

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI İŞLETMECİLİK PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ENDÜSTRİ 4.0 ÇAĞINDA DİJİTAL LİDERLİĞİN
BİREYSEL PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ:
AZERBAYCAN'DAKİ BİR ÜRETİM FİRMASINDA
ARAŞTIRMA

Abdulla ABBASOV

DANIŞMAN

Doç. Dr. Ebru TOLAY

İZMİR - 2021

TEZ ONAY SAYFASI



YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Endüstri 4.0 Çağında Dijital Liderliğin Bireysel Performans Üzerindeki Etkileri: Azerbaycan’daki Bir Üretim Firmasında Araştırma” adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih: 25/07/2021

Abdulla ABBASOV

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Endüstri 4.0 Çağında Dijital Liderliğin Bireysel Performans Üzerindeki

Etkileri: Azerbaycan'daki Bir Üretim Firmasında Araştırma

Abdulla ABBASOV

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İşletme Anabilim Dalı

Uluslararası İşletmecilik Programı

Bu çalışmada, Endüstri 4.0 kavramı ile tanımlanan dördüncü sanayi devrimi ve bu dönemin gerektirdiği liderlik tarzlarından biri olan Dijital Liderlik olgusu incelenmektedir. Çalışmanın amacı, Endüstri 4.0'ı gerçekleştiren bir işletmede, çalışanların yöneticilerinde algıladıkları Dijital Liderlik özelliklerinin, onların bireysel performansları üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda, Azerbaycan'da faaliyet gösteren ve Endüstri 4.0 uygulayan bir işletmede farklı kademelerde çalışan 190 kişi üzerinde bir Survey araştırması gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirlik katsayıları, Dijital Liderlik ölçeği için .90; Bireysel Performans ölçeği için .85 olarak bulunmuştur. Katılımcıların bu değişkenlere ilişkin ortalamalarına bakıldığında, Dijital Liderlik algılarının 3,77 ve Bireysel Performanslarına ilişkin algılarının 4,06 olduğu saptanmıştır.

Dijital Liderliğin Bireysel Performans üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen doğrusal regresyon analizi sonucunda, Dijital Liderliğin Bireysel Performansı yüzde 59 artırdığı saptanmıştır ($p=.000$). Kurulan modelin açıklayıcılığının ise yüzde 35 ve $P=.000$ düzeyinde anlamlı olduğu bulunmuştur. Aşamalı regresyon analizi sonucunda ise çalışanların bireysel performanslarını en fazla etkileyen Dijital Liderlik boyutunun, yöneticinin çeşitli platformlarda Bilişim Teknolojilerini Kullanması olduğu (.35, $p=.000$) tespit edilmiştir. Bunu sırasıyla Bilgilendirme (.22, $p=.004$) ve Altyapı

oluşturma (.20, $p=.007$) boyutları izlemiştir. Bu bulgulardan hareketle, Endüstri 4.0 çağında, işletmelerin / çalışanların yönetilmelerinde Dijital Liderliğin önemi ve yararları tartışılmış ve öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Endüstri 4.0, Dijital Liderlik, Bireysel Performans



ABSTRACT

Master's Thesis

The Effects of Digital Leadership on Individual Performance in the Age of Industry 4.0: Research at a Manufacturing Company in Azerbaijan

Abdulla ABBASOV

Dokuz Eylül University

Graduate School of Social Sciences

Department of Business Administration

International Business Administration Program

In this study, the fourth industrial revolution defined by the concept of Industry 4.0 and the phenomenon of Digital Leadership, one of the leadership styles required by this period, are examined. The aim of the study is to investigate the effects of Digital Leadership characteristics perceived by employees in their managers on their individual performances in an enterprise implementing Industry 4.0. For this purpose, a Survey study was conducted on 190 people working at different levels in an enterprise operating in Azerbaijan and implementing Industry 4.0.

The reliability coefficients of the scales used in the study were found as .90 for the Digital Leadership scale and .85 for the Individual Performance scale. Considering the averages of the participants regarding these variables, it was found that their Digital Leadership perception was 3.77 and their perception of Individual Performance was 4.06.

As a result of the linear regression analysis performed to determine the effect of Digital Leadership on Individual Performance, it was found that Digital Leadership increased Individual Performance by 59 percent ($p = .000$). It was found that the explanatory power of the established model was significant at 35 percent and $P = .000$. As a result of the stepwise regression analysis, it was determined that the Digital Leadership dimension that most affected the individual performance of the employees was the manager's Use of Information Technologies on various platforms ($.35, p = .000$). This was followed by Informing

(.22, $p=.004$) and Building Infrastructure (.20, $p=.007$) dimensions, respectively. Based on these findings, the importance and benefits of Digital Leadership in the management of enterprises / employees in the age of Industry 4.0 were discussed and suggestions were developed.

Keywords: Industry 4.0, Digital Leadership, Individual Performance



**ENDÜSTRİ 4.0 ÇAĞINDA DİJİTAL LİDERLİĞİN BİREYSEL
PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: AZERBAYCAN'DAKİ BİR
ÜRETİM FİRMASINDA ARAŞTIRMA**

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	ii
YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR	xi
TABLolar LİSTESİ	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
GİRİŞ	1

**BİRİNCİ BÖLÜM
ENDÜSTRİ 4.0 KAVRAMI**

1.1. ENDÜSTRİ 4.0 KAVRAMININ TANIMI	3
1.2. ENDÜSTRİ 4.0'IN GELİŞİM SÜRECİ	4
1.3. ENDÜSTRİ 4.0'IN ÖZELLİKLERİ	8
1.3.1. Nesnelerin İnterneti	8
1.3.2. Akıllı Fabrikalar	9
1.3.3. Siber Fiziksel Sistemler	10
1.3.4. Büyük Veri	10
1.3.5. Otonom Robotlar	11
1.3.6. Simülasyon	12
1.3.7. Entegre Sistemler	12
1.3.8. Bulut Bilişim Sistemleri	13
1.3.9. Artırılmış Gerçeklik	13
1.4. İŞLETMELERDE ENDÜSTRİ 4.0	14
1.4.1. Endüstri 4.0'ın İşletmelere Sağladığı Avantajlar ve Dezavantajlar	16

1.4.2. Dünya’da Endüstri 4.0	19
1.4.3. Türkiye’de Endüstri 4.0	20
1.4.4. Azerbaycan’da Endüstri 4.0	22

İKİNCİ BÖLÜM

ENDÜSTRİ 4.0 ÇAĞINDA DİJİTAL LİDERLİK

2.1. LİDERLİK KAVRAMININ TANIMI VE ÖNEMİ	24
2.2. LİDERLİK TEORİLERİ	26
2.2.1. Özellikler Teorisi	27
2.2.2. Davranışsal Liderlik Teorileri	28
2.2.2.1. Iowa Üniversitesi Liderlik Çalışmaları	28
2.2.2.2. Ohio State Üniversitesi Liderlik Çalışmaları	30
2.2.2.3. Michigan Üniversitesi Liderlik Çalışmaları	31
2.2.2.4. McGregor’un X ve Y Teorileri	31
2.2.2.5. Rensis Likert’in Sistem 4 Yaklaşımı	33
2.2.2.6. Blake ve Mouton’un Yönetim Tarzı Matriksi	34
2.2.3. Durumsal Liderlik Teorileri	36
2.2.3.1. Fiedler’in Durumsal Liderlik Modeli	37
2.2.3.2. Hersey ve Blanchard’ın Durumsal Liderlik Modeli	39
2.2.3.3. House ve Evans’ın Amaç-Yol Yaklaşımı	40
2.2.4. Modern Liderlik Teorileri	41
2.2.4.1. Karizmatik Liderlik	41
2.2.4.2. Etkileşimci ve Dönüşümcü Liderlik	42
2.2.4.3. Vizyoner Liderlik	45
2.2.4.4. Stratejik Liderlik	46
2.2.4.5. Otantik Liderlik	47
2.2.4.6. Dijital Liderlik	48
2.3. ENDÜSTRİ 4.0 ÇAĞINDA DİJİTAL LİDERLİK	49
2.4. LİDERLİĞİN BİREYSEL PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNE YÖNELİK ARAŞTIRMALAR	53

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
DİJİTAL LİDERLİĞİN BİREYSEL PERFORMANS ÜZERİNDEKİ
ETKİLERİNİ BELİRLEMeye YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ	58
3.2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE TEKNİĞİ	58
3.2.1. Analiz Yöntemi	59
3.2.2. Örneklem	59
3.2.3. Soru Formu	61
3.2.4. Araştırmanın Kısıtları	62
3.3. ARAŞTIRMANIN BULGULARI	63
3.3.1. Demografik Bilgiler	63
3.3.2. Güvenilirlik ve Geçerlilik Analizleri	64
3.3.3. Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Analizi Bulguları	67
3.3.4 Regresyon Analizi Bulguları	68
SONUÇ	71
KAYNAKÇA	74
EKLER	

KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AI	Artificial Intelligence / Yapay Zekâ
AR	Augmented Reality / Artırılmış Gerçeklik
AZN	Azerbaycan manatı
BCG	Boston Consulting Group / Boston Danışmanlık Grubu
Bknz.	Bakınız
BT	Bilişim Teknolojileri
CEO	Chief Executive Officer / İcra Kurulu Başkanı
CIO	Chief Information Officer / Bilişim Kurulu Başkanı
CPS	Cyber-Physical Production Systems / Siber-Fiziksel Üretim Sistemleri
ERP	Enterprise Resource Planning / Kurumsal Kaynak Planlama
GSYİH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
ICT	Information and Communications Technology / Bilgi ve İletişim Teknolojileri
İGE	İnsani Gelişme Endeksi
IoT	Internet of Things / Nesnelerin İnterneti
KOBİ	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletme
LED	Light Emitting Diode/ Işık Yayan Diyot
LPC	Legal Practice Course/ Yasal Uygulama Kursu
M2M	Machine to Machine / Makineden Makineye iletişim
MES	Manufacturing Execution System / Üretim Yönetim Sistemi
TCEE	Trust Center for Early Education / Erken Eğitim için Güven Merkezi
TÜSİAD	Türk Sanayicileri ve İş Adamları Derneği
vb.	Ve benzeri
vd.	Ve diğerleri
VR	Virtual Reality / Sanal Gerçeklik
VUCA	Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity / Değişken, Öngörülemez, Karmaşık ve Belirsiz

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Endüstri 4.0 Kavramına İlişkin Tanımlamalar	s. 3
Tablo 2: Katılımcıların Meslek/İş/Departman Bilgileri	s. 60
Tablo 3: Katılımcı Profiline İlişkin Bilgiler	s. 63
Tablo 4: Dijital Liderlik Ölçeğinin KMO ve Bartlett Küresellik Testi Sonuçları	s. 64
Tablo 5: Dijital Liderlik Ölçeğinin Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizi Sonuçları	s. 66
Tablo 6: Dijital Liderlik Ölçeği Alt Boyutları ve Maddeleri	s. 66
Tablo 7: Ölçme Araçlarına İlişkin Bulgular ve Korelasyon Değerleri	s. 68
Tablo 8: Dijital Liderliğin Bireysel Performans Üzerindeki Etkisi	s. 69
Tablo 9: Dijital Liderliğin Alt Boyutları için Aşamalı Regresyon Analizi	s. 69

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Blake ve Mouton'un Yönetim Tarzı Matriksi s. 34

Şekil 2: Fiedler'in Etkin Liderlik Modeli s. 38



GİRİŞ

Son yıllarda önemli bir ivme kazanan dijital dönüşüm ya da dijitalleşme ile birlikte iş yaşamında da yeni bir liderlik tarzından söz edilmeye başlanmıştır. “Dijital liderlik” veya “Liderlik 4.0” olarak adlandırılan bu olgu, dördüncü sanayi devriminin gerektirdiği liderlik davranışlarını içermektedir. Bu nedenle, kavramın tam olarak anlaşılabilmesi için Endüstri 4.0 çağının ayırt edici özelliklerinin bilinmesi gerekir. Tarihsel açıdan incelendiğinde, ilk üç endüstriyel devrim, mekanizasyon, elektrik ve bilgi teknolojilerindeki gelişmelerin sonucu olarak gerçekleşmiştir. Dördüncü endüstri devrimini oluşturan ‘Nesnelerin İnterneti’ ise yeni iş modelleri sunmakta ve bir örgütte değer yaratma süreçlerini derinden etkilemektedir.

Günümüz iş yaşamında sıklıkla kullanılmaya başlanan dijital dönüşüm kavramı, dijital teknolojilerin toplumun tüm yönlerinde uygulanmasıyla ilgili değişiklikleri ifade etmektedir. Bu dijital devrim, üretimde esnekliğin ve hızın artmasına, yeni bir seri üretim boyutuna, gelişmiş üretkenlik seviyelerine, üstün kaliteli sonuçlara ve yeni ortaya çıkan iş modellerine yol açmaktadır. Dijital sanayi devrimi, üretim sistemlerindeki esnekliği, kitlesel özelleştirmeyi, hızdaki artışı ve kalite ile üretkenliği yükseltmeyi vaat etmektedir. Bu faydalara ulaşmak için de işletmelerin ekipman, bilgi/iletişim teknolojileri, veri analizleri ve değer zinciri aracılığıyla tüm verilerin entegrasyonuna yatırım yapması gerekecektir. Üretim tarzının değişmesi, örgütün tüm düzeylerinde stratejik kararların önemini arttırdığından, işletmeler için liderlik, Endüstri 4.0’a geçişte büyük bir öneme sahiptir. Nitekim, Endüstri 4.0 ile birlikte, liderlerin dijital ve duyarlı bir ortamda çalışmalarına hangi özelliklerin katkıda bulunabileceği hakkında bilgi, beceri ve daha fazla anlayışa sahip olmaları ve kendilerini hazırlamaları gerekmektedir (Lussier, 2013: 8).

Yapılan literatür taramasında, dijital liderlik kavramının son yıllarda yoğun bir şekilde incelendiği görülmektedir. Özellikle 2020 yılının başlarından itibaren tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgını ile birlikte birçok sektörün, beklentilerin çok ötesinde bir hızla dijitalleşmeye yöneldikleri gözlemlenmiştir. Bu süreçte iş dünyasında uzaktan çalışma yöntemleri kullanılmaya başlanmış ve liderlerin dijital yetkinlikleri daha da önem kazanmıştır. Bu bağlamda, bu çalışmada, işletmelerin geleceğini önemli ölçüde dönüştürecek olan Endüstri 4.0 kavramı detaylı bir şekilde

incelenecek, bu dijital çağa uygun liderlik yetkinlerinin neler olması gerektiği ve dijital liderlik olgusunun çalışanların performansları üzerindeki etkileri irdelenecektir.

Konu ile ilgili literatür incelendiğinde, dijital liderliğin çalışanların bireysel performansları üzerindeki etkilerini araştıran çalışmaların çok sınırlı olduğu gözlemlenmiştir (örneğin Artüz, 2020; Iskamta, 2020, Pratama ve Kurniady, 2020). Diğer taraftan, yine az sayıda olmakla birlikte, dijital liderliğin *örgüt performansı* (Ahmad ve Murray, 2019; Freitas Junior vd., 2020; Dijkstra, 2020; Wahab vd., 2016), *çalışan motivasyonu* (Lubis vd., 2020), psikolojik iyi oluş (Zeike vd., 2019) ve *sanal takımların etkililiği* (Soon ve Salamzadeh, 2020) üzerindeki etkilerini araştıran bilimsel yayınlara da rastlanmaktadır. Dijital liderliğin çalışanların bireysel performansları üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlayan bu çalışmanın, yeni gelişmeye başlayan dijital liderlik literatürüne katkı sağlaması umulmaktadır. Ayrıca dijital liderlik araştırmasının Azerbaycan'daki Endüstri 4.0 uygulamalarını hayata geçirmiş bir firmada yapılmasının, çalışmanın özgün yönü olduğu ve konu ile ilgili literatürü zenginleştireceği düşünülmektedir.

Bu doğrultuda hazırlanan bu tez çalışmasının birinci bölümünde Endüstri 4.0 olgusunun tanımı, gelişim süreci ve özellikleri ele alınacaktır. Ayrıca dünyada, Türkiye'de ve Azerbaycan'da Endüstri 4.0 ile ilgili gelişmeler ve Endüstri 4.0'ın işletmelere sağladığı avantaj ve dezavantajlar irdelenecektir.

Çalışmanın ikinci bölümünde ise Dijital Liderlik olgusu tanıtılacaktır. Bu çerçevede öncelikle liderlik kavramının tanımı, önemi ve liderlik teorileri kısaca gözden geçirilecek ve daha sonra Endüstri 4.0 çağında Dijital Liderlik konusu detaylı olarak incelenecektir. Bu bölümde son olarak, araştırmanın kuramsal temelini oluşturması açısından, liderliğin bireysel performans üzerindeki etkilerine yönelik olarak literatürde yer alan çalışmalar incelenecektir.

Dijital liderliğin bireysel performans üzerindeki etkilerini belirlemeye yönelik araştırmanın tasarımı ve bulguları ise çalışmanın üçüncü kısmında sunulacaktır. Bu bölümde, araştırmacının amacı, önemi, metodolojisi, kısıtları ve analiz sonuçları yer almaktadır. Tez çalışması, araştırma sonuçlarının tartışılması ve önerilerin geliştirilmesi ile son bulmaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

ENDÜSTRİ 4.0 KAVRAMI

1.1. ENDÜSTRİ 4.0 KAVRAMININ TANIMI

Endüstri 4.0, geniş anlamda, üretim teknolojilerindeki otomasyonu ve bilgisayarlaşma eğilimini ifade etmek için kullanılan bir terimdir. Daha kapsamlı bir tanıma göre Endüstri 4.0, kavramı “siber-fiziksel sistemler, bulut bilgi işlem, nesnelerin interneti, bilişsel bilgi işlem ve akıllı fabrika oluşturma gibi üretim çalışmalarındaki otomasyon ve veri değişimi eğilimidir”. Endüstri 4.0, Almanya imalat sektörünü çok fazla rekabetçi duruma getirme girişimi ile başlayan ve küresel olarak benimsenen bir terime doğru gelişen bir vizyondur (Kyzymenko, 2019:125).

Endüstri 4.0, neredeyse tüm imalat bileşenlerinde, ürünlerinde ve ekipmanlarında yerleşik algılama cihazları ile üretim sektörünün dijitalleşmesini sağlamaktadır. Dolayısıyla, Endüstri 4.0, bugünün endüstriyel üretimini bir bütün olarak ilgilendiren ve onu kökten değiştirmeyi amaçlayan çağdaş bir konudur (Mrugalka ve Wyrwicka, 2017: 466). Bazı araştırmacıların Endüstri 4.0 kavramına ilişkin geliştirdikleri bazı tanım ve açıklamalar Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1: Endüstri 4.0 Kavramına İlişkin Tanımlamalar

Yazar ve Yıl	Tanım
Kagermann, Wahlster ve Johannes (2013)	Endüstri 4.0, üretim endüstrisinin gelişmesini hızlandırmak yönünde iletişim teknolojilerinin gücünü ve inovatif buluşları kullanan bir olgu olarak tanımlanmaktadır.
Qin, vd., (2016)	Endüstri 4.0, bilgileri akıllı biçimde elde ederek, doğru biçimde kararlar alarak, şüphe hissetmeden bu kararları uygulayarak üretim verimliliğini teşvik eden bir kavramdır. En gelişmiş teknolojileri kullanmak, veri toplama ve yorumlama prosedürlerini kolaylaştırır. Birlikte çalışma yeteneği, Endüstri 4.0’da güvenli bir imalat ortamı oluşturmak yönünde bir “bağlantılı köprü” görevi görmektedir. Bu genel bilinç, Endüstri 4.0’a yapay zekâ işlevlerinin en önemli yönünü vermektedir.
Schumacher vd., (2016)	Endüstri 4.0, değer zinciri boyunca büyük bir ileri teknoloji ağıyla çevrilidir. Servis, Yapay Zekâ, Otomasyon, Nesnelerin İnterneti, Robotik ve Katmanlı Üretim, üretim süreçlerinde farklı bir çağı başlatmaktadır. Gerçek yaşam ile sanal gerçeklik arasında var olan

	sınırlar bulanıklaşmakta ve Siber-Fiziksel Üretim Sistemleri (CPPS) olarak adlandırılan bir fenomene sebep olmaktadır.
Schwab (2016)	Endüstri 4.0, yeni ortaya çıkan teknolojilerin birtakım özellikleri ile farklılaşmaktadır (dijital, biyolojik fiziksel dünya). Teknolojideki gelişmeler sektörler, ekonomiler ve devletlerin kalkınma hedefleri yönünde önemli etkilere neden olmaktadır. Endüstri 4.0, uluslararası endüstrinin ve küresel ekonomisinin gelişmesinde en etkili kavramlardan biridir.
Wang vd., (2016)	Endüstri 4.0, endüstri düzeylerini olumlu yönde ilerletmek ve global zorlukları aradan kaldırmak yönünde gelişen teknolojileri ve makinelerin ve araçların hızlı şekilde gelişimini tam olarak kullanmaktadır. Endüstri 4.0'ın birincil konsepti, IoT hizmetlerini dağıtmak yönünde geliştirilmiş bilgi teknolojilerini kullanmaktır. Üretim, mühendislik bilgisini bütünleştirerek minimum gecikmeyle çok daha hızlı ve sorunsuz şekilde çalışabilir. Böylece imal edilen ürün daha kaliteli ve üretim sistemleri çok daha verimli olacak ve maliyet tasarrufu sağlanacaktır.
Mrugalska ve Magdalena (2017)	Geliştirilmiş yazılıma, ağı bağlı sensörleri bulunan yeni ortaya çıkan sofistike makineler ve araçlar, değer zinciri organizasyonunun farklı bir düzeyini ortaya çıkarmak yönünde toplumsal sonuçları ve iş modellerini tahmin etmek, planlamak, ayarlamak ve kontrol etmek yönünde kullanılabilir ve döngünün tamamı şeklinde yönetilebilir. Bu sebeple, Endüstri 4.0, farklı bir sektörde rekabetçi kalmanın bir avantajıdır. Daha fazla dinamik bir üretim süreci oluşturmak yönünde, değer zincirinin optimizasyonu otonom şekilde kontrol edilmelidir.

Kaynak: Tay, Lee, Hamid ve Ahmad., 2018: 1381.

Tablo 1'deki açıklamalar incelendiğinde, yazarların çoğunun Endüstri 4.0'ın anlamını, Siber-Fiziksel Sistemler (CPS), Nesnelerin İnterneti (IoT), Endüstriyel İnternet vb. kavramlar ile açıkladığı dikkat çekmektedir. Bunun yanı sıra, bazı yazarlar, yakın zamanda geliştirilen yüksek teknoloji bilgileri ve akıllı hizmetler ile Endüstri 4.0'ın sağlayacağı maliyet tasarrufu, etkinlik ve karlılık gibi konulara odaklanmaktadır. Ayrıca Endüstri 4.0 ile ilgili erken çalışmaların odak noktası genellikle endüstriyel imalat sektörü iken günümüzde otomotiv, mühendislik, kimya ve elektronik gibi birçok sektörün Endüstri 4.0'ı uygulamaya başladığı dikkat çekmektedir.

1.2. ENDÜSTRİ 4.0'IN GELİŞİM SÜRECİ

Matbaanın icadı ve yaygınlaşmasıyla okuma-yazma oranı yükselmiş, bilimsel araştırmalar her alanda kendini göstermiş, eski zamanlara göre dünya tamamen

farklılaşmıştır. Diğer bir deyişle, bilimsel yaşam tüm dünyayı aydınlatmakta ve köklü değişiklikler yaratmaktadır. 18. yüzyılın ikinci yarısında gerçekleşen Sanayi Devrimi ile başlayan bu gelişmelerin ve değişimlerin önemi artarak sürdüğü görülmektedir (Kyzymenko, 2019: 122).

Tarihte ilk devrim tarımda gerçekleşmiştir. Tarım toplumunun gelişmesi, insanoğlunun gerçekleştirdiği ilk toplumsal devrimdir. Toplum tarihine dikkat etmek gerekirse, tarım devriminden sanayi dönemine çok uzun bir geçiş dönemi yaşandığı görülmektedir. Sanayi Devrimi öncesi ekonomi, insan, hayvan ve topraktan oluşan üretim faktörlerine dayanmaktaydı. Önde olan sektörler tarım, hayvancılık ve marangozluk idi. Sanayi Devrimi ile yeni icatların üretime ve buharla çalışan makinelerin üretimine etkisi, mekanize sanayinin seri üretime geçmesine neden olmuştur Sanayi devrimi ile birlikte üç büyük değişim gerçekleşmiştir. 1750-1890 yılları arasında yaşanan ilk sanayi devriminin adı, dönem başında buhar makinesinin icat edilmesinden dolayı *Buhar Çağı* olarak bilinmektedir. Bu dönemde dokuma sektörü gelişmiş ve metalürjideki değişimler gerçekleşmiştir. Bu yaşanan büyük devrim, demiryollarının inşası ve buhar makinelerinin katkısıyla mekanik üretimi mümkün kılmıştır (Drath ve Horch, 2014: 56).

İkinci sanayi devrimi, üretimde elektriğin kullanıldığı ve elektrik gücünün montaj hatlarına öncülük ettiği 19. yüzyılın sonlarında ortaya çıkmıştır. İkinci sanayi devriminin başlangıcında Ford Motor üretim tesislerinde oluşturulan elektrik sistemleri daha çok etkili hale gelmiştir. Bu sistemler sayesinde seri üretime geçilmiş ve bu da üretim hacmindeki artışa bağlı olarak maliyetlerin ve fiyatların düşmesine neden olmuştur (Eğilmez, 2017: 56). *Fordist Dönem* olarak adlandırılan bu dönemde esnek ve yüksek verimli üretim sonucunda daha ucuz otomobil üretilmesi amaçlanmıştır (Weckbordt, 2015: 1). İkinci sanayi devrimi aynı zamanda elektriğin, bilime dayalı kimyasalların, telgrafın yayılmasına ve telefon ve iletişim teknolojilerinin keşfedilmesine yol açmıştır. Bu sanayi devriminde bilimsel bilginin önemi ortaya çıkmıştır (Castells, 2013: 13).

Bilimsel bilgiye dayalı iletişim teknolojilerinin yaygınlaşması, daha sonraki sanayi devrimi olarak bilinen üçüncü sanayi devriminin ortaya çıkışını hızlandırmıştır. Üçüncü teknoloji devriminin başlamasıyla birlikte bilgisayar, mikro elektronik, nükleer, lazer ve genetik alanındaki gelişmeler ortaya çıkmıştır (Akbulut, 2011: 78).

Elektrik ile seri üretimin yapıldığı dönemde hem mekanik hem de elektronik alanların gelişimi, dijital teknoloji ile programlamayı bilen cihazları ve bilgi teknolojilerini ortaya çıkarmıştır.

20. yüzyılın sonuna doğru ağır sanayi ve bilgi teknolojisi gelişmeleri yaşanmış ve *Bilgi Toplumu* gibi yeni ekonomik kavramlar oluşmuştur. Bu süreç fiber optiğin, çip teknolojisinin ve atom enerjisinin gelişmesini ve mikro elektronik teknoloji üretimini mümkün kılmıştır (Yücel, 2004: 100). 1968’de bilimsel bilginin daha aktif kullanımıyla geliştirilen programlanabilir makineler, üçüncü sanayi devriminin başlangıcına yol açmıştır. Bilgisayar kullanımıyla üretim kolaylaşmış ve insan emeğine olan ihtiyaç azalmıştır. Dolayısıyla internetin geniş olarak yayılması ve ulaşım olanaklarının artması üretimi etkilemiştir.

Endüstri 4.0 şeklinde adlandırılan Dördüncü Sanayi Devrimi, akıllı fabrikaları ortaya çıkararak sanal ve fiziksel üretim teknolojilerinin etkileşimini sağlamaktadır. Bu şekilde, ürünler tüketiciye özel olarak üretilebilmekte ve bu da tüketici memnuniyetinde bir artış yaratmaktadır (Kyzymenko, 2019: 122). Belirtilen devrim, ürünleri çok daha fazla kaliteli hale getirmekte, üretkenliği artırmakta ve müşteri taleplerini değiştirmektedir. Ayrıca, üretim yönünden Endüstri 4.0, birtakım modern otomasyon sistemini, veri alışverişini ve üretim teknolojisini kapsayan geniş bir terimdir. Bu devrim, nesnelerin interneti, internet hizmetleri ve siber-fiziksel sistemlerden oluşan bir değerler bütünüdür. Bu yapı aynı zamanda akıllı fabrika sisteminin oluşmasında da büyük rol oynamaktadır. Bu devrim, her veri toplanıp iyi izlenip analiz edileceği için üretim ortamında daha verimli iş modellerinin oluşturulmasına olanak sağlamaktadır (Özkan vd., 2018: 460).

Henüz emekleme aşamasında olan dördüncü sanayi devrimi, endüstriyel üretimde bulunan tüm aktörlerin birbirleriyle iletişim kurmalarına, tüm verilere aynı anda ulaşmalarına ve bu verilerle yüksek katma değer yaratmalarına zemin hazırlamaktadır. Bilgi teknolojileri ve otomasyonun yaygınlaşmasıyla siber fiziksel sistemler, dinamik veri işleme ve değer zincirlerinin birbirine bağlandığı yeni bir aşamaya ulaşmıştır. Sensörlerin, üretim araçlarının ve bilgi teknolojilerinin entegrasyonu ile tek bir şirketin ötesinde endüstriyel zincirler oluşmuştur (Özsoylu, 2017: 42).

Sanayileşme sürecinin dördüncü aşaması, bağlantılı ve akıllı makine sistemleriyle kısıtlanmamıştır hemde, gen biliminden nano teknolojiye kadar, yenilenebilir enerjiden sosyal ve sağlık bilimlerinin çeşitli dallarına kadar Endüstri 4.0 terimi ile bilgi altyapısı önemli hale gelmiş ve günlük yaşama yeni terimler eklenmiştir (Özkan vd., 2018: 460). Daha önce isimleri bilinmeyen kavramların sadece mühendisliğin ilgili alanlarında tartışılacağı düşünülse de Endüstri 4.0 ile birlikte daha yaygın bir kullanıma sahip olmuştur.

Endüstri 4.0 dönüşüm sürecinde makineler, iş parçaları, sensörler ve BT sistemleri, değer zinciri boyunca birtek kuruluşun ötesinde birbirine bağlanmaktadır. Siber-fiziksel sistemler, standart internet protokollerini kullanarak birbirleriyle etkileşime girebilir; hataları tahmin etmek, kendilerini oluşturmak ve değişikliklere uyum sağlamak için verileri analiz edebilirler. Endüstri 4.0, makineler arasında veri toplama ve analizi sağlayarak daha düşük maliyetlerle daha kaliteli ürünler üretmek için daha hızlı, daha esnek ve verimli süreçler sağlamaktadır. Bu katkı, üretim verimliliğini ve ekonomiyi değiştirecek, endüstriyel büyümeyi teşvik edecek ve işgücü profilini değiştirecektir (Rüßmann ve diğerleri, 2015: 77).

Endüstri 4.0, eski endüstrilerin etkili yönlerini, gelişmiş internet teknolojileriyle bir-birine bağlamaktadır. Akıllı ürünlerin iç içe geçmiş dijital ve fiziksel süreçlerle entegrasyonunu sağlayan teknolojileri içermektedir (Schmidt vd., 2015: 24). Endüstri 4.0 vizyonu, nesnelerin internetini gerçekleştirmeyi ve üretim sistemlerinin fabrika bağlamında yüksek düzeyde esneklik ve adaptasyonunu sağlamaktır (Weyer vd., 2015: 579). Siber fiziksel sistem, bilgi alışverişi gerçekleştiren, eylemleri tetikleyen ve birbirini bağımsız olarak kontrol eden bileşenlerden oluşmaktadır. John Maynard Keynes, emek için yeni kullanım alanları bulunması ve daha hızlı emek kullanımını ekonomik hale getirme araçlarının keşfedilmesi nedeniyle yaygın bir teknolojik işsizlik konusunda uyarmıştır. Ancak gelirin artması, yeni ürün ve hizmetlere olan talebi artırmakta ve bu da işsiz kişilerin yeni mal ve hizmet üretmek için çalışma alanlarında istihdam edilmesini sağlamaktadır. Dolayısıyla teknolojik gelişmeler, emek yerine sermayenin ikame edilmesine ve işçilerin işsiz kalmasına neden olurken aynı zamanda yeni ürün ve hizmetlere olan talebin artması, yeni işlerin ortaya çıkmasını ve bu da bu yeni işlerde yeniden işçi istihdamını gerekli kılmaktadır (Kazdağlı, 2015: 10).

Diğer taraftan, gelişmiş ülkelerde dördüncü sanayi devrimi ile bağlantılı olarak ortaya çıkabilecek verimlilik artışları, gelişmekte olan ülkelerin küresel anlamda rekabet edebilirliklerinin azalmasına neden olabilmektedir (TÜSİAD, 2016). Bölgesel düzeyde Endüstri 4.0'a geçiş, bölgeler arasındaki sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyindeki farkı artırmakta; sanayileşme sürecinin ikili yapısı, yerini üçlü ve bölgesel yapıya bırakmaktadır (Yalçın, 2018: 225).

1.3. ENDÜSTRİ 4.0'IN ÖZELLİKLERİ

Bu kısımda, Endüstri 4.0 olgusunun temel bileşenleri olan akıllı fabrikalar, nesnelerin interneti, siber fiziksel sistemler, otonom robotlar büyük veri, entegre sistemler simülasyon, artırılmış gerçeklik ve bulut bilişim sistemleri kavramları üzerinde durulacaktır.

1.3.1. Nesnelerin İnterneti

Nesnelerin interneti kavramı (Internet of Things – IoT), araçların belirli ağ altyapısı ile uzaktan algılanmasına, bağlanmasına ve kontrol edilmesine olanak sağlayan bir platform şeklinde tanımlanabilir. Fiziksel nesnelerin önemli bir parçasının bir internet bağlantısına sahip olmadığı bilinmektedir. IoT ekosistemi ve *Makineden Makineye İletişim (Machine to Machine -M2M)* teknolojileri, ağ üzerindeki bu nesneleri izlemeyi ve kontrol etmeyi amaçlamaktadır (Oral ve Özçelikay, 2017: 264).

Nesnelerin interneti, “dünya çapında benzersiz bir şekilde adreslenebilir nesneler ağı ve bu ağdaki belirli bir protokol aracılığıyla birbirleriyle iletişim kuran bir nesne ağı” olarak tanımlanmaktadır (Yetimler, 2019: 1). Bu kavramı, çeşitli iletişim protokolleri aracılığıyla birbiriyle iletişim kuran, birbirine bağlanan, bilgi paylaşımı yaparak akıllı bir ağ oluşturan bir cihaz sistemi olarak tanımlamak da mümkündür (Özsoylu, 2017: 50).

Rüßmann ve arkadaşlarına göre (2015: 4) endüstriyel Nesnelerin İnterneti ile beraber, gittikçe çok sayıda üretim aracı, yatay ve dikey bir şekilde birbirilerine bağlanacak ve gerçek zamanlı etkileşim içinde olacaktır. Sayar ve Yüksel (2018: 2104), nesnelerin internetinin ürün, hizmet, müşteri deneyimi ve güvenliğin

iyileştirilmesine doğrudan katkıda bulunabileceğini öne sürmektedir. Bağlantı sensörleri, gerçek zamanlı şeklinde veri ya da bilgi değişimi gerçekleştirmek için çeşitli elektronik cihazlara ve/veya makinalara birleştirildiğinde eski ticari-müşteri etkileşimlerini önceden tasarlanmamış bir şekilde dönüştürme potansiyeli elde etmektedir.

Günümüzün yapısı esasen, sınırlı yapay zekâ ve otomasyon kontrol özelliklerine sahip sensor ve saha makinelerinin genel üretim kontrol sistemine bağlandığı dikey otomasyon piramitleri olarak yapılandırılmıştır. Bununla birlikte, Nesnelerin İnterneti, bütünleşmiş veri işlemeden yararlanmak için standart teknolojiler aracılığıyla daha fazla cihazın, hatta yarı mamul ürünlerin birbirine bağlanmasına izin verecektir. Bu sayede sahadaki ekipmanlar birbirleriyle ve gerekirse merkezi kontrol sistemleriyle haberleşebilecektir. Aynı zamanda gerçek zamanlı karar alma süreçlerine olanak tanıyarak tek elden analiz ve karar verme sürecini ortadan kaldıracaktır (TÜSİAD, 2016).

1.3.2. Akıllı Fabrikalar

Akıllı Fabrika, bağlı makineler, cihazlar ve üretim sistemleri aracılığıyla sürekli olarak veri toplayan ve paylaşan, oldukça dijitalleştirilmiş bir atölyedir. Veriler daha sonra kendi kendini optimize eden cihazlar tarafından veya kurum genelinde sorunları proaktif olarak ele almak, üretim süreçlerini iyileştirmek ve yeni taleplere yanıt vermek için kullanılabilir. (Rüßmann vd., 2015: 5).

Akıllı fabrikalar tarafından benimsenen üretim uygulaması- akıllı üretim- Endüstri 4.0 olarak bilinen dördüncü sanayi devriminden doğan teknolojilerin en optimize uygulamasıdır. Akıllı fabrika, tüm atölyede tek bir yazılım dağıtmak ve üretim sürecinde anında iyileştirmeler görmekle ilgili değildir. Çeşitli Endüstri 4.0 teknolojilerinin bir kombinasyonu, akıllı üretimin optimizasyonuna katkıda bulunur. (Özsoylu, 2017: 51).

1.3.3. Siber Fiziksel Sistemler

Rüßmann ve arkadaşlarına göre (2015: 6), Endüstri 4.0 ile geniş bağlantı ve yüksek düzeyli veri alış-verişi, kurumların siber güvenlik gereksinimlerini hızlı bir biçimde artıracaktır. Bu nedenle, büyük şirketlerin siber güvenlik için uyarlanmış bir risk yönetim sistemine ve güvenlik stratejisine ihtiyacı bulunmaktadır. Şirketler, kazançlarının olumsuz etkilenmemesi için operasyonel güvenlik ve korumayı geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Ayrıca Endüstri 4.0 teknolojileri, bilgisayar korsanlarını yeni veri hırsızlığı yöntemleri geliştirmeye yöneltmektedir. Bu nedenle büyük firmalar siber risk oluşumunun artacağına ve çözüm bulunması gerektiğine inanmaktadırlar. Akıllı üretim sistemleri, veri paylaşımı ve büyük veri ağlarını bozabilecek virüsler, firmaların üretim tesisleri yönünde olumsuz etkilere sahip olabilmektedir. Bunun yanı sıra, büyük şirketler bu risklerin gelişmiş risk yönetimi ve güvenlik stratejileri etrafında önlenebileceğini düşünmektedir. Endüstri 4.0 ile birlikte gelen bağlantı ve iletişim protokolleri ile artacak siber tehditlere karşı kritik sistemlerin ve üretim hatlarının güvenliği çok önemlidir. Güvenliği sağlarken makinelerin ve kullanıcıların güvenliği, erişim yönetimi, gelişmiş kimlik güvenliği ve iletişim sistemlerine dayanmaktadır (Rüßmann vd., 2015: 6).

1.3.4. Büyük Veri

Sistematik veri analizi, ürün kalitesinin optimizasyonundan enerji verimliliğine, makine ve ekipmanların verimli kullanımına ve hizmetin geliştirilmesine kadar birçok yönden önemlidir. Endüstri 4.0'da gerçek zamanlı etkileşim ve karar verme için farklı kaynaklardan veriler toplanır ve kapsamlı bir şekilde değerlendirilir. Üretim ekipmanları ve müşteri yönetim sistemleri standartlaştırılmıştır (Rüßmann vd., 2015: 8).

Elektronik cihazların kullanımının artmasıyla birlikte büyük verinin önemi de artmaktadır. Büyük veri (Big Data) kavramı, önemli bir kurumsal güç parametresi ve katma değer elde etmek için çeşitli kaynaklardan çok sayıda kaynak sunan ve verileri

bütünsel olarak toplamak, depolamak ve analiz etmek için daha fazla özellik sunan yeni bir iş sistemi veya platformudur (Rüßmann vd., 2015: 6).

Özsoylu'ya göre (2017: 54) büyük veri çok önemli fırsatlar sunmaktadır. Öncelikle elde edilebilecek üç önemli değer bulunmaktadır: Maliyetleri düşürmek, karar vermeyi iyileştirmek, ürün ve hizmetleri iyileştirmek. Doğru analiz yöntemleriyle yorumlandığında büyük veri, işletmelerin kararlarında daha isabetli olmalarına, risklerini daha iyi yönetmelerine ve yenilikçi atılımlara cesaret etmelerine zemin hazırlayacaktır. Doğru stratejilerin ancak doğru bilgiye dayalı olarak üretilebileceği düşünüldüğünde, Endüstri 4.0 için büyük verinin önemi de ortaya çıkmaktadır. Büyük veriyi doğru amaçlarla kullanan firmalar rekabet savaşında ön plana çıkacak, verimlilik artacak, maliyetler düşecek, tedarik yöntemleri gelişecek, müşteri ilişkileri ve pazarlama anlayışları daha etkin hale gelecektir.

1.3.5. Otonom Robotlar

Endüstri 4.0'da üretimde en aktif rolü robotların oynaması beklenmektedir. Robotlara daha esnek görevler yüklemek istendiğinden, robotların her gün daha otonom ve daha işbirlikçi olması gerekmektedir. Birbirleriyle etkileşime girmeleri ve insanlarla güven içinde çalışmaları beklenmektedir. Robotlar sayesinde gelecekte üretim maliyetleri azalacak ve üretim kabiliyetleri daha geniş olacaktır (Rüßmann vd., 2015: 12).

Çeşitli sektörlerdeki üreticiler faaliyetlerinde uzun süredir robot kullanmaktadır. Dünyadaki robotik teknoloji, yetkinliklerini geliştirerek ve sahip olma maliyetini azaltarak artık daha özerk, esnek ve işbirlikçi hale gelmektedir. Gelecekte robotlar birbirleriyle etkileşimlerini artıracak, insanlarla daha güvenli çalışacak ve öğrenme yeteneklerini geliştireceklerdir (TÜSİAD, 2016).

Otonom robotlar, çeşitli boyut ve ağırlıktaki malzemeleri her zamankinden daha hızlı ve verimli bir şekilde test edebilir, alabilir, paketleyebilir, sıralayabilir, inşa edebilir, inceleyebilir veya taşıyabilir. Teknolojiler geliştikçe, robot kurulumu ve uygulaması her zamankinden daha hızlı ve kolay hale gelmektedir. Öğrenme modelleri daha sezgisel olurken herhangi bir teknisyenin veya çalışanın otonom bir robotu dakikalar veya saatler içinde “eğitmesi” mümkün olmaktadır (Yalçın, 2018: 225).

1.3.6. Simülasyon

Endüstri 4.0 ile simülasyonların, operasyonların ayrılmaz bir parçası olması beklenmektedir. Simülasyonlar, üretimdeki fiziksel dünyayı sanal ortamlarda sunmaktadır. Simülasyonlar sayesinde makine ayarları, makine kurulumları, üretim araçlarının ve ekipmanların yerleşimleri sanal olarak test edilebilmekte ve optimize edilebilmektedir (Rüßmann vd., 2015: 16).

TÜSİAD'ın 2016 raporuna göre tasarım anında ürünlerin, malzemelerin ve üretim süreçlerinin üç boyutlu simülasyonlarından yararlanılmaktadır; ancak gelecekte fabrika operasyonlarında simülasyonlar daha yaygın hale gelecektir. Gerçek zamanlı verilere dayanan bu sanal modeller, fiziksel dünyanın sanal gerçekliğini makinelerle, ürünlerle ve insanlarla sağlayacaktır. Böylece operatörler, üretim hattında ürün için makine parametrelerini belirlemeden, makine kurulum süresini kısaltarak ve kaliteyi artırmadan önce sanal dünyada test etme imkanına sahip olacaklardır.

1.3.7. Entegre Sistemler

Endüstri 4.0 ile şirketler, bölümler, işlevler ve kapasiteler şirketler arası, evrensel veri ağları ve makine odaklı değer zincirleri ile daha uyumlu hale gelecektir (Rüßmann vd., 2015: 18). Değer ağları arasında yatay entegrasyon, farklı işletmeler arasında malzeme, enerji ve bilgi alışverişini içeren üretim aşamaları dahil olmak üzere iş planlama süreçlerinin farklı aşamalarında kullanılan farklı Bilişim Teknolojileri (BT) sistemlerinin entegrasyonudur.

Yatay ve dikey entegrasyonun gerçekleştiği Endüstri 4.0 sayesinde üretim süreçlerindeki bir değişikliğe hızlı bir şekilde cevap verilmekte ve bir problemle karşılaşıldığında problem çok daha hızlı çözülebilmektedir. Müşteriye özel ve kişiselleştirilmiş üretim kolaylığı, artan kaynak verimliliği, küresel tedarik zincirinde optimizasyon sağlayabilmektedir (Rüßmann vd., 2015: 18).

1.3.8. Bulut Bilişim Sistemleri

Endüstri 4.0 ile veri aktarım yoğunluğunu artırmak, sınır ötesi tesisler ve şirket sınırları arasında daha fazla veri paylaşımı gerektirecektir. Bulut teknolojilerinin performansı, birkaç milisaniyelik tepki süresiyle gelişecektir. Makine verilerinin ve işlevselliğin paylaşımı buluta yayılacak ve üretim sistemleri için daha fazla veri tabanlı hizmet sağlanacaktır (Sayar ve Yüksel, 2018: 2110). En basit ifadeyle bulut bilişim, üçüncü şahıslardan bilgi sistemleri ile ilgili hizmetleri satın almak olarak tanımlanabilir (Özsoylu, 2017: 55).

Bulut bilişim teknolojisinin gelişmesi sayesinde, internette büyük verilerin kullanılabilirliği mümkün hale gelmiştir. Bu olanaklar doğrultusunda Endüstri 4.0'ın yapı taşlarından biri olan büyük veri tanımı sektörde uygulanmıştır. TÜSİAD'ın raporu (2016), şirketlerin şu anda bazı kurumsal ve analitik uygulamaları için bulut tabanlı yazılım kullandığını göstermektedir. Ancak önümüzdeki dönemlerde ürünlerle ilgili daha fazla verinin tesisler ve şirketler arasında paylaşılması gerekecektir. Aynı zamanda bulut teknolojilerinin performansının artması sayesinde yanıt süresi birkaç milisaniyeye düşecektir. Sonuç olarak bulut platformlarındaki makinelerin verileri ve fonksiyonları artacak ve veriye dayalı üretim sistemlerine daha fazla hizmet sağlanacaktır.

1.3.9. Artırılmış Gerçeklik

Sanal dünyada operatörler, bir siber düğmeye tıklayarak makineleriyle etkileşime girebilmekte ve parametrelerini değiştirebilmektedir. Operasyonel veriler ve bakım talimatları mümkün olmaktadır. Bu avantajlar nedeniyle şirketler, karar verme ve iş prosedürlerini geliştirmek için artırılmış gerçekliği kullanacaklardır (Rüßmann vd. 2015: 20).

Artırılmış gerçeklik, gerçek dünyayı sanal nesnelerle birleştiren ve gerçek ve sanal nesneler arasında etkileşim sağlayan bir teknoloji olarak tanımlanmaktadır (Azuma, 1997: 5). Bir başka ifadeyle, önceden belirlenmiş hedef noktalar yakalanarak sanal nesnelere bağlanılır ve sonuçları artırılmış gerçeklik (Augmented Reality - AR) teknolojisine sahip programlar aracılığıyla yorumlanır. Sanal nesneler içerdiği için,

artırılmış gerçeklik ile sanal gerçeklik (Virtual Reality- VR) kavramlarının farkını belirtmek gerekir. Buna göre, artırılmış gerçeklikte nesneler gerçek zamanlı ortamda görüntülenirken, sanal gerçeklikte nesneler sanal ortamda görüntülenir (Azuma, 1997: 5).

1.4. İŞLETMELERDE ENDÜSTRİ 4.0

İşletme yönetimi alanında Endüstri 4.0, çeşitli şirketler, fabrikalar, tedarikçiler, lojistik, kaynaklar, müşteriler vb. arasında eksiksiz bir iletişim ağının var olacağı anlamına gelmektedir. Her bölüm, ilgili bölümlerin taleplerine ve durumuna bağlı olarak yapılandırmasını gerçek zamanlı olarak optimize etmektedir. Bu yeni üretim paradigması, tedarik zincirleri boyunca yeni bir iletişim yolu gerektirdiğinden iş modelleri, Endüstri 4.0'dan büyük ölçüde etkilenecektir (Glova vd., 2014: 87).

Temelde, Endüstri 4.0'ı mümkün kılan teknolojiler, birden çok düzeyde verimlilik elde etmek, mevcut üretim süreçlerini dönüştürmek, değer zinciri boyunca uçtan uca bilgi akışları oluşturmak ve yenilerini gerçekleştirmek için bağlı varlıklardan gelen veriler de dahil olmak üzere mevcut verilerden ve bol miktarda ek veri kaynaklarından yararlanmayı mümkün kılmaktadır. Endüstri 4.0'ı anlamak için, tedarikçileri ve çeşitli akıllı üretim biçimleri için ihtiyaç duyulan malzeme ve bileşenlerin kökenlerini, uçtan uca dijital tedarik zincirini ve tüm üretimi/üretimin nihai hedefini içeren tam değer zincirini görmek çok önemlidir. Kişiselleştirilmiş üretim, hizmet ve müşteri/tüketici etkileşiminin daha doğrudan modellerini mümkün kılmak ve mümkün olan yerlerde dijital tedarik zinciri modelinde araçların verimsizliklerini, ilgisizliklerini ve maliyetlerini azaltmak, Endüstri 4.0'ın hedeflerinden bazılarıdır (Kagerman, 2015: 23).

Endüstri 4.0 ile birlikte akıllı ürünlerin kullanılması, işletmelerde maliyet ve zaman verimliliğini artırır ve teknolojilerin, yöntemlerin ve araçların etkinleştirilmesiyle ilişkili ürün kalitesini iyileştirir. Akıllı ürünler, şirketlerin kendi üretim aşamalarını veri depolama yoluyla izleyebildiği, gerekli kaynakları talep edebildiği ve üretim süreçlerini özerk olarak kontrol edebildiği operasyonel sistemlerin aktif bir parçası olarak tüm değer zincirine entegre edilmektedir (Pereira ve Romero, 2017: 77). Akıllı ürünler, üretim sürecini aktif olarak destekledikleri için

nasıl üretildikleri ve ne amaçla kullanıldıklarına ilişkin ayrıntıları depolamaktadır (De Man ve Strandhagen, 2017: 721). Bu ürünler, müşterilere işlevsel rehberlik sağlamak ve kullanıcı geri bildirimini üretim sistemine iletmek için bilgi ve bilgi taşıyan sensörler, tanımlanabilir bileşenler ve işlemcilerle donatılmıştır (Albers vd., 2016: 262).

Diğer taraftan, Endüstri 4.0, büyük ölçekli işletmeler için olduğu kadar, Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin (KOBİ) endüstriyel yönetimi için de yeni paradigmlar sağlamaktadır. Giderek artan sayıda yeni teknolojiyle desteklenen bu konsept, Kurumsal Kaynak Planlama (Enterprise Resource Planning- ERP) ve Üretim Yönetim Sistemi (Manufacturing Execution System – MES) gibi geleneksel kurumsal bilgi sistemlerinden daha esnek ve daha ucuzdur. Ancak KOBİ’ler, üretim planlama ve kontrol işlevleri ile ilgili bu yeni fırsatları karşılamak için kendilerini yetersiz bulmaktadır. Araştırma sonuçları, stratejik, operasyonel, çevresel ve sosyal fırsatların Endüstri 4.0 uygulamasının olumlu itici güçleri olduğunu gösterirken rekabet gücü, gelecekteki sürdürülebilirlik, organizasyon ve üretim uyumu ile ilgili zorlukların ilerlemesini engellediğini göstermektedir. Ayrıca, Endüstri 4.0 uygulamasının ilk adımı olan “Endüstri 4.0 ile ilgili fırsat ve zorlukların algılanmasının”, büyük ölçüde farklı şirket özelliklerine bağlı olduğu gösterilmiştir (Müller vd., 2018: 55).

Bu bağlamda, Endüstri 4.0’ın kullanıcısı veya sağlayıcısı olarak konumlandırmanın KOBİ iş modelleri üzerinde büyük bir etkisi olduğu söylenebilir. Müller ve arkadaşları (2018: 56), yöneticilerin iş modeli inovasyonunun diğer biçimlerini keşfettiklerini ve ürün odaklı inovasyonlar yerine müşteri odaklı inovasyonlar yarattıklarını öne sürmektedir. Başka bir çalışmada ise endüstriyel Nesnelerin İnterneti’nin, sürdürülebilir değer yaratmaya atıfta bulunarak ekonomik, ekolojik ve sosyal yönler açısından üreticiler üzerinde çeşitli sonuçlar ortaya koyduğu gerçeği vurgulanmaktadır (Kiel vd., 2017: 11).

İşletme yönetiminde Endüstri 4.0’ın etkileri konusunda üzerinde durulması gereken bir diğer önemli konu da Endüstri 4.0’ın dönüştürme maliyetine etkisidir. Daha önce de belirtildiği üzere Endüstri 4.0, değer zincirinin dijitalleşmesi ve entegrasyonuna odaklanan yeni Sanayi Devrimidir. Bu dördüncü sanayi devrimi, üretim süreçlerini ve tedarik zinciri boyunca lojistik faaliyetlerini değiştirmektedir. Bir şirkette Endüstri 4.0 uygulamasının temel amacı, daha yüksek üretkenliğe ve esnekliğe

ulaşmaktır. Bu, yalnızca üretim sürecindeki aşamalı ve yıkıcı süreç yeniliği yoluyla iyileştirmelerle değil, tam bir teknolojik ve örgütsel dönüşüm ve şirketin iş modelini güncelleyerek başarılabilir (Albers vd., 2016: 262).

Hermann ve arkadaşları (2014:283) Endüstri 4.0'ın, düşük maliyetli ve düşük çevresel etki sağladığını belirtmiştir. Kavramın çeşitlilik ve karmaşıklık açısından yeni ürünler tasarlama ve sağlama yeteneği yönünden tanımlanmasını önermişlerdir. Bu, Endüstri 4.0'ın değer zincirinin yeniden yapılandırılmasıyla bağlantılı bir dizi teknoloji ve kavram sunduğu anlamına gelmektedir. Diğer taraftan, üretim ve değer yaratma sürecindeki dijital devrimden kaynaklanan değişiklikler radikaldir ve işletmeler için gerçek bir zorluk oluşturmaktadır. Firmaların geride kalmamak için dijitalleşmenin yeni olanaklarından yararlanmak, kurulu süreçleri iyileştirmek ve yeni iş modelleri geliştirmek için zamanında stratejiler geliştirmeleri gerekmektedir. Sürekli olarak geride kalanlar, erken ölüm riskiyle karşı karşıyadır. Bununla birlikte, şirketlerin Endüstri 4.0 zorluğunun üstesinden gelebilmeleri için iyi bir siyasi, yasal ve altyapısal çerçeve de gereklidir (Herman, 2015: 7).

1.4.1. Endüstri 4.0'ın İşletmelere Sağladığı Avantajlar ve Dezavantajlar

Endüstri 4.0'ı benimseyen kuruluşlar, mevcut rekabet konumlarını önemli ölçüde iyileştirmeyi, değer yaratmayı artırmayı ve riskleri en aza indirmeyi başarabilirler. Daha verimli ve daha hızlı üretim sistemlerinin ve yenilikçi teknolojilerin benimsenmesi daha kısa operasyonlara, teslimat sürelerine ve yeni ürün ve hizmetlerin daha hızlı pazara sunulmasına olanak sağlar. Ek olarak, tüketiciyi daha yoğun bir şekilde sürece dahil eder; süreç ve ürün çeşitliliğini azaltarak daha yüksek düzeyde tutarlılık ve kalite sağlayabilirler. Bunun da ötesinde şirketler, farklılaşma stratejisiyle yeni ve gelişmekte olan pazarlara hitap edebilir, hatta Uber, Booking, Airbnb veya Alibaba gibi yıkıcı yeni iş modelleri oluşturabilirler (Müller vd., 2018: 56).

Avrupa Birliği, Endüstri 4.0 ve Avrupa Dijital Dönüşümü'nü aktif olarak savunmaktadır. Buna göre Avrupa Komisyonu'nun 2015 yılındaki Dijital Girişimcilik Stratejik Politika Forumu'nun final raporuna dayanarak, dijital dönüşümün faydaları şu şekilde özetlenebilir:

- Hızlanan yeni teknolojileri uygulayan şirketler rakiplerinden 10 kat daha iyi performans göstermektedir.
- Tamamen gerçekleştirilmiş bir Dijital Tek Pazar, yüzde 6'lık bir GSYİH (Gayri Safi Yurtiçi Hasıla) artışı sağlayabilmektedir. 3,8 milyon iş yaratabilmekte ve kamu yönetiminin maliyetlerini yüzde 15 ile 20 oranında azaltabilmektedir.
- İnternet ekonomisi, Avrupa Birliği'nde 1,5 milyon yeni iş yaratma potansiyeline sahiptir.
- Büyük veri teknolojisi ve hizmetlerini kullanan şirketler yüzde 5-6 daha verimli hale gelebilir.
- Dijitalleştirilirse Avrupa üretimi 2030 yılına kadar yüzde 15 ile 20 artabilir.
- E-öğrenme pazarı, önümüzdeki 10 yıl içinde 15 kat büyüyecek ve eğitim pazarının yüzde 30'una ulaşacaktır.
- Teknolojideki ilerlemeler, önümüzdeki yıllarda Avrupa Birliği işgücünün yüzde 54'ünü tehdit edebilir; ancak Almanya'daki KOBİ'lerde ortadan kalkan her iş için 2,6 yeni iş yaratılmıştır.

Diğer taraftan rapora göre Endüstri 4.0 ve dijital dönüşüm (i) güçlü bir liderlik ve işbirliği paydaş modellerinin ve ağlarının benimsenmesi, (ii) veri, kişisel veri güvenliği ve dolandırıcılıktan kaçınma konusunda güven, (iii) potansiyel gelir kaybıyla ilgili endişeleri gidermek ve ticari fırsatın işletmenin kendisinden, işletmenin kullanmayı planladığı veri platformunu kontrol eden başka bir kuruluşa geçip geçmediğini kontrol etmek, (iv) daha iyi ve daha fazla dijital beceri ve desteğin mevcudiyeti, (v) daha iyi hükümet politikaları ve düzenleyici kurallar gibi unsurları gerekli kılacaktır.

Özetlemek gerekirse, Endüstri 4.0, birlikte etkileşime giren ve birlikte çalışan bağlı insan ve robot ağları aracılığıyla üretimin dijitalleştirilmesini ifade etmektedir ve tüm küresel değer zincirleri boyunca bilgi paylaşımını ve analizini teşvik etmektedir. Amaç, Endüstri 4.0'ı etkin bir şekilde uygulayan şirketlerin, daha verimli ve daha hızlı üretim sistemleri ve yenilikçi teknolojileri benimseyerek, rekabetçi konumlarını önemli ölçüde geliştirmeleri, değer yaratmalarını artırmaları ve riskleri en aza indirmeleridir. Öngörülen ana faydalar arasında, daha proaktif ve yoğun bir şekilde tüketiciyi sürece dahil ederken, daha kısa operasyon döngü süreleri, hızlı teslimat

süreleri, yeni ürün ve hizmetlerin daha hızlı pazara sürülmesi, iyileştirilmiş kalite ve ürün/hizmet özelleştirmesi yer almaktadır. Farklılaşma stratejisiyle yeni ve gelişmekte olan pazarlara hitap edebilir veya hatta yeni yıkıcı iş modelleri oluşturabilirler. Bununla birlikte, Endüstri 4.0 hala çoğu şirket için erken aşamalıdır ve dijital dönüşüm, güçlü bir liderlik, doğru insan yetkinlikleri ve başarılı bir şekilde uygulanması için belirlenen çeşitli engellerin üstesinden gelmeyi gerektirecektir (Herman, 2015: 7). Rüßmann ve arkadaşlarına göre (2015: 28) Endüstri 4.0'ın dezavantajları ise şunlardır:

- IoT güvenliği işletmeler için büyük bir endişe kaynağı olabilmektedir. Şirketler, güvenlikle ilgili döngü boşluklarını ele almak için çalışmaktadır.
- Endüstri 4.0 tabanlı süreçlerde çalışan işçilerin becerilerinin ve eğitimlerinin iyileştirilmesi gerekmektedir.
- Kurumsal BT departmanında çalışan fazla personel bulunmaktadır ve bu nedenle Endüstri 4.0'ın benimsenmesi bu personel için tehdit oluşturmaktadır.
- Şirket paydaşlarında Endüstri 4.0'a geçiş konusunda genel bir isteksizlik olabilir.
- Maliyetli üretim kesintilerine neden olacağından herhangi bir BT sorununu ortadan kaldırmak gerekir.
- M2M iletişim için güvenilirlik ve kararlılık gereklidir. Bu ise sistemde çok kısa ve kararlı gecikme zamanlamalarını gerekli kılar.
- Üretim süreçlerinin bütünlüğünü korumak zorunludur.
- Endüstri 4.0'ı benimsemek, personel yetiştirmeyi gerektirir. Bu ise önemli bir zaman ve endüstriler arası çaba anlamına gelmektedir.

Teknoloji, yüksek gelirli ülkelerde nüfusun çoğunluğu için gelirlerin durgunlaşmasının ve hatta azalmasının ana nedenlerinden biridir. Yüksek vasıflı işçilere olan talep artarken, daha az eğitilmiş ve daha düşük becerilere sahip işçilere olan talep azalmakta ve aralarındaki bağ zayıflamaya başlamaktadır. Bu ise potansiyel iş kayıpları anlamına gelmektedir (Glova vd., 2014: 87).

Glova ve arkadaşlarına göre (2014: 87) her şey birbirine bağlandığında, verileri ele geçirme ve üzerinde değişiklik yapma veya kötü niyetle kullanma riski daha yüksektir. Geliştirilmiş yapay zeka, genetik mühendisliği ve artan otomasyonla birlikte, bireyden bireye büyük ölçüde farklılık gösteren yeni etik kaygılar ve ahlak

sorunları ortaya çıkmaktadır. Bir birey ve ekip hakkında daha fazla veriye erişimle, onu kişisel kazanç ve manipölasyon için kullanma riski de artmaktadır. 2018'in başlarında Cambridge Analytica'nın milyonlarca insanın Facebook profillerinden kişisel verilerini rızaları olmadan toplaması ve politik reklam amacıyla kullanması ile ortaya çıkan Cambridge Analytica veri skandalı bu duruma bir örnek gösterilebilir.

1.4.2. Dünya'da Endüstri 4.0

Endüstri 4.0 üzerine tartışmalar bir süredir yoğun bir şekilde devam etse de yalnızca birkaç ülkenin imalat endüstrilerini dördüncü dalgaya doğru yönlendirmek için açık girişimlerde bulunduğu söylenebilir. Örneğin Almanya, Endüstri 4.0 fikrini ilk ortaya atan ve "mühendislik mükemmelliğine" odaklanan ülkedir. Almanya, mühendislik ve makine yapımındaki gücünü bilgi birikimine doğru genişletmeyi hedeflemektedir (Helmrich, 2015: 9).

Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ise BT alanında dünya lideridir. Bu nedenle ABD, BT alanındaki gücünü "Endüstriyel İnternet" olarak adlandırdığı robotlaşmaya doğru genişletmeyi hedeflemektedir. Endüstriyel İnternet, büyük verinin, analitik araçların ve kablosuz ağların fiziksel ve endüstriyel ekipmanlarla entegrasyonu ve bağlanması veya başka bir şekilde dağıtılmış sistemlere meta seviye ağ oluşturma işlevlerinin uygulanmasıdır (Human Development Index, 2018). Bunun için Amerika'da "gelişmiş üretim ortaklığı" terimi de kullanılmaktadır. ABD'de "radikal start-up şirketleri alana daha fazla dahil olmaya ve bunlardan yararlanmaya teşvik ederek dijital yeniliği fiziksel dünyaya getirmeyi amaçlayan yenilikçilik" IoT kök salmaktadır (Herman, 2015:11).

Endüstri 4.0'ın uygulandığı bir başka ülke olan İsviçre, İsviçre şirketlerinin ve işçiliğinin rekabet gücünü korumak ve genişletmek nihai hedefiyle "Endüstri 2025"i önermiştir (Wang vd., 2019: 63). İsviçre, Trust Center for Early Education (TCEE) de birkaç yıldır birinci sırada yer almaktadır ve aynı zamanda yüksek bir İnsani Gelişme Endeksi (İGE) puanına sahiptir (Deloitte, 2016). İsviçre, Endüstriyel 4.0'ın dünyadaki liderlerinden biri olup bu alanda sürekli büyüme potansiyeline sahiptir.

Singapur ise Asya ülkeleri arasında Endüstri 4.0 alanında başı çekmeyi hedeflemektedir. Nitekim, ülke ilk Asya Operasyon İnovasyon Merkezi'nin ve

Endüstri 4.0 Hızlandırıcı Programının açılışına tanık olmuştur. Ayrıca Singapur, KOBİ'leri gelişmiş yeni teknolojileri öğrenmeye ve benimsemeye teşvik etmek ve desteklemek için Endüstri Bilim, Teknoloji ve Araştırma Ajansı'nın 2017'de iki model fabrika kurmasını sağlamak için adımlar atmıştır. Endüstri 4.0, Singapur'un *Akıllı Ulus* olma planının bir parçasıdır (Wang vd., 2019: 63).

1.4.3. Türkiye'de Endüstri 4.0

TÜSİAD ve Boston Consulting Group (BCG) tarafından 2016 yılında yapılan bir çalışmada, otomotiv, beyaz eşya, tekstil, kimya, gıda ve makine sektörlerindeki Endüstri 4.0 uygulamaları incelenmiştir. Araştırmaya göre bilgi ve malzeme akışı, tedarikçilerle entegrasyon, tasarım aşamasında ürün ve üretim sürecinin simülasyonu, üretim ve üretim hatlarında esnekliği ve öngörülebilirliği artıran akıllı ürünler fırsat olarak ön plana çıkmaktadır. Sektör temsilcileriyle yapılan görüşmelerde, fırsatlar konusunda yüksek düzeyde farkındalığın olduğu ve birçok sanayi kuruluşunun şimdiden Endüstri 4.0 uygulamalarında farklı olgunluk seviyelerinde ilerlemeye başladığı saptanmıştır. Ortak sonuç, dönüşüm sürecinin ancak tüm paydaşların katkısı ve bütüncül politikaların oluşturulmasıyla gerçekleştirileceğine inanılmasıdır (TÜSİAD, 2016).

BCG'nin aynı çalışma kapsamında yaptığı analize göre Endüstri 4.0 uygulamalarının endüstriyel üretimde yılda yüzde 3'e varan bir artışı tetiklemesi beklenmektedir. Türkiye'de yüzde 1 ve üzerindeki bu GSYİH büyümesi, ek gelir artışı ve ilave 150-200 milyar TL anlamına gelmektedir. Ayrıca, Türk üreticilerin önümüzdeki 10 yılda Endüstri 4.0 teknolojilerini üretim sürecine dahil etmek için yılda yaklaşık 10-15 milyar TL yatırım yapması gerektiği tahmin edilmektedir. Son olarak, çalışma ile otomatik sistemlerin düşük vasıflı çalışanların yerini almasıyla, bu değişime maruz kalma oranının değer zincirinin belirli noktalarında uzun vadede yüzde 20-30 olması beklenmektedir. Ancak dördüncü sanayi devrimi ile diğer ülkelerde üretim verimliliğinin artmasının, küresel anlamda Türkiye'nin rekabet gücünü azaltabileceği vurgulanmıştır (TÜSİAD, 2016).

Öte yandan TÜSİAD tarafından 2016 yılında yayınlanan bir başka rapor kapsamında, Türkiye'de teknoloji kullanan firmaların dijital dönüşüm yetkinlik

düzeyini ölçmek, teknoloji tedarikçisi firmaların yetkinlik alanlarını belirlemek ve olması gereken noktayı belirlemek için 108 teknoloji kullanıcısı ve 110 teknoloji tedarikçisi firma ile kapsamlı bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre şirketlerin dijital dönüşümü konusunda yüksek düzeyde bilgi ve ilgi olduğu; ancak şirketlerinin dönüşüme hazır olduklarını düşünenlerin oranının görece düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sanayi firmalarının dijital dönüşüm alanlarında pilot proje uygulama sürecinde oldukları ve firmaların Türkiye’de stratejik yol haritalarını belirleme yetkinliklerinin düşük olduğu ifade edilmiştir. Araştırma, büyük ölçekli şirketlerin dijital dönüşüm yetkinlik düzeylerinin küçük şirketlere göre daha yüksek olduğunu ve dijital dönüşümün önündeki en büyük engelin yüksek yatırım maliyetleri ve yatırım getirisinin belirsizliği olduğunu göstermektedir.

Bu bağlamda TÜSİAD’ın yürüttüğü çalışma, yatırımların hedefe göre yönlendirilmesi, kolay erişilebilir ve hızlı uygulanabilen teknoloji yatırımlarına öncelik verilmesi, dönüşüm yolunda karşılaşılabilecek sorunların belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması, yerli tedarikçilerin kurumsallaşmasının başarılı bir şekilde tamamlanması ve tedarikçi ve kullanıcı firmalar arasındaki iletişim açığını ortadan kaldıracak mekanizmaların geliştirilmesi gibi konulara dikkat çekmektedir.

Sayar ve Yüksel’e göre (2018: 17), kamu sektöründe Endüstri 4.0 dönüşümü ile birlikte hata oranları, israflar, bekleme süreleri ve kâğıt kullanımı azaltılacak, süreçler basitleştirilecek, kamu hizmetlerinin kalite seviyesi artırılabilecek ve devlet harcamaları büyük ölçüde azaltılacaktır. Hükümetin tüm birimlerinin, süreçlerinin ve operasyonlarının gerçek zamanlı olarak izleneceğini, yapay zekâ uygulamaları sayesinde çoğu sürecin otomatik hale getirileceğini, kaynakların optimum seviyede yönetileceğini ve yatırımlar için gerçek zamanlı raporların alınacağını ifade etmişlerdir.

Türkiye’nin Endüstri 4.0 konusundaki konumuna ilişkin literatür taraması, Türkiye’nin teknolojik dönüşüm yolculuğunun henüz başlangıcında olduğunu göstermektedir. Bu yolculukta her sektörün ayrı ayrı incelenmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Diğer taraftan kamu sektörü, özel sektör ve üniversiteler gibi tüm aktörlerin katılımı ile dönüşümü gerçekleştirmek için ülke genelinde yapılacak kapsamlı araştırmalara ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir.

1.4.4. Azerbaycan’da Endüstri 4.0

Azerbaycan’da sanayinin gelişmesi esas olarak 1970’lerde yeni fabrikaların kurulması ile başlamıştır. Bağımsızlığını kazanan ülkede, yeni bir ekonomik sisteme geçiş nedeniyle tüm sektörlerde olduğu gibi sanayi sektöründeki işletmelerin faaliyetleri de askıya alınmıştır. Ülkenin gelişme hızına paralel olarak, yirmi birinci yüzyılın ekonomik sistemi olan *bilgi ekonomisine geçiş* ile birlikte bilimsel yeniliklerin sonuçlarını endüstriyel sorunların çözümüne uyarlamaya yönelik adımlar atılmıştır. Bu sorunların çözümü için ana kriter ve araçlar olan *Sanayi Parkları* ve Agroparkların¹ oluşturulması ve geliştirilmesine özel önem verilerek bu alanda gerekli girişimler başlatılmıştır. Azerbaycan’da sanayileşme sürecini ve yenilikçi sanayilerin gelişmesini teşvik etmek için bir dizi sanayi parkı kurulmuştur. Bu amaçla, “*Azerbaycan 2020: Gelecek Vizyonu*” kalkınma konsepti uyarınca, ülkede yenilikçi girişimciliğin gelişmesi, yeni faaliyetlerin ve ürünlerin tanıtımı için elverişli bir ortam yaratılması, transfer için tedbirler güçlendirilmektedir. Azerbaycan’da bilime dayalı ürün ve teknolojilerin geliştirilmesi ve uygulanması için teknoparklar ve inovasyon bölgeleri oluşturulmaktadır (Gasimli, 2014: 64).

Azerbaycan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı’nın 28 Aralık 2011 tarihli Kararnamesi ile kurulan “*Balahanı Endüstri Parkı*” ve 21 Aralık 2011 tarih ve 548 sayılı Kararname ile kurulan “*Sumgayıt Kimya Endüstri Parkı*” bu tür işletmelerin ilk etabını oluşturmuştur. Ocak 2013’te Qafqaz Üniversitesi Bilim Kurulu kararı ile kurulan Sumgayıt Teknoloji Parkı, Qafqaz Üniversitesi Teknoparkı (KUTeknopark), 2014 yılında kurulan ve altında bulunan Şamkir Agroparkı bunlara örnek olarak verilebilir (Gasimli, 2014:64).

Azerbaycan’da yüksek teknolojilerin ortaya çıkması ve bu alandaki son yeniliklerin incelenmesi için yapılan en önemli çalışma ise Azerbaycan’ın Yüksek Teknoloji Sektörüne katkı sağlamak amacıyla Kasım 2012’de Cumhurbaşkanı İlham Aliyev tarafından imzalanan “Altın Üçgen”dir. Altın Üçgen, Yüksek Teknoloji Parkı, Bilgi ve İletişim Teknolojisi (ICT) Vakfı ve Bilgi Teknolojileri Üniversitesi’ni

¹ Agropark: Tarım ve gıda alanında faaliyet gösteren şirket ve KOBİ’leri aynı çatı altında toplayacak tarım teknoloji parkı (<https://tarimteknolojiparki.wordpress.com/>, Erişim tarihi: 09.05.2021).

içermektedir. Her üç kurum da 2013 yılında kurulmuş ve İletişim ve Yüksek Teknolojiler Bakanlığı altında faaliyet göstermektedir. Pirallahi Adası'ndaki Yüksek Teknoloji Parkı temel olarak şu alanlarda faaliyet göstermektedir: Mobil teknoloji, bilgi teknolojisi, çevrimiçi iş, grafik animasyon, yazılım mühendisliği, uzay araştırması ve telekomünikasyon, robotik ve mekanik teknoloji, LED teknolojisi, biyoteknoloji, nanoteknoloji, tıbbi yazılım, enerji taşıyıcılar, alternatif enerji vb. (Gasimli, 2014:64).



İKİNCİ BÖLÜM

ENDÜSTRİ 4.0 ÇAĞINDA DİJİTAL LİDERLİK

2.1. LİDERLİK KAVRAMININ TANIMI VE ÖNEMİ

Liderlik, “bireyleri veya insanları bir bütün olarak etkilemeyi, onları hedeflere ulaşmak için yönetmeyi ve yönlendirmeyi” temsil eden bir kavramdır (Mescon vd., 1988: 77). Literatürde liderlikle ilgili birçok tanıma rastlamak mümkündür. Bu tanımlardaki ortak nokta, liderlerin değerli hedeflere ulaşmak için başkalarını etkileme ve cesaretlendirme yeteneğine sahip olmalarıdır. Liderlik yapmak, başkalarını etkilemek ve teşvik etmek gibi davranışları içermektedir. Liderler, insanlara kendilerini güvende hissettirir ve hedeflere ulaşma isteği uyandırır. İnsanları iletişim yoluyla etkiler ve bu şekilde hedeflere ulaşmayı amaçlar. Bir başka ifadeyle liderler, insanları etkileyerek aynı yöne gitmelerini sağlar. Bu bağlamda liderliğin insanları ikna etmede iyi olmak ve ardından insanları gerekli adımları atmaya teşvik etmek gibi iki önemli rolü olduğunu söylemek mümkündür. Liderliğin temel gücü insanları motive etmesinde yatmaktadır (Dubrin, 1998: 2).

Araştırmacıların liderlik kavramını etkileme, ilham verme ve ortak bir hedefe ulaşmaya dayalı bir kavram olarak tanımladıkları söylenebilir. Yazarlar ve psikologlar tarafından geliştirilen bazı liderlik tanımları şöyledir:

- Liderlik, insanları tüm çabalarını isteyerek ortak hedeflere ulaşmaya adanmaları için etkilemekten ibarettir (Koontz, O'Donnell: 1980: 78).
- Liderlik, başkaları için düşünülen bir vizyonu gerçeğe dönüştürmek için mevcut tüm güç kaynaklarını verimli bir şekilde kullanma yeteneğidir (Vihanskii vd., 1998: 54)
- Liderlik, organize bir grubun faaliyetlerini, hedefe ulaşma çabaları doğrultusunda etkileyen bir süreçtir (Stogdill, 1974: 12).
- Liderlik, ortak bir çaba, paylaşılan bir vizyon ve paylaşılan bir başarı haline geldiği ölçüde, belirlediğiniz parametreler dahilinde vizyonunuzu sürdürmeleri için başkalarına ilham veren bir süreçtir (Dubrin, 1998:3).

Yukl'a göre (1989: 250) “lider”, çevresindekileri yöneterek bulunduğu ortama fayda sağlayan, süregelen sözleşmelerde devrim yaratan; bilgiye, sezgiye, zekaya dayalı kararlar ve uygulamalarla sorumluluk taşıyan kişidir. Lider, aynı zamanda sahip

olduğu gücü kullanma kapasitesine bağlı olarak çevresini etkileyen kişidir. Güç, sosyal etki bölgesinde mevcuttur ve akıllıca kullanılabilirse, kuruluşların yaşamı ve verimliliği için gerçekten yararlı bir uygulama olabilir.

Liderler ve yöneticiler, amaçlara ulaşma konusunda belirli güçleri kullanarak insanları etkiledikleri için bazı benzer özelliklere sahipken aynı zamanda bazı belirgin farklılıkları da bulunmaktadır (Northouse, 2007:55). İş yaşamı bağlamında *yöneticilik* ilk olarak 19. yüzyılda İngiltere’de Sanayi Devrimi’nden sonra büyük önem kazanmıştır. Sanayi Devrimi’nden önce, genellikle mal sahipleri tarafından yönetilen küçük atölyeler mevcuttu ve bu nedenle ilişkiler daha çok kişiseldi. Sanayi Devrimi’nden sonra ise büyük fabrikalar kurulmuş ve fabrika sahiplerinin bu büyük ve karmaşık yapıları tek başlarına yönetmeleri imkânsız hale gelmiştir. Böylece Sanayi Devrimi ile gerçekleşen ‘Örgütsel Devrim’ ilave olarak ‘Yönetimsel Devrim’ de gerçekleşmiş ve profesyonel yönetici ihtiyacı ortaya çıkmıştır. O dönemde yönetim kuralları, ekonominin dinamiklerine göre oluşturulmuş ve emek, siyaset ve insan ilişkileri gibi faktörler, yönetim tarzını şekillendirmede önemli hale gelmiştir (Kıranlı, 2010: 48).

Yönetim literatüründe yaygın kabul gören düşüncelerden birine göre “her yönetici lider olmadığı gibi her lider de yönetici değildir.” Bass (2010: 18) bu durumu şöyle dile getirmiştir: “*Yöneticilerin bir kısmı liderlik yapmaz ve bazı insanlar ise herhangi bir yönetim pozisyonunda olmadıkları halde liderlik yaparlar*”. İşletmeler açısından olması gereken durum ise yönetici pozisyonlarında bulunan kişilerin aynı zamanda liderlik vasıflarına da sahip olmalarıdır. Böylece son derece etkili yönetici-liderlerden söz edilebilir.

Capowski’ye göre (1994) liderler, nelerin başarılabilceğine dair bir vizyona sahiptirler ve bunu başkalarına iletmekte ve vizyonu gerçekleştirmek için stratejiler geliştirmekte başarılıdırlar. Liderler, insanları motive ederler ve hedeflere ulaşmak için kaynak ve diğer destekleri sağlarlar. Yöneticiler de mevcut kaynakların en iyi sonuçları elde etmek için iyi organize edilmesini ve amaçlar doğrultusunda kullanılmasını sağlarlar (Aktaran: Bohoris ve Vorria, 2017: 2).

Diğer taraftan hem liderlik hem de yönetim, etkileme, insanlarla çalışma ve ortak hedeflere ulaşmak için çalışmayı içermektedir (Kotterman, 2006: 14). Bununla birlikte, Katz (1955) liderliğin çok yönlü bir etki ilişkisi; yönetimin ise tek yönlü bir

otorite ilişkisi olduğunu ileri sürmüştür. Ayrıca yöneticiler genellikle sorunsuz faaliyet gösteren bir işleyişi sürdürürken, liderler mevcut durumu test eder ve yeni işlevleri teşvik ederler. Bu nedenle de uzun vadeli hedefler peşinde oldukları söylenebilir (Aktaran: Yukl, 1989: 252).

Zaleznik (1977: 67-68), örgütün hedeflerine ulaşması için hem etkili yöneticilere hem de etkili liderlere ihtiyaç duyduğunu ancak yönetici ve liderlerin farklı katkıları olduğunu savunmuştur. Yazara göre liderler değişmeyi ve yeni yaklaşımları teşvik ederken ve bağlılıklarını kazanmak için insanların inançlarını anlamaya çalışırken, yöneticiler istikrarı teşvik eder, otorite kullanır ve işleri başarmak için çalışır.

2.2. LİDERLİK TEORİLERİ

Liderlerin örgütsel amaç ve hedeflere ulaşma konusunda takipçilerini etkilemelerine yardımcı olmak üzere liderlik olgusunu açıklığa kavuşturmayı amaçlayan liderlik teorileri, liderlik modellerinden ve tarzlarından ortaya çıkmıştır. Zaman içerisinde liderlik tarzları da liderliğe ilişkin teoriler de değişim göstermiştir (Karimkhani ve Mehrpour, 2014: 8). Bu liderlik teorileri, örgütlerin ve yöneticilerin kendileri için uygun liderlik türünü seçmelerine yardımcı olabilmektedir.

Liderliğin gelişme döneminin ilk teorileri, iki döneme ayrılan “Kişilik Çağı” olarak adlandırılır. Bu dönemler “Büyük Adamlar Dönemi” ve “Özellikler Dönemi”dir. Bu dönemlerle ilişkili olarak 1920’lerde ve 30’larda önemli bilimsel çalışmalar yapılmıştır (Van Seters ve Field, 1990: 39).

Büyük adamlar yaklaşımı, tarihteki başarılı liderlere ve onların kişiliklerine odaklanmakta, hayatlarını ve davranış kalıplarını incelemektedir (Taslak, 2008: 88). Özellikler yaklaşımı ise liderler ile lider olmayanlar arasında ayırım yapmak için kullanılabilecek lider özelliklerine odaklanmıştır. Amaç, liderlerin sahip olduğu ve lider olmayanların sahip olmadığı özellikleri belirlemektir. Konuşma yeteneği, fiziksel görünüm, duygusal istikrar ve sosyallik, araştırmacılar tarafından incelenen önemli özelliklerden bazıları olmuştur (Johnson, 2017: 12).

Büyük adamlar yaklaşımını formüle etmeye çalışan araştırmacılar, standart bir lider tipi belirleyemedikleri için zorlanmaktaydılar. Nitekim, dünyanın en etkili

liderleri, oldukça farklı kişisel nitelikler sergilemekteydi. Araştırmacılar liderlerin ortak özelliklerini belirlemek için çok çaba sarf etseler de liderleri diğer insanlardan ayırmak için kullanılacak bir dizi özelliği belirlemek çok güçtü. Zaman içerisinde araştırmacılar, “etkin liderlik” ile ilgili olabilecek özellikleri belirleme girişimleri sonucunda teşvik etme, liderlik etmeye istekli olmak, dürüstlük ve bütünlük, kendine güven, zekâ, dışa dönüklük ve iş bilgisi dahil olmak üzere yedi özellik belirlemeyi başardılar (Kirkpatrick ve Locke, 1991: 56). Buna rağmen araştırmacılar, liderlerin sadece özelliklerine bakılarak belirlenemeyeceği konusunda hemfikirler. Çünkü özellik açıklamaları liderlerin etkileşimlerini göz ardı etmiş; durumsal faktörleri ve bir liderin ortaya çıkmasında büyük önem taşıyan ekip üyelerinin rolünü kapsamamıştır. Dahası, literatürde bu özelliklerin kesin tanımı veya bunların mevcudiyetinin derecesi konusunda genel bir fikir birliği bulunmamaktadır. Araştırmacılara göre doğru özellikleri taşımak, sadece lider olma olasılığını artıracaktır (Robbins ve Coulter, 1999: 47).

Liderlik teorilerinin gelişiminde ikinci aşama, Etki Çağı olarak bilinmektedir. Bu yaklaşıma göre liderlik, temelde lider ve takipçi arasındaki etkileşimleri içeren bir süreçtir. Genel olarak, önceki perspektifler, önceden düzenlenmiş koşullar altında yönetici-takipçi ilişkilerinde öncelikle liderliğe odaklanmıştır. İkinci aşamada bu yaklaşım, iktidar ilişkileri yerine ikna ilişkilerini merkeze almıştır (Taslak, 2008: 89). Aşağıda, tarihsel gelişim seyri dikkate alınarak liderlik teorileri ve yaklaşımları kısaca aktarılmaya çalışılmaktadır.

2.2.1. Özellikler Teorisi

Teori, 1961 yılında, liderlerin geliştirilemeyeceğini veya yetkin olamayacağını söyleyen, insan kişiliğini araştıran ilk öncülerden biri olan Amerikalı psikolog Gordon Willard Allport tarafından ortaya atılmıştır. Liderler, zekâ, sorumluluk üstlenme ve karar verme gibi onları diğer bireylerden ayıran içgüdüsel liderlik özelliklerine sahiptir. Etkili liderler, onu yetersiz liderlerden ayıran çeşitli kişilik özelliklerine sahip olmalıdır (Daft, 2014: 111). Bu teori, liderlik niteliklerine sahip olmayan bir kişinin lider olamayacağını söylemektedir. Bu bağlamda liderlik için gerekli olan beş temel özellik grubu olduğu varsayılmaktadır (Maccoby, 2007: 33):

- Fiziksel özellikler (sağlık, boy ve aktivite gibi)
- Bilişsel-zihinsel özellikler (zekâ, kültür, değerler ve bakış açısı)
- Sosyal özellikler (ticaret yapma, başkalarını kazanma, iyi iletişim ve toplulukta ahlaki bir ruh yaratma sanatı)
- Duygusal özellikler (öz-denetim, irade ve duygusal istikrar)
- Genel özellikler (tevazu ve yenilik yapma yeteneği)

Diğer taraftan, bu teoriye en büyük eleştiri, “lider olarak doğulur” düşüncesine yöneltmiştir. Nitekim bu teoride, liderlerin yetiştirilmesinin veya geliştirilmesinin önemli olmadığı; ayrıca liderliğin bilimden ziyade sanat olma eğiliminde olduğu vurgulanmıştır (Maccoby, 2007: 33).

2.2.2. Davranışsal Liderlik Teorileri

Davranışsal liderlik teorileri, özellikler teorisi ile karşılaştırıldığında, liderliğin öğrenilebileceğini ve kişinin lider olarak doğmak zorunda olmadığını ortaya koyması açısından farklılaşmaktadır. Liderlik, bu teoride bir stil ya da tarz olarak incelenmiştir. Davranışsal liderlik teorileri modellenen, üzerinde çalışılabilen ve geliştirilebilen zıt kişilik ve tutumlara odaklanmış; bu da liderlerin öğrenme ve eğitime ilgi duymasıyla sonuçlanmıştır (Robbins vd., 2003:13).

Davranışsal liderlik teorileri kapsamında ilk olarak, Ohio State Üniversitesi ile Michigan Üniversitesi tarafından yürütülen ve sonuçları yayımlanan iki önemli liderlik araştırması ele alınmaktadır. Ayrıca Kurt Lewin ve Iowa Üniversitesinden meslektaşları tarafından yapılan çalışmalara dayanan Otokratik, Demokratik ve Liberal (Serbest) Liderlik sınıflandırması ile Douglas McGregor’un X ve Y Kuramları, Rensis Likert’in Sistem 4 Modeli ve Blake ve Mouton’un Yönetim Tarzı Matriksi de davranışsal liderlik teorileri kapsamında değerlendirilmektedir. Aşağıda bu teoriler hakkında kısaca bilgi verilmeye çalışılacaktır.

2.2.2.1. Iowa Üniversitesi Liderlik Çalışmaları

Liderlik davranışlarının ilk çalışmalarından biri Kurt Lewin ve onun Iowa Üniversitesindeki arkadaşları tarafından yapılmıştır (Robbins vd., 2013: 301-302).

Araştırmacılar, çalışmalarında Otokratik, Demokratik ve Liberal olmak üzere üç farklı liderlik davranışı keşfetmişlerdir (Sabuncuoğlu ve Tüz, 1996: 183-184):

- **Otokratik Liderlik:** Otokratik liderin, baskıcı ve saldırgan bir özelliği bulunmaktadır. Kesin emri olmaksızın kimse birşey yapamamaktadır. Tek karar alıcıdır. Emirleri vermektedir, diğer kişiler itaat eder. Korku, tehdit ve ceza sistemi bulunmaktadır. Yukarıdan aşağıya doğru bilgi akışına güven duyar. Tersini kuşku ile karşılar. Sürekli için başında olması gerekir. Bu liderlik modeli otokratik ve bürokratik toplumlarda yetişmiş ve eğitim görmüş izleyicilerin beklentilerine uygundur. Otokratik liderlik modelinin en önemli sakıncası, liderin aşırı ölçüde bencil davranması, örgüt üyelerinin inanç ve duygularını hiç dikkate almamasıdır. Bu durum, iş görme arzusunu olumsuz biçimde etkiler ve işgörenlere psikolojik açıdan tatminsizlikler oluşturur. Zamanla yönetime karşı nefret, moral düşüklüğü, ekip içi çatışma ve anlaşmazlık gündeme gelir. Yaratıcılık ve yenilik faaliyetleri azalır.
- **Demokratik Liderlik:** Lider, takipçilerine danışarak karar almaktadır. Kriz dönemleri hariç, örgütün amaçları grubun kararına göre yönlenir. Astların planlama, karar alma ve örgütlenme faaliyetlerine katılmalarını teşvik eder. Astlar kendi inisiyatiflerinin risklerini taşırlar. Kararlar daha sağlıklı olur. Elemanlarına değer vermektedir ve nazik muamelede bulunur. Ödül sistemi bulunmaktadır. Ceza uygulaması yoktur. Yukarıdan aşağıya, aşağıdan yukarıya ve aynı düzeyde her türlü iletişime açıktır. Bu tip liderlik yardımlaşmayı teşvik eden bir ortamın oluşmasına neden olur. Aynı zamanda astların yöneticilik yeteneklerini geliştirmelerine katkı sağlar. Grubun başarı kazanma duygusu ile birlikte iş tatminine ulaşılır. Ekip içi tansiyon ve çatışmalar ortadan kalkar, yerini yüksek çalışma gücü ve moral alır. Genel eğilim, olağan dönemlerde bu liderlik modelinin kullanımı yönündedir. Çünkü, iş tatmini, motivasyon ve verimlilik yönleriyle çalışma psikolojisini destekleyici bir liderlik modelidir. Acil durumlarda karar almayı yavaşlatacağı için, bu liderlik şekli başarısız olabilir.
- **Liberal Liderlik:** Ekip üyelerini tamamen özgür bırakan bir liderlik modelidir. Bırakınız yapsınlar, bırakınız geçsinler (Laissez-Faire, Laissez-Passer) ilkesini benimser. Güçten kaçınır. Liderin rolü diğer ekip üyelerininki gibidir. Üyeler

amaçları belirlemektedir ve kararları vermektedir. Lider, örgüt dışından bilgi ve kaynak sağlama yönünde grubu katkıda bulunur. Tamamen oto-kontrol sistemine dayanır. Çok kullanılan bir liderlik modeli değildir. Üyeler birbirine karşı nitelikte farklı amaçlar geliştirebilirler. Bu durum özellikle kaos dönemlerinde örgütün bütünlüğünün bozulmasına neden olabilir.

Lewin ve arkadaşları bu üç liderlik tarzından hangisinin en etkili olduğu sorusuna cevap aramışlardır. Erkeklerden oluşan liderlerle yaptıkları çalışmanın sonucunda, laissez-faire tarzının demokratik ve otokratik tarzlarla karşılaştırıldığında her performansta etkisiz olduğu sonucuna vardılar. Demokratik ve otokratik liderlerden oluşan eşit sayıda ekiplerle pek çok çalışma yapıldı, ancak iş kalitesi ve ekip memnuniyeti demokratik ekiplarda daha yüksekti. Sonuçlar, demokratik tarz liderliğin hem niceliksel hem de niteliksel olarak işe katkı sağlayabileceğini gösteriyordu. Bununla birlikte otokratik ve demokratik liderlik tarzları daha sonraki çalışmalarda karışık sonuçlar göstermiştir (Robbins vd., 2013: 302).

2.2.2.2. Ohio State Üniversitesi Liderlik Çalışmaları

Liderlerin özelliklerine odaklanmak yerine gözlemlenebilir davranışlarını belirlemek üzere 1945'te Ohio State Üniversitesi tarafından bir dizi araştırma yapılmış ve araştırmalar sonucunda lider davranışları iki boyuta indirgenmiştir (Northouse, 2007: 70-71):

- **Yapıyı Harekete Geçirme:** Roller tanımlayan, resmi iletişim kanallarını kuran, görevlerin nasıl yerine getirileceğini belirleyen lider davranışlarıdır. Görev odaklı davranışlar olup örgütte herkesin kendisinden ne beklendiğini bilmesine yardımcı olurlar.
- **Kişiyi Dikkate Alma:** Astlarla ilgilenen, sıcak, dostane ve destekleyici bir iklim oluşturmaya çalışan liderlik davranışlarıdır.

Ohio State Üniversitesi araştırmalarının temel bulguları şöyle özetlenebilir (Demir, 2010: 56): (a) Liderin kişiyi dikkate alan davranışları arttıkça, personel devir hızı ve devamsızlığı azalmaktadır. (b) Liderin yapıyı esas alan davranışları arttıkça ekip üyelerinin performansı artmaktadır. Bu bağlamda, liderlerin başarılı olabilmek

için hem yapıyı harekete geçiren hem de kişiyi dikkate alan davranışlara ağırlık vermelerinin gerekli olduğu ileri sürülmüştür.

2.2.2.3. Michigan Üniversitesi Liderlik Çalışmaları

Michigan Üniversitesi'ndeki çalışmalarda, Ohio Üniversitesi araştırmalarında olduğu gibi, lider davranışları iki bölümde incelenmiştir. Bu çalışma üniversitenin Sosyal Araştırmalar Enstitüsü'nün iki bilim insanı R. Tannenbaum ve W. Schmidt tarafından yapılmıştır. Araştırma sonucunda liderin *kişiyeye yönelik davranışlar* ve *işeye yönelik davranışlar* olmak üzere iki davranış biçimi ele alınmıştır (Demir, 2010: 57):

- **İşe Yönelik Liderlik:** İzleyicilerin, ekip üyelerinin önceden belirlenen ilke ve yöntemlere göre çalışıp çalışmadıklarını yakından kontrol eden, büyük ölçüde cezalandırma ve mevkiye dayanan resmi otoritesini kullanan bir davranış gösteren lider tipidir.
- **Kişiyeye Yönelik Liderlik:** Yetki devrini esas alan, ekip üyelerinin tatminini arttıracak çalışma koşullarının geliştirilmesi için çalışan ve izleyenlerin kişisel gelişimleri ve ilerlemeleri ile yakından ilgilenen bir davranış gösteren lider tipidir.

Michigan Üniversitesi Liderlik Araştırmaları, “kişiyeye yönelik liderlik davranışlarının daha etkin olduğu” sonucuna ulaşmıştır (Besler, 2012: 174). Buna göre etkili liderliğin koşulunun çalışanları desteklemek ve onları karar alma sürecine dahil etmek olduğu ifade edilmiştir (Kotter, 1999: 20).

2.2.2.4. McGregor'un X ve Y Teorileri

İlk kez, Douglas McGregor'un (1960) “*İşletmelerin İnsani Yönü (The Human Side of Enterprise)*” adlı kitabında adı geçen X ve Y Teorileri, otoriter ve katılımcı liderlik tarzlarını temsil etmektedir (Kopelman vd., 2012: 450). McGregor, yöneticilerin etkili olabilmeleri için, çalışanları “makinedeki dişli çarklara” indirgeyen ve uzun vadede insanların motivasyonunu düşüren X Teorisini değil; Y Teorisini benimsemeleri gerektiğini ileri sürmektedir.

McGregor'a göre, ekip üyelerinin işlerinden hoşlanmadığına ve çok az motivasyona sahip olduğuna inanan bir yönetici, büyük olasılıkla otoriter bir yönetim

tarzını benimseyecektir. Bu yaklaşım, işlerin doğru şekilde yapılmasını sağlamak üzere insanların çalışmalarının mikro yönetimini kapsar. McGregor buna X Teorisi adını vermiştir. Öte yandan, çalışanlarının işleriyle gurur duyduklarına inanan ve bunu bir meydan okuma olarak gören bir yönetici, muhtemelen katılımcı bir yönetim tarzını benimseyecektir. Bu yaklaşımı kullanan yöneticilerin, çalışanlarının işlerini sahipleneceklerine ve bunu kendi başlarına etkili bir şekilde yapabileceklerine olan inançları tamdır. McGregor bu yaklaşıma ise Y Teorisi adını vermiştir (Bobic ve Davis, 2003: 240).

X Teorisini benimseyen yöneticiler, işgörenler hakkında kötümser bir bakış açısına sahip olma eğilimindedirler ve doğal olarak çalışanların motive olmadıklarını ve işten hoşlanmadıklarını varsayarlar. Astlarının ya da ekip üyelerinin görevlerini tamamladıklarından emin olmak için sürekli olarak yönlendirilmeleri, ödüllendirilmeleri veya cezalandırılmaları gerektiğine inanırlar. Performans değerlendirmeleri ve ücretlendirme genellikle satış rakamları veya ürün çıktısı gibi somut sonuçlara dayanır ve bu sonuçlar, çoğunlukla personeli kontrol ve takip etmek amacıyla kullanılır. Bu yönetim tarzı altında çalışan bireylerin işlerini beğenmedikleri, sürekli sorumluluktan kaçtıkları ve bu yüzden de devamlı olarak yönlendirilmeye ihtiyaç duydukları varsayılmaktadır. Ayrıca yaptıkları işi tamamlamaları için kontrol edilmeleri, zorlanmaları ve hatta baskı altında tutulmaları gerektiği düşünülmektedir (Bobic ve Davis, 2003: 240). McGregor'a göre, X Teorisi yaklaşımına sahip kuruluşlar, çalışanları denetlemek ve yönlendirmek için birkaç yönetici ve denetçi kademesine sahip olma eğilimindedir. Yetki nadiren devredilir ve kontrol sıkı bir şekilde merkezileştirilmiştir. Yöneticiler daha otoriterdir ve işlerin yapılması için aktif olarak müdahale ederler (Özveren, 2008: 71).

Y Teorisini benimseyen yöneticiler ise işgörenler hakkında iyimser ve olumlu bir görüşe sahiptirler ve merkezi olmayan, katılımcı bir yönetim tarzı uygularlar. Bu durum, yöneticiler ve ekip üyeleri arasında iş birliğine ve karşılıklı güvene dayalı bir ilişkiyi teşvik eder. Bu modelde insanlar isteyerek sorumluluk üstlenirler ve yöneticiler onları, becerilerini geliştirmeye ve iyileştirmeye teşvik eder. Y Teorisinin ağırlıklı olarak kullanıldığı örgütlerde açık iletişim bulunmaktadır ve çalışanlara terfi olanakları sunulur. Bu yönetim tarzına göre çalışanlar, (i) kendi inisiyatifleriyle çalışmaktan mutludurlar. (ii) Karar verme sürecine daha fazla dahil olabilirler. (iii)

Görevlerini tamamlamak için kendi kendilerini motive ederler. (iv) Çalışmalarının sahipliğini üstlenirler. (v) Sorumluluk arar ve çok az yönlendirmeye ihtiyaç duyarlar. (vi) Çalışmayı teşvik ve tatmin edici bulurlar. (vii) Sorunları yaratıcı bir şekilde çözebilirler (Tekin vd., 2016: 83).

2.2.2.5. Rensis Likert'in Sistem 4 Yaklaşımı

Rensis Likert ve arkadaşları, Michigan Üniversitesi'nde 30 yıl boyunca yöneticilik kalıplarını ve liderlik tarzlarını incelemiş ve dört aşamalı bir yönetim modeli belirlemişlerdir. Model, 200'den fazla kuruluştaki yöneticilere uygulanan bir anket ve farklı türdeki örgütlerin performans özelliklerinin araştırılması temelinde geliştirilmiştir (Bakan ve Bulut, 2004: 157). Likert tarafından belirlenen dört temel yönetim tarzı şöyle açıklanabilir (Can, 1999: 196):

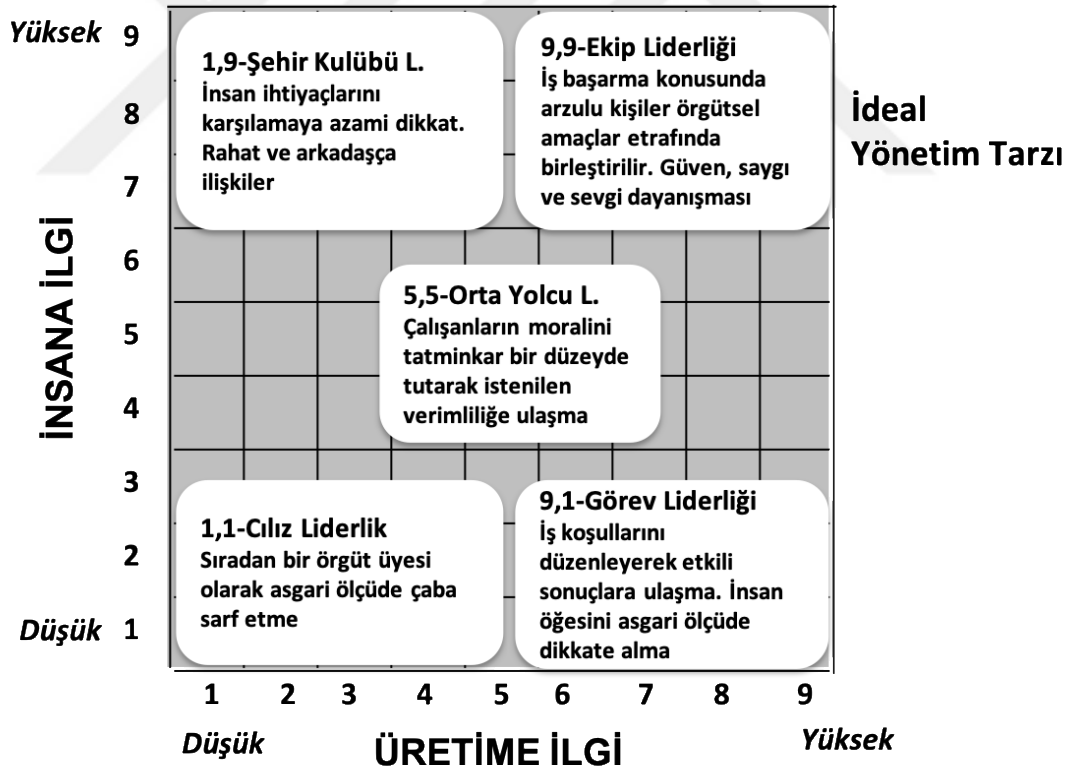
- **Sistem 1 - Sömürücü Otoriter Yönetim:** Bütün kararları yöneticiler vermektedir, kimin, ne zaman ve nasıl bir işi yapacağını yöneticiler belirlemektedir. Başarısızlığı cezalandırırlar. Yönetimin çalışanlara güveni çok azdır. “Dediğim gibi yapmazsan kovulursun” felsefesi geçerlidir.
- **Sistem 2 - Babacan Otoriter Yönetim:** Kararı yine yöneticiler vermektedir ama işleri yapmada astlar bir dereceye kadar özgürlük ve esnekliğe sahiptirler. Otoriter amir babacan tavrıdır.
- **Sistem 3 - Danışmalı Yönetim:** Yöneticiler amaçları saptamadan ve karar vermeden önce astlara danışırlar. İşlerin nasıl başarılabacağı konusunda karar vermede astların oldukça fazla özgürlükleri bulunmaktadır. Cezalardan çok ödüllendirmeye ağırlık verilir.
- **Sistem 4 - Katımlı Yönetim:** Likert'in önerdiği yönetim sistemi budur. Bu sistemde tüm çalışanlar amaçların belirlenmesi ve işe ilişkin kararların verilmesine tam olarak katılmaktadırlar.

Likert'e göre bir yöneticinin liderlik yaklaşımı Sistem 4'e ne kadar yakınsa, bu, personel devir hızında uzun vadeli iyileşmeye ve yüksek üretkenliğe, düşük maliyetlere ve yüksek kazançlara o kadar yakın olma anlamına gelmektedir.

2.2.2.6. Blake ve Mouton'un Yönetim Tarzı Matriksi

Liderlik ve yönetim üzerine yapılan davranışsal araştırmalara dayanarak, iki temel yönetim tarzı tanımlanabilir: Görev odaklı liderlik davranışı ve insan odaklı liderlik davranışıdır. Texas Üniversitesi'nden Blake ve Mouton, bu araştırmalardan esinlenerek, bir yöneticinin üretime (görev odaklı) ve insanlara olan ilgisine (ilişki odaklı) dayalı iki boyutlu bir Yönetim Matriksi önermişlerdir. Matriks üzerindeki her eksen, 1: Düşük ilgi ve 9: Yüksek ilgi anlamına gelen dokuz noktalı bir ölçekten oluşur. Bir yöneticinin her iki eksendeki puanına bağlı olarak, yöneticilere farklı yönetim stilleri atanabilir (Koçel, 2014: 58). Blake ve Mouton'un Yönetim Tarzı Matriksinin gösterimi aşağıdaki gibidir.

Şekil 1: Blake ve Mouton'un Yönetim Tarzı Matriksi



Kaynak: Daft, 1997: 502.

Şekil 1’de görülen **üretime ilgi boyutu**, yöneticilerin astlarını hedeflere yönlendirmesini ifade etmektedir. Bu stile sahip yöneticiler tipik olarak talimatlar vermektedir, zaman planlaması yapar, son teslim tarihlerini vurgular ve açık iş faaliyetleri programları sağlar. Sadece işin tamamlanması üzerine odaklandıkları söylenebilir. Buna karşılık **insana ilgi boyutu**, yöneticilerin astları dikkate alması, fikirlerine ve duygularına saygı duyması, karşılıklı güven tesis etmesi anlamına gelir. Bu yöneticiler arkadaş canlısıdır, açık iletişim sağlar, ekip çalışması geliştirir ve astlarının refahına yönelik bir liderlik sergiler. Blake ve Mouton’un Yönetim Tarzı Matriksindeki beş liderlik tarzlarının ise açıklamaları şu şekildedir (Daft, 1997: 502 akt. Koçel, 2014: 55):

- Cılız Liderlik: Hem üretime hem de insana düşük ilgi gösteren yöneticilerin liderlik tarzıdır. Gerekli işi yapmak ve kişilerarası ilişkileri sürdürmek için asgari çaba gösterirler. Bu tür yönetsel davranışların nedenleri farklı olabilir. Cılız yöneticiler için temel endişe genellikle hatalardan sorumlu tutulmamaktır.
- Görev Liderliği: Görev liderliği tarzına sahip yöneticilerin üretim kaygıları yüksek; insana ilgileri düşüktür. Bu tür yöneticiler genellikle astların ihtiyaçlarının görece önemsiz olduğuna inanırlar. Bununla birlikte, operasyonlarda verimlilik, baskın yönelim olmalıdır. Performansı artırmak için yöneticiler, parasal ikramiyeler gibi somut ödüller kullanarak astları uyumlu hale getirmeye çalışırlar. Yöneticiler, hedeflere ulaşılmazsa astlarını cezalandırmak için zorlayıcı güçlerini bile kullanabilirler. Bu tarz, büyük ölçüde, çalışanların genellikle çok az hırsı olduğunu, sorumluluk üstlenmekten kaçtığını ve çoğunlukla dışsal olarak motive olduklarını belirten McGregor’un X Teorisine dayanmaktadır.
- Şehir Kulübü Liderlik: Üretime düşük; insana yüksek ilgi gösteren liderlik tarzıdır. Bu stile sahip yöneticiler, astların güvenliğine, refahına ve uyumuna çok dikkat ederler. Herkes mutlu ve memnun olacağı için astlarının ihtiyaçlarını tatmin etmenin nihai performansı artıracığına inanırlar. Ortaya çıkan çalışma ortamı bu nedenle genellikle oldukça samimi ve rahattır; ancak pek üretken değildir. Daha görev odaklı bireysel astlar, bu yönetim tarzını rahatsız edici bulabilirler.

- Orta Yolcu Liderlik: Orta yolcu liderler, bir örgütün performans hedefleri ile çalışanların ihtiyaçları arasında denge kurmaya çalışırlar. Bu, esasen yöneticinin makul seviyede bir üretim için bastırırken aynı zamanda astları ile çatışmadan kaçınmaya çalıştığı uzlaşmacı bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımın en büyük dezavantajı, her iki yönün de (üretim kaygısı ve insanlar için endişe) tatmin edici seviyelere ulaşmaması tehlikesidir.
- Ekip/Takım Liderliği: Bu tarz genellikle en etkili liderlik biçimi olarak kabul edilir ve yöneticiler için tavsiye edilir çünkü örgüt üyeleri görevleri yerine getirmek ve iyi ilişkileri sürdürmek için birlikte çalışırlar. Bu yaklaşım, büyük ölçüde, ekip çalışmasını ve bağlılığı teşvik ederek, çalışanları karar alma sürecine dahil ederek ve saygı ve karşılıklı güven göstererek astların örgütün yapıcı parçaları olduklarını hissetmelerine dayanır. Bu yönetim tarzı, çalışanların özünde motive olduklarını, işlerinden zevk aldıklarını ve karşılığında doğrudan bir ödül olmadan kendilerini daha iyi hale getirmek için çalışmak istediklerini belirten McGregor'un Y Teorisi ile büyük ölçüde uyumludur. Blake ve Mouton'un birbirini izleyen birçok araştırmasına göre, Ekip Liderliği, sağlam bir liderlik tarzının temelini oluşturur.

Blake ve Mouton, üretime ve insana yüksek düzeyde ilgi gösteren “Takım Yönetimi” tarzının, “en etkili liderlik tarzı” olduğunu iler sürmüşlerdir. Bu modelin, yönetim ve liderlik literatüründe önemli bir yeri bulunmaktadır. Model, yöneticilerin kendi yönetim / liderlik tarzları hakkında eleştirel düşünmelerine ve gerekirse davranışlarında ayarlamalar yapmalarına yardımcı olur (Koçel, 2014: 59).

2.2.3. Durumsal Liderlik Teorileri

Davranışsal liderlik teorilerinin liderlik sürecinin anlaşılması konusunda çok önemli katkılar sağlamasının yanında, çevre ve koşulları dikkate almamaları bu liderlik teorilerinin zayıf yönünü oluşturmuştur. Bu doğrultuda durumsal teoriler, farklı koşullarda farklı liderlik davranışlarının geçerli olabileceğini, her durum ve koşula uygun tek bir “en iyi” liderlik davranışının olmadığını savunmuşlardır. Davranışsal teori, daha çok demokratik liderlik davranışının etkin olduğunu

varsayarken, durumsal liderlik teorisi değişik koşullarda işe ve kişiye yönelik liderlik davranışlarının etkili olabileceklerini varsaymaktadır (Besler, 2012: 176).

Hangi koşullarda ne tür liderlik davranışlarının başarılı olabileceğine dair bir dizi araştırma yapılmıştır. Durumsal liderlik teorileri başlığı altında Fiedler ile Hersey ve Blandchard'ın Durumsal Liderlik modelleri ve House ve Evans'ın Amaç-Yol yaklaşımı incelenecektir.

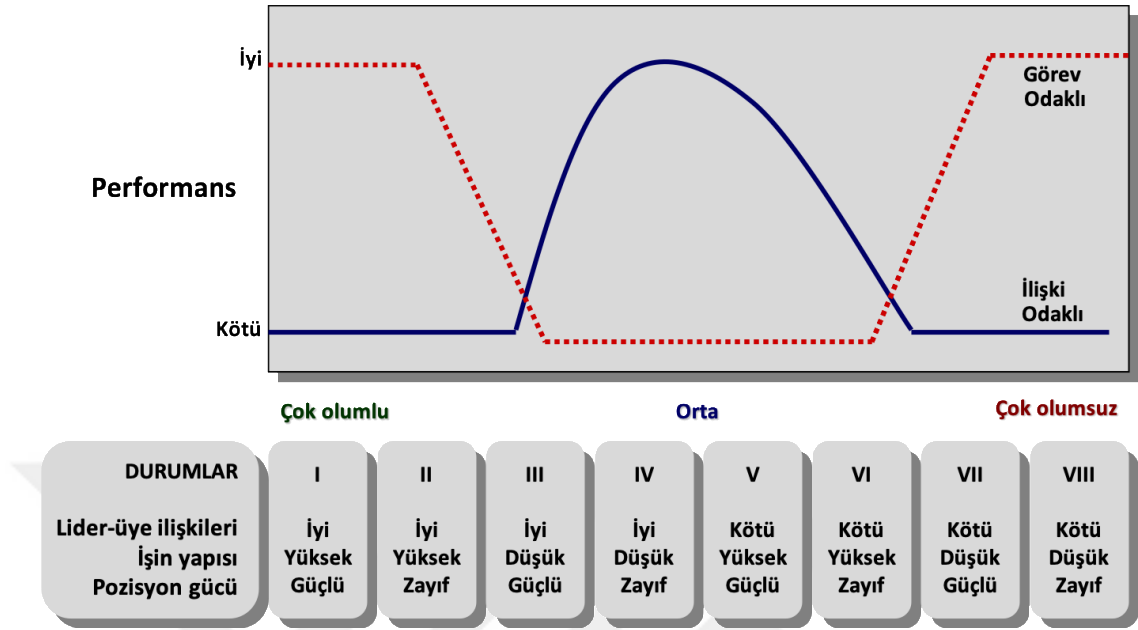
2.2.3.1. Fiedler'in Durumsal Liderlik Modeli

Fred Fiedler'in Etkin Liderlik Teorisi, durumsal liderlik teorileri içerisinde en çok bilinen yaklaşımlardan biri olup, liderlerin davranışlarının etkinliğini ortaya çıkaran üç önemli değişken üzerine odaklanmaktadır. Bunlar:

- Lider – üye ilişkileri: Liderin astlar tarafından benimsenme derecesini ifade etmektedir. Eğer lider sevilip sayılıyor ve güven duyuluyorsa liderlik için olumlu bir ortam var demektir.
- İşin niteliği (yapısı): İşlerin yapılması için önceden belirlenen yol ve yöntemlerin bulunup bulunmaması ile ilgilidir. Bu doğrultuda işlerin planlanmış veya planlanmamış olmasına göre gösterilecek liderlik türlerinde de farklılık göstereceği varsayılmaktadır.
- Liderin yetki derecesi (pozisyon gücü): Bu değişken liderin ödüllendirme, terfi ettirme ve cezalandırma yetkilerinin derecesini ifade etmektedir. Bu bağlamda yetkiler fazla ise olumlu; az ise olumsuz bir ortam söz konusudur (Besler, 2012: 176).

Diğer taraftan Fiedler, davranışçı teorilerin saptamış olduğu boyutlara benzer iki liderlik davranış biçimi tanımlamıştır: İşe yönelik ve kişiye yönelik liderlik.

Şekil 2: Fiedler'in Etkin Liderlik Modeli



Kaynak: Robbins vd., 2013: 306.

Şekil 2'ye göre, lider-üye ilişkileri uyumluysa, çalışmanın yapısı açıksa (yani neyin nasıl gerçekleştirileceği belliyse) ve liderin yetki derecesi güçlüyse (yani liderin elinde yeterli düzeyde güç ve yaptırım bulunmaktaysa ve lider takipçiler tarafından lider olarak görülüyorsa), lider konumundaki kişinin liderlik davranışı sergileyebilmesi için uygun bir çevre var demektir. Bu üç öğeden birinin veya ikisinin çok fazla olumlu olmadığı durumlar, lider için daha güç durumlardır. Bütün öğelerin olumsuz olduğu yani uygun olmadığı durumlar ise etkili liderlik yönünden çok zor durumlardır.

Fiedler'in hayata geçirdiği farklı çalışmaların sonuçlarına göre, üç öğenin oluşturduğu ortamın uygunluk durumu ile liderin etkiliği arasındaki ilişki doğrusal değildir, eğriseldir. Dolayısıyla, uygun olmayan durum ile en uygun durumlarda iş-eğilimli lider daha etkili olmakta, orta derecede uygun durumlarda ise ilişki eğilimli lider daha azla başarı göstermektedir (Kağıtçıbaşı ve Cemalcılar, 2014: 299).

Görüldüğü üzere Fiedler, her koşulda liderlerin başarılı olma ihtimalinin düşük olduğunu, bu nedenle liderlik tarzlarının tek taraflı olmaması gerektiğini ve liderlerin

kendilerini değişen durumlara göre ayarlamak için tarzlarını değiştirmeleri gerektiğini öne sürmektedir (Dubrin, 1998:5).

2.2.3.2. Hersey ve Blanchard'ın Durumsal Liderlik Modeli

Bu model, Paul Hersey ve Ken Blanchard tarafından geliştirilmiştir. Model, statik bir liderlik tarzı olmayıp esnektir. Burada yönetici, yönetim tarzını çalışanlarla ilişkileri de dahil olmak üzere işyerindeki çeşitli faktörlere göre uyarlar. Bu modeli benimseyen yöneticilerin, takipçilerin olgunluğuna bağlı olarak liderlik tarzını seçmeleri gerektiği ifade edilmektedir (Eren, 2001: 450).

Takipçilerin olgunluk seviyesi yüksek, orta ve düşük olmak üzere üç kategoriye ayrılmıştır. Yüksek olgunluk, deneyimli ve kendi başına iyi çalışan, oldukça yetenekli ve kendine güvenen bireyleri kapsar. Orta düzeyde olgunluk iki gruba ayrılır: Birincisi, yetkin olan ancak bunu yapma sorumluluğunu üstlenecek kadar güveni olmayan çalışanlardır. İkinci grubun ise kendine güveni bulunmaktadır, ancak elindeki görevi yapmaya istekli değildir. Düşük olgunluktaki çalışanlar, görevi yapacak kadar yetenekli değil ama çok heveslidirler (McShane ve Glinow, 2008: 412). Takipçi olgunluğu yüksekse, model liderin minimum rehberlik sağladığına ne sürer (Eren, 2001: 450). Buna karşılık, takipçi olgunluğu düşükse, yöneticinin grubun hedeflerine ve bunlara nasıl ulaşmalarının beklendiğine dair netlik sağlamak için açık talimatlar vermesi ve işi yakından denetlemesi gerekebilir (Eren, 2001: 450).

Hersey ve Blanchard, liderlerin işyerinde deneyimledikleri görev ve ilişkilere dayalı olarak dört tür liderlik stili geliştirmişlerdir (Bolat vd., 2014: 209):

- Yetki Devreden Lider: Liderin, grubun görev kararları için sorumluluk almasına izin verdiği, düşük görev-düşük ilişki tarzındaki davranışlarını ifade eder. Bu tarz, en iyi, yüksek olgunluktaki takipçiler için uygundur.
- Katılımcı Lider: Paylaşılan fikirleri ve kararları vurgulayan düşük görev, yüksek ilişki tarzıdır. Yöneticiler bu stili, deneyimli ancak verilen görevleri yerine getirme konusunda güven eksikliği olan ılımlı takipçilerle kullanabilir.
- Fikir Satan Lider: Liderin, görevi ikna edici bir şekilde açıklayarak gruba fikirlerini satmaya çalıştığı yüksek görev, yüksek ilişki tarzıdır. Bu da ılımlı

takipçiler için kullanılır. Önceki stilin aksine, bu takipçilerin yeteneği bulunmaktadır fakat işi yapmak istememektedirler.

- Anlatan Lider: Liderin açık talimatlar verdiği ve çalışmayı yakından denetlediği yüksek görev, düşük ilişki tarzıdır. Bu tarz, düşük olgunluktaki takipçilere yöneliktir.

Bu liderlik modeline göre liderler, takipçilerin güçlü yönlerinin, zayıf yönlerinin ve farkındalığının bir projenin performansını ve sonuçlarını nasıl etkileyebileceğini göz önünde bulundurarak istenen sonucu elde etmek için uygun bir yapı ve kontrol derecesi uygulayabilirler (Dubrin, 1998: 5).

2.2.3.3. House ve Evans'ın Amaç-Yol Yaklaşımı

Robert House ve Martin Evans'ın Amaç-Yol Yaklaşımı, bir liderin davranışının çalışanlarının tatmini, motivasyonu ve performansı üzerindeki etkisini açıklamaya çalışmaktadır. Liderin en önemli işi, takipçiler için önemli sayılacak amaçlar belirlemek ve takipçilerin bu amaçları gerçekleştirecekleri yolu bulmalarına yardımcı olmaktır (Koçel, 2014: 69).

Teori, liderlerin, mevcut durumun doğasına ve takipçilerin taleplerine bağlı olarak farklı liderlik davranışları göstermek zorunda kalacaklarını savunmaktadır. Takipçilerin hedeflere ulaşmalarına yardımcı olmak ve hedeflerinin kuruluşun hedefleriyle uyumlu olmasını sağlamak için gereken yönlendirme ve desteği sağlamak liderin işidir. Amaç-yol teorisi, liderlerin esnek olduğunu ve durumların gerektirdiği şekilde stillerini değiştirebileceklerini varsaymaktadır (Koçel, 2014:77).

Yol-Amaç teorisi, liderlik davranışını ve bunun ikincil davranış ve tutumlar üzerindeki etkisini durumsal olarak tanımlamaya çalışan bir liderlik teorisidir. Bu teori, bir liderin güdüleme işlevinin, (a) istenen ödüllere giden yolları açıklığa kavuşturarak ve başarılı iş performansına giden engelleri kaldırarak astların iş hedeflerine ulaşmak için kişisel ödülleri sağlamak ve (b) astlara ilgi ve destek göstererek bu yolda iş tatmini fırsatlarını iyileştirmek olduğunu vurgulamaktadır (Sökmen ve Boylu, 2009: 238). Teori belirtilen motivasyon işlevlerinden herhangi birini gerçekleştirmenin yapısına bağlı olduğunu iddia etmektedir. Görevin hayata geçirilmiş olduğu durumlarda, etkili bir lider, astların bir görevin gerçekleştirilmesinde

karşılaşılabilecekleri tuzaklardan kaçınmalarına ve performanslarının ne ölçüde ödüllendirileceğini netleştirmelerine yardımcı olmaktadır (Çelik, 2000: 8).

Bu yaklaşıma göre lider şu 4 liderlik davranışından birisini gösterebilmektedir: Otoriter liderlik, destekleyici liderlik, katılımcı liderlik ve başarı yönelimli liderlik. Bu davranışların bir-biri ile uygunluğu ise şu durumsallık faktörleri tarafından etkilenecektir: Takipçilerin kişisel özellikleri, takipçiler üzerindeki zaman ve çevre baskısı, işin niteliği (Koçel, 2014: 62).

2.2.4. Modern Liderlik Teorileri

1990'lı senelerde rekabetin artması, değişimin hızlanması ve değişime uyumun bir gereksinim olarak ortaya çıkmasıyla birlikte, geleneksel liderlik teorilerinin çoğu günümüz kurumlarının gereksinimlerine cevap veremez duruma gelmiştir. Eski yaklaşımlarda dikkate alınmayan en önemli nokta, liderin günümüz örgütlerindeki bilgi yayıcı görevidir. Modern liderlik yaklaşımları içinde, liderin kendi duygu ve fikirlerini, davranışlarını takipçilerine nasıl kabul ettirdiğini, bu yapıyı etkileyen liderlik davranışlarını ortaya çıkarmaya çalışan yaklaşımlar bulunmaktadır (Akdöl, 2010: 131). Aşağıda bu yaklaşımlardan Karizmatik, Etkileşimci-Dönüştürücü, Vizyoner, Stratejik ve Otantik Liderlik gibi öne çıkan liderlik yaklaşımları kısaca tanıtılacak ve daha sonra bu tezin temel değişkenlerinden biri olan “Dijital Liderlik” detaylı bir şekilde açıklanmaya çalışılacaktır.

2.2.4.1. Karizmatik Liderlik

Karizmatik liderlik, liderlerin astlarını etkilemesi ve yönlendirebilmesi konusunda karizmatik özelliklerin önemli bir rol oynadığını söyleyen liderlik teorisidir. Karizma kelimesi anlam olarak etkileyicilik, çekicilik ve doğuştan gelen büyüleyici özellik anlamını taşımaktadır. Karizmatik liderlerin davranışları, vizyon ve net ifade, kişisel risk alma, statükoya başkaldırma, astların ihtiyaçlarına duyarlılık, çevresel duyarlılık ve geleneksel olmayan davranış gibi boyutları kapsamaktadır (Besler, 2012: 179).

Karizmatik liderlerin, ekip üyelerini arkasından sürükleyen etkileyici bir yapısı mevcuttur ve bu sebeple etkinliği yüksektir. Kararları kendisi vermektedir ve her sözü emir olarak kabul edilmektedir. Takipçileri ile arasının mesafeli olmasına rağmen emirleri kolay bir şekilde gerçekleştirilir (Sabuncuoğlu ve Tüz, 1996: 183). Karizmatik liderlerin kişilik özelliklerini açıklamaya çalışan birtakım araştırma yapılmıştır. Bu konu ile ilgili en ayrıntılı analiz, Conger ve Kanungo'ya aittir. Yazarlar, karizmatik liderlerin gelenek ve göreneklere uymayan, kendine güvenen ve iddialı kişiler oldukları; statükoyu korumaktan ziyade köklü değişimleri destekledikleri sonucuna ulaşmışlardır (Demir, 2010: 100).

Karizmatik liderler çok üstün derecede tartışma ve ikna etme gücüne ve teknik uzmanlığa sahiptirler ve astlarında tutumsal ve davranışsal değişiklikler yapmayı başarabilirler. Bu liderler, radikal değişiklikleri ve cesur, sıra dışı eylemleri, takipçilerin kendi ideolojileri, değerleri ve inançları ile tutarlı bir şekilde savunurlar. Astlar yaşanan bu değişikliklerle birlikte kendilerini liderlerin değer ve davranışları ile şekillendirir. Bu liderlik türünde, lidere karşı aşırı sevgi ve sadakat söz konusudur. Karizmatik liderler astlarının ihtiyaç, değer, kaynak ve özlemlerini kendi ilgilerinden kolektif ilgilere dönüştürürler. Bu liderler kararlıdır. Bunun sebebi duyguları, izlenimleri ve duyguları arasında çatışma yaşamamalarıdır (Demir, 2010: 101).

2.2.4.2. Etkileşimci ve Dönüşümcü Liderlik

Siyaset bilimcisi olan J. M. Burns (1978) “Liderlik” adlı kitabında “etkileşimci” ve “dönüşümcü” liderlik olmak üzere iki siyasi liderlik tipi ortaya koymuştur. B. M. Bass ise Burns’un düşüncelerini örgüt yönetimine uyarlamaya çalışmış ve böylece, 1978’li yıllardan itibaren örgüt yönetimi ve örgütsel liderlik yazınlarında, etkileşimci ve dönüşümcü lider davranışları önem kazanmıştır. En genel biçimiyle *etkileşimci liderlik (transactional leadership)*, geleneklere ve geçmişe daha bağlı bir liderlik anlayışını; *dönüşümcü liderlik (transformational leadership)* ise geleceğe, yeniliğe, değişime ve reforma dönük bir liderlik anlayışını karakterize etmektedir (Tolay Sabuncuoğlu, 2012: 70).

Etkileşimci liderler, örgütte hedeflere ulaşılması durumunda daha fazla maaş veya terfi alma gibi bir ödül belirleyerek takipçilerin performansını artırmaya

çalışırlar. Sadece görevleri zamanında tamamlamayı önemserler. Takipçilerinin ihtiyaçları için herhangi bir endişe duymaz, onların yaratıcılığını geliştirmekle ilgilenmezler. Örgütün rutin prosedürlerini korumak, rutin görevler için bir rehber görevi gördüğünden onlar için yaşamsal bir öneme sahiptir (Eren, 2004: 14).

Etkileşimci liderlik, insanların öncelikle ödül ve cezayla motive edildiğini varsaymaktadır. Bu tarz, otokratik tarzla yakından ilgilidir. Emir-komuta zinciri açık ve net olduğunda çalışanların ellerinden gelenin en iyisini yaptıklarına ve ödül ile cezanın performansa bağlı olduğuna inanılır. Bununla birlikte, etkileşimci liderlik, lider ve takipçileri arasındaki etkileşimlere bağlıdır. Bir başka ifadeyle etkileşimci lider, insanlararası ilişkileri, bir dizi işlem olarak görmektedir. Dolayısıyla ödüller, cezalar, karşılıklılık, mübadeleler (ekonomik, duygusal ve fiziksel) ve benzeri “etkileşimler”, liderliğin temelini oluşturmaktadır (Kolzow, 2014: 42). Mandell ve Pherwani’ye göre (2003: 388) etkileşimci liderler, ödül ya da ceza uygulayarak sadece takipçiyi yönetmekle kalmaz, aynı zamanda takipçinin performansını da bu şekilde artırabileceğini düşünürler. Bu bağlamda, bir etkileşimci lider, takipçilerinden almak istedikleri karşılığında onlara istediklerini vermektedir (Kellerman, 1984: 12).

Geleneksel liderlik modeli olarak da ifade edilen etkileşimci liderlik tipinin yeni gelişen çevresel, sosyal ve ekonomik koşullarda yetersiz kalması sonucunda, 21. yüzyılın gereklerine uygun liderlik rol ve davranışlarının oluşması zorunlu hale gelmiştir. Bu yeni liderlik anlayışı, günümüzde “dönüşümcü liderlik” olarak adlandırılmaktadır. Dönüşümcü liderleri diğer liderlerden ayıran en önemli özellik, yeniliği ve değişimi başlatma yönünde sahip oldukları özel yetenekleridir. Bu liderlerin, kurumun misyonu, insan kaynakları ve yapısı yönetimindeki değişimlere liderlik etme yetenekleri mevcuttur. Dolayısıyla, liderlik ve değişim çalışmalarında, esasen devrimsel ya da stratejik nitelikteki değişimleri hayata geçirmek yönünde en uygun liderlik tarzının dönüşümcü liderlik olduğu belirtilmektedir (Tolay Sabuncuoğlu, 2012: 72).

Dönüşümcü liderler, hedeflere ulaşmak için örgütsel bir bağlılık yaratma, misyon ve stratejileri tanımlama, takipçilerin davranışlarını ve beklentilerini değiştirme gibi işlevleri yerine getirirler (Burns, 1998: 133). Takipçilerin motivasyonunu artırmayı ve örgütün ortak çıkarları konusundaki farkındalıklarını artırmayı amaçlarlar. Zira takipçiler motive olduklarında, olağanüstü hedeflere

ulaşmak için çalışmak istemektedirler (Diebig, Bormann ve Rowold, 2017: 234). Dönüşümcü liderler, aynı zamanda, takipçilerinin işlerini önemsiz olmaktan çıkararak değerli ve önemli hale getirmenin bir yolunu bulmak için işlerini gözden geçirmelerini sağlamaktadır. Çalışanlar, işlerinin ve katkılarının örgütün vizyonu için önemli olduğunu düşünmekte ve böylece kendilerini yenilik yapmaya ve işlerini iyileştirmeye adanmaktadır. Bunun yanında, dönüşümcü liderler, takipçilerini mevcut durumlarını değiştirmeye de teşvik etmektedir. Takipçilerine mevcut problemler için yaratıcı çözümler aramaları için ilham vermektedirler. Dönüşümcü liderlere büyük saygı duyan takipçiler, yaratıcılığı sağlamak ve yenilikçi çözümler bulmak için ellerinden gelenin en iyisini yapmaya çalışırlar (Pradhan ve Jena, 2019: 30). Bu bilgiler ışığında dönüşümcü liderliğin dört temel boyutundan söz edilmektedir. Bu boyutlar şöyle özetlenebilir (Tolay Sabuncuoğlu, 2012: 72-73):

- *Karizma / İdeal Etkileme (Idealized Influence)*: Çalışanların gözünde karizmaya sahip olmak, başarılı bir dönüşümcü lider olmanın en önemli özelliğidir. Karizmatik liderlik, lidere karşı duyulan hayranlık ve saygıya dayanmaktadır ve bu liderler büyük güce ve etkiye sahip olabilmektedirler; vizyon ve misyon duygusu oluştururlar, öz saygı aşılarlar, saygı ve güven kazanırlar. Takipçileri kendilerini onlarla özdeşleştirmek istemektedir ve onlara büyük bir güven duyarlar.
- *İlham Verici Motivasyon (Inspirational Motivation)*: Dönüşümcü liderler takipçilerine, daha fazla çaba göstererek büyük işler başarabilecekleri konusunda ilham vermektedir ve onları heyecanlandırırlar. Aynı zamanda, yüksek beklentiler yaratırlar.
- *Zihinsel Teşvik (Intellectual Stimulation)*: Zihinsel açıdan teşvik yaklaşımını gösteren liderler, takipçilerine daha fazla yaratıcı ve yenilikçi olmaları yönünde yardım etmektedirler. Onların eski sorunlara yeni bakış açıları oluşturmalarını isterler; rasyonel çözümler üzerinde durmaktadırlar.
- *Bireysel İlgi (Individualized Consideration)*: Dönüşümcü liderler, takipçileri arasındaki farklılıklarla çok yakından ilgilenmektedirler, onlara kişisel olarak ilgi göstermekte ve her bir çalışana ‘birey’ şeklinde davranırlar. Gelişmek ve yetişmek yönünde yardıma ihtiyaç duyanlara ise destek olmakta ve koçluk

etmektedirler. Dolayısıyla, gelişmelerine yardımcı olmak yönünde yetkilerini devretmekten çekinmemektedirler.

Görüldüğü üzere, dönüşümcü liderler, kimsenin ulaşamayacağı motivasyon ve başarı düzeylerini artırarak takipçilerinin potansiyelini en üst sınırlara götüren liderlerdir. Yenilikçi takipçiler, dönüşümcü liderler için çok önemlidir. Takipçilerinin eleştirel ve bağımsız düşünerek yaratıcı olmalarını hedeflerler çünkü ancak bu biçimde örgütsel amaçlara ulaşılabilir (Tengilimoğlu, 2005: 11).

2.2.4.3. Vizyoner Liderlik

Vizyoner liderlik açık haliyle, net bir vizyon ortaya çıkarmak, bunu açıkç bir biçimde ifade etmek, bireyler arasında kabul görmesini, paylaşılmasını ve bireylerin dahil olmasını sağlamaya yöneliktir. Dolayısıyla kişilere vizyon aşılayarak motive etmekle ilgilidir. Gardner'ın başarılı liderlerin doğası yönünde gerçekleştirdiği bir çalışmada, fark yaratan XX. yüzyıl liderlerinin yaşamları ve çalışmaları incelenmiştir. Çalışma sonucunda, diğerlerinin düşünce, duygu ve davranışlarını etkilemek için, fark yaratan liderlerin tamamının bir öyküsü ya da mesajı olduğu açıklanmıştır. Hikayeler takipçilerin geleceği görmelerine yardımcı olmaktadır. Gardner, hikâye oluşturan liderlerin günümüzdeki başarısının önemini açıklamıştır. Burada önemli yeni hikayeler, geleceğe yönelik kurgular, hayaller dolayısıyla vizyonlardır (Akdöl, 2010: 136).

Liderler, çabaları başarılı sonuçlandırarak kurumların çok daha büyük bir amaç duygusu geliştirmelerine olanak sağlamaktadır. Vizyoner liderlik, bir örgütün bileşenlerinin ihtiyaçlarını karşılama kapasitesini geliştirme fırsatları sunmaktadır. Vizyoner liderler, işlerinin temelinde vizyondan yararlanırlar. Bu bağlamda *vizyoner liderlik*, “bir örgütün çalışmasına anlam ve amaç sağlayan net vizyonlar yaratma ve ifade etme yeteneği” olarak tanımlanmaktadır (Sashkin, 1992: 139). Vizyon sahibi liderler kendi kişisel vizyonlarını geliştirir ve bunu meslektaşları ile ortak bir vizyonda birleştirirler. Kişiler adım atmadığında, bunun sebebi vizyonun açık biçimde iletilmemesidir. İnsanlar ne tarafa gideceklerini bulmaya uğraşırken zamanlarını harcarlar; bu da onları yorgun ve tepkisiz hale getirir (Heath ve Heath, 2010: 55).

2.2.4.4. Stratejik Liderlik

Stratejik liderlik, stratejik yönetim sürecinin etkili bileşenlerinden birisidir. Stratejik liderlik, kurum için bir gelecek oluşturacak değişiklikleri başlatmak yönünde vizyon oluşturma, geleceği görme, stratejik olarak düşünme, esnekliği sağlama ve diğerleri ile çalışabilme becerilerini açıklamaktadır (Uğurluoğlu ve Çelik, 2009: 121). Gerek uygulamada gerekse literatürde yapılan yönetici ve liderlik ayrımından hoşlanmayan bazı insanları düşünerek bazı yazarlar “**Stratejik Liderlik**” ve “**Denetleyici (Supervisory) Liderlik**” ayrımını yapmanın daha doğru olacağını ifade etmişlerdir. Buna göre Denetleyici Liderlik, günlük faaliyetler için rehberlik etme, destek ve düzeltici geri bildirim sağlama davranışıdır. Stratejik Liderlik ise örgüt için yaşanabilir bir gelecek öngören ve bu geleceği çalışanlarla birlikte yaratma ve değişimi başlatma fikrini aklına koyan kişidir (Bateman ve Snell, 2016: 234).

Boal ve Hooijberg’e göre (2000: 515) stratejik liderlik, örgütün refahını ve hayatta kalmasını sağlamayı amaçlayan davranışları ifade etmektedir. Kritik hedef kitlesi çalışanlar topluluğudur ve zaman ufku uzundur. Denetleyici liderlik, görevlerin başarılmasına odaklanır, hedef kitlesi bireysel çalışanlardır ve zaman ufku orta veya kısa vadelidir (Kur, 1995:198). Stratejik ve denetleyici liderlik, sonuç değişkenlerinin analiz düzeyinde de farklılık göstermektedir. Bununla birlikte, stratejik liderlik, sadece bir organizasyonun içindeki unsurları değil, aynı zamanda harici olan unsurları da etkilemeyi içermektedir (Finkelstein ve Hambrick, 1996: 55). Stratejik liderlerin üstlendiği liderlik sorumluluklarının büyük bir kısmı, dış ve iç çevre arasında doğrudan sınır yönetimini kapsamaktadır (Zaccaro ve Klimoski, 2001: 308). Dahası, stratejik liderliğin etkisi tüm organizasyona veya onun ana segmentlerine yayılırken, denetleyici liderler etkilerini öncelikle yakın astları üzerinde kullanmaktadırlar. Son olarak, stratejik liderlik bir organizasyondaki en yüksek kademelerin ayrıcalığı olarak görülmüştür (Cyert ve March, 1963: 3). Bu, stratejik konuların organizasyonun tepesinde ele alındığı, orta seviyenin bu konuları alt seviyedeki yöneticiler için operasyonel hedeflere dönüştürdüğü anlamına gelmektedir.

Diğer taraftan, stratejik liderlerin yönetsel, dönüşümcü, politik ve etik olarak dört gerekli stratejik liderlik özelliğine sahip olması gerektiğine inanılmaktadır. *Dönüşümcü liderlik*, liderler takipçilerinin düşüncelerine değer verip

cesaretlendirdikleri zaman, takipçilerini kendi çıkarlarının dışında tutarak ekibin yararına yönelik adım attıklarında ortaya çıkar. *Yönetmel liderlik* mevcut olan istikrar ve düzenin korunmasını önemli kılmaktadır. *Etik liderlik* kurumlarda etiği yerleştirmek yönünde gereken önemli bir yöntemdir. *Politik liderlik*, takipçileri etkili bir şekilde anlayabilme ve bu bilgiyi kurumsal hedeflere ulaşmak için diğerlerini etkileme sürecinde kullanabilme becerisidir. Belirtilen stratejik liderlik niteliklerinin bileşimi, çeşitli koşullarda ve belirsizliğin mevcut olduğu durumlarda liderlere başarılı olma olanağı sağlayacaktır (Uğurluoğlu ve Çelik, 2009: 121).

2.2.4.5. Otantik Liderlik

Otantik liderlik, 1990'larda sosyoloji ve eğitim alanlarında ortaya çıkan ve liderlik yazınında yeni tartışılmaya başlanan bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Pozitif psikoloji bağlamında otantiklik kavramı “kişinin deneyimleri, düşünce, duygu, ihtiyaç veya inançları ile bağlantılı bir biçimde kendini bilmesi” şeklinde tanımlanmaktadır. Bu tanıma göre otantiklik, insanın düşünce ve duyguları ile davranışlarının paralel olması anlamını taşımaktadır (Memiş vd., 2009: 294-295). Aslında bu anlamın yansımaları tarih boyunca çoğu kültürde bulunmuş ve düşünürlerce çeşitli şekillerde dile getirilmiştir. Örneğin:

- Konfüçyus: “*Üstün insan konuşmadan önce hareket eder ve sonrasında hareketlerine göre konuşur!*”
- Sokrates “*Görünmek istediğin gibi ol!*”
- Mevlâna Celaleddin Rumi: “*Ya olduğun gibi görün ya da göründüğün gibi ol!*”
- William Shakespeare: “*Düşündüğün gibi söyle ve ruhtan söyle!*”
- Benjamin Franklin: “*Nasıl görünüyorsan gerçekten o ol!*” (Memiş vd., 2009: 294-295).

Otantik liderler, kim olduklarını ve neye inandıklarını bilen, değer yargıları, etik muhakeme ve tutumları arasında şeffaflık ve tutarlılık gösteren, kendi içlerinde ve meslektaşları ile aralarında güven, iyimserlik ve esneklik gibi olumlu bir ruh hali geliştirmeye odaklanan, dürüstlükleri ile tanınan ve bu nedenle saygı duyulan kişilerdir. Otantik liderler aynı zamanda özfarkındalığa sahip, değerleriyle düşünceleriyle, duyguları ve inançlarıyla uyum içerisinde hareket ve hareketlerinin

ahlaki sonuçlarını anlayan liderler olarak tanımlanırlar. Bir başka ifadeyle otantik liderlik, “bir lider izlenimi veya görüntüsü yaratmak” yerine “kendi olmak; olmak için doğduğunuz kişi olmaktır.” (Tabak vd., 2012: 93-95).

Diğer taraftan bazı yazarlar, otantik liderliğin ahlaki bir bileşen içermesi gerekmediğini öne sürmüştür. Bu bakış açısının savunucuları, otantik liderlikte “otantik” sözcüğünü vurgulamakta ve kişinin bozuk bir değer sistemine sadık kalabileceğini ve yine de otantik bir lider olabileceğini ileri sürmektedir. Bir liderin şahsen emretmediği bir dizi etik kısıtlamayı taklit etmek, otantik olamamanın bir işaretidir. Bazı yazarlar ise bir liderin pozitif bir kişisel değer sistemiyle ilişkili ahlaki olgunluk olmadan yapının öz farkındalık, ilişkisel şeffaflık ve dengeli işleme gibi bileşenlerini gerçekten sergileyebileceği fikrini reddetmişlerdir (Toor ve Ofori, 2008: 624).

Otantik liderler, eylemlerinin farkında olarak ve aynı zamanda şeffaf bir biçimde takipçilerini motive ederler. Özgünlüğü elde etmek için, şeffaflık, açıklık, güven ve takipçi gelişimi gibi özelliklere sahip olmak gerekmektedir. Ayrıca, Avolio ve arkadaşları (2004:801), özgün olması için bir liderin eylemlerinin ve takipçileri üzerindeki etkisinin daha fazla farkında olması gerektiğini eklemiştir. Bununla birlikte Cooper, Scandura ve Schriesheim (2005: 475), otantik liderlik tanımının belirsiz olduğunu, çünkü kavramın geniş bir literatür yelpazesinden alındığını ve tanımlamayı zorlaştıran özellikler, davranışlar ve nitelikler gibi farklı yönlerden benimsendiğini iddia etmişlerdir. Bu nedenle, belirsizlikleri ortadan kaldırmalarını sağlayacak niteliksel araştırma yürüterek gerçek liderliğin anlamını daraltmak ve kesin bir tanım bulmak için daha fazla araştırma yapılması gerektiğini öne sürmektedirler.

2.2.4.6. Dijital Liderlik

Güncel akademik yazında dijitalleşmenin liderlik çalışmalarında büyük değişikliklere sebep olabileceği üzerinde durulmaktadır. Böylece işbirlikçi öğrenme, güven, ağ paylaşımı, birlikte yaratma, iletişim ve insanları birbirine bağlamanın, emir verme ve kontrol etmekten daha çok baskın olduğu yeni bir liderlik uygulaması ortaya çıkmaktadır: “Dijital Liderlik” (Özmen vd., 2020: 57-58).

Dijital Liderlik (Digital Leadership), dijital dönüşüm süreçleri için strateji geliştirmeye yönelik etki çabaları olarak tanımlanmaktadır (Sow ve Aborbie, 2018: 140). Gartner (2018: 6) ise dijital liderliğin, dijital çağda liderlik etmek için tercih edilen kurumsal bir liderlik yaklaşımı olduğunu ifade etmiştir. Daha spesifik bir tanıma göre ise dijital liderlik, devamlı olarak kesintisiz internet bağlantısına sahip olma, açık kaynak teknolojisini kullanabilme, mobil cihazlar ve teknolojiyi amaca uygun olarak kişiselleştirme gibi durumları dikkate alan bir liderlik türüdür (Öz, 2020: 46).

Bu çalışmanın odaklandığı temel değişken olması nedeniyle aşağıda “Dijital Liderlik” kavramının daha detaylı bir biçimde açıklanmasına çalışılacaktır.

2.3. ENDÜSTRİ 4.0 ÇAĞINDA DİJİTAL LİDERLİK

Endüstri 4.0’ı benimsemek isteyen örgütler için uygun bir iş gücü yapısının bulunmaması durumunda yüksek teknolojiyi gerektiği şekilde kullanmalarının oldukça güç olduğu söylenebilir. Nitekim, mevcut geleneksel liderlik yetenekleri, tarzları ve zihniyetlerinin VUCA (değişken-öngörülemez-karmaşık-belirsiz) ortamlarında dijital dönüşümün zorluklarının üstesinden gelmek için yeterli olmadığı bilinmektedir. Bu nedenle örgütlerin, dijital yeteneklerin yanı sıra dijital liderleri de eğitmek, yeniden geliştirmek ve elde tutmak için donanımlı olması gerekmektedir (Koch vd., 2014: 52).

Bu bağlamda, Dördüncü Sanayi Devrimi’nin en önemli faktörü olarak bilinen ve Beşinci Kondaratieff Dalga şeklinde açıklanan ‘dijitalleşme’, iş hayatını modern rekabetçi gerçeklerle karşılaştırarak uygulamada ve akademik alanda geniş şekilde tartışılan birincil konulardan biri haline gelmiştir. Bu şekilde dijital dönüşüm sürecine uyum sağlamada önemli rolün liderde olduğu herkes tarafından kabul edilen bir gerçektir. Belirtilen yeni liderlik kavramı; bilimin, iletişimin, düşüncenin bulunduğu dijital çevrede çalışacak akıl yürütme, problem çözme ve öz disiplinin önemli olacağı bir organizasyonu öngörmektedir. Dijital dönemin liderleri; diğerlerini teşvik etmeli, değişik bakış açılarına sahip olmalı, gelecek odaklı olmalı, yeni farklı yaklaşımlar denemeli, yenilikçi olmalı, farklı davranmalı, devamlı olarak öğrenmeli, gerektiği zaman kalıplaşmış çalışmalardan vazgeçebilmeli ve empati kurmalıdır (Özmen vd., 2020: 57-58).

Sawyer ve arkadaşlarına göre (2016: 2), kurumsal ve iş ekosistemlerinin dijital dönüşümünün stratejik başarısı için dijital liderler her zaman doğru olanı yaparlar. Bu doğrular muhtemelen “yeni” dijital stratejileri, modelleri, sistem entegrasyonlarını, dijital becerileri, teknolojileri ve değişen işyerlerini kapsamaktadır. Dijital liderlik, kurumsal liderlerin ve CEO’ların dijital iş teknolojilerinin etkili, verimli ve kabul edilebilir kullanımı yoluyla işin büyümesi için fırsatları belirleme ve gerçekleştirme ve değer yaratma yeteneği olmaktadır (de Waal vd., 2016: 123).

Ulutaş ve Arslan’a göre (2017:118) dijital lider, bir liderde olması gerektiği gibi ekibi tarafından kabul edilen ve saygı duyulan bir kişidir. Dijital liderler kurumun yeni çağa uyum sağlamasına, çalışma süreçlerinin gelişmesine izin vermektedir. Devamlı öğrenme ve gelişme yollarını açık tutmaları yönünde grubu motive ederler ve etkili donanımı sağlarlar. Gelişen şartlara uyumlu, vizyoner, katılımcı ve paylaşımcı olması da dijital liderlerden beklenen özelliklerden bazılarıdır (Ünal, 2012: 305).

Zupancic ve arkadaşlarına göre (2016: 22) dijital liderler hem kurumsal mimariyi hem de dijital araçların tasarımını bütünsel olarak görüntüleme yeteneğine sahiptir ve stratejik olarak yeni tasarımları etkinleştirebilirler. Tüm bunlar ise dijital becerilere sahip olmayı gerekli kılmaktadır. Sia ve arkadaşları (2016: 105), CEO tarafından desteklendiğinde, güçlü dijital liderliğin tüm şirkete yayılabilecek sistematik bir dijital dönüşümü hayata geçirebileceğini ifade etmişlerdir. Bu, dijital liderliğin dijital araçlarla ve ardından dijital stratejiler ve becerilerle ilgili olduğunu göstermektedir. Newman’a göre (2017: 6) dijital çağda bir CEO’nun dijital araçlara katılımı seçici, bağlantılı, özerk, güçlendirilmiş, analitik ve teknolojilere dayalı olmalıdır. Bu, kurumsal dijital zorunluluğu belirlemekte ve bir CEO’nun iş dönüşümlerini gerçekleştirmesine olanak sağlamaktadır (Siebel, 2017: 5).

Literatürde ayrıca dijital liderliğin yenilikçi davranışlarla birlikte etkileşimci, dönüşümcü, güçlendirici ve otantik liderlik türleri ile ilişkilendirilebileceği ileri sürülmüştür. Buna göre dijital liderlerin, söz konusu liderlik yaklaşımlarını da benimseyerek büyük ölçekli dijital uygulamalarda başarılı sonuçlar alabilecekleri vurgulanmıştır (örneğin Avolio ve Gardner, 2005: 315; Hoch vd., 2018: 501; Günzel-Jensen vd., 2018: 957; Sow ve Aborbie, 2018: 140). Bir başka ifadeyle, dijital liderliğin modern liderlik yaklaşımlarının bir kombinasyonu olduğu ve birlikte

uygulandığında yıkıcı ve büyük ölçekli bir dijital dönüşüm sürecini başlatabileceği ifade edilmektedir.

Savage ve arkadaşları (2014: 104) dijital liderliğin dört boyutunu açıklamışlardır. Bunlar:

- Operasyonel liderler, bir şirkette veya devlet kurumunda, toplumun bilgisi için hayati önem taşıyan yumuşak ve sert altyapıyı tesis ve kontrol eden dijital liderlik türüdür.
- Farkındalık liderleri, belirlenen hedeflere ulaşmaya yardımcı olmak için, insanları yeni bilişim teknolojileri sistemlerini kaynak olarak kullanmaya ikna ederler.
- Kaynak seferberliği liderleri, şirketleri ister yüksek siyasi destek ister para ile bilgi iletişim teknolojileri kullanımını daha yaygın hale getirmek için değerli kaynakları elde etmeye ve kullanmaya ikna ederler.
- Yapısal liderler, güçlerini toplumları yeni bir tür dağıtılmış dijital topluma geçiş konusunda ikna etmek için kullanan ve bilgi çözümünün yalnızca bilgi iletişim teknolojileri araçlarının kullanımıyla ilgili olmadığı yüksek profilli liderlerdir.

Dijital lider, bilgi ve becerilerini her zaman geliştirmeye hevesli olup sürekli öğrenmeyi amaç edinen liderdir. Bu doğrultuda, geleceğin lideri olarak kendisini ve yönettiği grubu rakiplerinin her zaman önüne taşıyacaktır (Kırmaz, 2010: 214). Endüstri 4.0 çağının lideri, küreselleşme sürecinin yönünü belirleyen ve etkili performans kültürünü ortaya çıkaran; verileri kişilerin merakını uyandırabilecek ve onların motivasyonunu yükseltecek biçime dönüştürebilen; bilginin ve iletişimin etkisiyle yönlendirme sürecini gerçekleştirebilen bir liderdir (Kırmaz, 2010: 67; Ünal, 2012: 85; Ulutaş ve Arslan, 2017: 108).

Dijital çağda liderlik etmek için modern zihniyete sahip yeni bir liderlik profiline ihtiyaç bulunmaktadır. Bu yeni lider türünün aşağıdaki özelliklere sahip olması beklenmektedir (Lussier, 2013: 11):

- Dijital liderler, değişken, öngörülemeyen, karmaşık ve belirsiz koşullar içerisinde “çevik” olmalıdır. Yeni dijital gerçekliklere yanıt vermek için liderlik tarzlarını her gün düzenlemeleri bile gerekebilir. Ek olarak, her tür

bilgiyi analiz etme, riskleri hesaplama, temel eylemlere öncelik verme ve iş ve genel örgütsel konularda hızlı yanıt verme becerilerine de sahip olmalıdırlar.

- Dijital lider, çevik olabilmek için örgüt içinde açık ve şeffaf bir kültür oluşturmalıdır. Şeffaf bir çerçeve, dayanıklılığı ve çalışanları inisiyatif almaya teşvik eder ve işler beklendiği gibi sonuçlanmadığında üyelerin motivasyonlarını kaybetmemelerini sağlar. Başarıya ulaşmak için yetenekli çalışanlardan oluşan ekipler kurar ve gerektiğinde onları değişen önceliklere göre yeniden düzenler. Şeffaflık, işgücü içinde proaktif davranışın ve kendi sorumluluğunun yolunu açacaktır.

Endüstri 4.0, yüksek teknoloji ile ilgilidir. Dijital liderlerin Endüstri 4.0'ın zorluklarının üstesinden gelebilmeleri için teknoloji konusunda bilgili ve veriye dayalı olmaları, metodik ve stratejik karar alma süreçlerini benimsemeleri gerekmektedir. İdeal olarak, sürekli değişen teknolojiler, makineler ve insanlar arasında da bir köprü olmalıdırlar. Bunun da ötesinde, dijital liderlerin işlerini rakiplerinden ayırmak ve dördüncü sanayi devriminin ekonomik faydalarından yararlanmak için yıkıcı teknolojilere yatırım yapması ve örgüt içinde bir inovasyon kültürü uygulaması gerekmektedir (Stackman, 2011: 42).

Başarılı bir inovasyon kültürü geliştirmek için liderler, çapraz fonksiyonel ekiplerde iş birliği ile öğrenme, bilgi paylaşımı ve beceri geliştirme ekosistemleri oluşturmalıdırlar. Bunu başarmak için de hiyerarşinin engellerini ortadan kaldırmalıdırlar. Tüm çalışanlar, geçmiş hatalardan ders almayı teşvik eden açık bir atmosferde hızla çözüm bulabilmeli ve fikir üretebilmelidir. Çalışanları, doğru araçlarla becerilerini sürekli geliştirmeye teşvik etmeli; bilgi ve deneyimi paylaşmalıdır. Böylece kuruluşlar mevcut beceri açıklarını kapatabilir, yeni yetenekler keşfedebilir ve uzun vadeli başarı sağlayabilirler (Zuehlke, 2010: 129).

Artüz'e göre (2020: 21) dijital liderlik literatürde yeterince incelenmemiş olsa da iş süreçlerinin dijitalleşmesinin bireysel performansa etkileri yönünde farklı araştırmalara rastlanmaktadır. Bilgi-işlem ve telekomünikasyon teknolojilerini kullanarak iş süreçlerinin dijitalleşmesi sonucunda, bilgi akışı daha kolay hale gelerek zaman tasarrufu sağlanmaktadır. Dolayısıyla bu nedenle kurum içi iletişim ve performans artırmaktadır. Dijitalleşme belirtilen özelliklerinin yanı sıra, görev ve sorumlulukların doğru zamanda ve minimum hata oranıyla tamamlanmasına olanak

sağlayarak, çalışanların motivasyonunu, iş doyumunu ve iş kalitesini artırıp, bireysel performanslarının yükselmesine etki etmektedir.

Bu çalışmanın temel amacı, Endüstri 4.0 çağında Dijital Liderliğin bireysel performans üzerindeki etkilerini araştırmak olduğundan, aşağıda, genel olarak liderliğin; özelde ise dijital liderliğin bireysel performans üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalar gözden geçirilecektir.

2.4. LİDERLİĞİN BİREYSEL PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNE YÖNELİK ARAŞTIRMALAR

Literatürde, genel olarak “liderlik tarzının” bireysel ve örgütsel performans üzerindeki önemli etkilerini savunan pek çok yazar bulunmaktadır. Örneğin Dubrin (2001: 5) liderlik tarzını, “bir lideri karakterize eden nispeten tutarlı bir davranış modeli” olarak tanımlamış; çalışma ortamında çeşitli liderlik tarzlarının bulunabileceğini ve bunların, çalışanların etkililiğini ve performansını birçok yönden etkileyeceğini ifade etmiştir. Benzer şekilde, Bass ve Avolio’ya göre (1993: 113) liderlik tarzları, liderlerin örgüt içinde olağanüstü işlerin başarılmasını sağlayan davranışlar ya da süreçlerdir. Kenneth ve Heresy (1988:7) ise çalışanların performansını iyileştirmek için liderlerin, gerektiğinde farklı liderlik tarzlarını kullanabileceklerini ifade etmiş ve örgüt içinde uygulanan tüm tarzların çalışanların yeteneklerini geliştirebilmesi gerektiğine işaret etmişlerdir. Öte yandan, Allen ve Meyer (1990: 2), örgütsel amaç ve hedeflere ulaşmada liderler ve çalışanlar arasındaki ilişkilerin önemine dikkat çekmiş; bir örgütte verimliliği artırmak için yüksek bireysel performansın, büyük ölçüde liderlik tarzına bağlı olduğunu belirtmişlerdir. Oladipo ve arkadaşlarına göre (2013: 6) örgütlerin, ulusların ve diğer sosyal birimlerin başarısı veya başarısızlığı, büyük ölçüde liderlik tarzlarının doğasına bağlıdır.

Literatürde, doğrudan dijital liderlik ile firma performansı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalardan biri Dijkstra’ya aittir. Dijkstra’nın (2011: 38) meta analiz yöntemini kullanarak gerçekleştirdiği bu araştırmanın sonucunda, CEO ile proje veya ekip düzeyindeki dijital liderliğin, CIO (Chief Information Officer) seviyesindeki dijital liderliğe kıyasla firma performansında daha yüksek bir artışa yol açtığı bulunmuştur. Ayrıca bu çalışmanın sonuçlarının, performans türleri, sektörler, ülkeler,

veri toplama yöntemleri ve araştırma ortamı ile ilgili farklı bağlamlar arasında genelleştirilebilir olma eğiliminde olduğu belirtilmiştir. Çalışmanın sonucu, daha güçlü bir dijital geçmişe sahip bir CEO atamanın, firmanın performansı üzerinde güçlü bir olumlu etkisi olduğunu kanıtlamıştır.

Ojokuku ve arkadaşları 2012 yılında, Nijerya'nın Ibadan şehrinden rastgele seçtikleri 20 bankada liderlik tarzının örgütsel performans üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Muhasebeciler, operasyon müdürleri ve şube müdürlerinden toplanan ve analiz edilen veriler sonucunda, liderlik tarzının takipçilerin performansı üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü bir etkisi olduğu saptanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre dönüşümcü ve demokratik liderlik tarzlarının hem performans hem de takipçiler üzerinde olumlu etkileri olduğu ifade edilmiş ve bu liderlik tarzlarının, özellikle günümüz küresel rekabet ortamında bankalarda kullanılmaları tavsiye edilmiştir.

Akram ve arkadaşları (2012: 87), liderlik davranışlarının örgütsel performansı nasıl etkileyeceği sorusuna Pakistan'da yaptıkları bir araştırma ile yanıt aramışlardır. 500 yönetici ve 500 özel/kamu sektörü çalışanından oluşan 1000 kişilik bir örneklem ile yapılan araştırmada, liderlik davranışlarının bireysel performans üzerinde yüksek pozitif etkiye sahip olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde Nasir ve arkadaşlarının (2014: 96) Malezya'daki beş devlet üniversitesinden 201 akademik lider ile yaptıkları araştırmada ise liderlik davranışlarının birbiriyle ilişkili olduğu ve örgütsel performans üzerinde yüksek pozitif etkiye sahip olduğu sonucuna varmıştır. Leng ve arkadaşları'nın (2014: 2) yine Malezya'da, perakende sektöründen 384 kişiyle gerçekleştirdikleri araştırmada, liderlik tarzlarının çalışanların örgütsel bağlılığını önemli düzeyde etkilediği bulunmuştur.

Wahab ve arkadaşları (2015: 6) eğitim hizmetleri alanında örgütsel performans ve liderlik tarzı ilişkisini incelemişlerdir. Çalışma, Malezya Devlet Üniversitelerindeki akademik liderlerin liderlik tarzlarını ele almıştır. Dönüşümcü liderliğin, söz konusu üniversitelerdeki çoğu akademik lider tarafından yüksek oranda kullanıldığı bulunmuştur. Dönüşümcü liderlik davranışlarının, eğitimciler arasında bilgi paylaşımını desteklediği ve bu durumun performansa olumlu etki ettiği görülmüştür.

Dalluay ve Jalagat (2016: 72), Filipinler'de küçük ölçekli işletmelerdeki üst ve orta kademe yöneticilerin liderlik tarzlarının, çalışanların iş tatmini ve performansı üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Araştırmanın sonuçları, yaygın olan liderlik

tarzının katılımcı liderlik olduğunu; bu liderlik tarzının çalışanların iş tatmini ve performans açısından verimliliğini artırdığını ortaya koymuştur. Bu bulgulara dayanarak yazar, şirkette, çalışanların performansını ve iş memnuniyetini artıran katılımcı liderlik stilinin sürekli olarak kullanılması gerektiği sonucuna varmıştır.

Baig ve arkadaşları (2019: 7), liderlik tarzlarının çalışanların bireysel performansı üzerindeki etkisini ve bu ilişkide pozitif psikolojik sermayenin düzenleyici rolünü incelemişlerdir. Çalışma, Pakistan’da tekstil sektöründeki alt ve orta düzey yönetilerin işyerindeki performansını artıran en etkili liderlik tarzını saptamayı ve aynı zamanda farklı liderlik tarzlarının (laissez-faire liderliği, etkileşimci ve dönüşümcü liderlik) bu çalışanların performansı üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın sonucunda dönüşümcü liderliğin, bireysel performans üzerinde önemli bir etkisi olduğu saptanmış ve işgörenlerin yenilikçi davranışlarını genişletmeye yardımcı olabileceği öne sürülmüştür.

Zeike ve arkadaşları (2019: 26), dijital liderlik becerilerinin üst düzey yöneticilerde psikolojik iyi oluş ile ilişkili olup olmadığını araştırmışlardır. Pilot bir çalışma yaparak ve ilgili literatüre dayanarak, “Yöneticilerde Dijital Liderlik” konusunda yeni bir ölçek geliştirmişlerdir. Büyük bir Alman ICT (Information and Communication Technologies) şirketinden 368 üst kademe yöneticiden oluşan bir örnekleme çevrimiçi anket tekniği ile gerçekleştirilen araştırmanın sonuçları, yüksek dijital liderlik becerilerinin daha yüksek psikolojik iyi oluş ile anlamlı düzeyde ilişkili olduğunu göstermiştir.

Türkiye’de Artüz’ün 2020 yılında yayımlanan çalışmasında dijital liderlik ve öğrenen örgüt ilişkisinin bireysel performans üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bankacılık sektöründen 193 kişi ile gerçekleştirilen araştırmanın sonucu olarak, dijital liderlik uygulaması ile öğrenen örgüt ilişkisinin bireysel performans üzerinde etkili olduğu saptanmıştır.

Freitas ve arkadaşları (2020: 1), Brezilya işletmelerindeki dijital dönüşüm bağlamında, dijital liderliğin iş performansı üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Dijital dönüşüm sürecinde liderin rolü kanıtlanmış; bu süreçte liderin esneklik, organizasyon, farklı iletişim araçlarını kullanarak iletişim kurabilme, birden fazla görevi yerine getirebilme, stratejik liderlik, girişimcilik ve dijital teknoloji becerileri gibi bazı yetkinliklere ihtiyaç duyduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca yapılan görüşmeler

sonucunda, liderlik becerileri ile iş performansı arasında tutarlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

Iskamta (2020:470) ‘Dijital Çağda Çalışan Performansında Liderliğin Rolü ve Etkisini’ incelemiştir. Liderlik özetleme sonuçlarının toplam ortalama değerine göre, cevaplayıcının liderlik değişkenine ilişkin ifadeye verdiği yanıtın ortalama %3,95 değerine katıldığı bilinmektedir. Performans tekrarı sonuçlarının ortalama değerine göre, katılımcının performans değişkenine ilişkin ifadeye verdiği yanıtın %4,00 ortalama değeri ile uyumlu olduğu bilinmektedir. Bu verilerden çalışanın performansının iyi olduğu sonucuna varılabilir. Liderlerin çalışanlarının varlığına daha fazla dikkat etmeleri, çalışanların işlerini bilmeleri ve işlerinden sorumlu olabilmeleri için daha doğru olduğu belirlemiştir. Çalışanların kendilerine daha yakın olmalarını ve işleri kolaylaştırmak için iş arkadaşlarıyla kaynaşmaları önerilmiştir.

Lubis ve arkadaşları (2020:1) çalışanların iş motivasyonunu yönetmede dijital liderliğin rolünü Endonezya’da petrol ve gaz endüstrisi örneklemini üzerinde incelemiştir. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı bu çalışmada, dijital liderliğin iş motivasyonunu korumada nasıl bir etkisi olduğu araştırılmıştır. Sonuçlar, dijital liderliğin, belirsizlik, yenilikçilik ve uyarlanabilirlik gibi üç faktör aracılığıyla, öngörülemez bir durum karşısında çalışanların iş motivasyonunu korumalarını sağlayan bir liderlik tarzı olduğunu kanıtlamıştır.

Pratama ve Kurniady (2020: 278), COVID-19 pandemisinde okullarda dijital liderliğin, eğitimcilerin ve eğitim personelinin performansına etkisini incelemiştir. Elde edilen veriler ışığında, okullarda dijital liderliği henüz anlamayan ve uygulamayan birçok eğitimci, eğitim personeli ve okul komitesi olduğu belirtilmiştir. Bu nedenle araştırmacılar, okul müdürlerinin, öğretmenlerin ve okul komitelerinin dijital liderlik konusunda ne kadar bilgili olduğunu ve bu liderliğin rolünün önemini ortaya koyacak araştırmalara devam edilmesi gerektiğini önermiştir.

Soon ve Salamzadeh (2020:219) Malezya Penang’daki çok uluslu şirketlerde dijital liderlik yetkinliklerinin sanal takım etkinliği üzerindeki etkisini incelemiştir. 150 katılımcı ile gerçekleştirilen araştırmanın sonuçlarına göre “E-İletişim Yetkinliği” ve “E-Güven Yetkinliği” gibi iki dijital liderlik yetkinliğinin sanal ekip etkinliği ile anlamlı ve pozitif ilişkisi olduğu saptanmıştır. Diğer taraftan E-Sosyal Yetkinlik, E-

Takım Yetkinliği ve E-Değişim Yetkinliğinin sanal ekip etkinliği ile anlamlı bir ilişkisi bulunmadığı görölmüştür.

Yukarıda sunulan araştırmalar ışığında, konu ile ilgili literatürde, liderliğin bireysel performansa ya da genel olarak örgüt performansına etkisini araştıran çalışmalara sıkça rastlandığı; buna karşılık, yeni bir liderlik tarzı olan Dijital Liderliğin doğrudan bireysel performans üzerindeki etkisini araştıran çalışmaların daha sınırlı olduğu söylenebilir. Bu bağlamda, çalışmanın üçüncü bölümünde, böyle bir etkinin var olup olmadığını ve varsa ne düzeyde olduğunu tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen araştırmanın metodolojisine ve sonuçlarına yer verilecektir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

DİJİTAL LİDERLİĞİN BİREYSEL PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİ BELİRLEMeye YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Bu araştırmanın amacı, Endüstri 4.0. uygulamalarını gerçekleştiren bir işletmede, çalışanların yöneticilerinde algıladıkları dijital liderlik özelliklerinin onların bireysel performansları üzerindeki etkilerini açığa çıkarmaktır. Bu amaç doğrultusunda, Azerbaycan'ın Bakü şehrinde faaliyet gösteren ve Endüstri 4.0 uygulayan bir imalat işletmesinde bir araştırma gerçekleştirilmiştir.

Literatürde son birkaç yılda yoğun ilgi görmeye başlayan Endüstri 4.0, dijitalleşme ve dijital liderlik gibi yeni kavramlar ile ilgili olarak yapılan bu araştırmanın, söz konusu alan yazınlarına katkı sağlaması beklenmektedir. Ayrıca fiilen Endüstri 4.0 uygulayan bir işletmede “dijital liderlik” olgusunu ele alması ve farklı kademelerdeki çeşitli uzmanlıklara sahip çalışanların algılamalarına dayalı olarak dijital liderliğin bireysel performanslarını nasıl etkilediğini incelemesinin, çalışmanın özgün yönünü oluşturduğu düşünülmektedir.

3.2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE TEKNİĞİ

Nicel araştırma yöntemlerinden biri olan Survey Yönteminin kullanıldığı araştırmanın veri toplama tekniği ankettir. Hazırlanan anket formu, 2021 yılının Şubat ayı başında söz konusu işletmenin yöneticisine elektronik posta yolu ile gönderilmiştir. Anketin çalışanlara uygulanması Mart 2021 sonuna kadar devam etmiştir.

Araştırmanın temel sorusu, “*Endüstri 4.0 uygulayan bir işletmede, çalışanların Dijital Liderlik davranışlarına ilişkin algılamaları, onların bireysel performanslarını etkiler mi?*” biçiminde ifade edilebilir. Yapılan literatür taramasında, daha önce de belirtildiği üzere, araştırma sorusu ile doğrudan ilişkili sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmakla birlikte, bu çalışmalara ve genel liderlik literatürüne dayanarak araştırmanın H_0 ve H_1 hipotezleri şu şekilde oluşturulmuştur:

H_0 : *Çalışanların dijital liderlik algılamaları, onların bireysel performanslarını etkilememektedir.*

H₁: *Çalışanların dijital liderlik algılamaları, onların bireysel performanslarını etkilemektedir.*

Aşağıda araştırmada kullanılan analiz yöntemi, soru formu, örneklem ve araştırmanın kısıtları hakkında bilgi verilmektedir.

3.2.1. Analiz Yöntemi

Araştırmanın soru formu, online anket oluşturma imkanı sunan bir internet sitesinde hazırlanmış ve bu yolla toplanan veriler, önce Excel programına; oradan da SPSS 20.0 programına aktarılarak analizlerin yapılması için hazır hale getirilmiştir.

Araştırmanın analiz yöntemi beş aşamalı bir süreç ile gerçekleştirilmiştir. Bu aşamalar şöyle açıklanabilir:

- Birinci aşamada, katılımcıların demografik özelliklerinin frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır.
- İkinci aşamada, dijital liderlik ve bireysel performans ölçeklerinin geçerliliklerini test etmek amacıyla faktör analizi yapılmıştır.
- Üçüncü aşamada, dijital liderlik ve bireysel performans ölçeklerinin iç tutarlılığını değerlendirmek amacıyla güvenilirlik analizi uygulanmıştır.
- Dördüncü aşamada tanımlayıcı istatistikler ve değişkenler arası korelasyon bulguları incelenmiştir.
- Beşinci ve son aşamada ise dijital liderlik algılamalarının bireysel performans üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla regresyon analizleri yapılmıştır. Faktör analizi sonucunda ortaya çıkan dört Dijital Liderlik alt boyutunun Bireysel Performans üzerindeki etkisini belirlemede en uygun modeli tespit etmek üzere Aşamalı (Stepwise) Regresyon analizinden yararlanılmıştır.

3.2.2. Örneklem

Araştırma, Azerbaycan'da Endüstri 4.0 uygulanan bir imalat işletmesinde gerçekleştirilmiştir. 1992 yılında kurulan firma, tarım, gıda, inşaat ve genel tüketim malları gibi alanlarda faaliyet göstermektedir. Şirket, 15 yıldan beri modern teknolojileri kullanmakta ve AR-GE çalışmalarına önem vermektedir. Firmada 2019

yılından itibaren Endüstri 4.0. uygulanmaya başlanmış ve bu durum, üretim kapasitesini artırmış ve hızlandırmıştır.

Araştırmanın evrenini, söz konusu işletmede çalışan toplam 633 kişi oluşturmaktadır. Özel bir anket sitesindeki formata uygun olarak hazırlanan soru formu, elektronik posta aracılığı ile şirket yöneticisine gönderilmiş ve ankete ilişkin bağlantı adresi, kendisinin izni ve talimatı ile firmada çalışan tüm personele gönderilmiştir. 190 kişiden geri dönüş sağlanmış ve anketlerin tümü analizlere dahil edilmiştir.

Katılımcıların meslekleri ya da firmadaki görevleri, katılımcıları sınırlamamak ve o işletmeye özgü görevlerin cevaplarda yer almasını sağlamak amacıyla açık uçlu bir soru ile öğrenilmeye çalışılmıştır. Bu nedenle çok sayıda yanıt alınmış; daha sonra analize elverişli hale getirmek için bu açık uçlu yanıtlar sekiz başlık altında sınıflandırılmıştır. Katılımcıların belirttikleri meslek, iş ya da departman bilgilerine ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 2: Katılımcıların Meslek/İş/Departman Bilgileri

Kategori	Frekans	Yüzde
1. Bilişim Sistemleri	12	6.2
2. Yönetim/İdari Büro	25	13.2
3. İnsan Kaynakları Yönetimi	10	5.3
4. Muhasebe/Finans/ Denetim	21	11.1
5. Mühendislik	33	17.4
6. Pazarlama ve Lojistik	32	16.8
7. Tasarım ve Üretim	31	16.3
8. Destek Hizmetleri vd.	26	13.7
TOPLAM	190	100

(N=190)

Buna göre katılımcıların yüzde 6.2'si (12 kişi) Bilişim Sistemleri, yüzde 13.2'si (25 kişi) Yönetim / İdari Büro, yüzde 5.3'ü (10 kişi) İnsan Kaynakları Yönetimi, yüzde 11.1'i (21 kişi) Muhasebe, Finans ve Denetim, yüzde 17.4'ü (33 kişi) Mühendislik, yüzde 16.8'i (32 kişi) Pazarlama ve Lojistik, yüzde 16.3'ü (31 kişi) Tasarım ve Üretim ve yüzde 13.7'si (26 kişi) Destek hizmetleri ile diğer alanlarda çalışmaktadır. Bu oranlara dayanarak, katılımcıların çalıştıkları alanların çeşitliliğinin yüksek ve genel olarak dengeli dağılım gösterdiği söylenebilir. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin diğer bulgular, Araştırmanın Bulguları başlığı altında sunulacaktır.

3.2.3. Soru Formu

Araştırmada kullanılan soru formu 3 bölümden ve toplam 34 maddeden oluşmaktadır. İlk bölümde, katılımcıların dijital liderlik; ikinci bölümde kendi performanslarına ilişkin algılamalarını ölçen ifadeler yer almaktadır. Üçüncü bölümde ise demografik özellikleri belirlemeye yönelik olarak cinsiyet, yaş, eğitim durumu, şirketteki pozisyon ve işletmedeki çalışma süresi gibi sorular yer almaktadır (bkz. EK-1)

Dijital Liderlik algılamalarını tespit etmek için kullanılan ölçme aracı, Ulutaş'ın (2015) "*Yükseköğretimde Bilişim Liderliği, Öğrenen Örgüt ve Üniversite Kültürü Arasındaki İlişki*" isimli doktora tezinden alınmıştır. Araştırmanın örneklemini Azerbaycan'daki bir firmada çalışan kişiler oluşturduğu için ölçeklerdeki her bir ifade, Türkçenin yanı sıra Azericeye de çevrilerek katılımcılara iki dilde sunulmuştur. Dijital Liderlik ölçeğinden iki örnek ifade aşağıdaki gibidir:

- 16. İfade: "Yöneticim, kurumsal vizyona katılımı artırmak için firma çalışanlarının yararlanabilecekleri teknolojik araçlar konusunda yönlendirme yapar. / Menecerim şirkət işçilərinin korporativ iştiraklarını artırmaq üçün istifadə edə biləcəyi texnologiyalar barədə yönləndirmə edir."
- 17. İfade: "Yöneticim, kurumsal iletişim bağlantılarının oluşturulmasında bilişim teknolojilerinde yararlanılmasına öncülük eder. / Menecerim korporativ rabitə şəbəkələrinin yaradılmasında informasiya texnologiyalarından istifadəyə öncülük edir."

Ulutaş ve Arslan (2018: 105), 18 ifadeden oluşan Bilişim Liderliği Ölçeği'nin varyansı açıklama oranının yüzde 79 olduğunu; güvenilirlik katsayısının ise .97 olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarının da olumlu olduğu ve geliştirilen ölçeğin “Bilişim Liderliği”ne yönelik algıları ölçebilecek, geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış, uygun bir ölçme aracı olduğu ifade edilmiştir. Ulutaş ve Arslan (2018: 116), ölçeğin üç boyutunu oluşturan maddelerin eşit şekilde dağılımının yapılmasını kararlaştırmışlar ve bu üç boyutu, “Yönlendirme”, “İletişim” ve “Bilgi” olarak isimlendirmişlerdir.

Katılımcılardan, ifadelere katılma düzeylerini, mevcut iş yerlerini ve bağlı oldukları yöneticiyi düşünerek 5’li Likert ölçeği üzerinde işaretlemeleri istenmiştir. Ölçekteki cevaplar 1: Kesinlikle Katılmıyorum – 5: Kesinlikle Katılıyorum şeklinde sıralanmıştır.

Soru formunun ikinci kısmını oluşturan Bireysel Performans ölçeği ise Artüz’ün (2020) “*Dijital Liderlik Uygulaması ile Öğrenen Örgüt İlişkisinin Bireysel Performansa Etkisi*” isimli yüksek lisans tezinden alınmıştır. Söz konusu ölçekte, Befort ve Hattrupt (2003) tarafından geliştirilen Performans Ölçeğinden 4 ifade ile Borman ve Motowidlo (1993) tarafından oluşturulan Bağlamsal Performans ölçeğinden beş adet ifade yer almaktadır. Katılımcılardan, kendi performansları ile ilgili olarak verilen ifadelerle katılma düzeylerini 5’li Likert ölçeği üzerinde işaretlemeleri istenmiştir. Ölçekteki cevaplar 1: Kesinlikle Katılmıyorum – 5: Kesinlikle Katılıyorum şeklinde sıralanmıştır.

3.2.4. Araştırmanın Kısıtları

Araştırma, Azerbaycan’ın başkenti Bakü’de faaliyet gösteren ve Endüstri 4.0 uygulamalarını hayata geçirebilen tek bir işletmede gerçekleştirilmiştir. Somut olarak dördüncü endüstri devrimini tam anlamıyla yaşayan işletme sayısı sınırlı olduğundan, araştırmanın örneklemi de tek bir işletme ile sınırlı kalmıştır. Bu nedenle araştırma sonuçlarının genellenebilirliği bulunmayıp sonuçlar, sadece söz konusu işletme için geçerlidir.

3.3. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Araştırmanın bulguları, “demografik bilgiler”, “güvenilirlik ve geçerlilik analizleri”, “tanımlayıcı istatistikler ve korelasyon analizi bulguları”, “regresyon analizi” şeklinde dört başlık altında sunulacaktır.

3.3.1. Demografik Bilgiler

Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bulgular Tablo 3’te gösterilmektedir. Bu tabloda cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, kurumda çalışılan pozisyon ve çalışma süresi hakkındaki bilgiler yer almaktadır.

Katılımcıların cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde, yüzde 32’sinin (61 kişi) kadın, yüzde 68’inin (129 kişi) erkek olduğu ortaya çıkmıştır. Ankete katılanların yaş ekiplarına yönelik dağılımlarına bakıldığı zaman, yüzde 43.7’sinin 20-29; yüzde 35.8’inin 30-39 yaş aralığında olduğu görülmektedir. Buna göre katılımcıların yaklaşık yüzde 80’inin 20-39 yaş aralığında olduğu dikkat çekmektedir. Diğer taraftan katılımcıların yüzde 61’i üniversite mezunu iken yüzde 32’si yüksek lisans derecesine sahiptir. Doktora derecesine sahip katılımcıların oranı da dahil edildiğinde, araştırmaya katılanların yüzde 97,4 gibi çok yüksek bir kesiminin eğitim düzeylerinin çok yüksek olduğu dikkat çekmektedir.

Tablo 3: Katılımcı Profiline İlişkin Bilgiler

Değişken	Kategori	n	%
Cinsiyet	Kadın	61	32.1
	Erkek	129	67.9
Yaş	20 yaş altı	3	1.6
	20-29 yaş	83	43.7
	30-39 yaş	68	35.8
	40-49 yaş	25	13.2
	50 yaş ve üzeri	11	5.8
Eğitim	Üniversite	116	61.1
	Yüksek Lisans	60	31.6
	Doktora	9	4.7
	Diğer	5	2.6
Pozisyon	Alt kademe yönetici	31	16.3

	Orta kademe yönetici	78	41.1
	Üst kademe yönetici	23	12.1
	Yönetici olmayan personel	58	30.5
Çalışma Süresi	5 yıl ve daha az	128	67.4
	6-10 yıl arası	51	26.8
	11-15 yıl arası	7	3.7
	16 yıl ve daha fazla	4	2.1

(N=190)

Katılımcıların işletmede görev yaptıkları kademelere bakıldığında 31'inin (%16,3) alt kademe yönetici, 78'inin (%41,1) orta kademe yönetici, 23'ünün (%12,1) üst kademe yönetici olduğu ortaya çıkmaktadır. Yönetici olmayan personel sayısı ise 58'dir (%30,5). Son olarak, katılımcıların yüzde 67.4'ünün 5 yıl ve daha az çalışma süresine sahip olduğu; %26,8'inin çalışma süresinin ise 6-10 yıl arasında olduğu saptanmıştır. Buna göre katılımcıların yaklaşık yüzde 94'ü 10 yıl ve daha az çalışma süresine sahiptir.

3.3.2. Güvenilirlik ve Geçerlilik Analizleri

Dijital Liderlik Ölçeğinin iç tutarlılığını değerlendirmek amacıyla önce güvenilirlik analizi; faktör yapısını test etmek için de faktör analizi uygulanmıştır. Güvenilirlik analizinde, ölçeğin toplam güvenilirliği .904 olarak bulunmuş ve iç tutarlılığı düşüren herhangi bir madde olmadığı görülmüştür. Kaiser-Meyer-Olkin örneklem uygunluğu (KMO= .889) ve Bartlett Küresellik (1281.767, p=.000) testleri, ölçeğin faktör analizi yapmaya uygun olduğunu göstermiştir (Tablo 4).

Tablo 4: Dijital Liderlik Ölçeğinin KMO ve Bartlett Küresellik Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin		
Örneklem Uygunluğu	.889	
Bartlett Küresellik Testi	Ki-Kare Değeri	1281,76
	S derecesi	171
	p	.000

Temel Bileşenler Analizi, Varimax Metodu ile yapılan ilk iterasyonda, dört faktörlü bir yapı ortaya çıkmış ve yüzde 50'den yüksek olması istenen 'kümülatif varyansı açıklama oranının', yüzde 57.541 olduğu saptanmıştır. Dijital Liderlik ölçeğinin 15. maddesi ("*Yöneticim, bilişim alanındaki gelişmeleri yakından takip eder*"), dört faktöre de eşit bir şekilde yüklendiğinden analizden çıkarılmıştır. İkinci iterasyonda ise birinci ve ikinci faktörde yer alan DL8 ("*Yöneticim, düzenlenen toplantılarda bilişim teknolojilerinden yararlanır*") ve DL12 ("*Yöneticim, bilişim teknolojilerine ilişkin Araştırma-Geliştirme faaliyetlerine önem verir*") maddeleri, aynı anda Faktör 3'e de yüklendiğinden analizden çıkarılmıştır. Üçüncü ve son iterasyonda nihai faktör yüklerine ulaşılmıştır. Faktör yükleri Tablo 5'te gösterilmiş olup Dijital Liderlik Ölçeğine ilişkin KMO test değeri .870 bulunduğundan faktör için değişkenler uyumludur. Bartlett testine göre sonuçlar (949.952), $p=.000$ düzeyinde anlamlıdır. Bilgilendirme, Alt Yapı Oluşturma, Yöneltilme ve Bilişim Teknolojilerini Kullanma olarak isimlendirilen alt boyutların, varyansı açıklama oranları sırasıyla %18.9, %15.7, %13.2 ve %12.4; açıklanan toplam varyans ise %60.1 olarak bulunmuştur.

Yeni faktör yapısına göre (n=15) yapılan güvenilirlik analizi sonucunda, ölçeğin toplam Cronbach's Alpha değeri .88 olmuştur. Alt boyutların güvenilirlik katsayıları ise Bilgilendirme için .80 (n=6), Altyapı için .75 (n=4), Yöneltilme için .64 (n=3) ve Bilişim için .61'dir (n=2). Literatürde, güvenilirlik katsayısının $0.80 \leq \alpha < 1.00$ arasında olması durumunda ölçeğin "yüksek derecede güvenilir"; $0.60 \leq \alpha < 0.80$ aralığında olması durumunda ise "oldukça güvenilir" olduğu ifade edilmektedir (Özdamar, 1999: 522). Buna göre, mevcut araştırmada kullanılan Dijital Liderlik ölçeğinin Bilgilendirme boyutunun "yüksek derecede güvenilir"; diğer alt boyutların ise "oldukça güvenilir" oldukları söylenebilir. Ayrıca, genel güvenilirlik oranına dayanarak (.88) Dijital Liderlik Ölçeğinin yüksek derecede güvenilir olduğu da ifade edilebilir.

Tablo 5: Dijital Liderlik Ölçeğinin Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Maddeler	Faktörler			
	Faktör 1 Bilgilendirme	Faktör 2 Altyapı	Faktör 3 Yönetme	Faktör 4 Bilişim
DL4	.806	.129		.264
DL1	.746		.296	
DL13	.553	.251	.279	
DL16	.540	.510		.222
DL14	.527	.202	.316	.257
DL7	.474	.334	.275	.112
DL17		.820	.202	.172
DL18	.345	.641	.319	
DL5		.575	.129	.470
DL6	.452	.529	.187	
DL10	.148	.302	.708	
DL11	.125	.175	.686	.218
DL9	.238		.636	.430
DL3		.199	.106	.847
DL2	.300		.202	.671
Açıklanan Varyans (%)	18.89	15.67	13.17	12.40
Toplam Varyans (%)	60.13			
KMO	.870			
BARTLETT	949.952 (p=.000)			

DL: Dijital Liderlik

Tablo 6: Dijital Liderlik Ölçeği Alt Boyutları ve Maddeleri

Faktör 1 BİLGİLENDİRME	DL4	<i>Yöneticim, çevresindekileri, örgütsel süreçleri iyileştirmeye yönelik teknolojiler hakkında bilinçlendirir.</i>
	DL1	<i>Yöneticim, bilişim teknolojilerinin riskleri konusunda kurum çalışanlarını bilinçlendirir.</i>
	DL13	<i>Yöneticim, çalışma arkadaşlarının örgüt yapısına katkılarını arttıracak teknolojik olanaklar konusunda kendi tecrübelerini paylaşır.</i>
	DL16	<i>Yöneticim, kurumsal vizyona katılımı artırmak için firma çalışanlarının yararlanabilecekleri teknolojik araçlar konusunda yönlendirme yapar.</i>
	DL14	<i>Yöneticim, uluslararası ilişkiler geliştirmek için bilişim teknolojilerinden yararlanır.</i>
	DL7	<i>Yöneticim, bilişim uygulamaları için gerekli etik davranışları tüm paydaşlarıyla birlikte belirler.</i>
Faktör 2 ALTYAPI	DL17	<i>Yöneticim, kurumsal iletişim ağlarının kurulmasında bilişim teknolojilerinden yararlanılmasına öncülük eder.</i>
	DL18	<i>Yöneticim, bilgi edinme sürecinde bilişimle ilgili eğitim faaliyetleri düzenler.</i>
	DL5	<i>Yöneticim, sanal ortamda (sosyal medya, web sitesi vb.) çalıştığı kurumu tanıtır.</i>
	DL6	<i>Yöneticim, kurumunda herkesin yararlanabileceği teknolojik araçlar, kütüphane olanakları gibi bilgi altyapılarını oluşturma çabası içerisinde.</i>

Faktör 3 YÖNETİME	DL10	<i>Yöneticim, bilişim teknolojilerinin getirdiği yeniliklere karşı direnci azaltmak için bilgilendirici bir rol üstlenir.</i>
	DL11	<i>Yöneticim, farklı disiplinlerden meslektaşları ile ilişkiler geliştirmede bilişim teknolojilerinden yararlanır.</i>
	DL9	<i>Yöneticim, yönetimde bilgi teknolojilerini etkin bir şekilde kullanır.</i>
Faktör 4 BİLİŞİM	DL3	<i>Yöneticim, bilgiye erişimde farklı araçları (bilgisayar, internet, mobil ortamlar vb.) kullanır.</i>
	DL2	<i>Yöneticim, sosyal aktörlerle (Sivil Toplum Kuruluşları, Belediyeler, Meslek Odaları, Dernekler vb.) gerçekleştirilen iletişimlerde bilişim teknolojilerinden yararlanır.</i>

Bireysel Performans Ölçeğine ilişkin güvenilirlik analizi sonucunda ise Cronbach's Alpha değeri .85 olarak bulunmuştur. Faktör analizinde ise KMO örneklem uygunluğu değeri .87 ve Bartlett küresellik testi değeri 665.383, $p=.000$ olarak bulunmuştur. İki alt boyuttan oluşan Bireysel Performans ölçeğinin toplam varyansı açıklama oranı %51.955'tir.

Yapılan geçerlilik ve güvenilirlik analizleri sonucuna dayanarak araştırmada kullanılan Dijital Liderlik Ölçeğinin dört alt boyutu ve her bir boyutta yer alan maddeler, Tablo 6'da sunulmaktadır.

3.3.3. Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Analizi Bulguları

Tablo 7'de, araştırmanın değişkenlerine yönelik ortalama ve standart sapma değerleri ile korelasyon değerlerine yer verilmektedir. Buna göre, araştırmaya katılan çalışanların bireysel performanslarına ve yöneticilerinin dijital liderlik davranışlarına ilişkin algı ortalamaları sırasıyla 4.06 ile 3.75'tir. Bu değişkenlerin standart sapma değerlerinin ise 1'den küçük olup çalışanların verdikleri cevaplar, ortalama etrafında dağılmaktadır. Özetle, katılımcılar hem kendi bireysel performanslarının hem de bağlı oldukları yöneticinin dijital liderlik davranışlarının düzeyinin yüksek olduğunu düşünmektedirler. Dijital liderliğin alt boyutlarına ilişkin aritmetik ortalamalar incelendiğinde ise tüm değerlerin yine 3 ile 4 arasında olduğu görülmektedir.

Tablo 7: Ölçme Araçlarına İlişkin Bulgular ve Korelasyon Değerleri

Değişkenler	α	İfade Sayısı	$\bar{x}$	σ	Bilgilendirme	Altyapı	Yöneltme	Bilişim	DL	BP
Bilgilendirme	.80	6	3.73	.734	-	-	-	-	-	-
Altyapı	.75	4	3.67	.821	.637**	-	-	-	-	-
Yöneltme	.64	3	3.82	.776	.540**	.539**	-	-	-	-
Bilişim	.61	2	3.89	.863	.456**	.412**	.459**	-	-	-
Dijital Liderlik (Genel)	.88	15	3.75	.638	.892**	.841**	.760**	.643**	-	-
Bireysel Performans (BP)	.85	11	4.06	.599	.511**	.489**	.383**	.538**	.593**	-

Pearson Korelasyon Analizi sonucunda ise Dijital Liderlik (Genel) ile Bireysel Performans değişkenleri arasında $p=.000$ düzeyinde anlamlı, pozitif yönde ve .59'luk bir ilişki bulunduğu belirlenmiştir ($r=.593$, $p<0.001$). Öte yandan, Dijital liderliğin Bilgilendirme boyutunun Bireysel Performans ile .51'lik, Altyapı Oluşturma boyutunun .49'luk, Yöneltilme boyutunun .38'lik ve Bilişim Teknolojilerini Kullanma boyutunun .54'lük bir ilişkisi olduğu saptanmıştır. Bir başka ifadeyle, tüm Dijital Liderlik alt boyutlarının, Bireysel Performans ile pozitif ve anlamlı bir ilişkisi olduğu söylenebilir.

3.3.4 Regresyon Analizi Bulguları

Enter yöntemi ile yapılan doğrusal regresyon analizi sonucunda, bağımsız değişken olan dijital liderliğin, bağımlı değişken olan bireysel performans üzerindeki etkisine ilişkin kurulan modelin açıklayıcılığının yüzde 35 olduğu saptanmıştır ($R^2=.35$ ve adjusted $R^2=.348$). Ayrıca ANOVA değerleri incelendiğinde, modelin açıklayıcılığının $P=.000$ düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür (Tablo 8). Buna göre, araştırmaya katılanların bireysel performanslarını açıklayan önemli değişkenlerden birinin Dijital Liderlik uygulamaları olduğu; kalan yüzde 65'lik kısmının ise bu araştırmada ele alınmayan başka değişkenler tarafından belirlendiği söylenebilir.

Tablo 8'de gösterildiği üzere, değişkenler arasındaki ilişki düzeylerine bakıldığında ise Beta katsayısının .593 olduğu ($p=.000$) görülmektedir. Buna göre Dijital Liderlik uygulamalarındaki bir birimlik artışın, çalışanların bireysel performansını yaklaşık yüzde 60 artırdığı söylenebilir. Bu, dikkate değer bir orandır

ve Endüstri 4.0 uygulayan bir işletmede, liderlerin bu yöndeki tutum ve davranışlarının, çalışanların performansları üzerinde önemli bir etkisi olduğunu kanıtlamaktadır.

Tablo 8: Dijital Liderliğin Bireysel Performans Üzerindeki Etkisi

	Bağımlı Değişken Bireysel Performans		
Bağımsız Değişken Dijital Liderlik	β	T	Sig.
	.593	10.106	.000
R ² =.351 F=102.135 P=.000			

Dijital liderliğin hangi alt boyutlarının Bireysel Performans üzerinde daha etkili olduğunu öğrenmek amacıyla yapılan Stepwise (Aşamalı) Regresyon Analizi sonucunda, modele üç değişkenin girdiği tespit edilmiştir. Bunlar sırasıyla Bilişim Teknolojilerini Kullanma, Bilgilendirme ve Altyapı Oluşturma boyutlarıdır. Yöneltilme alt boyutu ise söz konusu modelde yer almamıştır (Tablo 9).

Tablo 9: Dijital Liderliğin Alt Boyutları için Aşamalı Regresyon Analizi

	Bireysel Performans	
	β	t(p)
Bilişim Teknolojilerini Kullanma	.354	.000
Bilgilendirme	.221	.004
Altyapı Oluşturma	.202	.007
R ² =.403 F=41.832 P=.000		

Modele giren bağımsız değişkenler: Bilişim Teknolojilerini Kullanma, Bilgilendirme, Altyapı Oluşturma. **Bağımlı Değişken:** Bireysel Performans

Bilişim teknolojilerini kullanma, Bilgilendirme ve Altyapı oluşturma boyutlarının üçünün de yer aldığı genel modelin, Bireysel Performanstaki değişimlerin yüzde 40'ını açıkladığı tespit edilmiştir (R²=.403). Modele göre, liderin Bilişim teknolojilerini kullanma, Bilgilendirme ve Altyapı oluşturma davranışlarındaki bir

birimlik artışın, çalışanların Bireysel Performansında sırasıyla %35'lik ($p=.000$), %22'lik ($p=.004$) ve %20'lik ($p=.007$) bir artışa neden olacağı söylenebilir. Bu bulgular, Dijital Liderliğin bu üç alt boyutunun, Bireysel Performans üzerinde önemli etkileri olduğunu kanıtlamaktadır. Ayrıca, Endüstri 4.0 uygulayan işletmede, çalışanların bireysel performanslarını en fazla etkileyen Dijital Liderlik davranışının, yöneticinin çeşitli platformlarda bilişim teknolojilerini bizzat kullanması olduğu anlaşılmaktadır. Bilgilendirme ve Altyapı oluşturmaya yönelik davranışlar ise bunu takip etmektedir. Bu bağlamda, “*çalışanların dijital liderlik algılamalarının, onların bireysel performanslarını etkilediği*” biçiminde kurulan H1 hipotezi kabul edilmiştir.



SONUÇ

Sanayileşme sürecinin dördüncü kısmı olarak tanımlanan Endüstri 4.0 çağı, çalışma hayatında özel ve devlet sektörü ile beraber, yaşamın tüm kesimlerine etki eden yeni bir süreçtir. Endüstri 4.0, yaşanan sanayi devrimleri içerisinde verinin yüksek birikime ulaştığı zamandaki üretim sürecinin adıdır. Verilerin aktarımı, zamana yönelik çözümlerin kabullenilmesi, yaratıcılığın teşvik edilmesi, ortak kurumsal veya toplumsal hedeflere yöneltme, değişim yöneticisi olan liderlerin astlarının ortak amaçlara yönlendirebilmelerinin temel boyutlarıdır. Endüstri 4.0 ile ilgili literatürde, bu sanayi devriminde üretimin yüzde 30 hızlanması ve yüzde 25 etkinlik sağlanması beklenmektedir. Bu hızlanmanın ve etkinliğin sağlanması için Endüstri 4.0 ortamında ‘dijital liderlik’ olgusunun gündeme gelmesi kaçınılmazdır. Dijital liderler, bilgi toplumuna geçiş dönemine yaptıkları katkılarla işlevsel açıdan tanımlanabilmektedir. Bu katkıların başında, kaynak seferberliği, farkındalık oluşturma, yapısal liderlik ve operasyonel liderlik gelmektedir.

Bu çalışmada, Endüstri 4.0 uygulanan bir işletmede dijital liderlik kavramının önemi ve bu kavramın çalışanların bireysel performansı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bu doğrultuda, Azerbaycan’da Endüstri 4.0 uygulayan bir işletmede çalışanların ve liderlerin dijital liderlik algıları ve bunun bireysel performans üzerindeki etkisi anket tekniği kullanılarak ölçülmeye çalışılmıştır. 190 katılımcı ile tamamlanan araştırmanın sonucunda, bağımsız değişken olan dijital liderliğin, bağımlı değişken olan bireysel performans üzerindeki etkisine ilişkin kurulan modelin açıklayıcılığının yüzde 35 olduğu görülmüştür. Ayrıca Dijital Liderlik uygulamalarındaki bir birimlik artışın, çalışanların bireysel performansını yaklaşık yüzde 60 artırdığı saptanmıştır. Bu etki oranının oldukça yüksek olduğu düşünülmektedir ve Endüstri 4.0 uygulayan bir işletmede liderlerin dijital alandaki tutum ve davranışlarının, çalışanların bireysel performansı üzerinde önemli bir etkisi olduğunu kanıtlamaktadır. Araştırmanın sonuçları, konu ile ilgili literatürde yer alan oldukça yeni ve sınırlı sayıdaki araştırma ile (örneğin, Freitas ve arkadaşları, 2020; Iskamta, 2020; Lubis ve arkadaşları, 2020) tutarlıdır.

Diğer yandan, çalışanların bireysel performanslarını en fazla etkileyen Dijital Liderlik boyutunun, yöneticinin çeşitli platformlarda Bilişim Teknolojilerini

Kullanması olduğu; bunu sırasıyla Bilgilendirme ve Altyapı oluşturma boyutlarının izlediği g r lm şt r. Yöneltme boyutu ise modelde yer almamıştır. Bu sonuç, Dijital Liderlik tarzını benimseyen yöneticilerin, özellikle hangi türdeki davranışlara ağrılık vermeleri gerektiğini göstermesi bakımından önemlidir. Zira, bir dijital liderin, bilişim teknolojilerini her platformda son derece etkili bir şekilde kullanabildiğini çalışanlarına göstermesinin, alışanların Dijital Liderlik algılamasını güçlü bir şekilde etkilediği ve bunun da bireysel performansları üzerinde belirleyici olduğu anlaşılmaktadır. Buna ilave olarak, yöneticilerin tüm kurum çalışanlarını ve diğer tüm paydaşları, örgütsel ve örgütler arası süreçleri iyileştirecek teknolojik araçlar, bilişim teknolojilerinin riskleri ve bilişim uygulamaları için gerekli etik davranışlar gibi konularda “bilgilendirmesinin” de bu algının oluşumunda ve bireysel performansı artırmada benzer bir etkiye sahip olduğu saptanmıştır. Son olarak, yöneticinin kurumsal iletişim ağlarının kurulmasına, kurumda herkesin kullanabileceği teknolojik araçlar, kütüphane olanakları gibi bilgi altyapılarını oluşurmaya, bilişimle ilgili eğitim faaliyetleri düzenlenmesine öncülük etmesinin de “altyapı oluşturma” alt boyutunu meydana getirdiği ve yukarıda bahsedilen türden etkilere yol açtığı tespit edilmiştir.

Bu sonuçlardan hareketle, Endüstri 4.0 ağında hızlanma ve etkinliğin elde edilmesi için yöneticilere, dijital liderlik tarzı hakkında bilgi sahibi olmaları ve temel unsurlarını yerine getirmeleri önerilebilir. Zira, Endüstri 4.0, yüksek teknoloji ile ilgilidir. Dijital liderlerin Endüstri 4.0’ın zorluklarının üstesinden gelebilmeleri için teknoloji konusunda bilgili ve veriye dayalı olmaları; metodik ve stratejik karar alma süreçlerini benimsemeleri uygun olacaktır.

Bu çalışmanın, (i) Endüstri 4.0 uygulamalarının tarihsel gelişimi, önemi ve özelliklerini tanımlayarak bu çağa uygun liderlik tarzlarından biri olarak “Dijital Liderlik” olgusunu incelemesi; (ii) Endüstri 4.0 uygulayan bir işletmede, Dijital Liderlik uygulamalarının çalışanların bireysel performans düzeyleri üzerindeki etkisini ortaya koyması açısından özgün olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda, özelde Endüstri 4.0 ve dijital liderlik ile ilgili literatürlere; genel olarak da Yönetim ve Organizasyon ile  rg tsel Davranış literatürlere katkı sağladığı söylenebilir. Ayrıca, yapılan araştırmanın sonuçlarının, Endüstri 4.0 uygulayan ya da uygulamayı planlayan işletme yöneticileri için faydalı olması beklenmektedir. Bu erevede, Endüstri 4.0 uygulayan/uygulayacak olan işletmelerde, farklı kademelerdeki yöneticilerin, dijital

liderlik ile ilgili yetkinliklerini geliştirmelerinin, çalışanların bireysel performansı açısından önemli olduğu kanıtlanmıştır. Gelecekte konu ile ilgili araştırma yapmak isteyen araştırmacılara, dijital liderliğin gerek örgütsel performans gerekse farklı iş tutumları ve sonuçları üzerindeki etkilerini incelemeleri önerilebilir.



KAYNAKÇA

Ahmad, M. U. ve Murray, J. (2019). Understanding the Connect Between Digitalisation, Sustainability and Performance of an Organisation. *International Journal of Business Excellence*, 17(1), 83-96.

Akbulut, U. (2011). *Sanayi Devrimleri Dünyanın Gidişatını Değiştirdi*. <http://www.uralakbulut.com.tr>. Erişim Tarihi: 01.07.2021.

Akdöl, B. (2010). *Liderlik*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi Yayını.

Akram, S., Abdulrahman, K. A. B., Siddiqui, I. A., Aldaham, S. A., (2012). Faculty Development Program: a Guide for Medical Schools in Arabian Gulf (GCC) Countries. *Medical Teacher*, 34(sup1)1-S66.

Albers, Albert, Bartosz Gladysz, Tobias Pinner, Viktoriia Butenko, and Tobias Stürmlinger. (2016). Procedure for Defining the System of Objectives in the Initial Phase of an Industry 4.0 Project Focusing on Intelligent Quality Control Systems. *Procedia CIRP* 52: 262–67.

Allen, N., ve Meyer, J. (1990). The Measurement And Antecedents Of Affective, Continuance, And Normative Commitment To The Organization. *Journal of Occupational Psychology*, 63, 1-18.

Artüz, S. D. (2020). *Dijital Liderlik Uygulaması ile Öğrenen Örgüt İlişkisinin Bireysel Performansa Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Avolio, B. J., Gardner, W. L., Walumbwa, F. O., Luthans, F. ve May, D. R. (2004). Unlocking The Mask: A Look At The Process By Which Authentic Leaders Impact Follower Attitudes And Behaviors. *The Leadership Quarterly*, 15(6): 801 823.

Avolio, B. J., ve Gardner, W. L. (2005). Authentic Leadership Development: Getting To The Root Of Positive Forms Of Leadership. *The Leadership Quarterly*, 16(3): 315-338.

Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. Presence: *Teleoperators & Virtual Environments*. 6(4), 355-385.

Baig, S. A., Iqbal, S., Abrar, M., Baig, I. A., Amjad, F., Zia-ur-Rehman, M. ve Awan, M. U. (2019). Impact of leadership styles on employees' performance with moderating role of positive psychological capital. *Total Quality Management & Business Excellence*, 1-21.

Bakan, İ. ve Bulut, Y. (2004). Yöneticilerin Uyguladıkları Liderlik Yaklaşımlarına Yönelik Algılamaları: Likert'in Yönetim Sistemleri Yaklaşımına Dayalı Bir Alan Çalışması. *İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*. 31: 151-176.

Bass, B. (2010). *The Bass handbook of leadership: Theory, Research, and Managerial Applications*. New York, NY: Simon & Schuster.

Bass, B. M. ve Avolio, B. J. (1993), Transformational Leadership and Organizational Culture. *Public Administration Quarterly*, 12, 113-121.

Bateman, T. S. ve Snell, S. A. (2016). *Yönetim. Çeviri Editörü: Senem Besler ve Cihat Erbil*. Nobel Yayınevi: Ankara.

Besler, S. (2012). *Yönelme: Durumsal Liderlik Teorileri*. Anadolu Üniversite Yayını No:2627.

Boal, K. B. ve Hooijberg, R. (2000). Strategic leadership research: Moving on. *The Leadership Quarterly*, 11(4), 515-549.

Bobic, M. P. ve Davis, W. E. (2003). A Kind Word for Theory X: Or Why so many Newfangled Management Techniques Quickly Fail. *Journal of Public Administration Research and Theory*. 13(3), 239- 264.

Bohoris G.A. ve Vorria, E. P. (2017). *Leadership vs. Management. A TQM Programme Director*. Department of Business Administration.

Bolat, T., Seymen, O. A., Bolat, O. İ. Ve Erdem, B. (2014). *Yönetim ve Organizasyon*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Brzezińska-Wójcik, T. ve Świeca, A. (2014). Stan i Perspektywy Edukacyjnej Turystyki Przyrodniczej na Roztoczu w Kontekście Strategii Aktywnego Uczestnictwa. *Barometr Regionalny*, 12(4), 123-132.

Burns, J. M. (1998). Transactional And Transforming Leadership. *Leading Organizations*. 133-134.

Can, H. (1999). *Organizasyon ve Yönetim*. Siyasal Kitabevi: Ankara.

Castells, M. (2013). *Enformasyon Çağı: Ekonomi, Toplum ve Kültür*. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Cooper, C.D., Scandura, T.A. and Schriesheim, C.A., (2005). Looking Forward But Learning From Our Past: Potential Challenges To Developing Authentic Leadership Theory And Authentic Leaders. *The Leadership Quarterly*, 16(3): 475-493.

Cyert, R. M. ve March, J. G. (1963). *A behavioral theory of the firm* (Vol. 2, No. 4, pp. 169-187). Çelik, V. (2000). *Eğitimsel Liderlik*. Ankara: Pegem Yayınları.

Daft, R. L (1997). *Management*. The Dryden Press: Florida.

Daft, R. L. (2014). *The leadership Experiences*. Cengage Learning.

Dalluay, V. S. Ve Jalagat, R. C. (2016). Impacts of Leadership Style Effectiveness of Managers and Department Heads to Employees' Job Satisfaction and Performance On Selected Small-Scale Businesses in Cavite. Philippines. *International Journal of Recent Advances In Organizational Behaviour and Decision Sciences (IJRAOB)*, 2(2), 734-751.

De Man, J. C. ve Strandhagen, J. O. (2017). An Industry 4.0 Research Agenda for Sustainable Business Models. *Procedia CIRP*. 63: 721–26.

De Waal, B., Van Outsorst, F., ve Ravesteyn, P. (2016). Digital Leadership: The Objective-Subjective Dichotomy Of Technology Revisited. Proceedings of the 12th European Conference On Management. *Leadership And Governance*. 52-60.

Deloitte (2016). *Industry 4.0: Is Africa Ready for Digital Transformation?*
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/za/Documents/manufacturing/za-Africa-industry-4.0-report-April14.pdf>. Erişim Tarihi: 01.07.2021

Demir, R. (2010). *Liderlik ve Motivasyon*. İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan eğitim Fakültesi Ders Notları. <http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/isletmeau/liderlikvemotivasyon.pdf>, Erişim Tarihi: 12 Mayıs 2021.

Diebig, M., Bormann, K. C.Ve Rowold, J. (2017). Day Level Transformational Leadership and Followers' Daily Level of Stress: A Moderated Mediation Model of Team Cooperation, Role Conflict, And Type of Communication. *European Journal of Work and Organizational Psychology*. 26(2): 234 -249.

Dijkstra, J. (2011). Digital Leadership and Firm Performance: a Meta-Analysis. Master's Thesis MSc BA - Strategic Innovation Management/SIM.

Dijkstra, K. D. ve Schröter, A. (2020). *Field guide to the dragonflies of Britain and Europe*. Bloomsbury Publishing.

Drath, R. ve Horch, A. (2014). Industrie 4.0: Hit or Hype?. *IEEE Industrial Electronics Magazine*. 8:56-58.

DuBrin, A. J. (2001). *Career-related correlates of self-discipline*. *Psychological reports*, 89(1), 107-110.

Dubrin, A.J. (1998). *Leadership: Research Findings, Practice and Skills*. Cengage Learning.

Dutta, S., Lanvin, B. ve Wunsch-Vincent, S. (Eds.). (2018). *Global Innovation Index 2018: Energizing the World With Innovation*.

Eğilmez, M. (2017). *Industry 4.0*. Retrieved from: <http://www.mahfiegilmez.com/2017/05/endustri-40.html>. Erişim Tarihi :01.07.2021

Eren, E. (2001). *Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi*. İstanbul: Beta Basım Yayın Dağıtım.

Finkelstein, S., Hambrick, D. ve Cannella, A. A. (1996). *Strategic Leadership*. St. Paul: West Educational Publishing.

Freitas Junior, J. C. D. S., Cabral, P. M. F., Brinkhues, R. A. ve Costa, G. M. (2020). *Digital Transformation: Understanding the Leadership Skills Needed*.

Freitas Junior, C., Cabral, F. M. ve Brinkhues, A. R. (2020). *Digital Transformation: The Gap Between Digital Leadership and Business Performance*. ISLA 2020 Proceedings. 20.

Gartner Inc. (2018). *Leadership in the Digital Age*. Gartner Inc. Retrieved from <https://www.gartner.com/technology/research/digital-age/>. Erişim Tarihi: 01.07.2021

Gasimli, V. (2014). *Ekonomik Modernizasyon*. Bakü: Maarif Yayınları.

Glova, J., Sabol, T. Ve Vajda, V. (2014). Business Models for the Internet of Things Environment. *Procedia Economics and Finance* 15: 1122–29.

Günzel-Jensen, F., Hansen, J. R., Jakobsen, M. L. F. ve Wulff, J. (2017). A Two-Pronged Approach? Combined Leadership Approaches And Innovative Behavior. *International Journal of Public Administration*, 41(12), 957-970.

Heath, S., ... & Cookson, W. O. (2010). A large-Scale, Consortium-Based Genomewide Association Study of Asthma. *New England Journal of Medicine*, 363(13), 1211-1221.

Helmrich, K. (2015). *On the Way to Industrie 4.0 — The Digital Enterprise*. Siemens AG.

Herman, J. L. (2015). *Trauma and recovery: The aftermath of violence--from domestic abuse to political terror*. Hachette uK.

Hermann, C., Schmidt, D., Kurle, S. ve Thiede, S. (2014). Sustainability in Manufacturing and Factories of the Future. *International Journal of Precision Engineering and Manufacturinggreen Technology*. 1, 282-292.

Hoch, J. E., Bommer, W. H., Dulebohn, J. H. ve Wu, D. (2018). Do Ethical, Authentic, And Servant Leadership Explain Variance Above And Beyond Transformational Leadership? A Meta-Analysis. *Journal of Management*. 44(2): 501-529.

Iskamta, D., (2020). The Role of Leadership and Influence on Employee Performance in Digital Era. *Jurnal Manajemen Bisnis*. 17(4): 2528-1216.

Johnson, J. A. (2017). Big-Five Model. In V. Zeigler-Hill, T.K. Shackelford (Eds.), *Encyclopedia Of Personality And Individual Differences* (1-16). New York: Springer.

Kagermann, H. (2015). Change Through Digitization – Value Creation in the Age of Industry 4.0. In: Albach, H. et al. (eds.): Management of Permanent Change. Springer Fachmedien Wiesbaden. 23–45.

Kağıtçıbaşı, Ç. ve Cemalcılar, Z. (2014). *Dünden Bugüne İnsan ve İnsanlar*. 16. Basım. İstanbul: Evrim Yayınevi.

Kazdağlı, H. (2015). *Dördüncü Sanayi Devrimi'ne Girerken İktisat Eğitimi*. *Ekonomi-tek*, 4(3): 9-67.

Kellerman, B. (1984). Leadership: Multidisciplinary Perspectives. *Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall*.

Kenneth H.B. ve Heresy P. (1988). Situational Leadership. Kenneth H.B. ve Heresy P. (1988). Situational Leadership.

Kıranlı, S. (2010). Lise Müdürlerinin Yönetsel Davranış Biçimleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 11(2), 229-250.

Kırmaz, B. (2010). Bilgi Çağı Lideri. *Ankara Barosu Dergisi*. 68 (3): 207-222.

Kiel, D., Müller, J. M., Arnold, C. ve Voigt, K. I. (2017). Sustainable industrial value creation: Benefits and challenges of industry 4.0. In *Digital Disruptive Innovation* (pp. 231-270).

Kirkpatrick, S. ve Locke, E. (1991). Leadership: Do Traits Matter? *Academy of Management Executive, Journal of applied psychology*, 81(1), 36.

Koch, C., Hansen, G. K. ve Jacobsen, K. (2014). Missed opportunities: two case studies of digitalization of FM in hospitals. *Facilities*.

Koçel, T. (2014). *İşletme Yöneticiliği*. Beta Basım Yayım Dağıtım AŞ. Baskı, İstanbul.

Kolzow, D. R. (2014). *Leading From Within: Building organizational leadership capacity*.

Koontz, H. ve O'Donnell, C.O. (1980). *Management, Principles and Methods of Administration*. Montreal: McGraw-Hill.

Kopelman, R. E., Protzas, D. J. ve Falk, D. W. (2012). Further Development of a Measure of Theory X and Y Managerial Assumptions. *Journal of Managerial Issues*. 24(4): 450-470.

Kotter, J. P. (1999). John P. Kotter on What Leaders Really Do. USA: President and Fellows of Harvard College.

Kotterman, J., (2006). Leadership vs Management: What's the difference?. *Journal for Quality & Participation*. 29(2): 13-17

Kozak, M. (2014). *Bilimsel Araştırma: Tasarım, Yazım ve Yayımlar Teknikleri*. Detay Yayıncılık.

Kur, E. (1995). Developing leadership in organizations: a continuum of choices. *Journal of Management Inquiry*, 4(2), 198-206.

Kyzymenko I. (2019). The Fourth Industrial Revolution: New Paradigm of Society Development or Posthumanist Manifesto. *Philosophy and Cosmology*. 22(1):4-12

Leng, C. S., Xuan, C. L., Sin, N. K., Leng, W. K. ve Yan, W. W. (2014). *The Impact of Leadership styles on Employee Commitment in Retail Industry* (Bachelor Thesis). Universiti Tunku Abdul Rahman.

Lubis, F. M., Rony, Z. T. Ve Santoso, B. (2020). *Digital Leadership in Managing Employee Work Motivation (Case Study: Oil and Gas Industry in Indonesia)*. ICSS 2019, November 05-06, Jakarta, Indonesia.

Lussier, Y. (2013). People, Organizational, and Leadership Factors Impacting Informatics Support for Clinical and Translational Research. *BMC medical informatics and decision making*, 13(1), 1-12.

Maccoby, M. (2007). *The Leaders We Need: And What Makes Us Follow*. Harvard Business Press.

Mandell, B., ve Pherwani, S. (2003). Relationship Between Emotional İntelligence And Transformational Leadership Style: A Gender Comparison. *Journal Of Business And Psychology*, 17(3), 387-404.

McGregor, D. (1960). The Human Side of Enterprise. *Management Review*, 46(11), 166-171.

McShane, S., Glinow, M. V. (2008). *Organizational Behavior*. New York: McGraw Hill/Irwin.

Memiş, Ç. A., Aydın, G. K., Kabasakal, H. ve Saraçer, B. E. (2009). Türkiye’de Otantik Liderlik Üzerine Bir Keşif Çalışması. *17. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi Bildiri Kitabı* (ss. 294-309), Düzenleyen Osman Gazi Üniversitesi, Eskişehir, 21-23 Mayıs 2009.

Mescon, M. H., Almert, M. ve Khedouri, F. (1988). *Management, Third Edition*, N.Y.: Harper & Row.

Müller, J. M., Kiel, D. ve Voigt, K. I. (2018). What Drives the Implementation of Industry 4.0? The Role of Opportunities and Challenges in the Context of Sustainability. *Sustainability*, 10(1), 247.

Nanus, B. (1992). *Visionary Leadership: Creating a Compelling Sense of Direction for Your Organization*. Jossey-Bass Inc., 350 Sansome Street, San Francisco, CA 94104-1310.

Nasir, A., Forterre, P., Kim, K. M. ve Caetano-Anollés, G. (2014). The Distribution and Impact of Viral Lineages in Domains of life. *Frontiers in Microbiology*, 5, 194.

Newman, D. (2017). *How To Drive Employee Engagement With Workplace Gamification*. Forbes (Nov, 28, 2017) Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/danielnewman/2017/11/28/howtodriveemployeeengagement-with-workplace-gamification/#5e2ff87f3cf0>. Erişim Tarihi: 01.07.2021

Northouse, P. (2007). *Leadership Theory And Practice*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Ojokuku, R. M., Odetayo, T. A. ve Sajuyigbe, A. S. (2012). Impact of Leadership Style on Organizational Performance: a Case Study of Nigerian Banks. *American journal of Business and Management*, 1(4), 202-207.

Oladipo, S. E., Adenaike, F. A., Adejumo, A. O. ve Ojewumi, K. O. (2013). Psychological Predictors of Life Satisfaction Among Undergraduates. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 82, 292-297.

Oral, M. ve Özçelikay, G. (2017). Ethical Overview of Pharmaceutical Industry Policies in Turkey from Various Perspectives. *The Turkish Journal of Pharmaceutical Sciences*, 264-273.

Öz, Ö. (2020). Dijital Liderlik: Dijital Dünyada Okul Lideri Olmak. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*. 3(1): 45-57.

Özdamar, K. (1999). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi – 1*. Kaan Kitabevi, Eskişehir.

Özkan, M., Al, A., ve Yavuz, S. (2018). The Effects of Fourth Industrial Revolution with respect to International Political Economy and Turkey. *International Journal of Political Science & Urban Studies*. doi:10.14782/ipsus.460135.

Özmen, Ö. N. T., Eriş, E. D. ve Süral Özer, P. (2020). Dijital Liderlik Çalışmalarına Bir Bakış. *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*. 25(1): 57-69.

Özsoylu, A.F. (2017). Industry 4.0. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*. 21(1):41- 64.

Özveren, M. (2008). *Yönetim Düşünce Sistemi ve Temel Kavramlar*, İstanbul: Beta Yayıncılık.

Pereira, A. C. ve Romero, F. (2017). A review of the Meanings and the Implications of the Industry 4.0 Concept. *Procedia Manufacturing*, 13, 1206-1214.

Pradhan, S. ve Jena, L.K. (2019). Does Meaningful Work Explains the Relationship Between Transformational Leadership and Innovative Work Behaviour? *VIKALPA The Journal for Decision Makers*, 44:1, 30 -34

Pratama, M. A. N. ve Kurniady D. A. (2020). *Influence of Digital Leadership Models on the Performance of Educators and Educational Personnel in the COVID-19 Pandemic in the First Middle School*. Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 526 Proceedings of the 4th International Conference on Research of Educational Administration and Management (ICREAM 2020). 278-280.

Robbins, S. P., Decenzo, D. A. ve Coulter, M. (2013). *Yönetimin Esasları: Temel Kavramlar ve Uygulamalar*. Çeviri Editörü: Adem Öğüt. Nobel Akademik Yayınları: Ankara.

Robbins, S. P., Odendaal, A., ve Roodt, G. (2003). *Organisational Behaviour: Global and Southern African Perspective*. Cape Town: Pearson Education South Africa

Robbins, S. P., ve Coulter, M. (1999). *Management*. USA: Prentice Hall.

Rüßmann, M., Lorenz, M., Gerbert, P., Waldner, M., Justus, J., Engel, P. ve Harnisch, M. (2015). Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries. *Boston Consulting Group*, 9(1), 54-89.

Sabuncuoğlu, Z. ve Tüz, M. (1996). *Örgütsel Psikoloji*. Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa.

Sajjadi, A., Karimkhani, M. ve Mehrpour, M. (2014). New emerging leadership theories and styles. *Technical Journal Of Engineering And Applied Sciences*, 4(3), 180–188.

Sashkin, M. (1992). *Strategic Leadership Competencies*. A Review of Research and Practice.

Savage, G.T., Duncan, W.J., Knowles, K.L., Nelson, K., Rogers, D.A. and Kennedy, K.N. (2014). Interprofessional Academic Health Center Leadership Development: The Case Of The University Of Alabama At Birmingham's Healthcare Leadership Academy. *Applied Nursing Research*, 27(2), pp.104-108.

Sawyer, S, Kumar, V., Loonam, J., Allen, J. P.. (2016). Exploring Enterprise Social Systems & Organisational Change: Implementation in a Digital Age.

Sayar, E. ve Yüksel, H. (2018). Industry 4.0 and Transformation of Industry 4.0 in the Turkey Public Sector. *Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi*, 10(2). ISSN: 2146-0817

Schmidt, R., Möhring, M., Härting, R.C., Reichstein, C., Neumaier P., and Jozinović, P. (2015). *Industry 4.0 - Potentials for Creating Smart Products: Empirical Research Results* In. Witold Abramowicz (ed.), *Business Information Systems: 18th International Conference, BIS 2015, Poznań, Poland, June 24-26, 2015, Proceedings* (Springer International Publishing: Cham)

Sia, S. K., Soh C. ve Weill, P. (2016). How DBS Bank Pursued a Digital Business Strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2), 105-121.

Siebel, T. M. (2017). *Why Digital Transformation is Now on the CEO's Shoulders*. *McKinsey Quarterly*. <https://www.mckinsey.com/businessfunctions/digital->

mckinsey/our-insights/why-digital-transformation-is-now-on-theceos-shoulders.
Erişim Tarihi: 01.07.2021

Soon, C. C. ve Salamzadeh, Y. (2020). The Impact Of Digital Leadership Competencies On Virtual Team Effectiveness In Mnc Companies In Penang, Malaysia. *Journal of Entrepreneurship, Business and Economics*, 8(2): 219-253.

Sow, M. & Aborbie, S. (2018). Impact of Leadership on Digital Transformation. *Business and Economic Research*, 8(3): 139-148.

Sökmen A. ve Boylu, Y. (2009). *Yol Amaç Modeli Kapsamında Önderlik Davranışlarının İncelenmesine Yönelik Bir Araştırma*. *Journal of Yasar University*, 4(15): 2381-2402.

Stackman, R. W (2011). Leadership and “Emotional-Rational” Coherence: A Start? Editor's Introduction. *Academy of Management Perspectives*, 25(1), 42-44.

Stogdill, R. M. (1974). *Handbook of Leadership*. A Survey of Literature, N.Y.: Free Press.

Tabak, A., Polat, M., Coşar, S. ve Türköz, T. (2012). Otantik Liderlik Ölçeği: Güvenirlik ve Geçerlik Çalışması. *İş, Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*. 14(4): 89-106.

Tarım Teknoloji Parkı. <https://tarimteknolojiparki.wordpress.com/agropark-nedir/>
Erişim Tarihi: 09.05.2021.

Taslak, S. (2008). Göreve İlişkin Çatışmalarda Etkileşimci Ve Dönüşümcü Liderlik Üzerine Etiksel Bir Değerlendirme. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (31), 121-144.

Tay, S. I., Lee, T. C., Hamid, N. A. A. ve Ahmad, A. N. A. (2018). *An Overview of Industry 4.0: Definition, Components, and Government Initiatives*. Journal of Adv Research in Dynamical & Control Systems, 10(14): 1379-1387.

Tekin Ö. A., Baş, M. ve Gökdemir, A. (2016). Konaklama İşletmesi Çalışanlarının Douglas Mcgregor'un X ve Y Teorilerine Yönelik Tutumları Üzerine Bir Araştırma. *Suleyman Demirel University The Journal of Visionary*, 7(14): 81-91.

Tengilimoğlu, D. (2005). Kamu ve Özel Sektör Örgütlerinde Liderlik Davranışı Özelliklerinin Belirlenmesine Yönelik bir Alan Çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(14), 1-16.

Tolay Sabuncuoğlu, E. (2012). *Liderlik, Değişim ve Yenilik. Liderlik ve Motivasyon içinde*. Editör: Celalettin Serinkan. Nobel Yayınevi: Ankara.

Toor, S. R. ve Ofori, G. (2008). Leadership for Future Construction Industry: Agenda For Authentic Leadership. *International Journal of Project Management*. 26:620-630.

TÜSİAD (2016). *Industry 4.0 in Turkey as an Imperative for Global Competitiveness - An Emerging Market Perspective*. Retrieved from: http://www.tusiad.org/indir/2016/sanay_40.pdf.

Uğurluoğlu, Ö. ve Çelik, Y. (2009). Örgütlerde Stratejik Liderlik ve Özellikleri. *Hacettepe Sağlık İdares Dergisi*. 12(2): 121-156.

Ulutaş, M., ve Arslan, H. (2018). Bilişim Liderliği Ölçeği: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 47 (47): 109- 118.

Ünal, M. (2012). Bilgi Çağında Değişim Ve Liderlik. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 32 (1): 297-310.

Van Seters, D. A. ve Field, R. H. (1990). The Evolution of Leadership Theory. *Journal of Organizational Change Management*.

Vihanskii, O. S. ve Naumov, A. I. (1998). Management. Moscow: Gardarika Publishing House.

Wahab, S., Rahmat, A., Yusof, M. S. ve Mohamed, B. (2015). *Organization Performance and Leadership Style: Issues in Education Service*. 6th International Research Symposium in Service Management, IRSSM-6, UITM Sarawak, Kuching, Malaysia.

Wang, S., Wan, J., Li, D. ve Zhang, C. (2016) Implementing Smart Factory of Industrie 4.0: An Outlook, *International Journal of Distributed Sensor Networks* 6 (2):

Weyer, S., Schmitt, M., Ohmer, M. and Gorecky, D. (2015). “Towards Industry 4.0-Standardization as the Crucial Challenge for Highly Modular, Multi vendor Production Systems”. *IFAC Papers OnLine*, 48: 579-84.

Yalçın, M. F. (2018). Industry 4.0, Turning Point in the Global Competition in Terms of Turkey. *Sosyoekonomi*, 225-233.

Yetimler, E. (n.d.). *Internet of Things (Nesnelerin İnterneti) Nedir?, Cihazların Etkileşim Trendleri*. <https://www.karel.com.tr/blog/internet-things-nesnelerin-interneti-nedir-cihazlarin-etkilesim-trendleri> Erişim Tarihi: 01/07/2021

Yukl, G. (1989). Managerial Leadership: A Review Of Theory And Research. *Journal of Management*. 15(2): 251-290.

Yücel, F. (2004). “Sürdürülebilir Kalkınmanın Sağlanması ve Çevre Korumanın ve Ekonomik Kalkınmanın Karşılıklı ve Birlikteliği”, Çukurova Üniversitesi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 11(11): 100-120.

Zaccaro, S. J. ve Klimoski, R. J. (2001). Assessment of Leadership Outcomes. *The Nature of Organizational Leadership: Understanding the Performance Imperatives confronting today's leaders*, 384-410.

Zaleznik, A. (1977), Managers and Leaders: Are They Different? *Harvard Business Review*, May/June: 67-78.

Zeike S., Bradbury, K., Lindert, L. ve Ptaff, H. (2019). Digital Leadership Skills and Associations with Psychological Well-Being. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 16: 2628-12.

Zuehlke, D. (2010). SmartFactory—Towards a Factory-of-Things. *Annual Reviews in Control*, 34(1), 129-138.

Zupancic, R., Verbeke, J., Achten, H., ve Herneoja, A. (2016). Digital Leadership. Conference proceedings: 34th eCAADe Conference – Volume 1, University of Oulu, Finland.



EKLER

EK 1: ANKET FORMU

Değerli Katılımcı,

Aşağıdaki ifadeler, kurumunuzda teknolojik konulardaki liderlik uygulamaları ve bunun bireysel performansa etkisini inceleyen bilimsel bir araştırmanın soru formunu oluşturmaktadır. Yanıtlarınız tümüyle gizli tutulacak olup, kişisel bir değerlendirme amacı taşımamaktadır. İfadelere ilişkin görüşlerinizi içtenlikle belirtmeniz çalışmanın amacına ulaşması bakımından önemlidir. Değerli katkılarınız için teşekkür eder saygılar sunarız.

Abdulla ABBASOV

Dokuz Eylül Üniversitesi, SBE,

Uluslararası İşletmecilik Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğretim Üyesi Ebru TOLAY

Dokuz Eylül Üniversitesi, İİBF İşletme Bölümü

LÜTFEN AŞAĞIDAKİ İFADELERE KATILMA DÜZEYİNİZİ, MEVCUT İŞ YERİNİZİ VE BAĞLI OLDUĞUNUZ YÖNETİCİNİZİ DÜŞÜNEREK BELİRTİNİZ.

1. Yöneticim, bilişim teknolojilerinin riskleri konusunda kurum çalışanlarını bilinçlendirir. / Menecerim müəssisə işçilərini informasiya texnologiyalarının riskləri barədə məlumatlılığını artırır.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

2. Yöneticim, sosyal aktörlerle (Sivil Toplum Kuruluşları, Belediyeler, Meslek Odaları, Dernekler vb.) gerçekleştirilen iletişimlerde bilişim teknolojilerinden yararlanır. / Menecerim sosial aktorlarnan (Qeyri-Hökumət Təşkilatları, Bələdiyyələr, Peşəkar Odalar, Dərnəklər və s.) əlaqələr qurarkən informasiya texnologiyalarından istifadə edir.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

3. Yöneticim, bilgiye erişmede farklı araçları (bilgisayar, internet, mobil ortamlar vb.) kullanır. / Menecerim məlumat əldə etmək üçün müxtəlif vasitələrdən (kompüter, internet, mobil media və s.) istifadə edir.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

4. Yöneticim, çevresindekileri, örgütsel süreçleri iyileştirmeye yönelik teknolojiler hakkında bilinçlendirir. / Menecerim ətrafdakıların təşkilatı proseslərini yaxşılaşdırmaq üçün mövcud olan texnologiyalar barədə məlumatlılığını artırır.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

5. Yöneticim, sanal ortamda (sosyal medya, web sitesi vb.) çalıştığı kurumu tanıtır. / Menecerim işlədiyi şirkəti virtual mühitdə (sosial media, veb sayt və s.) təqdim edir.)

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

6. Yöneticim, kurumunda herkesin yararlanabileceği teknolojik araçlar, kütüphane olanakları gibi bilgi altyapılarını oluşturma çabası içerisinde. / Menecerim hər işçinin şirkətdə faydalana biləcəyi texnoloji vasitələr və kitabxana kimi informasiya infrastrukturları yaratmaq üçün çalışır.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

7. Yöneticim, bilişim uygulamaları için gerekli etik davranışları tüm paydaşlarıyla birlikte belirlemektedir. / Menecerim informasiya texnologiyaları üçün lazım olan bütün lazımlı davranışları şirkətdə tabeliyində olan şəxslərlə bölüşür.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

8. Yöneticim, düzenlenen toplantılarda bilişim teknolojilerinden yararlanır. / Menecerim təşkil olunan toplantılarda informasiya texnologiyalarından istifadə edir.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

9. Yöneticim, yönetimde bilgi teknolojilerini etkin bir şekilde kullanır. / Menecerim idarəetmədə informasiya texnologiyalarından effektiv istifadə edir.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

10. Yöneticim, bilişim teknolojilerinin getirdiği yeniliklere karşı direnci azaltmak için bilgilendirici bir rol üstlenir. / Menecerim informasiya texnologiyalarının gətirdiyi yeniliklərə qarşı radikallığın azaldılmasında məlumatverici rol oynayır.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

11. Yöneticim, farklı disiplinlerden meslektaşları ile ilişkiler geliştirmede bilişim teknolojilerinden yararlanır. / Menecerim müxtəlif yerlərdən olan həmkarları ilə münasibətləri inkişaf etdirmək üçün informasiya texnologiyalarından istifadə edir.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

12. Yöneticim, bilişim teknolojilerine ilişkin Araştırma–Geliştirme faaliyetlerine önem vermektedir. / Menecerim informasiya texnologiyaları ilə əlaqəli "tədqiqat və araşdırma" fəaliyyətlərinə əhəmiyyət vermektedir.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

13. Yöneticim, çalışma arkadaşlarının örgüt yapısına katkılarını arttıracak teknolojik olanaklar konusunda kendi tecrübelerini paylaşır. / Menecerim iş yoldaşlarına şirkət üçün daha xeyirli olacaq texnoloji imkanlar barədə öz təcrübələrini paylaşır.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

14. Yöneticim, uluslararası ilişkiler geliştirmek için bilişim teknolojilerinden yararlanır. / Menecerim beynəlxalq əlaqələri inkişaf etdirmək üçün informasiya texnologiyalarından istifadə edir.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

15. Yöneticim, bilişim alanındaki gelişmeleri yakından takip eder. / Menecerim texnologiya sahəsindəki inkişafı yaxından izləyir.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

16. Yöneticim, kurumsal vizyona katılımı artırmak için firma çalışanlarının yararlanabilecekleri teknolojik araçlar konusunda yönlendirme yapar. / Menecerim şirkət işçilərinin korporativ iştiraklarını artırmaq üçün istifadə edə biləcəyi texnologiyalar barədə yönləndirmə edir.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

17. Yöneticim, kurumsal iletişim ağlarının kurulmasında bilişim teknolojilerinden yararlanılmasına öncülük eder. / Menecerim korporativ rabitə şəbəkələrinin yaradılmasında informasiya texnologiyalarından istifadəyə öncülük edir.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

18. Yöneticim, bilgi edinme sürecinde bilişimle ilgili eğitim faaliyetleri düzenler. / Menecerim məlumat əldə etmə prosesi ilə əlaqədar texnoloji resurslar haqqında təlimlər həyata keçirir.)

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

LÜTFEN KENDİ PERFORMANSINIZ İLE İLGİLİ OLARAK AŞAĞIDAKİ İFADELERE KATILMA DÜZEYİNİZİ İŞARETLEYİNİZ.

19. Yüksek kalitede iş ortaya koyarım. / Yüksek səviyyədə iş ortaya qoyuram.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

20. İşimin esasını oluşturan temel görevlerimi başarıyla yerine getiririm. / İşimin əsasını təşkil edən əsas vəzifələrimi uğurla yerinə yetirirəm.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

21. İşimi yaparken zamanı verimli bir şekilde kullanır ve iş planlarına bağlı kalırım. / İşimi yerinə yetirərkən vaxtdan səmərəli istifadə edirəm və iş planlarına sadıq qalırım.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

22. İşimi başarılı bir şekilde yapabilmek için gerekli teknik bilgiyi etkili bir şekilde kullanabilirim. / İşimi uğurla yerinə yetirmək üçün lazımi texniki biliklərdən səmərəli istifadə edə bilərəm.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

23. Görevlerimi yerine getirirken sözlü iletişim becerisini etkili bir şekilde kullanabilirim. / Vəzifə borcumu yerinə yetirərkən şifahi ünsiyyət bacarıqlarından səmərəli istifadə edə bilərəm.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

24. Görevlerimi yerine getirirken yazılı iletişim becerisini etkili bir şekilde kullanabilirim. / Vəzifə borcumu yerinə yetirərkən yazılı ünsiyyət bacarıqlarından səmərəli istifadə edə bilərəm.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

25. Kendi işimin parçası olmayan işleri de yapmak için gönüllü olurum / Öz işimin bir hissəsi olmayan işləri görməyə könüllü oluram.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

26. İşlerimi büyük bir heves ve gayret içerisinde yaparım. / İşlərimi böyük həvəs və səylə edirəm.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

27. Gerektiğinde iş arkadaşlarıma yardım eder ve onlarla işbirliği içerisinde çalışırım. / Lazım olduqda həmkarlarıma kömək edirəm və onlarla əməkdaşlıqda işləyirəm.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım

- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

28. İş yerimin kurallarını ve prosedürlerini onaylar ve bunlara uyum gösteririm. / İş yerindeki kayıtları və prosedurları qəbul edirəm və ona əməl edirəm.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

29. İş yerimin hedeflerini onaylar, destekler ve savunurum. / İş yerimin məqsədlərini bəyənirəm, dəstəkləyirəm və müdafiə edirəm.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Kararsızım
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

DEMOGRAFİK SORULAR

30. Cinsiyetiniz.

- ☐ Kadın
- ☐ Erkek

31. Yaşınız.

- ☐ 20 yaş altı
- ☐ 20-29
- ☐ 30-39
- ☐ 40-49
- ☐ 50 yaş ve üzeri

32. Mesleğiniz / İşiniz:

33. Şirketteki pozisyonunuz

- ☐ Üst kademe yönetici
- ☐ Orta kademe yönetici
- ☐ Alt kademe yönetici
- ☐ Yönetici olmayan personel

34.Eğitim durumunuz (Lütfen bitirdiğiniz dereceyi işaretleyin)

☐ Lise

☐ Üniversite

☐ Yüksek Lisans (Master)

☐ Doktora

☐ Diğer

35. Bu firmada ne kadar süredir çalışıyorsunuz?

☐ 5 yıl ve daha az

☐ 6-10 yıl

☐ 11-15 yıl

☐ 16 yıl ve daha fazla

TEşEKKÜR EDERİZ.