



T.C.

BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ULUSLARARASI TİCARET VE İŞLETMECİLİK ANABİLİM DALI

Yüksek Lisans Tezi

**YOL BAĞIMLILIĞI MODELİNE GÖRE
DİJİTAL DÖNÜŞÜM ANLAYIŞIYLA ŞEKİLLENEN
SÜREÇ YÖNETİMİ**

Yeşim KORKMAZ

Tez Danışmanı:

DOÇ. DR. SELVA STAUB

Bandırma 2021

T.C.
BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE İŞLETMECİLİK ANABİLİM DALI

Yüksek Lisans Tezi

YOL BAĞIMLILIĞI MODELİNE GÖRE
DİJİTAL DÖNÜŞÜM ANLAYIŞIYLA ŞEKİLLENEN
SÜREÇ YÖNETİMİ

Yeşim KORKMAZ

Tez Danışmanı:

DOÇ. DR. SELVA STAUB

Bandırma 2021

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAYI

Bandırma Onyedİ Eylöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Anabilim Dalı, Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Programında Yüksek Lisans öğrencisi Yeşim KORKMAZ tarafından Doç. Dr. Selva STAUB’un danışmanlığında hazırlanan “Yol Bağımlılığı Modeline Göre Dijital Dönüşüm Anlayışıyla Şekillenen Süreç Yönetimi” başlıklı tez aşağıdaki jüri üyeleri tarafından, . . . /2019 tarihinde yapılan Tez Savunma Sınavında oyçokluğu/oybirliği ile başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı

Unvanı Adı Soyadı

Jüri-Danışman

Unvanı Adı Soyadı

Jüri Üyesi

Unvanı Adı Soyadı

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
ETİK BEYAN

Bu belge ile, bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları andığımı ve kaynağını gösterdiğimi ayrıca beyan ederim. (17/05/2021)

Tezi Hazırlayan Öğrencinin Adı Soyadı

İmza

Yeşim KORKMAZ

ÖZET

YOL BAĞIMLILIĞI MODELİNE GÖRE DİJİTAL DÖNÜŞÜM ANLAYIŞIYLA ŞEKİLLENEN SÜREÇ YÖNETİMİ

Yeşim KORKMAZ

Çağımızın en büyük sorunlarından olan teknolojik yeniliklere ve dijitalleşmeye adaptasyon süreci, tüm dünyayı etkisi altına almış olan Covid-19 pandemisi ile önemini bir kez daha ortaya koymuştur ve bizlere gelecekte mesajlar vermiştir. Pandemi süreci, her sektördeki işletmeler açısından yönetim, üretim ve organizasyonel süreçlerde değişikliklere neden olmuştur. Araştırma konusu edinilmiş ve bir toplumun can damarı olan eğitim sektörü de teknoloji temelli uzaktan eğitim yöntemiyle, pandemi sürecinde en hızlı ve köklü değişim yaşayan sektör olmuştur. Covid-19 pandemisinin, yol bağımlılığı teorisine göre tahmin edilemez bir küresel şok ve felaket olduğu kabul edilmiştir. Bahsedilen bağlamda, özel eğitim kurumlarının pandemi sürecinde yaşadıkları dijital eğitime uyumları araştırılacaktır.

Araştırmanın amacı, yüksek süratle ve sürekli olarak değişen, yenilenen dünyada süreç yönetiminin değerini, kanıtlanmış yöntemlerle ortaya koymaktır. Eğitim sektöründe kar amacı güden, özel eğitim kurumlarının, yol bağımlılığı teorisine göre, kırılma noktası olan Covid-19 pandemisi boyunca, kurum içi gerçekleştirilen süreç yönetimi değişikliklerine uyum sağlayıp sağlayamama durumları, dijitalin kullanıldığı bu süreçlerin verimli ve kalıcı olup olmama durumları, yol bağımlılığı teorisi çerçevesinde araştırılacaktır.

Anahtar kelimeler: Yol Bağımlılığı, Süreç Yönetimi, Dijital Dönüşüm .

ABSTRACT

PROCESS MANAGEMENT SHAPED BY DIGITAL TRANSFORMATION APPROACH TO THE PATH FUNCTION MODEL

Yeşim KORKMAZ

The process of adaptation to technological innovations and digitalization, which is one of the biggest problems of our age, has once again revealed its importance with the Covid-19 pandemic, which has affected the whole world and has given us messages from the future. The pandemic process has caused changes in management, production and organizational processes for businesses in every sector. The education sector, which is the subject of research and is the lifeblood of a society, has become the sector that has experienced the fastest and most radical change during the pandemic process with the technology-based distance education method. The Covid-19 pandemic has been recognized as an unpredictable global shock and catastrophe according to road addiction theory. In the afore mentioned context, the adaptation of private educational institutions to digital education during the pandemic process will be investigated.

The aim of the research is to reveal the value of process management in a rapidly and continuously changing world, with proven methods. According to the theory of road addiction, whether private educational institutions can adapt to internal process management changes during the Covid-19 pandemic, whether these processes using digital are efficient and permanent or not, within the framework of road dependency theory will be investigated.

Key words: Path Function, Process Management, Digital Transformation.

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasının araştırılması ve yazılması sürecinde, her zaman anlayışla, katkılarını, yardımlarını ve emeklerini esirgemeyen değerli hocam Sn. Selva STAUB'a en içten saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Anket uygulamalarında yardımlarını esirgemeyen tüm ilgili birim müdürlerine/sorumlularına, hayatım boyunca fedakarca yanımda olan biricik aileme ve hayata bakışıyla ufkumu genişleten, her zaman hevesle beni destekleyen, sevgili eşim Sn. Zafer KORKMAZ'a sonsuz teşekkürler.

Yeşim KORKMAZ

Bandırma, 17/05/2021

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI.....	ii
ETİK BEYAN SAYFASI.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
ÖNSÖZ.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar	x
ŞEKİLLER	xi
KISALTMALAR	xii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

YOL BAĞIMLILIĞI MODELİ	3
1. YOL BAĞIMLILIĞI TANIMI	3
1.1. Örgütsel Anlamda Yol Bağımlılığı	5
1.2. Yol Bağımlılığı Modelinin Öncülleri	9
1.3. Yol Bağımlılığının Bileşenleri	12
1.3.1. Başlangıç koşulları/durumları.....	13
1.3.2. Kritik bağlantı noktaları.....	13
1.3.3. Kendi kendini güçlendiren/ortaya çıkaran süreç	14
1.4. Endüstri 4.0 ve Yol Bağımlılığı İlişkisi.....	16
1.4.1. Teknolojik inovasyonların artışı	17
1.4.2. İş süreçlerinin yapısal değişimi	19
2. EĞİTİMDE YOL BAĞIMLILIĞI MODELİNİN İNCELENDİĞİ LİTERATÜR ÖZETLERİ.....	23

İKİNCİ BÖLÜM

ÖRGÜTLERDE SÜREÇ YÖNETİMİ	28
1. KAVRAMSAL ÇERÇEVEDE SÜREÇ VE SÜREÇ YÖNETİMİ	28

1.1. Süreç Yönetimi Tanımı	28
1.2. Süreç Yönetiminin Tarihsel Gelişimi.....	30
1.3. Süreç Yönetiminin Bileşenleri	31
1.4. Süreç Yönetimi Uygulama Aşamaları.....	32
1.5. Süreç Yönetimi Modelleri	34
1.5.1. İş süreçleri modeli	34
1.5.2. Olgunluk modeli	36
1.6. Süreç Yönetiminin Örgütlere Sağladığı Faydalar	38
2. YAŞAM BOYU ÖĞRENME SÜRECİ OLARAK EĞİTİM	39
2.1. Eğitim Kurumlarındaki Süreç İlişkileri.....	40
2.2. Eğitim Kurumlarındaki Süreçlerde Ortaya Çıkan Sorunlar	40
2.3. Eğitimde Süreç Yönetimi	41
2.4. Eğitim Alanında Süreç Yönetimine Yönelik Literatür Araştırmaları	43

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

DİJİTAL DÖNÜŞÜM: SANAYİ DEVRİMİNDEN ENDÜSTRİ 4.0'A..... 46

1. DEĞİŞİM VE DÖNÜŞÜM KAVRAMLARI	46
1.1. Endüstri 4.0'ın Temelleri	47
1.2. Dijital Ekonomiye Geçiş	49
1.3. Dijital Dönüşüm Teknolojileri	52
1.3.1. Büyük veri	53
1.3.2. Bulut Bilişim.....	54
1.3.3. Artırılmış gerçeklik.....	55
1.3.4. Eklemeli üretim	56
1.3.5. Otonom robotlar	57
1.3.6. Simülasyon	58
1.3.7. Sistem entegrasyonu	59
1.3.8. Nesnelerin interneti.....	60
1.3.9. Siber güvenlik	61
2. DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN EĞİTİM ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ.....	61
2.1. Eğitim 4.0 Kavramı	63
2.2. Dijital Öğrenme ve Dijital Öğrenme Modelleri.....	64

2.3. Eğitim Alanında Dijital Dönüşüme Yönelik Literatür Araştırmaları	70
---	----

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

1. YOL BAĞIMLILIĞI MODELİNE GÖRE DİJİTAL DÖNÜŞÜM ANLAYIŞIYLA ŞEKİLLENEN SÜREÇ YÖNETİMİ: COVID-19 PANDEMİSİ İLE DEĞİŞEN ÖZEL EĞİTİM KURUMLARI ÖRNEĞİ	74
1.1. Araştırmanın Önemi	74
1.2. Araştırmanın Amacı	75
1.3. Araştırmanın Kapsam ve Kısıtları	76
1.4. Araştırmanın Veri Seti	76
1.4.1. Araştırmanın yöntemi	76
1.4.2. Araştırmanın modeli ve hipotezleri	76
1.4.3. Evren ve örneklem	77
1.4.4. Veri Toplama Aracı	77
1.4.5. Araştırmanın Veri Analizi	78

BEŞİNCİ BÖLÜM

BULGULAR VE TARTIŞMA	79
SONUÇ	87
KAYNAKLAR	89
EKLER	102
ÖZGEÇMİŞ	105

TABLÖLER

Tablo 1: BPM'nin tarihsel sürecine ilişkin zaman çizelgesi	35
Tablo 2: Ölçek güvenirliğine ilişkin bulgular	78
Tablo 3: Katılımcıların demografik özellikleri	79
Tablo 4: Ölçek Maddelerinin Ki Kare Sonuçları	80
Tablo 5: Yaşa göre ölçek alt boyutlarının karşılaştırması.....	81
Tablo 6: Cinsiyete göre ölçek alt boyutlarının karşılaştırması.....	82
Tablo 7: Eğitim Durumuna göre ölçek alt boyutlarının karşılaştırması.....	82
Tablo 8: Kurumda çalışma süresine göre ölçek alt boyutlarının karşılaştırması	83
Tablo 9: Aynı Kurumda çalışma süresine göre ölçek alt boyutlarının karşılaştırması ..	84
Tablo 10: Kurumdaki görevine göre ölçek alt boyutlarının karşılaştırması.....	85
Tablo 11: Ölçek alt boyutları ve genel ölçek puanları arasındaki ilişkiler.....	86
Tablo 12: Kurulan hipotezlerin kabul ve ret durumu.....	86

ŞEKİLLER

Şekil 1: Yol oluşturma aşamaları	6
Şekil 2: Organizasyonel yol bağımlılık modeli	10
Şekil 3: İş Süreci Değişim Yönetimi	21
Şekil 4: Süreç Yönetiminin Unsurları	29
Şekil 5: Endüstri 4.0 Devriminin Unsurları.....	49



KISALTMALAR

AGV	: Otomatik Güdümlü Araçlar
AR	: Augmented Reality (Artırılmış Gerçeklik)
AR-GE	: Araştırma ve Geliştirme
BPM	: İş Süreçleri Yönetimi
BT	: Bilişim Teknolojileri
CMM	: Beceri Olgunluk Modeli
CRM	: Müşteri İlişkileri Yönetimi
COVID-19	: Yeni Koronavirüs Hastalığı
CPS	: Siber-Fiziksel Sistemler
CSCL	: Bilgisayar Destekli İşbirliğine Dayalı Öğrenme
EBA	: Eğitim Bilişim Ağı
EDFU	: Eğitimde Dijitalleşme Faaliyetlerine Uyum
IoT	: Internet of Things (Nesnelerin İnterneti)
LMS	: Öğrenme Yönetim Sistemleri
MR	: Mixed Reality (Karma Gerçeklik)
SCADA	: Supervisory Control and Data Acquisition (Denetim Kontrolü ve Veri Toplama)
TDK	: Türk Dil Kurumu
VR	: Virtual Reality (Sanal Gerçeklik)

GİRİŞ

Teknolojik gelişmelerin artan bir ivme ile hızlandığı günümüz, *Dördüncü Endüstriyel Devrimin* tartışılmaya başladığı bir dönemdir. İlk defa, Almanya’da ortaya çıkan bu kavram kısaca Endüstri 4.0 olarak adlandırılmış ve kısa zamanda pek çok ülkede üretim sektöründe adı geçer olmuştur. Günümüzde diğer sektörlerle de uyurlanabilirliği ivme kazanmaktadır. Endüstri 4.0’ın temelinde; üretim süreçlerinde fabrikalardaki makine, bilgisayar ve entegre tüm sistemlerin birbiriyle bilgi iletişimde bulunabileceği, insan faktöründen belirli düzeyde bağımsız olacak bu sistemin optimizasyonu, tasarımı ve uygulanmasının mümkün olacağı belirtilmektedir. Ancak, örgütlerin karmaşık yapıları gereği, değişimi yönetme sürecinde bazı zorluklarla karşılaşılacağı bilinmektedir. Değişimi yönetmeye yönelik bu sürecin önemi, tüm dünyada bir yılı aşkın süredir etkili olan Covid-19 salgını nedeniyle tekrar gündeme gelmiştir. Örgütlerin karşılaştığı bu beklenmedik krizin hizmet, üretim ve eğitim sektörlerini derinden etkilediği söylenebilir.

Bu çalışmada, pandemi sürecinde önemli değişikliğe uğrayan eğitim sektörü araştırma konusu olarak seçilmiştir. Bunun temel nedeni, sosyal mesafenin korunması bakımından geleneksel olarak sınıf içinde verilen eğitimin artık uzaktan eğitimle yer değiştirmesidir. Bu hususta hem eğitim kurumlarının hem de öğretmen ve öğrencilerin bu sürece uyum sağlamaları, örgütsel ve bireysel başarı için son derece önem kazanmıştır. Ayrıca, bir ülkenin geleceği olan öğrencilerin yetiştirilmesinde eğitim kurumları gereken uyumu sağlayamadığında, gelecek yıllarda çalışma yaşamına geçiş yapacak öğrencilerin üretim ve hizmet için bilgi ve beceri düzeyi yetersiz kalacak ve ülkenin refah düzeyinde gözle görülür azalma meydana gelecektir. Bunun yanında, teknolojik değişime ve çevreye ayak uyduramayan ve kendilerinden beklenen ihtiyaçları karşılayamayan örgütlerin varlıklarını sürdürmeleri olanaksız hale gelecektir.

Çalışma konusunun seçilmesindeki diğer bir neden ise, Türkiye’de ve dünyada eğitim sektöründe Endüstri 4.0’ın etkilerinin incelendiği sınırlı sayıda çalışma olmasıdır. Ayrıca çok daha az çalışmada yol bağımlılığı teorisine yer verilmesi, çalışmanın özgünlüğünü artırmakta ve eğitim yönetimi süreçlerinin kırılma noktası olarak nitelendirilebilecek dijital platformlara geçiş uygulamalarının, gelecekte nasıl şekillenebileceğine yönelik bir arka plan sağlanmış olmaktadır.

Bu açıklamalar ışığında, mevcut araştırmada Covid-19 salgını nedeniyle en fazla etkilenen sektörler arasında yer alan eğitim sektörünün dijitalleşmeye uyum sağlaması doğrultusunda, yol bağımlılığı teorisine göre eğitimde süreç yönetiminin durumunu incelemek amaçlanmıştır. İzmir ve İstanbul şehirleri içinde yapılan araştırmaya özel ortaöğretim kurumları ile iletişime geçilmiş ancak pandemiden dolayı yaşanan kısıtlamalar nedeniyle yüzyüze yapılamayan anketler online ulaştırılmıştır. Araştırma bulguları iki şehir ve özel okullar ile sınırlı olduğundan genelleme yapılabilmesi için daha fazla bölge ve okula ulaşılması gerekmektedir. Bu çalışmada verilen sonuçlar sadece İzmir ve İstanbul için geçerli kabul edilecektir.

BİRİNCİ BÖLÜM

YOL BAĞIMLILIĞI MODELİ

1. YOL BAĞIMLILIĞI TANIMI

Yol bağımlılığı kavramı, küçük bir başlangıç koşulu avantajının veya yol boyunca birkaç küçük rastgele şokun, tarihin akışını değiştirebileceği fikri olarak ortaya çıkmıştır. Pek çok fikir gibi yol bağımlılığının zamanla kapsamı da büyümüştür ve günümüzde bir konuda artan getirilerin/faydaların söz konusu olduğu kanıtlara yönelik bulunabilecek her süreci kapsamaktadır (Page, 2006: 87). Örgütsel yol bağımlılığı teorisi, ekonomi ve siyaset bilimlerine ait daha önceki araştırmalara dayanmakta ve kurumları belirli yollara kilitlenmeye götüren süreçleri açıklığa kavuşturmaya başlamaktadır. Şimdiye kadar örgütsel yol bağımlılığı teorisinin açıklayıcı gücü çeşitli deneysel çalışmalarda gösterilmiştir (Koch, 2011; Burger ve Sydow, 2014).

Herhangi bir yola bağımlılık argümanının temel noktası, geçmiş olayların mevcut ve gelecekteki eylemler için önemi üzerinde durmaktadır. Bu temel içgörü, örgütsel fenomenlere zamana duyarlı yaklaşım geliştirmenin yanı sıra rasyonel seçim düşüncesinin tarihsellik dışı, sınırsız perspektifinin üstesinden gelmeye yardımcı olmuştur. Bununla birlikte “tarihselliğin önemli olduğu” gerçeğini vurgulamak, teorik bir çerçeve için çok belirsizdir. Yol bağımlılığı konusunda daha spesifik bir anlayış geliştirme girişiminde, sürecin itici güçleri ortaya çıkarılmalıdır. Bunun odak noktası, kritik bir olay veya bir dizi olay tarafından tetiklenen ve eylemin kapsamını daraltan ve sonuçta kalıcılık veya kilitlenme durumuna neden olan dinamikler üzerinedir. Neredeyse tüm yola bağımlılık düşüncesinin önemli olan noktası, bu gelişmenin erken dönemde kötü bir karar veya eylem modelini stabilize etmek açısından negatif bir sarmal olarak düşünülmesine gerek olmamasıdır. Bunun aksine, çoğu yol bağımlılığı süreci oldukça umut verici bir şekilde başlamakta ancak daha sonra sürecin mantığı değişim ve gelişim göstererek fonksiyonel olmayan bir sapma ile bozulmaktadır. Bu nedenle yol bağımlılığı, karakteristiği açısından ve doğası gereği kararsız yapıdadır (Sydow ve Schreyögg, 2015: 385).

Yol bağımlılığının geri döndürülemez bir tam esneklik veya kilitlenme durumuna yol açan bu içsel kendi kendini güçlendiren dinamikler, bireylerin kontrolünün ötesinde

giderek artan sistemik güçler olarak görülmektedir. Diğer bir deyişle, bireysel aktör sistemin dinamikleri içinde sıkışıp kalmaktadır (Pierson, 2000: 253). Arthur'a (1994: 112-113) göre yola bağımlı hale gelme süreci dört genel özellik ile karakterize edilebilir:

- *Tahmin edilemezlik*: İlk zamanlarda gerçekleşen olayların büyük bir etkisi olduğundan ve kısmen rastgele olduğundan, birçok sonuç mümkün olabilir. Bu olası son durumlardan hangisine ulaşılacağı önceden tahmin edilemez.

- *Esneklik*: Sürecin içine ne kadar girilirse, bir yoldan diğerine geçmek o kadar zorlaşmaktadır. Teknoloji kullanımında belirli bir tekniğe verilen sübvansiyon, geç yerine erken ortaya çıkarsa, nihai sonucu değiştirmesi daha olasıdır. Belirli bir yolda yeterli zamanda ilerleme sonucunda tek bir çözüme kilitlenebilir.

- *Ergodik¹ olmama*: Bir dizi olayın başlangıcında meydana gelen kazalar birbirini engellemez. Gelecekteki tercihleri geri besledikleri için “gürültü” olarak ele alınamaz, diğer bir ifadeyle görmezden gelinemezler. Süreçteki küçük olaylar hatırlanmaktadır.

- *Potansiyel yol verimsizliği*: Uzun vadede kilitli kalan sonuç, terk edilmiş bir alternatifin sahip olacağı faydadan daha düşük getiri sağlayabilir.

Kısacası, belirli bir yöndeki ilk hareketler aynı yönde başka hareketlere neden oluyorsa, bu sürecin yola bağlı olduğu söylenebilir. Başka bir deyişle, olayların gerçekleştiği sıra, bunların nasıl gerçekleştiğini etkilemekte; belirli bir noktaya kadar değişimin yörüngesi, o noktadan sonraki yörüngeyi sınırlamaktadır (Kay, 2005: 553).

Organizasyon bilimindeki geçmiş araştırmalar, tarihselliğin önemli olduğunu anlamak için yol bağımlılığı kavramına gerek olmadığını belirtmiştir. Örneğin, yöneticilerin bugün öğrendiklerinin, benimseme kapasitesi arttıkça yarın öğrenebileceklerini etkilediği bilinmektedir. Günümüzde ise bu durum, gelecekteki örgütsel faaliyetleri öngörmek bakımından önemlidir. Belirli koşullar altında, bir sektörde ilk harekete geçen işletmeler, rakiplerine göre sürekli bir avantaj elde edeceklerdir. Örgütler radikal bir şekilde değil, aşamalı olarak gelişme eğilimindedir. Bu nedenle geçmişteki oyunun kuralları (iktisattaki oyun kuramına atıf yapılmaktadır) genellikle günümüzdeki kurallarla benzerlik göstermektedir (Vergne ve Durand, 2010: 738).

¹ Bir stokastik sistem, olasılıkla başlangıç koşullarından bağımsız olan sınırlayıcı bir biçime eğilim gösteriyorsa, ergodik olarak adlandırılmaktadır. Ergodikliğin bozulması, yol bağımlılığına yol açmaktadır.

North (1990) kurumsal değişimin, sosyal sistemlerin zaman içindeki gelişimini belirlediğini ve bu nedenle tarihsel değişim anlayışının anahtarı olduğunu belirtmiştir. Zaman içinde ekonomik performanstaki farklılıklar, büyük ölçüde kurumların nasıl geliştiğine bağlıdır. Yukarıdaki açıklamalar ışığında günümüzde örgütler, geçmişteki olayların gelecekte fayda ve rekabet avantajı sağlamak için gelecek stratejilerini belirlemeyi hedeflemektedirler. Bu anlamda, yol bağımlılığının örgütsel açıdan ele alınması, 2000’li yıllardan sonra hız kazanmıştır.

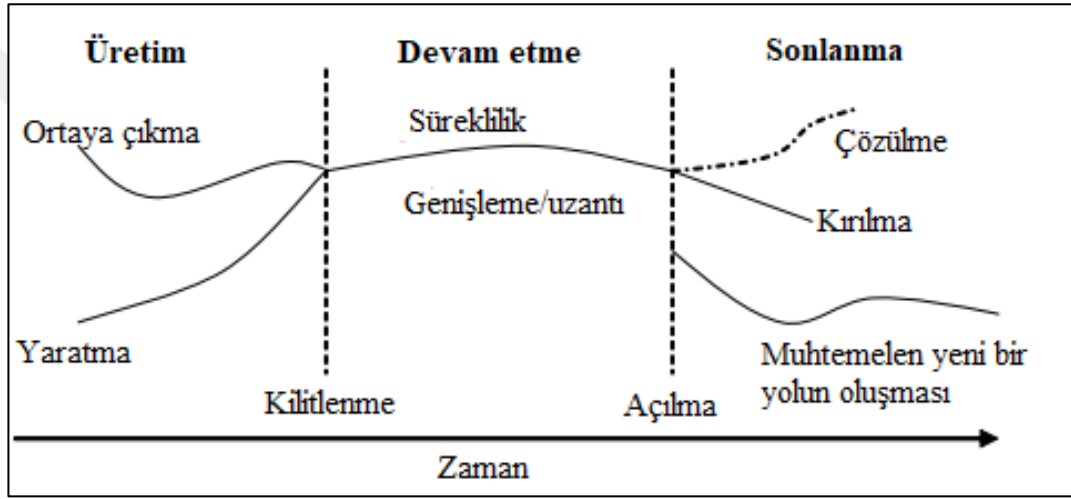
1.1. Örgütsel Süreklilik Anlamında Yol Bağımlılığı

Örgütsel süreç yaklaşımları arasında örgütsel sürekliliğin nasıl ortaya çıktığını açıklamayı amaçlayan çalışmalar olmuştur. Örgütsel kalıcılığı ve onun altında yatan süreçleri incelemek artık örgüt teorisyenleri arasında gelişen bir alandır. Örgütsel alanda iyi bilinen kavramlar arasında yapısal atalet, damgalama, kurumsallaşma, bağlılık kavramları bulunmaktadır. Çoğu durumda örgütsel süreklilik ya bir başlangıç noktası ya da süreç sonucu olarak ele alınmaktadır. Ancak, örgütsel kalıcılığı sağlayan sürecin mantığı yeterince araştırılmamıştır. Örgütlerin, sosyal karakterleri nedeniyle örgütsel süreçler, doğası gereği daha karmaşık ve belirsizdir.

Bu süreçlerin altında yatan mantığı belirleyen en güçlü olgu kendi kendini güçlendiren mekanizmalardır. Kendi kendini güçlendiren mekanizmalar, genellikle süreçteki aktörlerin üzerinde ortaya çıkmakta ve beklenmedik sonuçlarla birlikte ilerleyen bir duruma neden olmaktadır. Genellikle kendi kendini güçlendiren mekanizmalar, örgütsel dinamiklerin itici gücü olarak rol oynamaktadır. Örgütlerde karar alıcılarının halihazırda optimal olmayan bir karara artan bağlılığı veya zamanla giderek daha atıl hale gelen bürokratik örgütlerin gelişiminin altında yatan rutinleşme sarmalı buna örnek olarak verilebilir. Bununla birlikte, kendi kendini pekiştiren mekanizmaların dinamiklerini açıkça araştıran ve ortaya çıkaran teori, örgütsel yol bağımlılığı teorisidir (Schreyögg ve Sydow, 2011: 322).

Örgütsel çalışmalarda yol bağımlılığı ve yol oluşturma kavramları birbirinden farklıdır. Yol oluşturma kavramı, bireyler-kurumlar ve yapı arasındaki ikiliği vurgulayan daha genel bir sosyal yapı fikrine dayanmaktadır (Şekil 3). Örgütsel araştırmacılar, bu perspektifi sosyal süreçlerin devam eden oluşumunda hem sürekliliği hem de değişimi

araştırmak ve özellikle teknolojik ve örgütsel değişiklikleri incelemek için kullanmışlardır (Sydow, Windeler, Schubert ve Möllering, 2012). Bu literatürdeki önemli bulgulardan biri, insan eylemleri ve teknolojik yapıların birbirine bağlı olması ve özel değişim süreçlerinin, bunlar arasında tekrarlı ve iç içe geçme yoluyla oluşmasıdır. Literatürde örgütsel ataletin ve karar vermenin tarihsel yönüyle insan aracılı eylemlerin ve karar vermenin inovasyon gelişimini şekillendirmede önemli roller oynadığı ve böylece yolun oluşumunu kuramlaştırmanın temeli incelenmiştir (Sydow, Windeler, Schubert ve Möllering, 2012; Singh, Mathiassen ve Mishra, 2015).



Şekil 1: Yol oluşturma aşamaları (Meyer ve Schubert, 2007: 31)

Ortaya çıkan örgütsel yol bağımlılığı teorisi, son 10 yılda organizasyon ve yönetim araştırmalarında oldukça fazla ilgi görmüştür (Lamberg, Pajunen, Parvinen ve Savage, 2008; Sydow, Schreyögg ve Koch, 2009; Gruber, 2010; Burger ve Sydow, 2014). Örgütsel alanda yol bağımlılığı konusu, Paul David (1985) ve Brian W. Arthur (1994) tarafından yapılan çalışmalara dayanmaktadır. Dinamik bir teori olarak yol bağımlılığı teorisi, temelde ilk alınan kararların mevcut ve gelecekteki seçimleri giderek daha fazla kısıtlayabileceğini varsaymaktadır. David (1985), ekonomik bir perspektiften yol bağımlılık tartışmasını başlatmıştır. İlk çalışmalarda, QWERTY klavye teknolojisinin gelişimini araştırmış ve bir noktada üstün teknolojik yenilikler olmasına rağmen bu düşük standardın nasıl yayıldığını ve korunduğunu anlatmıştır. Günümüzde ise örgütsel araştırmadaki yol bağımlılığı kavramı strateji, teknoloji yönetimi ve yenilik yönetimi gibi

çeşitli alanlarda ve farklı analiz seviyelerinde kullanılmaya başlanmıştır (Gruber, 2010: 1144).

Lamberg, Pajunen, Parvinen ve Savage (2008), United Airlines ve US Airways'in 2000-20001 yıllarındaki şirket birleşmesinin iptal olması örnek olayı üzerinden, yol bağımlılığı teorisi kullanarak paydaş yönetimi için açıklayıcı bir süreç modeli sunmuşlardır. Bulgulara göre, örgütsel geçişte başlangıç aşamasındaki çatışmaların önemli etkisi olduğu ve başlangıç koşullarına bağlılığın önemli olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla paydaş-örgüt ilişkilerinin geçmiş ve gelecekteki olayların bir fonksiyonu olduğu, küçük rastgele etkilere bağlı olduğu, bir paydaş ağında var olan grup içi ve gruplar arası ilişkilerin örgütsel eylemleri ve sonuçları etkilediği belirlenmiştir.

Gruber (2010), 446 işletme kurucusundan toplanan verileri analiz ederek, yeni kurulan firmalarda ürün-pazar yollarının yaratılmasını araştırmıştır. Analiz sonucunda, işletme kurucuların pazara giriş öncesi insan sermayesi bağışları ile yol oluşturmada alternatif çözümlerin değerlendirilmesi arasındaki sistematik ilişkileri ortaya konmuştur. Bulgulara göre, işletme kurucusunun ön bilgi ve deneyiminin genişliği, yol oluşturmada dikkate alınan alternatif seçeneklerin sayısı üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Ayrıca, kurucunun isteklilik düzeyi ve kişilik özelliklerinden sorumluluk ve yeniliklere açık olma özelliklerinin, ürün-pazar yolu oluşturmada alternatif çözümlerin değerlendirilmesini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Mishina, Block ve Mannor (2012) olumlu ve olumsuz örgütsel itibar oluşumunu şekillendiren sosyo-bilişsel süreçleri araştırmışlardır. Çalışmada, örgütsel beceri ve karakter değerlendirmelerinin temelde farklı olduğu ve geçmiş değerlendirmelerin, sonraki bilgilerin nasıl algılandığını ve yorumlandığını etkilediği tespit edilmiştir. Bu öneriler, işletme eylemlerinin ve sonuçlarının itibara nasıl dönüşebileceğini açıklamakta ve işletmelerin itibarlarını nasıl yönetebilecekleri konusunda rehberlik sağlamaktadır.

Burger ve Sydow (2014), örgütler arası ağlarda yol bağımlılığının nasıl ortaya çıkabileceğini araştırmışlardır. Çalışmada deneysel olarak pazarlık uygulamalarının gelişme dinamiklerini yeniden yapılandırmak için nitel görüşmeler ve içerik analizi kullanılmış, fotonik endüstrisindeki bölgesel ağlara ilişkin üç vaka çalışması yürütülmüştür. Çalışma bulgularına göre; üç ağın tümü, örgütsel yol bağımlılığının en az

iki farklı aşamasından geçmiştir. İkincisi bulguya göre, bir ağıın kararlı veya esnek durumda olup olmadığını gösteren belirleyici faktör, kendi kendini güçlendiren en az bir sürecin varlığıdır. Kendini güçlendiren herhangi bir sürecin yokluğunda, tüm ağlar esnek pazarlık düzenlemeleri göstermiştir. Bununla birlikte farklı şekillerde ortaya çıkan küçük bir olay kendi kendini güçlendiren bir sarmal başlattığında, pazarlık uygulamalarının kilitlenme noktasına kadar diğer alternatiflerin yerini almaya başladığı görülmüştür. Son olarak ağlardaki bu kendi kendini güçlendiren süreçlerin, koordinasyonel etkilere ve tamamlayıcı etkilere dayandığı belirlenmiştir.

Daha güncel diğer çalışmalarda Singh, Mathiassen ve Mishra (2015), teknolojik inovasyon yollarının örgütsel bağlamlarda nasıl oluştuğunu belirlemek amacıyla bir halk sağlığı organizasyonunda tele-sağlık inovasyonu vaka çalışması yürütmüşlerdir. Trentin, Forza ve Perin (2015), bir makine imalat işletmesinde boylamsal vaka çalışması aracılığıyla kitlesel özelleştirme ve yeşil yönetim becerilerinin bağlantısını araştırmışlar ve bulgulara göre, bu beceriler arasında örtüşmeler ve yol bağımlılığı belirlenmiştir. Yeşil kitlesel özelleştirme stratejisi izleyen işletmelerin, bu stratejiyi uygulama zorluğunu azaltmak için yararlanabilecekleri sinerji ortaya çıkarılmıştır. Jing ve Benner (2016), Çin’de 1978 yılında gerçekleşen ekonomik reformun etkileri doğrultusunda kurumsal rejim perspektifinden örgütsel yol oluşumunu incelemişlerdir. Yapılan anket çalışması ve çoklu durum çalışması sonucunda, askeri firmaların sivil pazara dönüştürülmesi ile ortaya çıkan örgütsel yol oluşum modelleri, değişim çabaları, değişim çıktıları ve fırsat alanlarının nasıl ortaya çıktığı gösterilmiştir. Eng, Fang, Tian ve Yu (2020), Çin’de faaliyet gösteren aile şirketleri ve diğer işletmeler arasındaki inovasyon farklılıklarını inceledikleri çalışmada, aile şirketlerinin araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) düzeylerinin geçmişteki Ar-Ge harcamalarına bağlı olduğunu görmüşlerdir. Ayrıca aile şirketlerinin Ar-Ge yatırımlarının, aile şirketi olmayanlara göre hem iç hem de dış nakit akışlarından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Örgütsel özellikler, organizasyonun kuruluşu sırasında işlerin nasıl olduğunu yansıtmaya eğilimindedir. Çoğu örgüt, geçmiş deneyimleri mevcut durumlarını belirlemiş gibi aktif olmayan yapılar sergilemektedirler. Absorplama (benimseme/öğrenme) kapasitesi, ilk hamle avantajı, kurumsal kalıcılık/süreklilik, damgalama veya yapısal atalet, geçmişin belirli yönlerinin örgütün mevcut özellikleriyle nasıl ilişkili olduğunu

açıklayan en iyi teorik mekanizmalardır. Yol bağımlılığı, geçmiş ile günümüzü biçimsel olarak birleştirmeyi önermektedir. Bu birleşme; kurumlar (makro), teknoloji ve yönetim modları (mezo), organizasyonel kaynaklar ve beceriler (mikro) düzeyinde incelenmektedir (Vergne ve Durand, 2010: 738).

Örgütsel beceriler, kolektif örgütsel problem çözme bağlamında kavramsallaştırılır. Dinamik beceriler, yöneticilerin kaynak temellerini değiştirdiği, kaynakları elde ettiği ve kullandığı, bunları bir araya getirdiği ve yeni değer yaratma stratejileri oluşturmak için yeniden birleştirdiği öncül kurumsal stratejik rutinlerdir. Benzer şekilde stratejik karar verme, yöneticilerin işletmenin başlıca stratejik hareketlerini şekillendiren seçimleri yapmak için çeşitli iş, işlevsel ve kişisel uzmanlıklarını bir araya getirdikleri dinamik bir beceridir. Bir işletmenin stratejik dinamik yetenekleri, işletmeye sunulan uygulanabilir seçeneklerin kapsamını daraltmada doğrudan bir etkiye sahip olabilir. Süreçte baskın olan bir yolun seçilmesine neden olan seçeneklerin bu şekilde daraltılması, deneme yanılma sürecini azaltacak ve daha iyi alternatiflerin seçimini sağlayacaktır (Mitra, Gillis ve Howard, 2016: 134-135).

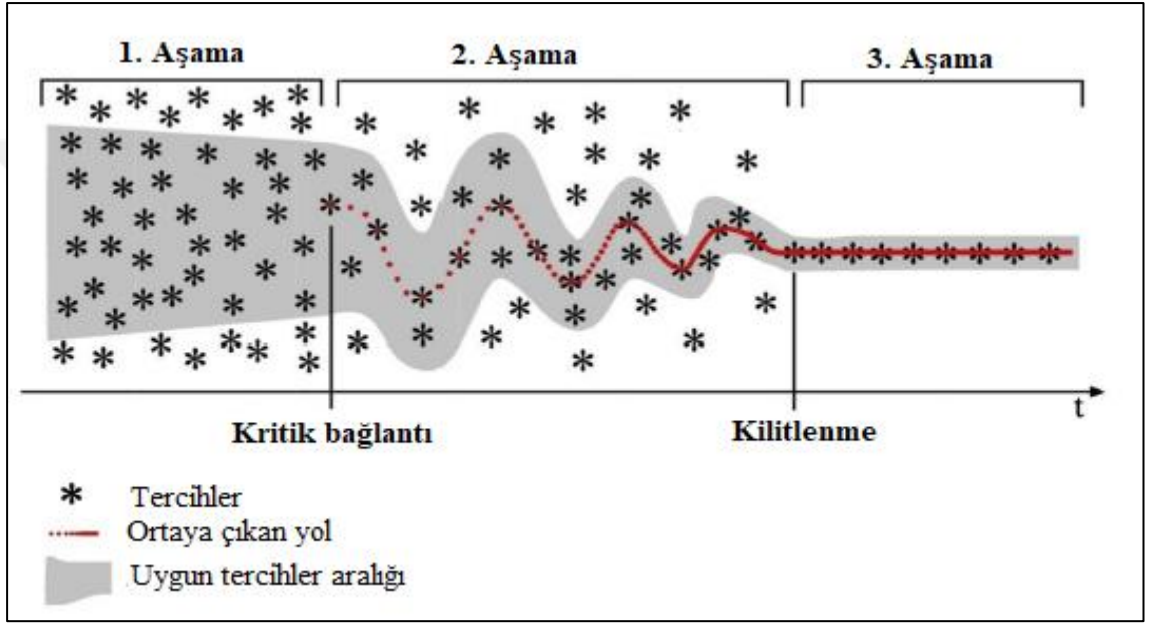
1.2. Yol Bağımlılığı Modelinin Öncülleri

Örgüt içinde ve örgütler arasında yol bağımlılık süreçlerinin öncülleri, mekanizmaları ve sonuçları ile ilgili olarak üç farklı sistem tarafından yönetilen üç farklı aşama belirlenmiştir (Sydow, Schreyögg ve Koch, 2009: 691-692):

Ön Oluşum Aşaması: Yapılan tercihlerin önceki olaylar veya başlangıç koşullarıyla tahmin edilemediği, büyük ölçüde kısıtlanmamış bir eylem kapsamı ile karakterizedir (Mahoney, 2000: 511). Bununla birlikte, belirli bir dereceye kadar, ilk aşama da geçmişten etkilenmektedir. Tüm seçimler tarihsel olarak çerçevelenmiş ve bu nedenle, bir bakıma “damgalanmıştır” (Sydow, Schreyögg ve Koch, 2009: 691).

Şekil 4’teki 1. aşamada yer alan gölgelendirilmiş alan bu düşünceyi göstermeyi amaçlamaktadır. Hangi temelde olursa olsun, alınan kararlar arasından yapılan bir seçim, daha fazla gelişmeyi tetikleyen “küçük bir olay” olabilir. Yol bağımlılığı perspektifine göre bu küçük ve hatta rastgele karar, ancak kendi kendini güçlendiren süreçleri harekete geçirirse önem kazanmaktadır. Bu noktada, hiç kimse bu ilk eylemin yola bağımlı olacağını tahmin edemez. Bu bağımlılık, ancak sürecin daha sonraki bir aşamasında

gözlemlenebilir. Dolayısıyla bu aşamada tercihler de hala tersine çevrilebilir niteliktedir (Sydow ve Schreyögg, 2015: 385). Bir yolun gelişimi, ortaya çıkarılması zor olan mantık dizisi çerçevesinde yayılan ve kontrol edilmesi zor olan dinamikler tarafından yönetildiği için başlangıçta yol gelişimi pek öngörülememektedir (Sydow, Schreyögg ve Koch, 2020: 2).



Şekil 2: Organizasyonel yol bağımlılık modeli (Sydow ve Schreyögg, 2015: 386)

Oluşum Aşaması: İkinci. aşamada tercihler yelpazesi giderek daralmakta ve ilk tercihi tersine çevirmek giderek zorlaşmaktadır. Yol inşasının bu aşamasında, yeni bir süreç olan kendi kendini pekiştiren süreçlerin dinamikleri ön plana çıkmaktadır. Arthur (1994), bu itici güçleri ayrıntılı olarak ekonomik perspektiften artan getiri kavramıyla ele almıştır. Genel olarak artan getiri kavramı, belirli bir değişkendeki artışın bu değişkende daha fazla artışa yol açtığı olumlu geribildirim süreçlerini vurgulamaktadır. Artan getiri veya olumlu geribildirim kavramları, belirli bir eylem modeli veya rutin kullanıldığında artan faydalarla birlikte kendi kendini güçlendiren süreçleri göstermektedir. Bu süreçte aynı şeyin daha fazlasını yapma dinamiği mevcut olup, süreç sonunda baskın bir örgütsel çözüm ortaya çıkmaktadır. Öte yandan, tüm sürecin gittikçe daha geri döndürülemez hale gelmesi de olasıdır. Burada tüm alternatifler, giderek bilişsel ve yatırımlar açısından maddi olarak daha fazla dışlanmaktadır. İkinci aşamadaki karar süreçleri veya eylem

modelleri yine de koşulludur. Diğer bir ifadeyle temelinde kısıtlanmış olsalar da tercih yapmak hala mümkündür (Sydow ve Schreyögg, 2015: 386).

Kilitlenme Aşaması: İkinci aşamadan Üçüncü aşamaya geçişte sürecin kapsamı daha da kısıtlanmaktadır. Kilitlenme kavramı, bir proje ortamında çok sayıda unsur arasında karar verme süreci aşamasına atıfta bulunmaktadır. Kilitlenme dinamikleri genellikle mevcut sözleşme bağlılıkları ve kendini pekiştiren faktörlerden (koordinasyon, öğrenme etkileri vb.) etkilenmektedir. Geçmiş düzene ve sözleşmelere ilişkin bağlılığa yönelik atalet, projelerin genel kapsamını, hızını ve karar sürecinin sıralanmasını etkilemektedir (Hetemi, Jerbrant ve Mere, 2020: 48).

Koşullar nedeniyle bu kilitlenme ağırlıklı olarak bilişsel, normatif veya kaynak temelli bir doğaya sahip olabilir. Örgütsel araştırmalar genellikle yönetsel bilişlerin, inançların veya kaynakların rolünü vurgulasa da, örgütsel kilitlenmeler muhtemelen bu üç boyutun kombinasyonlarını da içermektedir. Bu aşamada en baskın olan model belirleyici bir karakter kazanmakta ve alternatif eylem biçimleri artık çeşitli nedenlerle mümkün olmamaktadır. Bu nedenler, değişiklik maliyetlerinin yüksek olması, batık maliyetler, tekel vb. unsurlardır. Sonuç olarak daha sonraki kararlar (alternatiflerin olmaması nedeniyle aslında artık karar değildirler), bağımlı olunan yolu kopyalamak zorundadır. Yeni ortaya çıkan yollar bile, baskın olanı benimsemek zorunda kalmaktadır. Süreç, yalnızca bu belirli sonucu yeniden üretmeye devam etmektedir. Bu aşırı kilitlenme biçimi, QWERTY klavye örneğindeki gibi teknolojik çözümlerle bulunmuştur (Sydow, Schreyögg ve Koch, 2009: 694).

Sosyal karakterleri nedeniyle örgütsel süreçler doğası gereği daha fazla karmaşıklık ve belirsizlik içermektedir. Herhangi bir alternatif seçeneğini dışlayan, tam bir belirlilik durumuna ulaşılması, örgütler açısından olası değildir. Bunun yerine kendi kendini pekiştiren dinamiklerin, tercih edilen bir eylem modelini ortaya çıkarması beklenmekte, bu daha sonra örgütsel uygulamaya derinlemesine işlemekte ve kopyalanmaktadır. Hiyerarşi, örgüt üyelerinin davranışları üzerinde resmi yetki ve meşru etki sağlamaktadır. Ancak, emirler potansiyel olarak verimsiz tekrarlanmaları durdurabilir. Öte yandan, sabit ve esnek olmayan davranış, örgütsel değişim literatüründe yaygın olarak tanınan bir özelliktir. Kimi zaman hiyerarşik kontrole rağmen, örgütsel eylem modellerini değiştirmenin son derece zor olduğu, hatta kilitli kalmanın mevcut

olduğu bilinmektedir (Sydow, Schreyögg ve Koch, 2009: 694). Kilitlenmeyi şu örneklerle açıklayabiliriz: Proje sahiplerinin hizmet maliyetleri yeni bir potansiyel sağlayıcının ortalama toplam maliyetinden daha yüksek olan diğer tedarikçilerle veya yüklenicilerle yaptıkları sözleşmelere bağlı kaldığında meydana gelebilir. Bu durum, proje sahibi karar vericilerinin hata yaptığını ve sözleşmeye bağlı olduklarını göstermektedir (Hetemi, Jerbrant ve Mere, 2020: 48).

Yol bağımlılığı açısından bir yolun kırılması “kaza eseri bir olay” olarak kabul edilebilir. Çünkü bu kırılma temelde şoklar, felaketler veya krizler gibi dış faktörlerin sonucudur. Bu tür faktörler, işletmelerin yeni perspektiflere veya fırsatlara erişmelerine veya kendilerini yol bağımlılığından çıkarmak için yeni stratejik seçenekler yaratmalarına izin vermektedir (Law, 2018: 343). Hâkim hale gelen yeni teknolojik veya örgütsel paradigmaların ortaya çıkışı, VHS sisteminin DVD’lerle değiştirilmesi örneğine benzer şekilde, mevcut yolları değiştirerek “harici bir yol kırıcı” olarak da hareket edebilir. Temsilciler arasındaki heterojenlik ve “temsilcilerin organizasyon ve daha geniş sosyal ağlarla yetersiz adaptasyonu” nedeniyle örgütler içerisinde yollar kırılmaya uğrayabilmektedir (Bassanini ve Dosi, 2001: 62).

1.3. Yol Bağımlılığının Bileşenleri

Yol bağımlılığına yönelik literatürde dört bileşen ön plana çıkmaktadır. Bunlar artan getiri, kendini güçlendirme, olumlu geri bildirimler ve kilitlenmedir. Artan getiri, ne kadar çok seçim yapılırsa veya bir eylem yapılırsa, faydaları o kadar büyük olmaktadır. Kendini güçlendirme/pekiştirme, bir seçim yapmanın veya bir eylemde bulunmanın, bu seçimin sürdürülmesini teşvik eden bir dizi güç veya tamamlayıcı kurumu devreye sokması anlamına gelmektedir. Olumlu geri bildirimlerle bir eylem veya seçim, aynı seçim başkaları tarafından yapıldığında olumlu dışsallıklar yaratmaktadır. Olumlu geri bildirimler, artan getiri gibi bir olgu yaratmakta, ancak matematiksel olarak farklılık göstermektedir. Artan getiri kavramı, daha fazla insan belirli bir seçim yaptıkça, sorunsuz bir şekilde artan faydalar ve bu seçimi zaten yapmış veya gelecekte bu seçimi yapacak kişilere verilen küçük teşvikler şeklindeki olumlu geri bildirimler olarak düşünülebilir. Son olarak kilitlenme, bir seçimin veya eylemin diğerinden daha iyi hale gelmesi anlamına gelmektedir. Çünkü, yeterli sayıda insan, diğerinden iyi konuma gelen bu seçimi zaten yapmıştır (Page, 2006: 88).

Literatürde, genellikle pozitif geribildirim ve kendini pekiştiren sürecin bir arada incelenmesi nedeniyle yol bağımlılığının temelde üç bileşenden meydana geldiği söylenebilir. Bunlar, yukarıda da anlatıldığı gibi ilk aşamadaki başlangıç koşulları, aşamalar arası geçişteki kritik bağlantılar ve kendi kendini güçlendiren süreçtir. Kilitli kalma olgusu ise, yol bağımlılığının bir sonucudur.

1.3.1. Başlangıç koşulları/durumları

Yol bağımlılığı teorisine göre, yolun ön oluşum aşaması “başlangıçtaki seçim kapsamı” ve dolayısıyla esneklik ile karakterize edilmektedir (Sydow, Schreyögg ve Koch, 2009: 692). İlk esnekliği ölçmek için iki gösterge önerilmektedir.

Birincisi, örgütsel yolda gelişen çözüm için en az bir alternatif çözüm olmalıdır. Aksi takdirde çözüm deterministik olacaktır. Böyle bir alternatifin varlığının sonraki yol aşamaları için de geçerli olması gerekmesine rağmen, bu gösterge ön oluşum aşamasına dahil edilmektedir. Çünkü, alternatifin varlığı, herhangi bir deneysel yol analizine başlamanın ön koşuludur ve bu nedenle göstergeler listesinin ön koşulu olmalıdır (Burger ve Sydow, 2014: 5).

İkinci gösterge, pratik olarak uygulanabilir en az bir alternatifin “üzerinde tartışılmış” veya “sürece alınmış” olması gerektiğidir. Aksi takdirde, seçilen bir yolun esneklikle başladığı kabul edilememekte ve bu yola ilişkin yorumu tamamen varsayımsal hale gelmektedir.

Üçüncü gösterge, bir ön oluşum aşamasının sonucuyla ilgilidir. Burada en azından koşullu bir olayın göz önünde olması gereklidir (Burger ve Sydow, 2014: 6). Diğer bir ifadeyle “nedensel süreçlerin nasıl çalıştığına dair belirli teorik anlayışlar göz önüne alındığında gerçekleşmesi beklenmeyen bir olay”ın mevcut olup (Mahoney, 2000: 531) alternatifi etkileyen kararları veya eylemleri tetiklemesi gereklidir. Bir olay deterministik ya da rastgele değilse koşullu niteliktedir.

1.3.2. Kritik bağlantı noktaları

Başlangıçta bilinmeyen bir eğilimin etkili olduğu süreçte, belirli bir tür karar veya eylem modeli desteklenerek karar belirli bir süre içinde yeniden üretilmektedir. Bu olay, yol bağımlılık modelinde 1. aşamadan 2. aşamaya geçişte kritik bir bağlantı noktasıyla başlamaktadır. Birinciaşamada alınan bir karar veya eylem, işletmenin veya bir örgütsel

alt sistemin daha da geliştirilmesi bakımından bir tetikleyici anlamına gelmektedir. Bununla birlikte, tüm alternatif çözüm yolları, yola bağımlılıkla sonuçlanmaz. Bu nedenle, yol bağımlılığının gelişmesinin muhtemel olduğu bu tür kritik noktaları belirlemek önemlidir (Sydow, Schreyögg ve Koch, 2009: 693).

1.3.3. Kendi kendini pekiştiren/ortaya çıkaran süreç

Ekonomik ve kurumsal çalışmalarda, günümüze kadar çeşitli türlerde kendi kendini güçlendiren dinamikler tanımlanmıştır. Bunların arasında koordinasyon etkileri, tamamlayıcılıklar, ağ dışsallıkları, öğrenme etkileri ve uyum sağlayıcı beklentiler yer almaktadır (Sydow ve Schreyögg, 2015: 386). Deneysel çalışmaların gösterdiği gibi bunlar örgütsel bağlamla da ilgilidir (Burger ve Sydow, 2014).

Koordinasyon Etkileri: İlk olarak kurumsalcılık literatüründe ekonomi alanında ileri sürüldüğü zaman (North, 1990), koordinasyon etkileri kural güdümlü davranışın faydalarına dayanmaktadır. Burada, ne kadar çok aktör belirli bir örgütsel kuralı veya rutini benimser ve uygularsa, bu aktörler arasındaki etkileşim o kadar verimli olmaktadır. Aktörlerin davranışları kurallara göre yönlendirildiğinde, tepkiler önceden tahmin edilebilir, değerlendirilebilir ve sonuç olarak koordinasyon maliyetleri önemli ölçüde azaltılabilir. Bu nedenle diğer bireyler aynı kurallara ne kadar çok uyarsa, bu kuralları benimsemek daha çekici hale gelmektedir. Örgütlerde, verimli işbirliğini güvence altına alan çalışma zamanı düzenlemeleri buna örnektir (Schreyögg ve Sydow, 2011: 324).

Tamamlayıcılıklar: Birbirinden ayrı ancak ilişkili iki veya daha fazla kaynağın, kuralın veya uygulamanın etkileşiminden kaynaklanan sinerjiyi ifade etmektedir (Pierson, 2000). Tamamlayıcılıklar söz konusu olduğunda, birbiriyle ilişkili aktiviteleri tekrar tekrar birleştirmenin avantajları ekstra faydalar üretmektedir. Bu tür bir mekanizma, rutinler ve uygulamalar, sinerjilerden yararlanmak veya yerleşik örgütsel yetenekten sapan çözümlerin neden olduğu uyumsuz maliyetlerden tasarruf etmek için daha çekici hale gelecek şekilde birbirine bağlandığında etkindir. Sonuç olarak, farklı aktivite örüntüleri giderek baskın hale gelmektedir ve ayrıca bir organizasyonun içine derinlemesine yerleşmektedir (Schreyögg ve Sydow, 2011: 324).

Ağ Dışsallıkları: Ağ dışsallıkları, “kullanıcının bir ürünü tüketen diğer aktörlerin sayısı ile birlikte malın tüketiminden elde ettiği fayda” anlamına gelmektedir. Artan

sayıda kullanıcı, mevcut kullanıcılara ek faydalar sağlamaktadır. Ağ dışsallıkları, doğrudan ağ dışsallıkları ve dolaylı ağ dışsallıkları olarak sınıflandırılabilir (Schreyögg ve Sydow, 2011; Paothong ve Ladde, 2011). Doğrudan ağ dışsallıkları, yeni katılımcılar tarafından üretilen faydaları ön plana çıkarmaktadır. Doğrudan ağ dışsallıkları, aynı ağ ürününü satın alan toplam alıcı veya kullanıcı sayısına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Yeni katılımcılar ağ ürününe dahil oldukça, mevcut kullanıcılar bilgileri paylaşabilir, daha fazla potansiyel katılımcı ile bağlantı kurabilir ve böylece daha geniş ağ hizmetlerine erişebilir. Dolaylı dışsallıklar ise, ortalama fiyat indirimi ve üreticilerin sağlayabileceği daha fazla hizmetler gibi artan katılımcı sayısından biriken faydayı ifade etmektedir. Örneğin, daha fazla kişi tablet kullanmaya başladığında, her bir birimin fiyatı düşmekte ve daha fazla uygulama geliştirilmektedir (Zhang, Li, Wu ve Li, 2017: 285).

Ağ dışsallığı kavramı, ağ endüstrilerine ilişkin ekonomi çalışmalarında başarıyla kullanılmaktadır. Ağ dışsallığı işlevi, ağ değeri ile buna karşılık gelen boyut arasındaki ilişkiyi tanımlayan işlevdir. Bununla birlikte asimetrik bilgilerden (Bir kişinin veya tarafın, diğer kişilere veya taraflara göre daha fazla veya az bilgiye sahip olması), müşteri beklentisi aracılığıyla ağ boyutu tahmin edilmektedir (Paothong ve Ladde, 2011: 185).

Öğrenme etkileri: Öğrenme etkileri, bir işlem ne kadar sık yapılırsa, işlemin sonraki tekrarlamalarında o kadar fazla verimlilik elde edileceğini varsaymaktadır. İşlemler daha yüksek uzmanlıkla gerçekleştirilmekte (daha hızlı, daha güvenilir ve daha az hatayla), bu da çıktı birimi başına ortalama maliyetleri düşürmek anlamına gelmektedir. Ayrıca seçilen çözüm, becerilerin birikimi ve azalan maliyet nedeniyle ne kadar cazip hale gelirse, yeni öğrenme alanlarına geçişin cazibesi o kadar azalmaktadır. Yalnızca seçilen çözüme bağlı kalmak, sürekli geri bildirim vaat etmektedir (Schreyögg ve Sydow, 2011: 325).

Uyum sağlayıcı beklentiler: Daha fazla tüketicinin öncü bir tasarımı benimsedikçe, performansı ve güvenilirliği ile ilgili tüketici belirsizliğin azaldığı, bu da ürün, hizmet veya teknolojinin kabulünü daha da teşvik ettiği ve dolayısıyla daha yaygın kullanıma neden olduğu belirtilmektedir (Gross ve Hanna, 2019: 360). Pierson (2000), geniş bir kullanıcı segmentinin benimseyemediği tercihler nedeniyle engeller oluştuğunda, örgüt yöneticilerinin veya karar vericilerin doğru seçimi yapma gereksiniminin ortaya çıktığını belirtmektedir. Bu dinamikler, koordinasyon etkileri ile ilişkili olsa da bunların temeli

“olması gerektiği için gerçekleşen beklentilere” dayanmaktadır. Örgüt yöneticileri veya karar vericiler, geleceğe yönelik tahminlerde bulunurken, örgüt faaliyetlerini gelecekteki beklentilerin gerçekleşmesini sağlayacak biçimde düzenleme yapmaktadırlar.

1.4. Endüstri 4.0 ve Yol Bağımlılığı İlişkisi

Bilgi teknolojilerinin benimsenmesi sonrası davranışlar genellikle doğası gereği yol bağımlılığı ile ilişkilidir. Bu bağlamda, bazı yazarlar “geçmiş önemlidir” düşüncesiyle netleşen teknoloji benimseme davranışlarını tam olarak anlamak için geçmiş eylemlerin veya olayların etkisine dikkat edilmesi gerektiği iddiasını ileri sürmüşlerdir (Marchildon, 2016: 1). Bu durum, teknolojik gelişmeler doğrultusunda Endüstri 3.0’dan Endüstri 4.0’a geçiş süreci için de uyarlanabilir. Diğer bir ifadeyle, işletmelerin Endüstri 4.0’a uyumluluk sağlamaları sürecinde yol bağımlılığı aracılığıyla geçmiş inovasyonlar ve iş süreçlerinden faydalanarak yapılanma çabasına girmeleri beklenmektedir.

Teknolojik yenilikler ekonomik ilerlemenin, verimlilik artışının ve uzun vadeli performansın önemli itici güçleridir. Bu nedenle araştırmacılar ve uygulayıcılar, bu yeniliklerin zaman içinde geliştiği süreçleri anlamakla ilgilenmişlerdir. Son yıllarda, teknoloji ve yenilik yönetimi ile ilişkili literatür, teknolojik yenilikleri farklı bağlamlarda incelemek için yol bağımlılığı teorisine yönelmiştir. Özellikle yol oluşturma, bu karmaşık değişim süreçlerini anlamlandırmak için zengin ve gelecek vaat eden bir bakış açısı olarak ortaya çıkmıştır (Singh, Mathiassen ve Mishra, 2015: 643). Tüm bu çalışmalar, küçük veya daha büyük bir olayın, olumlu geribildirimle karakterize edilen ve sonunda kilitlenmeye yol açabilecek bir süreci tetiklediği için teknolojilerin ve kurumların kalıcı hale gelebileceği yol bağımlılığı teorisinin temel ilkesi ile ilgilidir (Sydow, Windeler, Schubert ve Möllering, 2012: 910).

Belirli bir teknolojinin benimsenmesi, sektörde rakip alternatiflere göre başlangıçta lider konuma geldikçe, maliyet veya performans avantajları hızlanmakta, bu da destekleyici altyapı ve ağların birlikte evrimleşmesini daha da artırmaya ve harekete geçirmeye yol açmaktadır. Zamanla bu artan getiri etkisi; rakip teknolojileri birbirine bağlı teknolojik ağlarla, endüstri kurumlar ve standartlarla, tüketici beklentileri veya rakip teknolojilerden yararlanmak için gerekli olanlardan farklı olan mevcut beceriler ve

uzmanlıklarla fiyat veya performans açısından uyumsuz hale getirmektedir (Gross ve Hanna, 2019: 360).

1.4.1. Teknolojik inovasyonların artışı

Yol oluşturma teorisi, teknolojik yeniliklerin evrimini, güçlü aktörlerin aktif katılımı ve dikkatli katkısının yanı sıra aktörlerin kontrolü dışında gelişen süreçlerle şekillenen bir süreç olarak açıklamaktadır (Meyer ve Schubert, 2007: 25). Böylece yol bağımlılığı ve yol oluşturma kavramlarını daha genel bir sosyal oluşum kavramına entegre etmektedir (Sydow, Windeler, Schubert ve Möllering, 2012: 910). Mevcut teknolojik inovasyon literatürünün geneli, yol bağımlılığını ve yol oluşturmaya teorik olarak bir spektrumun iki ucu olarak ilişkilendirmelerine rağmen, iki zıt perspektif olarak da tasvir etmektedir (Meyer ve Schubert, 2007). Bu nedenle yol oluşturma teorisinin temel bir fikri, teknolojik yeniliklerin zaman içinde şekillenmesini anlamak ve açıklamak için yol bağımlılığı ve yol oluşturma yaklaşımlarını bütünleştirmek için yapılandırmacı düşüncüyü uygulamaktır (Sydow, Windeler, Schubert ve Möllering, 2012).

Anthony Giddens'in (1984), yapılanma teorisi, sosyal süreçlerdeki sürekliliği ve değişimi devam eden yapıları açısından analiz etmek için kullanılan genel bir teorik modeldir. Bunun yanı sıra sosyal uygulamalar açısından yol oluşturma ve genişletme arasında kademeli olarak ayırım yapılmasını sağlamaktadır. Yol genişletme ve yol oluşturma, çok sayıda teknoloji geliştirme modu içerisinde ayrı ancak ilişkili kavramlar olarak görülmelidir. Bu aşamalı yaklaşım, Giddens'in teorisi tarafından desteklenmekte ve bireylerin sosyal uygulamaların (yol genişletme ve yol oluşturma) tekrarlı olarak üretimini/yeniden üretimini ve dönüştürmesini mümkün kılmaktadır (Sydow, Windeler, Schubert ve Möllering, 2012: 910). Bu bağlamda yapılanma teorisi, bireysel aktörlerin bilgi düzeyine rağmen çoğunlukla kontrol edemediği koşullar altında ortaya çıktığında, kolektif aracılığın nasıl görüldüğünü fark etmemize yardımcı olacaktır. Dolayısıyla genel olarak yapılanma teorisinde ve özellikle de yol oluşturma teorisinde bireylerin eylemleri (agency), uygulamaları yollarla ilişkilendirecek biçimde, teknolojik yenilikleri kapsayan konuların örgütsel, ağ (sektör gibi) ve alan düzeylerinde uyumludur.

Yol bağımlılığı, teknolojik gelişmelerin başlangıç koşullarına duyarlı ve doğası gereği olasılıklı süreçlerden etkilendiğini ortaya koymaktadır. Küçük olaylar tarafından

tetiklenen ve bir gelişimin başlangıcındaki göze çarpmayan rastgele farklılıklar daha sonra çok farklı sonuçlara yol açabilir (Arthur, 1989: 118). Bu tür küçük olaylar, beklenmedik dışsal olaylar veya yeni bir teknolojinin rakip tasarımları arasında seçim yapma sırası olabilir. Bu tür küçük olayların sahip olabileceği büyük etki nedeniyle teknolojik başarı, kendi başına tahmin edilemez (Meyer ve Schubert, 2007: 25).

Yol bağımlılığı, Ar-Ge harcamaları gibi mevcut bir stratejik kararın genellikle geçmiş kararlarla güçlü bir şekilde bağlantılı olduğu gerçeğini ifade etmektedir (Sydow, Schreyögg ve Koch, 2009). Literatürde, özellikle aile şirketleri üzerinde yapılan çalışmalarda, aile şirketlerinin inovasyon kararlarının aile şirketi olmayanlara kıyasla daha fazla yola bağımlı olduğu belirtilmiştir. Bu argüman, mevcut iş yapma şeklini sürdürmek gibi aile geleneğini devam ettirmek ve genellikle ailenin birincil amacı olduğu gerçeğine dayanmaktadır. Ayrıca ailenin iş dünyasında genellikle yüksek güce ve yetkiye sahip olması ve dolayısıyla aile merkezli hedeflerin, çok fazla direnç ve engel olmaksızın kolaylıkla iş sistemine aktarılabileceği düşüncesi ön plandadır (Eng, Fang, Tian ve Yu, 2020: 4).

Teknolojik inovasyonlarla ilişki olarak yol bağımlılığının ikinci aşamasında bulunan kendini pekiştiren mekanizmaların etkin olduğu görülmektedir. Ölçek ve kapsam ekonomileri, doğrudan ve dolaylı ağ dışsallıkları, öğrenme etkileri gibi mekanizmalar, özellikle teknolojik standartların yayılma süreçlerine uygulanmaktadır. Ölçek ve kapsam ekonomileri, üretimin genişlemesi nedeniyle pazarın arzı, maliyet avantajları ve ayrıca yardımcı ürün çeşitliliğinin sinerjik etkilerini temsil etmektedir. Doğrudan ve dolaylı ağ dışsallıkları, talep yönünü ifade etmekte ve tek bir aracının teknolojilerin yayılma hızından kaynaklanan yardımcı programını kapsamaktadır. Öğrenme etkileri, aktörlerin belirli bir teknolojiyi benimsemeleri ile edindikleri aydınlatıcı deneyimlerle, bireysel bir talep düzeyinde inşa edilmektedir. Öğrenme etkileri, kurumsal bir yaklaşım açısından da önemli bir rol oynamaktadır. Burada kurumların tekrarladıkları uygulamalar, öğrenme etkilerine ve bu kurumların içselleştirilmesine neden olmaktadır. Dördüncü mekanizma olan uyum sağlayıcı beklentiler, aktörlerin etkileşimi ve tercihlerini birlikte inşa etmeleri ile ilişkilidir. Bir aktör, diğerlerinin belirli bir ürünü veya standardı tercih etmesini ne kadar beklerse, o kadar çekici hale gelmektedir (Petermann, Klaußner ve Senf, 2012: 723).

1.4.2. İş süreçlerinin yapısal değişimi

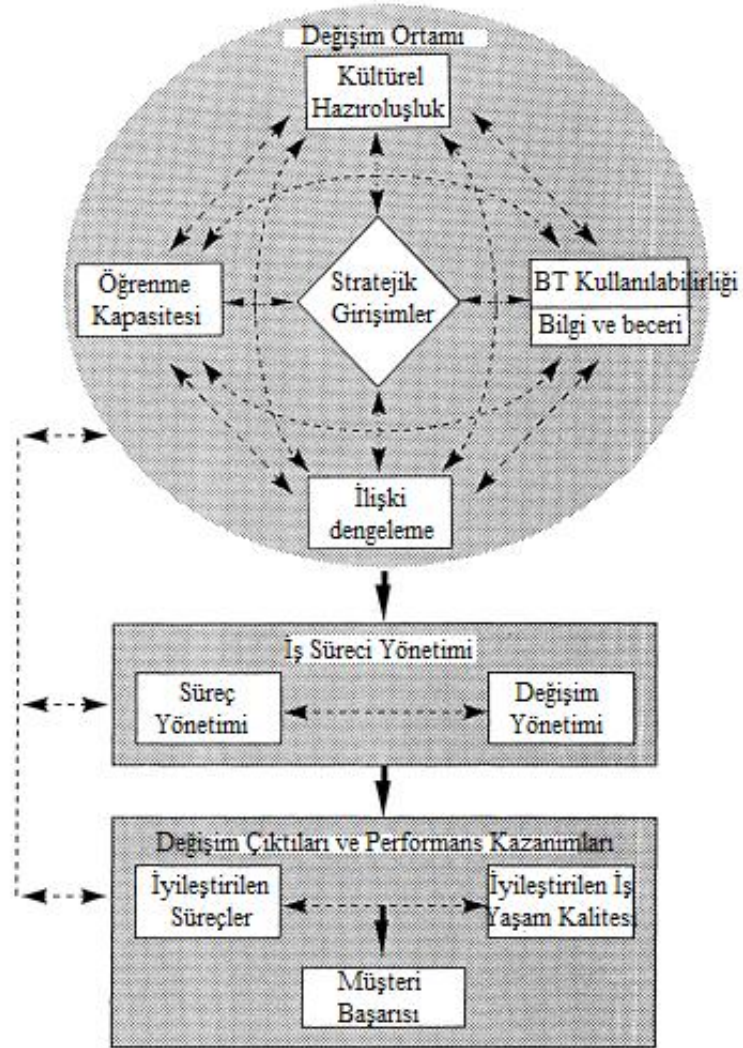
Giderek artış gösteren dijitalleştirme gelişimlerine, iş süreçlerinde yapısal olarak tutucu/koruyucu bir değişiklik eşlik etmektedir. Diğer bir ifadeyle, baskın örgütsel ve işe ilişkin yapılar, yeni dijital teknolojilerin uygulanmasına rağmen büyük ölçüde korunmaktadır. Yeni teknolojileri kullanmak için çalışma prosedürlerinde en fazla marjinal değişiklikler yapılmakta ve ardından süreklilik arz edecek biçimde ayarlanmaktadır. Bu durum, iş yapısının artan getiri ve kendi kendini güçlendirmesini sağlayan yol bağımlılığı mekanizmaları doğrultusunda izlenebilir. Bu mekanizma kısmen küçük adımlarla süregelen bir optimizasyon sürecinin etkileri, farklı sosyo-teknik süreç işlevlerinin ve öğelerinin tamamlayıcılığını sağlama gerekliliğinden meydana gelmektedir. Bu nedenle pek çok işletme, köklü iş uygulamalarını ve iş niteliklerini koruma yönelimindedir (Hirsch-Kreinsen, 2019: 11).

Dijitalleşme, dijital teknolojinin gelişmesiyle tetiklenen sosyoekonomik değişim sürecini, buna dayalı uygulama sistemlerini ve özellikle üretim ağlarını ifade etmektedir. Burada iki dijitalleşme aşaması söz konusudur. İlk aşamada üretim, tüketim ve iletişimin doğrudan somut olmayan işlemlere ve veri/bilgi kullanımına dayalı olduğu sektörlerde bu süreç en azından 1990'ların sonundan bu yana mevcuttur. Bu sektörler; müzik prodüksiyonu ve dağıtımı, yayıncılık ve basın gibi hizmet sektörleri yanı sıra dijitalleştirilmesi bireysel iş modellerinde ve şube yapılarında geniş kapsamlı yapısal değişiklikler anlamına gelen finansal hizmetlerden oluşmaktadır. Amazon örneğinde olduğu gibi bir şirketin perakendeci, lojistik, web tabanlı hizmet gibi pek çok fonksiyonu olması yanı sıra buna benzer büyük şirketlerdeki iş modelinin temeli daha çok “büyük verinin” sistematik kullanımıdır (Hirsch-Kreinsen, 2016: 2).

Günümüzde dijitalleşme sürecinin ikinci aşaması, her türden fiziksel nesnenin dijitalleştirilmesini gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır. Zuboff (2010: 8) bu gelişmeyi teknolojik ve ilgili sosyoekonomik değişimin “ikinci dalga mutasyonu” olarak adlandırmaktadır. Teknolojik perspektifte bu durum aynı zamanda “nesnelerin interneti” olarak da adlandırılmaktadır. Burada genel endüstriyel üretime ek olarak konut, tıbbi veya ulaşım sistemleri gibi birçok farklı uygulama alanı için çok büyük ve önceden bilinmeyen potansiyeller sunan “siber-fiziksel sistemler” den (CPS) bahsedilmektedir. CPS terimi ile bir yandan gömülü yazılıma sahip fiziksel sistemler, diğer yandan dağıtılmış ve

etkileşimli uygulama sistemlerine sahip küresel veri ağları arasındaki bilgi teknolojisi etkileşimi anlaşılmaktadır. Daha somut bir ifadeyle CPS, “akıllı” cihazlar, araçlar ve ekipmanların yanı sıra gelişmiş internet uygulamalarıyla bağlantılı lojistik, koordinasyon ve yönetim süreçleri anlamına gelmektedir (Hirsch-Kreinsen, 2016: 2).

İş süreçlerindeki değişim; yönetim, bilgi, teknoloji, organizasyon yapısı ve insanlar arasındaki ilişkilerde değişiklikler yoluyla performansta (kalite, duyarlılık, maliyet, esneklik, memnuniyet, hissedar değeri ve diğer kritik süreç önlemleri) önemli iyileşme elde etmek için iş süreçlerini tasarlamak amacına sahip kurumsal bir girişim olarak tanımlanmaktadır. Bu girişimlerin kapsamı, süreç iyileştirmeden her bir örgütsel alt sistemde üstlenilen değişimin derecesine ve bunların etkileşimlerine bağlı olan radikal yeni süreç tasarımlarına kadar farklılık gösterebilir. Bu nedenle iş süreçlerinde değişimin sonuçlarına yönelik olarak değişim için gerekli çevresel koşullar ve örgütün bu koşullardaki değişikliği yönetme becerisi dikkate alınmalıdır (Guha, Grover, Kettinger ve Teng, 1997: 121). Şekil 5’te gösterilen ilişkiler örgütsel değişim, stratejik yönetim, inovasyon ve bilişim sistemlerindeki çalışmalara dayanmaktadır (Kettinger ve Grover, 1995).



Şekil 3: İş Süreci Değişim Yönetimi (Kettinger ve Grover, 1995)

Endüstri 4.0, yeni iş süreçlerine ve e-ticarete doğru açık bir eğilime öncülük etmektedir. Endüstri 4.0 kapsamında daha fazla karar verme özerkliğine sahip merkezi olmayan süreçler ön plandadır. Ayrıca operasyonları etkinleştirici olarak her noktada e-ticaret entegrasyonu, otomatik organizasyonel süreçlerin gerçek zamanlı kontrolü ve çevre ile entegre lojistik organizasyon süreçlerinin performansı ve kalitesinin geliştirilmesi söz konusudur (Hitpass ve Astudillo, 2019: 3).

Genel anlamda yapısal dönüşüm arazi, emek ve sermaye gibi üretim faktörlerinin, üretkenliği ve katma değeri düşük faaliyetler ve sektörlerden, genellikle bölgesel, örgütsel ve teknolojik olarak farklılık gösteren daha yüksek üretkenliğe ve katma değere sahip sektörlerle kaymasıdır. Daha yüksek üretkenlik, daha iyi yaşam standartları sağlamak ve

yapısal dönüşümü ekonomik kalkınmada merkezi bir süreç haline getirmektedir. Yapısal dönüşüm, ekonomilerin düşük ücretler ve *azalan getirilerle* karakterize faaliyetlerden edilen (genellikle tarımsal), daha yüksek ücretler ve imalat gibi *artan getiri* içeren faaliyetlere doğru hareket etmesini içermektedir. *Tarihsel olarak* yapısal dönüşümler istihdamın ve ücretlerin artmasına yol açarak daha adil gelir dağılımı için koşullar yaratmıştır. Yapay zekâ, robotik ve akıllı üretim gibi sınır teknolojiler tarafından yönlendirilen Endüstri 4.0, sanayileşme yolunda ilerlemek isteyen ülkeler için oyunun kurallarını değiştirebilir (UNCTAD, 2019: 2). Sonuç olarak teknolojik değişim, teknolojik açığı ve dolayısıyla ülkeler arasındaki eşitsizliği artırabilir. Hızlı teknolojik değişim, çalışanlar ve sosyal politika yapıcılar için işgücü piyasalarındaki geçişleri yönetmeyi daha zor hale getirebilir ve bu nedenle ülkelerdeki eşitsizliği artırabilir.

Örgütsel anlamda yapısal değişimde süreç optimizasyonu ve bütünlüğü/tamamlayıcılığı güvenceye almak ön plandadır. Endüstri 4.0'da süreç optimizasyonu; örgütlerde siparişlerin yönlendirilmesini iyileştirmek için mobil veri cihazlarının kullanılması, CAD/CAM sistemlerinin daha da geliştirilmesi ile dolaylı planlama alanları ve üretim atölyesi arasındaki ağların genişletilmesi, böylece “ortam boşluklarının” kapatılması veya bir AGV'nin (Otomatik GÜdümlü Araçlar) kullanıma başlanması yoluyla BT destekli iş atama sistemleriyle birleştirilmiş sistemlerin ortaya çıkması gibi örnekler içermektedir. Tüm bu süreç yenilikleri, iş sürecinin optimizasyonunun hızlandırılmasını amaçlamaktadır. İşe yönelik talimatlar daha açık ve hataya daha az eğilimli hale getirildiğinde, malzeme teslimatı bozulmaya/hasara karşı daha korunumlu hale geldiğinde veya makine kontrol programları daha hassas hale geldiğinde iş süreçleri optimize edilmiş olmaktadır. Süreçlerin sonuçları çalışanların karar verme sürecine duydukları ihtiyaç, aşamalı standardizasyon ve prosedürlerin basitleştirilmesine yönelik eğilimdir (Hirsch-Kreinsen, 2019: 11).

İş süreçlerinin yapısal değişimi, çeşitli sosyoteknik süreç unsurlarının ve işlevlerinin tamamlayıcılığının sağlanması gerekliliği ile de açıklanabilir. Bu kapsamda genellikle dijitalleştirmeden bağımsız olan şirketlerin çoğunluğu, uygulamalı çalışma biçimlerine ve mevcut işçi niteliklerine başvurmaktadır. Somut olarak bu mekanizma, bir yandan dijital olarak resmileştirilmiş sanal süreçlerin kopyaları ile bunlardan kaynaklanan çalışma özellikleri arasındaki uyumda, diğer yandan da çoğu zaman tam

olarak hesaplanamayan gerçek fiziksel ve sosyal süreç uygulamasında anlaşılabilir. Buna göre, yalnızca işçiler otomasyon sırasında meydana gelen olağan dışı durumlar ve aksaklıklarla başa çıkmak için sıradan günlük yaratıcılık ve doğaçlama becerilerini uyguladıklarında, birçok otomasyon süreci işlevini yerine getirmektedir (Hirsch-Kreinsen, 2019: 12-13).

Yol bağımlılığı teorisine göre, artan getiri mekanizmalarına çeşitli etki ilişkileri neden olmaktadır. Teknolojik değişim açısından geçerli olan mekanizmalar şu şekilde sıralanabilir (Hirsch-Kreinsen, 2019: 6-7):

Karşılıklı Teknik İlişki: Yeni teknolojilerin kullanışlılığı, mevcut teknik sistemlere entegre edilebilirlerse hızlı bir şekilde gerçekleştirilebilir, böylece mevcut teknolojik-örgütsel darboğazlar ve yetersiz durumlar ortadan kaldırılabilir.

Optimizasyon Etkileri: Yerleşik çalışma uygulamalarının ve rutinlerinin verimliliği, yeni teknolojilerle karşılıklı etkiler yoluyla kısa vadede artırılabilen ve bu sayede örgütsel olarak stabil hale getirilebilmektedir. Bu optimizasyon etkileri sayesinde potansiyel riskler, belirsizlikler ve ek maliyetler önlenir. Ayrıca örgütün daha önceki yatırımlarına ait fiili ya da varsayımsal amortisman baskısı olarak adlandırılan “batık maliyetler” de göz önünde bulundurulabilir.

Tamamlayıcılığı Güvence Altına Almak: Bu mekanizma, bir üretim sürecinin farklı teknolojik, örgütsel ve sosyal unsurlarının mevcut işlevsel karşılıklı bağımlılıklarının ve sinerjilerinin korunması anlamına gelmektedir. Halihazırda oluşturulmuş teknolojik rutinler ve ilgili uygulamalar, bir üretim sürecinin belirli sosyo-teknik sistemlerde üretkenliği, sorunsuz çalışmayı ve sinerji etkilerini güvenceye almaktadır. Bu nedenle teknolojik yenilikler yoluyla üretimin mevcut süreç mantığı ve sinerjilerinin, yeni teknolojiler ve yüksek maliyetli önlemlerden korunması ve ek yatırımdan kaçınılması olasıdır.

2. EĞİTİMDE YOL BAĞIMLILIĞI MODELİNİN İNCELENDİĞİ LİTERATÜR ÖZETLERİ

Literatürde yol bağımlılığına yönelik araştırmaların genellikle imalat ve endüstri alanlarında yoğunlaştığı, eğitim alanında yapılan yol bağımlılığı çalışmalarının henüz çok kısıtlı olduğu görülmektedir.

Işık (2011) tarafından yapılan araştırmada, Osmanlı döneminden gelen geleneksel yabancı dil eğitimi anlayışının günümüzdeki dil eğitime etkisi yol bağımlılığı ile açıklanmaya çalışılmıştır. İlköğretim 4. ve 5. sınıf ders kitaplarının incelendiği çalışma sonucunda geleneksel eğitim anlayışının devam ettiği ve Türk yabancı dil eğitim sisteminin verimli olmaktan uzak olduğu tespit edilmiştir. Eğitim alanındaki inovasyonları yabancı dil materyallerine yansıtmak için dil öğretmenlerini geleneksel yaklaşımın dil eğitimi üzerindeki kalıcı etkileri konusunda bilinçlendirmek önerilmiştir.

Schubert vd. (2011) yükseköğretimde çeşitlilik ve farklılaşma doğrultusunda ulusal yükseköğretim sistemlerini aşan bir “Avrupa Üniversite Modeli” olup olmadığını nicel olarak araştırmışlardır. Çalışmanın temel bulgularına göre, araştırma ve öğretimin bir arada var olduğu ve daha genç (ve genellikle küçük) eğitim kurumlarının bir arada bulunduğu yükseköğretim kurumları arasında işlevsel bir ayrım olduğu görülmüştür. Bu genel gözlemlere rağmen ulusal sistemler arasında bazı önemli farklılıklar bulunmuştur. Özellikle Almanya, Macaristan, Kıbrıs, İsviçre ve Hollanda gibi bazı ülkelerde mevcut kurumsallaşmış sınırların daha geçirgen olduğu, çoğu Doğu Avrupa’da yaygın olan diğer bazı sistemlerin ise katı bir bölünme üzerine inşa edildiği belirlenmiştir. Bu durum yol bağımlılığının çok önemli olabileceğine işaret etmektedir.

Mehta ve Felipe (2014) ihracatta ürün çeşitliliğinin yola bağlı olup olmadığını incelemek amacıyla 1240 üründe ortaya çıkan karşılaştırmalı üstünlük endekslerindeki değişiklikleri kullanmışlardır. Burada daha karmaşık ürünlerde çeşitlendirmenin daha zor olup olmadığı ve eğitimin yol bağımlılığına nasıl bir katkısı olduğu incelenmiştir. Çalışmada, 1995 ve 2010 yıllarında 40 gelişmekte olan ve yeni sanayileşen ekonomi örneklem olarak seçilmiştir. Bulgulara göre, karşılaştırmalı üstünlüğün geliştirilmesinin yola bağlı bir süreç olduğu ve yeni ürünler ihraç etmek için genellikle geçiş ürünleri geliştirilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır. Ayrıca eğitimin bu yola bağımlılığı azaltmaya yardımcı olduğu görüşüyle tutarlı kanıtlar bulunurken, gelişmiş ürünlerde karşılaştırmalı üstünlüğün geliştirilmesinde eğitimin önemli olduğuna dair daha zayıf kanıtlar da bulunmuştur. Sonuçlar ayrıca eğitim kalitesinin eğitim niceliğinden daha önemli olduğunu göstermiştir. Yüksek kaliteli temel eğitime sahip ülkelerin farklı bir ihracat karmasına sahip olduğu ve yüksek üniversite başarısının, o ülkenin ihracat karmasını daha akıcı hale getirdiği de gösterilmiştir.

Feeney ve Hogan (2017) Bologna sürecinin bir parçası olarak Avrupa Yüksek Öğretim Alanında Yeterlilik Çerçevesi kapsamında kolayca okunabilir ve karşılaştırılabilir niteliklere sahip sistemin geliştirilmesini incelemişlerdir. Çalışmada, kavramsal olarak kritik dönüm noktaları ve artan politika değişikliğine ilişkin yeni anlayışlarla birleştirilen bir yol bağımlılığı yaklaşımı kullanılmıştır. Bulgulara göre 1998 Sorbonne Deklarasyonu ve 2005 Bergen Bildirisi arasında Bildiriler ve Tebliğ şeklinde kendi kendini pekiştiren birden fazla olayın gerçekleştiği görülmüştür. Bunların aşamalı olarak uygulanmasının Bologna politika sürecine rehberlik ettiği belirlenmiş, Avrupa Yüksek Öğretim Alanında Yeterlilik Çerçevesi gelişimi açısından politika oluşturma ve uygulamanın kendi kendini pekiştiren bir süreç olduğu sonucuna varılmıştır.

Harmsen ve Tupper (2017) eyalet kamu yönetimi alanında orta öğretim sonrası eğitimin yönetimine ilişkin British Columbia ve Ontario örneklerinin karşılaştırmalı bir tarihsel analizini yapmışlardır. Bulgulara göre, her iki eğitim örgütünde de kurumsal ve yerel çıkarların birbirine bağlı ağlarda bağlantılı güçlü yol bağımlılığı görülmüştür. İlk olarak çalışmada 1960'ların politika oluşturmada nasıl "kritik bir dönemeç" olduğu belirlenmiştir. Birkaç yıl içinde eyalet hükümetleri, değişen ekonomilerin temel taşları olacak modern orta öğretim sonrası eğitim sistemlerini inşa etmişlerdir. İlk sistemlerin büyük değişikliklere karşı dayanıklı olduğu kanıtlanmış ve bu nedenle iyi birer yola bağlı politika oluşturma durumu ortaya çıkmıştır. İkinci olarak her iki eyalette de orta öğretim sonrası eğitim kurumların geniş bir coğrafi dağılımına vurgu yapılmakta, yerel kolejlerin veya üniversitelerin statüsünü savunan güçlü yerel siyasi ağlar inşa ettiği görülmektedir. Ayrıca 1960'lardaki önemli politika seçimleri yanı sıra bazı durumlarda daha uzun vadeli kültürel mirasın kalıcı yapısal sonuçlarından da türeyen yol bağımlılığının mevcut olduğu belirtilmiştir.

Kristiansen ve Houlihian (2017) özel spor okullarının Norveç'teki seçkin sporcuların gelişiminde giderek artan rolünü analiz etmişlerdir. Çalışmada, en başarılı öğrencilerin bulunduğu ve ebeveynlerin ücret ödemesini gerektiren özel spor okulları ağının ortaya çıkışı ile Norveç'in sosyal demokratik değerleri arasındaki paradoks ele alınmıştır. Çalışma verileri sporcular, antrenörler, ebeveynler ve spor okulu yöneticileri de dahil olmak üzere dokuz paydaş grubundan 35 katılımcı ile yapılan bir dizi görüşme yoluyla toplanmıştır. Yöntem olarak, yol bağımlılığı teorisiyle güçlendirilmiş çoklu akış

modeli kullanılmıştır. Çalışma bulgularına göre; çok sayıda ve birbiriyle örtüşen sorunlara yönelik yalnızca özel spor okullarının geliştirilmesi gibi kısmi politika çözümlerinin uygulandığı belirlenmiştir. Politikalara ilişkin karar alma sürecinde yapı ve paydaşlar arasındaki ilişkiye dikkat çekilirken, hükümetin eylemsizliği yoluyla spor okullarına politika alanının genişlemesine izin verdiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak, oluşturulan yolda hükümetin birincil rol oynamadığı, bunun yerine süreçte diğer aktörlerin (paydaşların) eylemleri aracılığıyla bir yolun gelişmesinin sağlandığı ortaya çıkmıştır. Burada, ayrıca, geçmişteki eylem açısından küçük kararların alınmasının kümülatif olarak etkili olduğu, bu kararlar kapsamında 1984'te özel okullara bir miktar kamu finansmanı sağlandığı, 1988'de finansmanın artırıldığı, 2005'te özel okulların kurulmasının kolaylaştırıldığı ve 2006'da müfredatta reform yapıldığı ilave edilmiştir.

De Souza (2018) Brezilya'da Almanca konuşan vatandaşların örneklemini üzerinde göç ve eğitim yol bağımlılıklarını incelemiştir. 1873 ve 1888 yıllarına ait yıllıklara dayanan yeni bir veri seti kullanılarak, Almanca konuşan göçmenlerin eğitim üzerindeki etkileri nüfus içindeki payları, işbaşında becerileri ve kurdukları okullar olmak üzere üç bağlamda değerlendirilmiştir. Bulgulara göre, bu göçmenlerin okulların kurulmasıyla yansıtılan kurumsallaşmış eğitim taleplerinin, beşeri sermaye birikimine temel katkıyı sağladığı tespit edilmiştir. Alman okullarının eğitim düzeylerine etkisi olgunlaşmak ve zamanla dağılmak için bir süre gerektirmiştir. Bununla birlikte, bu etkinin 20. yüzyılın başında önemli olduğu, özel ve devlet okullarındaki kayıt düzeylerini etkilediği, bunun da yayılma etkilerinin varlığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca, Brezilya'daki insan sermayesi stokları ve akışlarına ilişkin mevcut göstergeler, tarihsel geçmişteki düzeyleriyle güçlü bir şekilde ilişkili bulunmuştur. Aynı zamanda bu yol bağımlılığının okul türüne bağlı olduğu, 20. yüzyıl boyunca özel sistem için olumlu bir kalıcılık bulunurken, devlet okullarında yakınsama meydana gelmiştir.

Yukarıda yapılan araştırmalarda, eğitimin belirli yönlerinin yol bağımlılığı ile açıklanabildiği görülmektedir. Ancak günümüzde Covid-19'un eğitimin dijitalleşmesini zorunlu kılmasına yönelik “yeni bir yolun” oluşup oluşmadığı veya yolda yalnızca bir kırılma yaşanıp yaşanmadığı belirsizdir. Gelişmeler, eğitim dışındaki diğer sektörlerde de “yeni normal” olarak adlandırılan bir dönemin başladığına işaret etmektedir. Diğer bir

ifadeyle, Covid-19 sürecinin eğitim açısından bir kırılma noktası olduğu, ancak bundan sonraki süreçte kendisini pekiştirip sonraki aşamalara geçeceği bilinmemektedir.

Covid-19 salgınının başlangıcından sonraki ilk birkaç ay, birçok açıdan benzeri yaşanmayan küresel gelişmelere sahne olmuştur. Uluslararası düzeyde eğitim ve öğretim alanındaki olağandışı dalgalanmalar, geniş kapsamlı belirsizlikler ve yeni olasılıklar, bu sürecin karakteristik özellikleri gibi görünmektedir. “Yeni normal”in tanımlanmasına rağmen bu dönem daha önce yaşanmayan ilklerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Örneğin, hem ilk ve orta öğretim hem de yükseköğretimde eğitim süreçlerinin farklılaşması meydana gelmiştir. Bu süreç eğitimin sunum şeklini, finansmanı ve uluslararası işbirliğini “bir gecede ortaya çıkan devrim” niteliğinde değiştiren esnek bir yapıya kavuşturmuştur. Günümüzdeki eğitim normu geleneksel anlayıştan saparak “dijital teknolojilere ve öğrenmeye sürekli uyum”a dönüşmüştür. Covid-19’un etkisiyle yol bağımlılığı yaklaşımına göre, eğitimde farklı vizyonlar ve önceliklerin olduğu, kaynak kullanımı, uzmanlık ve öğretimsel tercihler açısından yeni modellerin uygulamaya konulduğu söylenebilir.

Sürdürülebilir kalkınmada eğitimin rolü, eğitimin kaliteli olmasını gerektirmektedir. Ülkelerin geleceği artık öğrenme ve değişme becerilerine bağlıdır. Öğrenme ve değişim becerilerinin kaliteli eğitim yoluyla sağlanması gereklidir. Kaliteli eğitim, sürdürülebilir kalkınma için dijital ekonominin gerektirdiği gibi genç zihinleri çok genç yaşlardan itibaren doğru şekillendirme gücüne sahiptir. Ekonomik kalkınmanın yanı sıra eğitim kalitesinin iyileştirilmesi için yapılması gerekenler, ekonomik büyüme ve kalkınmaya daha da önemli bir destek sağlayabilir. Eğitim kurumları, eğitim faaliyetlerinde ve finansman araçlarında yüksek düzeyde esneklik sağlamak için Covid-19’un orta ve uzun vadeli etkisini hafifletmek amacıyla yeni yollar bulmak zorundadır. Çünkü Covid-19 sürecinin henüz tam olarak ne zaman sona ereceğinin bilinmemesi, bu sürecin eğitim sisteminde yeni bir yol bağımlılığı modeli oluşturma ihtimalini sürekli göz önünde bulundurmaya gerektirmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

ÖRGÜTLERDE SÜREÇ YÖNETİMİ

1. KAVRAMSAL ÇERÇEVEDE SÜREÇ VE SÜREÇ YÖNETİMİ

1.1. Süreç Yönetimi Tanımı

Süreç kelimesinin birçok tanımının olmasının yanı sıra Türk Dil Kurumu süreç kelimesini “Aralarında birlik olan veya belli bir düzen veya zaman içerisinde tekrarlanmakta, ilerlemekte, gelişmekte olan olaylar ve hareketler dizisi” şeklinde ifade edilmektedir (Ezcan, vd., 2011:684).

Süreç yaklaşımı; bir organizasyon içerisinde yer alan süreçler sisteminin, bu sistemler arası etkileşimi ve süreçlerin yönetimi ile birlikte oluşturdukları uygulamalar olarak ifade edilmektedir. Süreç yaklaşımının avantajı, sistemdeki her bir süreç arasındaki bağlantıyı, kombinasyonu ve etkileşimi sağlayan sürekli kontrolü elde etmektir. ISO/TS 2004’te bir organizasyon için birbiriyle bağlantılı çeşitli faaliyetlerin belirlenmesi ve yönetilmesinin o organizasyon açısından etkili ve verimli işlevselliğin sağlanması ile ilişkili olduğu ifade edilmiştir (Frost, 2006: 24).

Süreç belirli girdilerden (input) belirli çıktılar (output) elde edebilmek amacıyla yapılması gereken bir dizi iş ve faaliyetler bütünü olarak tanımlanmaktadır. Bu tanıma göre çıktı kavramı müşterilere sunulan ürün ya da hizmeti temsil etmekte ve işletmeler süreç aracılığıyla müşterilere değer yaratabilmektedir. Bu değer yaratılması amacıyla yapılan faaliyetlere müşteriden sipariş alımı, mühendislik işleri, Ar-Ge, satın alma, tasarım, imalat, kalite kontrol ve pazarlama örnek olarak verilebilir (Koçel, 2010: 400). Süreçlerde girdi ve çıktı gibi unsurları içeren yapı Şekil 4’te gösterilmiştir.



Şekil 4: Süreç Yönetiminin Unsurları

Dünyanın küreselleşmesi ile ekonomik olarak tüm sınırlılıkların meydana kaldırıldığı ve pazardaki rekabetin hızlanması ile müşteri odaklı bir şekilde faaliyet gösterilmesinin önemi de her geçen gün kendini göstermektedir. Nihai kullanıcıya yönelik olarak üretilmekte olan gerek mamul gerekse de hizmetler bir sürecin çıktısı olarak nitelendirilmektedir. Bu bağlamda üretimi gerçekleştirilmekte olan mamul ya da hizmetin müşteri talepleri doğrultusunda ideal bir biçimde uygun maliyetle üretmeye ilişkin olarak süreçlerin incelenmesi gerekmektedir (Ertuğrul ve Tekin, 2016:12).

Süreç yönetimini işletmeler tarafından baştanbaşa yürütülmekte olan süreçlerin disiplin altına alınmış bir organizasyon ve bunun titizlik çerçevesinde yürütülmesine dayandırılmış olan bir performans gelişimi olarak nitelendirilmektedir. Diğer bir deyişle iş süreçlerinin yenilenmesi, yapılanması, otomasyona bağlanması, modellenmesi, süreç odaklı bilgi sistemleri ve iş akışı yönetimi gibi işletmelerin dahilinde bulunmakta olan bu faaliyetlerin tümünün ele alınarak yönetilmesi, gözlemlenmesi ve denetlenmesi gibi işlevlerin toplamı olarak ifade edilmektedir (Korucuk ve Küçük, 2018: 2123).

Süreç yönetimi bir sürecin oluşturulabilmesi sonucu başlamakta ve daimi bir biçimde iyileştirmeye gidilerek devamlılığını sürdürmektedir. Süreç yönetimi esas

biçimde iş süreçlerine odaklanmış ve bütüncül bir bakış açısı ile süreçlerle yönetim kavramı gerçekleştirilmektedir (Tütüncü vd., 2004:355).

İşletmelerce uygulanan süreç yönetiminin sağlıklı bir biçimde ilerleyebilmesi adına süreçlerin tamamının personellerin tümü tarafından bilinmesi ve yönetim anlayışının da benimsenmiş olması, uygulama sürecinde oluşabilecek olan hedeflerdeki sapmalarda iyileştirmeye gidilebilmesi ve süreç odaklı bir işletme olabilmesi açısından önem arz etmektedir (Özveri, vd., 2018:72).

1.2. Süreç Yönetiminin Tarihsel Gelişimi

Yönetim olgusu incelemelerinde ve örgütsel açıdan yaşanan sorunların çözümü adına bilimsel metotların uygulanmaya başlandığı 19. yüzyılın son zaman diliminden bu güne değin süreç yönetiminin de kapsamakta olduğu çağdaş bir yaklaşımla birlikte teknikler uygulanarak (Okay, 1999: 3), yönetim düşüncesinin evrilme aşamaları sırası ile şu şekildedir (Dumantepe, 2017: 12):

- Klasik Yönetim Düşüncesi 1880-1940,
- Neo Klasik Yönetim Düşüncesi 1940-1960,
- Modern Yönetim Düşüncesi 1960-1980,

Klasik Yönetim Düşüncesi (1880-1940). Klasik Yönetim teorisi iki fikir doğrultusunda hareket etmiştir. İlk olarak rutin işlerin yapılmasında birey ile makinanın etkileşiminde nasıl kullanılacağı ve ikinci olarak biçimsel organizasyonda nasıl yer alacağı olarak ifade edilmektedir. Bu yapı sisteminde birey kendine verilmiş olan görevleri yapmakta olan ve sorgulamadan uzak sisteme ayak uydurmak zorunda kalan pasif bir varlık olarak nitelendirilmektedir.

Neo-Klasik Yönetim Düşüncesi (1940-1960). Neo Klasik Yönetim teorisinde ise önem arz etmekte olan bölüm, klasik teoride bulunan eksikliğin yani insan faktörünü tamamlamak şeklinde tanımlanmaktadır. Bu bağlamda Neo Klasik teorisinde insanı anlayabilmek ve organizasyon içerisinde bireyin yeteneklerinden faydalanarak organizasyon dahilinde davranış ve tutumlarını değerlendirmeyi incelemektedir.

Modern Yönetim Düşüncesi (1960-1980). Modern Yönetim Düşüncesinde ise sayısal yöntemlerin 1950 ve 60'lı yıllar arasında meydana gelmesinde mühendislik ve

istatistik disiplinlerinin katkılarının var olduğu görülmüştür. Bu zaman dilimini takip etmekte olan 1960'lı yıllardaki araştırmacıların ve kurumların çevre ile etkileşimleri hususunda yeniliklere açık olmaları hususu gündeme gelmiş bulunmaktadır. Kurum ve kuruluşların çevre ile etkileşimlerinin bulunması modern yönetim düşüncesinin de meydana gelmesi ile kabul görmüştür. Bu bağlamda ise kuruluşlar çevreden her ne kadar etkileniyor ise, çevrede kuruluştan bir o kadar etkilenmekte olduğu belirtilmektedir.

1.3. Süreç Yönetiminin Bileşenleri

Süreçlerde beş temel özellik bulunmaktadır. Bu özellikler tanımlanabilirlik, ölçülebilirlik, yinelenebilirlik, kontrol edilebilirlik ve katma değer yaratma olmak üzere sıralanmaktadır (Tütüncü ve diğerleri, 2004: 355):

Tanımlanabilirlik: Süreçlerin temel elemanlarının belirlenmesi anlamına gelmektedir.

Ölçülebilirlik: Süreçlerin performans kriterleri aracılığı ile izlenebilme özelliği olarak ifade edilmektedir.

Yinelenebilirlik: Süreçleri başlatan aynı ya da farklı girdilerin işlem görmesi sonucunda meydana gelen çıktıların müşteri beklentilerini karşılayabilmesi olarak tanımlanmaktadır.

Kontrol Edilebilirlik: Süreçten sorumlu birim ya da kişilerin süreç performansına ilişkin her zaman bilgi sahibi olabilmeleri ve gerekli olduğunda düzeltici faaliyetlerin gerçekleştirilmesi özelliği olarak belirtilmiştir.

Katma Değer Yaratma: Süreçlerin, çıktıların kalitesinin ve çıktılarından faydalanan müşterilerin tatmini olumlu etkiler yaratabilme özelliğidir.

Bir süreci meydana getiren unsurlardan girdi (input) ve çıktıların (output) bu özelliklere sahip olması önemlidir. “Input” olarak ifade edilen girdi kavramı, bir sistemin belirli düzeyde etkinlik gösterebilmesi amacıyla çevresinden aldığı her şey olarak belirtilmektedir. Bu girdilerin belirli bir teknolojik düzeyde faaliyetlerle (süreç gibi) çıktı (mal ya da hizmet) haline çevrilmektedir (Koçel, 2010: 259). Ancak her işletmede girdilerin çıktılarına dönüşmesinde farklı süreçler bulunmaktadır. Örnek olarak bir eğitim kurumu ile bir sağlık kurumunun girdi ve çıktıları son derece farklılık gösterebilmektedir.

Bir sistemin çıktıları tekrar sistemin dışındaki çevre faktörlerine geri verilmektedir (Koçel, 2010: 259). Çıktılar, işletmelerde her zaman elle tutulur-somut unsurlar olmamaktadır. Bir sağlık işletmesinde girdi olarak çeşitli malzemeler-ilaç vb. girdiler bulunurken sağlık çalışanlarının yüksek teknolojiye sahip ekipman ve yoğun emek ile sağlık hizmeti sunumu süreci sonucunda sağlığın iyileştirilmesi gibi elle tutulmayan ancak son derece yüksek öneme sahip çıktılar elde edilmektedir. Bu durumda performansın da belirlenmesinde somut ölçümler yeterli olmadığı için süreçlerin değerlendirilmesi kimi zaman karmaşık sorunlar yaratabilmektedir.

1.4. Süreç Yönetimi Uygulama Aşamaları

Süreç yönetimini şekillendiren görüşlerin içerisinde en önemlisi, bir organizasyonun süreçlerinin departmanların fonksiyonel sınırlarının dışında, dikey yönlü olmamak, soldan sağa yatay bir biçimde fonksiyonlar arası bir nitelik taşımakta olduğudur. Yapılan çalışmalar doğrultusunda ortaya çıkan bütüncül süreç yaklaşımı şeklinde ifade edilen bu anlayış biçiminde, tedarikçiden son kullanıcıya kadar gerçekleşen değer zincirinin her bir kademesi organizasyonun stratejik hedeflerini, operasyonel etkinliği ile birlikte rekabet gücünü yansıtmakta olan süreçlerin kritik performans faktörleri ile ilişkilendirilerek ve sürekli izlenerek iyileştirilmeye gidilmektedir (Yılmaz ve Sarıaltın, 2011:161).

Süreç yönetimi olgusu belirli kuralların sıralı bir biçimde uygulanması gerekliliği bulunan bir döngü olarak belirtilmektedir. Bu kurallar sırası ile şu şekildedir (Vanlı, 2012: 13):

- Örgütlerin vizyon ve misyon hedefleri yönünde gerçekleştirecekleri süreçleri belirlemesi,
- Belirlemiş oldukları süreçleri tamamlaması,
- Tamamlamış oldukları bu süreçlere yönelik yetkili ataması,
- Süreçlere dair performans göstergelerini belirlemesi,
- Bu göstergelere dair hedeflerin belirlenmesi,
- Yapılan işlemlerin tamamı için bir dokümantasyon sisteminin kurulması ve bunun günümüzde artık bilgisayarlar ve yazılımlar aracılığı ile uygulandığı için çalışanların

dokümantasyon gereksinimlerine karşılık çalışanların bu sisteme kolay erişimlerinin gerçekleşmesi adına alt yapı ağı kurulması,

- Sürece dair performans göstergelerini düzenli bir şekilde ölçebilmek, izleyebilmek ve raporlayabilmek amacı ile ölçüm sisteminin kurulması,

- Sürece dair göstergeler hedeflerden daha kötü bir rotaya doğru gidilmesi durumunda iyileştirme çalışmalarına başlanmasını sağlayabilmek,

- İyileştirme yapılması ve 7., 8., 9. aşamaların sürekli döngü halinde tekrarlanması,

- Süreç yönetimi olgusu günümüzde kalite standartları açısından bir temeli oluşturmakta olduğu ifade edilmektedir ve konu ile ilgili olarak ISO 9000 belgesi alma niyetinde olan işletmeler adına süreç yönetimi hayati bir önemi temsil etmektedir.

Farklı bir kaynağa göre, örgütün süreçlerle yönetime geçebilmesi, sürecin avantajlarından yararlanabilmesi amacıyla şu süreç yönetimi aşamalarını izlemesi tavsiye edilmektedir (Sansarcı, 2006: 33):

- Süreçlerin Belirlenmesi ve Tanımlanması
- Süreçlerin Sınıflandırılması
- Süreç sahiplerinin ve sorumluluklarının belirlenmesi
- Süreç öğelerinin (girdi, çıktı, müşteri ve tedarikçi) tespiti
- Süreç haritalarının çizilmesi
- Süreçlerin hedeflerinin tespiti/ güncellenmesi
- Süreç ölçüt ve göstergelerinin tespiti/ güncellenmesi
- Kritik süreçlerin tespiti
- Süreçlerin performans analizi ve geliştirmesi.

Benzer bir yaklaşıma göre süreç değerlendirme aşamaları;

- Süreçleri Listeleme
- Süreç Hiyerarşisi Oluşturma
- Süreç Değerlendirme Kriterlerinin Belirlenmesi
- Öncelikli Süreçleri Belirleme
- Çalışanların Süreçlerdeki Rollerinin Belirlenmesi

- Süreç Kimliğinin Tanımlanması
- Süreç İşlemlerinin Tanımlanması
- Süreç Akış Diyagramının Oluşturulması
- Süreç Haritasının Oluşturulması
- Süreç Girdilerinin Belirlenmesi
- Süreç Tedarikçilerinin Belirlenmesi ve Görüşmeler
- Süreç Çıktılarının Belirlenmesi
- Süreç Müşterilerinin Belirlenmesi ve Görüşmeler
- Süreç Akış Diyagramının ve Haritasının Yeniden Tasarlanması
- Süreç Göstergelerinin Belirlenmesi
- Süreç Projelerinin Oluşturulması
- Süreç Projelerinin Planlanması olarak belirtilmektedir (Soydan, 2006: 19).

1.5. Süreç Yönetimi Modelleri

1.5.1. İş süreçleri modeli

Bir iş süreci satın alma süreci gibi işlevsel sınırları aşabilecek düzenli faaliyetlerden oluşan mantıksal bir varlık olarak ifade edilmektedir. Bu mantıksal varlık giriş gerektirmekte, bu girdiye değer katarak organizasyonda belirli bir hedefe ulaşmak amacıyla bir çıktı üretmektedir. İş süreçlerini geliştirilmesi amacıyla literatürde iş süreci yeniliği, çekirdek sürecin yeniden tasarımı, işin yeniden yapılanması, iş dönüşümü ve süreç mühendisliği gibi kavramlar kullanılmaktadır (Moghdeb ve diğerleri, 2007: 253).

İş Süreçleri Yönetimi (BPM), Sanayi Devrimi'nden bu yana örgütsel performans hakkında ilk tartışmalara dayanan yeni fikirlerin temelinde örgütsel işlemleri yönetmek ve değiştirmek için kapsamlı bir sistemdir. Son on yılda, performans iyileştirme işlemine yönelme, uçtan uca iş süreçlerini yöneterek iş performansını yönetmek için entegre bir sistem olan Modern İş Süreçleri Yönetimini sağlamıştır (Sebetci vd., 2018: 118).

Tablo 1'de yer alan BPM zaman çizelgesi, endüstri devriminin başlangıcından bu yana üç süreç evrim dalgasını göstermektedir. Zaman çizelgesi, BPM'nin mevcut durumuna biçimlendirilmesinin, önemli ticari itici güçlerin, iş araçlarının, organizasyon geliştirme metodolojilerinin, temel teknolojik gelişmelerin, teknoloji ve ölçüm araçlarının, standartların ve ilgili kontrollerin bir sonucu olduğunu göstermektedir.

Zaman çizelgesinin ikinci bölümü, ana süreç itici güçlerinden birisi olan süreç etkinleştirici teknolojiye geçişi temsil etmektedir. BPM ve BPM araçları, konsolidasyon ve 24 saatlik küresel üretim ve hizmetin neden olduğu yenilik, özelleştirme, bire bir müşteri odaklılık ve iş büyümesinin bir sonucu olarak gelişmektedir. Gelişen ürünler biçimindeki teknoloji, internet protokolleri ile birleştiğinde, iş yönetiminin sistem yönetiminden ayrılmasını, sürecin sistemlerden ayrılmasını ve BPM için gerekli olan bağlama dayalı süreç modellerinin geliştirilmesini mümkün kılmaktadır (Lusk, Paley ve Spanyi, 2005).

Tablo 1: BPM'nin tarihsel sürecine ilişkin zaman çizelgesi

Phase	Time	Focus	Business	Technology	Tools/Enablers
Industrial Age	1750 – 1960s	▪ Specialization of Labor ▪ Task Productivity ▪ Cost Reduction	▪ Functional Hierarchies ▪ Command & Control ▪ Assembly Line	▪ Mechanization ▪ Standardization ▪ Record-keeping	▪ Scientific Management ▪ PDCA Improvement Cycle ▪ Financial Modeling
Information Age					
1st Wave Process Improvement	70s - 80s	▪ Quality Management ▪ Continuous Flow ▪ Task Efficiency	▪ Multi-Industry Enterprises ▪ Line of Business Organization ▪ Mergers & Acquisitions	▪ Computerized Automation ▪ Management Information Systems ▪ MRP	▪ TQM ▪ Statistical Process Control ▪ Process Improvement Methods

2nd Wave - Process Reengineering	1990s	▪ Process Innovation ▪ "Best Practices" ▪ Better, Faster, Cheaper ▪ Business via the Internet	▪ Flat Organization ▪ End-to-end Processes ▪ Value Propositions – Speed to Market, Customer Intimacy, Operational Excellence	▪ Enterprise Architecture ▪ ERP ▪ CRM ▪ Supply Chain Mgt	▪ Activity Based Costing ▪ Six Sigma ▪ Buy vs. build ▪ Process Re-design/ Reengineering Methods
3rd Wave - Business Process Management	2000+	▪ Assessment, Adaptability, & Agility ▪ 24X7 Global Business ▪ Continual Transformation	▪ Networked Organization ▪ Hyper Competition ▪ Market Growth Driven ▪ Process Effectiveness over Resource Efficiency ▪ Organizational Effectiveness over Operational Efficiency	▪ Enterprise Application Integration ▪ Service Oriented Architecture ▪ Performance Management software ▪ BPM Systems	▪ Balanced Scorecard ▪ Self Service & Personalization ▪ Outsourcing, Co-Sourcing, In-sourcing ▪ BPM Methods

Tablo 1’de görüldüğü gibi üçüncü dalga 1990’ların ortasında başlamıştır ve süreç merkezli iş dünyasının “çağının gelmesi” olarak devam etmiştir. Teknoloji, süreçlerin etkinleştiriciliğe doğru değişmiş ve günümüzde de Endüstri 4.0’ın temelini oluşturmuştur. Üretimde bireyselleştirme, diğer bir ifadeyle kişiye özgü üretim ön plana çıkmıştır. Örgütlerin birer sistem olarak incelenmesi, her bir parçasının tek tek incelenmesinden daha önemli hale gelmiştir. Detaylı istemci uygulamalarının ve yaygın olarak kullanılan protokollerin ortaya çıkmasıyla birlikte, uygulamalar işletim sistemi veya operasyonel merkezlerden bağımsız olarak kullanılabilir. Bu durum, iş yönetiminin sistem yönetiminden ayrılmaya başlamasını ve süreç yönetiminin sistemlerden ayrı olarak var olmasını sağlamıştır.

1.5.2. Olgunluk modeli

Örgütler, süreçlerini yönetmede daha olgun hale geldikçe, eş zamanlı olarak her düzeyde çalışmaya başlamaktadırlar. Kurumsal düzeyde örgütler, süreçlerini stratejilerle uyumlu hale getirerek ve tüm kuruluş için süreç yönetimi ve ölçüm sistemlerini tanımlayarak tüm kuruluş genelinde süreçlerini düzenlemeye çalışmaktadırlar. Süreç düzeyinde örgütler, süreç analizi ve yeniden tasarım için çok çeşitli yeni yaklaşımlar araştırmaktadır. Uygulama düzeyinde örgütler, süreç çalışmasını desteklemek için yeni

teknolojiler gelişmektedir. Her düzeydeki girişimlerden bazıları belirli geleneklerle ilişkilendirilebilir, ancak örgütler sürece entegrasyon temelli bir yaklaşım aradıkça, her düzeyde birden fazla unsuru birleştiren yaklaşımların evrimi ortaya çıkmaktadır (Harmon, 2010).

Olgunluk modeli organizasyonların süreç yönetiminde olgunluk seviyelerini belirlemekte ve bir üst olgunluk seviyesine ulaşabilmeleri adına atması gerekmekte oldukları adımlara dair organizasyon yöneticilerine rehberlik etmekte olan modeller olarak tanımlanmaktadır. Bu modeller organizasyonların mevcudiyetini belirlemekte olan olgunluk seviyelerini geliştirmekte veya bir organizasyon dahilinde belirlenmekte olan sınırlar çerçevesinde hedeflerin gerçekleşmesine katkı sağlayıcı süreç yönetimi uygulamalarının kapsamlarını belirleyici evrimsel modeller olarak belirtilmektedir (Özveri ve Kabak, 2016: 102).

Kalite Kontrol yaklaşımının daha uzmanlaşmış bir örneği olan Beceri Olgunluk Modelinin (CMM) geliştirilmesi, 1990'lı yıllarda yazılım uygulamalarında sağlanmıştır. ABD'de Carnegie Mello Üniversitesi'nde Watts Humphrey ve Yazılım Mühendisliği Enstitüsü tarafından geliştirilen bu yaklaşım, vaat edilenlerin zamanında ve bütçe dahilinde sunma olasılığı yüksek olan yazılım organizasyonlarını değerlendirmek için bir yol geliştirmiştir. Humphrey ve meslektaşları, süreçlerini anlamayan ve neyin başarılı veya başarısız olduğuna dair verileri olmaya örgütlerin, aldıkları işleri söz verildiği gibi teslim etme ihtimallerinin düşük olduğunu varsayan bir model geliştirmişlerdir. Burada yazılım sürecini yönetmede daha karmaşık hale geldikçe, örgütlerin maruz kaldıkları aşamalar tanımlanmıştır (Harmon, 2010):

1. Başlangıç: Süreçler tanımlanmamıştır.
2. Tekrarlanabilirlik: Temel departman süreçleri tanımlanmakta ve yaklaşık olarak tutarlı bir şekilde tekrarlanmaktadır.
3. Tanımlanmışlık: Örgüt, bir bütün olarak tüm süreçlerinin birlikte nasıl çalıştığını bilmekte ve bunları tutarlı bir şekilde gerçekleştirebilmektedir.
4. Yönetim: Yöneticiler, süreçleriyle ilgili verileri tutarlı bir şekilde toplamakta ve bu verileri süreçleri yönetmek için kullanmaktadırlar.

5. Optimizasyon: Yöneticiler ve ekip üyeleri süreçlerini iyileştirmek için sürekli çalışmaktadırlar.

Zamanla bu enstitü, Beceri Olgunlaşma Modelini yazılım geliştirmenin ötesine geçmesi, tüm şirketleri ve genel süreç olgunluklarını tanımlamak için kullanılabilmesi için modeli genelleştirmişlerdir (Chrissis, Konrad ve Shrum, 2007).

1.6. Süreç Yönetiminin Örgütlere Sağladığı Faydalar

Örgüt süreçlerinin bilgi ve iş akışı açısından optimizasyonunu sağlamak, kalite ve verimliliği arttırmak amacıyla;

- Hataları ortadan kaldıracak,
- Gecikmeleri en aza indirecek,
- Anlaşılır,
- Kolay uygulanabilir,
- Müşterinin değişen ihtiyaçlarına uyarlanabilir,
- Organizasyona rekabet avantajı sağlayacak şekilde süreçlerin yeniden düzenlenmesi ve sürekli iyileştirilmelidir (Sansarcı, 2006: 39).

Süreç yönetimi, müşteriye odaklanmayı sağlamaktadır. Örgütler dikey olarak oluşturulmuş, hiyerarşik yapılardır. Temel süreçler ise, birden fazla bölümden kişinin katılımıyla çalışan yatay bir oluşumlardır. Temel süreçler fonksiyonlar arasındadır. Sadece bir bölüm içinde başlayıp biten süreçler de olmakla beraber bunlar daha çok temel sürecin alt veya detay süreçleridir.

Dikey organizasyonlar üzerinde; başı, sonu, adımları, bölümden bölüme geçişleri net olarak tarif ve dokümantasyonu yapılmamış yatay süreçler çalıştığında ve süreçte yer alan her bir bölüm, sadece kendi yaptığı kısımdan sorumlu olduğu; yani sürecin tümünü izleyen, gözleyen, denetleyen birinin (süreç sahibi) olmadığı durumlarda, süreçlerde aksamalar olması son derece doğaldır. Çoğu kez asıl önemli olanın müşteriye hizmet olduğu gözden kaçırılmaktadır. Belirgin süreç sorunları: mükerrer veya hatalı ya da katma değeri olmayan işlerin yapılması, çevrim veya işlem zamanının uzaması, hatalı çıktılar olarak sıralanmaktadır. Bunlar hem maliyeti artırır hem de müşteri memnuniyetsizliği yaratmaktadır. Müşteri memnuniyetsizliği ise, giderek azalan pazar payı, gelir ve kardır. Süreç yönetimi, bu sorunların üstesinden gelmek için yapılmaktadır. Süreç yönetimiyle

amaçlanan, süreçlerin etkili (beklentiyi karşılayan, doğru) ve verimli (maliyeti düşük) çalışmasıdır. Ayrıca süreç bazında çalışma, çalışanların fikir ve önerilerine gereksinim duyduğundan, çalışanlar fikir ve önerilerine değer verilmesi nedeniyle daha motive çalışırlar ve işlerini benimsemektedirler (Soydan, 2006: 11).

Süreç yönetimi gibi uygulamalar diğer yandan yönetimlere değer katmaktadır. Yönetim için ölçme ve kontrol kolaylaşmakta, sistem denetimi yapılabilmektedir. Diğer taraftan yeni kamu mali yönetiminde, kamu kaynağının kullanılması sırasında sadece ilgili gider mevzuatına uygun hareket edilmesi yeterli değildir. İdareler artık bu tür çalışmalarla, iyi yönetilip yönetilmediği, işlemlerinin verimli ve etkin yürütülüp yürütülmediğini kontrol edebilir, daha da önemlisi sonraki dönemlerde belirlenen amaçlara varmada neler yapılabileceğini bu çalışmalar yardımıyla ortaya koymaya çalışmaktadır (Duran, 2013: 126).

2. YAŞAM BOYU ÖĞRENME SÜRECİ OLARAK EĞİTİM

Yaşam boyu öğrenmenin kapsamına bakıldığında örgün öğrenme, yaygın öğrenme, mesleki ve teknik eğitim, hizmet içi ve hizmet dışı olmak üzere bütün eğitim ve öğretimler bulunmaktadır. Bu nedenle yaşam boyu öğrenmenin esasen okulda, evde ve işte olarak değil kişinin bulunduğu her yerde gerçekleştirilebileceği ifade edilmektedir. Yaşam boyu öğrenme olgusu yaş, yer, zaman, statü, gibi kavramların bulunmadığı ve tüm kısıtlamaların ortadan kalktığı bireysel eşitliğin var olduğu bir olgu olarak tanımlanmaktadır (Günüç, vd., 2012: 310).

Modern toplumlarda eğitim hayat boyu devam bir süreç haline gelmiştir. Yaşam boyu araştırma ilkelerinin ampirik eğitim araştırmalarında son derece önemli olmasının nedeni beş ilkeye bağlanmıştır. Bu ilkelerde bireysel yaşam süresi boyunca uzun vadeli eğitim süreçlerine odaklanmak bireysel eğitim yollarını kurumsal ve sosyal yerleşiklikleri dahilinde ele almak (eğitim kurumları yanı sıra aile, akran grupları ve diğer sosyal ağlar bağlamında), eğitimde faillik (agency) düşüncesiyle ilişkili karar verme süreçlerinin yanı sıra planlama, yaratıcı ve kendini belirleyen aktörlerin analiz edilmesi, eğitimsel olayların ve geçişlerin zaman yapısını ve zamanlamasını ve bunların sonraki eğitim yolları ve eğitim fırsatları için sahip olduğu sonuçları araştırmak, son olarak yaş, kohort ve dönemsel etkileri kavramsal olarak ayırt etmektir (Blossfeld ve von Maurice, 2011).

2.1. Eğitim Kurumlarındaki Süreç İlişkileri

Eğitim örgütleri veya enstitüler içinde yeni ürünler, hizmetler veya sistemler şeklinde yeni bilginin yaratıldığı süreç, yenilikçi faaliyetin temel taşı haline gelmiştir. Başarılı inovasyon sürecinin anahtarı, örtük bilginin harekete geçirilmesi ve açık kayıtlı bilgiye dönüştürülmesinde yatmaktadır. Bilgi yaratımı iki şekilde gerçekleşmektedir. Birincisi, örtük bilgi ile açık bilgi arasında dönüşümün gerçekleştiği yerdir. Diğeri ise, birey tarafından yaratılan bilginin grup ve örgüt düzeyinde bilgiye dönüştürülmesidir. Bilgi oluşturma inovasyonu beslemektedir. Örgütsel bilgi, örtükten açıklığa ve örgütsel bilgi olan örtük bilgiye dönüş sırasında yaratılmaktadır. Bireylerin bilgi yaratması ve bir organizasyonun bilgiyi bireyler olmadan oluşturmaması nedeniyle örgütsel bilgi yaratımı, bireyler tarafından yaratılan bilgiyi güçlendiren ve onu örgüt ağının bir parçası olarak hareket eden bir süreçtir. Bilgi yaratmak için örgüt, kurum içi ve kurumlar arası düzeylerde bireyler arasındaki etkileşim için bağlamlar sağlamalıdır. Bu durum inovasyon yanı sıra günlük çalışma yaklaşımlarını şekillendirip geliştirebilen öğrenmeyi de içermektedir (Namdev Dhamdhere, 2015).

2.2. Eğitim Kurumlarındaki Süreçlerde Ortaya Çıkan Sorunlar

Eğitimde bilgisayar sistemlerinin kullanılması birçok alanda kapsamlı çözüm alternatifleri sağlamıştır. Simülatörler gibi belirli görevlerden küresel Öğrenme Yönetim Sistemlerine (LMS) (Watson ve Watson, 2007), ilkokullar, yüksek öğretim kurumları ve kurumsal eğitim programları dahil olmak üzere birçok eğitim ortamı için ileriye doğru büyük bir adımı temsil etmiştir. Temel öğrenme süreçleri herhangi bir teknolojik yardım olmadan sürdürülebilse de bu araçların yeni fırsatlar sunduğu ve eğitim kurumlarında kalitenin iyileştirilmesi için önemli bir unsur temsil ettiği ortadadır (Tari ve Dick, 2016).

Moodle ve Blackboard gibi Öğrenme Yönetim Sistemleri yaygın olarak kullanılmaktadır ve Bilgisayar Destekli İşbirliğine Dayalı Öğrenme (CSCL) alanında olduğu gibi öğretici forumlar, takvimler, elektronik panolar ve bilgi depolama gibi temel hizmetler sunmaktadırlar. Tüm bu özellikler öğrenciler ve öğretmenlerle ilgilidir. Ancak bunların önemli dezavantajlar ve sınırlamaları da mevcuttur. Öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun hedeflerine ulaşmak için kendi yöntemleri vardır. Esneklik eksikliği nedeniyle Öğrenme Yönetim Sistemleri yeni süreçler oluşturmaya veya mevcut

sistemlerin özelleştirilmesine izin vermemekte veya bunları zorlaştırmaktadır. Bu, öğretmenleri görevleri manual olarak yerine getirmeye veya ortaya çıkan soruna kısmi çözümler sağlayan diğer harici araçları kullanmaya zorlamaktadır. Bu durum, süreçlerin yönetimine ayırmaları gereken zaman nedeniyle verimliliklerini olumsuz etkilemektedir (Enriquez, Troyano ve Romero-Moreno, 2019).

Eğitimin finansmanında da önemli sorunlar bulunmaktadır. Eğitim için azımsanmayacak oranda kaynak ayrılmasına rağmen okullarda yaşanan mali krizler artarak devam etmektedir. Eğitim için ayrılan kaynaklar arttırılsa bile mali krizlerin ortadan kalkabileceğini iddia etmek zor görünmektedir. Dolayısıyla eğitim sisteminin yaşadığı mali krizlerin aşılmasını daha fazla kaynağın arttırılması gibi klasik yollarla çözülecek bir sorun olarak görmekten çok, sistemin mali yönetiminin yeniden düzenlenmesini gerekli kılacak bir değişim ile ilişkilendirmek gerekir (Erdoğan, 2015: 3).

2.3. Eğitimde Süreç Yönetimi

Eğitim sistemlerinin amacı ülkenin nitelikli insan gücünü yetiştirmek ve yurttaşlarına vatandaşlık eğitimini vermektir. Bunu gerçekleştirebilmek için her eğitim sistemi, yetiştireceği insan modelini, sahip olduğu eğitim felsefesi ve insan gücü politikası ışığında saptayarak eğitim etkinliklerini bu amaca göre düzenlemektedir (Bozkurt ve Aslanargun, 2015: 152).

Eğitimde ve eğitim kurumlarında değişim süreci; bilgi ve deneyim gerektiren, isteklilik ve gönüllülük esasına dayanan yoğun bir çaba gerektiren bir olgudur. Değişimin başarılı olması için öncelikle bir vizyon ve misyonun belirlenmesi gerekmektedir. Süreç halinde gerçekleşen değişimlerde eğitim kurumlarındaki tüm bireylerin bizzat etkileri olduğu belirtilmektedir. Eğitim kurumlarında değişim, planlı ve plansız değişim süreçleri olmak üzere iki şekilde gerçekleşmektedir. Denge modelinde bu süreçler örgütsel amaçlara ulaşmak için belirlenen etkinlikler ile bu etkinliklere karşı direnç gösteren unsurları temel almaktadır. Değişim sürecinde bu etkinlikler, değişime karşı olan veya değişimi destekleyen tarafa doğru yönelebilir. Organik değişim modelinde, örgütlerin değişen iç ve dış çevre koşullarına uyumunun yetersizliğini gidermeye yönelik süreçler ön plandadır. Bu hususta davranış bilimlerinin ilke ve esaslarından faydalanmak

önerilmektedir. Geliştirici değişme modelinde ise, örgüt çalışanları arasındaki yetkinin esnekliği ve genişliğinin sağlanması ile değişim sürecini yönetmek hedeflenmektedir (Çalık, 2003: 541).

Eğitim-öğretimde en önemli süreçlerden biri olan sınıf yönetimi, öğretimin başarıya ulaşmasında önemli bir rol oynamaktadır. Küçükahmet (2003) sınıf ortamında karşılaşılan sorunların çözümünde en büyük sorumluluğun öğretmene ait olduğunu, öğretmenin sınıfı yönetmedeki başarısının öğrencilerin öğretim sürecindeki başarısını arttıracak ve olumlu bir sınıf ortamı oluşturmak için öğretmenlerin sınıf kurallarını belirlemesi ve istenmeyen öğrenci davranışlarının kontrol edilmesinin gerektiğini ifade etmektedir. Bu noktada okul müdürünün öğretmenlerle iletişim becerisi öğretmen motivasyonu üzerinde etki ederek dolaylı olarak sınıf içi öğretme sürecine de yansımakta ve öğrenci başarısını etkileyebilmektedir (Bozkurt ve Aslanargun, 2015: 154). Ancak günümüzde COVID-19 salgınının getirdiği kısıtlamalar nedeniyle uzaktan eğitim uygulamalarının ön plana çıkması, sınıf yönetimi sürecinin geçersiz kılınmasına neden olmuştur. Öğretimin uzaktan olması nedeniyle öğrenci ve ders kontrolünün zorlaşması, dijital değişim sürecinde yeni öğretim düzenlemelerini gerektirmektedir.

Süreçlerin yeniden düzenlenmesi kapsamında süreçlerden değer katmayan faaliyetleri çıkarmak ve değer yaratanları düzenleyip, basitleştirerek sürekli iyileştirme sağlanmaya çalışılmaktadır. Süreç değişikliğinin uygulanmasında 7 aşamadan bahsedilmiştir. Bu aşamalar şu şekilde sıralanmaktadır (Eynullayev, 2004: 30-31):

- Süreçten etkilenenleri bilgilendirmek,
- Pilot uygulama yapmak,
- Sonuçları değerlendirmek,
- Standartlaştırma,
- Eğitim,
- Yaygınlaştırma,
- Etkinliğin izlenmesi ve denetlenmesi.

Süreçlerin iyileştirilmesi kapsamında ise sadeleştirme ve basitleştirme aşamaları ön plandadır. Sadeleştirme; katma değer sağlayan faaliyetlere odaklanan, kontrol ve karar adımlarını azaltan, az sayıda ve nitelikli personel kullanılan, yeni işlemler için önleyici

ve denetleyici sistemlerin kurulduğu ve tekrar eden faaliyetlerin ortadan kaldırıldığı bir faaliyet olarak tanımlanmaktadır. Basitleştirme ise; erken karar noktalarının oluşturulması, çok yönlü ve işlerin paralel biçimde gerçekleştirildiği, ara hedeflerin belirlendiği, takım çalışması ön planda olan yetki-sorumlulukların artırılması, bürokrasinin azaltılması, teknolojinin girdi olarak kullanmak, bilgi erişimi ve işleme, uzman sistemlerin kullanıldığı faaliyetlerdir (Özkan, 2004).

2.4. Eğitim Alanında Süreç Yönetimine Yönelik Literatür Araştırmaları

Literatürde eğitim alanına yönelik süreç yönetimi araştırmalarından Ahmad, Francis ve Zairi (2007) tarafından yapılan bir çalışmada, iş sürecinin yeniden yapılandırılması çerçevesinde yüksek öğretimde kritik başarı faktörleri belirlenmiştir. Üç farklı özel yüksek öğretim kurumundan toplanan verilerle yürütülen vaka çalışmasında, 7 farklı başarı faktörü tespit edilmiştir. Bulgulara göre bu faktörler; ekip çalışması ve kalite kültürü, kalite yönetim sistemi ve tatmin edici ödüller, etkili değişim yönetimi, bürokrasinin az olması ve katılımcılık, bilgi teknolojisi / bilgi sistemi, etkin proje yönetimi ve yeterli mali kaynaklardır.

Seeman ve O'Hara (2006) yükseköğretimde öğrenci-okul ilişkisini geliştirmek için bilgi sistemlerini kullanmanın önemine vurgu yaparak müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) yaklaşımını incelemişlerdir. Bulgulara göre bir üniversite ortamında CRM uygulamasının faydaları arasında öğrenci merkezli odaklılık, müşteri verilerinin iyileştirilmesi ve süreç yönetimi, öğrenci sadakatinin artması, üniversitenin programları ve hizmetlerinde öğrenciyi elde tutma ve memnuniyet bulunmuştur.

Levina ve diğerleri (2015) tarafından yapılan çalışmada yönetimin; bir eğitim kurumunun kalite yönetim sistemini geliştirirken, karmaşık ve genel yönetim işlevleri kapsamında birbiriyle ilişkili faaliyetlerin süreklilik performansı olduğunu öne süren süreç yaklaşımının potansiyeli incelenmiştir. Çalışmada bir algoritma kullanılarak süreç ilişkileri ağı oluşturulmuştur. Bu ağda her bir sürecin ana niteliğinin, verilen girdi parametreleri ve mevcut kaynaklarla çıktı özelliklerinin tekrarlanabilirliği ve kararlılığı olduğu belirtilmiştir. Bu ağdaki süreçler; akademik destek, eğitim, uzmanlık eğitimi, araştırma ve inovasyon, üniversite aday öğrencilerin eğitimi, eğitim kurumunda pazarlama, genel yönetim ve öğretim faaliyetlerinin takibi şeklinde sıralanmıştır.

Wiechetek, Medrek ve Banas (2017) tarafından yapılan çalışmada öğrenci lojistiği üzerine yükseköğretimde bir iş süreci modeli geliştirilmiştir. Bulgulara göre, pazar analizi ve ders hazırlığının örgütsel etkililiği geliştirmede önemli araçlar olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ADONIS yazılımı kullanılarak modelleme ve simülasyon yapılmış, süreç haritalama ile doküman, bilişim sistemleri, riskler ve çalışma ortamı analiz edilmiştir.

Bozkurt ve Aslanargun (2015) okul müdürleri ile yaptıkları derinlemesine görüşmelerde, öğretmenlerin öğretim sürecini yönetme ve öğrenci başarısını izleme becerilerine ilişkin performanslarının yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca okul müdürlerinin de kendilerini bu süreci yönetmede yeterli algıladıkları tespit edilmiştir.

Eren (2010) tarafından yapılan çalışmada İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından geliştirilen süreç yönetimi yaklaşımı ile rutin işlemlerinin daha hızlı gerçekleşmesi, çalışanlar arasındaki iletişimin artması ve işlerin daha kolay yapılması, öğrenci ve öğretim görevlileri ile çalışan memurlarının memnuniyetinin artırılması amaçlanmıştır. Çalışma bulgularına göre; belgelerin işlenme süresi, kaybolan belge sayısı, yeri bilinmeyen dosya sayısı, tüketilen kâğıt miktarı, işlem sonuçlarını e-posta ile duyurma ve beklentilere yönelik geri bildirim sağlama şeklinde faktörler ortaya konmuştur. Belge kayıtlarının elle girişinin yapılması yerine hazır formların oluşturulması, sanal arşiv uygulaması ile sürecin hızlandırılması önerilmiştir. İş akışları oluşturularak belge takibi için yollar geliştirilmiştir.

Espino-Diaz vd. (2020) yaptıkları çalışmada eğitim uzmanlarının yaptıkları uygulamaları, nöro-eğitim yaklaşımı çerçevesinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı yoluyla pandemi bağlamında optimize eden bir öneri sunmayı amaçlamışlardır. Covid-19 nedeniyle çevrimiçi eğitimle karşı karşıya kalan öğretmenlerin, yeni metodolojik yaklaşımlar yanı sıra yüksek düzeyde stresle başa çıkmaya yönelik baş döndürücü bir uyum sağlamak zorunda kaldıkları belirtilmiştir. Çalışmada nöro-eğitim ve bilişim teknolojilerinin bir arada kullanımı sayesinde duyguları ve motivasyon süreçlerini yönetmeye bağlı olarak öğrencilerde anlamlı öğrenmeye katkıda bulunulabileceği öne sürülmüştür.

2020 yılında ortaya çıkan “yeni normal” sürecinde, hem eğitim kurumlarının öğrenci işleri, kayıt vb. iş süreçleri hem de öğretmen ve öğrencileri ilgilendiren eğitim

sunumu, eğitim yönetimi, iletişim ve değerlendirme gibi süreçler değişmiştir. Birinci bölümde belirtildiği gibi, yol bağımlılığı için kritik bir nokta olan Covid-19 süreci, eğitime ilişkin süreçlerde farklılaşmaya yol açmıştır. Eğitimde süreç yönetiminde ortaya çıkan en belirgin değişikliklerden biri, eğitimde dijitalleşmenin beraberinde getirdiği bilgi kaynaklarına erişim, eğitimin sunum şekli ve esneklik çalışma olgularıdır. Öğretmenler ve öğrenciler, derslerin sınıf ortamı yerine EBA ve Zoom gibi platformlarda yürütülmesine belirli düzeyde uyum sağlamışlardır. Ancak çevrimiçi sınavların akademik performans ve başarı için yeterliliği tartışmalıdır. Ayrıca öğretmenlerin öğrencilerle sürekli iletişimde kalması ve sorularına cevap vermesi gibi zorunluluklar ortaya çıkmıştır. Bu durum, çalışma saatlerinin belirsizliği ve iş yükü artışı ile sonuçlanmıştır. Eğitim kurumları ve öğretmenler açısından düşünüldüğünde ise, öğrenci kayıt işlemleri, evrak akışı, sınav notlarının girilmesi ve açıklanması, eğitim materyalinin sisteme yüklenmesi, sürekli güncelleme ve duyurularla öğrencilerin bilgilendirilmesi neredeyse tümüyle çevrimiçi süreçlerle gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla Covid-19 faktörünün önceden tahmin edilemeyen dışsal bir etken olarak eğitim süreçlerini geleneksel anlayıştan dijital yaklaşımlara yönlendirdiği, ancak bu yönelimin köklü olup olmayacağını sürecin gidişatı ile yorumlanabileceği söylenebilir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

DİJİTAL DÖNÜŞÜM: SANAYİ DEVRİMİNDEN ENDÜSTRİ 4.0'A

1. DEĞİŞİM VE DÖNÜŞÜM KAVRAMLARI

Değişim olgusu hayatın bir gerçeği olarak bilinmektedir. Ülkeler, kültürler, üretim şekilleri ve ilişkilerde devamlı olarak değişim içerisinde. İnsanlar da doğum, yaşam ve ölüm arasında fiziksel, biyolojik, sosyal vb. pek çok yönden değişkenlik göstermektedir (Erdoğan, 2015: 1). Felsefi bir yaklaşımla Aristo, her şeyin gerçekleştirmek istediği bir varoluş amacı olduğunu belirtmiştir. Değişim de bu varoluş amaçlarını gerçekleştirmek için doğal bir sonuçtur (Dursun, 2007: 5). Literatürde değişim kavramının farklı açılardan ele alınarak tanımlandığı görülmüştür.

Değişim genel olarak belirli bir süre zarfında herhangi bir şeyde oluşan farklılaşma olarak tanımlanmaktadır. Farklı bir yaklaşıma göre değişim, bir bütüne ait unsurlar kapsamında bu unsurların birbirleri ile ilişkileri bakımından geçmişe göre nicelik ve nitelik olarak gözlemlenebilir bir ayrılığın meydana gelmesidir (Özmen ve Sönmez, 2007: 178). Örgütsel açıdan değişim, “örgütün çeşitli alt sistem ve boyutları ile bunlar arasındaki ilişkilerde meydana gelebilecek her türlü değişiklik” olarak belirtilmiştir. Diğer bir ifadeyle değişim; “hiçbir doğrultuyu ifade etmeyen yani ilerleme ya da gerileme biçiminde gerçekleşebilen, bir değer yargısı taşımayan ve önceki durum ve davranıştan farklılaşma, bir bütünün öğelerinde, öğelerinin birbirleriyle ilişkilerinde, öncekine göre nicelik ve nitelikçe gözlenebilir bir farklılığın olmasıdır” (Yeşil, 2018: 309).

Dönüşüm, kelime anlamı olarak var olduğundan başka bir şekle bürünme ya da farklı bir durum alma olarak tanımlanmaktadır. Türk Dil Kurumu'na (TDK) göre transformasyon kavramının karşılığı dönüşümdür. Transformasyon kelimesinin aslı Fransızcadan türemiştir. “Trans” ve “formasyon” kelimelerinin birleşmesinden oluşan dönüşüm kavramında trans, “bir taraftan diğerine geçmek”, formasyon ise “form yani şekil almak” anlamına gelmektedir. Transformasyon, “bir taraftan diğer tarafa geçerken şekil alma” olarak tanımlanabilir. Bu kavramda her şeyden önce bir sürecin mevcut olduğu anlaşılmakta ve bu süreçte bir şekil değiştirme söz konusu olmaktadır (Öğüt, 2005).

Günümüzde hızla artan teknolojik gelişmelerin işletmeler üzerinde yarattığı dijital dönüşüm ise; tedarik sürecinden üretim sürecine, insan kaynaklarından satış, pazarlama ve müşteri ilişkilerine uzanan bütüncül bir yaklaşım ile işletme süreçlerini otomasyon aracılığıyla çevrimiçi, senkronize, hızlı ve akıllı bir işleyişe kavuşturan, işletmelerin bünyesindeki tüm birimlerde üretilen verinin tamamını veri tabanlarında muhafaza eden, işleyen ve karar alma süreçlerinde faydalı bilgileri rapor şeklinde sunabilen bir ilerleme ve gelişim olarak tanımlanmaktadır (Çark, 2020: 1250). Dolayısıyla ekonomik, kültürel ve sosyal alanlarda meydana gelen çeşitli değişimlerin, tüm dünyada bir dönüşüm yarattığı ve doğal olarak örgütsel yaşamın da bu dönüşümden payını aldığı söylenebilir. Özellikle üretim süreçlerinin işleyişi bakımından dijital dönüşümün rekabet gücünü artırmaya yönelik etkileri bilinmektedir. Günümüzde henüz tam anlamıyla uygulama bulmayan ancak yakın gelecekte önemli etkileri olacağı düşünülen Endüstri 4.0, bu dijital dönüşümün ve otomasyonun önemli bir örneğidir. Henüz yeni bir kavram olan Endüstri 4.0'ın temelleri, ortaya çıkışı ve gelişimi, bu kavramın ve dijital dönüşümün daha iyi anlaşılması için detaylı olarak incelenmiştir.

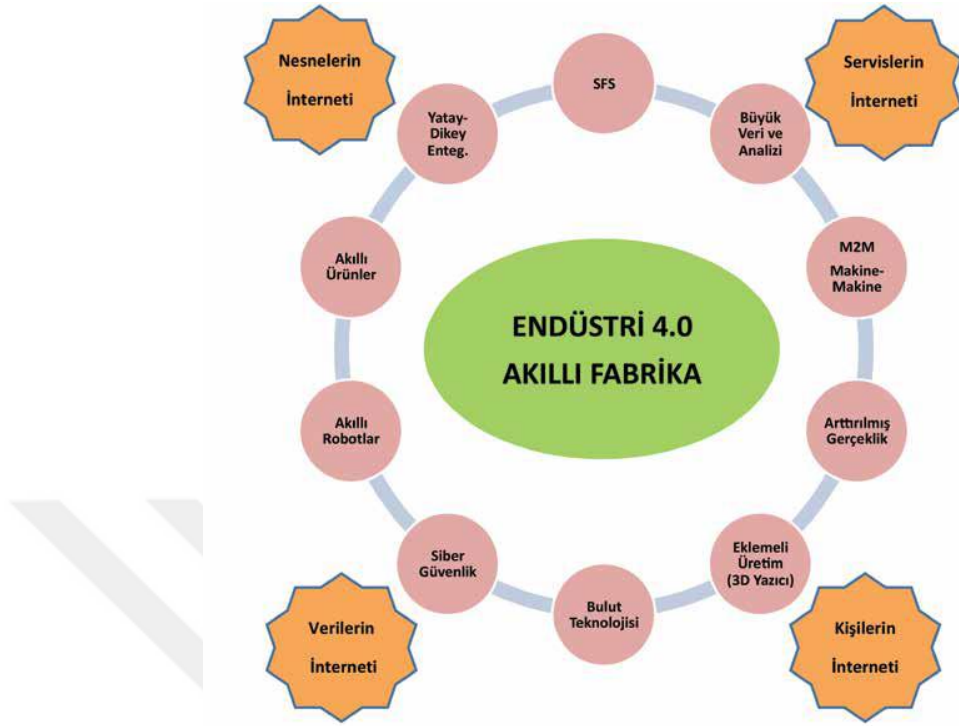
1.1. Endüstri 4.0'ın Temelleri

Endüstri 4.0 Davos'ta bulunan Dünya Ekonomi Forumu gibi yerlerde ve iş liderliği içinde yaygınlaşmış ve tartışma konusu olan bir kavramdır (Penprase, 2018: 207). İnsanlar tarafından tasarlanan ancak insanların içerisinde dahil olmadığı bir sistem olarak ifade edilen Endüstri 4.0, robotik, bilişsel bilimler, psikoloji ve iletişim gibi çeşitli disiplinler temelinde geliştirilmesi gereken bir süreçtir. Dördüncü endüstri devriminde insanın yer konusunda araştırmacılar iki temel görüş belirtmişlerdir. Bazı araştırmacılar, insanların üretimdeki yerini akıllı sistemler ve robotların alacağından insana gerek olmadığını savunurken, bazıları da sistemin çalışır durumda kalmasından sorumlu insanların yeni beceriler kazanarak üretim sisteminde yer alacağını öne sürmüşlerdir (Turan, 2019: 31).

Endüstri 4.0'ın temellerinin dayandığı endüstrinin tarihsel gelişim sürecine bakıldığında, 1760 yılında buhar makinesinin icadıyla başlayan ilk sanayi devrimi buhar motoru ile çiftçilikten ve feodal toplumdan yeni bir üretim sürecine geçişin temellerini atmıştır. Gerçekleşen bu sanayi geçişi ile birlikte ana enerji olarak kömür kullanılmakta ve ana ulaşım aracı ise kömürle çalışan trenler olmuştur. Birinci sanayi devriminin en

baskın sektörleri tekstil ve çelik sektörleri olup istihdam konusunda ürün kalitesi ve yatırılan sermaye açısından en yoğun oldukları ifade edilmektedir. İçten yanmalı motorun icadı 1900 yılında ikinci sanayi devrimini başlatmış, bu sayede seri üretime geçebilmek için petrol ve elektrik kullanılarak hızlı bir sanayileşme süreci başlamıştır. Üçüncü sanayi devrimi 1960 yılı itibariyle başlayarak üretimi otomatikleştirilmesi için elektronik ve bilgi teknolojisinin uygulanması ile karakterize edilmiştir. Daha eski sistemlere göre ise birçok parçayı kaynaklayarak veya vidalayarak birleştirme işleminin yapılması gerekmekteydi. Dördüncü sanayi devrimi ise tüm bunların yanı sıra sistemlerin bilgisayar tarafından üretilerek ürün tasarımı ve birbirini takip etmekte olan malzeme katmanlarını oluşturarak katı nesneler oluşturabilen üç boyutlu sistemleri içermektedir (Xu vd., 2018:90). Buhar makinelerinin kullanıma başlanması ve ardından elektrik gücünün ortaya çıkması ile sanayide kullanıma başlanması sonucu yaşadığımız sanayi devrimlerinin bir sonucu olarak dünya üzerinde ekonomik ve sosyal açıdan yıkıma neden olmuştur. Fakat günümüzde dijital teknolojinin hız kazanması ile günlük hayatlarımız dahil olmak üzere her alanda etkin bir biçimde kullanılması ile tarihte kaydedilmiş olan bir büyüme ve ilerleme hızına ulaşıldığı ifade edilmektedir (Gökalp vd., 2019:203).

Endüstri 4.0 ile meydana gelen değişimin hızı ve ölçüsü tartışılmaz bir noktadadır. Yaşanan değişimler ile uluslararası güçte, zenginlikte ve bilgi olgusunda kaymalar yaşanması öngörülmektedir (Xu vd., 2018:90). Günümüzde Endüstri 4.0, ilk üç endüstri devriminden farklı olarak siber-fiziksel sistemlerin üretim sahalarında yaygın bir şekilde kullanılması ile karakterize edilmiştir (Li vd., 2017: 626). Endüstri 4.0'la yakından ilişkisi olan “akıllı fabrika” olgusunda, fiziki dünyanın sanal bir kopyası ve merkezi olmayan bir karar verme yetisi bulunmaktadır. Bunun yanı sıra fiziki sistemler birbirleri ile ve insanlar ile gerçek zamanlı bir şekilde iş birliği yaparak iletişim kurabilmektedir. Bu durumların tamamı ise nesnelerin interneti (IoT) ve diğer ilgili olduğu hizmetler tarafından sağlanmaktadır (Morran vd., 2017:13). İçerisinde IoT'un da bulunduğu Endüstri 4.0 çerçevesinde yer alan temel unsurlar Şekil 5'te gösterilmiştir.



Şekil 5: Endüstri 4.0 Devriminin Unsurları (Fırat ve Fırat, 2017: 214)

Bilgi toplumu olgusunun temel yapı taşlarından biri olarak bilişim sistemleri ve ilgili bulunduğu teknolojik imkânlar doğrultusunda makinelerin yorum yapabilme kabiliyetine, problem çözme, ilişkilendirerek karar verebilme, öğrenebilme, bilgisayarların normal şartlarda çözemeyeceği karmaşık problemlere bir takım çözümlere üretebileceği, söylenilen kelimeleri anlayabilme, merdiven çıkma, top oynama, cevap verme, birbirleri arası iletişim sağlama, olayları algılayarak öncelik sırasına koyma gibi bir takım yetilere sahip olabildikleri bir sistem olduğunu göstermiştir (Öztemel, 2018: 25).

1.2. Dijital Ekonomiye Geçiş

İnternetin mobilleşmeye başlaması, yapay zekâ, bitcoin ve blok zincir mekanizmaları, büyük veri gibi dijital gelişmelerin tüm sektörlerde devrim niteliğinde etkiler yarattığı bilinmektedir. 2020 yılı, toplumsal sorunların yanı sıra pek çok ekonomik sorunu da beraberinde getirmiştir. 2020 yılının beraberinde getirdiği en büyük engel, sosyal ve ekonomik sorunların bir arada bulunduğu Covid-19 salgınıdır. Covid-19 ve beraberinde getirdiği kısıtlamalar, dijital teknolojilerin iş ve günlük yaşamda kullanımını

artıran bir etken olmuştur. Dijital ekonomi olgusu da Dördüncü Sanayi Devriminin önemli bir parçası olarak kabul edilmektedir (D’Souza ve Williams, 2017: 6).

Dijital ekonomi, “çevrimiçi gerçekleştirilen, bilgi ve iletişim teknolojisinin (BİT) kullanımı ile ilgili bir dizi ekonomik, sosyal ve kültürel bir faaliyet” ve “ekonominin, bilişimin, (tele)iletişimin, bilgi işlem ve dijitalleşmenin yakınsaması” olarak tanımlanmaktadır (Dikkaya ve Aytekin, 2019: 1286). Dijital ekonomiyi meydana getiren temel faktörler; dijitalleşme, yüksek oranda bilişim teknolojileri kullanımı, bilginin piyasa değerine dönüşümü ve ekonomik açıdan işlenmesi, iş ve üretim süreçlerinin organizasyonu, bilgi, yenilikçilik, yaratıcılık gibi soyut kaynaklardır. Dijital ekonominin gelişmesi için internet erişimi, teknolojik ekipman, donanım ve yazılım gibi altyapı unsurları, e-ticaret ve e-iş, sosyal medya kullanımı, bulut bilişim, büyük veri, IoT, e-beceriler ve sivil toplum katılımı gibi unsurlar gereklidir (Zupan, 2016: 27).

Çoğu yüksek teknoloji ülkesi (Türkiye’nin de dahil olduğu G-20 ülkeleri) için dijital ekonomi, bilgi ve telekomünikasyon teknolojileri altyapısının gelişme aşamasını geçmiştir ve bu ülkeler bir sonraki süreç olan “API Ekonomisi” aşamasındadır. API (Uygulama Programlama Arabirimi) ekonomisi, teknoloji standartlarının uygulanmasından sorumlu olan eksiksiz standart yazılım modülleri aracılığıyla “talep üzerine” otomatikleştirilmiş yazılım çözümleri sunmaktadır. Elde edilen teknolojik üstünlük; G-20 ülkelerinin gelişmiş bilgi ve telekomünikasyon teknolojilerine dayalı sanayileşmelerini ve bunlara dayanarak ikincil yenilikçi ürünlerin sahipliğini kurumsallaştırmayı sağlayan uluslararası bilgi ve telekomünikasyon teknoloji standartları sistemini kurarak dünya pazarına hakim olmalarını mümkün kılmıştır (Petrenko, Makoveichuk, Chetyrbok ve Petrenko, 2017: 97). API ekonomisi, API’lerin iş modelinin bir parçası haline geldiğinde ortaya çıkmaktadır. Genel ve ortak API’ler, çeşitli çevrimiçi iş modelleri için stratejik kolaylaştırıcı rolü üstlenmektedir. Örneğin; Twitter API’leri, Twitter web sitesinden on kat daha fazla internet trafiğine sahiptir. Şirketin iş modeli, bilinçli olarak Tweet arabuluculuğuna odaklanmakta ve bunu yapmak isteyen herkesin son kullanıcı deneyimi sağlamasına olanak vermektedir. Benzer şekilde Amazon, kuruluşundan beri yalnızca bir internet perakendecisi değil, aynı zamanda her yerde bulunan bir satıcı portalı olmayı tercih etmiştir. Amazon’un satış platformu, bilinçli

olarak yeni satıcıların katılımını kolaylaştıran API'ler üzerine inşa edilmiştir (Ashby ve Jensen, 2018: 7-8).

Bilişim Sanayicileri Derneği (TÜBİSAD) raporlarına göre, Türkiye'nin Dijital Dönüşüm Endeksi 2019 yılında 2.94, 2020 yılında 3.06 olarak hesaplanmıştır. Türkiye'nin puanı, 1 ile 5 arasında bir puanın değerlendirilmesinde 135 ülke arasında "ortalama" olarak belirlenmiştir. 2019'dan 2020'ye doğru bir iyileşme olduğuna dikkat çekilmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojileri salgınla mücadelede ve eğitimden ekonomiye olağan yaşam akışının devamında çok önemli bir rol oynamıştır. Türkiye'nin bilgi ve iletişim teknolojileri açısından mevcut konumuna bakıldığında, birçok ülkenin önünde olmasına rağmen ilk sıralardaki ülkeler arasında epey mesafe olduğu ilave edilmiştir (TÜBİSAD, www.tubisad.org).

Devam eden pandemi sürecinde dijital ekonominin unsurlarının analizi, işletmelerde duyarlılık, çeviklik ve değişen müşteri değerlerinin anlaşılması hususlarının temel unsurlar olduğu belirtilmiştir. Pandeminin ayrıca küresel ekonominin dijital dönüşümünün hızlandığı ortaya çıkmış, bu kapsamda dijital ödemeler, robotik, siber güvenlik, e-ticaret, paylaşım ekonomisi, sosyal medya ve bulut bilişime verilen önemin arttığı görülmüştür (MSCI, 2020: 13).

Eğitim faaliyetleri açısından düşünüldüğünde, eğitim faaliyetlerinin dijital eğitim ortamına aktarılması sırasında başlıca "tehditler" ortaya çıkmaktadır. İlk olarak geleneksel eğitim biçimlerinin popülerliğinin azalması öne sürülmektedir. Burada basılı kitapların daha az okunması, kişilerarası eğitim sürecinin bir eğitim programı ile değiştirilmesi, bir rol model olarak bir öğretim üyesinin itibarının azalması gibi olasılıklar ele alınmıştır. İkinci olarak bu tehditler öğrencilerin sosyal becerilerinin azalması, kişilik özelliklerinin bozulması (dijital bilinçsizlik, bağımsız düşünme becerilerinin ve yaratıcı yeteneklerinin kaçınılmaz kaybı, yavaş konuşma gelişimi, yazma becerilerinin kaybı, vb.) ve bağımlılık davranışlarının (internet bağımlılığı, bilgisayar ve oyun bağımlılıkları) gözlenmesi şeklinde belirtilmiştir (Poltavtseva ve Poltavtseva, 2020: 982).

Günümüzde eğitim sürecinde dijital teknolojilerin yeterli düzeyde tanıtımı sağlansa da beklenen sonuçlara henüz ulaşamadığı görülmektedir. Eğitim sürecinde tüm katılımcıların çeşitli koşullar nedeniyle eğitim teknolojilerinden aktif olarak

faydalanamadıkları belirtilmektedir. Burada mevcut dezavantajlar gerekli ekipmanın yeterli düzeyde sağlanamaması, öğretmenlerin bilgi teknolojisi alanında yetersizliği, öğrenme sürecinde internete sınırlı erişim, elektronik kütüphanelerin ve elektronik eğitim kaynaklarının yetersiz kullanımı, bilgi aktarımı, eğitim ve karar verme vb. için etkisiz mekanizmalardır. Bu sorunu çözmek için eğitim sürecinin tüm katılımcılarını sürekli olarak bilgilendirmek, elektronik ders kitapları dahil olmak üzere paylaşılan elektronik bilgi depolarına ücretsiz erişim sağlamak gibi çözümler getirilmelidir (Larisa, Elena ve Yulia, 2019: 259-260). Dijital ekonomi programına geçiş tamamlandığında; eğitim ve gelişme, adaptasyon, motivasyon, personel stoku, işe alım ve değerlendirme gibi yetkinlik yapıları oluşturulmalı (Bagaeva, Iliashenko ve Borremans, 2018: 5), ayrıca eğitim ortamının birçok unsuru iyileştirilmelidir. İyileştirilmesi gereken bu unsurlar; üniversitenin bilgi kaynaklarına %100 erişilebilirlik, federal eğitim hizmetleri, eğitimin izlenmesi, yönetimin verimliliğinin ve kalitesinin iyileştirilmesi kararlar, fakülte ve öğrencilerin eğitimi, bilgi ve iletişim teknolojilerinin zorunlu gelişimi, toplumun sosyal ve ekonomik alanının ihtiyaçlarını karşılayan yeni bir öğrenci profilinin oluşturulması şeklinde sıralanmıştır (Larisa, Elena ve Yulia, 2019: 260).

1.3. Dijital Dönüşüm Teknolojileri

Dijital dönüşüm ile birlikte makinelerin anlama, konuşma, görme, yazma gibi işlevleri makinelerin daha önce hiç deneyimlememiş oldukları bu yetileri kazanmaya başlamıştır. Bu yetilerin makinelere öğretilmesi ile ortaya çıkan bu teknolojiler sanayi, hizmet, sağlık, inşaat ve eğitim gibi sektörlerde uygulanması ile elde edilen katma değer, verimlilik, hız, kalite ve kârlılık olgularında artış sağlanmaktadır (Gökalp vd., 2019:203).

Teknolojinin gelişimi aynı zamanda işletmelerde erişim ve performans açısından yüksek hızda ve keskin bir ivme kazandırmış olan dijital dönüşüm olgusu küresel bağlamda işletmelerin önem arz etmekte olan gündem maddesi olarak endüstrideki yöneticilerin analitik, mobilite, sosyal medya, akıllı gömülü cihazlar gibi bazı dijital gelişimlerin kullanımını da ön plana çıkarmıştır (Karabacak ve Sezgin, 2019:323).

Endüstri 4.0 ile dijital dönüşümde, yapay zekâ, makine öğrenimi, otonom robotlar, eklemeli üretim, 3D baskı, biyobilim teknolojileri, nesnelerin interneti ve siber fiziksel sistemlerini de ortaya çıkarmıştır. Yaşanan bu gelişimin bir sonucu olarak ise yeni bir veri

ekonomisi de şekillenmektedir (Xing vd., 2018: 171). Nesnelerin interneti ile birlikte işlem süreci içerisinde düşünmekte olan karar verebilen ve bilgi paylaşımında bulunabilen nesneler sayesinde sahadan veriler toplanarak bilgiye kolay erişimin ve çalışma esnekliğinin sağlanabilirliği açısından bu veriler bulut sistemlerde saklanmaktadır. Bulutta saklanan büyük veriler ise analiz edilerek anlamlı hale getirilebilir ve bu doğrultuda da operasyonel verimliliğin artırılması sağlanmaktadır (Apillioğulları, 2019:153). Endüstride dijital dönüşüm ile üretim sürecine dolaylı veya dolaysız bir biçimde katkıda bulunmakta olan her bir etken internet ekosistemi dahilinde birbiri ile iletişim kurabilmesi, üretimde hız ve verimliliğin artmasını sağlarken aynı zamanda maliyetlerinde düşürülmesiyle birlikte ulusal kalkınma ve rekabet gücünü de arttırabilmektedir (Sağbaş ve Gülseren, 2019:2).

Sosyal ağlar, mobil, büyük veri vb. yeni dijital teknolojilerin yükselişiyle birlikte hemen hemen tüm sektörlerde faaliyet gösteren işletmeler, bu teknolojilerin faydalarını keşfetmek ve bunlardan yararlanmak için çok sayıda girişim yürütmektedir. Bu girişim genellikle temel iş operasyonlarının dönüşümlerini içermekte ve işletmelerin bu karmaşık dönüşümleri yönetmek için yönetim uygulamaları oluşturması gerektiğinden, ürün ve süreçlerin yanı sıra organizasyon yapılarını da etkilemektedir. Bu nedenle dijital teknolojilerin olgunlaşması ve tüm pazarlarda yaygınlaşması için toplum hızlı ve radikal bir değişimle karşı karşıyadır. Bu çalışma kapsamında dijital dönüşümle birlikte ortaya çıkan teknoloji türleri büyük veri, bulut bilişim, artırılmış gerçeklik, eklemeli üretim, otonom robotlar, simülasyon, sistem entegrasyonu, nesnelerin interneti ve siber güvenlik başlıkları altında incelenmiştir.

1.3.1. Büyük veri

Büyük veri kavramı, politika ve prosedürlerden oluşan bir eylemin seyrini bildirmek için veri analizinin kullanılması olarak tanımlanabilir (Provost ve Fawcett, 2013: 52). Veri analizinin kullanımı, verilere ek olarak liderlik ve açık ve paylaşılan bir gerçeklik vizyonu gerektiren karar verme sürecini desteklemekte, tamamıyla karar verme sürecinin yerini almamaktadır (McAfee ve Brynjolfsson, 2012).

Günümüzde birçok veri, benzeri görülmemiş bir ölçekte üretilmekte, toplanmakta ve analiz edilmektedir. Bu gerçek, toplumun tüm yönlerinde veriye dayalı karar vermeyi

etkilemektedir (Dong ve Srivastava, 2013). Büyük veri, verileri mümkün olan maksimum düzeyde kullanmak amacıyla önemli bir teknoloji haline gelmiştir. İnternetteki artan veri hacmi nedeniyle büyük verinin önemi artmaktadır. Ancak büyük verinin bir çözüm değil, çözüme ulaşmak için kullanılacak bir araç olduğu dikkat çekicidir (Wang, Gunasekaran, Ngai ve Papadapoulos, 2016). Bu nedenle bu tür verileri kullanırken amaç, işletmelerin iş modelleri ile ilgili kararlarını belirlemek değil, işletmelerin veriyi kararlarının temeli olarak kullanabilmeleri ve böylece yenilik yapmak için büyük verilerin mevcut içeriğinden yararlanabilmeleridir. Büyük veri kullanımı ile geleneksel bilgi yönetimi arasındaki en büyük fark, müşteri odaklı ürün ve hizmetler geliştirmek için sağlanan beceridir (Davenport, 2016). Bu nedenle büyük veriler, işletmeler ve müşteriler arasındaki ilişkiyi iyileştirmek ve bir şirketin gerçek zamanlı bilgilerle desteklenen kararlar almasını sağlamak için kullanılabilir (Minatogawa vd., 2020: 281).

1.3.2. Bulut Bilişim

Bulut bilişim sistemleri, hızlı mikro işlemciler, büyük bellekler, yüksek hızlı ağ ve güvenlik mimarisi ile bilgisayar teknolojilerinin TCP/IP tabanlı yüksek gelişim ve entegrasyonlarından oluşmaktadır. Standart ara bağlantı protokolleri ve veri merkezi teknolojilerinin bir araya getirme olgunluğu var olmadan, bulut bilişimin gerçekleşmesi düşünülemezdi. Bulut bilişim sanal bir kaynak grubunu oluşturmaktadır ve bu kaynak grubu ağlar, depolama merkezi işlem birimi ve bellekten oluşmaktadır. Kullanıcının kaynak gereksinimlerini ise talepler doğrultusunda sunulmakta olan donanım ve yazılım tekliflerinde herhangi bir engel olmaksızın yerine getirmektedir (Mollah vd., 2012: 1).

Berman, Kesterson-Townes, Marshall ve Srivathsa (2012: 29) tarafından yapılan bir araştırmada, Endüstri 4.0'ın da getireceği düşünülen yeni iş modellerinde yeniliğini güçlendirmek için kullanılan altı temel bulut özelliği ortaya konmuştur. Bu özellikler maliyet esnekliği, iş ölçeklenebilirliği, pazar uyumu, maskelenmiş karmaşıklık, bağlamsal değişkenlik ve ekosistem bağlantısıdır. Bulut hizmetleri, bir işletmenin sermaye giderlerinden işletim giderlerine geçişi sağlayarak sabit bilişim teknolojileri maliyetlerini azaltmasına yardımcı olabilir. Bulut teknolojisi, eşzamanlı sermaye yatırımı olmadan bilgi işlem yeteneklerinin hızlı bir şekilde genişletilmesini sağlayarak bir işletmenin ölçek ekonomilerinden hızla yararlanmasını sağlamaktadır. İşletmelerin, pazarın değişen ihtiyaçlarını karşılamak için süreçleri, ürünleri ve hizmetleri hızlı bir

şekilde ayarlamalarını sağlayan bulut modeli, hızlı prototip oluşturmayı ve yeniliği kolaylaştırmakta ve pazara giriş süresini hızlandırmaya yardımcı olmaktadır. Bulut teknolojisi işletmelere operasyonlarının bazı inceliklerini son kullanıcılardan gizlemeleri için bir yol sağlamak ve bu, daha geniş bir tüketici kitlesini çekmeye yardımcı olabilmektedir. Karmaşıklık son kullanıcıdan gizlendiğinden, bir işletme ürün veya hizmeti kullanmak veya kullanımı sürdürmek için gerekli kullanıcı bilgisi düzeyini yükseltmeden ürün ve hizmet karmaşıklığını genişletebilir. Genişletilmiş bilgi işlem gücü ve kapasitesi sayesinde bulut hizmetleri, ürün veya hizmet özelleştirmesine olanak tanıyan kullanıcı tercihleri hakkındaki bilgileri depolayabilir. Bulut teknolojisi, iş ortakları ve müşterilerle harici işbirliğini kolaylaştırmakta ve bu da üretkenlikte iyileştirmelere ve inovasyonun artmasına yol açabilmektedir. Bulut tabanlı platformlar, işbirliği yapabilen ve kaynakları, bilgileri ve süreçleri paylaşabilen farklı insan gruplarını bir araya getirebilir (Berman vd., 2012: 29-31)

Yukarıda yapılan açıklamalar ışığında, bulut tabanlı altyapının yeni dijital iş süreçlerinin temelini oluşturan kaynaklara isteğe bağlı erişim sağlamanın anahtarı olduğu söylenebilir. Bulut bilişim, işletmelerin değişen iş önceliklerini desteklemek için altyapıyı gerektiği gibi ölçeklendirmesine olanak tanımakta, bilişim teknolojileri kapsamında yeni dijital hizmetlere yapılan yatırımlarda kaynak tasarrufunu artırmaktadır.

1.3.3. Artırılmış gerçeklik

Artırılmış gerçekçilik (AR), bilgisayar aracılığı ile üretilmekte olan ek bilgilerin gerçek dünya ortamına entegre edilmesini ifade etmektedir. AR uygulamalarının çoğunluğu bilgisayarda yapılan grafikleri kullanıcının mevcut bulunan çevresine bakışı ile bütünleştirilmektedir. AR uygulamaları, kullanıcıların yakın çevreleri ile doğrudan ilişkisi bulunan bilgilere erişimini sağlamakta olup, bunlarla birlikte etkileşim içerisine girerek gerekli olan uygulamaların kullanıcı deneyimini iyileştirebilme potansiyeline sahiptir (Paelke, 2014: 1). AR, Endüstri 4.0 yaklaşımı için önemli bir teknolojidir. Bu yaklaşımlar insan merkezli bir endüstriyel ortamı teşvik ettiği için AR, çalışanın artırılmasına yönelik bir yaklaşımdır. Bu teknoloji, insanların fiziksel dünyanın tepesine yerleştirilmiş bir bilgi katmanı aracılığıyla dijital dünyaya erişmesini sağlamaktadır. Karma Gerçeklik (MR) çerçevesine göre AR, fiziksel ve sanal gerçeklik (VR) arasında konumlanmıştır (Masood ve Egger, 2019: 182).

Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojileri hazırlanmış olan gerçek görüntülerin ses ve hazırlanmış diğer grafikler ile desteklenerek ya da sanal bir ortam gerçekliği yaratılarak zenginleştirilmekte olan görüntülerin tümü olarak nitelendirilmektedir. Bu iki teknoloji de Endüstri 4.0 dönüşüm sürecinde özellikle kalite kontrol, bakım, süreç kontrol ve personel eğitimi gibi konularda daha sık tercih edilebilmektedir (Öksüz vd., 2017:4). AR teknolojisi her ne kadar gözlük aracılığı ile kullanılabilir olsa da aynı zamanda akıllı telefonlarda da kullanılabilir bir hale getirilmiştir. Çok fazla örneğe sahip olan bu teknoloji sayesinde kullanıcılar akıllı telefonlarının kamerası ile çekmiş oldukları videolarına ve fotoğraflarına sanal objeler yerleştirmektedirler. Yapay zekânın bir çeşidinin kullanılmakta olduğu bu programlarla önceden tasarlanan bu sanal objeler çekilmiş olan video ve fotoğraflara yerleştirilmektedir (Yengin ve Bayrak, 2018: 65).

1.3.4. Eklemeli üretim

Geleneksel üretim sistemleri iki sınıfta toplanmaktadır ve üretim işletmeleri de bu iki sınıftan birine dahil edilmektedir. Üretimi yapılan parçalar ya talaşlı imalat ya da kalıp sistemi ile üretilmektedir. Bu doğrultuda parça talaşlı imalat ile üretiliyor ise frezeleme, tornalama, kesme ve delme gibi işlemler uygulanmaktadır ve adından da anlaşılacağı gibi talaşlı imalat parçanın büyük bir kısmı talaş olarak ayrılmaktadır. Kalıp olarak üretiliyor ise şekil verme gibi yöntemler kullanılarak pres baskı kullanılmaktadır. Kısaca talaşlı imalat ve kalıp baskı sistemlerinde emeğin ve enerji sarfiyatının yoğun olduğu ifade edilmektedir (Yılmaz, 2016).

Eklemeli üretimin yalnızca parça üretimi olarak değerlendirilmemesi, organik ürünlerin üretilebilmesi için de kullanılabileceği öngörülmektedir. Endüstri 4.0 ile işletmeler aynı zamanda 3D yazıcıların kullanımı gibi eklemeli olarak üretim araçlarıyla adaptasyonu sağlanmış bir biçimde çalışabilecektir. Eklemeli üretim vasıtasıyla karmaşık ve hafif tasarımlı özelleşmiş ürünlerin küçük portatifleri rahat bir biçimde üretimi gerçekleştirilebilmektedir (Sayar ve Yüksel, 2018: 91). Kitlesele olarak kişiselleştirme olgusunun en üst düzeyi olarak nitelendirilmekte olan eklemeli üretim ile hayal edilmekte olan bir ürünün bilgisayar ortamında tasarım programı aracılığı ile 3 boyutlu çizilmesi yeterli olacaktır. Sonrasında ise 3D yazıcı ile malzeme üst üste eklenerek istenilen

boyutlarda üretilerek müşteriye kitlesel üretime yakın bir maliyet ile hazırlanabilmektedir (Yıldırım, 2020: 767).

Geleneksel üretimle karşılaştırıldığında, eklemeli üretimin genel avantajları ürünlerin tasarım ve geliştirmesindeki becerilerdir. Belirli sınırlılıklara rağmen işletmeler, eklemeli üretimi karmaşıklık gerektirmeyen üretim gibi birçok olası avantajı kullanmak için giderek daha fazla tercih etmektedir. Eklemeli üretim aracılığıyla daha fazla tasarım özgürlüğü, bir parça montajını tek parça halinde birleştirmeyi ve dolayısıyla gerekli montaj işini ve maliyetlerini azaltmayı mümkün kılmaktadır. 3D baskı gibi çok çeşitli yeni uygulamalar için olanak sağlayan bir teknoloji olarak ortaya çıkmıştır (Horst, Duvoisin ve Vieira, 2018: 3). Çok yönlü özelliği nedeniyle eklemeli üretimin, Endüstri 4.0'da önemli bir rol oynadığı, üretim sürecinde karmaşıklığı azalttığı, hızlı prototipleri oluşturmaya olanak tanıdığı belirtilebilir. Geleceğin akıllı fabrikalarında IoT yardımıyla daha fazla esnekliğin ve üretim süreçlerinin bireyselleştirilmesinin entegrasyonu sağlanacağı söylenebilir.

1.3.5. Otonom robotlar

1980 yılı itibari ile 3. nesil robotlar “çevresini algılamakta olan ve algıladıkları durum karşısında planlama yapabilen ve uygulayabilen nesneler” şeklinde tanımlaması yapılmıştır. Yapılmış olan bu tanım aynı zamanda otonom robotlarının da ana çerçevesini oluşturduğu ve bu tanıma istinaden 1990'lı yıllara kadar robotik alanında bilinmekte olan uygulamalar endüstriyel robotlarla sınırlandırılmıştır (Yazıcı, 2016: 39). Endüstri 4.0 tarafından hedeflenmekte olan üretim süreci ise, üretim tam otomatik bir sistem olması ile gerçekleştirilebilecektir. Bu bağlamda ise müşteri ve tedarikçiler tarafından toplanacak olan verilerin kullanılması ile üretimin verimliliği arttırılacak olup yapılacak olan analizler neticesinde robotlar tarafından üretim sağlanacaktır. Bu sayede üretim hattında sıfır hata olgusuyla birlikte ürün takibi mümkün kılınacaktır. Bir sonraki aşamada ise, birbirleri ile konuşabilen robotlar ile bağlantılı olan makineler arasında ürünün kalite kontrolü sağlanarak muhtemel hatalar için hızlı tespitler gerçekleştirilebilecektir. Bütün bu süreçlerin birbirleri ile bağlantısında siber fiziki sistemler tarafından idaresinin sağlanması hedeflenmektedir (Soylu, 2018: 48).

Robotlar gün geçtikçe daha özerk, esnek ve işbirlikçi hale gelmekte ve birbirleriyle etkileşime girerek insanlarla yan yana güvenle çalışacakları ve insanlardan birçok şey öğrenecekleri belirtilmiştir. Otonom bir robot, otonom üretim yöntemini daha hassas bir şekilde gerçekleştirmek ve ayrıca insan işçilerin çalışmakla kısıtlı olduğu yerlerde çalışmak için kullanılmaktadır. Otonom robotlar, verilen görevi belirli bir süre içinde kesin ve akıllıca tamamlayabilir ve ayrıca güvenlik, esneklik, çok yönlülük ve işbirliği üzerine odaklanabilir. Dünya üzerinde Kuka, Rethink Robotics, Bionic Robotics ve Gomtec şirketlerinde hâlihazırda otonom robotları kullanılmaktadır (Vaidya, Ambad ve Bhosle, 2018: 235).

1.3.6. Simülasyon

Simülasyon gerçek yaşamın yapısal ve davranışsal durumlarını algılayabilmek adına mantıksal ve matematiksel bir ilişki yapısında bulunan sistem dışında bilgisayar ve diğer araçlar aracılığı ile deneyler yapabilme imkanları sunmakta olan yöntem olarak ifade edilmektedir (Soylu, 2018: 48). Proseslerin gelişimini takip edilebilen bir statüye getirebilmekte olduğu için zaman, maliyet ve risk gibi faktörlerin yönetimi açısından avantajlar sağlayabilmektedir. Simülasyonun amacı, olasılıkların sanal ortamda daha önceden gözlemlenerek ona göre hazırlıkların planlanabilmesi olarak ifade edilmektedir. Başarılı bir simülasyon uygulaması fiziki sistemlerin bütün verilerinin dijital bir ortamda modellenmesi ile gerçekleştirilebilmektedir. Simülasyon uygulamaları yeni durumlar karşısında planlar yapabilme yetisi sayesinde gerekli olan hazırlıkların yapılabilmesi açısından günümüzde gerek imalatından işletmeciliğe gerekse de sağıktan eğitime kadar hemen hemen her alanda kullanılabilir bir yöntem haline gelmiş bulunmaktadır (Çelen, 2017: 10).

Günümüzde ürünlerin ve üretim süreçlerinin daha tasarım aşamalarında iken 3 boyutlu simülasyonlarından yararlanılmakta olduğu ve gelecekte de simülasyon teknolojisinin fabrika gibi yerlerin faaliyetlerinde daha da yaygın olarak kullanılabileceği öngörülmektedir. Gerçek zamanlı verilerden faydalanılarak hazırlanmakta olan sanal modellemelerde makine, ürün, üretim bandı ve insanlarla birlikte fiziki dünyanın sanal bir gerçekliği oluşturulacaktır. Oluşturulacak olan bu simülasyon sayesinde operatörler üretimin gerçekleşeceği hatlarda bulunan ürünler için makine parametrelerini fiziksel olarak ayarlamadan önce sanal ortamda testlerini gerçekleştirebilme fırsatı bulacak ve bu

doğrultuda da kurulum süresini minimuma indirerek kalite olgusunu arttırabileceklerdir (Soylu, 2018: 48).

Endüstri 4.0 bağlamında son yıllarda simülasyon uygulamaları uzmanların kullanmış oldukları bir araç niteliğinden mühendis portföyünde bulunan standart bir araca dönüşmüş olduğu, aynı zamanda yapılmış olan araştırmalar sonucunda da gelecek teknolojilerde ise daha da önemli bir araç halini alarak geleceğin önemli bir teknolojisi haline gelecektir (Uriate vd., 2018: 589).

1.3.7. Sistem entegrasyonu

İşletmelerin kendi bünyelerinde bulunan evrensel veri entegrasyon ağının gelişimi ile işletmelerin yada birimlerin birbirleri arasındaki çalışmaların daha uyumlu bir hale gelmesine sistem entegrasyonu denmektedir. Bu kavram ise aynı zamanda mühendislik tasarımı üretim ve hizmet fonksiyonları, müşteriler, tedarikçiler ve dağıtım kanalında bulunan her bir işletmenin sistem entegrasyonu ile birbirlerine bağlı olmalarını ifade etmektedir. Aynı zamanda da son kullanıcıya tedarik edilecek olan ürünler, makineler ve alt bileşenleri ile birlikte malzemeler dijital sistemdeki ilerleyişe bağlı olabilecektir (Annaç ve Erdoğan, 2020: 302). Kısacası sistem entegrasyonu kavramında üretimde yaşanan bazı aksaklıklar ve problemlerin ortadan kalkarak daha seri ve esnek bir üretim prensibi ile daha verimli sonuçlar elde edileceği ifade edilmektedir (Davutoğlu vd., 2017: 552). Sistem entegrasyonu ile makineler arası her üretim adımının başlangıcı ve bitişi ile alakalı verilerin aktarımı ve lojistik ekipmanları ile bilgi alışverişinin aktarımı sağlanacaktır. Sistem entegrasyonu ile akıllı fabrika yeni oluşan durumlar karşısında otomatik bir uyum gösterecek, üretim ve satış sistemlerini koordine ederek sistemin optimizasyonunu sağlayacaktır (Davutoğlu vd., 2017: 552).

Entegrasyon ve kendi kendine optimizasyon, endüstriyel organizasyonda kullanılan iki temel mekanizmadır. Endüstri 4.0 paradigması, temelde entegrasyonun üç boyutuyla özetlenmiştir (Vaidya, Ambad ve Bhosle, 2018: 235):

- Tüm değer yaratma ağı boyunca yatay entegrasyon,
- Dikey entegrasyon ve ağına bağlı üretim sistemleri,
- Tüm ürün yaşam döngüsü boyunca uçtan uca mühendislik.

Dikey ve yatay boyutta üretim süreçlerinin tam dijital entegrasyonu ve otomasyonu, özellikle standartlaştırılmış süreçler boyunca bir iletişim ve işbirliği otomasyonu anlamına gelmektedir.

1.3.8. Nesnelerin interneti

Endüstri 4.0'ın en kilit noktası olan nesnelerin interneti kavramının ortaya çıkmasından sonra hizmetlerin interneti olgusu meydana gelmiş ve bu da her şeyin interneti kavramını meydana getirmiştir. Bu kavramlardan yola çıkarak sanayide yaşanan dijital dönüşüm olgusunun fiziki ve sanal dünyaların birbirleri ile entegrasyonunun zorunlu bir hal alması ve bu iki dünya arasında bir köprü vazifesinin internet aracılığı ile gerçekleşmesi gerekmektedir. İnternet aracılığıyla birbirleri ile ve insanlarla bağlantı içerisinde olarak nesneler gerçek zamanlı olarak veri alışverişi yapabilecekler ve almış oldukları verilerin analizlerini yaparak nasıl davranacakları hususunda kararlar verebileceklerdir. Nesnelerin interneti teknolojisiyle birlikte insanların üretim süreçleri, çalışma tarzları ve yaşam şekilleri itibariyle önemli derecede değişkenlik gösterecek olup aynı zamanda kolaylaşacağı öngörülmektedir (Nuroğlu, 2018: 3).

Bu kavramla birlikte fabrikalarda bulunan yönetim ve üretim sistemi akıllı robotlar sayesinde gerçekleştirilebilecek aynı zamanda bu işleyiş sürecinde olası bir problem karşısında robotlar makineleri otomatik olarak durdurabilecek ve üretimle üretim sürecinin yönetimi daha basit bir hale getirilecektir. Ürünlerin üzerlerine yerleştirilecek olan sensörlerle akıllı etiketler sayesinde tedarik zinciri sürecinde ürünlerin kendilerini yönetmesi sağlanacak ve tedarik zinciri de böylece daha akıllı bir hal alacaktır. Makinelerin üzerlerine yerleştirilecek olan akıllı ölçüm cihazlarıyla birlikte sensörler enerji ölçümleri yaparak nerede ne kadar enerji ihtiyacı ve sarfiyatının bulunduğu tespitini yapacak olup gereksiz harcanan enerjinin engellenmesi ile altyapı maliyetleri düşürülecektir. Bunların yanı sıra akıllı robotlar tarafından yönetilecek olan üretim sürecinde insan kaynağında azalma yaşanacağından dolayı üretim sürecinin daha verimli bir şekilde yönetilmesi maliyet açısından da azalma yaşanırken karlılığın artırılması sağlanabilecektir (Davutoğlu vd., 2017: 553). Aynı zamanda nesnelerin interneti teknolojisi sadece işletmelerde değil, daha küçük ve daha az maliyetli akıllı sensörlerin üretilmesiyle birlikte evlerde, giysi ve aksesuarlarda, ulaşım ve enerji ağlarında,

şehirlerde ve kısacası hayatımızın birçok noktasında kullanılmaya başlanmıştır (Fırat ve Fırat, 2017: 215).

1.3.9. Siber güvenlik

Literatürde siber güvenlik kavramı; siber uzay kullanımını siber saldırılardan koruma veya savunma becerisi, siber uzayda gizliliğin, bütünlüğün ve bilginin kullanılabilirliğinin korunması, elektronik unsurların kullanılabilirliği, bütünlüğü, kimlik doğrulaması, gizliliği korumak için bilgisayarların elektronik iletişim sistemlerine, elektronik iletişim hizmetlerine, kablolu iletişimine ve içerdiği bilgiler dahil olmak üzere elektronik iletişimin zarar görmesinin, korunmasının ve önceki haline getirilmesinin önlenmesi gibi farklı şekillerde tanımlanmıştır (Lezzi, Lazoi ve Corallo, 2018: 98). Endüstri 4.0, endüstriyel operasyonların tasarım ve imalattan tedarik zinciri ve hizmet bakımına kadar tüm aşamalarını otomatikleştirmek amacıyla akıllı, birbirine bağlı Siber Fiziksel Sistemlerin kullanılması anlamına gelmektedir. Başka bir deyişle, Endüstri 4.0 üretimi bilgi ve iletişim teknolojilerine bağlamakta, ürün ve süreç verilerini makine verileriyle birleştirmekte ve makinelerin birbirleriyle iletişim kurmasını sağlamaktadır (Corallo, Lazoi ve Lezzi, 2020: 3).

Siber güvenlik sistemleri gözetleme, koordinasyon ve kontrol mekanizmaları gibi bir takım üretim süreçlerini, lojistik ve değer süreçlerinde uygulanan faaliyetlerin maksimum seviyede yürütülebilmesini sağlayan sistemler olarak nitelendirilmektedir. Siber güvenlik sistemlerinde sensör ve aktüatör sayesinde fiziki ve sanal dünyalar birbirleriyle bağlantı kurabilmektedir (Özsoylu, 2017: 52). Endüstri 4.0'da IoT genellikle farklı kısıtlayıcı ortamlarda iletişim kurabilen ve verileri paylaşabilen ağ bağlantılı siber fiziksel cihazları ifade etmektedir. Bu tür teknolojiler genellikle güvenlik riskini ciddi şekilde artırmakta ve bazı etik endişeleri ortaya çıkarmaktadır. IoT cihazlarını ve siber güvenlik teknolojisini altyapı iletişim ağlarına entegre etmek, mümkün olan maksimum düzeyde güven ve gizlilikten yararlanırken, insanların algılayabilmesi ve anlayabilmesi gereken önemli etik yönleri temsil etmektedir (Radanliev vd., 2019: 1).

2. DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN EĞİTİM ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Eğitim alanında dijital dönüşümden en fazla etkilenen kesim, şüphesiz öğretmenler ve öğrencilerdir. Diğer yetişkinler ve çalışanlar gibi öğretmenler de

kısıtlamalardan ve genel olarak halk sağlığı krizinden duygusal olarak etkilenmiştir. Öğretmenlik mesleği, doğası gereği yakınlık ve olumlu öğretmen-öğrenci ilişkileri gerektiren, mesleğin temelini oluşturan bir anlam, amaç sağlayan ve tatmin sağlayan meslektir. Meslektaşlar ve öğrencilerin ebeveynleriyle olan ilişkilerin, öğretim ve öğretmen kimliğinin önemli unsurları olduğu bilinmektedir. Bu nedenle kişilerarası ilişkilerin doğasını bozan veya değiştiren uzaktan eğitime geçiş sürecin, öğretmenlerin profesyonel kimlik duygusunu etkilemesi mümkündür (Kim ve Asbury, 2020: 1064). Ayrıca birçok ülkede öğretmenler işlerine evden devam etmişler, ancak genellikle iş yükleri artmıştır. Bunun nedeni, kısmen uzaktan öğrenme stratejilerini tasarlamak ve uygulamak için yeterli eğitime sahip olmamaları, kısmen de böyle bir salgın esnasında evde çalışmanın gerektirdiği ekstra çaba nedeniyle kendi görev ve sorumluluklarını (öz bakım, çocuk bakımı vb.) da yerine getirmeleri gerekliliğidir. Bu durum, öğretmenlerin işlerine evden devam etmek veya okulların yeniden açılması sürecinde işbirliği yapmak için ihtiyaç duydukları fiziksel ve zihinsel refahı korumalarını sağlamak açısından eğitim sistemleri için bir zorluk oluşturmaktadır. Bunların yanı sıra okullar yeniden açıldığında, eğitimcilerin önemli bir kısmının COVID-19 enfeksiyonundan etkilenme riskinin yüksek olması göz önüne alındığında, tüm eğitimcilerin sınıf ortamında çalışıp çalışamayacağı belirsizdir (Jaramillo, 2020: 14).

Birçok ülke, COVID-19 nedeniyle uygulanan kısıtlamalar kapsamında öğrencilerin öğrenme süreçlerine devam edebilmelerini sağlamak için uzaktan öğrenme stratejileri uygulamıştır. Bu stratejiler; dijital teknolojileri kullanan çevrimiçi eğitim platformlarını kullanmak, çalışma kılavuzları ve basılı materyalleri dijital ortamda sunmak ve çevrimiçi sınavlar yapmaktır. Bazı durumlarda bu platformlar, sınıf düzeyi ve konulara göre düzenlenmiş müfredat içeriği ile hem öğretmenler hem de öğrenciler için materyaller içermektedir. Dijital platformlardaki en büyük sınırlılık, internet bağlantısının zayıf olduğu kırsal bölgelerde ya da elektronik cihazların veya internet erişiminin olmadığı dezavantajlı bölgelerde yaşayan öğrencilere ulaşmanın zorluğudur. Dolayısıyla bu durum, pek çok öğrencinin derslere katılımını engellerken, öte yandan eğitim kalitesinin düşmesine de yol açmaktadır. Çevrimiçi sınavlar için hazırlanan soruların başarıyı doğru şekilde ölçüp ölçmediği ve öğrencilerin kopya çekmesi gibi güncel sorunlar da bunlara ilave edilebilir.

Literatürde yapılan çalışmalarda eğitimde dijital dönüşümle birlikte uzaktan öğrenmenin benimsenmesi ile ilgili zorluklar ele alınmıştır. Uzaktan öğrenme girişimlerinin, eğitim kurumlarının hazırlıksız ve deneyimsiz olmaları nedeniyle başarısız olduğuna dair kanıtlar sunulmuştur (Aydın ve Taşçı, 2005; Borotis ve Poulymenakou, 2004). Ayrıca insanlar, zaten var olan pedagojilere ve uygulamalara bağlıdırlar. Bu durum, onların yeniliklere uyum sağlamalarını ve mevcut uygulamaları geliştirmelerini zorlaştırmaktadır (Watkins, Leigh ve Triner, 2004). Carr (2000) öğrencilerin çevrimiçi öğrenmeye ilişkin algısının, geçmiş deneyimler nedeniyle olumsuz olduğu ve bunun sonucunda okul terkinin yüksek ve öğrenme motivasyonunun düşük olduğu görüşündedir. Covid-19 döneminde öğrencilerin çevrimiçi öğrenmede yaşadıkları sorunların ele alındığı bir çalışmada, öğrencilerin çevrimiçi eğitim almaları için en önemli zorluğun erişilebilirlik sorunları olduğu tespit edilmiştir. Bu sorunu sosyal problemler, öğretim üyesine ilişkin problemler ve akademik problemler izlemiştir. Öğrencilerin çevrimiçi çalışma niyetine yönelik bulgular, öğrencilerin çevrimiçi çalışma için hazır olmadıklarını göstermiştir (Aboagye, Yawson ve Appiah, 2021: 1).

2.1. Eğitim 4.0 Kavramı

Sanayi 4.0 için eğitim alanı önemli bir disiplindir. 1980’lerde elektrik mühendisliğinde fonksiyon ve sistem modelleyerek devre ve transistor tasarımları yapılmıştır. 1990’lı yıllarda ise yazılım mühendisleri bilgisayar kodları oluştururken makine mühendisleri de tasarım alanına yönelim göstermişlerdir. 2000’li yılların başlaması ile birlikte mühendislik bilimlerinin çok disiplinli bir sistem yapısı içerisinde etkileşimlerinin modellenmesine yönelim gerçekleştirilmiştir (Çelen, 2017: 21). Eğitim alanında teknolojinin kullanılmasına dair tarihsel eğitim süreci, öğrenme ve öğretmenin etkili olabilmesi için her süreçte farklı teknolojilerin kullanıldığı ifade edilmektedir (Keser ve Semerci, 2019: 41).

Eğitim 4.0 ile yeni çağda toplumun ihtiyaçlarının karşılanabilmesi, paralellik, bağlantısallık ve görselleştirmenin spesifik özellikleriyle değişken yapısına uygun olacaktır. Bu yeni öğrenme yönetimi ile öğrenciler toplumda yaşanacak olan değişken yapıya göre gelişimini şekillendirmesine yardımcı olacak ve yeni teknolojilerin uygulanması noktasında gelişime açık olacaklardır. Eğitim 4.0’ın yeni bir öğrenme sistemi olduğunu ve bireyin öğrenme olgusunun yalnızca okuma-yazma bilmekten ibaret

olmadığı ayrıca tüm yaşamı boyunca bilgi ve beceri ile büyüyebilmesine olanak sağladığı ifade edilmiştir (Puncreobutr, 2016: 94).

Eğitim 4.0'ın en önemli unsuru çevrimiçi öğrenme olarak karşımıza çıkmaktadır. Çevrimiçi veya uzaktan öğrenmede öğrenciler, öğrenmenin içeriği ile video, ses, dosya gibi birden çok formatla doğrudan etkileşime girebilirler. Ayrıca öğretmenler yardımıyla öğrenmenin yönlendirilmesini ve değerlendirilmesini de seçebilirler. Bu etkileşim, çeşitli internet tabanlı eşzamanlı veya eş zamanlı olmayan video, ses, bilgisayar konferansı, sohbetler veya sanal dünya etkileşimi gibi etkinlikler kullanılarak gerçekleştirilebilir. Bu çevrimiçi ortamlar, katılımcılar arasındaki kişisel ilişkiler yanı sıra sosyal ve işbirliğine dayalı becerilerin gelişimini teşvik edebilmektedir.

2.2. Dijital Öğrenme ve Dijital Öğrenme Modelleri

Dijital öğrenme olgusu insanın teknolojiyi yeni olasılıkları mümkün hale getirebilmesi için oluşturduğu Endüstri 4.0'ın ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için geliştirilmiştir. Yeni öğrenme vizyonunun, öğrenen bireylerin sadece ihtiyacı olduğu beceri doğrultusunda bilgi öğrenmeye değil, aynı zamanda da bu becerileri ve bilgileri öğrenebilmek için kaynak belirlemeye teşvik edici olduğu ifade edilmektedir (Hussin, 2018: 92).

Dijital dönüşüm yeni bir fenomen olmamakla birlikte birkaç yıldır yüksek öğretim kurumlarında etkileri görülmektedir (Kopp vd., 2019; Leszczyński vd., 2018). Yüksek Öğretim kurumlarının dijital dönüşümü, birçok eğitim paydaşının endişe duyması gereken güncel bir konudur. Bilgi ve İletişim Teknolojilerini yaşamın her alanında uygulama becerisi aşamalı düzeydedir. Bu nedenle üniversiteler, zorluklarla yüzleşmek ve çözümler sunmak için potansiyel uzmanlar yetiştirme görevini üstlenmelidir (Bond vd., 2018; Sandkuhl ve Lehmann, 2017). Bu dönüşüm, yeni teknolojilerin ve son zamanlarda ortaya çıkan COVID-19 pandemisinin bir sonucu olarak uygulanan değişikliklere uyum sağlamayı gerektirmektedir (Abad Segura vd., 2020).

Yüksek öğretim kurumları bağlamında dijital dönüşüm, yüksek öğretim kurumlarına dijital teknolojileri en iyi şekilde olumlu şekilde uygulama fırsatları veren dönüşüm sürecini gerçekleştirmek için gereken tüm dijital süreçlerin toplamı olarak kabul edilebilir (Kopp vd., 2019). Bu süreç aynı zamanda yeterli stratejik hazırlık, güven

oluşturma, süreçlerde düşünme, süreçteki tüm paydaşların birleştirilmesi ve güçlendirilmesinden, işbirliğine dayalı ve organizasyonel bilgiden oluşmaktadır (Cameron ve Green, 2019). Covid-19, yükseköğrenimin dijital dönüşümünü başlatmış ve Covid-19 salgınının getirdiği krizin bir sonucu olarak yükseköğretimde farklı yönetim düzenlemeleri nedeniyle uzun yıllar alacak yenilikler, sınırlı sayıda gün içinde hızlı bir şekilde sunulmuştur (Strielkowski, 2020).

COVID-19'un yayılması, tüm dünyadaki eğitim kurumlarının kapanmasına neden olmuştur. Bu durum, eğitim kurumlarının etkili evrimii öğrenmeyi sağlamak için donanım ve yazılım da dahil olmak üzere gelişmiş teknolojinin yardımını gerektiren bir krizle başa çıkma hazırlığını test etme olanağı doğurmuştur. Okulların kapanması, evrimii öğrenme ortamlarının gelişimini hızlandırmış, böylece öğrenmenin kesintiye uğramaması sağlanmıştır. Birçok eğitim kurumu ders ve kurs içeriğini evrimii olarak en iyi şekilde nasıl sunacakları, öğrenenlerle nasıl etkileşim kuracakları ve değerlendirmeleri nasıl gerekleştirecekleriyle ilgilenmeye başlamıştır. Bu nedenle COVID-19 insan sağlığı için bir tehlike oluştururken, kurumları evrimii öğrenmeye yatırım yapmaya yneltmıştir (Mukhtar, Javed, Arooj ve Sethi, 2020: 27).

Dijital evrimii öğrenme sistemleri, dersleri internet üzerinden vermek, izlemek ve yönetmek için kullanılan web tabanlı yazılımlardır. Günümüzde kullanılan bu sistem ğretim içeriğini yönlendirmek, tasarlamak ve sunmak, öğrenciler ile ğretim yeleri arasında iki yönlü iletişimi kolaylaştırmak için teknolojik uygulamaları içermektedir (Thanji ve Vasantha, 2016: 1). Dijital ğretim platformları eğitmenlerin ve öğrencilerin evrimii iletişim kurmalarına ve ders içeriğini yan yana paylaşmalarına olanak tanıyan yazı tahtaları, sohbet odaları, anketler, sınavlar, tartışma forumları ve anketler gibi özellikler içermektedir. Bunlar, ğrenme hedeflerine ulaşmak için verimli ve uygun yollar sunabilir. Eğitim kurumları video konferans uygulamaları ile birlikte öğrenme yönetim sistemleri olarak Microsoft Teams, Google Meet, EdModo ve Moodle kullanmaktadırlar. Dünyada yaygın olarak kullanılan diğer video konferans platformları arasında Zoom, Skype for Business, WebEx ve Adobe connect bulunmaktadır (Mukhtar, Javed, Arooj ve Sethi, 2020: 28).

UNESCO'nun (2020) uzaktan öğrenme çözümleri arasında sunduğu dijital öğrenme platformları CenturyTech, ClassDojo, EdModo, Edraak, EkStep, Google

Classroom, Moodle, Nafham, Paper Airlines, Schoology, Seesaw ve Skooler olarak sıralanmıştır. Mobil telefonlarda kullanım için oluşturulan sistemler ise Cell-Ed, Eneza Education, Funzi, KaiOS, Ubongo ve Ustad Mobile'dır. Kitlese Açık Çevrimiçi Dersler (Massive Open Online Course) için oluşturulan dijital öğrenme platformları Alison, Canvas, Coursera, European Schoolnet Academy, EdX, iCourse, Future Learn, Icourses, TED-Ed Earth School, Udemey ve XuetangX olarak belirtilirken, öğrencinin kendi kendine öğrenmesine yönelik dijital platformlar ABRA, British Council, Byju's, Code It, Code.org, Code Week, Discovery Education, Duolingo, Edraak, Facebook Get Digital, Feed the Monster, Geekie, Khan Academy, KitKit School, LabXchange, Madrasa, Mindspark, Mosoteach, Music Crab, OneCourse, Profuturo, Polyup, Quizlet, SDG Academy Library, Smart History ve YouTube olarak belirtilmiştir.

Yükseköğretim kurumlarının dijital dönüşümünü çevreleyen varsayımları değerlendiren Kopp ve ark. (2019), yükseköğretim kurumlarının dijital dönüşümüne daha çok engel olarak kabul edilen beş ortak varsayım belirlemişlerdir. Bunlar değişim, hız, teknoloji, yeterlilikler ve finansmandır. Yükseköğretim kurumlarında dijitalleşme, e-öğrenme olarak adlandırılmamalıdır. Çünkü çevrimiçi öğrenme, yükseköğretim kurumlarının dijital dönüşümünün birkaç özelliğinden yalnızca biridir. Çevrimiçi öğrenme teknolojik cihazların, araçların ve internetin eğitim amaçlı kullanımıdır (Means ve diğerleri, 2009). Tallent-Runnels vd. (2006) teknolojik yenilik ve internet erişilebilirliğindeki kalıcı artışın, milenyumun başından bu yana çevrimiçi öğrenmeye yönelik motivasyonu artırdığını eklemişlerdir. Ancak Joshi vd. (2020) çevrimiçi öğrenmenin öğretimsel başarısının tartışmalı olduğunu, çünkü öğrenenlerin öğrenenler ve öğretmenler arasında yüz yüze ilişkinin olmamasına neden olduğunu belirtmişlerdir. Hodges vd. (2020) Covid-19 krizine yanıt olarak çevrimiçi sunulan kursların, yeterli düzeyde planlanmış çevrimiçi öğrenme deneyimlerinden farklı olduğunu vurgulamışlardır. Bu araştırmacılar, pandemi sırasında çevrimiçi eğitimi "acil uzaktan öğretim" olarak tanımlamışlardır. Çünkü bu uzaktan eğitimin kaliteli veya etkili çevrimiçi öğrenmeyle zıt olduğunu savunmuşlardır.

Hızla gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri sayesinde eğitim ortamlarında kullanılan dijital araçlar gittikçe çeşitlenmektedir. Bu araçların bir kısmı "donanım" olarak ele alınırken, bir kısmı "yazılım" ve diğer bir kısmı da "ortamlar" olarak

sınıflandırılabilir. Ancak donanımların birtakım yazılımlar yüklenmeden işlevsel olamadığının da altını çizmek gerekiyor. Eğitim amaçlı dijital araçlardan donanımlara en yaygın örnek olarak “video projektörleri” verilebilir. Bundan başka “akıllı tahtalar” veya “etkileşimli tahtalar” da birçok eğitim ortamında yerlerini alan ve almaya devam eden diğer donanımlardır. Bu arada ancak bir yazılımla birlikte işlevsel hale gelebilen donanımlara “mobil araçlar” örnek verilebilir. Akıllı telefonlar ve tabletler son yıllarda hem bireysel, hem de eğitsel kullanımlarda büyük ilerlemeler sağlamıştır. Bu cihazlar birçok avantajlar sunmaya devam etmektedirler (Parlak, 2017: 1742).

Dijital dönüşümle birlikte yeni öğrenme modelleri de ortaya çıkmaktadır (Higher Education in the Digital Age, 2016). Bunlardan bazıları; hem sınıf ortamında hem de çevrimiçi sunumla öğrenmenin gerçekleştiği *harmanlanmış öğrenme*, sınıf ortamında yüz yüze dersler ile her öğrenenin kendi öğrenme temposunda ihtiyaçlarını karşılayabilmesine imkân veren çevrimiçi öğrenme desteği arasında yol almayı kapsayan *rotasyon modeli*, hemen hemen tüm program içeriğinin çevrimiçi bir ortamda verildiği ve öğretmenlerin ihtiyaç anında çevrimiçi destek sunabildiği *esnek model*, öğrenenlerin ihtiyaçlarına göre bir veya daha fazla dersi çevrimiçi olarak yüz yüze öğrenimlerine destek sağlamalarına imkân veren *kişisel-harmanlanmış model*, geleneksel bir okul ortamında tüm dersin çevrimiçi olarak bir öğrenme ortamından verildiği ve dileyen öğrenenin yüz yüze ders de almasına imkân veren *çevrimiçi-laboratuvar modeli*, öğrenenlerin tamamen uzaktan katıldığı, tüm program içeriğinin çevrimiçi bir öğrenme ortamından sağlandığı *zenginleştirilmiş sanal model* sıralanabilir. Ayrıca eşzamanlı ve eşzamanlı olmayan öğrenme boyutlarını vurgulayan diğer öğrenme türlerinin yanı sıra bireyleri ne öğrendikleri ile oldukça ilgili öğrenenler olarak tanımlayan ve öğrenenlerin mentorlerinden aynı ilgiyi sunmalarını ve ilgilerini artıracak olanaklar sağlamalarını bekleyen *bağlı öğrenme modeli*, ağ boyutunu vurgulayan *ağlı öğrenme* ya da sosyal gruplar için yetkinlik kazanma odaklı *sosyal öğrenme modeli* sayılabilir (Davidson ve Goldberg, 2009). Giderek sık rastlanan bir diğer öğrenme modeli *durumlu öğrenme modelidir*. Bu öğrenme modeli oyun odaklı öğrenme ve işbirlikçi öğrenmeye zemin hazırlamıştır. Tüm modellerin üzerinde dijital çağ *uyarlanır öğrenme modelini* yaratmıştır. Böylelikle öğrenenin bireysel ihtiyaçlarına göre öğrenme modeli değişebilmektedir (Taşkiran, 2017: 101-102).

Türkiye’de günümüzde Eğitim Bilişim Ağı (EBA) olarak adlandırılan sistemde uzaktan eğitimler gerçekleştirilmektedir. EBA, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından bireylerin kullanımına ücretsiz bir biçimde sunulmuş çevrimiçi bir sosyal eğitim platformudur. Dördüncü sürümü yayında olan EBA 2011’de yayına girmiştir ve teknolojinin eğitimde kullanılması için oluşturulan dijital öğrenme materyallerini kapsayan uygulamalardan oluşmaktadır. İlaveten öğretmen ve öğrencilerin sunum, doküman, görsel, ses, video, gibi dosyalarını saklayabilecekleri ve birbirleri ile paylaşabilecekleri uygulamalar bulunmaktadır (Özen, 2019: 6).

Etkili çevrimiçi eğitimi sağlamanın en önemli hususlarından biri aktif öğrenmedir. Aktif öğrenme, bir dizi öğrenme biçimi, yöntemini ve faaliyetini kapsamaktadır. Aktif öğrenme; geleneksel, öğretmen merkezli ve ders temelli sınıf ortamındaki öğrenme faaliyetlerinden grup etkinlikleri, ikili tartışmalar, uygulamalı öğrenme etkinliklerini içeren daha öğrenci merkezli sınıf etkinliklerine doğru geçişi temsil etmektedir. Çevrimiçi aktif öğrenmeyi sağlamak için Huang ve arkadaşları (2020) Çin’deki eğitim sisteminde uygulanan üç öğrenme biçimini ön plana çıkarmışlardır (Huang vd., 2020: 11):

- Eşzamanlı öğrenme, derslerin belirli zamanlarda ve canlı sanal sınıf ortamlarında planlandığı yapılandırılmış bir öğrenme stratejisidir. Bu şekilde öğrenciler, gerçek zamanlı etkileşimlerden yararlanmakta, dolayısıyla gerektiğinde anında mesajlaşma ve geri bildirim almaktadırlar.

- Eşzamansız öğrenmede öğrenciler anlık geri bildirim ve mesaj alamazlar. Ayrıca öğrenme içeriği canlı sınıflarda değil, farklı öğrenme yönetim sistemlerinde veya forumlarında sağlanmaktadır.

- Açık öğrenme, öğrencilerin kendi öğrenme yollarını oluşturmalarına ve bilgi oluşturmaya aktif olarak katkıda bulunmalarına yardımcı olabilecek öğretim metodolojilerinin kullanılmasıdır. Burada kullanılan öğretim materyalleri açık bir şekilde lisanslanmalı ve ders sırasında üretilen kaynaklar da açık eğitim kaynakları olarak yayınlanmalıdır.

Dijital öğrenmeye yönelik en etkili öğrenme yöntemleri arasında görülen harmanlanmış ya da karma öğrenme, hem uzaktan eğitim hem de öğrenme desteği için kullanılabilecek internet teknolojisine dayalı bir modeldir. Uygulamada geleneksel eğitim

yöntemleri, çevrimiçi eğitim materyaliyle zenginleştirilmektedir (Susilawati ve Supriyatno, 2020: 853). Amal (2019) çevrimiçi öğrenmenin tasarımında öğrenme yapısı, sunum içeriği, işbirliği ve etkileşim, zamanında geri bildirim olmak üzere dört temel husus ortaya koymaktadır. İkinci olarak çevrimiçi öğrenme çalışmaları, öğrencilerin öğrenim materyallerine erişmesini kolaylaştırmaktadır. İnternet kullanımına duyulan ihtiyaç düzeyi, konulara göre geliştirilen öğrenme materyallerinin geliştirilmesini teşvik etmekte ve öğretim ürününün e-materyaller şeklinde oluşturulmasını sağlamaktadır (Ross vd., 2006). Amry (2014) tarafından yürütülen bir araştırma, çevrimiçi öğrenmede öğrencilerin ders slaytları, video dersler, ortak ödevler ve forum mesajları şeklinde öğrenme materyallerine erişme eğiliminde olduklarını göstermektedir. Farklı hedefleri, motivasyonları ve tercihleri olan öğrenciler bu materyale erişirken farklı davranışlar sergileyebilirler. Davranıştaki bu farklılık daha sonra öğrenme performanslarını etkileyebilir. Dolayısıyla araştırmanın bulguları, ilk olarak öğrencilerin derslerle ilgili öğrenme materyallerini, diğer öğrenme materyallerinden daha uzun ve daha sık görüntülediklerini göstermektedir. İkinci olarak çevrimiçi öğrenme, geleneksel (yüz yüze) öğrenmenin en iyi yönlerinden bazılarını ve bilgi teknolojisi tabanlı öğrenmeyi ve çevrimiçi iletişimin bir araya geldiği tamamlayıcı bir yöntem olarak görülmektedir. Dolayısıyla bu öğrenme modeli, öğrencileri karma öğrenme ile uyumlu olarak pratik ve gerçekçi fırsatların nasıl sağlanacağı konusunda bilgilerle donatmaktadır (Amal, 2019).

Karma öğrenme ortamı, öğrencilere istenen zamanda ve yerde çalışabilme ve web tabanlı öğrenme ortamı aracılığıyla anında geribildirim, düzeltme, pekiştirme gibi güçlü yönler sunmaktadır. Bu aynı zamanda yüz yüze öğrenme ortamında tartışmalar, öğretmen ve öğrencilerle doğrudan etkileşim ve iletişim kurma gibi başka güçlü yönler de sunmakta, öğrenciler birbirlerinin öğrenme ürünlerini görebilmekte ve gözden geçirebilmektedir. Araştırmalarda karma öğrenmenin avantajları; öğrenme ortamında esneklik ve kolaylık, öğrenme düzeyi ve başarının artması, bilginin kalıcılığının artması, öğrenmeye olan ilginin artması, dersteki motivasyonun yükselmesi, etkileşim ve maliyet etkinliği olarak sıralanmıştır (Akgündüz ve Akınoğlu, 2016: 107).

Yukarıda anlatılan dijital öğrenme modellerinin tümü belirli maliyet, bakım ve güncelleme gerektirmektedir. Dijital öğrenme platformları yüksek başlangıç yatırımı gerektirdiğinden, bu yatırım genel kârlılığı önemli bir şekilde etkilemektedir. Dolayısıyla

hem ilk yatırım hem de işletme giderleri olmak üzere tüm maliyetleri hesaba katmak önemlidir. Burada “yerli yatırım, bilgisayarlı veri tabanlarına ve bilgi yönetimine geçiş”, “e-öğrenme portalı oluşturma maliyetleri ve açık kaynaklı çözümler için uygulama maliyetleri”, “portalın yönetim ve bakım maliyetleri” olmak üzere üç ana maliyet bulunmaktadır. Bu maliyetler sırasıyla; donanım ve yazılım maliyetleri, veri dijitalleştirme ve personel giderleri, web sitesini barındıran donanım ve yazılım maliyetleri, web sitesi tasarımı ve oluşturma maliyetleri, çevrimdışı ve çevrimiçi sistemler arasında veri dijitalleştirme ve entegrasyon maliyetleri, portal bakımı ve desteği, güncelleme maliyeti, güvenlik, pazarlama ve reklam maliyetleridir (Matei ve Vrabie, 2012: 527-528).

2.3. Eğitim Alanında Dijital Dönüşüme Yönelik Literatür Araştırmaları

Çalışmanın bu bölümünde, literatürde eğitim alanında son yıllarda dijital dönüşümle ilgili yapılan araştırmaların özetlerine yer verilmiştir.

Puncreobutr (2016) Eğitim 4.0’da yaratıcı ve yenilikçi zekâya sahip insanları belirlemenin zorluğunu ele almıştır. Öğretmenlerin öğrenmeyi yönetmelerine ilişkin olarak öğrenciler için öğrenme çıktılarını tespit etmenin önemli bir zorluk olduğu belirtilmiştir. Ayrıca daha fazla öğrenme için eğitim yönetiminde uygun yaklaşımların geliştirilmesi gerektiği ve mevcut tekniklerin başarısının tartışmalı olduğu savunulmuştur. Sonuç olarak eğitimin yalnızca 21. yüzyıl becerileri için tanımlamanın yeterli olmadığı, aynı zamanda sosyal ve sanal öğrenme açısından öğrenme yönetimini de düşünmenin gerekli olduğu tespit edilmiştir.

Wallner ve Wagner (2016) akademisyenlerin Eğitim 4.0 ile ortaya çıkan değişime uyum sağlamaları için belirli öneriler geliştirmişlerdir. Akademisyen görüşleri arasında farklılıklar olsa da öğrencilerin “sistem” üzerinden “kendi” yollarını bulma becerilerine dikkat çekilmiş, beceri ve amaçlara göre yönlendirilen, öğrencilerin kendi kişisel gelişimlerini sağlayacakları kişiselleştirilmiş bir eğitim ele alınmıştır. Akademik eğitim 4.0’ın öğrencilerde öz düzenleme, anlamlandırma, kişisel uzmanlık, disiplinler arası problem çözme ve becerilere katkı sağlayacak şekilde yapılandırılması öne sürülmüştür.

Demir (2018) Türkiye’deki eğitim ve öğretim yönteminin kişiselleştirilmiş, sorgulayan, deneyime dönüşen, grupla işbirliği içinde öğrenilen, teknolojiyle

desteklenen, koçluk yapılan bir eğitim modeline dönüştürülmesi gerektiğini belirtmiştir. Değişim ihtiyacına uyum sağlayabilen ve geleceğe yatırım yapan yeni öğrenme modellerinin kullanılmasının, geçmiş, günümüz ve geleceğin bütüncül değerlendirmesi ile sağlanabileceği savunulmuştur. Türk eğitim sisteminde köklü paradigma değişikliğinin öncelikle eğitim ve öğretim sisteminin doğru zemine oturtulması gerektiği ve bunun ancak akademik, manevi ve sosyal gelişimi bir bütün olarak düşünmekle sağlanacağı sonucuna varılmıştır.

Mourtzis, Vlachou, Dimitrakopoulos ve Zogopoulos (2018) siber-fiziksel sistemlerin ve Endüstri 4.0 teknolojilerinin öğretim fabrikası paradigması altında benimsenmesinin, yüksek vasıflı çalışanlara yönelik artan ihtiyacı ele alarak üretim eğitimini nasıl yeniden şekillendireceğini incelemişlerdir. Çalışmada öğrencilere IoT teknolojilerini ve öğretim fabrikasını kullanarak elektrikli araba yapmaları için aşamalı olarak dersler verilmiştir. Uzman mühendislerin yardımıyla yapılan simülasyondan, üretim süreçlerinden ve nihai parçaların montajından toplanan verilere ilişkin veri entegrasyonu ve analizi, öğrencilerin ürün tasarımı ve üretim aşamalarını daha iyi anlamaları ve eğitim fabrikası 4.0 sırasında performanslarını değerlendirmeleri için bir içgörü sağlamıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin, tasarımın ilk aşamalarında yaptıkları hataları anlamaları ve farkındalık kazanmaları sağlanmıştır.

Öztemel (2018) yaptığı araştırmada eğitim 4.0 kavramını incelemiş ve bilinen eğitim sistemlerinde olası değişimlere dikkat çekmiştir. Eğitim 4.0 ile bilinen eğitim sistemlerinin teknolojik gelişmeler ile bütünleştiği ve inovasyon ağırlıklı bir yapıya büründüğü belirtilmiştir. Eğitim sistemlerinde Endüstri 4.0'ın temel unsurları yanı sıra analitik düşünme, dijital kültür ile barışık olma, entelektüel sermaye yönetimi, fikir bankaları, sosyokültürel olaylara proje ve senaryo bazlı çözümler üretebilme, proaktif olma, kendi eksikliklerini görebilme, gelişmeleri yakından okuyabilme, büyük resme odaklanabilme vb. konularda etkin beyinlerin oluşturulmasının gerekli olacağı kanısına varılmıştır.

Çubukçu ve Aktürk (2019) yaptıkları çalışmada, Türkiye'de bulunan üniversitelerin dijital dönüşüm sürecine katkı sağlamaya yönelik 8 aşamalı bir model önermişlerdir. Bu modeldeki unsurların akışı tüm dönüşüm süreci için bir temel oluşturacak şekilde mantıksal olarak belirlenmiştir. Modeldeki unsurlar; insan kaynakları

yönetimi, donanım kaynakları yönetimi, büyük veri yönetimi, yazılım geliştirme süreç yönetimi, öğrenme yönetim sistemi yönetimi, malzeme tasarım yönetimi, e-öğrenme süreç yönetimi ve destek hizmetleri yönetimi olarak sıralanmıştır.

Keser ve Semerci (2019) yaptıkları araştırmada önemli teknoloji eğilimleri ve bunların öğrenme ve öğretim süreçlerine yansımalarını, değişen eğitim paradigmaları ve öğretim yaklaşımları çerçevesinde incelemişlerdir. Endüstri 4.0. unsurlarından büyük veri ve yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, 3D baskı teknolojilerinin eğitimde kullanılabileceği belirtilmiştir. Farklı öğrenme yaklaşımları olan e-öğrenme, karma öğrenme, mobil öğrenme ve her yerde öğrenmenin ortaya çıktığı ve Bring Your Own Device (Kendi Cihazını Getir) gibi öğrenci merkezli yapıcı öğrenme sağlayan tekniklerin ön plana çıktığı belirlenmiştir.

Adedoyin ve Soykan (2020) üniversitelerin, öğretim üyeleri ve öğrencilerin COVID-19 krizine yönelik uzaktan eğitim yöntemlerinin zorlukları ve fırsatlarını tartışmışlardır. Çalışmada uzaktan eğitime ilişkin zorluklar kapsamında; eğitim sisteminin dış tehlikelere karşı açık olduğunun belirginleştiği, öğrenci değerlendirmede yanlılık ortaya çıktığı, pandemi kaynaklı anksiyetenin akademik performansı olumsuz etkilediği, ayrıca performansın etnik, ekonomik ve kaynak kökenli olabildiği belirtilmiştir. Bunun yanı sıra eğitimcilerin uzaktan öğretim tekniklerini etkili şekilde gerçekleştirmeye henüz hazır olmadıkları da ilave edilmiştir.

Mukhtar, Javed, Arooj ve Sethi (2020) çevrimiçi öğrenmenin avantaj ve dezavantajlarını belirlemek amacıyla 12 öğretmen ve 12 öğrenci ile odak grup görüşmeleri gerçekleştirmişlerdir. Çalışma sonucunda çevrimiçi öğrenmenin avantajları arasında uzaktan öğrenme, rahatlık ve erişilebilirlik yer alırken, sınırlılıklar ise verimsizlik ve akademik bütünlüğün sürdürülmesindeki zorluklar olarak belirlenmiştir. Araştırmada öğretim elemanlarını çevrimiçi platformları kullanma konusunda eğitmek, bilişsel yükü azaltma ve etkileşimi artırmaya yönelik ders planı geliştirmek önerilmiştir.

Yapılan çalışmalarda eğitim yönetimindeki yaklaşımların yetersiz olduğu ve uzaktan eğitime yönelik yeni stratejiler geliştirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Öğrencilerin uzaktan öğrenme çıktılarını belirlemenin zor olduğu ve öğrencilere kazandırılması gereken becerilere göre sistemin yapılandırılması gerektiği öne sürülmektedir. Dijital

ortamda eğitimin dış tehditlere açık olması, eğitimcilerin yaptıkları öğrenci değerlendirmelerinin nesnellikten uzaklaşabileceği ve Covid-19'un yarattığı stres ve kaygının akademik performansı azalttığı da ilave edilmiştir. Bu sorunların çözümü için uzaktan eğitim sisteminde temel yaklaşım kişiselleştirilmiş, teknoloji destekli ve işbirlikçi yaklaşımları içermelidir. E-öğrenme, mobil öğrenme, her yerde öğrenme, karma öğrenme gibi öğrenci odaklı yaklaşımlar benimsenerek COVID-19'un eğitim üzerindeki kısıtlayıcı etkilerinin azaltılabileceği düşünülmektedir. EBA ve Zoom gibi uzaktan eğitim için kullanılan dijital iletişim platformlarının kullanımı ve e-öğrenmeye uyum sağlanması, Covid-19'un ilk çıktığı zamana göre olumlu gelişmeler göstermiştir. Öğretmenler her ne kadar yüz yüze iletişimin daha etkili olduğunu savunsa da dijital ortamda eğitime belirli düzeyde uyum sağladıkları söylenebilir. Aynı şekilde öğrencilerin derslere katılımlarında da gözle görülür artışların olması, Covid-19'un eğitime yönelik olumsuz etkilerinin yavaş yavaş giderildiğine işaret etmektedir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

1. YOL BAĞIMLILIĞI MODELİNE GÖRE DİJİTAL DÖNÜŞÜM ANLAYIŞIYLA ŞEKİLLENEN SÜREÇ YÖNETİMİ: COVID-19 PANDEMİSİ İLE DEĞİŞEN ÖZEL EĞİTİM KURUMLARI ÖRNEĞİ

1.1. Araştırmanın Önemi

Sanayi devriminin ardından tetiklenen icat ve yenilikler döneminin, daha önceki dönemlere göre fark edilir ölçüde hızlı bir dönüşüme neden olduğu ve hatta bireylerin, kurumların ve ekonomilerin refah seviyelerinde ciddi bir dönüşüm yaşanmasına yol açtığı söylenebilir. Bu öncül dönemi Massacushette Institute of Technology'den (MIT) Erik Brynjolfsson ve Andrew McAfee 2014'te yayımlanan kitaplarında (Schwabs, 2016) “İlk Makina Çağı” olarak adlandırmakta, şu anda yaşadığımız dijital dönüşüm sürecini de “İkinci Makina Çağı” olarak tanımlamaktadırlar.

Birçok alandaki yaşanan dijital dönüşüm, sağladığı teknolojik erişim gücü ile temel insani hizmetlerden uzak kalan kitlelerin sağlık, eğitim, mikro-finans, iletişim gibi temel bazı ihtiyaçlarına, çok fazla altyapı yatırımı gerektirmeksizin erişim imkânı da sunmaktadır. Bir anlamda dijital dönüşümün ve teknolojinin, mevcut sosyal ve ekonomik dinamikler üzerinde hızlandıran bir katalizör ve aynı zamanda bir büyüteç etkisi yarattığı da söylenebilir. Bu dönüşüme uyumlanabilen ve onu etkin şekilde kullanabilenlerin mevcut rekabetçi konumlarını korumakla kalmayıp daha da iyileştirebildikleri, tüm değer üretim süreçlerindeki etkileşimi güçlendirerek ve daha da hızlandırarak yollarına devam ettikleri, bununla kalmayıp arkada kalanlarla aralarının gittikçe açmakta olduğu akademik çalışmalarda da bulgulanmaktadır (Hausmann, 2013).

Organizasyonlar, yaşayan organizma gibidirler. Bu nedenle gelişmelerini sürdürmek için sürekli olarak değişim yaşarlar. Bu değişim yönetim anlayışında da gerçekleşmektedir. Çünkü sürekli bir biçimde yönetim teknik ve uygulamalarında da değişim gerçekleşmektedir. Ancak her kuruluş değişim sürecine girebilecek durumda olmayabilir. Çünkü bu süreç birçok zorlukları da beraberinde getirecektir. Bu süreci başlatan kuruluşlar gelecekte başarılarına devam etme yolunda ilerleyen kuruluşlardır. Bu

tür kuruluşlar, müşterilerine duyarlı, kalite ve performans arttırma yöntemiyle maliyetlerini düşürmeyi hedefleyen kuruluşlardır (Okay, 1998).

Çağımızın en büyük sorunu olan teknolojik yeniliklere ve dijitalleşmeye adaptasyon süreci, tüm dünyayı etkisi altına almış olan Covid-19 pandemisi ile önemini bir kez daha ortaya koymuştur ve bizlere gelecekte mesajlar vermiştir. Pandemi süreci, her sektördeki işletmeler açısından yönetim, üretim ve organizasyonel süreçlerde değişikliklere neden olmuştur. Araştırma konusu edinilmiş ve bir toplumun can damarı olan eğitim sektörü de teknoloji temelli uzaktan eğitim yöntemiyle, pandemi sürecinde en hızlı ve köklü değişim yaşayan sektör olmuştur. Covid-19 pandemisinin, yol bağımlılığı teorisine göre tahmin edilemez bir küresel şok ve felaket olduğu kabul edilmiştir. Bahsedilen bağlamda, özel eğitim kurumlarının pandemi sürecinde yaşadıkları dijital eğitime uyumları araştırılacaktır ve yol bağımlılığı modeline göre ele alınacaktır. Literatürde konu ile ilgili yok denilebilecek kadar az çalışmanın olması, şüphesiz ki çalışmanın özgün olmasını sağlamaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, yüksek süratle ve sürekli olarak değişen, yenilenen dünyada süreç yönetiminin değerini, kanıtlanmış yöntemlerle ortaya koymaktır. Yol bağımlılığı teorisine göre yolun kırılması olarak adlandırılabilir ve tüm dünyayı etkisi altına almış olan, Covid-19 pandemisi ile birlikte ülkemizde de 2020 Mart ayından günümüze kadar etkilenmeyen tek bir canlı ve tek bir süreç kalmamıştır. Bu dönemde en çok etkilenen sektörlerden biri de eğitim sektörü olmuş ve birçok sektöre göre dijitalleşmeye, organizasyonel ve yönetsel değişikliklere çok daha hızlı şekilde adapte olmuştur ve adaptasyon süreci de devam etmektedir.

Eğitim sektöründe kar amacı güden, özel eğitim kurumlarının, kırılma noktası olan Covid-19 pandemisi boyunca, kurum içi gerçekleştirilen süreç yönetimi değişikliklerine uyum sağlayıp sağlayamama durumları, dijitalin kullanıldığı bu süreçlerin verimli ve kalıcı olup olmama durumları, yol bağımlılığı teorisi çerçevesinde araştırılacaktır.

1.3. Araştırmanın Kapsam ve Kısıtları

Araştırmanın kısıtlarını geniş bir yelpaze içinde değerlendirmek mümkündür. Burada çalışmayı en çok zafiyete uğratacak birkaç önemli kısıt üzerinde durulmuştur. Araştırma eğitim sektöründe faaliyet gösteren ve kar amacı güden özel eğitim kurumlarını temel almış olmakla birlikte, araştırmaya katılan kurumları tesadüfi yöntemle belirlemek mümkün olmamış, ancak iletişim kurulabilen kurumların çalışanları üzerinde çalışma yapılabilmektedir. Araştırma bulgularının bu nedenle faaliyet gösteren tüm kurumlara genellenebilirlik özelliği görece düşüktür. Bu noktada kamu eğitim kurumlarında özel eğitim kurumlarına göre farklı süreç yönetimleri ve uygulamaların olduğunu da unutmamak gerekir. Özel eğitim kurumları pandemi öncesinde de kamu kurumlarına göre teknolojiyi daha etkin kullanmakta ve fiziki avantajlara sahipti. Bu sebeple pandemi sürecinde dijitalleşmeye daha hızlı adapte oldukları düşünülebilir.

Okuyucu genellenebilirlik özelliğini bir ölçüde kısıtlayan söz konusu faktörleri göz önünde bulundurarak değerlendirme yapılmalıdır. Daha sonraki araştırmalarda başka tez yazarlarının veya araştırmacıların bu kısıtların etkisini azaltacak çalışmalar yapmasında ve önlemler almasında yarar vardır. Aynı araştırma, kısıtların etkisi azaltılarak, Türkiye çapındaki özel eğitim kurumları çalışanları ile tekrarlanabildiği takdirde çok daha çarpıcı sonuçların ortaya çıkacağı düşünülmektedir. Ayrıca araştırma kamu eğitim kurumlarında yapılabildiği takdirde özel eğitim kurumları ile farkları ortaya konulabilir ve yine Türkiye çapına yayılabilen bir çalışma yapılabilmesi durumunda çarpıcı ve anlamlı sonuçlar elde edilebilir.

1.4. Araştırmanın Veri Seti

1.4.1. Araştırmanın yöntemi

Bu bölümde; araştırma modeli, evren ve örneklem, verilerin toplanması, verilerin çözümü ve yorumlanmasının nasıl yapıldığı açıklanmıştır.

1.4.2. Araştırmanın modeli ve hipotezleri

Araştırma, tarama modeli kullanılarak; özel eğitim kurumlarında çalışanların sahip olduğu görüşlerinden ve beklentilerinden yola çıkılarak konuyu araştıran betimsel bir çalışmadır.

Modele ilişkin kurulan hipotezler aşağıda yer almaktadır.

H₁: Özel eğitim kurumları, dijital (teknoloji temelli uzaktan eğitim) eğitime adapte olmuşlardır.

H₂: Covid-19 pandemisi ile ortaya çıkan uzaktan eğitim sürecinin getirdiği yenilikler, kurumlar için kalıcıdır.

H₃: Covid-19 pandemisi ile ortaya çıkan uzaktan eğitim ile birlikte, özel eğitim kurumları teknolojiyi daha etkin kullanmaya başlamışlardır.

H₄: Özel eğitim kurumlarında yönetim ve eğitim kadroları, kırılma noktası olan pandemi ile ortaya çıkan uzaktan eğitimde, teknolojik dönüşüme uyum için isteklidirler.

H₅: Özel eğitim kurumları, pandemi sürecinde dijital eğitime adaptasyonlarını, misyon ve vizyonlarına (yani geçmişte alınmış işletme kararlarına) göre sağlamışlardır.

Yukarıdaki hipotezler değerlendirilirken, araştırmanın katılımcılarını oluşturan özel eğitim kurumları çalışanlarının, kişisel bakış açılarını ve çalıştıkları kurumlar hakkındaki görüşlerini yansıttıklarını unutmamak gerekmektedir.

1.4.3. Evren ve örneklem

Araştırmanın evrenini, Türkiye çapında faaliyet gösteren, kar amacı güden, özel eğitim kurumlarının, İstanbul ve İzmir şehirlerinde bulunan şubelerinde çalışanlar oluşturmaktadır. Yüz yüze ve çevrimiçi ortamda yapılan anketlere, belirtilen sektörde çalışan 208 kişi katılmıştır. Anketlerin 208 kişi ile yapılabilmesinin nedeni, yaşanan iletişim sıkıntıları, maliyet ve çalışanların kurumları hakkında bilgi vermekten kaçınmış olmalarıdır.

1.4.4 Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Anket; araştırmacı tarafından; yüksek lisans tez sahibi Özge Zeynep ATİK'ten elektronik ortamda temin edilmiştir. Araştırmada uygulanan ölçek öncelikle Eren (2005) tarafından geliştirilen ve daha sonra Karakaş Yılmaz (2012) tarafından da uygulanan “Değişime Karşı Tutum Ölçekleri”nden yararlanılarak hazırlanmıştır. Bu kapsamda söz konusu ölçekler, dijitalleşme süreçlerine uyum konusuna yönelik olarak geliştirilmişlerdir (Atik, 2019).

Ayrıca temin edilen anketlerin güvenilirliğine ilişkin Kolmogorov-Smirnov testi yapılmıştır. Analiz sonucunda veri toplama aracının güvenilirliğinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçek geneline ve alt boyutlarına ait Cronbach alfa değerleri Tablo 2’de gösterilmiştir. Anketler tüm bu bilgiler ışığında kullanılmıştır. Araştırmanın anket soruları Ek 1’de sunulmuştur.

Tablo 2: Ölçek güvenilirliğine ilişkin bulgular

Ölçek	Alt Boyutlar	Cronbach Alfa	N
Değişime Karşı Tutum Ölçeği	Değişimde Kurumsal Politika	0,799	13
	Değişimin Sonuçları	0,834	6
	Değişime Direnç	0,827	2
	Değişimde Yönetim Tarzı	0,704	2
Toplam Ölçek		0,799	23

Tablo 2’de görüldüğü gibi, değişime karşı tutum ölçeği verilerinden yararlanarak karşılaştırma testlerinin güvenilirliklerini kontrol etmek amacıyla Cronbach alfa katsayısı kullanılmış ve sonuçlar yorumlanmıştır. Bu durumda 23 maddeden oluşan Değişime Karşı Tutum ölçeğinin güvenilirlik katsayısı (alfa değeri) 0.799 olarak belirlenmiştir. Ölçekte bulunan Değişimde Kurumsal Politika alt boyutuna ait Cronbach alfa değeri 0.799, Değişimin Sonuçları alt boyutuna ait Cronbach alfa değeri 0.834, Değişime Direnç alt boyutuna ait Cronbach alfa değeri 0.827 ve Değişimde Yönetim Tarzı alt boyutuna ait Cronbach alfa değeri ise 0.704 olarak hesaplanmıştır. Buna göre analizlerde kullanılan test sonuçlarının oldukça güvenilir olduğu görülmektedir.

1.4.5. Araştırmanın Veri Analizi

Araştırmaya ilişkin toplanan veriler, kodlanıp bilgisayara yüklenmiş, verilerin çözümlenmesinde SPSS 25.0 istatistik paket programından yararlanılmıştır. Analiz yöntemi olarak tanımlayıcı istatistiklerden yüzde, frekans, ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Bağımlı ve bağımsız değişkenlerin karşılaştırılmasında ANOVA ve t testleri kullanılırken, ölçeğin alt boyutları arasındaki ilişkilerin belirlenmesinde Pearson korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmanın bu bölümünde katılımcılara uygulanan anketlerden elde edilen verilerin analizi sonucunda ulaşılan bulgulara yer verilmiştir. Bulgular bölümü katılımcılara ait demografik özelliklere ilişkin bulgular ve hipotezlere ilişkin bulgular olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, mesleğinde çalışma yılı, aynı kurumda çalışma yılı ve görevlerine ilişkin bulgular Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3: Katılımcıların demografik özellikleri

Demografik Değişkenler		n	%
Yaş	25-29	93	44,7
	30-34	44	21,2
	35-39	41	19,7
	40-44	15	7,2
	45 ve üzeri	15	7,2
Cinsiyet	Kadın	120	57,7
	Erkek	88	42,3
Eğitim Durumu	Lisans	182	87,5
	Yüksek Lisans	26	12,5
Çalışma Yılı	1-4 yıl	88	42,3
	5-10 yıl	62	29,8
	11-16 yıl	32	15,4
	16-20 yıl	12	5,8
	21 yıl ve üzeri	14	6,7
Aynı Kurumda Çalışma Yılı	1-4 yıl	135	64,9
	5-10 yıl	56	26,9
	11-16 yıl	9	4,3
	16-20 yıl	5	2,4
	21 yıl ve üzeri	3	1,4
Görev	Müdür	25	12,0
	Müdür Yardımcısı	30	14,4
	Zümre Başkanı	38	18,3
	Sınıf Öğretmeni	115	55,3
Toplam		208	100,0

Araştırmaya katılanlar arasında en fazla bulunan demografik özelliklerde, özel okullarda çalışanların kadın (n=120, %57,7), 25-29 yaş aralığında (n=93, %44,7), lisans eğitim durumuna sahip (n=176, %84,6), kurumlarında 1-4 yıl (n=88, %42,3) arasında, aynı kurumda ise 1-4 yıl (n=135, %64,9) arasında çalışanların ve görevlerinin ise sınıf öğretmeni (n=115 %55,3) olduğu gözlenmiştir (Tablo 3).

Tablo 4: Ölçek Maddelerinin Ki Kare Sonuçları

Ölçek Maddeleri	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		Ki-Kare	p
EDFU-1	1	0,5	7	3,4	19	9,1	162	77,9	19	9,1	441,423	0,000
EDFU-2	1	0,5	5	2,4	9	4,3	151	72,6	42	20,2	385,077	0,000
EDFU-3	2	1,0	5	2,4	5	2,4	151	72,6	45	21,6	390,077	0,000
EDFU-4	0	0,0	6	2,9	8	3,8	97	46,6	97	46,6	155,808	0,000
EDFU-5	2	1,0	6	2,9	4	1,9	158	76,0	38	18,3	555,096	0,000
EDFU-6	1	0,5	7	3,4	7	3,4	152	73,1	41	19,7	390,173	0,000
EDFU-7	1	0,5	5	2,4	7	3,4	138	66,3	57	27,4	329,692	0,000
EDFU-8	3	1,4	3	1,4	8	3,8	158	76,0	36	17,3	425,221	0,000
EDFU-9	1	0,5	2	1,0	11	5,3	135	64,9	59	28,4	316,808	0,000
EDFU-10	0	0,0	7	3,4	9	4,3	171	82,2	21	10,1	365,308	0,000
EDFU-11	129	62,0	63	30,3	10	4,8	5	2,4	1	0,5	290,462	0,000
EDFU-12	1	0,5	8	3,8	11	5,3	175	84,1	13	6,3	536,712	0,000
EDFU-13	3	1,4	3	1,4	21	10,1	155	74,5	26	12,5	396,808	0,000
EDFU-14	2	1,0	6	2,9	5	2,4	102	49,0	93	44,7	251,567	0,000
EDFU-15	1	0,5	2	1,0	10	4,8	153	73,6	42	20,2	399,644	0,000
EDFU-16	127	61,1	63	30,3	10	4,8	6	2,9	2	1,0	278,49	0,000
EDFU-17	129	62,0	65	31,3	8	3,8	5	2,4	1	0,5	295,75	0,000
EDFU-18	2	1,0	3	1,4	20	9,6	150	72,1	33	15,9	368,971	0,000
EDFU-19	2	1,0	1	0,5	13	6,3	137	65,9	55	26,4	320,077	0,000
EDFU-20	0	0,0	5	2,4	23	11,1	130	62,5	50	24,0	175,731	0,000
EDFU-21	2	1,0	5	2,4	117	56,3	76	36,5	8	3,8	262,144	0,000
EDFU-22	3	1,4	19	9,1	103	49,5	77	37,0	6	2,9	199,308	0,000
EDFU-23	3	1,4	24	11,5	125	60,1	49	23,6	7	3,4	240,558	0,000

* Karşılaştırma 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

Araştırmada EDFU ölçeği maddelerine verdikleri cevapların frekans değerleri arasındaki farklılığa ve maddeye katılım düzeylerinin ki kare testine göre anlamlılığı kontrol edilmiştir. Bu durumda katılımcıların verdikleri cevapların istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir. Bu durumda araştırma maddeleri 21, 22 ve 23 maddelerinde kararsız kalan katılımcıların, katılmadıkları maddelerin ise 11, 16 ve 17 olduğu gözlenmiştir.

Katılımcılara göre, teknolojik değişimin ekip üyeleriyle ilişkilerini olumsuz etkilemediği (Madde-11), çalışma isteklerinin azalmadığı (madde-16) ve kurumdan ayrılmayı düşünmedikleri (madde-17) gözlenmiştir. Ayrıca teknolojik değişimin çalışma grupların değişimini sürekli kılması (madde-21), kurumda kalıcı başarının sağlanması (madde-22) ve kurumun verimliliğinin artması madde-23) konusunda ise kararsız oldukları gözlenmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre kurumun politik yapısına güvenen katılımcıların yönetimin işlevlerine güvendikleri, kurumdaki teknolojik değişim için istekli çalıştıkları (madde 18), ancak kendilerini zorunlu hissettikleri (madde 19) ve bu durumu manevi bir görev olarak gördükleri (madde 20) söylenebilir.

Tablo 5: Yaşa göre ölçek alt boyutlarının karşılaştırması

Yaş Değişkeni (N=208)		Ortalama	Ss	F	p
Değişimde Kurumsal Politika	25-29	50,94	2,69	1,054	0,381
	30-34	51,16	3,95		
	35-39	50,00	6,47		
	40-44	48,87	6,28		
	45 ve üzeri	49,47	9,93		
Değişim Sonuçları	25-29	49,47	2,35	1,410	0,232
	30-34	49,47	2,49		
	35-39	49,47	2,99		
	40-44	49,47	5,08		
	45 ve üzeri	49,47	3,83		
Değişime Direnç	25-29	49,47	1,26	0,541	0,706
	30-34	49,47	1,16		
	35-39	49,47	1,61		
	40-44	49,47	1,55		
	45 ve üzeri	49,47	2,20		
Değişimde Yönetim Tarzı	25-29	49,47	0,86	2,531	0,042*
	30-34	49,47	0,89		
	35-39	49,47	1,12		
	40-44	49,47	1,57		
	45 ve üzeri	49,47	1,33		
Değişime Karşı Tutum Ölçeği	25-29	49,47	4,51	0,866	0,485
	30-34	49,47	5,88		
	35-39	49,47	8,35		
	40-44	49,47	10,39		
	45 ve üzeri	49,47	11,51		

* Karşılaştırma 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 5’te görüldüğü gibi katılımcıların yaş değişkenine göre Değişime Karşı Tutum Ölçeği ve alt boyutlarının ortalama değerlerinin karşılaştırması sonucunda Değişimde Yönetim Tarzı değerlerinin anlamlı olduğu görülmüştür ($p=0,042$). Bu durumda 25-29 ve 30-39 yaş aralığındaki çalışanların, 40-44 yaş arasındaki çalışanlara göre Değişimde Yönetim Tarzı düzeyleri daha düşük çıkmıştır. Yani 40-44 yaş aralığındaki çalışanların yönetim ile ilgili görüşleri daha olumludur. Bunun sebebi ise ilgili yaş grubunun daha çok yönetimde söz sahibi olması olarak düşünülmektedir.

Tablo 6: Cinsiyete göre ölçek alt boyutlarının karşılaştırması

CİNSİYET (N=208)		Ortalama	Ss	t	p
Değişimde Kurumsal Politika	Kadın	51,29	2,26	2,281	0,025*
	Erkek	49,52	7,01		
Değişim Sonuçları	Kadın	22,32	2,29	1,335	0,184
	Erkek	21,74	3,56		
Değişime Direnç	Kadın	2,78	0,96	-2,456	0,015*
	Erkek	3,31	1,82		
Değişimde Yönetim Tarzı	Kadın	8,66	0,74	2,485	0,014*
	Erkek	8,27	1,31		
Değişime Karşı Tutum Ölçeği	Kadın	85,06	4,00	2,100	0,038*
	Erkek	82,84	9,29		

* Karşılaştırma 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 6’da görüldüğü gibi katılımcıların cinsiyet değişkenine göre Değişime Karşı Tutum Ölçeği ve alt boyutlarının ortalama değerlerinin karşılaştırması sonucunda, kadınların değişime direnç düzeyleri, erkeklere göre daha düşük bulunurken ($p=0,015$), Değişimde Kurumsal Politika, Değişim Sonuçları ve Değişimde Yönetim Tarzı düzeyleri daha yüksek bulunmuştur (sırasıyla $p=0,025$, $p=0,014$). Değişime karşı tutum düzeyleri genel olarak kadınların erkeklere göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir ($p=0,038<0,05$). Sonuçların bu şekilde çıkmasının sebebi, kadınların erkeklere göre hayatlarında meydana gelen değişikliklere daha olumlu baktıkları ve değişim sürecine daha ilgili oldukları için ilgili sorulara da daha pozitif yönlü cevaplar verdikleri düşünülmektedir.

Tablo 7: Eğitim Durumuna göre ölçek alt boyutlarının karşılaştırması

Eğitim durumu (N=208)		Ortalama	Ss	F	p
Değişimde Kurumsal Politika	Lisans	50,61	4,70	0,556	0,579
	Yüksek Lisans	50,04	6,49		
Değişim Sonuçları	Lisans	22,17	2,78	1,294	0,197
	Yüksek Lisans	22,38	3,62		
Değişime Direnç	Lisans	3,00	1,37	-0,130	0,897
	Yüksek Lisans	3,03	1,69		
Değişimde Yönetim Tarzı	Lisans	8,54	1,01	1,807	0,072
	Yüksek Lisans	8,15	1,16		
Değişime Karşı Tutum Ölçeği	Lisans	84,35	6,62	1,263	0,208
	Yüksek Lisans	82,54	8,15		

Tablo 7’de görüldüğü gibi katılımcıların eğitim durumu değişkenine göre, Değişime Karşı Tutum Ölçeği ve alt boyutlarının ortalama değerlerinin karşılaştırması sonucunda anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 8: Kurumda çalışma süresine göre ölçek alt boyutlarının karşılaştırması

Kurumda çalışma yılı		Ortalama	Ss	F	p
Değişimde Kurumsal Politika	1-4 yıl	50,89	2,71	1,802	0,130
	5-10 yıl	51,35	3,41		
	11-16 yıl	49,44	7,24		
	16-20 yıl	49,25	7,34		
	21 yıl ve üzeri	48,43	10,03		
Değişim Sonuçları	1-4 yıl	21,93	2,43	0,560	0,692
	5-10 yıl	21,90	2,41		
	11-16 yıl	22,56	3,13		
	16-20 yıl	21,83	4,47		
	21 yıl ve üzeri	22,79	5,03		
Değişime Direnç	1-4 yıl	2,88	1,27	0,997	0,411
	5-10 yıl	2,98	1,12		
	11-16 yıl	3,03	1,75		
	16-20 yıl	3,25	1,66		
	21 yıl ve üzeri	3,64	2,21		
Değişimde Yönetim Tarzı	1-4 yıl	8,63	0,89	3,509	0,009*
	5-10 yıl	8,66	0,83		
	11-16 yıl	8,31	1,20		
	16-20 yıl	7,75	1,54		
	21 yıl ve üzeri	8,00	1,41		
Değişime Karşı Tutum Ölçeği	1-4 yıl	84,40	4,52	0,752	0,558
	5-10 yıl	84,84	5,29		
	11-16 yıl	83,44	9,36		
	16-20 yıl	82,00	11,08		
	21 yıl ve üzeri	82,57	12,32		

* Karşılaştırma 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 8’de görüldüğü gibi katılımcıların kurumda çalışma yılı değişkenine göre Değişime Karşı Tutum Ölçeği ve alt boyutlarının ortalama değerlerinin karşılaştırması sonucunda, Değişimde Yönetim Tarzı ortalama değerleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($p=0,009$). Bu durumda 5-10 yıl çalışma durumu olan özel eğitim kurumu çalışanlarının, 16-20 yıl aralığındaki çalışanlara göre değişimde yönetim tarzı düzeyleri daha yüksektir. 16-20 yıl aralığındaki çalışanların yönetim ile ilgili görüşlerinin daha olumsuz olma sebebi, tecrübe kazandıkları yıllar boyunca değişime inançlarını kaybetmeleri ve heveslerinin kırılması olarak düşünülmektedir.

Tablo 9: Aynı Kurumda çalışma süresine göre ölçek alt boyutlarının karşılaştırması

Aynı kurumda çalışma yılı		Ortalama	Ss	F	p
Değişimde Kurumsal Politika	1-4 yıl	50,27	4,59	1,316	0,265
	5-10 yıl	51,50	4,18		
	11-16 yıl	48,33	10,31		
	16-20 yıl	49,60	8,20		
Değişim Sonuçları	1-4 yıl	53,00	2,65	1,639	0,166
	5-10 yıl	21,81	2,63		
	11-16 yıl	22,66	2,30		
	16-20 yıl	21,33	4,85		
Değişime Direnç	1-4 yıl	22,40	7,70	2,194	0,071
	5-10 yıl	24,67	4,62		
	11-16 yıl	2,98	1,35		
	16-20 yıl	2,96	1,40		
Değişimde Yönetim Tarzı	1-4 yıl	2,78	1,20	4,409	0,002*
	5-10 yıl	4,80	2,68		
	11-16 yıl	2,67	1,15		
	16-20 yıl	8,55	0,98		
Değişime Karşı Tutum Ölçeği	1-4 yıl	8,63	0,82	1,943	0,105
	5-10 yıl	7,56	1,81		
	11-16 yıl	7,20	1,79		
	16-20 yıl	8,67	0,58		

* Karşılaştırma 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 9’da görüldüğü gibi katılımcıların aynı kurumda çalışma yılı değişkenine göre Değişime Karşı Tutum Ölçeği ve alt boyutlarının ortalama değerlerinin karşılaştırması sonucunda Değişimde Yönetim Tarzı değerlerinin anlamlı olduğu görülmüştür ($p=0,002$). Bu durumda 1 yıldan 10 yıla kadar aynı kurumda çalışan özel eğitim kurumu çalışanlarının, 11-16 yıl ve 16-20 yıl aralığında aynı kurumda çalışanlara göre değişimde yönetim tarzı düzeyleri daha yüksek bulunmuştur. Aynı kurumda çalışma yılı arttıkça beklentileri karşılanmayan çalışanların bu sonucun çıkmasında etkin rol oynadıkları düşünülmektedir. Örneğin, zaman içerisinde kurum müdürü olma hayali kuran bir zümre başkanı beklentisi karşılanmadıkça yönetim tarzını eleştirebilir.

Tablo 10: Kurumdaki görevine göre ölçek alt boyutlarının karşılaştırması

Görev		Ortalama	Ss	F	p
Değişimde Kurumsal Politika	Müdür	53,08	2,14	3,250	0,023*
	Müdür Yardımcısı	51,07	3,53		
	Zümre Başkanı	49,39	6,57		
	Sınıf Öğretmeni	50,23	4,91		
Değişim Sonuçları	Müdür	23,44	2,42	2,789	0,042*
	Müdür Yardımcısı	22,43	2,31		
	Zümre Başkanı	21,47	3,55		
	Sınıf Öğretmeni	21,88	2,83		
Değişime Direnç	Müdür	2,36	0,76	2,072	0,105
	Müdür Yardımcısı	3,07	1,46		
	Zümre Başkanı	3,18	1,84		
	Sınıf Öğretmeni	3,07	1,32		
Değişimde Yönetim Tarzı	Müdür	8,80	1,08	0,943	0,421
	Müdür Yardımcısı	8,37	1,13		
	Zümre Başkanı	8,42	0,89		
	Sınıf Öğretmeni	8,49	1,05		
Değişime Karşı Tutum Ölçeği	Müdür	87,52	3,85	3,042	0,030*
	Müdür Yardımcısı	84,97	4,71		
	Zümre Başkanı	82,71	7,80		
	Sınıf Öğretmeni	83,63	7,26		

* Karşılaştırma 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 10’da görüldüğü gibi katılımcıların görev değişkenine göre Değişime Karşı Tutum Ölçeği ve alt boyutlarının ortalama değerlerinin karşılaştırması sonucunda Değişimde Kurumsal Politika, Değişim Sonuçları değerlerinin anlamlı olduğu görülmüştür (sırasıyla $p=0,023$ ve $p=0,042$). Bu durumda zümre başkanlarının müdürlere göre, değişimde kurumsal politika ve değişim sonuçları düzeyleri düşük bulunmuştur. Değişime Karşı Tutum Ölçeği değerlerinin katılımcıların görev değişkenine göre ortalamaları arasındaki farklılıkların anlamlı olduğu görülmüştür ($p=0,030$). Buna göre zümre başkanlarının müdürlere göre, değişime karşı tutum düzeyleri daha düşük bulunmuştur. Bu durumun sebebi zümre başkanlarının kariyer hedefleri doğrultusunda hareket etmesi olarak düşünülmektedir.

Tablo 11: Ölçek alt boyutları ve genel ölçek puanları arasındaki ilişkiler

Pearson Korelasyon		DKP	DS	DD	DYT	Genel
Değişimde Kurumsal Politika	r	1	,466**	-,480**	,505**	,903**
	p		0,000	0,000	0,000	0,000
	N	208	208	208	208	208
Değişim Sonuçları	r		1	-,274**	,305**	,752**
	p			0,000	0,000	0,000
	N		208	208	208	208
Değişime Direnç	r			1	-,335**	-,329**
	p				0,000	0,000
	N			208	208	208
Değişimde Yönetim Tarzı	r				1	,559**
	p					0,000
	N				208	208
Değişime Karşı Tutum Ölçeği	r					1
	p					
	N					208

** . Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 11’de görüldüğü gibi, değişime karşı tutum ölçeği ile ölçek alt boyutlarının arasındaki en yüksek ilişkinin Değişimde Kurumsal Politika ölçeğinin ($r=0,903$) olduğu görülmüştür. Değişime Direnç ölçeğinin, Değişimde Kurumsal Politika ile $-0,480$, Değişim Sonuçları ile $-0,274$ ve Değişimde Yönetim Tarzı ile $-0,335$ düzeyinde negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Yani ölçek alt boyutlarının birbirleriyle ilişkili sonuçlar doğurduğu görülmüştür.

Alt boyutlar arasındaki ilişkiler incelendiğinde; Değişimde Kurumsal Politika ile Değişim Sonuçları ve Değişimde Yönetim Tarzı boyutları arasında pozitif, orta düzeyde ve anlamlı ilişkiler tespit edilirken, Değişimde Kurumsal Politika ile Değişime Direnç arasında negatif, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki belirlenmiştir. Bu ilişkilerin tümünün %99 güven aralığında olduğu görülmektedir.

Tablo 12: Kurulan hipotezlerin kabul ve ret durumu

Hipotez	Kabul/Ret
H1	Kabul
H2	Ret
H3	Kabul
H4	Kabul
H5	Kabul

SONUÇ

Çalışmanın birinci bölümünde, Yol Bağımlılığı teorisinin tanımından yola çıkılarak, öncülleri, bileşenleri ve teknoloji ile iş süreçleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde, süreç yönetimi kavramı incelenmiştir. Süreç yönetiminin ne olduğu, bileşenleri, tarihsel gelişimi, uygulama aşamaları ve örgütlere sağladığı faydalardan bahsedilmiştir. Yaşam boyu bitmeyen öğrenme sürecimizin, eğitim sektöründe ortaya çıkardığı süreç ilişkileri ve yönetsel boyutu araştırılmıştır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, değişim ve dönüşüm kavramları ele alınarak, Endüstri 4.0'ın kısaca tarihsel gelişiminden, içinde bulunduğumuz bu dönüşüm sürecinin getirdiği dijital teknolojiler incelenmiştir. Endüstri 4.0 kavramının, eğitim sektörüne getirdiği yenilikler ve bugünlerde Covid-19 pandemisi etkisi ile geçişini hızlı yaşadığımız dijital öğrenme incelenmiştir.

Çalışmanın dördüncü bölümünde, araştırmanın yöntemi, konusu, amacı, önemi, veri toplama aracı, kullanılan örneklem ve araştırmaya uygulanan güvenirlik testi konularında bilgi verilmiştir.

Çalışmanın beşinci bölümü olan Bulgular ve Tartışma kısmında ise araştırmanın analiz sonuçlarına yer verilerek, elde edilen veriler, bulgular tablolar aracılığıyla açıklanmıştır.

Araştırma konusu edinilmiş ve bir toplumun can damarı olan eğitim sektörü de teknoloji temelli uzaktan eğitim yöntemiyle, pandemi sürecinde en hızlı ve köklü değişim yaşayan sektör olmuştur. Covid-19 pandemisinin, yol bağımlılığı teorisine göre tahmin edilemez bir küresel şok ve felaket olduğu kabul edilmiştir. Bahsedilen bağlamda, özel eğitim kurumlarının pandemi sürecinde yaşadıkları dijital eğitime uyum durumları incelenmiştir.

Bu çerçevede Tablo 4'de incelendiğinde hipotez sonuçları şu şekildedir;

H₁, H₃, H₄, H₅ olarak belirtilen hipotezlere ulaşılmıştır. H₂ olarak belirtilen hipoteze ulaşılamamıştır. Başka bir deyişle, ülkemizdeki özel eğitim kurumları ve bu kurumlarda çalışan öğretmenlerin ve yöneticilerin, içinde bulunduğumuz dijital dönüşüm sürecine mecburi de olsa uyum sağladıkları sonucuna varılmıştır. Ancak yeni girilen bu yolda, verimliliğin, sürdürülebilirliğin ve kalıcılığın sağlanıp sağlanamayacağı tespit edilememiştir (Anketteki ilgili sorulara, büyük çoğunluk “kararsızım” cevabını

vermiştir). Henüz yolun çok başında olduğumuz için bu sonuca varılmış olmasının normal olduğu düşünülmektedir. Ayrıca pandeminin eğitim sektöründe yarattığı hızlı adaptasyon süreci ve dijital dönüşüm süreçlerinin getirdiği yenilikler, gelecekte hibrit eğitim modeli uygulamalarının, hayatımıza geçeceğinin göstergesi olarak düşünülmektedir. Söz konusu dijital dönüşüm sürecinin ilerleyen safhalarında, araştırmacılar, bu araştırmayı tekrar gerçekleştirirlerse, verimlilik, süreklilik ve kalıcılık konularında da nihai bir sonuç ortaya koyabilecekleri düşünülmektedir.



KAYNAKLAR

- ABAD-SEGURA, E., González-Zamar, M. D., Infante-Moro, J. C., & Ruipérez García, G. (2020). Sustainable management of digital transformation in higher education: Global research trends. **Sustainability**, 12(5), 2107.
- ABOAGYE, E., Yawson, J.A., & Appiah, K.N. (2021). COVID-19 and E-Learning: the Challenges of Students in Tertiary Institutions. **Social Education Research**, 2(1), 1-8.
- ADEDOYIN, O.B., & Soykan, E. (2020). Covid-19 pandemic and online learning: the challenges and opportunities, **Interactive Learning Environments**, DOI: 10.1080/10494820.2020.1813180.
- AHMAD, H.; A. Francis, M. Zairi (2007) “Business Process Reengineering: Critical Success Factors in Higher Education”, **Business Process Management Journal**, Cilt 13, Sayı 3, ss.451-469.
- AKGÜNDÜZ, D., & AKINOĞLU, O. (2016). The Effect of Blended Learning and Social Media-Supported Learning on the Students’ Attitude and Self-Directed Learning Skills in Science Education. **The Turkish Online Journal of Educational Technology**, 15(2), 106-115.
- AMAL, B. K. (2019). Pembelajaran Blended Learning melalui Whatsapp Group (WAG). Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan, Universitas Negeri Medan, 3, 700-702.
- AMRY, A. B. (2014). The impact of WhatApp Mobile Social Learning on the Achievement and Attitudes of Female Students Compared with Face to Face Learning in the Classroom. **European Scientific Journal**, 10(22), 116-136.
- ANNAÇ GÖV, S., & ERDOĞAN, D. (2020). Dördüncü Endüstri Devriminin (Endüstri 4.0) Neresindeyiz?.
- APİLIOĞULLARI, L. (2019). “Üretim Endüstrisi Dijital Dönüşüm Süreci Kavramsal İlişki Haritası”, **Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt 7 Sayı 3, ss. 153-162.
- ARTHUR, W. B. (1989). Competing technologies, increasing returns, and lockin by historical events. **Economic Journal**, 99, 116-131.
- ARTHUR, W. B. 1994. Increasing returns and path dependency in the economy. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- ASHBY, D., & JENSEN, C.T. (2018). APIs for Dummies (3rd IBM Limited Edition). John Wiley & Sons, Inc.
- ATİK, Özge Zeynep (2019), Eğitimde Dijitalleşme Faaliyetleri ve Eğitim Yöneticilerinin Sürece Uyumu, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Yönetimi ve Denetimi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

- AYDIN, C.H., & TASCİ, D. (2005). Measuring readiness for e-learning: Reflections from an emerging country. **Journal of Educational Technology & Society**, 8(4), 244-257.
- AYSOLMAZ, B., Coşkunçay, A., Demirörs, O., & Yıldız, A. (2011). Kamuda İş Süreçleri Modelleme: Gereği ve Yararları. Ulusal Yazılım Mühendisliği Sempozyumu, 26-28.
- BAGAEVA, I., ILIASHENKO, O., & BORREMANS, A. (2018). Theoretical and methodological aspects of the competence approach to the evaluation of the organization's personnel. MATEC Web of Conferences, 193. 237-242.
- BARBIER, J., Buckalew, L., Loucks, J., Moriarty, R., O'Connell, K., Riegel, M., 2016. Cyber-security As a Growth Advantage. CISCO.
- BASSANINI, A.P., & Dosi, G. (2001). When and How Chance and Human Will Can Twist the Arms of Clio. In: R. Garud & P. Karnoe (Eds.), **Path Dependence and Creation** (pp.41-68). Mahwah, NJ & London: Lawrence Erlbaum.
- BENGİSU, M. (2007) "Yüksek Eğitimde Toplam Kalite Yönetimi", **Yaşar Üniversitesi Dergisi**, Cilt 2, Sayı 7, ss.739-749.
- BEYER, J. (2010). The Same or Not the Same – On the Variety of Mechanisms of Path Dependence. **International Journal of Social Sciences**, 5(1), 1-11.
- BLOSSFELD, H-P.; J. von MAURICE (2011) Education as A Lifelong Process. **ZErziehungswiss**, 14, ss.19-34.
- BOROTIS, S., & POULYMENAKOU, A. (2004). E-learning readiness components: Key issues to consider before adopting e-learning interventions. In: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). In E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education (pp.1622-1629).
- BOZKURT, S., & Aslanargun, E. (2015). Öğretim Sürecinin Yönetimi Ve Öğrenci Başarısının Değerlendirilmesine Yönelik Okul Müdürlerinin Öğretim Liderliği Davranışları. **Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama**, 11, 151-174.
- BOZKURT, S.; ASLANARGUN, E. (2015) "Öğretim Sürecinin Yönetimi ve Öğrenci Başarısının Değerlendirilmesine Yönelik Okul Müdürlerinin Öğretim Liderliği Davranışları", **Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama**, Cilt 6 Sayı 11, ss.151-174.
- BURGER, M., Sydow, J. (2014). How inter-organizational networks can become pathdependent: bargaining practices in the photonics industry. **Schmalenbach Business Review**, 66(1), 73-99.
- CAMERON, E., Green, M. (2019). Making sense of change management: A complete guide to the models, tools and techniques of organizational change. Kogan Page Publishers.
- CARR, S. (2000). As distance education comes of age, the challenge is keeping the students. **Chronicle of Higher Education**, 46(23), 39-41.

- Chrissis, M.B., Konrad, M., Shrum, S. (2007). CMMI second edition: guidelines for process integration and product improvement. Person Education, Addison-Wesley, New York.
- CORALLO, A., Lazoi M., Lezzi, M. (2020). Cybersecurity in the context of industry 4.0: A structured classification of critical assets and business impacts. **Computers in Industry**, 114, 103165.
- COŞKUN-ARSLAN, M.; KARKACIER, A. (2019) “Dijital Dönüşüm Sürecinde Yönetim Muhasebesinin Geleceğini Etkileyen Faktörlere Kavramsal Bir Bakış”, **Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)**, Cilt 6, Sayı 6, 430-442.
- CUBUKCU, C.; C. AKTURK (2019) “Digital Transformation Model Proposal For University 4.0”, **International Management Information System Conference “Connectedness and Cybersecurity”**, 09-12 Ekim, Kadir Has University, İstanbul, Turkey.
- ÇALIK, T. (2003) “Eğitimde Değişimin Yönetimi: Kavramsal Bir Çözümleme”, **Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi**, Sayı 36, ss.536-557.
- D’SOUZA, C., & WILLIAMS, D. (2017). The Digital Economy, Bank of Canada Review, Canadian Economic Analysis Department.
- DAVENPORT, T.H. How strategists use “big data” to support internal business decisions, discovery and production. **Strategy Leadersh.** 2016, 42, 45-50.
- DAVID, P. A. (1985). Clio and the economics of QWERTY. **The American Economic Review**, 75(2), 332-337.
- DAVUTOĞLU, N. A., Akgül, B., & YILDIZ, E. (2017). İşletme Yönetiminde Sanayi 4.0 Kavramı İle Farkındalık Oluşturarak Etkin Bir Şekilde Değişimi Sağlamak. **Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 544-567.
- DE SOUZA, B.G.W. (2018) Immigration and The Path Dependence of Education: The Case of German-speakers in Sao Paulo, Brazil (1840-1920). **Economic History Review**, Cilt 71, Sayı 2, ss.506-539.
- DEMİR, A. (2018) “Endüstri 4.0’dan Eğitim 4.0’a Değişen Eğitim-Öğretim Paradigmaları”, **Turkish Studies: International Congress on Social Sciences II (INCSOS 2018 Quds)**, Cilt 13, ss.147-171.
- DİKKAYA, M., & AYTEKİN, İ. (2019). Bilgi İletişim Teknolojileri Ve Dijital Ekonomi: Avrupa Birliği ve Türkiye Arasında Bir Karşılaştırma. **Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi**, 54(3), 1279-1299.
- DİLBEROĞLU, U.M., Gharehpapagh, B., Yaman, U., Dolen, M. (2017). The role of additive manufacturing in the era of Industry 4.0. 27th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, FAIM2017, 27-30 June, Modena, Italy.

- DOĞAN, Ö., Topoyan, M., & Tütüncü, Ö. (2004). Süreçlerle Yönetim ve Bir Hizmet İşletmesi Uygulaması. **IV. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu**, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- DONG, X.L., Srivastava, D. Big data integration. In Proceedings of the IEEE 29th International Conference on Data Engineering (ICDE), Brisbane, Australia, 8-12 April 2013; IEEE: Piscataway, NJ, USA, 2013; 1245-1248.
- DUMANTEPE, H. (2017). Bir Sağlık Kuruluşunda Süreç İyileştirme Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul.
- DURSUN, E., 2007. Örgütsel Değişim ve Değişim Karşısında Bireysel Direnç. Yüksek Lisans Tezi. Kütahya: T.C. Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- ELÇİ, A.; M. VURAL (2017) “Öğretim Elemanı 4.0: Öğretim Elemanının Değişen Rolü ve Teknoloji ile Zenginleştirilmiş Öğrenme”, **First Mediterranean International Conference On Social Sciences**, Cilt 1, Sayı 1, Sarajevo, ss.494-498.
- ENG, L., Fang, H., Tian, X., & Yu, T.R. (2020). Path dependence and resource availability: Process of innovation activities in Chinese family and non-family firms. **Emerging Markets Review**, xx(x), xxx.
- ENRÍQUEZ, F.; José A. TROYANO, Luisa M. ROMERO-MORENO (2019) “Using a business process management system to model dynamic teaching methods”, **Journal of Strategic Information Systems**, Cilt 28, ss.275-291.
- ERDOĞAN, İ (2015) **Eğitimde Değişim Yönetimi**, 4. Baskı, Ankara.
- ERDOĞAN, İ. (2012). Eğitimde Değişim Yönetimi. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- EREN, Ş. (2005), Değişime Karşı Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Kalite Belgesi Alan Hastanelerde Değişim ile Örgüt Kültürü Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- EREN, Z. (2010) “Kamu Kurumlarında Süreç Yönetimi: İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Uygulaması”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi F.B.E. İstanbul.
- EREN, Z. (2012). Kamu Kurumlarında Süreç Yönetimi: İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Uygulaması. Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- ERTUĞRUL, İ., & Tekin, B. (2016). Meslek Kuruluşlarında Süreç Yönetimi: Denizli Ticaret Odası’nda Uygulanması. **Pamukkale İşletme ve Bilişim Yönetimi Dergisi**, 1, 11-26.
- ESPINO-DIAZ, L., FERNANDEZ-CAMINERO, G., HERNANDEZ-LLORET, C-M., GONZALEZ-GONZALEZ H., & ALVAREZ-CASTILLO, J-L. (2020). Analyzing the Impact of COVID-19 on Education Professionals. Toward a Paradigm Shift: ICT and Neuroeducation as a Binomial of Action. **Sustainability**, 12, 5646.

- EZCAN, V., Işıkdag, Ü., & Kuruoğlu, M. (2011). İnşaat Sektöründe Süreç Yönetimi. **Akademik Bilişim**, 683-687.
- FEENEY, S.; J. HOGAN (2017) “A Path Dependence Approach to Understanding Educational Policy Harmonisation: The Qualifications Framework in The European Higher Education Area”, **Higher Education Policy**, Sayı 30, 279-298.
- GOIENETXEA URIARTE, A., NG, AH ve URENDA MORİS, M. (2018). Yalın Yolculuğun Endüstri 4.0 Bağlamında Simülasyon ve Optimizasyonla Desteklenmesi. *Gelen Procedia İmalat*, Cilt. 25, 586-593.
- GOKALP, E., GÖKALP, M. O., ÇOBAN, S., & Eren, P. E. (2019). Dijital dönüşümün etkisinde verimli istihdam yönetimi: yol haritası önerisi. **Verimlilik Dergisi**, (3), 201-222.
- GROSS, R., & Hanna, R. (2019). Path dependency in provision of domestic heating. **Nature Energy**, 4, 358-364.
- GRUBER, M. (2010). Exploring the origins of organizational paths: Empirical evidence from newly founded firms. **Journal of Management**, 36, 1143-1167.
- Guha, S., Grover, V., Kettinger, WJ., & Teng, J.T.C. (1997) Business Process Change and Organizational Performance: Exploring an Antecedent Model. **Journal of Management Information Systems**, 14(1), 119-154.
- GÜNÜÇ, S., Odabaşı, H. F., & Kuzu, A. (2012). Yaşam Boyu Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler. **Gaziantep University Journal of Social Sciences**, 11(2).
- HARMSSEN, R.; A. TUPPER (2017) “The governance of postsecondary education systems in British Columbia and Ontario: Path dependence and provincial policy”, **Canadian Public Administration**, Cilt 60, Sayı 3, ss.349-368.
- HAUSMANN, R., Hidalgo, A.C., (2013), “The Atlas of Economic Complexity”, MIT Press, Boston, ABD, http://atlas.cid.harvard.edu/media/atlas/pdf/HarvardMIT_Atlas_OfEconomicComplexity_Part_I.pdf
- HETEMI, E., Jerbrant, A., & Mere, J.O. (2020). Exploring the emergence of lock-in in large-scale projects: A process view. **International Journal of Project Management**, 38, 47-63.
- HIRSCH-KREINSEN H., J. WEYER, M. WILKESMANN (2019) Industry 4.0 - A Path-Dependent Innovation. *Soziologisches Arbeitspapier Nr. 56*.
- HIRSCH-KREINSEN, H. (2016). Digitization of industrial work: Development paths and prospects **Journal for Labour Market Research**, 49(1), 1-14.
- HITPASS, B., & ASTUDILLO, H. (2019). Editorial: Industry 4.0 Challenges for Business Process Management and Electronic-Commerce. **Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research**, 14(1), 1-3.

- HODGES, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. **Educause Review**, <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-differencebetween-emergency-remote-teaching-and-online-learning>.
- HUANG, R.H., LIU, D.J., TLILI, A., YANG, J.F., WANG, H.H., et al. (2020). Handbook on Facilitating Flexible Learning During Educational Disruption: The Chinese Experience in Maintaining Undisrupted Learning in COVID-19 Outbreak. Beijing: Smart Learning Institute of Beijing Normal University.
- HUSSIN, AA (2018). Eğitim 4.0 Basitleştirildi: Öğretme Fikirleri. **International Journal Of Education And Literacy Studies**, 6 (3), 92-98.
- IŞIK, A. (2011) “Language Education and ELT Materials In Turkey From the Path Dependence Perspective”, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı, 40, ss.256-266.
- JARAMILLO, S.G. (2020). COVID-19 and primary and secondary education: the impact of the crisis and public policy implications for Latin America and the Caribbean. UNDP Latin America and the Caribbean, Policy Document Series.
- JING, R., & Benner, M. (2016). Institutional Regime, Opportunity Space and Organizational Path Constitution: Case Studies of the Conversion of Military Firms in China. **Journal of Management Studies**, 53(4), 552-579.
- JOSHI, O., CHAPAGAIN, B., KHAREL, G., POUDYAL, N. C., MURRAY, B. D., & MEHMOOD, S. R. (2020). Benefits and challenges of online instruction in agriculture and natural resource education. **Interactive Learning Environments**, 1-12.
- KABAK, M. (2013) “Süreç Yönetimi Olgunluk Modelleri ve Bir Organizasyon Uygulaması”, Yüksek Lisans Tezi, **Dokuz Eylül Üniversitesi, S.B.E.** İzmir.
- KARAKAŞ YILMAZ, A. (2012), Değişim Yönetimi Stratejilerinin Hemşireler Üzerindeki Etkileri: Bir Hastane Örneği, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, Türkiye.
- KAY, A. (2005). A Critique of the Use of Path Dependency In Policy Studies. **Public Administration**, 83(3), 553-571.
- KESER. H.; A. SEMERCİ (2019). “Technology trends, Education 4.0 and beyond”, **Contemporary Educational Researches Journal**, Cilt 9, Sayı 3, ss.39-39.
- KETTINGER, W.J., & GROVER, V. (1995). Toward a theory of business process change management. **Journal of Management Information Systems**, 12(1), 1-30.
- KIM, L., & ASBURY, K. (2020). Like a rug had been pulled from under you. The impact of COVID-19 on teachers in England during the first six weeks of the UK lockdown. **British Journal of Educational Psychology**, 90, 1062-1083.

- KOCH, J., 2011. Inscribed strategies: exploring the organizational nature of strategic lock-ins. **Organization Studies**, 32(3), 337-363.
- Kopp, M., Gröbinger, O., & Adams, S. (2019). Five common assumptions that prevent digital transformation at higher education institutions. *INTED2019 Proceedings*, 1448-1457.
- KORAL-GÜMÜŞOĞLU, O.E. Yükseköğretimde dijital dönüşüm. **Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi**, Cilt 3, Sayı 4, 30-42.
- KORUCUK, S., & Küçük, O. (2018). Gıda İşletmelerinde Süreç Yönetimi Uygulamalarının İşletme Performansına Etkisi: Erzurum’da Bir Uygulama. **Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 11(3), 2122-2136
- KÖKSAL, E. (2018) “Endüstri 4.0: İnovasyon, Eğitim ve Kamu Politikaları”, **Biktisat**, Cilt 1, Sayı 3, ss.46-54.
- Kristiansen, E., & Houlihan, B. (2017). Developing young athletes: The role of private sport schools in the Norwegian sport system. **International Review for the Sociology of Sport**, 52(4): 447-469.
- LAMBERG, J.A., Pajunen, K., Parvinen, P., & Savage, G.T. (2008). Stakeholder management and path dependence in organizational transitions. **Management Decision**, 46(6), 846-863.
- LARISA, B., ELENA, P., & YULIA, R. (2019). Education in the digital economy: students’ view. *International Conference on Digital Transformation in Logistics and Infrastructure*, 257-261.
- LAW, F. (2018). Breaking the outsourcing path: Backsourcing process and outsourcinglock-in. **European Management Journal**, 36, 341-352.
- LEVINA, E.Y.; ve diğerleri (2015) “A Process Approach to Management of an Educational Organization”, **Review of European Studies**, Cilt 7, Sayı 4, ss.234-240.
- Lezzi, M., Lazoi M., Corallo, A. (2018). Cybersecurity for Industry 4.0 in the current literature: A reference framework. **Computers in Industry**, 103, 97-110.
- LIAO, Y.; ve diğerleri (2017) “Past, present and future of Industry 4.0 - a systematic literature review and research agenda proposal”, **International Journal of Production Research**, Cilt 55, Sayı 12, ss.3609-3629.
- MAHONEY, J. (2000) “Path Dependence in Historical Sociology”, **Theory and Society**, Cilt 29 Sayı 4, ss.507-548.
- MARCHILDON, P. (2016). Understanding the Impact of History On Individual and Organizational Information Technology Post-Adoption Behaviors: A Path Dependence Perspective. Doctoral Thesis, Quebec University, Canada.

- MATEI, A., & VRABIE, C. (2012). E-learning platforms supporting the educational effectiveness of distance learning programmes: a comparative study in administrative sciences. 3rd World Conference on Learning, Teaching and Educational Leadership, **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 93, 526-530.
- MCAFEE, A., Brynjolfsson, E. Big data: The management revolution. **Harv. Bus. Rev.** 2012, 90, 61-68.
- MEHTA, A.; J. FELIPE. (2014). Education and the Journey To the Core: Path Dependence or Leapfrogging?.
- MEYER, U., Schubert, C. (2007). Integrating Path Dependency and Path Creation in a General Understanding of Path Constitution: The Role of Agency and Institutions in the Stabilisation of Technological Innovations. **Science, Technology & Innovation Studies**, 3(1), 23-44.
- MINATOGAWA, V.L.F., Franco, M.M.V., Rampasso, I.S., Anholon, R., Quadros, R., Durán, O., Batocchio, A. Operationalizing Business Model Innovation through Big Data Analytics for Sustainable Organizations. **Sustainability**, 2020, 12, 277.
- MISHINA, Y., Block, E.S., & Mannor, M.J. (2012). The Path Dependence of Organizational Reputation: How Social Judgment Influences Assessments of Capability and Character. **Strategic Management**, 33, 459-477.
- MITRA, R., Gillis, W., & Howard, M. (2016). A Study of Strategic Dynamic Capabilities from a Supply Chain Perspective Leading to Organizational Path Dependence in an Integrated Healthcare System. In: **Reimagining: The Power of Marketing to Create Enduring Value**, J.G. Fowler & J. Weiser (Eds.). San Antonio, TX: Society for Marketing Advances, 134-135.
- MOLLAH, M. B., ISLAM, K. R., & ISLAM, S. S. (2012, April). Next generation of computing through cloud computing technology. In 2012 25th IEEE Canadian Conference on Electrical and Computer Engineering (CCECE) (pp. 1-6). IEEE.
- MOURTZIS, D., Vlachou, E., Dimitrakopoulos, G., & Zogopoulos, V. (2018). Cyber- Physical Systems and Education 4.0 –The Teaching Factory 4.0 Concept. 8th Conference on Learning Factories 2018 - Advanced Engineering Education & Training for Manufacturing Innovation, **Procedia Manufacturing**, Sayı 23, ss.129-133.
- MSCI. (2020). Post-Pandemic Reflections: The Digital Economy An assessment of emerging risks and opportunities.
- MUKHTAR, K., JAVED, K., AROOJ, M., & SETHI, A. (2020). Advantages, Limitations and Recommendations for online learning during COVID-19 pandemic era. 36(COVID19-S4), 27-31.
- NAMDEV DHAMDHERE, S. “Importance of Knowledge Management in the Higher Educational Institutes”, **Turkish Online Journal of Distance Education**, Cilt 16, Sayı 1, ss.162-183.

- NORTH, D. C. (1990). Institutions, institutional change and economic performance. Cambridge: Cambridge University Press.
- OKAY, I. (1999). İşletmelerde Süreç Yönetimine Geçiş ve Uygulama Sonuçları. Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- OKAY, I., (1998), İşletmelerde Süreç Yönetimine Geçiş ve Uygulama Sonuçları, 7.Ulusal Kalite Kongresi.
- ÖKSÜZ, M. K., ÖNER, M., & ÖNER, S. C. (2017). Yalın Üretim Tekniklerinin Endüstri 4.0 Perspektifinden Değerlendirilmesi. Uluslararası Bölgesel Kalkınma Konferansı.
- ÖZEN, Ö.E. (2019) “Eğitimde Dijital Dönüşüm ve Eğitim Bilişim Ağı (EBA)”, **Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi**, Cilt 5, Sayı 1, ss.5-9.
- ÖZMEN, F., Sönmez, Y. 2007. Değişim süresinde eğitim örgütlerinde değişim ajanlarının roller. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 17 (2), s.178.
- ÖZSOYLU, A. F. (2017). “Endüstri 4.0”, **Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt 21 Sayı 1, 41-64.
- ÖZTEMEL, E. (2018) “Eğitimde Yeni Yönelimlerin Değerlendirilmesi ve Eğitim 4.0”, **Üniversite Araştırmaları Dergisi**, Cilt 1, Sayı 1, ss.25-30.
- ÖZVERİ, O., & Kabak, M. (2016). Süreç Yönetimi Olgunluk Modelleri ve Bir Organizasyonun ve Süreç Yönetimi Olgunluğunun Değerlendirilmesi. **Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 18(1).
- ÖZVERİ, O., Kayışkan, D., & Eser, P. (2018). Tedarik Zinciri Yönetiminde Süreç Yönetimi ve Süreç İyileştirmesi Üzerine Uygulama. **Uluslararası Ekonomi İşletme ve Politika Dergisi**, 2(2), 213-230.
- ÖZVERİ, O.; M. KABAK (2016) “Süreç Yönetimi Olgunluk Modelleri ve Bir Organizasyonun ve Süreç Yönetimi Olgunluğunun Değerlendirilmesi”, **AKÜ İİBF Dergisi**, Cilt 18 Sayı 1, ss.101-110.
- PAELKE, V. (2014, September). Augmented reality in the smart factory: Supporting workers in an industry 4.0. environment. In Proceedings of the 2014 IEEE emerging technology and factory automation (ETFA) (pp. 1-4). IEEE.
- PAGE, S.E. (2006) “Path Dependence”, **Quarterly Journal of Political Science**, Sayı 1, ss.87-115.
- PAOTHONG, A., & Ladde, G.S. (2011). Adaptive Expectation for Network Goods. **KKU Res J. (be)**, 10(2), 185-194.
- PARLAK, B. (2017) “Dijital Çağda Eğitim: Olanaklar ve Uygulamalar Üzerine Bir Analiz”, **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt 22, Kayfor15 Özel Sayısı, ss.1741-1759.

- PETERMANN, A., Klaufner, S., & Senf, N. (2012). Organizational Path Dependence: The Prevalence of Positive Feedback Economics In Hierarchical Organizations. ECMS Conference Paper, 721-730.
- Petrenko, S.A., Makoveichuk, K.A., Chetyrbok, P.V., & Petrenko, A.S. (2017). About Readiness for Digital Economy. IEEE, 96-99.
- PIERSON, P. 2000. Increasing returns, path dependence, and the study of politics. **American Political Science Review**, 94, 251-267.
- Poltavtseva, L.I., & Poltavtseva, A.V. (2020). Digitization of Legal Education: A Popular Direction or Real Necessity? In: E.G. Popkova, B.S. Sergi (Eds.), **Digital Economy: Complexity and Variety vs. Rationality**. (pp. 980-986). Springer Nature Switzerland AG.
- PROVOST, F., Fawcett, T. (2013). Data Science and its Relationship to Big Data and Data-Driven Decision Making. **Big Data**, 1, 51-59.
- PUNCREOBUTR, V. (2016). Education 4.0: New challenge of learning. *St. Theresa Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(2).
- RADANLIEV, P., De-Roure, D., Nurse, J.R.C., Nicolescu, R., Huth, M., Cannady, S., Montalvo, R.M. (2019). Cyber Security Framework for the Internet-of-Things in Industry 4.0. doi:10.20944/preprints201903.0111.v1.
- SARSICI, E.; A.İ. ÇELİK (2019) “Eğitimde Dijital Dönüşüm İçin Bir Model Önerisi”, **Uluslararası ‘Eğitimde ve Sosyal Bilimlerde Yenilikler’ Sanal Sempozyumu**, Gazi Üniversitesi, Ankara, 3-5 Nisan, ss.339-349.
- SAYAR, M., & Yüksel, H. (2018). Endüstri 4.0 ve Türkiye Kamu Sektöründe Endüstri 4.0 Dönüşümü. **Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi**, 10(2), 83-98.
- SCHREYÖGG, H.; J. SYDOW (2011) Organizational Path Dependence: A Process View. **Organization Studies**, Cilt 32, Sayı 3, 321-335.
- SCHUBERT, T.; ve diğerleri (2011) Is there a European University Model? New Evidence On National Path Dependence and Structural Convergence.
- SCHWABS, K. (2016) **The Fourth Industrial Revolution**, Dünya Ekonomik Forumu, Davos, İsviçre.
- SCHWABS, K., (2016) “The Fourth Industrial Revolution”, Dünya Ekonomik Forumu, Davos, İsviçre.
- SEBETCİ, Ö., Günay, M. B., & Sebetci, E. (2018). İş Süreç Yönetimi (BPM) ve İş Akış Yönetimi (WFM) Kavramlarına Yaklaşım. *Ajit-E*, 9(33), 115.

- SEEMAN, E.D.; M. O'HARA (2006) "Customer relationship management in higher education: Using Information Systems to Improve the Student-School Relationship", **Campus-Wide Information Systems**, Cilt 23, Sayı 1, 24-34.
- SOYDAN, S. (2006) "Süreç Yönetimi ve İyileştirilmesi Üzerine Bir Uygulama", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, S.B.E. İzmir.
- STRIELKOWSKI, W. (2020). COVID-19 Pandemic and the Digital Revolution in Academia and Higher Education. Preprints, 2020040290. <http://doi.org/10.20944/preprints202004.0290.v1>.
- SUSILAWATI, S., & SUPRIYATNO, T. (2020). Online Learning Through WhatsApp Group in Improving Learning Motivation in the Era and Post Pandemic COVID -19. **Jurnal Pendidikan**, 5(6), 852-859.
- SYDOW, J., Schreyögg, G., Koch, J. (2020). Current interest in the theory of organizational path dependence: A short update on the occasion of the 2019 AMR Decade Award, Diskussionsbeiträge, No. 2020/12, Freie Universität Berlin, Fachbereich Wirtschaftswissenschaft, Berlin.
- SYDOW, J., Windeler, A., Schubert, C., & Möllering, G. (2012). Organizing R&D Consortia for Path Creation and Extension: The Case of Semiconductor Manufacturing Technologies, **Organization Studies**, 33(7), 907-936.
- SYDOW, J.; G. SCHREYÖGG (2015) "Organizational Path Dependence", In: James D. Wright (editor-in-chief), **International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences**, 2. bs, Cilt 17. Oxford: Elsevier. pp.385-389.
- SYDOW, J.; G. SCHREYÖGG, J. KOCH (2009) "Organizational path dependence: opening the black box", **Academy of Management Review**, Cilt 34 Sayı 4, s.692.
- TALLENT-RUNNELS, M. K., Thomas, J. A., Lan, W. Y., Cooper, S., Ahern, T. C., Shaw, S. M., & Liu, X. (2006). Teaching courses online: A review of the research. **Review of Educational Research**, 76(1), 93-135.
- TAŞKIRAN, A. (2017) Dijital Çağda Yükseköğretim, **Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi**, Cilt 3, Sayı, ss.96-109.
- TAŞKIRAN, A. (2017). Dijital çağda yükseköğretim. **AUAd**, 3(1), 96-109.
- THANJI, M., & VASANTHA, S. (2016). ICT Factors Influencing Consumer Adoption of E-Commerce Offerings for Education. **Indian Journal of Science and Technology**, 9(32), 1-16.
- TRENTIN, A., Forza, C., & Perin, E. (2015). Embeddedness and path dependence of organizational capabilities for mass customization and green management: A longitudinal case study in the machinery industry. **Int. J. Production Economics**, 169, 253-276.

- TURAN, A. Dijitalleşme Çağında İnsan-Nesnelerin İnterneti Entegrasyonu. In *İşletmelerin Kaçınılmaz Yolculuğu Dijital Dönüşüm*, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım, 2019, pp.31-80.
- TÜBİSAD. TÜBİSAD announces Turkey's digitalization grade. [Internet] <http://www.tubisad.org.tr/en/news/detail/TUBISAD-announces-Turkeys-digitalization-grade/132/2800/0> (Erişim 9 Şubat 2021).
- UNESCO. (2020). Distance learning solutions. [Internet] <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/solutions> (Erişim: 2 Şubat 2021).
- United Nations Trade and Development Board (UNCTAD). (2019). Structural transformation, Industry 4.0 and inequality: Science, technology and innovation policy challenges. **United Nations Conference on Trade and Development**, 11-15 November, Geneva.
- VANLI, A. (2012). Kamu kurumlarında süreç yönetimi: bir banka örneğinde süreç esaslı denetim. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, TC Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- VERGNE, J-P., Durand, R. (2010). The Missing Link Between the Theory and Empirics of Path Dependence: Conceptual Clarification, Testability Issue, and Methodological Implications. **Journal of Management Studies**, 47(4), 736-759.
- WALLNER, T.; G. WAGNER (2016) Academic Education 4.0. **International Conference on Education and New Development**, ss.155-159.
- WANG, G., Gunasekaran, A., Ngai, E.W.T., Papadopoulos, T. Big data analytics in logistics and supply chain management: Certain investigations for research and applications. **Int. J. Prod. Econ.** 2016, 176, 98-110.
- WATKINS, R., Leigh, D., & Triner, D. (2004). Assessing readiness for e-learning. **Performance Improvement Quarterly**, 17(4), 66-79.
- WIECHETEK, L.; M. MEDREK, J. BANAS (2017) "Business Process Management in Higher Education: The Case of Students of Logistics", **Problemy Zarzadzania**, Cilt 15, Sayı 4, ss.146-164.
- YEŞİL, A. (2018). Örgütlerde Değişimin Önemi ve Değişim Yönetimi Üzerine Kavramsal Bir Değerlendirme, **Uluslararası Akademik Yönetim Bilimleri Dergisi**, 4(5): 307-323.
- YILDIRIM, Y. (2020). Farklı Disiplinlerde Endüstri 4.0. **OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi**, 15(21), 756-789.
- YILMAZ, F. (2016). Üretim Süreçlerinde Devrim ve Endüstri 4.0.
- YILMAZER, A., & SARIALTIN, H. (2011). KOBİ'lerde Süreç Yönetimi Uygulamalarının İncelenmesi: Sakarya İli I. Organize Sanayi Bölgesi Örneği. **Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 30(2), 155-186.

- ZHANG, C.B., Li, Y-N., Wu, B., & Li, D-J. (2017). How WeChat can retain users: Roles of network externalities, social interaction ties, and perceived values in building continuance intention. **Computers in Human Behavior**, 69, 284-293.
- ZUPAN, G. (2016), **E-Skills and Digital Economy**, Statistical Office of the Republic of Slovenia, Ljubljana.



EKLER

Katılımcı Bilgilendirme Formu

Bu araştırma Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Doç. Dr. Selva Staub ve Yüksek Lisans Öğrencisi Yeşim Korkmaz tarafından tez çalışması olan “Yol Bağımlılığı Modeline Göre Dijital Dönüşüm Anlayışıyla Şekillenen Süreç Yönetimi” başlıklı çalışma amacıyla düzenlenmiştir. Bu çalışmaya katılımınız tamamen gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmada elde edilen bilgiler sadece araştırma amaçlı kullanılacak, kişisel bilgileriniz tamamen gizli tutulacaktır. Bu yüzden lütfen soruları eksiksiz, hiçbir baskı altında hissetmeden ve içtenlikle doldurunuz.

Katılımlarınız için Teşekkür ederiz
Doç. Dr. Selva Staub
Sn. Yeşim Korkmaz

I. BÖLÜM

Lütfen aşağıda yer alan kişisel bilgilerinizi belirtiniz.

1. Yaşınız

☐ 25-29 ☐ 30-34 ☐ 35-39 ☐ 40-44 ☐ 45 ve üzeri

2. Cinsiyetiniz

☐ Kadın ☐ Erkek

3.Eğitim durumunuz

☐ Ön lisans ☐ Lisans ☐ Yüksek Lisans ☐ Doktora

4.Çalışma Yılınız

☐ 1-4 yıl ☐ 5-10 yıl ☐ 11-15 yıl ☐ 16-20 yıl ☐ 21 yıl ve üzeri

5.Aynı Kurumda Çalışma Yılınız

☐ 1-4 yıl ☐ 5-10 yıl ☐ 11-15 yıl ☐ 16-20 yıl ☐ 21 yıl ve üzeri

6. Göreviniz?

☐ Müdür ☐ Müdür Yardımcısı ☐ Zümre Başkanı ☐ Sınıf Öğretmeni

II. BÖLÜM: EĞİTİMDE DİJİTALLEŞME FAALİYETLERİNE UYUM

Lütfen aşağıdaki ifadeleri dikkatlice okuyarak, iş değerlerinin önem derecesi için mevcut duygu ve düşüncelerinizi en iyi yansıtan seçeneği (X) ile işaretleyiniz.

1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5- Kesinlikle Katılıyorum

İFADELER	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Kurumumun teknolojik değişim ihtiyacının, kurum yönetimi tarafından önceden belirlendiğine inanıyorum.					
2. Kurumun üst yöneticilerinin teknolojik değişime önyargısız yaklaştığını düşünüyorum.					
3. Kurumda, teknolojik değişim sürecinde ulaşılmak istenen amaç ve performans hedeflerinin üst yönetim tarafından açıkça ifade edildiğini düşünüyorum.					
4. Kurumdaki teknolojik değişim sonucunda teknolojik kaynakların daha etkin ve verimli kullanıldığını düşünüyorum.					
5. Üst yöneticilerin teknolojik değişimin tüm aşamalarında diğer yöneticileri ve çalışanları yeterince desteklediğine inanıyorum.					
6. Üst yöneticilerin teknolojik değişim sırasında, diğer ekip üyeleriyle işbirliğini cesaretlendirdiğini düşünüyorum.					
7. Üst yöneticilerin, teknolojik değişimin getirdiği tüm yeniliklerin benimsenmesi adına çaba harcadıklarını düşünüyorum.					
8. Bir üst yöneticimin yeni teknolojik uygulamalarda bana iyi bir model olduğunu düşünüyorum.					
9. Kurumdaki teknolojik değişim sırasında ekip üyeleriyle işbirliği içinde çalışıyorum.					
10. Teknolojik değişimin kurumumun misyon ve vizyonuna uygun olarak gerçekleştirildiğine inanıyorum.					
11. Kurumdaki teknolojik değişim, ekip üyeleriyle ilişkimi olumsuz etkilemektedir.					
12. Yönetici ve çalışanların teknolojik unsurlar dâhilinde sürekli gelişmelerini sağlayacak eğitim programları mevcuttur ve uygulanmaktadır.					
13. Teknolojik değişim ile birlikte farklı statüdeki yöneticiler ve çalışanlar arasında güven duygusu oluşmuştur.					
14. Teknolojik değişim sürecine uyum için pozitif yönlendirme, teşvik ve ödüllendirme gibi motivasyon araçları kullanılmaktadır					

15. Kurumdaki teknolojik değişim kişisel gelişimime katkıda bulunmaktadır.					
16. Teknolojik değişim sürecine katılımda çalışma isteğimin azaldığını hissediyorum.					
17. Kurumdaki teknolojik değişim sürecinde bazen işten/ kurumdan ayrılmayı düşünüyorum.					
18. Kurumdaki teknolojik değişim için çalışmak benim istediğim bir şeydir.					
19. Kurumdaki teknolojik değişime uymaktan başka şansım yoktur.					
20. Kurumdaki teknolojik değişim için çalışmayı manevi bir görev olarak hissediyorum.					
21. Teknolojik değişim sonrasında oluşturulan çalışma gruplarının, değişimi sürekli kıldığına inanıyorum.					
22. Yaşanan teknolojik değişimin kurumda kalıcı bir başarı sağladığına inanıyorum.					
23. Kurumda yaşanan teknolojik değişim sonucunda, kurumun verimliliğinin arttığını düşünüyorum.					

III. BÖLÜM: ÖLÇEK

Araştırmada uygulanan ölçek öncelikle Eren, 2005 tarafından geliştirilen ve daha sonra Karakaş Yılmaz, 2012 tarafından da uygulanan “Değişime Karşı Tutum Ölçekleri”nden yararlanılarak hazırlanmıştır. Bu kapsamda söz konusu ölçekler, dijitalleşme süreçlerine uyum konusuna yönelik olarak geliştirilmişlerdir (Atık, 2019).

IV. BÖLÜM: KAYNAKLAR

Eren, Ş. (2005), Değişime Karşı Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Kalite Belgesi Alan Hastanelerde Değişim ile Örgüt Kültürü Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.

Karakaş Yılmaz, A. (2012), Değişim Yönetimi Stratejilerinin Hemşireler Üzerindeki Etkileri: Bir Hastane Örneği, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, Türkiye.

Atık, Özge Zeynep (2019), Eğitimde Dijitalleşme Faaliyetleri Ve Eğitim Yöneticilerinin Sürece Uyum, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Yönetimi ve Denetimi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.



T.C.
BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE İŞLETMECİLİK ANABİLİM DALI

Yüksek Lisans Tezi

YOL BAĞIMLILIĞI MODELİNE GÖRE
DİJİTAL DÖNÜŞÜM ANLAYIŞIYLA ŞEKİLLENEN
SÜREÇ YÖNETİMİ

Yeşim KORKMAZ

Tez Danışmanı:

DOÇ. DR. SELVA STAUB

Bandırma 2021



