

Küreselleşen İşletmelerin Dijital Dönüşümü ve Dijital Yönetim Yaklaşımı

Tarık Karamolla¹

Özet

Dijital teknolojilerin gelişimi, toplumu ve tüm sektörlerdeki ekonomik faaliyetleri köklü bir değişime sürüklemektedir. Dijital dönüşüme adapte olabilmek için işletmeler, sosyal medya, mobil uygulamalar, büyük veri ve yapay zeka gibi yenilikçi teknolojiler sayesinde iş süreçlerini baştan sona yenilerken, aynı zamanda teknolojik altyapı yatırımlarıyla ürün, hizmet ve organizasyon yapılarındaki süreçleri revize etmektedir. İşletmelerde, fırsat ve zorlukları beraberinde getiren bu dönüşümü yönetmede en kritik rol dijital yönetim anlayışına dayalı stratejik yaklaşımlara düşmektedir. Dijital yönetim, dijital dönüşüm sürecinin başarılı bir şekilde yönlendirilmesi için yalnızca teknolojilerin benimsenmesiyle değil, aynı zamanda bu teknolojilerin iş süreçlerine, organizasyonel yapıya ve insan faktörüne entegre edilmesiyle ilgilidir. Bu kapsamda çalışmada dijital dönüşüme yol açan teknolojiler ele alınmış, dijital yönetimin bu dönüşüm sürecindeki rolü ve önemi incelenerek dijital dönüşümün etkin bir şekilde yönetilmesine dair stratejiler tartışılmıştır. İşletmelerde dijital dönüşümle uyumlu yönetim yaklaşımlarının kavramsal çerçevesi, önemi, rolü ve özellikleri vurgulanmıştır.

1.GİRİŞ

Teknolojinin içinde bulunduğumuz dönemde gösterdiği gelişim, yaşam şartlarını her açıdan değiştiren bir devrim haline gelmiştir. Bu devrimin, bireylerin hayat tarzlarından iş yapma tarzlarına ve kişiler arasındaki iletişim şekillerine kadar birçok alanda köklü değişiklikler oluşturması öngörülmektedir. Söz konusu değişim, boyutu ve derinliği itibarıyla insanlık tarihindeki eşi benzeri görülmemiş bir dönüşümü temsil etmektedir (Schwab, 2016). Dijitalleşmenin iş dünyası ve ekonomi üzerindeki dönüştürücü etkileri hakkında yapılan spekülasyonlar, her geçen gün artış göstermektedir (Paus,

1 Öğr. Gör. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Gülşehir Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, tarikkaramolla@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-5424-130X

2018). Dijitalleşme, işletmelerde robotların, otomasyon sistemlerinin, yapay zekanın ve makine öğrenimi algoritmalarının üstleneceği rollerle ilgili kaygıları göz önünde bulundurmakla birlikte, potansiyel kitlesel işsizlik, yoksulluk ve sosyal huzursuzluk gibi konular hakkında da sorunların ortaya çıkacağını ifade etmektedir. Kısacası, dijitalleşme, iş dünyasında ekonomik yapıları, iş ilişkilerini ve çalışma dinamiklerini önemli ölçüde dönüştürmeye başlamıştır (Wisskirchen vd., 2017).

İşletmelerin, işgörenlerin, toplumun, eğitim kurumlarının ve yasama mekanizmalarının teknolojinin ortaya koyduğu dalgalanmalara karşı hangi ölçüde hazırlıklı olduğu sorusu önemli bir belirsizlik olarak ortaya çıkmaktadır. Bu çalışma, geçmişten günümüze teknolojik devrimlere yol açan temel teknolojileri sıralayarak, bu teknolojilerin işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerindeki rollerini açıklamaktadır. Ayrıca, bu dönüşümün yönetimi için yeni bir liderlik anlayışı olan “dijital liderlik” kavramına odaklanarak, iş dünyasının bu yeni döneme nasıl uyum sağlayabileceğine dair bir bakış açısı sunmaktadır.

Dijital liderlik, teknolojik dönüşüm araçlarının benimsenmesinin yanı sıra, bu araçların iş süreçleri ve iş görenlerle stratejik bir şekilde nasıl entegre edileceğine dair bir anlayışı ifade etmektedir. Bu liderlik anlayışı, işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerinin başarılı bir şekilde yönlendirilmesinde kritik bir öneme sahiptir.

Çalışmada, teknolojide çığır açan temel teknolojiler detaylı bir şekilde incelenerek, bu teknolojilerin işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerindeki önemi vurgulanmıştır. Ayrıca, dijital liderlik kavramının kapsamı, önemi, rolü ve özellikleri ele alınarak, işletmelerin teknolojiyi stratejiyle uyumlu hale getirme süreçlerinde nasıl etkili bir liderlik sergileyebileceği araştırılmıştır.

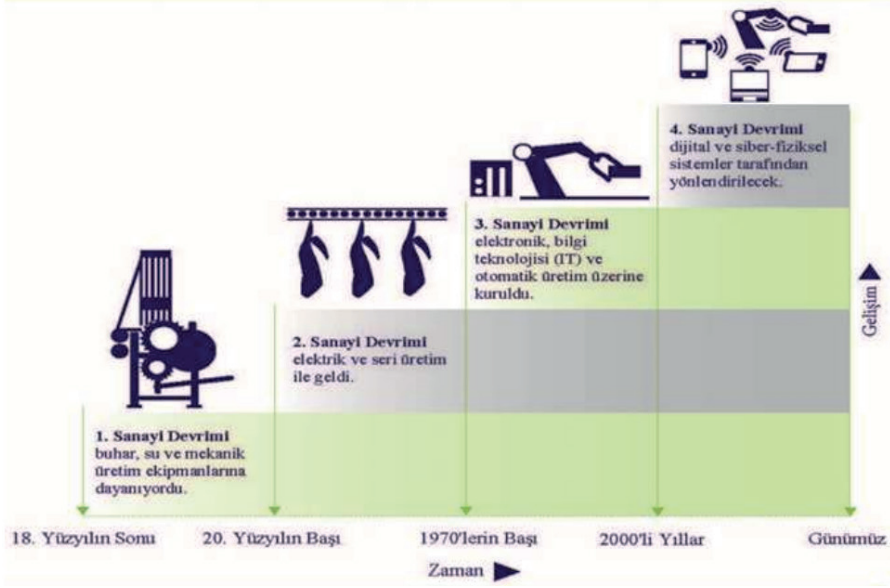
2. DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN YÜKSELİŞİ

Gelişen teknolojilerin kişiler üzerindeki etkileri hakkında bilimsel makaleleri paylaşan basın, dijital medya, radyo ve televizyon haberlerine her gün yenileri eklenmektedir. 21. yüzyılda teknolojinin gelişmesiyle birlikte Biyoloji, parçacık fiziği, kuantum teorisi, elektronik, bilgi işlem, iletişim ve malzeme bilimlerindeki gelişmeler gibi birçok yeni olgu ortaya çıkmıştır. İnsan genetiğinin çözümlenmesi, entegre devrelerin mikro ölçekte üretilmesi, internetin çağ atlaması ve kişisel bilgisayarlar ile akıllı telefonların yaygınlaşması son otuz yıl içinde gerçekleşmiştir. Bunun yanında, robotik teknolojiyle beraber yapay zekanın çok hızlı bir şekilde yükselmesi, makine öğreniminde mikroçiplerin yer almaya başlaması, nesnelerin interneti, siber

yazılım sistemleri ve blok zinciri gibi kriptolama teknolojileri, ulusların gelişimini olumlu yönde etkileyecek yeni örneklerdir.

2.1. Sanayi Devrimlerinin Gelişimi

Dijitalleşmenin nasıl gelişerek ilerlediğini anlayabilmek için geçmişten günümüze süregelen sanayi devrimlerinin değişim dinamikleri Şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1. Sanayi Devrimlerinin Gelişim Süreci

Kaynak: (Kagermann vd., 2013: 13)

Joseph Schumpeter (2008 [1942], 83), yaratıcı yıkım kavramını “ekonomik yapıyı sürekli olarak köklü bir şekilde değiştiren, eskiyi sürekli olarak ortadan kaldıran ve sürekli olarak yeniyi üreten endüstriyel bir dönüşüm süreci” olarak ifade etmiştir. Bu dönüşüm süreci, bazı işlerin sona ermesine yol açarken, bazı işlerin dönüşümüne neden olmakta ve diğer alanlarda yeni istihdam fırsatları oluşturmaktadır. Modern girişimciliğin öncüsü olan Schumpeter, yıllar önce doğru bir şekilde öngördüğü “yıkım” sürecinde, yenilikçi girişimcilerin dijital teknolojileri bir araç olarak kullanarak iş süreçlerinde köklü değişiklikler gerçekleştirdiği, endüstriyel sınırların yeniden belirlendiği ve işletmelere yeni etkileşim alanları sunulduğu gözlemlenmektedir (Berger, 2017).

Sanayi devrimlerinin kronolojik olarak gelişimine bakıldığında, dört döneme ayrıldığı görülmektedir (Prisecaru, 2016):

I. Sanayi Devrimi: 1784-1900 (Mekaniğin sanayileşmedeki gelişimi)

II. Sanayi Devrimi: 1900-1970 (Elektrik ile gelen sanayileşme)

III. Sanayi Devrimi: 1970-2000 (Otomasyon sistemlerinin gelişmesi)

IV. Sanayi Devrimi: 2000- ... (Sanal sistemlerin yapay zekaya doğru evrilmesi)

Bu gelişme dönemleri, sanayi devrimlerinin ana aşamalarını ve teknolojik gelişmelerini ortaya koymaktadır. Bu dönemlerin her biri, sanayi üretimi ve ekonomik etkinliklerde kayda değer değişiklikleri temsil etmektedir.

2.1.1. Birinci Sanayi Devrimi

Birinci sanayi devrimi, buhar makinesinin bulunması ve buhar gücüne bağlı mekanikleşmenin uygulanmasıyla birlikte onsekizinci yüzyılın sonlarına doğru ortaya çıkmıştır. Buhar makinelerinin gelişimi, tarımsal ve feodal yapıdan yeni bir üretim yöntemine geçişi mümkün kılmıştır. Bu geçiş süreci, temel enerji kaynağı olarak kömürün kullanımını içerirken, trenler de esas ulaşım aracı olarak benimsenmiştir. Tekstil ve çelik endüstrisi, iş gücü, üretim sanayisi ve kullanılan sermaye ile öne çıkan sektörler olmuştur. İlk sanayi devrimi, mevcut yaşam şartlarını ve ekonomik sistemi, tarımsal ve el işçiliğine dayalı bir yapıdan, sanayi ve makina üretiminin hakim olduğu bir ekonomik yapıya evrilmiştir (Xu vd., 2018).

2.1.2. İkinci Sanayi Devrimi

İkinci sanayi devrimi, içten yanmalı motorun keşfedilmesiyle 1900 yılların başında başlamıştır. Bu gelişim, petrol ve elektriğin kullanılmasıyla birlikte hızlı bir sanayileşme sürecine zemin hazırlamıştır. İkinci sanayi devriminin beraberinde getirdiği bu yeni dönem, işlerin standartlaşması üzerine yoğunlaşmaktadır (Xu vd., 2018). Henry Ford'un, otomobil üretim süreçlerini montaj temeline oturtarak bu dönemi başlattığı ifade edilmektedir. Süreçler, verimlilik artışını sağlamak amacıyla her bir adımın ölçülmesi, optimize edilmesi ve standartlaştırılması yoluyla geliştirilmiştir (Daugherty & Wilson, 2018).

2.1.3. Üçüncü Sanayi Devrimi

Üçüncü sanayi devrimi, 1970'li yıllarda başlayarak üretim süreçlerinin otomatikleştirilmesi amacıyla elektronik ve bilgi teknolojilerinin entegrasyonu ile tanımlanmaktadır. 1990'lı yıllarda iş akış şemalarının

yeniden tasarlanması (BPR) hareketinin etkisiyle, bilgi teknolojilerindeki (BT) ilerlemeler bu devrimin zirveye ulaşmasına katkıda bulunmuştur. Bu dönemde kişisel ve kurumsal masaüstü bilgisayarlar, büyük veri tabanlarını ve çeşitli ofis işlevlerini sistematikleştiren yazılımlar ortaya konulmuştur.

2.1.4. Dördüncü Sanayi Devrimi

Bu dönem 2000'li yıllardan itibaren süregelen bir zaman dilimini ifade etmekte olup, bu kavram ilk kez 2015 yılında Dünya Ekonomik Forumu'nun başkanı Klaus Schwab tarafından ortaya konmuştur (Schwab, 2015). Schwab, bu devrimle birlikte kişilerin hayatlarını devam ettirebilmek ve yönetebilmek için dijitalleşmiş teknolojik yenilikler ile fiziksel gerçeklik arasında bir iletişim kurarak ilerlenebilen bir dünyayı betimlemektedir (Miller, 2016). Dördüncü dalga sanayi devrimi, günden güne hızla değişen çevre şartlarına adapte olabilmek amacıyla dijital dönüşüm süreçlerini içermektedir. Bu dönemde, önceki sanayi devrimlerine kıyasla, bu dönem montaj hatları ve dijital bilgisayarların sağladığı yeniliklerden daha çarpıcı bir dönüşüm sunmakta ve tamamen yeni iş yapma biçimlerini ortaya çıkarmaktadır (Daugherty & Wilson, 2018).

2.2. Endüstri 4.0 ve Teknolojik Temellerin Atılması

Endüstri 4.0 dönemine gelindiğinde ise birçok farklı gelişmenin meydana geldiği görülmektedir. Bu gelişmelerden en önemli olanları ise, hardware diye adlandırılan donanım bileşenleri ile software olarak adlandırılan yazılım kısmının birlikte ve entegre olarak ilerlemesinin sağlanması ve bu bileşenlere ilave olarak iletişim ağları, yeni yazılım dilleri, büyük ölçekli entegre devreler ve bu teknolojilere ait tüm süreçler ile süreçleri kapsamaktadır. Dijitalleşen teknoloji, günümüzdeki endüstri çağının ve toplumda yaşanan hızlı değişimlerin temel nedenidir. Teknolojinin gelişmesiyle gelişen yüksek bant genişliği ile internet çok hızlanmış ve bu hıza bağlı olarak ta mesafeler arası veri akışı çok farklı bir boyuta ulaşmıştır. Öte yandan mobil cihazlardaki mikroçiplerin nanometre olarak giderek küçülmesiyle bu çipler çok daha büyük işlevleri yapabilir hale gelmiştir. Bir diğer inovatif teknoloji olan giyilebilir teknolojiler, robotik biyoteknoloji, makine öğrenimiyle zirveye ulaşan yapay zeka teknolojileri ve sanal gerçeklik gibi sürekli erişilebilir bilgi işlem gücü, yaşam alanlarımızı ve çalışma ortamlarımızı dönüştüren önemli teknolojiler arasında yer almaktadır (Brett, 2019).

Tablo 2. Endüstri 4.0'ın Yapıtaşları

Teknolojik Bileşenler	Açıklamalar	Örnekler
Büyük Veri Kümeleri	İşletmelerin karar mekanizmalarını belirleyen büyük, komplike veri kümeleri	Büyük veri madenciliği, karmaşık yazılım algoritmaları, yazılım uygulamaları
Otonom Robotik Makineler	İnsanlar tarafından yapılamayan komplike işleri çözüme ve üstesinden gelme	Önceden belirlenmiş işleri yapmak için öğrenme kabiliyetine sahip otonom robotlar
Simulasyon	Logaritmik Modelleme, belli bir süreci planlayan ve simule eden büyük algoritmalar	Yazılım uygulamaları
Yatay ve Dikey Süreç Entegrasyonu	Bilgi teknolojilerinin adapte edilmesi ve koordinasyon modellerini barındıran değer ağ sistemlerini oluşturma	Akıllı ve Yazılımla yönetilebilen fabrikalar
Nesnelerin İnterneti (IoT)	Fiziksel nesnelerin birbiriyle entegrasyonu ve etkileşimi	Akıllı network sistemleri
Bulut Teknolojileri	Aynı anda birçok kullanıcıya erişimi sağlayan paylaşım platformları	Network ağında çalışan bulut platformları
Eklenebilir Üretim Teknolojisi	Üç boyutlu baskı sistemleri	Ürün ve prototip nesnelerin üretimi için kullanılan üç boyutlu yazıcılar
Arttırılmış Sanal Gerçeklik	Onarım ve bakım hizmetlerinde insan ve makinelerin sanal sistemlerle entegrasyonu	Arttırılmış sanal gerçeklik sunan elektronik başlıklar
Siber Güvenlik	İş platformlarına yapılan yazılımsal siber saldırılarla alakalıdır.	Yazılımsal saldırıları karşılayabilmek için ulusal siber güvenlik savunma sistemleri

Kaynak: (Erboz, 2017).

Tablo 2'de açıklanan işletmelerin dijital dönüşümlerini gerçekleştirebilmelerini sağlayan dijital teknoloji kavramları şu şekilde ifade edilebilir:

Büyük Veri Kümeleri: İşletmelerin normalin çok üzerinde yüksek miktardaki veri kümelerini saklayabilme, kullanabilme ve analiz edebilme kabiliyeti manasına gelmektedir. Bu veri kümeleri daha çok klasik veya geleneksel veri kümeleriyle işlenemeyecek kadar büyük ve komplikedir. Büyük veri kümelerinin işlenebilmesi, firmaların veya organizasyonların daha kararlı

ve stabil kararlar alabilmesine, piyasa koşullarını daha iyi anlayabilmesine ve süreçlerini optimize edebilmesine katkı sağlamaktadır. Örnek olarak bir e-ticaret şirketi, tüketicilerin davranış ve tüketim alışkanlıklarını derleyip büyük veri kümesi analizi yaparak daha spesifik ve kişiselleştirilmiş tavsiyeler sunabilmektedir. Aynı zamanda ürün stoklarını daha dinamik ve etkin bir biçimde kontrol edebilmektedir (Yin & Kaynak, 2015).

Otonom Robotik Makineler: İnsana ihtiyaç duymadan verilen görevleri uygulayabilen robotlardır. Bu robotlar, endüstriyel ve fabrikasyon üretim hattından, lojistik süreçlere kadar birçok alanda kullanılabilirler. İşletmeler, otonom robotik sistemleri iş akışına dahil ederek verimliliğini gözle görülür şekilde arttırabilmekte ve tekrarlanan görevleri bir otomasyon şekline çevirebilmektedir (Hedelind & Jackson, 2011).

Simülasyon: Gerçek hayattaki çevreyi simüle edebilen sanal bir ortam ortaya koyarak birçok farklı koşulların denenmesine imkan tanır. İşletmeler, simülasyonları kullanarak ürün üretme, sanal ortamda eğitim, işletme içerisindeki operasyon süreçlerinin optimizasyonu ve risklerin analiz edilmesi gibi birden çok alanda sistematik kararlar alabilmektedirler. Örnek olarak bir havayolu şirketi, bünyesinde bulunan pilotların uçuş eğitimlerini simüle etmek ve olağan dışı şartlarda pilotların durumlarla nasıl başa çıkabileceklerini öğrenmelerini sağlamak için uçuş simülörleri kullanılabilir (Uhlemann, 2017).

Yatay ve Dikey Süreç Entegrasyonu: Yatay sistem entegrasyonu, bir işletmenin farklı işlevlerini ve bölümlerini birbirine entegre ederek veri ve iş akış süreçlerinin diğer bölümlere iletilmesini sağlar. Dikey sistem entegrasyonu ise bir işletmenin çalıştığı tedarikçi, üretici ve lojistik dağıtıcılarla dikey şekilde entegre olabildiğini belirtmektedir. Her iki entegrasyon şekli de işletmenin verimliliğini arttırmasına yardımcı olmaktadır. Örneğin bir otomobil üreticisi, tedarikçi ve lojistik dağıtıcıları ile dikey entegrasyon kurarak üretim aşamasındaki süreçleri optimize edebilir ve depolama maliyetlerini azaltabilmektedir (Wang vd., 2016).

Nesnelerin İnterneti (IoT): IoT, fiziksel nesnelerin internet üzerinden birbirleriyle ve diğer sistemlerle etkileşimde bulunabildiği bir teknoloji alanını tanımlar. İşletmeler, IoT cihazlarla belirli veri kümelerini toplayabilir, süreçleri takip edebilir ve daha etkili kararlar alabilirler. Örneğin, enerji alanında faaliyet gösteren bir işletme, IoT cihazları kullanarak enerji nakil hatlarını uzak mesafelerden takibini yapabilir ve ortaya çıkan arızaları hızlı bir şekilde belirleyerek enerji kesintilerini minimize edebilir (Akhtar vd., 2017).

Bulut Teknolojileri: İşletmelere erişmek istedikleri veya sakladıkları verilere ve uygulamalara, internet üzerinden uzaktan erişme olanağı tanır. Bu durum, işletmelere esnek hareket edebilme kabiliyeti kazandırır. Aynı zamanda ölçülebilirlik ve büyük verilere erişim kolaylığı sağlar. Örneğin, mikro ölçekli bir yazılım geliştirme firması, bulut bilişim hizmetlerinden yararlanarak uygulama geliştirme ve dağıtım maliyetlerini düşürebilir ve daha fazla verimlilik elde edebilir (Candel-Haug vd., 2016).

Eklenebilir Üretim Teknolojileri: Katmanlar halinde plastik vb. hammaddeleri üst üste eklenmesiyle 3D nesnelerin üretiminin gerçekleştirildiği bir üretim tekniğidir. Bu yöntem, özellikle özelleştirilmiş ürünlerin üretimi açısından işletmeler için büyük önem taşır. Örneğin, kişiye özel protezler üreten bir sağlık teknolojileri firması, 3D yazıcılar kullanarak hastalar için bireyselleştirilmiş protezler üretebilir (Frazier, 2014).

Arttırılmış Sanal Gerçeklik: Fiziksel dünyayı sanal ortamdaki nesnelere geliştirerek, iş akış süreçlerini geliştiren bir teknoloji türüdür. Bu teknoloji daha çok bakım, pahalı olan eğitimler ve spesifik tasarım gerektiren alanlarda kullanılmaktadır. Örneğin, bir mobilya firması, kendi geliştirdikleri arttırılmış sanal gerçeklik yazılımları aracılığıyla, müşterilerine mobilyalarını evlerinde sanal olarak yerleştirme ve deneme fırsatı verebilmektedir (He vd., 2017).

Siber Güvenlik: İşletmelerin dijital dönüşüm sürecinin önemli bir parçası olan siber güvenlik, depolanmış önemli verileri ve şirkete ait özel yazılımsal sistemleri kötü niyetli hackerlardan ve sistematik yıkıcı saldırılardan koruma amacı taşımaktadır. İşletmeler, siber güvenlik önlemlerini gerek profesyonel firmalardan gerekse kendi bünyesinde siber güvenlik departmanı kurarak dijital varlıklarını güvence altına alır (Cho & Woo, 2017).

Bu dijital teknoloji kavramları, işletmelerin zorlu rekabet şartlarında hayatta kalabilmek ve dijital dönüşümün işletmeye sağladığı avantajlardan faydalanabilmek için kritik öneme sahiptir. İşletmeler bu teknolojileri, teknolojiye ayak uydurabilmek ve rakiplerinden geri kalmamak için iş süreçlerine entegre etmektedir.

3. DİJİTAL YÖNETİM KAVRAMI

Dijital yönetim, teknolojinin yönetim uygulamalarına adaptasyonunu belirten bir kavram olup aynı zamanda, örgütlerin daha etkili, verimli ve inovatif hale gelmesine katkıda bulunan bir sistemler bütünüdür (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Dijital yönetimin ana unsurları arasında dijital teknolojilerin kullanım şekli, veri kümelerinin analiz edilmesi, sosyal medya platformları ve mobil yazılım uygulamaları gibi bileşenlerin uygulanması ve

bu bileşenlerden edinilen bilgi ve kazanımların yönetim kararlarına entegre edilmesi yer almaktadır (Kane vd., 2015).

3.1. Dijital Yönetimin Araçları

Dijital teknolojilerin örgütlerde ve şirketlerde kullanılması, yönetim süreçlerinde etkinlik ve verimlilik artışını beraberinde getirir. Özellikle bulut bilişim teknolojileri, büyük veri analitiği ve yapay zeka gibi teknolojiler, iş süreçlerinin otomatikleşmesini sağlayarak işletmelerin daha hızlı kararlar almasına ve daha esnek bir yapı kazanmalarına olanak tanır (Bughin vd., 2017). Ayrıca, dijital teknolojiler, çalışanların işlerini daha etkili bir şekilde yürütmelerine yardımcı olarak iş süreçlerinin ve performanslarının iyileştirilmesine katkıda bulunur (Ross vd., 2017).

3.1.1. Dijital Yönetimde Veri Analitiği

Veri analitiği, dijital yönetim süreçlerinde etkin ve kritik bir rol oynamaktadır. Günümüzde işletmeler, birçok farklı kaynaktan büyük miktarda veriler toplayarak bu verileri yönetim kararlarında kullanmaktadır (Davenport, 2014). Özellikle veri kümelerinin analiz edilmesi, işletmelerin tüketici davranışlarını, piyasa trendlerini ve iş proseslerini daha iyi anlayabilmelerine imkan sağlamaktadır (Kiron vd., 2014). Ayrıca, veri analitiği sayesinde şirketler, verimlilik ve maliyet tasarrufu sağlayarak rekabet avantajı elde etme fırsatına sahip olurlar (Waller & Fawcett, 2013).

3.1.2. Dijital Yönetimde Sosyal Medya

Sosyal medya platformları ve mobil yazılım uygulamaları, dijital yönetim alanında kritik bir rol oynamaktadır. Sosyal medya platformları, işletmelerin tüketiciler ve diğer paydaşlarıyla iletişim kurmasına imkan tanırken, tüketicilerden gelen geri bildirimlerin hızlı bir şekilde alınmasını sağlayarak, iş akış yönetimlerinin iyileştirilmesine katkıda bulunmaktadır (Kaplan & Haenlein, 2010). Mobil yazılım uygulamaları ise, işgörenlerin uzak mesafelerden yönetim uygulamalarına ulaşılabilmesine imkan sağlayarak, esnek çalışma koşullarını destekler ve işletmelerin daha hızlı ve etkili kararlar almasına yardımcı olmaktadır (Lee vd., 2016).

Dijital yönetimin yönetim uygulamalarıyla uyum sağlaması, işletme ve organizasyonların daha çevik, yenilikçi ve müşteri merkezli bir yapıya kavuşmasını sağlamaktadır (Westerman vd., 2014). Ayrıca, dijital yönetim, işletme ve organizasyonların pazarlama stratejilerini, ürün ve hizmet geliştirme aşamalarını ve örgüt kültürünü pozitif yönde değiştirebilmelerine olanak tanımaktadır (Berman & Bell, 2011). Örneğin, dijital araçların iç

ve dış iletişim süreçlerinde kullanılması, daha şeffaf ve verimli bir iletişim ortamı oluşturmaktadır (Bernoff & Li, 2008).

3.2. Dijital Yönetimin Faydaları

Dijital yönetim, işletme ve organizasyonların sürdürülebilirlik ve kurumsal sosyal sorumluluk hareketlerine de olumlu yönde yön verebilmektedir (Molla vd., 2009). Dijital yönetimde teknoloji kullanımı, enerji ve kaynak tasarrufu sağlayarak işletmelerin çevresel etkilerini azaltmalarını sağlayabilmektedir (Melville, 2010). Dijital yönetim, işletme ve organizasyonların topluma ve paydaşlarına karşı sorumluluklarını yerine getirme süreçlerini de daha şeffaf ve etkili hale getirebilmektedir (Epstein, 2018).

Sonuç olarak dijital yönetim, teknolojinin yönetim uygulamalarına adapte edilebilmesiyle beraber, işletmelerin ve organizasyonların daha etkili, verimli ve yenilikçi hale gelmelerini mümkün kılmaktadır. Dijital teknolojilerin kullanımı, veri analitiği, sosyal medya ve mobil uygulamaların bir araya getirilmesiyle elde edilen bilgilerin yönetim kararlarına yansıtılması, dijital yönetimin ana bileşenlerini oluşturmaktadır. Bu adaptasyon, iş süreçlerinin ve performansının iyileştirilmesine, işletmelerin daha doğru ve stabil kararlar almasına ve rekabet avantajı sağlamasına yardımcı olmaktadır.

Dijital yönetim, işletmelerin performansını artırmakla birlikte, organizasyonel verimliliği de önemli ölçüde iyileştirmektedir (Westerman vd., 2014). Teknolojinin stratejik kullanımı, iş süreçlerini otomatikleştirerek, daha hızlı ve hatasız işlem yapma imkanı sunar. Bu da işletmelerin maliyetlerini düşürürken, rekabet avantajı elde etmelerine yardımcı olmaktadır (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Ayrıca dijital yönetim, bilgi akışını hızlandırarak, karar alma süreçlerini daha hızlı ve doğru hale getirir (Chesbrough, 2010). Bu, özellikle dinamik piyasa koşullarında işletmelerin daha esnek ve uyumlu olmasını sağlar.

Dijital yönetimin bir diğer önemli faydası ise müşteri deneyiminin iyileştirilmesidir. Teknolojik araçlar sayesinde müşteri geri bildirimleri anında toplanabilir, analiz edilebilir ve bu veriler ışığında daha kişiselleştirilmiş hizmetler sunulabilir (Lemon & Verhoef, 2016). Bu durum, müşteri sadakatini artırarak, işletmelerin uzun vadeli başarılarını güvence altına alır.

Ayrıca dijital yönetim, işletmelerin küresel ölçekte daha etkili bir şekilde faaliyet göstermelerini mümkün kılar. Bulut tabanlı sistemler, sanal işbirliği araçları ve dijital iletişim kanalları, coğrafi sınırlamaları ortadan kaldırarak, farklı pazarlarda aynı anda varlık göstermelerini sağlar (Porter & Heppelmann, 2014). Bu sayede işletmeler, dünya çapında hızlı bir şekilde büyüyebilir ve pazar paylarını artırabilir.

4. SONUÇ

Sonuç olarak günümüz işletmeleri, artan rekabet, değişen müşteri talepleri ve küreselleşme gibi zorluklarla karşı karşıyadır. Bu tür zorluklarla başa çıkmanın temel amacı, işletmelerin sürdürülebilirliğini sağlamak ve uzun ömürlü olmalarını temin etmektir. Ancak geçmişte bu tür sorunlarla başa çıkabilmek için kullanılan geleneksel yönetim yöntemlerinin yetersiz kaldığı artık açıktır. İşletmeler, mevcut sorunlarla etkili bir şekilde mücadele edebilmek adına, yenilikçi yönetim yaklaşımlarına yönelmek zorunda kalmışlardır. Bu yeni yaklaşımlardan biri de dijitalleşmedir.

Dijitalleşme, 1960'lı yıllarda bilgisayarlar, bilgisayar ağları ve internet teknolojilerinin gelişmeye başlamasıyla daha fazla dikkat çekmeye başlamıştır. Bununla birlikte, endüstri devrimlerinin dijitalleşmeye olan katkıları da göz ardı edilmemelidir. Özellikle üçüncü sanayi devrimi, “bilgisayar çağı” veya “dijital devrim” olarak nitelendirilen bir döneme işaret etmektedir. Üçüncü sanayi devrimi ile dijital çağın temelleri atılmış ve günümüze kadar sürecek olan dijitalleşme süreci başlamıştır.

2011 yılında Almanya'nın Hannover fuarında Endüstri 4.0 kavramı gündeme gelmiştir. Endüstri 4.0, üretim sürecinin tüm değer zincirini kapsayan, yeni nesil dijital ve fiziksel teknolojilerin birleşiminden oluşmaktadır. Yapay zeka, bulut bilişim, uyarlanabilir robotik, artırılmış gerçeklik, 3D yazıcılar ve nesnelerin interneti (IoT) gibi teknolojilerin entegrasyonu sayesinde işletmeler, kaynak verimliliği ve üretkenlik açısından büyük iyileşmeler kaydedebilmektedir. Bu dönüşüm, işletmelerin karlılık, verimlilik ve yönetim süreçlerine önemli katkılar sağlamaktadır. Dijitalleşmenin işletmelere sunduğu diğer faydalar arasında, personel sayısında azalma, zaman ve maliyet tasarrufu, müşteri ilişkilerinin güçlenmesi, veriye hızlı erişim ve iç/dış kaynaklı risklerin azaltılması sayılabilir.

Diğer yandan dijitalleşme, işletmelerin rekabetçi bir avantaj elde etmesi ve sürdürülebilir bir yönetim anlayışı benimsemesi için kritik bir faktör haline gelmiştir. Dijital değişim, işletmeleri yalnızca yenilikçi teknolojilerle donatmakla kalmaz, aynı zamanda işletme yönetiminde daha verimli, esnek ve yenilikçi çözümler üretmelerini sağlar. Dijital yönetim ise bu değişimi yönlendiren, stratejik bir yaklaşım olarak işletmeleri geleceğe taşımaktadır. Dijital değişim ve dijital yönetim arasındaki bağ, işletmelerin daha hızlı adaptasyon, yüksek verimlilik ve güçlü rekabet avantajları elde etmeleri için bir temel oluşturur. Bu bağlamda, işletmelerin dijitalleşmeye yönelik stratejik adımlar atması, sürdürülebilir büyümelerini garanti altına alacak önemli bir unsurdur.

Kaynakça

- Akhtar, P. vd., (2017). The Internet of Things, dynamic data and information processing capabilities, and operational agility. *Technological Forecasting and Social Change*. Available at: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0040162517305504> [Accessed May 16, 2017].
- Berger, R. (2017). How digitization will affect tomorrow's world of work: 12 hypotheses. https://www.rolandberger.com/publications/publication_pdf/roland_berger_future_of_work.pdf
- Berman, S. J., & Bell, R. (2011). Digital transformation: Creating new business models where digital meets physical. IBM Institute for Business Value.
- Bernoff, J., & Li, C. (2008). Harnessing the power of the oh-so-social web. *MIT Sloan Management Review*, 49(3), 36-42.
- Brett, J. (2019). *Evolving digital leadership: how to be a digital leader in tomorrow's disruptive world*, New South Wales: Apress.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company.
- Bughin, J., Hazan, E., Lund, S., Dahlström, P., Wiesinger, A., & Subramaniam, A. (2017). *The next-generation operating model for the digital world*. McKinsey & Company.
- Candel Haug, K.,vd., 2016. Cloud adaptiveness within industry sectors – Measurement and observations. *Telecommunications Policy*, 40(4), pp.291–306.
- Chesbrough, H. (2006). Open business models: How to thrive in the new innovation landscape. *Harvard Business Review Press google schola*, 2, 155-194.
- Cho, H.S. & Woo, T.H., 2017. Cyber security in nuclear industry – Analytic study from the terror incident in nuclear power plants (NPPs). *Annals of Nuclear Energy*, 99, pp.47–53.
- Daugherty, P., & J. Wilson. (2018). *Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI (Vol. 1)*. Harvard Business Review Press.
- Davenport, T. H. (2014). *Big data at work: Dispelling the myths, uncovering the opportunities*. Harvard Business Review Press.
- Epstein, M. J. (2018). *Making sustainability work: Best practices in managing and measuring corporate social, environmental, and economic impacts*. Routledge.
- Erboz, G. (2017). How to define industry 4.0: The main pillars of industry 4.0. 7th International Conference on Management, (ICoM 2017), June 1–2, Nitra (Slovakia). https://www.researchgate.net/publication/326557388_

How_To_Define_Industry_40_Main_Pillars_Of_Industry_40 adresinden erişildi.

- Frazier, W.E., (2014). Metal additive manufacturing: A review. *Journal of Materials Engineering and Performance*, 23(6), pp.1917–1928.
- He, Z. vd., 2017. Research on human-computer interaction technology of wearable devices such as augmented reality supporting grid work. *Procedia Computer Science*, 107, pp.170–175.
- Hedelind, M. & Jackson, M., 2011. How to improve the use of industrial robots in lean manufacturing systems. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 22(7), pp.891–905.
- Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). Recommendations for implementing the strategic initiative industrie 4.0, Final Report of the Industrie 4.0 Working Group, Ed:Ariane Hellinger and Veronika Stumpf, acatech-National Academy of Science and Engineering, April, ss.13-78.
- 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.
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. *Business Horizons*, 53(1), 59-68.
- Kiron, D., Palmer, D., Phillips, A. N., & Kruschwitz, N. (2014). The analytics mandate. *MIT Sloan Management Review*, 55(4), 1-25.
- Lee, I., Choi, B., Kim, J., & Hong, S. J. (2016). Mobile business applications: A strategic perspective on adopting mobile services. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 26(1-2), 5-24.
- Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding Customer Experience Throughout the Customer Journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69-96. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0420>
- Miller, D. (2016). Natural Language: The User Interface for the Fourth Industrial Revolution, Opus Research Report. Retrieved from <http://marketing.artificial-solutions.com/rs/177-TDV970/images/201609%20Opus%20Natural%20Language%20The%20User%20Interface%20for%20the%20Fourth%20Insutrial%20Revolution.pdf>
- Molla, A., Cooper, V., & Pittayachawan, S. (2009). The green IT readiness (G-readiness) of organizations: An exploratory analysis of a construct and instrument. *Communications of the Association for Information Systems*, 26(1), 4.
- Paus, E. (2018). *Confronting dystopia: The new technological revolution and the future of work*. Ithaca: Cornell University Press.
- Porter, M.E., & Heppelmann, J.E. (2014). How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. *Harvard Business Review*, 92, 18.

- Prisecaru, P. (2016). Challenges of the fourth industrial revolution. knowledge horizons. *Economics*, 8(1), s. 57-62.
- Ross, J. W., Sebastian, I. M., & Beath, C. M. (2017). How to develop a great digital strategy. *MIT Sloan Management Review*, 58(2), 7-9.
- Schumpeter, J. (2008 (1942)). Capitalism, socialism, and democracy. New York: Harper Perennial Modern Thought.
- Schwab, K. (2015). The fourth industrial revolution: What it means and how to respond. Retrieved from <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrialrevolution>.
- Uhlemann, T.H. vd. (2017). The digital twin: Realizing the cyber-physical production system for industry 4.0. *Procedia CIRP*, 61, pp.335-340.
- Yin, S. & Kaynak, O. (2015). Big data for modern industry: Challenges and trends [Point of View]. *Proceedings of the IEEE*, 103(2), pp.143-146.
- Waller, M. A., & Fawcett, S. E. (2013). Data science, predictive analytics, and big data: A revolution that will transform supply chain design and management. *Journal of Business Logistics*, 34(2), 77-84.
- Wang, S. vd., (2016). Towards smart factory for industry 4.0: A self-organized multi-agent system with big data based feedback and coordination. *Computer Networks*, 101, 158-168.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). Leading digital: Turning technology into business transformation. Harvard Business Review Press.
- Wisskirchen, G., Biacabe, B. T., Bormann, U., Muntz, A., Niehaus, G., Soler, G. J., & von Brauchitsch, B. (2017). Artificial intelligence and robotics and their impact on the workplace. *IBA Global Employment Institute*, 11(5), 49-67.
- Xu, M., David, J. M., & Kim, S. H. (2018). The fourth industrial revolution: Opportunities and challenges. *International Journal of Financial Research*, 9(2), 90.