westergren, U. H., & Blomquist, T. (2020). Digital transformation: Five recommendations for the digitally conscious firm. *Business Horizons*, 63(6), 825-839.
- Scott, W. R. (1981). Developments in organization theory, 1960-1980. *American Behavioral Scientist*, 24(3), 407-422.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. Edinburgh: Pearson Education Limited.
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, (122), 889-901.

BÖLÜM 4

BANKACILIK SEKTÖRÜNDE DİJİTALLEŞME VE COVID-19 SÜRECİNDE BANKA MÜŞTERİLERİ ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA¹

Ufuk Orçun ÜNLÜ²

¹ Bu bölüm, Bahçeşehir Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nde Dr. Cafer Şafak EYEL danışmanlığında tezli yüksek lisans çalışması yürüten Ufuk Orçun ÜNLÜ tarafından 2020-2021 güz döneminde hazırlanan “Covid-19 Sürecinde Bankacılık Sektöründe Dijitalleşme ve Banka Müşterileri Üzerinde Bir Araştırma” isimli yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

² Yüksek Lisans Öğrencisi, Bahçeşehir Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, ufukorcununlu@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5059-3842

GİRİŞ

Günümüzde pek çok sektörde olduğu gibi bankacılık sektöründe de bir dijital dönüşüm söz konusudur. Bu doğrultuda, şubelerde verilen hemen hemen tüm bankacılık hizmetleri artık dijital kanallar üzerinden banka müşterilerine sunulabilmektedir. Literatürde bankacılık sektöründe hizmet kalitesi algısını ölçmeye yönelik pek çok çalışma bulunmakla birlikte, dijital bankacılığa ilişkin yapılmış çalışma sayısı ise azdır. Bu nedenle, çalışma çerçevesinde banka müşterilerinin dijital bankacılık kabulüne ilişkin tutumlarının davranışsal niyet üzerindeki etkisinin araştırılmasına karar verilmiştir.

Bu araştırma kapsamında, bankacılık sektöründe dijitalleşmenin incelenmesi ve dijital bankacılık kabulüne ilişkin banka müşterilerinin davranışsal niyetleri üzerinde etkisi bulunan faktörlerin araştırılması amaçlanmıştır. Bu çerçevede, BTKKT (UTAUT) modelinden faydalanılmıştır.

Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde dijitalleşme ve bankacılıkta dijitalleşme konuları ele alınmış ve araştırma çerçevesinde kullanılan Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi'nden (UTAUT) söz edilerek, literatürdeki önceki çalışmaların bulgularına yer verilmiştir. İkinci bölümde çalışmanın metodolojisi anlatılmıştır. Üçüncü bölümde ise araştırmanın bulgularına yer verilmiştir. Son olarak sonuç bölümünde, çalışmada elde edilen bulgular literatürdeki önceki çalışmaların bulgularıyla karşılaştırılarak tartışma yapılmış,

çalışma genel olarak değerlendirilmiş ve hem ileride yapılabilecek olan çalışmalar hem de bankalara yönelik çeşitli öneriler sunulmuştur.

1. DİJİTALLEŞME VE BANKACILIKTA DİJİTALLEŞME

1.1. Dijitalleşme

Geçmişten günümüze birden fazla dönüşüm, değişim ve devrim insanlık tarihine damga vurmuştur. Bunlardan en önemlilerinden biri de Sanayi Devrimi'dir. 18. yüzyılın ikinci yarısında İngiltere'de başlayıp, buradan Avrupa ve ABD'ye yayılan, yeni buluşlar ve buhar gücüyle çalışan makineler sayesinde, endüstrileşme sürecine girilmesi, 1. Sanayi Devrimi olarak adlandırılmaktadır. Toplumsal yaşantıya dair birçok değişikliğe temel oluşturan Sanayi Devrimi'nin ekonomik yapıya etkisi de oldukça büyük olmuştur. 1900'lü yılların başında elektrik ile başlayan seri üretime geçiş süreci ise 2. Sanayi Devrimi olarak tanımlanmaktadır. Elektroniğe dayalı teknolojilerin ve bilgi teknolojilerinin kullanılmasıyla 1970'li yıllarda 3. Sanayi Devrimi başlamıştır. 1900'lü yılların son çeyreğinde başlayan bu süreç ile birlikte sanayi toplumlarından bilgi toplumuna geçiş sağlanmıştır. Bu sürecin devamında finans devrimi olarak da adlandırabileceğimiz hem toplumsal hem de ekonomik anlamda yaşanan köklü ve önemli değişimler küreselleşme olgusunun da temellerini atmıştır. Bu süreç ile beraber küresel çapta kullanılan bilgisayar ve internet teknolojileri ile post endüstriyel dönüşüm, yani dijitalleşme başlamıştır (Yankın, 2018).

Dijitalleşme eski dönemlerdeki sanayi temalı üretimin aksine, teknoloji merkezli bilgi depolama, paylaşma ve iş birliğine dayalı üretimi hedef alan bir yapıdır. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ile beraber ortaya çıkan dijitalleşme, aslında 4. Sanayi Devrimi, yani Endüstri 4.0'ın da hazırlık sürecini oluşturmaktadır (Aksoy, 2017: 37).

Küreselleşme ile beraber bilgi teknolojilerindeki gelişim, ekonomik ve kültürel yapıyı, yönetsel ve düşünsel yeni bir çerçevede şekillendirmektedir. Yeni süreçle birlikte kolay ulaşılabilen bilgi, insanları makinelerden soyutlayarak bilgiyi üreten, koruyan, saklayan ve aktaran bir toplum yapısına bürümüştür (Akıncı-Vural, 2014).

Dijital dönüşümün günümüzde en çok hissedilen etkilerinin yansıması, 2011 yılında Almanya'nın Hannover kentinde ortaya çıkan Endüstri 4.0 kavramıyla, 4. Sanayi Devrimi olarak kabul edilmektedir (Zhou vd., 2015). Bu kavram ile beraber dijital dönüşüm ve dijitalleşen endüstri kavramları da hayatımıza girmiştir.

Dünya Ekonomik Forumu kurucusu ve başkanı Klaus Schwab'ın 2016 da yaptığı açılış konuşmasında, 4. Sanayi Devrimi'ni öncekilerden farklılaştıran en dikkat çekici özelliklerinin hızı, derinliği ve bütünsel sistematik etkisi olduğunu vurgulamıştır. Dijital devrimin değiştiren ve dönüştüren etkisinin, küresel çapta bireyleri, sistemleri ve nesnelere eş zamanlı olarak birbirine bağlayan gücüne dikkat çeken Schwab, bilgiye erişim ve aktarımın kolaylığı ile beraber hızının da bu devrimin en önemli özelliği olduğunu belirtmiştir (Pakdemirli, 2016).

Dijitalleşme, temel anlamda sayısal verilerin elektronik ortama aktarılması olarak tanımlanmaktadır. Elektronik devreler sayısal ve analog olmak üzere iki yapıdan oluşmaktadır. Elektroniğe dayalı otomasyon sistemleri analog olarak işlenirken, teknolojik gelişmeler ile birlikte değerler sayısallaşmış ve zamanla dijital ortama aktarılmaya başlanmıştır. Analog verinin sayısallaştırılması ile bilginin üretimi, depolanması ve yönetimi sağlanmıştır. Bu bilgiler internet teknolojisi sayesinde küresel çapta geniş kitlelere iletilerek bilgi teknolojilerinin kullanımı yaygınlaşmıştır. Sayısallaştırmanın toplumsal hayat ve iş süreçleri üzerinde de uygulanması dijitalleşme ve devamında da dijital dönüşüme yol açmıştır (Yankın, 2018).

Dijital teknolojilerin daha fazla kullanılması ile iş akışlarının ve verinin zaman tasarrufu, maliyet ve hız avantajı sağlayarak elektronik ortama taşınması, iş süreçlerinin etkinleştirilmesi, iyileştirilmesi ve dönüştürülmesi de dijitalleşme olarak nitelendirilir. Başka bir deyişle, en alt seviyede fiziksel çaba ile en üst seviyede verimliliği sağlamak amacı ile mevcut kaynakların dijital altyapılı ürünlerle ikame edilmesi veya yenilenmesi dijitalleşmeyi özetlemektedir (Kane vd., 2015).

Dijitalleşme, teknolojiyi her geçen gün daha çok kullanan dünyanın, avantajlarını ve hızını hayatımızın her adımına kolayca taşımamıza olanak sağlar. Günlük yaşantımızın da her anının dijitalleşmeye kaydığı bu günlerde ödemelerden, alışveriş alışkanlıkları ve güvenlik sistemlerine, mobilizasyondan, bilgi ve anlık ihtiyaçların karşılanmasına kadar hemen hemen her yerde dijitalleşme etkisini göstermektedir (Yankın, 2018).

Dijital dönüşüm kavramının ortaya çıkışı altında yatan temel sebeplere bakıldığında, birçok gereksinim ile beraber demografik sorunlar da karşımıza çıkmaktadır. Almanya ve benzeri, sanayi üretimi yoğun, gelişmiş ülkeler, demografik yapısı gereği, üretimde aktif yer alan insan gücü potansiyelini çevre ülkelerde arama riski ile karşı karşıya kalmışlardır. Bununla beraber küresel çapta yaşanan krizler, üretim gücü yüksek olan ülkelerin yaşanan kayıpları giderme çabasıyla, dijitalleşmeye yatırım yapmayı zorunluluk haline getirmiştir. Dijitalleşme ile beraber sanayi ve üretim gücü yüksek, gelişmiş ülkeler, ekonomik büyüme hedefleri doğrultusunda, maksimum verimlilik ile üretim ve uluslararası rekabet güçlerini arttırmayı amaçlamışlardır. Almanya'da ortaya çıkan endüstri 4.0 kavramı, küresel çapta bir etki yaratıp, tüm ülkeleri dijitalleşme yatırımı yapmaya mecbur kılmıştır (Gabaçlı ve Uzunöz, 2017: 150).

Günümüze geldiğimizde, dijitalleşmenin önemi, temel olarak verim, güven ve kazanç ortamının maksimum düzeyde sağlanmasıdır. Fiziki emeğin en aza indirilmesi, vakit ve maliyetten tasarruf, iletişim hızı, profesyonel ilişkiye yaklaşım ve takip kolaylığı, karar mekanizmasının uygulama/geliştirme süreçlerinde talep ve hedeflere ulaşmada maksimum hızın sağlanması, kamusal, vergisel, hukuksal risklerin en aza indirilmesi, verimliliğin artırılarak hem kişisel hem de organizasyon yapısına katma değer sağlanması açısından dijitalleşme global anlamda büyük önem arz etmektedir (Eldem, 2017).

Özellikle son dönemde sektörden bağımsız tüm yapıyı derinlemesine değiştiren ve rekabet koşullarını yeniden şekillendiren bilgi teknolojileri organizasyonları, dijital dönüşüm sürecinin merkezinde yer almaktadır. Bilgi teknolojilerinin önemi arttıkça, tüm işletmeler, kendi iş stratejilerini bilgi teknolojilerine uyumlu hale getirmenin gerekliliği üzerinde durmaktadırlar. Bilgi teknolojilerinin organizasyonlar üzerindeki etkisi, yakın tarihten günümüze kadar olan süreçte üç dalga halinde olmuştur. Süreç otomasyonu ile başlayan ilk dalga, işletmelerdeki basit aktivitelerin otomatik hale dönüştürülmesine olanak sağlamıştır. Bu otomasyon ile veriler depolandı, analiz edildi ve üretime katkı sağlanmıştır. İnternetin hayatımıza aktif olarak girmesi ile küreselleşmenin önem kazandığı ikinci dalgada ise küresel çapta üretici, tedarikçi ve müşteriler arasında daha yakın bir entegrasyon sağlanmıştır. Bilgi teknolojilerinin üçüncü dalgası ise son dönemlerde başlayıp hala devam eden dijitalleşme sürecidir. Bu süreçte ürün ve hizmetlerin performansının arttığı, sensörler, akıllı teknolojiler ve olağanüstü yazılımlar ile birbirine bağlandığı bilgi teknolojisi unsurları, dijitalleşmeyi başlatmıştır (Gupta, 2018).

1.2. Bankacılıkta Dijitalleşme

Dijitalleşme kavramının hayatımıza girmesi ile beraber teknolojik gelişmeler önem kazanmış ve internet yatırımları da hızla artmıştır. Bilgi teknolojilerinin ve iletişim ağının hızla büyümesi ve yaygın halde kullanılması, dijital dünyada ticaretin de odak noktası olmuştur. Ticari faaliyetlerde tüm fiziki argümanlar elektronik platformlara taşınarak

işlem hızı ve kullanım kolaylığı ile elektronik ticaretin yaygın hale gelmesi kaçınılmaz olmuştur (Bayıksel ve Tayman, 2016).

Türkiye’de dijital dönüşüme farklı sektörlerle kıyasla daha önce başlayan bankacılık sektörü, birçok alanda sektör bazlı ayrışmaktadır. Dijital alana taşınan hizmetler, bankacılık sektörünün yeni odak noktası ve rekabet alanı olmaya başlamıştır. Bankaların yıllık analiz raporlarına göre sektörde dijital platformları kullanan müşteri sayısı nedeysel 50 milyon seviyelerindedir. Bu rakamlar doğrultusunda sektör, dijital bankacılık platformlarının önümüzdeki 10 yıl içinde pazarın yarısını ele geçirmesini beklemektedir (Ekonomist 23 Temmuz 2019).

Dijital bankacılığın, geleceğın bankacılık anlayışını ve yapısını değıştirecek en önemli aktör olduğunu işaret eden başka bir bakış açısı da Thought Works isimli global teknoloji danışmanlık şirketidir. Şirket, sektörün dijital platformlarda müşteri verilerini anlamlandırmak ve buna uygun aksiyon planlarını hayata geçirmek için yaklaşık 10 milyar dolar harcadığını açıklamıştır. Tüm bu veriler ışığında dijital değışime adapte olamayan ve süreci doğru yönetemeyen bankaların 10 yıl içinde varlığını sürdüremeyip kaybolmaya yüz tutacağı beklenmektedir (Ekonomist 23 Temmuz 2019).

Günümüzde dijitalleşmeye bağılı olarak ihtiyaçların ve beklentilerin hızla değıştiğı gözlemlenmektedir. İnsanların 1970’lerde bankacılık sektöründen beklentileri kısıtlıyken, 1980 sonlarına doğru bankamatikler hayatımıza girmeye başlamıştır. 2000’lere geldiğimizde

de mobil bankacılığın etkileri yavaş yavaş hissedilmeye başlanmıştır (Bakırtaş ve Ustaömer, 2019).

Dünya bankacılık sisteminde 1980'lerin sonunda çevrimiçi bankacılık terimi ilk kez popülerite kazandığında, sabit telefon kullanarak banka hesabına erişmek için bir terminal, klavye, televizyon ya da bilgisayar monitörünün kullanılması gerekmektedir. İnternet bankacılığı olarak kabul edilen ilk versiyonun temelleri 1981'de atılmıştır. ABD'nin önemli bankalarından Citibank, Chase Manhattan, Chemical Bank gibi bankalar, uzaktan servisler sunarak yenilikçi iş yapma yöntemini test eden ABD'deki ilk yer olmuş ve bankalar müşterilerine evden bankacılık erişimini sağlamıştır (Valentine, 2012: 26).

1983 yılına gelindiğinde, İskoçya Bankası müşterilerine Homelink adı verilen ilk internet bankacılığı hizmetini sunmuştur. Müşteriler bu sistemde faturalarını ödemek ve para transfer etmek için televizyon ve telefonları aracılığıyla internete bağlanarak erişim sağlamışlardır. Şu anki çevrimiçi bankacılığın temelleri de bu süreçte atılmıştır (Tait ve Davis, 1989: 3-9).

Ekim 1994'te Stanford Federal Kredi Birliği, ABD'deki tüm müşterilerine internet bankacılığı hizmeti sunan ilk finansal kuruluş olmuştur (Safeena, Kammani ve Date, 2018: 333-355).

İnternet bankacılığının gelişimi, 1996 yılında kurulan ve 2007'de kapatılan ilk başarılı internet bankası olan NetBank ile devam etmiştir. NetBank adı ve alanı, 2012 yılında Bofl Federal Bankası tarafından satın alınmıştır. Bank of Internet USA, 6 Temmuz 1999'da Bofl

Holding Inc.’in bir parçası olarak resmen kurulmuş ve ABD’nin en eski internet bankası olmuştur. İnternet bankacılığının kolaylıkları ve avantajları birçok müşteriye açık olmuştur; geleneksel bankalardan daha yüksek çevrimiçi faiz oranları, hesaplara daha fazla erişim ve çevrimiçi bankacılık transferleri gibi sunulan hizmetler, bankanın müşteri potansiyellerini artırmıştır (Kiljan, Vranken ve Van Eekelen, 2018).

İnternet bankacılığının gelişimi devam ederken, e-ticaret de yavaş yavaş popülerlik kazanmıştır. Dünya genelinde büyük isimli bankalar çevrimiçi ürünler ve hizmetler sunmaya başladığında, e-bankacılık tüketicilerce benimsenmiştir. 2000’de çevrimiçi bankacılık ana akım haline gelmiş, ABD’deki bankaların yüzde 80’i internet bankacılığı hizmetleri sunmuştur. 2001’de Bank of America, müşteri tabanının %20’sini, yani o zamanlardaki 3 milyondan fazla çevrimiçi bankacılık müşterisini kazanan ilk finansal kurum olarak tarihe geçmiştir. Zira artık daha fazla kişi çevrimiçi bankacılığın avantajlarını fark etmeye başlamıştır (Mukherjee ve Nath, 2003: 5-15).

2009 yılına gelindiğinde Ally Bank, sadece internet bankacılığı ile sektöre giriş yapmıştır. Ally Bank CEO’su Diane Morais, “*Ally Bank markası, tüketici tercihleri çevrimiçi bankacılığa doğru kaymaya devam ederken, müşterilere bankacılık için basit, müşteri odaklı bir yaklaşım sunmak amacıyla başlatıldı*” demiştir. Bir finansal hizmetler teknolojisi şirketi olan Fiserv, tüketici faturalandırması ve ödeme eğilimleriyle ilgili 2010 yılında yapılan araştırmada, çevrimiçi ve mobil bankacılığın internette daha hızlı büyüdüğünü tespit etmiştir.

Çevrimiçi bankacılık, daha fazla yenilik ve kolaylık sunduğundan, gelişmeye devam etmiştir. Bank of Internet USA, kurulduğu günden bu yana, popüler mobil cihazlar için mobil internet bankacılığı uygulamaları ve e-posta yoluyla para transferi için “Popmoney” de dahil olmak üzere yeni ve teknolojik açıdan gelişmiş bir dizi ürün ve hizmet sunmuştur (Glosh vd., 2017: 82-93).

Dijital dönüşüm ile birlikte ortaya çıkan finansal teknoloji şirketleri ve start up’ların bankacılığa entegrasyonu önem kazanmaktadır. Rekabet şartlarının değiştiği bu süreçte hızlanan teknoloji ve hayatımıza giren yeni uygulamalar sektörün iş modeli yapısını ve tüketici hizmet kanallarını sürekli değişim ve geliştirmeye itmektedir.

Bankaların teknoloji yatırım ve stratejilerinin önemli bir parçası olan FinTech iş birliklerinde, inovasyon yatırımları, sektörün geleceği ve rekabet gücü açısından önem arz etmektedir. Bankaların değişim planı ve spesifik dönüşüm unsurlarını belirlemek, bu doğrultuda ihtiyaçlarına en iyi çözümü bulacak FinTech firması ile çözüm ortaklığı kurması vurgulanmaktadır. Banka kendi bünyesinde doğru ekipler ile doğru bir yapı kurmalıdır. Çalışanlar iyi analiz edilerek yetenek ve donanımlarına göre görev tanımlamaları yapılmalıdır. Oluşturulan stratejinin ve ürünün değer analizi yapılarak rakiplerden farklılaştığı noktanın ön plana çıkarılması gerekmektedir. Teknolojik gelişmeler yakından takip edilerek, alternatif iş senaryoları ile dönüşüme her an hazır olmak, sağlam iş birliğinin ana unsurlarını oluşturmaktadır (Ernst & Young, 2020).

Aslında dijital dönüşüm sektörel bazda sadece bankalarda değil, finans ve hizmet sektörünün neredeyse tamamında gözle görülür şekilde hissedilmeye başlanmıştır. Mobilizasyonun artması ile birlikte, insanların özellikle ödeme alışkanlıkları değişmeye başlamıştır. Artık kredi kartı veya nakit paranın kullanımı, yerini mobil aplikasyonlara bırakmıştır. Ödeme sistemleri her sektörün bankaların altyapısını kullanarak oluşturulan yeni platformlara taşınmıştır. Farklı sektörlerde faaliyet gösteren firmalar hem internet sitelerinden hem de mobil aplikasyonlarından bankalarla entegre ödeme yazılımları ile hizmet de farklılaşma adına büyük yatırımlar yapmışlardır. “Banking As a Service” (hizmet bankacılığı) yaklaşımıyla ortaya çıkan dijitalleşme adımı, lisanlı bankaların dijital bankacılık hizmetlerini, doğrudan banka dışı diğer işletmelerin ürünlerine entegre ettiği bir modeldir (Gera, 2017).

Bu model ile temelde, banka ara yüzlerini ortadan kaldırarak, algoritmalar yoluyla kişiye özel finansal çözümler sunmak hedeflenmiştir. Kullanıcıların her cihazdan ve bulunduğu her ortandan kolayca erişim sağlayarak artırılmış müşteri deneyimi sunan bir yaklaşım amaçlanmıştır. “Banking as a service” modelinde açık bankacılık (Application Programming Interface API) ve Blockchain ödeme sistemleri yasal regülatörlerin izin verdiği ölçüde yerini almaya başlamıştır (Gera, 2017).

1.3. Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi

Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi (BTKKT - The Unified Theory of Technology Acceptance and Use of Technology - UTAUT), Venkatesh vd. (2003) tarafınca TKM'nin (Teknoloji Kabul Modeli) genişletilmiş versiyonudur. Venkatesh vd. (2003) tarafından SDT, TKM, Planlı Davranış Teorisi ve Ayrıştırılmış Planlı Davranış Teorisi (APDT), Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Planlı Davranış Teorisi, Yeniliklerin Yayılması Teorisi (YYT), Motivasyonel Model (MM), PC Kullanım Modeli (PCKM) ve Sosyal Bilişsel Teori (SBT) birleştirilerek, bu 8 modelin değişkenleri arasından en önemli değişkenler seçilmiş ve BTKKT adı altında bütünleştirilmiştir (Yu, 2012: 107).

Geliştirilen modelde toplam sekiz değişken yer almaktadır. Bunlar; performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki, kolaylaştırıcı koşullar, algılanan güvenilirlik, algılanan finansal maliyet, algılanan öz yeterlilik ve davranışsal niyet şeklindedir (Yu, 2012):

- i. *Performans beklentisi*, bireyin bir sistemi kullanımının iş performansını artırma noktasında kendisine yardımcı olacağına dair inancının derecesidir (Venkatesh vd., 2003: 447). Venkatesh vd. (2003) tarafından, performans beklentisinin davranışsal niyetin en kuvvetli yordayıcısı olduğu belirtilmiştir. Luo vd. (2010) de mobil bankacılık kabulü hususunda bu durumu desteklemiştir.

- ii. *aba beklentisi*, bir sistemin kullanılmasına yönelik kolaylık derecesidir (Venkatesh vd., 2003: 450). Mobil bankacılık açısından değerlendirildiğinde, çaba beklentisinin mobil bankacılık uygulamasının benimsenmesi hususunda önemli bir role sahip olduğundan bahsedilmektedir (Alalwan vd., 2017: 102).
- iii. *Sosyal etki*, kişi açısından önemli durumdaki başka bireylerin, kişinin bu sistemi kullanması gerektiği ile alakalı inançlarına yönelik algı derecesidir (Venkatesh vd., 2003: 451).
- iv. *Kolaylaştırıcı koşullar*, kişinin bir sistemi kullanırken ona destekte bulunacak örgütsel ve teknik bir desteğin varlığına dair inancıdır (Venkatesh vd., 2003: 451).
- v. *Algılanan güvenilirlik*, bireylerin teknoloji kullanımına ilişkin algıladıkları risk ve bu teknolojilere duydukları güven ile ilgilidir. Mobil teknolojilerle yapılan işlemlerdeki yüksek düzeyde belirsizlik ve riskten ötürü, güvenilirlik konusu araştırmacıların ilgilerini çekmektedir (Zhou, 2012: 28).
- vi. *Algılanan finansal maliyet*, teknolojiyi kullanmanın maliyetleriyle ilgilidir ve davranışsal niyet üzerinde negatif bir etkiye sahip olan bir değişkendir. Mobil bankacılık açısından değerlendirildiğinde, işlem maliyetleri ve diğer ücretlerin varlığı, internet bağlantı creti gibi maliyetlerin yüksekliliği, bireylerin mobil bankacılık kullanımına ilişkin olumsuz tutumlar geliştirmelerine neden olmaktadır (Yu, 2012).

- vii. *Algılanan öz yeterlilik*, bireylerin teknolojiyi kullanma konusunda kendi yeteneklerine ve yeterliliklerine olan inancıdır (Yu, 2012).
- viii. *Davranışsal niyet*, kişinin bir davranışı gerçekleştirme olasılığına ilişkin bilgisiyle inançlarının bir ölçüsüdür (Madden vd., 1992: 3). BTKKT açısından kişinin teknoloji kullanmasına ilişkin bir davranışta bulunması, kişinin davranışsal niyetine bağlı durumdadır (Venkatesh vd., 2003).

1.4. Önceki Çalışmalar

BTKKT modeli çerçevesinde performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki, kolaylaştırıcı koşullar, algılanan güvenilirlik, algılanan finansal maliyet ve algılanan öz yeterliliğin davranışsal niyet üzerindeki etkisi ile ilgili olarak literatürde mobil bankacılık özelinde çeşitli çalışmalara rastlamak mümkündür.

Literatürdeki çeşitli çalışmalarda, mobil bankacılık kabulünde performans beklentisinin davranışsal niyet üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir (Luo vd., 2010; Zhou vd., 2010; Yu, 2012; Oliveira vd., 2014; Baptista ve Oliveira, 2015; Alalwan vd., 2017; Gündeş ve Koçoğlu-Sazkaya, 2018).

Literatürdeki çeşitli çalışmalarda, mobil bankacılık kabulünde çaba beklentisinin davranışsal niyet üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir (Bankole vd., 2011; Belousova ve Chichkanov, 2015; Alalwan vd., 2017; Gündeş ve Koçoğlu-Sazkaya, 2018).

Literatürdeki çeşitli çalışmalarda, mobil bankacılık kabulünde sosyal etkinin davranışsal niyet üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir (Zhou vd., 2010; Yu, 2012).

Literatürdeki çeşitli çalışmalarda, mobil bankacılık kabulünde kolaylaştırıcı koşulların davranışsal niyet üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir (Zhou vd., 2010; Yu, 2012; Oliveira vd., 2014; Afshan ve Sharif, 2016).

Literatürdeki çeşitli çalışmalarda, mobil bankacılık kabulünde algılanan güvenilirliğin davranışsal niyet üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir (Yu, 2012; Hanafizadeh vd., 2014; Oliveira vd., 2014; Alalwan vd., 2017; Afshan ve Sharif, 2016; Zhou, 2012; Gündes ve Koçoğlu-Sazkaya, 2018).

Literatürdeki çeşitli çalışmalarda, mobil bankacılık kabulünde algılanan finansal maliyetin davranışsal niyet üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir (Yang, 2009; Cruz vd., 2010; Huili ve Chunfang, 2011, Sadi vd., 2010; Sripalawat vd., 2011; Yu, 2012).

Literatürdeki çeşitli çalışmalarda, mobil bankacılık kabulünde algılanan öz yeterliliğin davranışsal niyet üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir (Luarn ve Lin, 2005; Sripalawat vd., 2011; Dasgupta vd., 2011).

2. METODOLOJİ

2.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

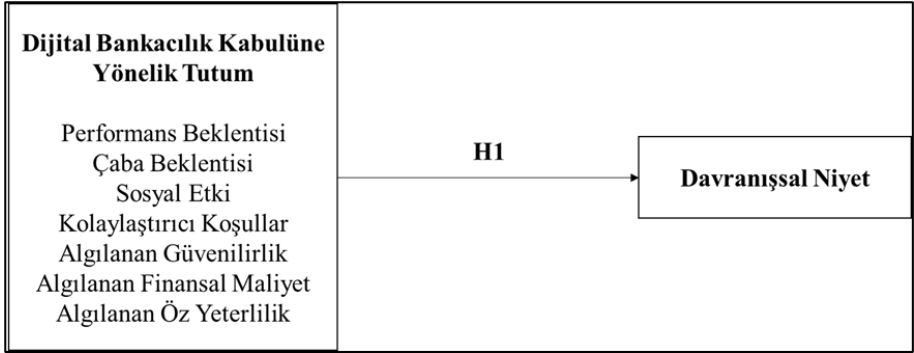
Bu araştırma kapsamında, bankacılık sektöründe dijitalleşmenin incelenmesi ve dijital bankacılık kabulüne ilişkin banka müşterilerinin davranışsal niyetleri üzerinde etkisi bulunan faktörlerin araştırılması amaçlanmıştır. Bu çerçevede, BTKKT (UTAUT) modelinden faydalanılmıştır. Bunun yanında, araştırmaya katılan dijital bankacılık müşterilerinin, dijital bankacılık kabulüne ilişkin tutumları ile davranışsal niyetlerinin demografik özelliklerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı da incelenmiştir.

Günümüzde pek çok sektörde olduğu gibi bankacılık sektöründe de bir dijital dönüşüm söz konusudur. Bu doğrultuda, şubelerde verilen hemen hemen tüm bankacılık hizmetleri artık dijital kanallar üzerinden banka müşterilerine sunulabilmektedir. Literatürde bankacılık sektöründe hizmet kalitesi algısını ölçmeye yönelik pek çok çalışma bulunmakla birlikte, dijital bankacılığa ilişkin yapılmış çalışma sayısı ise azdır. Bu doğrultuda, yapılan bu çalışma hem dijital bankacılık ile ilgili literatüre katkı sağlaması hem de bankaların, müşterilerinin dijital bankacılığa ilişkin tutumlarını değerlendirebilmeleri bakımından önem arz etmektedir.

2.2. Araştırma Modeli, Değişkenler ve Hipotezler

Araştırmaya ilişkin oluşturulan model Şekil 1’de gösterilmiştir. Şekilde görüleceği üzere, araştırmanın bağımlı değişkeni Davranışsal Niyet’tir.

Bağımsız değişkenler ise, Performans Beklentisi, Çaba Beklentisi, Sosyal Etki, Kolaylaştırıcı Koşullar, Algılanan Güvenilirlik, Algılanan Finansal Maliyet ve Algılanan Öz Yeterlilik'ten meydana gelmektedir.



Şekil 1: Araştırma Modeli

Şekil 1’de yer alan araştırma modeli doğrultusunda, aşağıda yer alan ana ve alt hipotezler oluşturulmuştur:

H1: Dijital bankacılık kabulüne yönelik tutum, davranışsal niyeti anlamlı olarak etkiler.

H1a: Performans beklentisi, davranışsal niyeti anlamlı olarak etkiler.

H1b: Çaba beklentisi, davranışsal niyeti anlamlı olarak etkiler.

H1c: Algılanan öz yeterlilik, davranışsal niyeti anlamlı olarak etkiler.

H1d: Sosyal etki, davranışsal niyeti anlamlı olarak etkiler.

H1e: Algılanan güvenilirlik, davranışsal niyeti anlamlı olarak etkiler.

H1f: Algılanan finansal maliyet, davranışsal niyeti anlamlı olarak etkiler.

H1g: Kolaylaştırıcı koşullar, davranışsal niyeti anlamlı olarak etkiler.

2.3. Evren ve Örneklem

Bu çalışmanın genel evrenini, Türkiye’de dijital bankacılık uygulamalarını kullanan tüm bireyler oluşturmaktadır. Araştırma evreni olarak İstanbul ili seçilmiştir. Zira araştırmacı İstanbul ilinde yaşamakta ve bir bankada görev yapmaktadır. Verilerin toplanmasında kolayda örnekleme tekniğinden faydalanılmıştır. Bu doğrultuda, 15 Ekim 2020 ile 15 Aralık 2020 tarihlerinin arasında 389 dijital bankacılık müşterisi ile anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar ankete gönüllü olarak ve kendi rızaları ile katılım göstermiştir.

Araştırmaya katılanların, yaş grubu bakımından 52’si 18-25 yaş grubunda, 93’ü 26-34 yaş grubunda, 190’ı 35-44 yaş grubunda, 54’ü 45 ve üzeri yaş grubundadır. Cinsiyet açısından katılımcıların 238’i kadın, 151’i erkektir. Medeni duruma göre katılımcıların 193’ü bekar, 196’sı evlidir. Eğitim düzeyi bakımından katılımcıların 28’i lise mezunu, 33’ü ön lisans mezunu, 183’ü lisans mezunu, 145’i lisansüstü mezunudur. Katılımcıların çalıştıkları bankayı seçme sebebi açısından 24’ü şube sayısının fazlalığı, 87’si teknolojik yatırımları ve inovasyonlarının fazla olması, 88’i bankacılık sektöründeki saygınlığı, 22’si başkalarının tavsiyesi, 13’ü şubenin yakın olması, 389’u diğer bir sebeple çalıştığı bankayı tercih etmiştir. Bankacılık işlemleri için en çok kullandıkları kanala göre katılımcıların 18’i bankacılık işlemleri için en çok şube

kanalını, 11'i en çok ATM kanalını, 47'si en çok telefon bankacılığı kanalını, 307'si en çok dijital (internet ve mobil) bankacılık kanalını, 6'sı diğer kanalları kullanmaktadır. Bankacılık teknolojilerinin hangi açıdan önemli olduğu bakımından, katılımcıların 18'i kalite, 188'i hız, 147'si doğruluk ve güvenilirlik, 29'u maliyetlerin azaltılması, 7'si diğer sebeplerle cevabını vermiştir. Seçilmiş bankacılık türlerini kullanma düzeyleri açısından katılımcılar en çok mobil bankacılığı, sonrasında internet bankacılığını, ATM bankacılığını, telefon bankacılığını ve şube bankacılığını kullanmaktadır.

2.4. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Analizi

Araştırmada veri toplamak üzere, nicel bir veri toplama tekniği olan anket tekniğinden yararlanılmıştır. Bu doğrultuda, bir anket formu hazırlanmış ve katılımcılardan kendi rızalarıyla ve gönüllü olarak anketi doldurmaları istenmiştir. Anket formu iki bölümden oluşmuştur.

Anket formunun ilk bölümünde Kişisel Bilgi Formu yer almaktadır. Bu bölümde, katılımcıların demografik özelliklerini tespit etmek üzere katılımcıların yaşları, cinsiyetleri, medeni durumları, eğitim düzeyleri, çalıştıkları bankayı seçme sebepleri, bankacılık işlemlerini en çok hangi kanal üzerinden yürüttükleri, bankacılık sektöründe kullanılan teknolojilerin en çok hangi açıdan önemli olduğu, bankacılık hizmetlerini kullanım düzeyine ilişkin bilgileri sorulmuştur.

Anket formunun ikinci bölümünde, Dijital Bankacılık Kabulüne Yönelik Tutum Ölçeği yer almaktadır. Ölçek, BTKKT (UTAUT) Modeli çerçevesinde, Yu (2012) tarafından oluşturulmuştur. Ölçekte 31 madde ve 8 boyut bulunmaktadır; performans beklentisi (4 madde), çaba beklentisi (4 madde), sosyal etki (4 madde), algılanan güvenilirlik (4 madde), algılanan finansal maliyet (4 madde), kolaylaştırıcı koşullar (4 madde), algılanan öz yeterlik (4 madde) ve davranışsal niyet (3 madde). Ölçek maddeleri 5’li Likert sistemiyle puanlandırılmaktadır.

Anket formu vasıtasıyla dijital bankacılık müşterilerinden sağlanan verilerin analiz edilmesinde SPSS-22 programından istifade edilmiştir. Anket formlarında yer alan tüm veriler SPSS-22 programına aktarılmış, ardından demografik bulgular için frekans analizleri, ölçek yapısının geçerliliği için açıklayıcı faktör analizi, ölçeğin ve alt boyutlarının güvenilirlik düzeyleri için güvenilirlik analizi, araştırma hipotezlerinin test edilmesi için çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Faktör ve Güvenilirlik Analizi Bulguları

Dijital Bankacılık Kabulüne Yönelik Tutum Ölçeği için faktör analizi yaparken, bağımsız değişkenler için ayrı, bağımlı değişken için ayrı şekilde analizler gerçekleştirilmiştir. Bağımsız değişkenler için yapılan faktör analizinde; çalışma kapsamında ulaşılan örneklemin büyüklüğünün, ölçeğin üzerinde faktör analizi yapılabilmesi hususunda uygun olup olmadığını test etmek üzere KMO ve Bartlett Küresellik Testi sonuçlarına bakılmıştır. KMO Testi’nin sonucu (0,920) 0,500’ün

üzerinde ve ayrıca Bartlett Küresellik Testi'nin sonucu ($p=0,000$) $0,05$ 'in altında olduğundan, örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu ve ölçek üzerinde faktör analizi uygulanabileceği tespit edilmiştir. Ölçek üzerinde faktör analizi gerçekleştirilirken; $0,50$ 'den daha düşük faktör yüküne sahip olduğundan faktör yapısını bozan iki madde analiz sürecinde ölçekten çıkartılmıştır. Bu maddeler sırasıyla “*AFM1: Bu bankanın dijital bankacılık ürünlerini kullanmanın maliyeti, geleneksel bankacılık kanallarını kullanmaya göre daha düşüktür.*” ve “*KK4: Bu bankanın dijital bankacılık ürünlerini kullanma hususunda sorun yaşadığımda, yardım bulabilirim.*” şeklindedir. Bu iki maddenin çıkarılmasının ardından, 6 faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Performans Beklentisi ve Çaba Beklentisi boyutları tek faktör altında toplanmış ve Performans & Çaba Beklentisi (PÇB) şeklinde isimlendirilmiştir. Diğer tüm faktörlerin dağılımı ise orijinal ölçekle uyumludur. Faktör analizinde ortaya çıkan ilk faktör olan PÇB'nin ardından ortaya çıkan diğer ise sırasıyla Algılanan Öz Yeterlilik (ÖY), Sosyal Etki (SE), Algılanan Güvenilirlik (AG), Algılanan Finansal Maliyet (AFM) ve Kolaylaştırıcı Koşullar (KK) şeklinde isimlendirilmiştir. Ortaya çıkan altı faktörün ölçeğin bütününe açıklama oranı (açıklanan varyans) %81,076'dır. PÇB varyansın %24,11'ini, ÖY varyansın %14,33'ünü, SE varyansın %14,17'sini, AG varyansın %13,94'ünü, AFM varyansın %7,40'ını ve KK varyansın %7,13'ünü açıklamaktadır. Güvenilirlik analizi bulguları incelendiğinde; PÇB faktörünün güvenilirliği 0,950; ÖY faktörünün güvenilirliği 0,929; SE faktörünün güvenilirliği 0,930; AG faktörünün güvenilirliği 0,950; AFM faktörünün güvenilirliği 0,717; KK faktörünün güvenilirliği 0,883 ile yüksek düzeydedir.

Ölçeğin bütününe güvenilirliliği ise 0,951 ile yine yüksek düzeyde bulunmuştur.

Araştırmanın bağımlı değişkeni olan Davranışsal Niyet için gerçekleştirilmiş olan faktör analizinde; çalışma kapsamında ulaşılan örneklemin büyüklüğünün, Davranışsal Niyet üzerinde faktör analizi yapılabilmesi hususunda uygun olup olmadığını test etmek üzere KMO ve Bartlett Küresellik Testi sonuçlarına bakılmıştır. KMO Testi'nin sonucu (0,756) 0,500'ün üzerinde ve ayrıca Bartlett Küresellik Testi'nin sonucu ($p=0,000$) 0,05'in altında olduğundan, örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu ve Davranışsal Niyet üzerinde faktör analizi uygulanabileceği tespit edilmiştir. Gerçekleştirilen faktör analizi neticesinde, tek faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Bu yapı orijinal ölçekle uyumludur. Ortaya çıkan faktörün ölçeğin bütününe açıklama oranı (açıklanan varyans) %91,076'dır. Ölçeğin güvenilirliliği ise 0,951 ile yüksek düzeyde bulunmuştur.

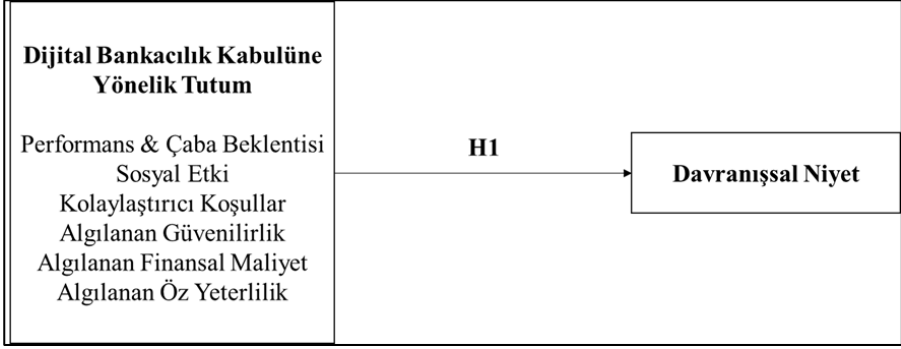
Tablo 1'de faktör ve güvenilirlik analizleri sonrası değişkenlere ilişkin tanımlayıcı bulgular görülmektedir. Buna göre, en yüksek ortalamaya sahip faktör $\bar{x}=4,1202$ ile PÇB'dir. Sonrasında DN'nin ortalaması $\bar{x}=3,9983$; AG'nin ortalaması $\bar{x}=3,9724$; KK'nin ortalaması $\bar{x}=3,5913$; SE'nin ortalaması $\bar{x}=3,4685$; ÖY'nin ortalaması $\bar{x}=3,1639$ ve AFM'nin ortalaması $\bar{x}=2,7806$ 'dır.

Tablo 1: Faktör ve Güvenilirlik Analizleri Sonrası Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı Bulgular

Değişken	Sayı	Min.	Maks.	Ort.	SS	Çarpıklık	Basıklık
Performans ve Çaba Beklentisi	389	1,00	5,00	4,1202	0,92630	-1,702	3,151
Algılanan Öz Yeterlilik	389	1,00	5,00	3,1639	1,20578	-0,119	-0,985
Sosyal Etki	389	1,00	5,00	3,4685	1,10272	-0,422	-0,519
Algılanan Güvenilirlik	389	1,00	5,00	3,9724	0,99534	-1,189	1,242
Algılanan Finansal Maliyet	389	1,00	5,00	2,7806	1,05972	0,121	-0,352
Kolaylaştırıcı Koşullar	389	1,00	5,00	3,5913	1,09776	-0,642	-0,187
Davranışsal Niyet	389	1,00	5,00	3,9983	1,10476	-1,235	0,862

3.2. Regresyon Analizi Bulguları

Bu bölümde, Dijital bankacılık Kabulüne Yönelik Tutum değişkenlerinin Davranışsal Niyet bağımlı değişkeni üzerinde anlamlı etkisi bulunup bulunmadığını test etmek üzere gerçekleştirilen regresyon analizi bulgularına yer verilmiştir. Ancak öncesinde revize araştırma modeli ve revize araştırma hipotezleri oluşturulmuştur. Revize araştırma modeli Şekil 2’de sunulmuştur.



Şekil 2: Revize Araştırma Modeli

Revize araştırma modeli çerçevesinde, araştırma hipotezleri ise şu şekilde revize edilmiştir:

H1: Dijital bankacılık kabulüne yönelik tutum, davranışsal niyeti anlamlı olarak etkiler.

H1a: Performans ve çaba beklentisi, davranışsal niyeti anlamlı olarak etkiler.

H1b: Algılanan öz yeterlilik, davranışsal niyeti anlamlı olarak etkiler.

H1c: Sosyal etki, davranışsal niyeti anlamlı olarak etkiler.

H1d: Algılanan güvenilirlik, davranışsal niyeti anlamlı olarak etkiler.

H1e: Algılanan finansal maliyet, davranışsal niyeti anlamlı olarak etkiler.

H1f: Kolaylaştırıcı koşullar, davranışsal niyeti anlamlı olarak etkiler.

“H1: Dijital bankacılık kabulüne yönelik tutum, davranışsal niyeti anlamlı olarak etkiler.” ana hipotezinin test edilmesi hususunda yapılmış olan çoklu doğrusal regresyon analizine ilişkin bulgular Tablo 2’de yer almaktadır. Regresyon analizinde yöntem olarak enter tekniğinden faydalanılmıştır. Tablo 2’de görüleceği üzere, modelin F-değeri ile sigma değeri anlamlıdır (F=129,083; p=0,000). Ayrıca, tablodaki düzeltilmiş R² değerine göre, bağımsız değişkenler Davranışsal Niyet’in %66,50’sini açıklamaktadır. Tablodaki Durbin-Watson istatistiğinin sonucu, hata terimleri arasında otokorelasyon sorunu bulunup bulunmadığını belirtmektedir. 1,961 şeklinde saptanmış olan Durbin-Watson istatistiğinin 1,5 ve 2,5 arasında olması, model çerçevesinde regresyon analizinin yapılabileceğini ifade etmektedir. Ayriyeten tablodaki tolerans ve VIF değerleri, bağımsız değişkenler arasında çoklu bağıntı problemi bulunup bulunmadığını belirtmekte olup, tolerans değerlerinin 0,100’den büyük olması ile VIF değerlerinin 10’dan küçük olması, modelde yer alan bağımsız değişkenlerin arasında çoklu bağıntı probleminin bulunmadığını ifade etmektedir. Tabloda gösterildiği gibi, PÇB’nin DN üzerinde pozitif ve anlamlı ($\beta=0,470$; $t=9,494$; $p=0,000$); ÖY’nin DN üzerinde pozitif ve anlamlı ($\beta=0,166$; $t=4,305$; $p=0,000$); SE’nin DN üzerinde pozitif ve anlamlı ($\beta=0,237$; $t=5,614$; $p=0,000$); AG’nin DN üzerinde pozitif ve anlamlı ($\beta=0,143$; $t=3,215$; $p=0,001$); KK’nin DN üzerinde pozitif ve anlamlı ($\beta=0,340$; $t=7,297$; $p=0,000$) etkisi mevcuttur. AFM’nin ise DN üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur ($p=0,319$). Elde edilen bu bulgulara göre; “H1a: Performans & çaba beklentisi, davranışsal niyeti anlamlı olarak etkiler.”, “H1b: Algılanan öz yeterlilik, davranışsal niyeti

anlamli olarak etkiler.”, “H1c: Sosyal etki, davranışsal niyeti anlamli olarak etkiler.”, “H1d: Algılanan güvenilirlik, davranışsal niyeti anlamli olarak etkiler.” ve “H1f: Kolaylaştırıcı koşullar, davranışsal niyeti anlamli olarak etkiler.” alt hipotezleri kabul edilmiş; “H1e: Algılanan finansal maliyet, davranışsal niyeti anlamli olarak etkiler.” alt hipotezi ise reddedilmiştir. Bu doğrultuda, “H1: Dijital bankacılık kabulüne yönelik tutum, davranışsal niyeti anlamli olarak etkiler.” ana hipotezi ise kısmen kabul edilmiştir.

Tablo 2: H1 İçin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Bulguları

Bağımlı Değişken: DN	Beta	t-değeri	Sig.	Tolerans	VIF	Düz. R ²	Durbin-Watson	F-değeri	Model Sig.
PÇB	0,470	9,494	0,000	0,353	2,834	66,50%	1,961	129,083	0,000
ÖY	0,166	4,305	0,000	0,582	1,718				
SE	0,237	5,614	0,000	0,485	2,063				
AG	0,143	3,215	0,001	0,435	2,299				
AFM	0,035	0,998	0,319	0,724	1,382				
KK	0,340	7,297	0,000	0,399	2,509				

SONUÇ

Bu çalışmada, bankacılık sektöründe dijitalleşmenin incelenmesi ve dijital bankacılık kabulüne ilişkin banka müşterilerinin davranışsal niyetleri üzerinde etkisi bulunan faktörlerin araştırılması amaçlanmıştır. Bu çerçevede, BTKKT (UTAUT) modelinden faydalanılmıştır. Bu doğrultuda, İstanbul ilinde yaşayan ve bankaların dijital bankacılık uygulamalarını kullanmakta olan 389 kişi ile anket uygulaması gerçekleştirilmiştir.

Araştırma hipotezlerini test etmek üzere, çoklu doğrusal regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Yapılan regresyon analizi sonucunda; Algılanan Finansal Maliyet haricindeki tüm faktörlerin Davranışsal Niyet üzerinde anlamlı ve pozitif etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Regresyon katsayılarına bakıldığında, Davranışsal Niyet üzerinde en yüksek etkiye sahip olan faktörün Performans & Çaba Beklentisi olduğu, ardından sırasıyla Kolaylaştırıcı Koşullar, Sosyal Etki, Algılanan Öz Yeterlilik ve Algılanan Güvenilirlik'in geldiği saptanmıştır. Bu doğrultuda, dijital bankacılık kabulüne yönelik tutumun davranışsal niyet üzerinde kısmi bir etkisi olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Performans & Çaba Beklentisi'nin Davranışsal Niyet üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğuna ilişkin bulgu, literatürdeki önceki çalışmaların bulgularını (Luo vd., 2010; Zhou vd., 2010; Bankole vd., 2011; Yu, 2012; Oliveira vd., 2014; Belousova ve Chichkanov, 2015; Baptista ve Oliveira, 2015; Alalwan vd., 2017; Gündeş ve Koçoğlu-Sazkaya, 2018) desteklemektedir. Bu doğrultuda, katılımcıların dijital bankacılık uygulamalarının performansı ile kolaylığından memnun oldukları ve bu durumun kendilerini bu uygulamaları kullanma niyetine yönlendirdiği yorumu yapılabilir.

Sosyal Etki'nin Davranışsal Niyet üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğuna ilişkin bulgu, literatürdeki önceki çalışmaların bulgularını (Zhou vd., 2010; Yu, 2012) desteklemektedir. Bu doğrultuda, katılımcıların önem verdikleri diğer kişilerin dijital

bankacılık uygulamalarıyla ilgili tavsiyelerinin, katılımcıları bu uygulamaları kullanma niyetine yönlendirdiği yorumu yapılabilir.

Kolaylaştırıcı Koşullar'ın Davranışsal Niyet üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğuna ilişkin bulgu, literatürdeki önceki çalışmaların bulgularını (Zhou vd., 2010; Yu, 2012; Oliveira vd., 2014; Afshan ve Sharif, 2016) desteklemektedir. Bu doğrultuda, katılımcıların dijital bankacılık uygulamalarını kullanırken kendilerine teknik destek verecek kişilerin/örgütlerin var olmasının, katılımcıları bu uygulamaları kullanma niyetine yönlendirdiği yorumu yapılabilir.

Algılanan Güvenilirlik'in Davranışsal Niyet üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğuna ilişkin bulgu, literatürdeki önceki çalışmaların bulgularını (Yu, 2012; Hanafizadeh vd., 2014; Oliveira vd., 2014; Alalwan vd., 2017; Afshan ve Sharif, 2016; Zhou, 2012; Gündeş ve Koçoğlu-Sazkaya, 2018) desteklemektedir. Bu doğrultuda, katılımcıların dijital bankacılık uygulamalarını güvenli ve risksiz bulmalarının, katılımcıları bu uygulamaları kullanma niyetine yönlendirdiği yorumu yapılabilir.

Algılanan Öz Yeterlilik'in Davranışsal Niyet üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğuna ilişkin bulgu, literatürdeki önceki çalışmaların bulgularını (Luarn ve Lin, 2005; Sripalawat vd., 2011; Dasgupta vd., 2011). Bu doğrultuda, katılımcıların dijital bankacılık uygulamalarını kullanma konusunda kendilerini yetenekli ve yeterli olarak gördükleri ve bu durumun katılımcıları bu uygulamaları kullanma niyetine yönlendirdiği yorumu yapılabilir.

Ancak Algılanan Finansal Maliyet'in Davranışsal Niyet üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilmemiştir. Bu bulgu, literatürdeki önceki çalışmaların bulguları (Yang, 2009; Cruz vd., 2010; Huili ve Chunfang, 2011; Sadi vd., 2010; Sripalawat vd., 2011; Yu, 2012) ile çelişmektedir. Bu durumun nedeni, günümüzde internetin çok pahalı olmaması ve işlem maliyetleri açısından dijital bankacılık uygulamalarında daha düşük maliyetlerin ortaya çıkıyor olması olabilir.

Sonuç olarak, bu çalışmada dijital bankacılık kabulüne ilişkin banka müşterilerinin davranışsal niyetleri üzerinde Performans & Çaba Beklentisi, Sosyal Etki, Algılanan Öz Yeterlilik, Algılanan Güvenilirlik ve Kolaylaştırıcı Koşullar'ın anlamlı ve pozitif bir etkisi bulunduğu, ancak Algılanan Finansal Maliyet'in Davranışsal Niyet'i anlamlı olarak etkilemediği bulgularına erişilmiştir.

İleride yapılabilecek çalışmalarda, bu araştırmanın farklı şehirlerde yapılması, farklı sektörlerde çalışmakta olan bireyler üzerinde yapılması, emekliler üzerinde yapılması, öğrenciler üzerinde yapılması önerilebilir. Ayrıca çeşitli başka değişkenlerin eklenmesiyle, dijital bankacılık konusunda davranışsal niyeti etkileyebilecek başka faktörlerin de ortaya çıkarılmasına yönelik araştırmalar gerçekleştirilebilir.

Yapılan bu çalışmanın sonucunda, bankalar için de çeşitli öneriler sunulabilir. Zira günümüz koşullarında, özellikle de COVID-19 pandemisi şartlarında insanların artık dijital bankacılık uygulamalarını çok daha fazla kullanmakta oldukları görülmektedir. Bu doğrultuda,

bankaların kendi dijital bankacılık uygulamalarını sürekli şekilde geliştirip değişimlere anında adapte olmaları ve müşterilerine mümkün olduğunca az finansal maliyet yansıtmaları önerisinde bulunulabilir.

Bu araştırmanın çeşitli sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle araştırma konu bakımından dijitalleşme ve dijital bankacılık konuları ile sınırlıdır. Kapsam açısından araştırma, İstanbul ilinde dijital bankacılık kullanmakta olan 389 banka müşterisi ile sınırlıdır. Çalışmada anket kullanılmış ve anket formunu dolduran kişilerin anketleri dürüst, içten ve samimi bir şekilde doldurdukları varsayılmıştır. Araştırmada zaman sınırlılığı da vardır. Tez çalışmasının belli bir süre içinde tamamlanması gereklidir. Bununla birlikte, araştırma kapsamında anket vasıtasıyla birincil veriler 15 Ekim 2020 ile 15 Aralık 2020 tarihlerinin arasında toplanmıştır.

KAYNAKÇA

- Afshan, S., & Sharif, A. (2016). Acceptance of mobile banking framework in Pakistan. *Telematics and Informatics*, 33(2), 370-387.
- Akıncı-Vural, Z. B. (2014). *Dijital panorama: Bilgi iletişim teknolojilerinde son gündem*. Ankara: Ütopya Yayınevi.
- Aksoy, S. (2017). Değişen teknolojiler ve Endüstri 4.0: Endüstri 4.0'ı anlamaya dair bir giriş. *Sosyal Araştırmalar Vakfı Dergisi*, (4), 34-44.
- Alalwan, A. A., Dwivedi, Y. K., & Rana, N. P. (2017). Factors influencing adoption of mobile banking by Jordanian bank customers: Extending UTAUT2 with trust. *International Journal of Information Management*, 37(3), 99-110.
- Bakırtaş, T., ve Ustaömer, K. (2019). Türkiye'nin bankacılık sektöründe dijitalleşme olgusu. *Ekonomi, İşletme ve Yönetim Dergisi*, 3(1), 1-24.
- Bankole, F. O., Bankole, O. O., & Brown, I. (2011). Mobile banking adoption in Nigeria. *Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, 47(2), 1-23.
- Baptista, G., & Oliveira, T. (2015). Understanding mobile banking: The unified theory of acceptance and use of technology combined with cultural moderators. *Computers in Human Behavior*, (50), 418-430.
- Bayıksel, Ş. Ö., ve Tayman, E. F. (2016). *Dijital dönüşüm direktörleri*. İstanbul: My Executive Yayınları.
- Belousova, V., & Chichkanov, N. (2015). Mobile banking in Russia: User intention towards adoption. *Innovation and Economy*, 9(3), 26-39.
- Cruz, P., Neto, L. B. F., Munoz-Gallego, P., & Laukkanen, T. (2010). Mobile banking rollout in emerging markets: Evidence from Brazil. *International Journal of Bank Marketing*, 28(5), 342-371.
- Dasgupta, S., Paul, R., & Fuloria, S. (2011). Factors affecting behavioral intentions towards mobile banking usage: Empirical evidence from India. *Romanian Journal of Marketing*, 3(1), 6-28.

- Ekonomist. (2019). Bankalarda dijitalleşme yarışı, 23 Temmuz, <https://www.ekonomist.com.tr/dosya/bankalarda-dijitallesme-yarisi.html> [Erişim Tarihi: 10.11.2020].
- Eldem, M. O. (2017). Endüstri 4.0. *TMMOB EMO Ankara Şubesi Haber Bülteni*, (3), 10-16.
- Ernst & Young. (2020). Digital business innovation. https://www.ey.com/en_gl/banking-capital-markets/four-themes-driving-fintech-adoption-by-consumers [Erişim Tarihi: 12.11.2020].
- Gabaçlı, N., ve Uzunöz, M. (2017). *IV. Sanayi devrimi: Endüstri 4.0. ve otomotiv sektörü*. 3. International Congress on Political, Economic and Social Studies (ICPESS), (s. 149-174). Ankara: Pesa Yayınları.
- Gera, P. (2017). Banking as a living business, Accenture, https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-65/accenture-banking-as-a-living-business-2017.pdf [Erişim Tarihi: 13.11.2020].
- Glosh, S., Majumder A., Goswami J., Saraju M., Kumar A., & Bhattacharya B. K. (2017). Swing-pay: One card meets all user payment and identity needs: A digital card module using NFC and biometric authentication for peer-to-peer payment. *IEEE Consumer Electronics Magazine*, 6(1), 82-93.
- Gupta, S. (2018). *Organizational barriers to digital transformation*. Thesis for the M.A. Degree. Sweden: KTH Industrial Engineering and Management Industrial Management.
- Gündeş, F., & Koçoğlu-Sazkaya, M. (2018). A study on consumers' adoption and behavioural intention towards innovative banking products. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(17), 101-130.
- Hanafizadeh, P., Behboudi, M., Abedini Koshksaray, A., & Jalilvand-Shirkhani-Tabar, M. (2014). Mobile-banking adoption by Iranian bank clients. *Telematics and Informatics*, 31(1), 62-78.
- Huili, Y., & Chunfang, Z. (2011). The analysis of influencing factors and promotion strategy for the use of mobile banking. *Canadian Social Science*, 7(2), 60-63.

- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2015). *Strategy, not technology, drives digital transformation*. MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press.
- Kiljan, S., Vranken, H., & Van Eekelen, M. (2018). Evaluation of transaction authentication methods for online banking. *Future Generation Computer Systems*, (80), 430-447.
- Luo, X., Li, H., Zhang, J., & Shim, J. P. (2010). Examining multi-dimensional trust and multi-faceted risk in initial acceptance of emerging technologies: An empirical study of mobile banking services. *Decision Support Systems*, 49(2), 222-234.
- Luarn, P., & Lin, H. H. (2005). Toward an understanding of the behavioral intention to use mobile banking. *Computers in Human Behavior*, 21(6), 873-891.
- Madden, T. J., Ellen, P. S., & Ajzen, I. (1992). A comparison of the theory of planned behavior and the theory of reasoned action. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18(1), 3-9.
- Mukherjee, A., & Nath, P. (2003). A model of trust in online relation banking. *International Journal of Bank Marketing*, 21(1), 5-15.
- Oliviera, T., Faria, M., Thomas, A., & Popovic, A. (2014). Extending the understanding of mobile banking adoption: When UTAUT meets TTF and ITM. *International Journal of Information Management*, 34(5), 689-703.
- Pakdemirli, B. (2016). *Dijital dönüşümün ekonomik büyümeye etkisi: Türkiye örneği*. Yayınlanmamış doktora tezi. Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Sadi, A. H. M. S., Azad, I., & Noorudin, M. F. (2010). The prospects and user perceptions of m-banking in the Sultanate of Oman. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 15(2), 1-11.
- Safeena, R., Kammani, A., & Date, H. (2018). Exploratory study of internet banking technology adoption, in *Technology adoption and social issues: Concepts, methodologies, tools and applications*, (s. 333-355). U.S.A.: IGI Global.

- Sripalawat, J., Thongmak, M., & Ngramyarn, A. (2011). M-banking in metropolitan Bangkok and a comparison with other countries. *The Journal of Computer Information Systems*, 51(3), 67-76.
- Tait, F., & Davis, R. H. (1989). The development and future of home banking. *International Journal of Bank Marketing*, 7(2), 3-9.
- Valentine, L. (2012). Payment innovations: Are you in the payments space is alive with new options like P2P. Here's a look at the hottest and possible bank impacts. *ABA Banking Journal*, 104(7).
- Venkatesh, V., Davis, G. B., Davis, F. D., & Morris, M. G. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Yang, A. S. (2009). Exploring adoption difficulties in mobile banking services. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 26(2), 136-149.
- Yankın, F. B. (2018). Dijital dönüşüm sürecinde çalışma yaşamı. *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(2), 1-38.
- Yu, C. S. (2012). Factors affecting individuals to adopt mobile banking: Empirical evidence from the UTAUT model. *Journal of Electronic Commerce Research*, 13(2), 104-121.
- Zhou, T., Lu, Y., & Wang, B. (2010). Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 760-767.
- Zhou, T. (2012). Examining mobile banking user adoption from the perspectives of trust and flow experience. *Information Technology and Management*, 13(1), 27-37.
- Zhou, K., Zhou, T., & Zhou, L. (2015). Industry 4.0: Towards future industrial opportunities and challenges. *IEEE Xplore Digital Library*, 44-49.

BÖLÜM 5

TÜRKİYE MAKİNE İMALAT SANAYİSİNDE ENDÜSTRİ 4.0'IN GÖRÜNÜMÜ

Dr. Öğr. Üyesi İlhan DOĞAN¹
Ezgi ÜNAL²

¹ İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, İstanbul/Türkiye, ilhan.dogan@istanbul.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7414-2234

² İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, Doktora Öğrencisi, İstanbul/Türkiye, unl.ezgiunal@gmail.com; ORCID: 0000-0003-1641-3021

GİRİŞ

1784 yılında James Watt tarafından geliştirilen buhar motorunun üretim süreçlerinde kullanımıyla başlayan Sanayi Devrimi tarihi, geçirdiği farklı gelişim evreleri ile “4” temel döneme atfedilmektedir. Teknolojik gelişmeler, sanayileşmenin başlangıcından bu yana, eski adıyla “Endüstriyel Devrimler” olan paradigma kaymalarına yol açmış; üretimde makineleşmenin yaşanması (1. Sanayi Devrimi), elektrik enerjisinin kullanımı (2. Sanayi Devrimi) ve bilgi teknolojilerinin kullanımı (3. Sanayi Devrimi) geride bıraktığımız endüstri dönemlerinin karakteristik özelliklerini oluşturmuştur (Lasi vd., 2014: 239).

Birinci Sanayi Devrimi’nde üretim süreçlerinde makineleşmenin yanında kilit kaynak emek sınıfı görülürken, ikinci Sanayi Devrimi’nde makine ve otomasyon teknolojileri üretimin ana unsuru hâline gelmiştir. Buna göre “*makine destekli emekten, emek destekli makineye*” olarak ifade edilen yeni bir sanayi sürecine geçilmiştir (Tunzelmann, 2003: 372). Elektrik enerjisinin kullanımı ile başlayan ikinci Endüstri Devrimi, üretim hattı ve iş istasyonları kavramlarını ortaya çıkararak fabrika temelli kitlesel üretimler ile üretim süreçlerinde maliyet etkinlik kazandırmıştır (Hu, 2013). 4. Sanayi Devrimi’ne zemin hazırlayan üçüncü endüstri devrimi ise, üretim süreçlerinde bilgisayar teknolojisinin yoğunlukta olduğu “*bilgiye dayalı üretim*” ile karakterize edilmiştir (Abdi vd., 2017: 25-26). Bu süreç, yaşanan dönüşümlerin bilgi ve teknolojiye dayalı olmasıyla bazı yazarlarca “*endüstri devrimlerinden bilgi devrimine geçiş*” olarak

adlandırılarak, bilgi toplumu endüstri ilişkilerinin nihai noktası olarak bahsedilmiştir (Freeman ve Louca, 2001). Yine bu dönem bilgi toplumu süreci olarak adlandırılarak “bilgi işçisi” tabiri literatürde yer almaya başlamıştır. Bugün ise, üretim süreçlerinde siber fiziksel sistemlerin yoğun olarak kullanılarak (Kagermann vd., 2013: 2), endüstriyel verimliliğin, üretkenliğin, şeffaflığın artırılması amacıyla birbirleriyle iletişim kurabilen ve kararlar alabilen sistemlerin var olduğu (Boyes, 2018: 1) sensör teknolojisi ve aktüatörler yardımıyla, işgücü, makine ve sanal alan arasındaki bilgi akışını yöneten (Gorecky vd., 2014: 12) kantitatif iş zekası yöntemlerinin kullanımına dayanan (Gronau, 2002: 20) yüksek dijitalleşmenin olduğu yeni bir endüstri döneminden bahsedilmektedir. Endüstri 4.0 çağında, üretim sistemleri fiziksel süreçleri izleyebilmekte, fiziksel dünyanın bir “dijital ikizini” yaratma ve insanlarla gerçek zamanlı iletişim ve işbirliği kurma yoluyla akıllı kararlar alabilmektedir (Zhong, 2017: 616).

Söz konusu süreç incelendiğinde, buhar gücünün kullanımı ile başlayan endüstrileşme serüveninden ileri teknoloji ve akıllı sistemlerin var olduğu bir yeni bir döneme geçiş yapılmıştır. İlk olarak Almanya’da Hannover fuarında bahsedilen Endüstri 4.0 kavramı, büyük veri, nesnelerin interneti, yapay zekâ, otonom robotlar, 3 boyutlu yazıcılar ve RFID teknolojisi gibi farklı dijital araçların üretim ve işletme süreçlerine entegre edilmesi felsefesine dayanmaktadır. Söz konusu dijital araçların kullanımına dayalı Endüstri 4.0’ın hedefleri ise, insan-makine etkileşimini üst seviyeye çıkartmak, küresel değer zincirinde yeni hizmet türleri ve iş modelleri geliştirmek, üretimde verimlilik ve

optimizasyonu sağlamak ile bilgi teknolojileri tabanlı kitlesel üretimi desteklemek olarak özetlenebilmektedir (Lu, 2017: 3).

Gerçekleşen endüstri devrimleri ardından günümüzde, birinci Endüstri Devrimi araçları ve üretim teknikleri gelişmiş ülkelerde kullanılmazken, birçok işletme ikinci ve üçüncü Sanayi Devrimi'nin ana enstrümanları imalat sanayisinde hâlen kullanılmaya devam etmektedir (Abdi vd., 2018: 22). Bu durum, küresel ölçekte işletmeler arasında verimlilik farklılıkları oluşturmakta, “sanayide dijital bölünme” riskini her geçen gün arttırmaktadır. Nitekim, işletmelerde dijital teknoloji entegrasyon seviyesinin dağılımını belirleyen DESI indeksi sıralamasında hem ülkeler bazında hem de işletme ölçeğine göre dijitalleşme seviyelerinin büyük ölçüde farklılık gösterdiği görülmüştür (DESI, 2020). Bu kapsamda, küreselleşen dünyada dijital farklılıkların minimuma indirilmesi için ulusal, bölgesel ve hatta sektörel düzeyde dijital dönüşüm stratejileri oluşturulmaya başlamıştır. Dijital dönüşüm stratejisi, işletmeler için ürün, pazar ve süreçlerin yer aldığı operasyonel stratejiler ile finans, insan kaynağı ve bilgi teknolojileri altyapısı gibi diğer unsurların oluşturduğu fonksiyonel strateji olarak adlandırılmaktadır (Matt vd., 2015). Bu çalışmada, dijital dönüşümün fonksiyonel strateji bakış açısı ile Türkiye’de makine imalat sanayisinde dijital dönüşümün mevcut durumu anlaşılmaya çalışılmıştır.

1. TÜRKİYE MAKİNE İMALAT SANAYİSİNİN GENEL GÖRÜNÜMÜ

Otomotiv, tekstil, gıda ve makine imalat sanayisi gibi çeşitli alt sektörlere ayrılan imalat sanayisi, gayrisafi milli hasılaya sağladığı katkılar ile ülkelerin belkemiğini oluşturduğu bilinmektedir. Nitekim, iktisat literatüründe Kaldor yasası olarak geçen ve ekonominin “büyüme motoru” olarak adlandırılan imalat sanayisi (Bairam, 1991) dijital dönüşüm adaptasyonunun sağlanması için elzem alanlardan biri kabul edilerek, farklı dijital olgunluk modelleri geliştirilmiştir (Gökalp vd. 2017; Klötzer ve Pflaum, 2017; Canetta vd.,2018; Schumacher, Nemeth ve Sihn, 2019).

Türkiye imalat sanayisinde 2018 yılı sonu itibariyle 218 bin 306 iş yeri mevcut olup bu işyerlerinde toplam 3 milyon 354 bin 443 işgücü bulunmaktadır (İŞKUR, 2018). İlgili istatistikler makine imalat sanayisi özelinde incelendiğinde ise, 2019 yılı itibariyle kayıtlı işletmelerin sayısı 17.050 olarak gerçekleşerek, imalat sanayisinde kayıtlı işçilerin %5,91’i bu sektörde istihdam edilmekte ve 109,61 milyar TL ciro ile gayrisafi milli hasılaya önemli katkılarda bulunmaktadır (Makfed, 2019). Söz konusu rakamlar doğrultusunda imalat sanayisinde öne çıkan makine imalat sanayisi 11. Kalkınma planında “öncelikli sektörler” arasında belirtilerek sanayide yatırım ve desteklerin yönlendirilmesinde ayrıcalıklı bir konuma getirilmiştir. Makine imalat sanayisinde dijital dönüşümün olası etkilerini anlamayı hedefleyen bir çalışmada, Endüstri 4.0 ile “divizörde bölüntüleme” işlerinin biteceği, CNC işleme merkezlerinde kullanılan döner

tablaların divizörün yerini alacağı, eklemeli imalat sistemlerinin, talaşlı imalatın yükünün bir kısmını alacağı gibi beklentiler olduğu görülmüştür (Etyemez ve Güngör, 2018: 1088). Bu kapsamda hem üretim süreçleri hem de emek piyasasının seyrini etkileyecek dijital dönüşüm, makine imalat sanayisi için de önemli bir alan hâline gelmiştir. Bu çalışmada makine imalat sanayisinde dijital dönüşümün sektörel görünümüne odaklanılarak işletmelerde dijital dönüşümün mevcut durumu ve seviyesi, dijitalleşme sürecinde ihtiyaç duyulan kaynaklar, mevcut dijital teknolojilerin dağılımı ile dijital dönüşüm yönetimi alanında strateji belgesi ile personel istihdamı sağlama gibi konularda nicel ve nitel yapıda tanımlayıcı göstergelerle yorumlamalar yapılmıştır.

2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu araştırmada, Doğu Marmara Bölgesi TR42-2³ illerinde sanayi sicil kaydı olan makine imalat sanayisi işletmeleri kapsama alınmıştır. Araştırmanın evreni olarak seçilen TR42-2 bölgesinde en az “1” yıldır kayıtlı ve aktif çalışan küçük, orta, büyük ve mega ölçekli işyerleri baz alınarak dijital dönüşümün sektörde mevcut durumu tüm işletme ölçeklerinde anlaşılacak istenmiştir. Araştırma sorularına doğru ve geçerli yanıt alabilmek adına, işletme sahibi ve ortağı, üretim yöneticisi ya da insan kaynakları yöneticisi gibi üst yönetim kategorisinde yer alan personele soruların yöneltilmesi sağlanmıştır. Saha araştırma süreci “2” fazda yürütülmüş olup, araştırmanın birinci faz verileri 2019 yılı

³ Sakarya, Kocaeli, Düzce, Yalova

içerisinde toplanırken ikinci faz verileri Covid-19 pandemisinin de yaşandığı 2020 yılı içerisinde toplanmıştır. Araştırma kapsamında 300'den fazla makine imalat sanayisi işletmesine, telefon destekli anket ve mailing yöntemi ile ulaşılmıştır. Gönüllülük esaslı katılımın sağlandığı saha araştırmasında, yarım bırakılmış anketler kapsam dışı bırakıldığında analize dahil edilebilecek anket sayısı 94 olarak gerçekleşmiştir. Soru formu, tekli seçim, çoklu seçim ve açık-uçlu gibi farklı soru yapıları hâlinde tasarlanmış, elde edilen nicel veriler SPSS 22.0 paket programında analiz edilirken açık uçlu yanıtların ise söylem analizi kullanılarak analiz sürecine dahil edilmesi sağlanmıştır.

3. BULGULAR

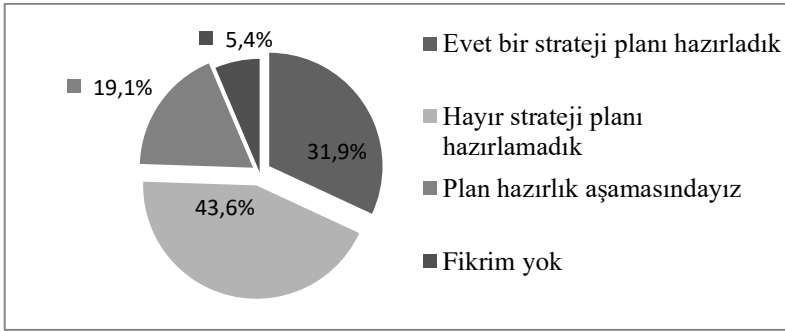
Saha araştırmasının veri toplama aşamasında TR-42 bölgesinde sanayi odalarına kayıtlı makine imalat sanayisinde görüşmeler yapılmıştır. Araştırma, dijital dönüşümün ilgili sektörlerde ölçek düzeyinde farklılığını da anlaması için Küçük (%14,9), Orta (%44,7), Büyük (%33,0) ve Mega Ölçekli (%7,4) işletmeler olmak üzere farklı ölçeklerde işletmelerle gerçekleştirilmiştir.

Tablo 1: Anket Yanıtlayıcı Profili

	Frekans	Yüzde (%)
İşletme Ölçeği		
<i>Küçük Ölçekli</i>	14	14,9
<i>Orta Ölçekli</i>	42	44,7
<i>Büyük Ölçekli</i>	31	33,0
<i>Mega Ölçekli</i>	7	7,4
Toplam	94	100
Görev Tanımı		
<i>Firma Sahibi & Ortağı</i>	11	11,7
<i>Üretim Yöneticisi</i>	37	39,4
<i>İnsan Kaynakları Yöneticisi</i>	46	48,9
Toplam	94	100
Kıdem Süresi		
<i>1 yıldan az</i>	1	1,1
<i>1-3 yıl</i>	34	36,2
<i>3-5 yıl</i>	21	22,3
<i>5-10 yıl</i>	21	22,3
<i>10 yıl ve üzeri</i>	17	18,1
Toplam	94	100

Anket yanıtlayıcıların profil yapısı incelendiğinde ise farklı kıdem sürelerine sahip başta İnsan Kaynakları Yöneticisi (%48,9) olmak üzere Üretim Yöneticisi (%39,4) ve Firma Sahibi veya Ortağı konumundaki (%11,7) kişilerle görüşmeler yapılmıştır. Söz konusu işletme tanımlayıcı sorulardan sonra, öncelikle işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerinde mevcut durumlarını tanımlaya yönelik soru ifadeleri yöneltilmiştir. Buna göre, işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerinin planlanması ve yönetiminde önemli bir unsur olan “strateji” ve/veya “eylem planı” sahipliği sorulmuştur. “İşletmenizde dijital dönüşümün gerçekleştirilmesine yönelik bir eylem planınız var mı?” sorusu

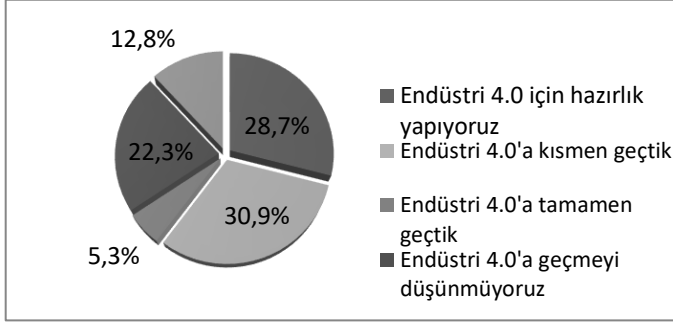
yöneltilmiş, işletmelerin büyük çoğunluğunun dijital dönüşüm alanında herhangi bir stratejik eylem planına sahip olmadığı görülmüştür (%43,6). Bunu, strateji ya da eylem planına sahip işletmeler (%31,9) takip ederken, plan hazırlık aşamasında olan işletmelerin (%19,1) de yine önemli düzeyde olduğu görülmüştür.



Şekil 1: Dijital Dönüşüm Stratejisi ve Eylem Planı Dağılımı

İşletmelerin dijital dönüşümü gerçekleştirmeleri konusunda mevcut durumlarını anlamak için Endüstri 4.0 kavramı görüşmecilere açıklanmış ve ardından “*Bu tanımlı düşündüğünüzde işletmenizin endüstri 4.0’a geçme durumunu aşağıdakilerden hangisi en iyi tanımlar*” ifadesi yöneltilmiştir. Buna göre işletmelerin büyük çoğunluğu endüstri 4.0’a kısmen geçtiklerini belirtirken (%30,9) bunu Endüstri 4.0’a geçiş için hazırlık aşamasında olan işletmelerin (%28,7) izlediği görülmüştür. Endüstri 4.0’a geçmeyi düşünmüyoruz ifadesini kullanarak, dijital dönüşüme geçiş konusunda direnç gösterdiği anlaşılan işletmelerin üçüncü sırada yer alırken (%22,3) dijital dönüşüm süreçlerini tamamlayan işletmelerin (%5,3) oldukça sınırlı kaldığı görülmüştür. Bu anlamda, araştırmanın örneklem grubunu niteleyen sonuçlar üzerinden Türkiye’de makine ve ekipmanların

kurulum ve onarımı sektöründe dijital dönüşüm konusunda genel anlamda olumlu bir eğilim olduğunu söylemek mümkün hâle gelmiştir.



Şekil 2: İşletmelerde Endüstri 4.0'ın Mevcut Durumu

Dijital dönüşüme kısmen geçtiklerini belirten ve yakın gelecekte tüm imalat süreçlerini dijitalleştirmeyi düşünen bir işletme Endüstri 4.0 geçmeleri konusunda şu ifadeleri kullanmıştır:

“Endüstri 4.0'a şu an kısmen geçtik. Hem “cnc makineleri” hem de “cnc elmas ucu” ürettiyoruz. Cnc elmas ucu üretim sürecinde kullandığımız bir akıllı robotumuz var. Robotumuz için özel bir kod ve üretim formülü yazıldı ve yapay zekâ teknolojisi ile üretim sağlanıyor. Elmas ucu üretiminde hiç işçi yok. Üretimin yük çoğunluğunu robotlar alıyor üretim hattında. Zaten çoğu üretim bu tek robotla neredeyse eş görüldüğü, 20 işçinin yaptığı işi yapıyor. Mavi yakanın yer aldığı diğer üretim alanlarının da robotlaşmasını genel müdürümüz düşünüyor yani tüm alanları robota dönüştüreceğiz. O zaman yine robotu kontrol eden bir personel olur başında muhtemelen.”

Bu ifade de verilen örnek doğrultusunda, işletmelerde dijital dönüşüm ile birlikte mavi yaka iş gücünün üretim süreçlerinde giderek daha az yer almaya başlayacağı düşüncesi oluşmuştur. Bir başka işletme ise dijital dönüşüme geçiş süreçleri ile birlikte üretimlerinde hız ve

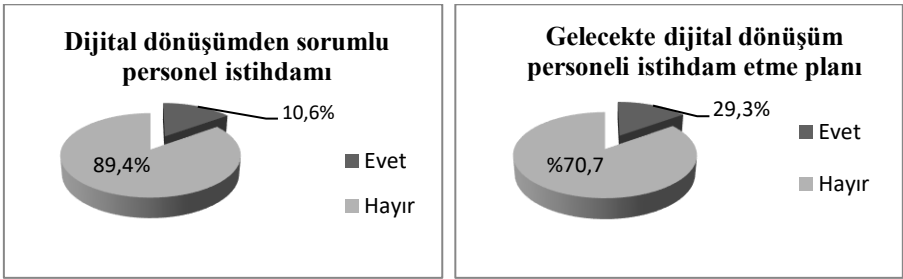
verimlilik artışı gerçekleştirdikleri belirten bir başka işletme ise aşağıdaki ifadeyi kullanmıştır:

“Makineleri robotlaştırmak, daha hızlı çalışmalarını sağlamak, yapay zekâ kullanarak düşünme ve karar verme yetilerini sağlamak bizlere enerji tasarrufu, verimlilik, sürat, üretim artışı, izlenebilirlik, her aşamada analiz yetisi kazandırdı...Hem üretim süreçlerinde hem de iş ve işçi güvenliği gibi konularda kontrolümüzü en üst seviyede tutuyor. Dijitalleşmek işgücü yerine teknoloji yoğun bir sürece geçmemizi sağlıyor, bu kaçınılmaz...Fakat bu teknolojileri insan olmadan kullanmak her üretim sahasında mümkün olmayacaktır. İnsan faktörü her zaman ihtiyaç duyulmaya devam edecektir.”

Buna göre, dijital dönüşüm ile birlikte işletmelerde farklı operasyonel süreçlerde etkinlik ve verimliliğin arttığı belirtilmiştir. Söz konusu işletme temsilcisi, diğer görüşün aksine üretim süreçlerinde insan faktörünün mutlak süratle yer almaya devam edeceğini vurgulamış ve insan kaynağı faktörünün dijital dönüşüm sonrasında da önemini koruyacağı üzerinde durmuştur.

Endüstri 4.0'a geçiş sürecinde işletmelerin nitelikli insan kaynağına sahip olması önemli bir unsur hâline gelmektedir. Nitekim günümüzde, “dijital dönüşüm yöneticisi”, “dijital dönüşüm uzmanı” gibi farklı görev tanımlarına sahip personel tanımlarının oluştuğu bilinmektedir. Türkiye makime imalat sanayisinde işletmelerde dijital dönüşüm alanında uygun insan kaynağını anlamak için “İşletmenizde dijital dönüşümden sorumlu bir personel istihdamınız var mı?” soru ifadesi yöneltilmiştir. Buna göre, işletmelerin dijital dönüşüme geçiş için istekli olmaları ve kısmen de olsa dijital dönüşümlerini gerçekleştirmiş olmalarına rağmen önemli bir çoğunluğunun (%89,4) dijital dönüşüm hususunda özelleşmiş bir personellere sahip olmadığı görülmüştür.

İşletmelerinde dijital dönüşüm için sorumlu personele sahip işletmelerin oranı ise %10,6 ile sınırlı kalmıştır. Hâlihazırda dijital dönüşümden sorumlu bir personeli olmayan işletmelere “*gelecekte dijital dönüşümün gerçekleştirilmesinden sorumlu personel istihdam etmeyi planlıyor musunuz?*” ifadesi yöneltilmiştir. Buna göre, gelecekte dijital dönüşüm alanında personel istihdam edeceğin belirten işletmelerin oranınının %28,3 ile yine sınırlı kaldığı görülmüştür.



Şekil 3: İşletmelerde Dijital Dönüşümden Sorumlu Personel İstihdamının Mevcut Durumu ve Gelecekte Dağılımı

Dijital dönüşüm personeli istihdamı ardından işletmelerde dijitalleşmenin birim bazında ne seviyede olduğunu anlamaya yönelik bir soru ifadesi yöneltilmiştir. Makine imalat sanayisinde dijital dönüşümün seviyesinin belirlendiği bu soru ile, Arge ve Tasarım, Üretim, Bilgi Teknolojileri, Satınalma ve Tedarik Zinciri, Pazarlama ile İdari İşler alanında dijital dönüşümün mevcut seviyesi incelenmiştir. Buna göre, “*İşletmenizde farklı birimlerde kullandığınız dijital teknolojileri düşündüğünüzde, departman ölçeğinde dijital dönüşümün ne düzeyde gerçekleştiğini 1-hiç uygulanmıyor, 5-ileri seviyede uygulanıyor aralığında puanlandırınız*” ifadesi belirtilmiştir. Böylece,

işletmelerin dijital olgunluk seviyeleri 1-5 bandından incelenmiş ve makine imalat sanayisinde dijital olgunluğun aşağıdaki gibi dağıldığı anlaşılmıştır.

Tablo 2: Departman Özelinde Dijitalleşme Düzeyi

		Frekans	% (Yüzde)
ArGe ve Tasarım faaliyetlerinde dijital teknoloji kullanımı	Hiç Uygulanmıyor	14	15,4
	Başlangıç Aşamasında	2	2,2
	Orta Düzeyde	42	46,2
	İyi Düzeyde	8	8,8
	İleri seviyede	25	27,5
	Toplam	91	100
Üretim sürecinde dijital teknolojilerin kullanımı	Hiç Uygulanmıyor	14	15,4
	Başlangıç Aşamasında	7	7,7
	Orta Düzeyde	38	41,8
	İyi Düzeyde	21	23,1
	İleri seviyede	11	12,1
	Toplam	91	100
BİT alanında dijital teknolojilerin kullanımı	Hiç Uygulanmıyor	16	17,6
	Başlangıç Aşamasında	4	4,4
	Orta Düzeyde	22	24,2
	İyi Düzeyde	34	37,4
	İleri seviyede	15	16,5
	Toplam	91	100
Satış ve Pazarlama süreçlerinde dijital teknolojilerin kullanımı	Hiç Uygulanmıyor	29	31,9
	Başlangıç Aşamasında	14	15,4
	Orta Düzeyde	17	18,7
	İyi Düzeyde	10	11
	İleri seviyede	21	23,1
	Toplam	91	100
Satınalma ve Tedarik Zinciri süreçlerinde dijital teknolojilerin kullanımı	Hiç Uygulanmıyor	33	36,3
	Başlangıç Aşamasında	12	13,2
	Orta Düzeyde	32	35,2
	İyi Düzeyde	3	3,3
	İleri seviyede	11	12,1
	Toplam	91	100
İdari İşler alanında dijital teknolojilerin kullanımı	Hiç Uygulanmıyor	27	29,7
	Başlangıç Aşamasında	17	18,7
	Orta Düzeyde	28	30,8
	İyi Düzeyde	6	6,6
	İleri seviyede	13	14,3
	Toplam	91	100

Buna göre, dijital teknolojilerin departman ölçeğinde kullanım düzeyi ArGe&Tasarım faaliyetleri özelinde incelendiğinde, işletmelerin %46,2'sinin ağırlıkla “orta düzeyde” dijital dönüşüm teknolojileri kullandığı görülmüştür. Bunu %27,5 ile “ileri düzeyde” dijitalleşme yanıtı izlerken, ArGe&Tasarım faaliyetlerinde dijital teknolojileri hiç uygulamayan işletmelerin oranının %15,4 olduğu görülmüştür. İşletmelerin üretim süreçlerinde dijital teknolojilerin belirtilen kullanım seviyesi incelendiğinde, %41,8 ile yine orta düzeyde dijital teknolojilerin kullanıldığı görülürken, bunu %23,1 ile iyi düzeyde kullanım yüzdesi belirtilmiştir. Üretim süreçlerinde dijital teknolojileri hiç uygulamayan işletmelerin oranının ise yine %15,4 ile sınırlı kaldığı görülmüştür.

Bilgi teknolojileri alanında dijital teknolojilerin belirtilen seviyesi incelendiğinde, işletmelerin %37,4 ile ağırlıkla “iyi seviyede” dijital teknolojileri kullandıkları görülürken, bunu, %24,2 ile orta düzeyde dijital teknoloji kullanımı izlediği görülmüştür. Satış ve pazarlama sürecinde diğer departmanlara kıyasla dijitalleşmenin daha zayıf olduğu görülmüş nitekim işletmelerin %31,9'unun dijital teknolojileri hiç kullanmadığı anlaşılmıştır. Bunu %23,1 ile ileri seviyede kullanılıyor seçeneği izlerken, bu uçurumun nedeni veri kaynağında incelendiğinde ileri seviye dijital satış ve pazarlama uygulamalarını kullanan işletmelerin büyük ve mega ölçekli işletmeler olduğu görülmüştür. Bu kapsamda, işletme ölçeğinin dijital olgunluk uçurumunu etkilediği yorumunu yapmamıza neden olmuştur.

Bir diğerk departmana ait iş süreci olan satın alma ve tedarik zinciri uygulamalarında işletmelerin dijital olgunlukları incelendiğinde ise, %36,3'ünün herhangi bir dijital teknolojiyi kullanmadıkları görülürken, bunu oldukça yakın bir oran olan %35,2 ile orta düzeyde dijital teknolojileri kullanıyoruz ifadesi izlemiştir. İleri düzeyde dijital satın alma ve tedarik zinciri teknolojileri kullanan işletmelerin oranı ise %12,1 ile sınırlı kalmıştır. Son olarak, işletmelerin muhasebe, finans ve insan kaynakları gibi idari işler alanında dijital teknolojilerin kullanım düzeylerine göre dağılımları incelendiğinde, işletmelerin %30,8'inin orta düzeyde dijital teknolojileri kullandığı görülürken, bunu yakında bir oran olan %29,7 ile dijital teknolojileri “hiç kullanmıyoruz” seçeneğinin izlediği görülmüştür.

Makine imalat sanayisinde departman bazında dijital olgunluk seviyesinin incelenmesi ardından, işletmelerin sahip olduğu dijital teknolojilerin dağılımı incelenen bir diğerk başlık olmuştur. Buna göre, dijital dönüşüm literatüründe öne çıkan dijital teknolojiler işletmelere sıralanmış ve hâlihazırda kullandıkları teknolojileri belirtmeleri istenmiştir. Buna göre, işletmelerin en çok kullandığı dijital teknolojiler incelendiğinde, Siber Güvenlik (%19,3) teknolojisi en çok kullanılan dijital teknoloji olarak öne çıkarırken bunu sırasıyla, Bulut Teknolojisi (%18,3) ve Büyük Veri Teknolojisininin (%12,8) takip ettiği görülmüştür. Hâlihazırda makine imalat sanayisinde en az kullanılan dijital teknolojinin ise Nano Teknoloji (%0,9) olduğu anlaşılmıştır.

Tablo 3: Makine İmalat Sanayisinde Dijital Teknolojilerin Kullanımı

	Yanıtlar	
	Frekans	(%)
Büyük Veri	14	12,8%
Bulut Teknolojisi	20	18,3%
AR / VR Uygulamaları	6	5,5%
3D Yazıcı	8	7,3%
Siber Güvenlik	21	19,3%
Nano Teknoloji	1	0,9%
Nesnelerin İnterneti	12	11,0%
Robot	10	9,2%
Yazılım Entegrasyonu	5	4,6%
Hiçbiri	12	11,0%
Total	109	100,0%

Söz konusu teknolojilerin kullanım yoğunluğunun belirlenmesi ardından, işletmelerin dijital dönüşümlerini tam olarak gerçekleştirmelerine yönelik ihtiyaç duydukları kaynakların anlaşılması hedeflenmiştir. İlgili soru ifadesi için seçenek kısıtlaması getirilerek işletmelerin dijital dönüşümlerinin önündeki en büyük “3” sebebin belirtilmesi istenmiştir.

Tablo 4: Makine İmalat Sanayisinde Dijital Dönüşümde Öncelikli İhtiyaçlar

	Frekans	(%)
Nitelikli insan kaynağı yetersizliği	33	17,2%
Dijital dönüşümü destekleyecek mekanizmaların eksikliği	48	25,0%
İç finansman kaynaklarının yetersizliği	39	20,3%
Dış finansman kaynakları yetersizlikleri (teşvik ve fonlar)	32	16,7%
Dijital dönüşüm hakkında bilgi yetersizliği	21	10,9%
Yönetim ve organizasyon yetersizliği	19	9,9%
Toplam	192	100,0%

Soru ifadesi doğrultusunda, işletmelerin bünyelerinde dijital dönüşüm gerçekleştirememeleri hususunda en büyük engelin ve kaynak ihtiyacını bölgede dijital dönüşümü destekleyecek danışmanlık ve bilgi merkezi gibi altyapıların eksik olması (%25,0) olarak belirtilmiştir. Bunu sırasıyla ise, iç finansman kaynakları yetersizliği (%20,3), dijital dönüşümün gerçekleşmesinden sorumlu olacak nitelikli insan kaynağı yetersizliği (%17,2) ihtiyaçlarının öncelikle ön plana çıktığı görülmüştür.

Konu hakkında görüşme yapılan bir işletme, dijital dönüşüm gerçekleştirmek istediklerini ancak dijital dönüşüme yönelik finansal kaynak yetersizliği sebebiyle bu dönüşümü gerçekleştiremediklerini vurgulayarak şu ifadeyi kullanmıştır:

“...Endüstri dönüşümü için evet devlet destekleri var ama bizim gibi vergi yapılandırmasında olan küçük firmalar bu sebeple desteklerden yararlanamıyor. Oysaki biz büyürsek, teknolojimiz gelişirse mali yönden de gelişiriz. Bizler ihracat da yapan bir firmayız ve bu tür gelişim desteklerinden vergi gibi yapılandırmalara takılmadan herkese verilmesi gerekir. Bulduğumuz yer küçük bir şehir. Dijital dönüşüm konusunda eğitimler hiç verilmiyor desek yeridir. Keşke verilse de ücretsiz olarak biz de katılabilesek...”

İfade doğrultusunda, işletmelerin dijital dönüşüm sürecinde vergi ve prim borcu olmasının kamusal desteklerden yararlanma konusunda engel teşkil ettiği görülmüştür. Söz konusu durum düşünüldüğünde kaynak yetersizliğinin işletmeler arasında dijital uçurumu daha çok derinleştirebileceği endişesi oluşmuştur. Nitekim, dijitalleşen işletmelerde, daha kârlı gelir, daha fazla rekabet avantajı ve daha yüksek verimlilikle sonuçlanan yeni iş modelleri ortaya çıkmakta (Schwertner, 2017:388) bu durum dijitalleşemeyen işletmelerin dijital

uçurumunu derinleştirerek ekosistemin dışına itilme tehlikesi yaratmaktadır. Bu kapsamda, finansal kaynak yetersizliği ile dijitalleşme adımları atamayan işletmelerin bu desteklerden yararlanabilmeleri için daha esnek uygulamaların hayata geçirilmesi imalat sanayisi işyerlerinin geleceği için önem teşkil etmektedir.

SONUÇ

Üretim süreçlerinde kullanılan girdi ve süreçler endüstri dönemlerinin temel karakteristik özelliği olarak atfedilerek günümüzde “4” temel endüstri devriminden bahsedilmiştir. Söz konusu devrimlerin sonuncusu olan ve hâlihazırda farklı birçok disiplinin uğraş alanı haline gelen Endüstri 4.0, temsil ettiği teknolojiler ile üretim süreçlerinde verimlilik ve maliyet etkinlik gerçekleştirmiştir. Kavramın ortaya çıkardığı bu katma değerler sayesinde dijital dönüşüm, başta imalat sanayisi olmak üzere farklı sektörlerde odak alanlardan biri hâline gelmiştir.

Farklı alt sektörlerle sahip Türkiye imalat sanayi, gayrisafi milli hasılaya yaptığı katkı ile bünyesinde yer alan işgücü sayısı ile ülke ekonomisinin kaldıraç alanlarından birini oluşturmaktadır. Tıpkı imalat sanayisi genelinde olduğu gibi makine imalat sanayisi de sağladığı katma değer ile imalat sanayisinin öne çıkan alt sektörlerinden biri olmuş ve 11. Kalkınma Planı’nda öncelikli sektörlerden biri olarak belirtilmiştir. Bu kapsamda bu çalışmada, Türkiye makine imalat sanayisini temsilen TR42-2 alt bölgesinde kayıtlı işletmelerde dijital dönüşümün mevcut durumunu anlamaya yönelik saha araştırması yapılmıştır. Yapılan saha

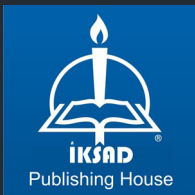
araştırmasında, makine imalat sanayisi işletmelerinin büyük çoğunluğunun Endüstri 4.0'a kesmen geçtiği ve hazırlık evresinde olduğu görülmüş, ancak her 4 işletmeden birinin Endüstri 4.0'a bir direnç göstergesi olan Endüstri 4.0'a geçmeyi düşünmüyoruz ifadesini kullandığı görülmüştür. Dijital dönüşümün gerçekleşmesinde önemli bir unsur olan strateji ya da eylem planı varlığı sorgulandığında yaklaşık yarıya bir dağılım söz konusuken, işletmelerin mevcutta ve gelecekte dijital dönüşüm yönetimi alanında personel istihdamından kaçındığı görülmüştür. Bu kapsamda makine imalat sanayisi işletmelerinde dijital dönüşüm yönetiminin "kurumsal" bir çerçevede henüz ele alınmadığı anlaşılmıştır. Departman ölçeğinde belirtilen dijitalleşme seviyesi incelendiğinde bilgi teknolojileri, arge ve tasarım ile üretim süreçlerinde dijitalleşmenin daha ileri seviyede uygulandığı görülürken satın alma, idari işler ve pazarlama gibi alanlarda dijital teknolojilerin kullanımının daha düşük seviyede mevcut olduğu belirtilmiştir. Kullanılan dijital teknolojilerin dağılımı incelendiğinde ise işletmelerin güvenlik ihtiyaçlarından biri olarak tanımlanmış siber güvenlik teknolojileri öncelikli kullanılan dijital teknoloji iken, makine imalat sanayisinde en az kullanılan teknolojinin ise nano teknoloji olduğu görülmüştür. Anket yapılan işyerlerinden dijital dönüşümlerini tamamlamalarında kaynak ihtiyaçları sorgulandığında ise ilk sırada bölgede dijital dönüşümü destekleyecek danışmanlık merkezlerinin olmaması sorunu belirtilirken bunu iç finansal kaynakların yetersizliği problemi izlemiştir. Bu kapsamda, makine imalat sanayisinin oldukça yoğun olduğu TR42-2 bölgesinde dijital dönüşümün hızlandırılması için destek ve danışmanlık ofisleri gibi mekanizmaların kurulması ile

işletmelerin dijital dđnüşüm sürecinde mali açıdan desteklenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKÇA

- Abdi, M. R., Labib, A. W., Edalat, F. D., & Abdi, A. (2018). Evolution of MS paradigms through industrial revolutions, in *Integrated reconfigurable manufacturing systems and smart value chain*, (s. 17-42). Cham: Springer.
- Bairam, E. (1991). Economic growth and Kaldor's law: The case of Turkey: 1925-78. *Applied Economics*, 23(8), 1277-1280.
- Boyes, H., Hallaq, B., Cunningham, J., & Watson, T. (2018). The industrial internet of things (IIoT): An analysis framework. *Computers in Industry*, (101), 1-12.
- Canetta, L., Barni, A., & Montini, E. (2018). *Development of a digitalization maturity model for the manufacturing sector*. In 2018 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC) (s. 1-7).
- DESI (Digital Economy and Society Index). (2020). Integration of digital technology, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/integration-digital-technology-enterprises> [Erişim Tarihi: 20.01.2021].
- Etyemez, A., ve Güngör, F. (2018). *Dijital dönüşüm ve makine imalat sektöründe olası etkileri*. 6th International Symposium on Innovative Technologies in Engineering and Science, 9-11 November 2018, ISITES 2018, Alanya, Antalya, Turkey.
- Freeman, C., & Louca, F. (2001). As time goes by: From the industrial revolutions to the information revolution. *The Academy of Management Review*, 27(2).
- Gorecky, D., Schmitt, M., Loskyll, M., & Zuhlke, D. (2014). *Human-machine-interaction in the industry 4.0 era*. In 2014 12th IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN), (s. 289-294).
- Gökalp, E., Şener, U., & Eren, P. E. (2017). *Development of an assessment model for industry 4.0: Industry 4.0-MM*. In International Conference on Software Process Improvement and Capability Determination (s. 128-142).
- Gronau N (2012). Analytic manufacturing. *Productivity Management*, (5), 19-21.
- Hu, S. J. (2013). Evolving paradigms of manufacturing: From mass production to mass customization and personalization. *Procedia CIRP*, (7), 3-8.

- İŞKUR. (2018). 2018 İşgücü piyasası araştırması: İmalat sanayisi raporu, <https://media.iskur.gov.tr/22138/imalat.pdf> [Erişim Tarihi: 22.01.2021].
- Kagermann, H. (2013). *Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0*.
- Klötzer, C., & Pflaum, A. (2017). *Toward the development of a maturity model for digitalization within the manufacturing industry's supply chain*. In Hawaii International Conference on System Sciences (s. 1-10).
- Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H.-G., Feld, T., & Hoffmann, M. (2014). Industry 4.0. *Web Intelligence*, 6(4), 239-242.
- Lu, Y. (2017). Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues. *Journal of Industrial Information Integration*, (6), 1-10.
- Makfed. (2019). Makine imalat sektörü Türkiye ve Dünya değerlendirme raporu, <http://makfed.org/images/s/DegerlendirmeRaporu.pdf> [Erişim Tarihi: 12.01.2021].
- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), 339-343.
- Schumacher, A., Nemeth, T., & Sihn, W. (2019). Roadmapping towards industrial digitalization based on an Industry 4.0 maturity model for manufacturing enterprises. *Procedia CIRP*, (79), 409-414.
- Schwertner, K. (2017). Digital transformation of business. *The Journal of Supercomputing*, (15), 388-393.
- Tunzelmann, N. V. (2003). Historical coevolution of governance and technology in the industrial revolutions. *Structural Change and Economic Dynamics*, 14(4), 365-384.
- Zhong, R. Y., Xu, X., Klotz, E., & Newman, S. T. (2017). Intelligent manufacturing in the context of industry 4.0: A review. *Engineering*, 3(5), 616-630.



ISBN: 978-625-7636-01-8