T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME DOKTORA PROGRAMI

DİJİTALLEŞME VE ŞİRKETLERİN DİJİTAL OLGUNLUK DÜZEYİNİN ÖLÇÜLMESİ: AMPİRİK BİR ÇALIŞMA

Doktora Tezi

Hüseyin KAYABAŞI

İSTANBUL, 2023

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME DOKTORA PROGRAMI

DİJİTALLEŞME VE ŞİRKETLERİN DİJİTAL OLGUNLUK DÜZEYİNİN ÖLÇÜLMESİ: AMPİRİK BİR ÇALIŞMA

Doktora Tezi

Hüseyin KAYABAŞI
200009154

Danışman: Prof. Dr. Murat KASIMOĞLU

İSTANBUL, 2023

ETİK BEYAN SAYFASI

Doktora tezi olarak hazırladığım “Dijitalleşme ve Şirketlerin Dijital Olgunluk Düzeyinin Ölçülmesi: Ampirik Bir Çalışma” adlı araştırma YÖK ve İstanbul Ticaret Üniversitesi Lisansüstü Yönetmeliklerine uygun olarak tarafımdan hazırlanmıştır. Tez çalışmasında faydalandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, yararlandığım kaynaklara atıf yaptığımı beyan ederim. Bu tezin içeriğindeki hususlar kişisel görüşüm olup İstanbul Ticaret Üniversitesi’nin resmi görüşünü yansıtmamaktadır.

Hüseyin Kayabaşı

ÖZET

Dijitalleşme, hayatımızın her alanında (eğitim, sağlık, üretim, tekstil, havacılık, otomotiv, inşaat, denizcilik, ulaştırma, gıda, enerji vb. tüm sektörlerde sosyal ağ oluşturma, tasarım, planlama, pazarlama, satın alma, insan kaynakları, ar-ge, lojistik ve muhasebe gibi tüm iş süreçlerinde) etkisini artırarak yaygınlaşmaktadır. Dijitalleşmenin yaygınlaşması sonucu, yaşadığımız dönem "dijital çağ" olarak isimlendirilmektedir. Dijital teknolojiler, ürün ve hizmetlerin çok daha hızlı, verimli ve kaliteli sunulmasında önemli bir yere sahip bulunmaktadır. Dijitalleşmenin yaygınlaşması dijital pazarı etkilemektedir. Her yıl Amazon, Alibaba, Ebay, Facebook, Instagram, Twitter, Pinterest, LinkedIn gibi teknoloji şirketleri ve dijital platformlar büyümeye devam etmektedir.

Araştırmada, dijitalleşmenin tanımı, gelişimi, dijital teknolojiler, dijital olgunluk düzeyi alanında saygın ve etkili dergi ve yayınlardan faydalanılarak literatür çalışması yapılmıştır. Şirketlerin dijital olgunluk düzeyinin ölçülmesi amacıyla ölçek geliştirme çalışması ve şirketler üzerinde ampirik bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırma uygulamasında şirketlerde farklı görevlerde bulunan çalışanlara online anket yapılmıştır. Anket sorularına verilen yanıtlar analiz edilerek sonuçlara ve önerilere çalışmada yer verilmektedir.

Araştırmanın örneklemi, İstanbul'da farklı sektörlerde faaliyette bulunan şirketlerden oluşmaktadır. Araştırma verileri online anket soru formu kullanılarak toplanmıştır. Literatür taramasında farklı sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerde dijitalleşme olgunluk düzeyinin ölçülmesi ile ilgili ampirik çalışmalar gözlemlenmemiştir. Dijital olgunluk konusu ile alakalı araştırmaların sınırlı olduğu görülmüştür. Bu nedenlerle dijitalleşme ve şirketlerin dijital olgunluk düzeyinin ölçülmesi çalışmasının alan yazına önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Dijital Teknoloji, Dijital Olgunluk.

ABSTRACT

Digitalization, in all areas of our lives (education, health, production, textile, aviation, automotive, construction, maritime, transportation, food, energy, etc., social networking, design, planning, marketing, purchasing, human resources, R&D). in all business processes such as logistics and accounting) is becoming widespread by increasing its impact. As a result of the application of digitalization in every field, the period we live in is called the "digital age". Digital technologies have an important place in the faster, more efficient and quality delivery of products and services. The spread of digitalization affects the digital market. Technology companies and digital platforms such as Amazon, Alibaba, Ebay, Facebook, Instagram, Twitter, Pinterest, LinkedIn continue to grow every year.

In the research, a literature study is carried out by making use of respected and influential journals and publications in the field of the definition of digitalization, its development, digital technologies, and the level of digital maturity. In order to measure the level of digital maturity of companies, scale development studies are carried out and an empirical research is carried out on companies. In the research application, a questionnaire is applied to the employees working in different positions in the companies. The answers given to the survey questions are analyzed and the results and suggestions are included in the study.

The sample of the research consists of companies operating in different sectors in Istanbul. Research data is collected using a questionnaire form. In the literature review, no empirical studies have been observed on measuring the maturity level of digitalization in companies operating in different sectors. It has been determined that studies on the subject are limited. Therefore, it is thought that the study of digitalization and measuring the digital maturity level of companies will contribute significantly to the literature.

Search Keywords: Digitalization, Digital Technology, Digital Maturity.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

Etik Beyan Sayfası ..... **i**
Özet ..... **ii**
Abstract ..... **iii**
Tablolar Listesi ..... **vi**
Şekiller Listesi ..... **ix**
Kısaltmalar Listesi ..... **x**

GİRİŞ **1**

1. BÖLÜM: DİJİTALLEŞMENİN KAVRAMSAL ANALİZİ **4**
1.1. Dijitalleşmenin Tanımı, Tarihsel Gelişimi ve Kavramsal Analizi 4
1.1.1. Dijitalleşme Kavramı, Tanımı ve Tarihsel Gelişimi 4
1.1.2. Dijitalleşmeyi Yönlendiren ve Sürükleyen Faktörlerin Analizi 7
1.1.2.1. Mobil Teknolojiler 8
1.1.2.2. Nesnelerin İnterneti (IoT) 8
1.1.2.3. Bulut Teknolojisi 9
1.1.2.4. Büyük Veri 10
1.1.2.5. Analitik 11
1.1.2.6. Robotik Teknoloji 13
1.1.2.7. Yapay Zekâ 14
1.1.2.8. Sosyal Medya 16
1.1.2.9. Siber Güvenlik 18
1.1.3. Dijitalleşmenin Kavramsal Çerçevesinin Analizi 19
1.1.3.1. Dijitalleşmenin Makro Düzeyde Kavramsal Analizi-Global Düzeyde 19
1.1.3.2. Dijitalleşmenin Mezo Düzeyde Kavramsal Analizi-Sektörel Düzeyde 24
1.1.3.3. Dijitalleşmenin Mikro Düzeyde Kavramsal Analizi-Firma Düzeyinde 26
1.2. Dijitalleşmenin Şirketlerin Yönetim Süreçlerine Etkileri 37

2. BÖLÜM: DİJİTAL OLGUNLUK ÖLÇEĞİ GELİŞTİRME **45**
2.1. Ölçek Geliştirme Aşamaları 45
2.1.1. Madde Havuzunun Oluşturulması 47
2.1.2. Maddelerin Değerlendirilmesi ve Ölçeğin Yapılandırılması 51
2.1.2.1. Uzman Görüşünün Alınması 51
2.1.2.2. Ölçek Geliştirme Pilot Uygulaması 52

2.1.3. Testlerin Yapılması ve Ölçeğe Son Şeklinin Verilmesi 53
2.1.3.1. Pilot Uygulama Güvenirlik Bulguları 54
2.1.3.2. Pilot Uygulama Geçerlilik Bulguları 56
2.2. Ölçek Geliştirme Temel Araştırma 60
2.2.1. Temel Araştırma Güvenirlik Analizi 61
2.2.2. Temel Araştırma Geçerlilik Analizi 66

3. BÖLÜM: ŞİRKETLERİN DİJİTAL OLGUNLUK DÜZEYİNİN ÖLÇÜLMESİ 73
3.1. Problem Tanımlaması 73
3.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi 74
3.3. Araştırmanın Varsayımları 74
3.4. Araştırmanın Sınırlılıkları 75
3.5. Araştırmanın Soruları ve Hipotezleri 75
3.5.1. Araştırmanın Soruları 75
3.5.2. Araştırmanın Hipotezleri 75
3.6. Araştırmanın Modeli 76
3.7. Araştırmanın Evreni ve Örneklem 76
3.8. Verilerin Toplanması 77
3.9. Verilerin Analizi 77
3.10. Araştırmanın Bulguları 77

SONUÇ VE ÖNERİLER 102
KAYNAKÇA 104
EKLER 113
EK-1 Pilot Uygulama Formu 113
EK-2 Temel Araştırma Formu 118
EK-3 Etik Kurul Onayı 123

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa No.

Tablo 1. Dijitalleşmeyi Etkileyen ve Sürükleyen Faktörlerin Analizi (1) 35
Tablo 2. Dijitalleşmeyi Etkileyen ve Sürükleyen Faktörlerin Analizi (2) 36
Tablo 3. Normal Dağılım Basıklık ve Çarpıklık Değerleri 53
Tablo 4. Çoklu Doğrusallık Teşhis Değerleri 54
Tablo 5. Pilot Uygulama Güvenirlik Analizi Sonuçları (1) 55
Tablo 6. Pilot Uygulama Güvenirlik Analizi Sonuçları (2) 56
Tablo 7. Pilot Uygulama Ortalama ve Cronbach's Alpha Değerleri 56
Tablo 8. KMO ve Barlett Testi 57
Tablo 9. Dijital Olgunluk Ölçeği Faktör Yükleri (1) 57
Tablo 10. Dijital Olgunluk Ölçeği Faktör Yükleri (2) 58
Tablo 11. Doğrulayıcı Faktör Analizi Model Uyumu Değerler 58
Tablo 12. Pilot Uygulama Uyum İyiliği Değerleri Özet Tablosu (1) 59
Tablo 13. Pilot Uygulama Uyum İyiliği Değerleri Özet Tablosu (2) 60
Tablo 14. Normal Dağılım Analizi-Basıklık ve Çarpıklık Değerleri 61
Tablo 15. Güvenirlik Testleri Analiz Sonuçları 61
Tablo 16. Temel Araştırma Ölçek İfadeleri Güvenirlik Analizi Sonuçları (1) 62
Tablo 17. Temel Araştırma Ölçek İfadeleri Güvenirlik Analizi Sonuçları (2) 63
Tablo 18. Temel Araştırma Faktör İstatistikleri ve Cronbach's Alpha Değerleri 63
Tablo 19. Faktör Boyutları Arası Korelasyon Matrisi 63
Tablo 20. Temel Araştırma Güvenirlik Analizi Sonuçları (1) 64
Tablo 21. Temel Araştırma Güvenirlik Analizi Sonuçları (2) 65
Tablo 22. KMO ve Bartlett Testi (1) 66
Tablo 23. KMO ve Bartlett Testi (2) 67
Tablo 24. Temel Araştırma Ölçek İfadeleri Tanımlayıcı İstatistikleri (1) 67
Tablo 25. Temel Araştırma Ölçek İfadeleri Tanımlayıcı İstatistikleri (2) 68

Tablo 26. Ayırt Edici Geçerlik Değerleri....68
Tablo 27. Temel Araştırma Ölçek İfadeleri Faktör Yükleri (1)....69
Tablo 28. Temel Araştırma Ölçek İfadeleri Faktör Yükleri (2)....70
Tablo 29. Temel Araştırma Model Uyumu Değerleri....70
Tablo 30. Temel Araştırma Uyum İyiliği Değerleri (1)....70
Tablo 31. Temel Araştırma Uyum İyiliği Değerleri (2)....71
Tablo 32. Demografik Değişkenlerin Sayı ve Yüzde Dağılımı....78
Tablo 33. Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeği Betimleyici İstatistik Tablosu....79
Tablo 34. Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeği Güvenirlik Katsayıları....79
Tablo 35. Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeği Boyutlar Arası İlişkilerin İncelenmesi....80
Tablo 36. Cinsiyet Değişkeni için Boyutların Puan Ortalama Farkları....82
Tablo 37. Medeni Durum Değişkeni için Boyutların Puan Ortalama Farkları....83
Tablo 38. Yaş Değişkeni için Boyutların Puan Ortalama Farkları (1)....84
Tablo 39. Yaş Değişkeni için Boyutların Puan Ortalama Farkları (2)....85
Tablo 40. Eğitim Değişkeni için Boyutların Puan Ortalama Farkları....87
Tablo 41. Görev Değişkeni için Boyutların Puan Ortalama Farkları....89
Tablo 42. Çalışan Sayısı Değişkeni için Boyutların Puan Ortalama Farkları....91
Tablo 43. Sektör Değişkeni için Strateji Puan Ortalamaları....92
Tablo 44. Sektör Değişkeni için Örgüt Yapısı Puan Ortalamaları....93
Tablo 45. Sektör Değişkeni için Örgüt Kültürü ve Yetenek Puan Ortalamaları....93
Tablo 46. Sektör Değişkeni için Çalışanların Dijital Yetkinlikleri Puan Ortalamaları....94
Tablo 47. Sektör Değişkeni için Süreçler Puan Ortalamaları....95
Tablo 48. Sektör Değişkeni için Teknolojik Altyapı Puan Ortalamaları....95
Tablo 49. Strateji Boyutu Yordayıcıları Regresyon Analizi....96
Tablo 50. Örgüt Yapısı Boyutu Yordayıcıları Regresyon Analizi....97
Tablo 51. Örgüt Kültürü ve Yetenek Boyutu Yordayıcıları Regresyon Analizi....98
Tablo 52. Çalışanların Dijital Yetkinlikleri Boyutu Yordayıcıları Regresyon Analizi....99
Tablo 53. Süreçler Boyutu Yordayıcıları Regresyon Analizi....99

Tablo 54. Teknolojik Altyapı Boyutu Yordayıcıları Regresyon Analizi 100

Tablo 55. Hipotez Sonuç Tablosu 101

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No.

Şekil 1. Ölçek Geliştirme İçin Önerilen Prosedür.....46
Şekil 2. Ölçek Geliştirme Aşamaları.....47
Şekil 3. Araştırmanın Modeli.....76

KISALTMALAR LİSTESİ

AFA : Açımlayıcı Faktör Analizi
AI : Yapay Zekâ
AVE : Ortalama Açıklanan Varyans
BİT : Bilgi İşlem Teknolojileri
BT : Bilgi Teknolojileri
CMIN/DF : Ki-Kare Değeri/Serbestlik Derecesi
CFI : Karşılaştırmalı Uyum İndeksi
CR : Kritik Oran
DOD : Dijital Olgunluk Düzeyi
DMAT : Dijital Olgunluk Değerlendirme Aracı
IFI : Artırmalı Uyum İndeksi
IMF : Uluslararası Para Fonu
IoT : Nesnelerin İnterneti
İK : İnsan Kaynakları
KMO : Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Uygunluğu Testi
MIT : Massachusetts Teknoloji Enstitüsü
MSV : Maksimum Paylaşılan Varyansın Karesi
NFI : Normlaştırılmış Uyum İndeksi
TCP/IP : Standart Internet Protokolü
OECD : Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
OED : Oxford İngilizce Sözlüğü
OSE : Avrupa Sosyal Gözlemevi
RMSEA : Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü
SRMR : Standartlaştırılmış Ortalama Hataların Karekökü
TLI : Tucker-Lewis İndeksi
VIF : Varyans Enflasyon Faktörü

GİRİŞ

Günümüz dinamik iş yaşamında, şirketlerin rakiplerine karşı avantajlı konumlarını koruyabilmeleri için değişimi yönetebilmeleri gerekmektedir. Dijitalleşme, şirketlerin ürün ve hizmetleri çok hızlı, daha kaliteli sunmalarına ve kaynakları daha verimli ve etkili kullanmalarına yardım ederek müşteri ihtiyaçlarını karşılamakta ve pazarlarda rakiplerine karşı avantaj elde etmelerinde çok önemli bir rol oynamaktadır. Şirketlerin maliyetlerini düşürüp yatırımların geri dönüş süresini kısaltan dijitalleşme, şirketlere hem ekonomik hem de teknolojik faydalar sağlamaktadır (Parida, Sjödin, & Reim, 2018, s. 1). Dijitalleşme, şirket kültürü, örgütsel yapı, tasarım, planlama, teknolojik altyapı ve kapasite, eğitim ve süreç iyileştirme, yenilik, liderlik, iletişim, ürün ve hizmet üretimi, tedarik zinciri, girişimcilik, finans, raporlama, kontrol vb. daha pek çok alanı etkilemektedir. Dijitalleşmenin yaygınlaşması dijital pazarı etkilemektedir. Her yıl Amazon, Alibaba, Ebay, Facebook, Instagram, Twitter, Pinterest, Linkedin gibi teknoloji şirketleri ve dijital platformlar büyümeye devam etmektedir (Ilcus, 2018).

Dijitalleşme, hızlı ve kolay bir şekilde ve düşük maliyetle, bilgiye erişmek, bilgiyi kullanmak ve paylaşmak için dijital teknolojiler ve araçlardan yararlanılmasıdır (Bhutani & Paliwal, 2015, s. 12). The North American Review dergisinin 1971 yılında yayınladığı bir makale ile dijitalleşme kavramının bilgisayarlaşma ile birlikte ilk çağdaş kullanımı gerçekleşmiştir (Brennen & Kreiss, 2014). Yönetim bağlamında dijitalleştirme kavramı genellikle manuel işlemlerin ve fiziksel nesnelerin, bu işlemlerin ve nesnelerin dijital sürümlerine dönüştürülmesine odaklanmaktadır. Bu dijital dönüşüm ise mobil teknolojiler, bulut bilişim, büyük veri, nesnelerin interneti, robotik teknoloji, analitik, yapay zekâ, siber güvenlik gibi dijital teknolojilerin yardımı ile yapılmaktadır (Parida, 2018, s. 24), (Bankewitz, Åberg, & Teuchert, 2016, s. 58).

Dijitalleşme (digitalization), sayısallaştırma (digitization) ve dijital dönüşüm (digital transformation) kavramları birbirine karıştırılmaktadır. Sayısallaştırma, analog verilerin dijital veri setlerine dönüştürülmesi sürecidir. Dijitalleştirme, dijital teknoloji ve araçların kullanılması, ekonomileri, toplumu ve kurumları sistemsel olarak yeniden

kurgulamak için kullanılan süreç ise dijital dönüşüm olarak tanımlanmaktadır (Rachinger, Rauter, Müller, Vorraber, & Schirgi, 2019, s. 1144). (Schumacher, Sihn, & Erol, 2016, s. 2).

Şirketler, müşteriler ve ikisi arasındaki ilişkiler dijitalleşme tarafından yeniden şekillendirilmektedir. Günümüzde şirketler, müşterilerine sadece hizmet ve ürünler sunan değil aynı zamanda müşterilerle iş birliği yapan organizasyonlardır. Şirketler ile müşterileri arasındaki ilişki şeklinin devrimsel biçimde değişimi, her birinin kendi içinde yaşadığı geniş çaplı dönüşümden kaynaklanmaktadır. Dijitalleşme, müşteri beklenti, talep ve tüketim şeklini hızla dönüştürürken aynı zamanda şirketlerin örgütsel yapısını ve iş yapma şekillerini de devrimsel şekilde değiştirmektedir (Accenture ve diğerleri, 2017). Dijitalleşme süreci kişilerin, şirketlerin, toplumların ve devletlerin karşısına farklı fırsatlar ve zorluklar sunarak çıkmaktadır.

Dijital olgunluk, dijital rekabet piyasasına şirketlerin nasıl şekilde en iyi cevap vereceğini öğreten bir süreçtir (Kane, 2017). Dijital olgunluk, çevreye uygun bir şekilde cevap verebilme becerisine dayanan psikolojik bir "olgunluk" tanımına dayanmaktadır. Dijital olgunluk, organizasyonun giderek daha dijital bir ortamda etkin bir şekilde rekabet etmesini sağlamakla ilgilidir. Giderek artan dijital pazar ortamlarına uyum sağlamak ve operasyonları iyileştirmek için dijital teknolojilerden yararlanmak, neredeyse her modern işletme için önemli hedeflerdir (Kane ve diğerleri, 2017).

Şirketlerin dijital olgunluk düzeyinin ölçümü için bir ölçek geliştirilerek araştırma soruları ile hipotezler doğrulanmaya çalışılmaktadır.

Tezin amacı; dijitalleşmeyi tanımlamak ve şirketlerin dijital olgunluk düzeyinin ölçülmesinde kullanılacak bir ölçek geliştirmektir.

Tezin önemi; Araştırmanın bu alanda ilk çalışma olması, dijitalleşme ve dijital olgunluk düzeyi konusunda araştırma yapacak araştırmacılara kaynak oluşturması ve alan yazına katkı sağlaması bakımından önemlidir.

Şirketlerin dijital olgunluk düzeyinin ölçülmesi çalışması, İstanbul'da faaliyette bulunan şirketleri kapsaması bakımından araştırmanın bir kısıtlılığıdır. Araştırmaya

katkı sunan çalışanlar farklı sektörlerde değişik büyüklüklere sahip şirketlerde çalışmaktadır.

Şirketlerin dijital olgunluk düzeyi ile strateji, örgüt yapısı, örgüt kültürü ve yetenek, çalışanların dijital yetkinlikleri, süreçler ve teknolojik alt yapı ile olumlu yönde bir ilişkiye sahip olduğu varsayılmaktadır.

Şirketlerin dijitalleşme seviyelerini tespit edebilmek için öncelikle bir ölçek geliştirme çalışması yapılmaktadır. Pilot uygulama sonrası güvenirlik ve geçerlilik analizlerinden geçen ölçek temel araştırmada kullanılmaktadır. Geliştirilen dijital olgunluk ölçeği online anket soru formu ile katılımcılara ulaştırılmıştır. Katılımcılardan online olarak toplanan veriler SPSS ve AMOS programları kullanılarak analizler yapılarak hipotezler test edilmekte ve sonuçlar yorumlanmaktadır.

Araştırmada dijitalleşmenin tanımı, gelişimi, dijital bilgi ve teknolojiler, dijital olgunluk düzeyi alanında saygın ve etkili dergi ve yayınlardan yararlanılarak literatür çalışması yapılmaktadır. Dijitalleşmenin şirketlerin yönetim süreçlerini nasıl etkilediği, yaşanan zorluklar ve ortaya çıkan fırsatlar kapsamında değerlendirilmektedir. Şirketlerin dijital olgunluk düzeyinin ölçülmesi için dijital olgunluk ölçeği geliştirilerek şirketler üzerinde ampirik bir araştırma yapılmaktadır. Araştırma uygulaması için araştırma yapılan şirketlerin çalışanlarına anket soruları yöneltilmektedir. Sorulara verilen yanıtlar analiz edilerek sonuçlara ve önerilere çalışmada yer verilmektedir.

1. BÖLÜM: DİJİTALLEŞMENİN KAVRAMSAL ANALİZİ

Dijitalleşmenin tanımı, tarihsel gelişimi, dijitalleşmeyi etkileyen ve yönlendiren faktörler ile dijitalleşmenin makro, mezo ve mikro düzeyde kavramsal açıdan değerlendirilmesi bu bölümde ele alınmaktadır.

1.1. Dijitalleşmenin Tanımı, Tarihsel Gelişimi ve Kavramsal Analizi

Dijitalleşme kavramının tanımı, tarihsel gelişimi, dijitalleşme ile birlikte anılan sayısallaştırma (digitization) ve dijital dönüşüm (digital transformation) gibi kavramlar ve dijitalleşmenin gelişmesinde etkili olan dijital bilgi ve teknolojiler konusu bu bölümde ele alınmaktadır. Ayrıca makro, mezo ve mikro düzeyde dijitalleşmenin kavramsal çerçevesi analiz edilmektedir.

1.1.1. Dijitalleşme Kavramı, Tanımı ve Tarihsel Gelişimi

Dijitalleşme kavramının tanımı, tarihsel gelişimi ile dijitalleşme ile birlikte anılan sayısallaştırma (digitization) ve dijital dönüşüm (digital transformation) kavramları hakkında bilgiler bu bölümde aktarılmaktadır.

Genel olarak dijitalleşme, iş modelini dönüştürmek için veri, dijital teknoloji ve insan merkezli tasarımı kapsayan daha geniş bir değişim zihniyetinin veya perspektifinin benimsenmesi anlamına gelmektedir. İş yapmanın yeni yollarını benimsemeyi, müşterilere hizmet etmek için yeni yetenekleri kullanmayı ve daha çevik hale gelmek için kurumsal süreçleri tasarlamayı içermektedir. Teknolojik olarak dijitalleşme, iş dönüşümünü sağlamak için bulut bilişim, mobil teknolojiler, nesnelerin interneti, akıllı sensörler, büyük veri analizi, artırılmış gerçeklik, giyilebilir cihazlar ve üç boyutlu baskı gibi bir dizi dijital teknolojiyi harekete geçirebilir (Hoe, 2020, s. 55).

Dijitalleşme, iş yapma şekline dönüştürmek, yeni fırsatları değerlendirerek yüksek elde etmek için dijital araç ve platformların kullanılmasıdır yani şirketlerin dijital ortama geçiş sürecidir (Gartner, 2019). Dijitalleşme, bilgiye çok hızlı ve uygun maliyetlerle kullanıcı erişimini sağlamak, bunları kullanmak ve paylaşmak için dijital bilgi teknolojileri ve platformlarından yararlanılmasıdır (Bhutani & Paliwal, 2015, s. 12). Bilgisayarlaşma ile birlikte dijitalleşme kavramının ilk çağdaş kullanımı, the

North American Review dergisinde 1971 yılında yayınlanan makale ile gerçekleşmiştir (Brennen & Kreiss, 2014). Yönetim bağlamında dijitalleştirme kavramı genellikle manuel süreçlerin ve fiziksel objelerin dijitale uyarlanması ve dönüştürülmesine odaklanmaktadır. Bu dijital dönüşüm ise bulut bilişim, büyük veri, nesnelerin interneti, robotik teknoloji, akıllı otomasyon, yapay zekâ, siber güvenlik gibi dijital teknolojilerin yardımı ile yapılmaktadır (Parida, 2018, s. 24), (Bankewitz ve diğerleri, 2016, s. 58).

Dijitalleşmenin tarihsel gelişimi incelendiğinde, bu gelişim ve dönüşümün aşamalar halinde ve eklemeli olarak gerçekleştiği görülmektedir. Dijitalleşme ve dijital dönüşüm faaliyetleri örgütlerde 1950'li yıllara kadara uzanmaktadır. Muhasebe işlemlerinde, karar sürecinin desteklenmesinde ve şirket faaliyetlerinin yürütülmesinde 1943-1958 yılların vakum tüplü bilgisayarları dönüşümsel etki oluşturmuştur. Bu dönüşümlerin getirileri, teknolojinin sınırları ve kısıtlamaları sebebiyle çok yüksek olmamıştır. Bazı imalat robotlarının 1960'larda tanıtımı, çevrimiçi işlemler ve zaman paylaşımı gibi daha fazla dönüşüm görülmektedir. Mikro işlemcilerin bilgisayar teknolojisine 1970'li yılların ortalarında uygulanmasıyla birlikte kişisel bilgisayar devriminin başladığı görülmektedir. CD teknolojisinin 1980'lerde piyasaya sunulması, bilgisayar hızı ve kapasitesinin artmasıyla bilgi işlem teknolojisinin kullanılması artış göstermiştir. Windows, Visicalc ve Lotus 1 2 3 gibi program ve uygulamalar yönetim ve karar alma süreçlerini değiştiren yıkıcı yeniliklerdir. Macintosh ve IBM tarafından pazara 1990'larda dizüstü bilgisayarlar sürülmüştür. Bilgisayarların görüntüleri, depolama kapasiteleri ve hızları artarken yerel alan ağları, küresel internet, resim kalitesinde baskı yapan yazıcılar, dijital veri depolama ve akıllı telefonlar, yöneticilerin kullanımına sunulan genişleyen teknoloji olanakları olmuştur. Piyasada bulunan yüksek çözünürlüklü (600 DPI veya daha fazla) kâğıt tarayıcılar, analog verilerin (kâğıt arşivleri) dijital formata toplu dönüştürülmesi için 1990'ların sonundaki teknik bir tetikleyici olmuştur. Milenyumla (2000'li yıllar) birlikte çok hızlı çalışan daha küçük boyutlara ve daha fazla kapasiteye sahip bilgisayarlar kullanıcılara sunulmuştur. Yine aynı yıllarda uygun fiyatlı cep telefonları, daha hızlı işlemciler, dağıtılmış bilgi işlem, depolama ve dijital hücresel ağlar gerçekleştirilmesi görülmektedir. 2010'lu yılların başından beri dijital veri depolama ve bilgi işlem yetenekleri katlanarak artmaktadır. Günümüzde gelişmiş ve hızlı

internet desteği (5G internet) ile bilgisayarlar saat ve cüzdan şeklinde çok fonksiyonlu olarak kullanılmaktadır. Dijital teknolojiler, nesnelerin birbirine bağlanmasını, model oluşturulmasını, konuşmaların tanımlanmasını, geçek zamanlı takip yapılmasını, objelerin kişiselleştirilmesini ve tahmine dayalı analiz sağlamaktadır (Heavin & Power, 2018, s. 39), (İşman, 2020, s. 4), (Savić, 2019, s. 38)

Dijitalleşme (digitalization), sayısallaştırma (digitization) ve dijital dönüşüm (digital transformation) kavramları genellikle birlikte kullanılmaktadır. Hatalı olmasına rağmen bazen bu kavramlar birbirleri ile karıştırılmaktadır.

Sayısallaştırma; analog verilerin 0'lar ve 1'ler olarak ifade edilen dijital veri setlerine dönüştürülmesi sürecidir. Oxford İngilizce Sözlüğüne (OED) dayanarak Brenner ve Kreiss, sayısallaştırmayı "bireysel analog bilgi akışlarını dijital bitlere dönüştürmenin maddi süreci" olarak adlandırmaktadır. Sayısallaştırma dâhili süreçlerin ve maliyetlerin azalmasını sağlamaktadır. Örnek olarak bir fotoğrafın, belgenin veya kitabın tarama yapılarak dijital ortama aktarılması ve kâğıt kullanımının azaltılması, sunum ya da telefon görüşmesi gibi fiziksel seslerin dijital kayıtlara dönüştürülmesi ve bilgilerin sayısal ortama aktarılması verilebilir (Rachinger ve diğerleri, 2019, s. 1143), (Schumacher ve diğerleri, 2016, s. 2), (truqcapp.com, 2020). Kısaca sayısallaştırma, mevcut görüntü, video ve metin gibi fiziksel verilerin dijital ortama aktarılarak dijital setler oluşturulması, bilgilerin depolanması ve gerektiğinde kullanıma hazır hale getirilmesi olarak tanımlanabilir.

Dijitalleşme; yeni fırsatlar sunan, müşteriler ile şirketlerin etkileşimini sağlayan, iletişim biçimlerini değiştiren ve yeni gelir akışları oluşturmak için dijital teknolojilerin ve dijital verilerin şirketler, sektörler, ülkeler ve bireyler tarafından kullanılmasıdır (Rachinger ve diğerleri, 2019, s. 1143), (Schumacher ve diğerleri, 2016, s. 2). Dijitalleşme, dördüncü endüstri devrimi sonrası nesnelerin internetinin tetiklemesiyle iş proseslerine ve uygulamalarına bakışı ve düşünme biçimini dönüştüren büyük yıkıcı bir güç olarak ortaya çıkmıştır. Giderek daha fazla dijital hale gelen bu çağda müşteri ve organizasyon ilişkileri yeniden dizayn edilmekte ve yeni iş modelleri oluşturulmaktadır. Dijital çağda şirketler çeviklik, hız, esneklik ve yeni iş olanaklarını takip etmek ve hızla değişen global iş piyasasına uyum sağlamak için hızlı dönüşüm yeteneğine gereksinim duymaktadır. Dijitalleşmeyle birlikte yüksek

teknolojik araç ve uygulamalar iş süreçlerinin, üretimin ve hizmet sunum şeklinin merkezinde yer almaktadır. Dijitalleşmeden beklenilen değerler, iş dünyası, kurumlar, çalışanlar ve tüm paydaşlar açısından henüz tam olarak gerçekleşmemiştir (Parida, 2018, s. 23).

Dijital Dönüşüm (Digital Transformation); ise organizasyonları, ekonomileri, şirketleri, insanları dijital araçlar aracılığı ile yeniden dizayn etmek için gerçekleştirilen bir süreçtir (Rachinger ve diğerleri, 2019, s. 1143), (Schumacher ve diğerleri, 2016, s. 2). Dijital araçların kullanımı ile iş süreçlerinin, örgüt yapısının değişmesi veya faaliyetlerin otomasyonu dijital dönüşüm süreci olarak ifade edilebilir. Dijital dönüşüm, şirketin bazı bölümlerini veya tümünü etkileyen karmaşık bir konudur (Hess ve diğerleri, 2016, s. 124). Dijitalleşme, dijital dönüşümle sonuçlanmaz. Dijital dönüşüm, süreçlerin değişik bir biçimde yapılmasıyla ilgilidir. Dijital bilgi ve bilgisayar uygulamalarını kullanarak tamamen yeni bir iş modeli yaratmak dijitalleşmeye örnek verilebilir. Örgüt yapısının, kültürünün, yönetim şeklinin, bilgi teknoloji sistemlerinin ve şirket işleyişinin köklü değişiminde mevcut bilgiler kullanılarak dijital dönüşüm sağlanmaktadır. Dijital dönüşüm, müşterileri tüm kararların ve eylemlerin merkezine yerleştirmektedir. Mobil uygulamalar, yapay zekâ (AI), bulut bilişim, büyük veri, analitik, dijital platformlar ve diğer dijital hizmetlerin tanıtımı, mevcut işi sadece özünü değiştirmeden arttırmaktadır. Bu, dijital iş dönüşümünden çok dijital iş optimizasyonu olarak ifade edilebilir (Savić, 2019, s. 38).

1.1.2. Dijitalleşmeyi Yönlendiren ve Sürükleyen Faktörlerin Analizi

Şirketlerin dijital dünyaya adım atması için ürün ve hizmetlerini dijitalleştirmenin yanında stratejilerini, çalışma yöntemlerini ve iş modellerini de dijital dönüşüm yoluyla dijitalleştirmesi gerekmektedir. Dijitalleşmenin temelleri, yeni teknolojiler, dijital araçlar ve çalışma yöntemleri ile birlikte atılmaktadır (Johansson ve diğerleri, 2019, s. 3). Dijitalleşmeyi yönlendiren ve sürükleyen faktörler olan mobil teknolojiler, nesnelerin interneti, bulut teknolojisi, büyük veri, analitik, robotik teknoloji, yapay zekâ, sosyal medya ve siber güvenlik konuları bu bölümde kısaca açıklanmaktadır.

1.1.2.1. Mobil Teknolojiler

Mobil teknolojiler Loudon'a göre (2016), farklı şekillerde çok sayıda geliştirme fırsatı ve yenilik sunmaktadır. Örneğin cep telefonlarının hızlı bir şekilde benimsenmesi ve müteakip mobil uygulamaların geliştirilmesi, girişimcilerin günümüzde işlerini yürütme biçimlerini büyük ölçüde değiştirmiştir. Cep telefonu teknolojisini seçme kararı uygun fiyatlı, erişilebilir ve kullanımı kolay bilgi ve iletişim teknolojisi cihazları arasında olmasından kaynaklanmaktadır (Rumanyika ve diğerleri, 2019, s. 250).

Dünya genelinde teknolojik ve dijital gelişmeler hızlı bir şekilde sürmektedir. Mobil teknolojinin kullanılabilirliğinin katlanarak büyümesi, dünya genelindeki kuruluşların giderek artan bir şekilde mobil cihazların veri toplama için nasıl kullanılabileceğini keşfetmesine yol açtı. Son yirmi yıldır insanlar bilgi toplamak için dizüstü bilgisayarları ve kişisel dijital yardımcıları kullanmaktalar ancak cep telefonları ve tabletler gibi popüler olan cihazlarla mobil teknolojiler, şirketlerin veri toplama hakkındaki düşüncelerini değiştirmektedir. Bununla birlikte mobil teknolojiler, şirketlerin elde etmek istediği verilerin toplanması için gereken zamanı ve kaynakları önemli ölçüde azaltma yeteneği gibi başka birçok avantaj da sunmaktadır. Bu da yardımcı programların, maliyetleri önemli ölçüde azaltmasına ve veri bütünlüğünü geliştirmesine olanak tanımaktadır (Happ, 2019, s. 28).

1.1.2.2. Nesnelerin İnterneti (IoT)

Bilgi teknolojilerinde nesnelerin interneti (IoT), internet ve nesnelerin bağlantısını tanımlamak için kullanılmaktadır. İnternet, Standart Internet Protokolü takımını (TCP/IP) kullanarak dünya çapında birbirine bağlı bilgisayar ağları ile kullanıcılara hizmet veren küresel bir sistem olarak adlandırılmaktadır. Nesneler, gerçek dünya tarafından bireysel olarak ayırt edilebilir olduğu gibi, bir makine, canlı bir varlık ya da kişi gibi herhangi bir şey olabilir. Günümüzde nesnelerin interneti, ulaşım, sağlık, kamu hizmetleri ve kişisel yaşam alanlarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Nesnelerin interneti ile nesne-nesne, nesne-insan ve insan-insan arasında internete bağlı bir ağ kurulmaktadır ve nesneler bu ağ içinde bilgi alışverişinde bulunmaktadır. Bortolini ve arkadaşları IoT'yi, birbirleriyle etkileşen ve işbirliği yapan, tüm fiziksel sistemleri dijitalleştiren çeşitli şeylerin ortak bir amaç için her yerde bulunan bir varlık olarak tanımlamıştır. Farklı amaçları gerçekleştirmek için dijital bilgi, fiziksel

dünyanın sanal bir kopyası ve sensör verileri kullanılarak üretim modellerini ayarlamak için kullanılması nesnelerin interneti kapsamında değerlendirilebilir (Alcácer & Cruz-Machado, 2019, s. 901).

Nesnelerin interneti kavramı makineler ve elektronik cihazlardan arabalara hatta canlı varlıklara kadar etrafımızdaki her şeyin internet üzerinden birbirine bağlanmasına olanak sunan çağımızın teknolojisi olarak tanımlanabilir.

1.1.2.3. Bulut Teknolojisi

Bulut teknolojisi, uzaktan işletim ortamında web tabanlı araçlar ve uygulamalar yardımıyla kurumsal veya bilgi teknolojileri hizmetlerinin sunumunu göstermek için yaygın olarak kullanılan bir kavramdır. Bulut teknolojisi, Cloud Computing olarak adlandırılmaktadır çünkü kullanılan veriler bulut içinde barındırılmakta ve bulunduğu yere ve işletim cihazına bakılmaksızın kullanıcı tarafından erişilebilmektedir. Bulut teknolojisi tarafından oluşturulan ortam, çalışanların uzaktan verilere ulaşmalarına ve çalışmalarına izin vermektedir. Bulut hizmeti sağlayan şirketler, çalışanların dosyalarını ve uygulamalarını tanımlı uzak sunuculara koymalarına ve daha sonra bunlara internet üzerinden erişmelerine olanak sağlamaktadır (Pise, 2019, s. 27-28)

Bulut teknolojisi, bilgi teknolojileri dış kaynaklarına yatırım yapmak isteyen şirketler için alternatif bir teknolojidir (Alcácer & Cruz-Machado, 2019, s. 901). Bulut teknolojisinin evrimi birkaç adımda gerçekleşmiştir. Bu adımlar; Küme Bilişim (1994), Grid Bilişim (1998), Bulut Bilişim (2000'ler) olarak ifade edilmektedir. Bulut bilişim, internet hizmetlerini yaygınlaştırmaya yardımcı olan yeni uygulama ve araç dalgasını etkileyerek hızla gelişmiştir (Cearnau, 2018, s. 61).

Bulut teknolojisi, çeşitli kuruluşlar tarafından önemli bir teknoloji ve gelişme trendi olarak kabul edilen yıkıcı bir bilgi teknolojisidir. Bulut teknolojisi, esnek ve kullanışlı veri aktarımı ve maliyet tasarrufu yöntemleri başta olmak üzere çeşitli faydalar sunmaktadır. Bu durum da bulut teknolojisinin tercih edilerek sürekli kullanılmasını sağlamaktadır (Yu ve diğerleri, 2017, s. 4341). Assante ve arkadaşları küçük ve orta ölçekli işletmeler için bulut teknolojisini hızlı esneklik, ölçülü hizmet, self servis ve geniş bant internet erişimi ile bir veri havuzu olarak nitelendirmiştir. Bulut teknolojisinin benimsenmesinin maliyet tasarrufuyla ilgili çeşitli avantajları

bulunmaktadır. Örneğin; şirketlerdeki BT altyapısının kaldırılmasına ilişkin doğrudan ve dolaylı maliyetler ile kaynak rasyonalizasyon hizmeti. Bulut teknolojisi, bilişimin dört erişim türünden herhangi birine sahip olabilir. Bunlar; genel (genellikle veri merkezi konumunda, satıcılar tarafından yönetilir ve tüm halka açık), özel (aynı kuruluş yeri ve özel faydalar sunan), karma (kamusal ve özel bulutlar) ve topluluk (çoklu kuruluşlar tarafından paylaşılır, topluluğun çıkar ve endişelerinin özel olarak paylaşılmasıyla desteklenir) (Alcácer & Cruz-Machado, 2019, s. 901-902).

1.1.2.4. Büyük Veri

Genel olarak firmalar ve hükümetler tarafından toplanan büyük veri, geleneksel veri işleme yöntemlerinin verileri anlamlandırmak için gereken hesaplamalarla başa çıkmak için yetersiz olduğu kadar büyük ve karmaşık olan veri kümelerini ifade etmektedir (Grable & Lyon, 2018, s. 17). Genellikle büyük veri kullanımı, tipik veritabanı yönetim sistemlerinin toplama, depolama, kullanma ve analiz etme yeteneklerinin ötesinde olan büyük miktarda yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve/veya yapılandırılmamış veriyi ifade eden gelişen bir kavramdır. Büyük veri, farklı türlerden üretilen büyük miktarda veri, birbirine bağlı heterojen nesnelerden gelebilir. Temel ve en iyi bilinen özellikler veri hacmi, çeşitliliği ve hızı ile ilgili olanlardır. Bu özellikleriyle büyük veri ilk olarak 2001 Gartner raporunda Doug Laney tarafından tanımlanmıştır (Paraschiv & Danubianu, 2019, s. 15), (Alcácer & Cruz-Machado, 2019, s. 904).

Her ne kadar isimdeki "BIG" kelimesi büyük veri kavramının birincil niteliği olarak büyük bir hacim önerebilirse de veri kümesinin boyutunun bağlam tarafından takdir edilmesi gerekmektedir. Büyük veri olarak sınıflandırmak için kullanılacak minimum veri kümesi sınırı yoktur. Faaliyetleri gigabayt veya terabayt veri ile çalışmayı içeren organizasyonlar olduğu bilinirken, Facebook, Instagram, WhatsApp vb. sosyal ağlar petabayt veya exabyte veri toplamakta ve bu verileri işlemektedir. Ancak her iki durumda da büyük veri uygulamalarına özgü karmaşık veri işleme ve analizi için gereksinimler olabilmektedir (Paraschiv & Danubianu, 2019, s. 16).

Literatüre göre başlangıçta büyük veri bileşenleri veri hacmi (volume), veri hızı (velocity) ve veri çeşitliliği (variety) olmak üzere üç başlıkta toplanmaktaydı. Zaman içinde bu bileşenlere doğruluk (verification) ve değer (value) bileşenleri dâhil

edilmiştir. Büyük verinin kritik yönü, farklı kaynaklardan farklı biçimlere sahip verilerin ilişkilendirilmesi ile üretilen çeşitlilik olmasıdır. Bu verilerin daha fazla analiz için birleştirilmesi büyük bir zorluk içermektedir (Paraschiv & Danubianu, 2019, s. 16). Bu verilerin depolanması ve analiz edilmesi için çok fazla zaman ve para gerekmektedir. Nesnelerin interneti çağında endüstrilere değer katacak fırsatları yakalamak, daha fazla fiziksel cihazın internete bağlanması ve yeni teknolojilerin üretilmesiyle başarılabilir. Veri toplama veya depolama büyük veriyi karakterize etmektedir ancak büyük verinin temel özelliği veri analizidir ve onsuz büyük verinin fazla bir değeri yoktur. Büyük veri kullanımı, katma değer yaratan fırsatlar ile iş avantajları sağlamaktadır (Alcácer & Cruz-Machado, 2019, s. 904).

Büyük veri analizi süreci birçok aşamadan geçmektedir ve bu aşamaların her biri çeşitli zorluklar taşımaktadır. Genel olarak bu zorluklar üç ana kategoride sınıflandırılabilir: veri, süreç ve yönetim zorlukları. Veri zorlukları, hacim, çeşitlilik, hız, doğruluk, uçuculuk gibi verilerin kendisinin özellikleri ile ilgilidir. Süreç zorluğu, özellikle verinin nasıl yakalandığı, nasıl entegre edilip dönüştürüldüğü ve verilerin analiz edilmesi ve sonuçların iletilmesi ile ilgili soruları barındırmaktadır. Üçüncü kategori ise tüm gizlilik, güvenlik, yönetişim ve etik konuları kapsayan yönetim zorluklarıdır. Büyük Veri ile ilgili en belirgin zorluk, büyük miktarda veriyi depolama ve analiz etme gereksinimidir (Paraschiv & Danubianu, 2019, s. 19).

Şirketler için büyük veriler, tüketicilerin bilişleri, duyguları, davranışları ve devam etmekte olan veri odaklı sanayi devrimi için kritik olan tepkiler hakkında dijitalleştirilmiş bir içerik zenginliğidir (Lukosius & Hyman , 2018, s. 218).

1.1.2.5. Analitik

Veri analitiği tipik olarak geçmiş ve şimdiki istatistiklere odaklanarak verilerin toplanması ve yorumlanmasına odaklanmaktadır. Veri bilimi ise geçmiş ve şimdiki verilerle tanımlanan modellere dayalı öneriler sunmak için açıklayıcı analizler yaparak geleceğe odaklanmaktadır (Ankam, 2016, s. 2). Genellikle analitik olarak kısaltılan “veri analitiği”, örüntüleri keşfetmek amacıyla bilginin (verilerin) incelenmesi, araştırılması ve değerlendirilmesidir. "Veri analitiği", bazen "veri analizi" ile birbirinin yerine kullanılmakta veya karıştırılmaktadır. Hem veri analitiği hem de veri analizi, büyük ölçüde matematik ve istatistiklere dayanmaktadır ancak veri analizi, bu

verilerdeki bilgileri keşfetmek veya desteklemek amacıyla çok çeşitli olası araçlar kullanarak veri gövdelerinin herhangi bir incelemesini içerecek şekilde genellikle daha geniş olarak tanımlanmaktadır. İki disiplinin metodolojileri ve kaygıları arasında, her ikisi de veri madenciliği, modelleme ve veri görselleştirmeden yararlanabilecek kayda değer bir çakışma vardır. Analitik, finanstan kolluk kuvvetlerine ve pazarlamaya kadar birçok endüstride ve akademik disiplinde kullanılmaktadır. Analitik, özellikle e-ticaretin bunu yapmak için yeterli olmadığı netleştikten sonra internetin para kazanma biçiminin temelini oluşturmuştur. Web analitiği, web sitelerini ziyaret eden internet kullanıcıları hakkında toplanan verilere dayanan belirli bir pazarlama analitiği alanıdır (Kte & Bill, 2020).

Büyük veri analizi birkaç aşamadan oluşan karmaşık bir süreçtir. Bunlar; veri toplama ve yakalama, veri temizleme, veri entegrasyonu, veri toplama, temsil ve görselleştirmedir. Büyük veri analizi, aksi takdirde görünmez olabilecek modelleri ve bağlantıları keşfetmeyi amaçlayan analiz stratejilerini ifade etmektedir. Kuruluşların verilerini yeni fırsatları belirlemek için kullanmasına yardımcı olur ve kullanıcılara değerli bilgiler sağlayabilir. Dört tür büyük veri analizi vardır. Bunlar; Tanımlayıcı analitik, farklı olayların niçin ve neden meydana geldiklerini açıklamadan geçmiş bilgileri birleştirmek için birden çok kaynaktan elde edilen ham verileri birleştirmedir. Bu analizler genellikle diğer veri analizi türleri ile birleştirilir. Tanısal analitik; tarihsel verilere dayanarak olayların meydana gelmesinin nedenlerini veya bağlamını, bağımlılıkları bulma ve örüntüleri tanımlamadır. Kuralcı analitik; belirli sorunları çözmeyi ve bunun için yapılması gerekenleri göstermeyi amaçlayan modellere odaklanmaktadır. Sonuçlar, gelecekteki adımlar için kurallara ve önerilere yansıtılır. Tahmine dayalı analitik, tanımlayıcı ve tanısal analitiğe dayanarak neler olabileceğini gösterir. Trendleri, grupları ve istisnaları tespit etmeyi ve gelecekteki eğilimleri tahmin için değerli bir araç olarak tahmin etmeyi amaçlamaktadır. Belirli bir konu veya senaryo hakkında tam bilgi, bu tür analizler birleştirilerek elde edilebilir (Paraschiv & Danubianu, 2019, s. 17).

Finans ve bankacılık sektöründe, riski tahmin etmek için analitik kullanılır. Örneğin; potansiyel yatırımlar, mümkün olduğunca geçmişteki performanslarına veya benzer bir profile uyan yatırımların performansına göre analiz edilir. Bireylere veya işletmelere verilen kredileri göz önünde bulunduran bankalar, gelecekte bireyin veya

işletmenin olası finansal performansını modellemek için analitiklere güvenmektedir. Doğal olarak, bu modellerde hangi faktörlerin mantıklı, pratik veya kabul edilebilir olduğu konusunda bazı anlaşmazlıklar vardır (Kte & Bill, 2020).

1.1.2.6. Robotik Teknoloji

Robotik, insanlarla ilgili görevleri yerine getirmek için kullanılan elektromekanik cihazların tasarımına, geliştirilmesine, çalıştırılmasına ve değerlendirilmesine dayanan bilimsel bir alandır. Robotik, üç parçalı mekanik yapıdan, sensörlerden ve verilen görevi tamamlamak için sensörlerden gelen verileri yönetmek için kullanılan bir tür işleme sisteminden oluşur (Lee ve diğerleri, 2018).

"Robot" kelimesi, Çekçe “zorla çalıştırma” kelimesinden gelmektedir. Çek yazar Karel Čapek, 1921 yılındaki R.U.R. oyununda bir adamın işini yapmak için insan benzeri bir otomatik makine için kullanmıştır. Bilgi işlem gücü 1940'larda arttıkça, etkili bilim-kurgu yazarı Isaac Asimov robotların arkasındaki teknolojiye "robotik" uygulamaya başladı. Robot olarak adlandırılabilecek ilk makineler 1950'lerde geliştirildi. Bu prototipler, daha karmaşık mekanik eylemler sağlamak için transistörler ve entegre devreler gibi yeni teknolojilerden yararlandı. Kül tablalarını otomatik olarak kesebilecek endüstriyel bir robot 1959'da tasarlandı. Yirminci yüzyılın sonlarında, bilgisayar, elektronik ve makine mühendisliğindeki ilerlemeler, robot bilimi alanında hızlı ilerlemelere yol açtı. Bunlar arasında mikroişlemciler, bilgisayarların merkezi işlem birimlerinin tüm işlevlerini yerine getiren tek entegre devreler; daha iyi sensör ve aktüatör üretimi ve yapay zekâ ve makine öğrenimindeki gelişmeler, örneğin sinir ağlarının daha yaygın kullanımı. En ileri robotik uygulamaları, bilgisayar bilimcileri, elektrik mühendisleri, nörobilimciler, psikologlar ve diğerlerinin disiplinlerarası bir araştırma birlikteliği tarafından geliştirilmekte ve daha büyük bir mekanik karmaşıklığı bir zamanlar mümkün olandan daha ince bilgi işleme sistemleri ile birleştirmektedir. Mekanik robotlar endüstride her alanda bulunmaktadır. Ayrıca, insansız robotik araçlar ve uçaklar savaşta çok önemlidir, arama motoru robotları her gün internet bağlantıları ve içeriği hakkında veri toplamak ve analiz etmek için interneti taramaktadır. Robotik cerrahi araçlar sağlık hizmetlerinde etkin şekilde kullanılmaktadır. Bütün bunlar robotiklerin ele aldığı olağanüstü geniş yelpazedeki sorunların kanıtıdır (Lee ve diğerleri, 2018).

Üretim paradigması, hızlı bir şekilde üretimi kitleden özelleştirilmiş üretime kaydırmakta ve robotlar yeniden düzenlenebilir bir otomasyon teknolojisi olarak kullanılmaktadır. Bu doğrultuda, bilgi işlem, iletişim, kontrol, özerklik ve sosyallik yetenekleri, mikroişlemcileri ve yapay zekâyı (AI) akıllı hale getirmek için ürünler, hizmetler ve makinelerle birleştirirken terimler elde edilir. Yapay zekâya sahip, uyarlanabilir ve esnek robotlar, farklı ürünlerin üretimini kolaylaştırabilir ve sonuç olarak üretim maliyetlerinin azalmasına katkı sunabilir. Bir robot yapay zekânın formlarından biri olarak da görülebilir (Alcácer & Cruz-Machado, 2019, s. 911).

Ürün geliştirme, imalat ve montaj aşamaları gibi süreçler, uyarlanabilir robotların imalat sistemlerinde çok faydalı olduğu süreçlerdir. Tamamen özerk robotların, operatörün etkileşimi olmadan sürekli değişebilen ortamlarda çalışma yapmak için kendi kararlarını aldıklarını belirtmek önemlidir. Endüstriyel ve endüstriyel olmayan ortamları göz önünde bulundurarak, otonom robot özellikleri hakkında katı olmayan bir genel bakış göstermektedir. Yapılandırılmamış ortamlardaki kirli veya tehlikeli endüstriyel uygulamalar, otonom endüstriyel robot veya çoklu işbirliği ile yakın işbirliği içinde geliştirilebilir (Alcácer & Cruz-Machado, 2019, s. 911).

1.1.2.7. Yapay Zekâ

Yapay zekâ (Artificial Intelligence), insanları taklit eden ve bilinçli tepki veren akıllı cihazların yapılmasını inceleyen bir bilgisayar bilimidir. Yapay zekâ ile donatılmış bilgisayarlar konuşmaları tanımlama, kendi kendine öğrenme, planlama ve sorun çözmede kullanılmaktadır (Rouse, 2020).

Tam olarak belirlemek zor olsa da, yapay zekânın temelleri muhtemelen 1940'lara, özellikle de 1942'ye kadar Amerikan bilim kurgu yazarı Isaac Asimov'un kısa öyküsü Runaround'u yayınladığı zamana kadar uzanabilir. Gregory Powell ve Mike Donavan isimli mühendisler tarafından geliştirilen bir robotu konu edinen Runaround, Üç Robotik Yasası etrafında gelişmektedir: (1) Robotlar, insanlara zarar vermeyebilir fakat tepkisiz kalarak bir insanın zarar görmesine sebep olabilir; (2) İlk madde ile çakışmadığı hallerde bir robotun kendisine verilen komutlara uyumu zorunludur ve (3) iki madde ile de çelişmediğinde bir robot kendi yaşamını sürdürmelidir. Asimov'un çalışmaları, robot bilimi ve bilgisayar bilimi (yapay zekâ) alanında nesiller boyu aralarında MIT Yapay Zekâ Laboratuvarı kurucusu Amerikan bilişsel bilim adamı

Marvin Minsky'nin de bulunduğu bilim insanlarına ilham vermiştir (Haenlein & Kaplan, 2019, s. 6).

Kişisel bilgisayarlar, internet ve akıllı telefonlar vb. teknolojik gelişmeler firma stratejilerinde yapısal değişimler yaratmakta ve iş paradigmalarını değiştirmektedir. Yapay zekâ (AI), kullanıcılara değer sağlamada yeni bir zemin oluşturmaktadır. Yapay zekâ, bilgisayarların yazılım ve algoritmalar kullanarak insanlar gibi görevleri düşünebileceği ve yerine getirebileceği konusundaki geniş düşünceyi ifade etmektedir. Günlük yaşamın hemen hemen her alanında insan yaşam tarzlarını aktif olarak şekillendiren ve bunu kişiselleştirme yoluyla yapan yapay zekâ şu şekilde tanımlanabilir; bir sistemin dış kaynak bilgilerini doğru analizi, bu bilgilerden aktif öğrenme ve bu öğrenilenleri uygun şekilde uyarlamayla belirli amaçlara ve hedeflere ulaşmak için faydalanma yeteneğidir (Kumar ve diğerleri, 2019, s. 135-136).

Yapay zekâ, finans sektörü, imalat ve pazarlama vb. farklı alanlarda kullanılmaktadır. Bu teknoloji, insan davranışını taklit etme ve simülasyon yapma potansiyeline sahiptir. Yapay zekânın yetenekleri sınırsızdır. Sistem, insanın müdahalesi olmadan gelişmeyi sürdürebildiği kendi kendine öğrenme tekniklerine odaklanmıştır. Yapay zekâ, pazarlama faaliyetlerine etkili bir şekilde entegre edilmiştir. Büyük çevrimiçi veriler, pazarlamada yapay zekânın önemini artırmıştır. Dijital pazarlamada yapay zekânın büyük potansiyeli, sinir ağları ve "kendi kendine öğrenme" becerisinden kaynaklanmaktadır. Yapay zekâ, verileri derinden öğrenme potansiyeline sahiptir ve analiz için çeşitli araçlar sunar. Dijital pazarlamacılar, toplanan verilere dayalı olarak müşterilerin dijital reaksiyonlarını ve davranışlarını öğrenmektedir. Dahası, bu ileri teknoloji olası sonuçları öngörerek dijital pazarlamacıların tüketici tüketim niyetlerini önceden tahmin etmelerine yardımcı olmaktadır (Tchelidze, 2019, s. 74).

Gelecekte yapay zekâ (AI), iş modelleri, satış süreçleri ve müşteri hizmetleri seçenekleri ve müşteri davranışları da dahil olmak üzere pazarlama stratejilerini etkileyecek gibi görünmektedir. Bu yaklaşan dönüşümler en iyi şekilde çeşitli endüstrilerden üç örnek kullanılarak anlaşılabilir. Birincisi, taşımacılık endüstrisinde, sürücüsüz, yapay zekâ özellikli arabalar hem iş modellerini hem de müşteri davranışlarını değiştirmeyi vaat etmektedir. Taksi ve sürüş paylaşımı işletmeleri, yapay zekâ özellikli ulaşım modelleri tarafından marjinalleştirilmekten kaçınmak için

gelişmelidir; otomobil sigortası ve alkollü içecekler talebi azalacak, oysa arabaların saldırıya uğramasını önleyen güvenlik sistemlerine olan talep artacaktır. Sürücüsüz araçlar aynı zamanda gayrimenkulün çekiciliğini de etkileyebilir, çünkü (a) sürücüsüz otomobiller daha yüksek hızlarda hareket edebilir ve böylece işe gidip gelme süreleri azalacak ve (b) gidip gelme süreleri sürüş sırasında güvenli bir şekilde çalışabilecek yolcular için daha verimli olacaktır. İkincisi, AI farklı endüstrilerdeki satış süreçlerini etkilemektedir. Satış personellerinin çoğu hala telefon görüşmelerini satış işlemlerinin önemli bir parçası olarak görmektedir. Gelecekte pazarlamacılara telekonferansları gerçek zamanlı takip eden bir yapay zekâ aracı yardım edecektir. Bir AI aracısı, müşterinin tonundan, sözü edilmeyen bir sorunun hala sorun olduğunu ve satış elemanının bir sonraki yaklaşımını yönlendirmek için gerçek zamanlı geri bildirim sağlayabilir. Bu anlamda AI, satış görevlilerinin yeteneklerini artırabilir, ancak özellikle müşteriler AI izleme görüşmelerinden rahatsızlık duyuyorsa istenmeyen olumsuz sonuçları da tetikleyebilir. Üçüncüsü, halihazırda çevrimiçi perakendeciler tarafından kullanılan iş modeli genellikle müşterilerden sipariş alınarak ürünlerin teslimatı şeklindedir. Yapay zekâ ile çevrimiçi perakendeciler müşterilerin ne isteyeceğini tahmin edebilir; perakendecilerin bu tahminlerin yüksek bir doğruluğa ulaştığını varsayarsak, perakendeciler bir alışverişten sonra alışveriş iş modeline geçebilir. Yani perakendeciler yapay zekâyı tüketici tercihlerini tespit etmek ve tüketicilere yeni bir siparişi göndermeden gereksinim duyulmayan ürünleri geri verme olanağına sahip olacaklardır. Bu değişiklik, perakendecilerin pazarlama stratejilerini, iş modellerini ve müşteri davranışlarını dönüştürecektir. Günümüzde birçok işletme, müşterilerinin ne istediğini tahmin etmek için farklı seviyelerde başarı ile AI'yi kullanmaktadır. Davenport'a göre (2018), makine öğrenimi, doğal dil işleme, kural tabanlı uzman sistemler, sinir ağları, derin öğrenme, fiziksel robotlar ve robotik süreç otomasyonu gibi çeşitli kilit teknolojilere dayanmaktadır. Bu araçları kullanarak AI, verileri doğru yorumlama, bu verilerden öğrenme ve esnek uyarlama sergileme için bir yol sunmaktadır (Davenport ve diğerleri, 2019, s. 24-25).

1.1.2.8. Sosyal Medya

Sosyal medya, bireylerin, işletmelerin, örgütlerin, kurumların vb. ilgili her kesimin internet tabanlı web sitesi, uygulama ve dijital platformlar aracılığıyla bilgi, ürün/hizmet alışverişinde bulunmasını ve etkileşim kurmalarını sağlayan Instagram,

Facebook, Twitter, LinkedIn vb. dijital kaynaklardır. Sosyal medyada kullanıcılar, içerik oluşturma, değiştirme, paylaşma ve karşılıklı etkileşim ile istedikleri paylaşıma açık bilgilere erişebilirler. Bireyler ve işletmeler, sosyal medyayı kullanarak iş faaliyetlerini iyileştirmekte ve yeni iş modelleri oluşturmaktadır.

Son yirmi yılda teknoloji ve internet teknolojilerinin gelişimiyle birlikte sosyal medya platformlarının hızlı yükselişi, bilgi ve iletişim, tarayıcılar ve arama motorları gibi web teknolojilerinin önemli hale gelmiştir. Windows, Facebook, Instagram, Twitter ve LinkedIn gibi sosyal ağ siteleri ile YouTube ve Flickr gibi kullanıcı tarafından oluşturulmuş içerik siteleri, bir dizi web sitesinin çekirdeği haline geldi. Kitle iletişim araçları gibi, sosyal medya da mantıklarını, onları oluşturan platformların dışına taşıyabilme yeteneğine sahiptir (Dijck & Poell, 2013, s. 5).

Sosyal medyanın gelişimi, pazarlamacıların dünya çapındaki tüketicilerle iletişim kurma şekillerinde önemli bir paradigma değişikliğine yol açmıştır. Sosyal medyanın anlık bilgi ve etkileşim sağlaması nedeniyle dünya genelinde tüketicilerle yakın ve karşılıklı ilişkilerin kurulabilmesine ortam sağlamaktadır. Aynı zamanda, pazarlamacılara global düzeyde anında ve etkileşimli reklamcılık için bir platform sunmaktadır. Okazaki ve Taylor'a (2013) göre, uluslararası reklamcılık için kullanılan sosyal medya, baskın ancak zıt iki özelliği bir araya getirebilmektedir; küresel erişim ve kişiselleştirme. Birçok global firma böylece sosyal medyayı giderek bir reklam platformu olarak kullanmaktadır (Johnston ve diğerleri, 2018, s. 43-44).

Carrillat, d'Astous ve Grégoire (2014) kuruluşların işe alım verimliliğini artırmak için sosyal medyayı kullanabileceğini ve Wang, Pauleen ve Zhang (2016) sosyal medya kullanımının örgütler arası iletişimi kolaylaştırdığını ve iş performansını iyileştirdiğini bulmuşlardır. Araştırmacılar ayrıca sosyal medya kullanımının kurumlarda bireysel düzeyde etkisini araştırmış ve sosyal medya kullanımını çalışanların işle ilgili sonuçlarına bağlamışlardır (Cheng ve diğerleri, 2020, s. 1).

Sosyal medya, sosyal olarak etkileşim kurma yöntemidir. Web tabanlı teknolojiyi, bilgileri ve ayrıntıları çok çeşitli müşterilere hızlı bir şekilde yaymak için kullanırlar. Kullanılmamış malzemelerin geliştirilmesine ve geri gönderilmesine izin verirler. Sosyal medya, teknoloji ve sosyal bağlantıları terimlerin kullanımı ile birleştirmek için kullanılan düşük maliyetli kaynakları simgelemektedir. Sosyal medyanın şirketler için

vazgeçilmez olan iki avantajı bulunmaktadır: Personel çalışma süresini azaltarak maliyetin düşmesi ve gelir yaratma olasılığının artmasıdır (Sajid, 2016, s. 1-2).

1.1.2.9. Siber Güvenlik

Siber, bilgisayar ve bilgisayar ağlarını kapsayan varlık ve kavramları açıklamak için kullanılmaktadır. Siber alan ise herhangi bir fiziksel formda bulunmayan teknoloji cihazları ve ağları aracılığıyla internet üzerindeki insanların, donanımların, yazılımların ve hizmetlerin etkileşiminden kaynaklanan karmaşık ve soyut ortam olarak tanımlanmaktadır (Sutton, 2017, s. 24).

Schatz ve arkadaşları siber güvenliği "Siber alanda kullanılan verilerin ve varlıkların gizliliğini, bütünlüğünü ve kullanılabilirliğini korumak için güvenlik risk yönetimi süreçleriyle ilgili yaklaşım ve eylemler" olarak tanımlamaktadır (Schatz ve diğerleri, 2017, s. 66).

Siber güvenlik, bilgisayar ve ağ sistemlerinin donanım, yazılım veya bilgileri tehlikeye atabilecek saldırılara karşı korunması ile ilgilidir. Bu saldırılar, yetkisiz kullanıma izin vererek özel bilgileri sızdırabilir ve hasara veya bozulmaya neden olabilir. Siber güvenlik, siber alanda bilgilerin gizliliğinin, bütünlüğünün ve kullanılabilirliğinin korunması olarak tanımlanmaktadır (Wallden & Kashefi, 2019, s. 120). Siber güvenlik, güvenliğin diğer bazı yönleriyle örtüşmektedir. Bunlar bilgi güvenliği, uygulama güvenliği, network güvenliği, internet güvenliği ve kritik bilgi altyapısını koruma olarak açıklanabilir (Sutton, 2017, s. 40).

Günümüzde bireyler, şirketler (özellikle tamamen dijital ortamda faaliyette bulunan sanal organizasyonlar), kurumlar ve devlet organları siber güvenlik konusunda çok ciddi önlemler almak ve yatırım yapmak durumundadır. Siber alandaki varlıkları korumak amacıyla teknik altyapının kurulması, çalışanların eğitilerek bilgilendirilmesi, güvenlik açıklarının ve risklerin tespit edilip önlemler alınması, siber güvenliğin yönetilmesi için prosedür, yönetmelik vb. politikaların belirlenip ilgili kişilere aktarılması gerekmektedir.

1.1.3. Dijitalleşmenin Kavramsal Çerçevesinin Analizi

Dijitalleşmenin kavramsal çerçevesinin analizi makro, mezo ve mikro olmak üzere üç farklı boyutta ele alınıp değerlendirilmektedir.

1.1.3.1. Dijitalleşmenin Makro Düzeyde Kavramsal Analizi-Global Düzeyde

Dijitalleşme global düzeyde ülkeleri, ekonomileri, çevreyi, toplumları, iş hayatını, uluslararası iş ilişkileri, iletişim biçimlerini ve en önemlisi insanları farklı şekillerde etkilemektedir. Teknolojinin gelişmesi ve internet kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte küresel olarak iletişim kolaylaşmakta ve anlık bilgi alma ile bilgi paylaşımı belirgin şekilde artmaktadır. Global düzeyde dijitalleşme, yeni bir oyun kurucu olarak düşünme ve yeniden şekillendirme yollarını değiştirmektedir (Bhutani & Paliwal, 2015, s. 12-13). Ortaya çıkan bu dijital teknolojiler, hizmet sağlama sürelerini kısaltarak, şeffaflığı artırarak ve kuruluşlar arasında kesintisiz hizmet sunumu sağlayarak verimliliği ve hizmet kalitesini iyileştirmeyi içeren dijital dünyanın temel hedeflerini karşılayabilir (Lindgrena ve diğerleri, 2019, s. 427).

Dijitalleşmenin araçları olan tüm teknolojiler ve çözümler ekonomi, çevre ve toplum üzerinde büyüyen ve güçlü bir etkiye sahiptir. Dijitalleşme, yeni işlevsellikler sağlar, üretkenliği ve verimliliği artırır, daha yüksek esneklik ve çeşitlilik sağlar, daha fazla yeniden kullanılabilirlik, paralellik ve çoğaltma sağlar. Buna ek olarak, iş modellerini, üretim süreçlerini, çalışma ve işbirliği yöntemlerini değiştirecek, daha fazla hareketliliğe izin verecek, daha hızlı karar verme ve teslimatı sağlayacak ve daha yüksek standardizasyon, özelleştirme ve refahı destekleyecekler. Aynı zamanda işsizlik, tahammülsüzlük, baskı, her zaman zihinlerde sürekli artan tükenme, umutsuzluk, daha fazla karmaşıklık ve sosyal izolasyon gibi olumsuz etkilerle de ilişkilendirilebilirler. Bu nedenle ister olumlu ister olumsuz olsun, bu etkilerin farkında olmak ve ilk başından itibaren bunlarla başa çıkmak önemlidir (Foerster ve diğerleri, 2018, s. 6).

Dijitalleşmeyle ilgili en ilginç ve önemli faktörlerden biri, genel toplumsal refahla bağlantıdır. Dijitalleşme, sosyal bir süreç olarak, kurumların dijital iletişim ve uygulamalar yoluyla toplumun faydalanması ve ilerlemesi için daha fazla üretim ve daha çok işbirliği yapmalarını sağlamaktadır (Khan & Aftab, 2015, s. 145).

2018 yılında yayınlanan Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) raporu, tüm ekonomik sektörler ve toplumda dijitalleşmenin, özellikle iş ve üretkenlik üzerindeki geniş kapsamlı etkisini vurgulamaktadır. Yine 2019 yılı OECD raporunda, dijital girişimlerin uygulanmasındaki çeşitli boşlukları kapatmak için, iletişim altyapılarına, hükümetlere ve kilit paydaşların dijital dönüşüme yol açmasına olanak tanıyan hizmetlere ve verilere erişimin artırılması gibi çeşitli politika önlemleri önerilmektedir. Dijitalleşme birçok fayda sağlayabilir, ancak aynı zamanda birçok zorluğu da beraberinde getirir. 2018 Dünya Ekonomik Forumu'na göre, siber saldırılar ve veri sahtekârlığı gibi teknolojik riskler çevresel risklerin yanı sıra en üstteki küresel riskler arasında yer almaktadır. Finansal kayıplara ve itibara verilen zarara ek olarak, bir bilgisayar korsanlığı teşebbüsü olması durumunda, gizli kişisel verilerin yanlış ellere geçmesinin sonuçları da korkunçtur. 2018 yılında Uluslararası Para Fonu (IMF), dijital ekonominin etkisini de kabul etmekte ve dijitalleşmeyle ilgili bazı zorlukların, ürünlerin çevrimiçi platformlarda ticaretini, paylaşım ekonomisini ve veri boşluklarını içerdiğini belirtmektedir (Hoe, 2020, s. 56).

Dijital dönüşüm, yeni piyasalara girmek, pazarlarda yeni paylar edinmek, aynı zamanda yeni paydaşlar kazanmak ve finansal katkısı olmayanları elemek için bir fırsatlar sunmaktadır (Mergel ve diğerleri, 2019, s. 2-3).

Yapay zekâ başta olmak üzere dijital araçlar ve uygulamalar, işgücü piyasasındaki bazı sektörlerde işlerin ortadan kalkmasına bazılarında ise büyük çapta yeni fırsatların yaratılması da dâhil olmak üzere büyük bir değişime yol açmaktadır. Dünyanın dijitalleşmeyle birbirine sıkıca bağlanmasıyla birlikte bir dizi yeni ekonomik, sosyal, kültürel, hukuksal ve uluslararası düzenlemeler yapılmaktadır. Dijital ekonomi, siber güvenlik ihlallerinden yasadışı ekonomik faaliyetlerin kolaylaştırılmasına ve zorlu gizlilik kavramlarına kadar yeni rizikolar da yaratmaktadır. Devlet yetkilileri, vatandaşlar, eğitim ve bilim dünyası ve teknoloji endüstrisi yeni çözümler yaratmak için birlikte çalışmalar yapmak durumundadır. Dijital teknolojiler, tüm toplumlar ve insan hakları için sürdürülebilir ilerlemeyi sağlayacak şekilde kullanılmak zorundadır (Khan & Aftab, 2015, s. 145).

Herhangi bir coğrafyada, fiyatlandırma, güvenilirlik, hız ve kullanım kolaylığı gibi dijital teknolojinin benimsenmesi ve kullanımı ile ilgili faktörler dijitalleşmenin

düzeyini belirlemekte ve bu da işsizliğin azaltılması, vatandaşların yaşam kalitesinin iyileştirilmesi ve artırılması ile kamu hizmetlerine erişimini kolaylaştırmaktadır. Dijitalleştirme, hükümetlerin daha fazla şeffaf ve verimli çalışmasına izin verir ve ekonomik büyüme üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Khan & Aftab, 2015, s. 142-143). Sonuçta, bu eğilimler ekonomi ve toplumda derin değişimlere neden olmaktadır. Endüstriyel değişim, iş modellerinin ortaya çıkışı ve gerilemesi ile değil, aynı zamanda insanların birbirleriyle etkileşim biçimleri, nasıl çalıştıkları ve tükettikleri ile de bağlantılıdırlar (Winden & Carvalho, 2017, s. 7). Birçok Avrupa şehrinde dijitalleşme, giderek çevrimiçi hale gelen perakende, turizm acenteleri, bankacılık, ticaret, vb. geleneksel kentsel ekonomik faaliyetleri değiştirmiştir. Dijitalleşme tüketim alışkanlıklarını değiştirerek çevrimiçi ve mobil cihazlardan alışveriş yapanların sayısını hızla artırmaktadır. Tüketiciler açısından, dijitalleşme kolaylık sağlayarak daha bilinçli seçimler yapılmasına ve bilgi toplamaya olanak tanımaktadır. Ancak, birçok kentsel faaliyetin ortadan kalkmasına sebep olmaktadır (Winden & Carvalho, 2017, s. 8).

Dijitalleşme birçok yeni fırsatlar sunarak yeni işler yaratmaktadır. OECD 2014 raporuna göre 2009-2012 ekonomik krizi sırasında BİT sektörü yüksek hızda büyümeye devam etmiştir ve çoğu gelişmiş ekonomide katma değeri oldukça önemlidir. Dijital faaliyetlerin çok önemli hale geldiği birçok şehirde bu görülmekte ve yeni dijital pazar nişlerini araştıran iyi fikirlere sahip yeni girişimler giderek artmaktadır (Winden & Carvalho, 2017, s. 9).

El-Darwiche ve Singh (2013) göre mevcut durgun dünya ekonomisinde, dijital teknolojilerin kullanımı ekonomik faaliyetlerin arttırılması için bir araç olarak hizmet vermektedir. İnternet bağlantılı hizmetler ve cihazlar aracılığıyla dijital teknolojilerin kitlesel olarak benimsenmesi, ekonomik büyümeyi hızlandırdığı ve istihdam yaratmayı kolaylaştırdığı kanıtlanmış olmasına rağmen bu etki her ülke için aynı düzeyde değildir. Gelişmiş ekonomiler, dijital bilgi ve teknolojileri kullanırken büyüme ve üretkenlik gibi yüksek ekonomik büyüme avantajlarına sahipken gelişmekte olan ekonomiler için aynı faydalar söz konusu değildir. Dijitalleşmenin, gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiler üzerindeki farklı etkilerinin temel nedeni ülkelerin ekonomik yapılarıdır (Khan & Aftab, 2015, s. 142-143).

Nesnelerin interneti (IoT) aracılığıyla bildiğimiz gibi dünya üzerinde büyük etkisi olan bir devrim yaşanmaktadır. Mevcut internet altyapısında fiziksel nesnelerin otonom iletişimine dayanan birbirine bağlı cihazlar, sistemler ve hizmetler içeren IoT, heyecan verici bir kavramdır çünkü internet, fiziksel tüm ürünleri daha bağlantılı ve akıllı hale getirmektedir. IoT uygulamaları giyilebilir cihazlar, akıllı evler, akıllı şehirler, endüstriyel otomasyon ve daha pek çok alanı kapsamaktadır. IoT, kalp izleme implantları, yerleşik sensörlü otomobiller, çiftlik hayvanlarında biyokip transponderler, arama ve kurtarma cihazları veya uzaktan izleme için Wi-Fi kullanan akıllı termostat sistemleri, buzdolabı, klima ve yıkayıcı/kurutucular gibi uygulamalarla birçok endüstri ve topluma bir bütün olarak büyük faydalar sağlamaktadır. IoT sistemlerinin ve teknolojilerinin çoğu yenidir ve IoT'nin hemen hemen tüm alanlarda otomasyona geçmesi beklenmektedir. Gartner'a (2015) göre, IoT'de 2020'ye kadar yaklaşık 20 milyar cihaz olacak (Nguyen & Simkin, 2017, s. 1) ve IoT çözümleri çok sayıda kazanç sağlama fırsatı sunmaktadır. IoT, değer yaratarak fiziksel ürün, dijital ürün, fiziksel hizmet ve dijital hizmet olanakları sunmaktadır (Wortmann ve diğerleri, 2020, s. 53).

Büyük verilerden yararlanma, devletler, uluslararası kuruluşlar, çok uluslu şirketler vb. tüm örgütler için artık bir zorunluluk olmaktadır. Mevcut verileri toplama, tanımlama, analiz etme ve bu işlemlere göre tahminler yaparak hareket geçilmektedir. Büyük veri ve yapay zekânın dünyadaki işletmeler, örgütler ve hükümetler üzerinde derin bir dönüşümsel etkisi olmaktadır (Pencheva ve diğerleri, 2020, s. 24). Büyük verinin yeni bir bilgi kaynağı olarak ani yükselişi, kurumsal karar vericileri daha hızlı kararlar almaya ve çevresel değişiklikleri proaktif bir şekilde ele alma yeteneklerini şekillendirmeye itmektedir (Merendino ve diğerleri, 2018, s. 68).

Büyük veriler için politika hazırlamak, çeşitli maliyetlerin, faydaların ve dışsallıkların dikkate alınmasını gerektirmektedir. Büyük verilerin çok sayıda özel faydası ve olumlu dışsallıkları vardır. Ayrıca sosyal ve ekonomik maliyetler ve olumsuz dışsallıklar da bulunmaktadır. Kang (1998) ve Smolan ve Erwitt (2012) göre veriler ekonomik verimliliğin artırılmasına, ürün ve hizmetlere erişimin iyileştirilmesine, güvenliğin güçlendirilmesine, ürün ve hizmetlerin kişiselleştirilmesine ve ilgili bilgilerin ve iletişim için yenilikçi platformların kullanılabilirliğinin artırılmasına yardımcı olmaktadır. Örneğin, navigasyon uygulamaları sürücülere trafik sıkışıklığı

hakkında gerçek zamanlı bilgi sağlayarak verimli rotalar seçmelerine olanak tanımaktadır (Kshetri, 2014, s. 1136).

Avrupa Birliği tarafından sağlanan artan işbirliği ve sinerjiden yararlanan diğer birçok alan gibi, büyük veri de yenilikçiliği teşvik etmek ve veri odaklı ekonomiyi desteklemek için kilit bir bileşen olarak tanımlanmıştır (Paraschiv & Danubianu, 2019, s. 17). Büyük veri teknolojilerinin olgunlaşmasıyla, kapsamlı kişisel veri toplama bireyler, işletmeler veya hükümetler için ciddi bir endişe kaynağı haline gelmektedir. Örneğin, büyük veri için önemli bir veri kaynağı olan sensörler, kişilerin konumu ve hareketleri, sağlık durumları veya satın alma tercihleri ile ilgili önemli miktarda veri sağlayabilir. Bütün bunlar ise gizliliklerin korunması konusunda büyük endişeler yaratmaktadır. Gizlilik ise bazen hizmet kalitesini veya maliyet tasarrufunu iyileştirmenin önünde bir engel olabilmektedir (Paraschiv & Danubianu, 2019, s. 20).

Yapay zekâ, daha iyi sağlık, daha verimli kamu yönetimi, daha güvenli ulaşım, daha rekabetçi bir endüstri ve sürdürülebilir tarım yoluyla insanların hayatlarını önemli ölçüde iyileştirebilir ve toplumlara ve ekonomilere büyük faydalar sağlayabilir. AI daha doğru ve daha hızlı tıbbi teşhisler yapmak, tehlikeli ve tekrarlayan görevleri yerine getirmek ve zamanı daha iyi değerlendirmek için kullanılabilir. Ayrıca siber suçlarla mücadelede yardımcı olabilir ve elektrik kullanımını azaltabilir. Bazı AI sistemleri belirli görevler etrafında, bazıları ise genel olarak akıl yürütme yeteneği etrafında tasarlanmıştır. Güçlü ve zayıf AI'da olduğu gibi, en görünür çalışma belirli sorunlara odaklanma eğilimindedir ve dar AI kategorisine girmektedir (Ene, 2019, s. 232).

Yapay zekâ hakkında bazı endişeler bulunmaktadır. AI kullanımı, bireylerin yaşamları üzerindeki kontrolünü azaltır. Verimlilik, kâr ve kontrol için tasarlanmış gözetim ve veri sistemleri doğası gereği tehlikelidir. İnsan işlerinin yapay zekâ tarafından gerçekleştirilmesi, muhtemelen sosyal kargaşaya yol açarak ekonomik ve dijital bölünmeleri artıracaktır. Bireylerin bilişsel, sosyal ve hayatta kalma becerileri yapay zekâya bağımlı hale geldikçe azalacaktır. İnsanlar, kontrolden çıkan siber suçlara ve siber savaşa maruz kalma ve artan güvenlik açıklarıyla karşılaşacaklardır. Diğer önemli bir endişe ise insanlığın toptan yıkımı konusudur (Cismariu & Gherheş, 2019, s. 41-42).

Günümüzde siber güvenlik bir bütün olarak bireyler, şirketler, hükümetler ve uluslar için gereklidir. Toplumun ve ekonominin dijitalleşme oranı yükseldikçe, kullanılan teknolojiler geliştirilmekte, güncellenmekte ve sürekli olarak değiştirilmektedir. Buna karşılık, siber suçlular dijital ağlarda kötü amaçlı faaliyetler yürütmek için teknolojiyi daha fazla kullanmaktalar. Bu bağlamda, sürekli değişen siber alan sadece gelişme fırsatları değil, aynı zamanda riskler ve zorluklar da yaratmaktadır. Tüm bu güvenlik açıkları siber güvenliği tüm kuruluşlar için önemli bir öncelik haline getirmektedir. Dünya hükümetleri kendi verilerini korumak için büyük bütçeler ayırmaktalar çünkü herhangi bir siber saldırı için alınan önlem saldırıdan kurtulmak için gereken harcamalardan daha düşük olacaktır. Siber saldırılar tüm dünyayı ilgilendiren, sınır tanımayan kötü amaçlı faaliyetlerdir. Yani siber güvenlik global bir sorundur. Siber saldırılar için herkes, her durumda mükemmel çalışacak kadar esnek, ortak bir karşılık verebilmek için iletişim kurarak işbirliği yapmalıdır (Ene, 2019, s. 136-148).

1.1.3.2. Dijitalleşmenin Mezo Düzeyde Kavramsal Analizi-Sektörel Düzeyde

Son yıllarda dijitalleşme ekonomileri ve ekonomik faaliyetleri değiştirerek yeni endüstrilerin ortaya çıkmasına ve bazı endüstrilerin de yok olmasına neden olmaktadır. Ayrıca toplumsal bağlantıları geliştirerek insanların bilgiye erişimini ve bilgiyi yayma yeteneklerini yeniden düzenlemektedir (Khan & Aftab, 2015, s. 145).

Bugün endüstrilerdeki şirketlerin çevik, hızlı, esnek olmaları ve yeni iş olanaklarını izleyerek değişen evrensel piyasalara uyum sağlamak için hızla dönüşebilmeleri gerekmektedir. Dijitalleşme, gelişmiş teknolojileri tüm süreçlerin, üretimin ve hizmetlerin odağına yerleştirmenin önemine vurgu yapmaktadır. İş dünyası ve tüm insanlık henüz dijitalleşmeden hakkıyla faydalanamamaktadır (Parida, 2018, s. 23).

Endüstriyel değer zincirlerinde radikal değişimler yaratan dijitalleşmeyi süreçlerine dahil eden sektörler, Endüstri 4.0 yolunda emin adımlarla ilerlemektedir. Yoğun veri alışverişi ve tahmine dayalı analitik gibi dijital bilgi ve teknolojilerin çok kullanıldığı bir dijital çağda yaşanılmaktadır. Dijitalleşme, endüstrilerde süreçlerin otomasyonu ve optimizasyonu sağlayarak maliyetlerden tasarruf sağlamaktadır. Ayrıca iş süreçlerini hızlandırarak ve hataları minimize ederek verimliliği ve kârlılığı artırabilmektedir. Büyük veri ve analitik tarafından yönlendirilen dijitalleşme potansiyelinden

yararlanan şirketler, gelir artışı ve işletme verimliliğinde rakiplerinden daha iyi performans göstermektedir (Parida ve diğerleri, 2018, s. 1).

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemeyle birlikte tanıtım ve ilerlemenin, BT sektöründe yazılım geliştirme, dış kaynak kullanımı, donanım üretimi ve BT ile ilişkili diğer işletmelerle ilgili daha fazla iş yaratması nedeniyle istihdam üzerinde daha büyük bir etkisi bulunmaktadır. Ayrıca bu teknolojilerin etkisi ticaret, sanayi, finans ve sağlık hizmetleri gibi diğer hizmet sektörleri üzerinde de gerçekleşmiştir. Dijitalleşme, bireylerin iş fırsatlarını kolaylaştırarak ülkenin ekonomik büyümesini ve refahını hızlandırmaktadır (Khan & Aftab, 2015, s. 145).

Geniş bant internet erişimi, elektronik kanallar aracılığıyla dağıtılan sayısallaştırılmış nesnelerden oluşan tamamen dijital pazarların gelişimine neden oldu. Örnek olarak çevrimiçi gazeteler ve akademik makaleler, kitaplar, mobil filmler, oyun ve müzik indirmeleri ve yazılım paketi güncellemeleri verilebilir. Müzik gibi belirli pazarlar için formatın başarılı olduğu kanıtlanmıştır, ancak günlük basın gibi diğerleri için sonuçlar büyük ölçüde değişmektedir (Abaidi & Vernette, 2018, s. 676).

Yapay zekâ (AI) makineler tarafından sergilenen zekâdır. Yapay zekâdaki ve özellikle makine öğrenimindeki son gelişmeler, dronlar ve kendi kendine giden arabalar gibi otonom nesnelerin büyümesine katkıda bulunarak otomotiv endüstrisinde yeniliğin ana itici gücü haline geldi. Birçok bağlantılı sensör nesnelerin interneti sayesinde şehir ve kamusal alanlar hakkındaki verilerin kullanılabilirliği katlanarak artıran birçok kentsel uygulama bulunmaktadır. AI, verileri yorumlamak ve kentsel trafik kontrol yönetiminde karar vermeyi desteklemek için kullanılabilir. Daha tartışmalı uygulamalar, önleyici polislik veya CCTV kameralardan veri analiz eden kişilerin şüpheli davranışlarını tanımlamaktır (Winden & Carvalho, 2017, s. 6-7). Cep telefonları, e-ticaret araçları, navigasyon sistemleri ve diğer birçok farklı sensör sürekli olarak veri veya görüntü toplamaktadır. Yapay zekâ, özellikle makine öğrenimi teknolojileri, tahminler yapmak ve faydalı bilgiler oluşturmak için bu veri yığınından öğrenebilir (Ene, 2019, s. 232).

Üretim süreçlerinin otomasyonu mavi yakalı işlerin kaybına yol açtığında olduğu gibi, yapay zekânın artan kullanımı beyaz yakalı çalışanlara ve hatta yüksek nitelikli profesyonel işlere daha az ihtiyaç duyulmasına neden olacaktır. Sanal gerçeklik gibi

görüntü işlemedeki son gelişmeler, sanal dünyaların geçmişteki başarısı ile birleştiğinde, alternatif eğlence biçimlerini daha az erişilebilir hale getirir. Örneğin, firmalardan otomasyon yoluyla tasarruf edilen paranın belirli bir yüzdesini, otomatikleştirilemeyen yeni işler için eğitim çalışmalarına harcaması gerekebilir (Haenlein & Kaplan, 2019, s. 11-12).

1.1.3.3. Dijitalleşmenin Mikro Düzeyde Kavramsal Analizi-Firma Düzeyinde

Dijital çağda sosyal medya, mobil teknolojiler, veri analizi, bulut teknolojisi, nesnelerin interneti ve yapay zekâ ve sanal gerçeklik gibi yenilikçi teknolojiler iş süreçlerini, ürünleri, hizmetleri ve iş modellerini önemli ölçüde etkilemektedir. Urbach ve Röglinger'e (2018) göre yenilikçi gelişme ve teknolojiler bireyleri, kuruluşları, makineleri ve diğer şeyleri yeni yollarla birbirine bağlamaktadır ve işbirliği ve otomasyon modellerini mümkün kılmaktadır. Urbach ve Ahlemann'a (2018) göre ortaya çıkan değişikliğin yoğunluğu ve hızı dikkat çekicidir. Bu dijital teknolojilerin çoğu kendi başlarına devrim niteliğinde değildir, ancak daha fazla verimlilik, önemli ölçüde daha iyi ağ olanakları, yaygınlığı ve kullanımları ile yenilikçi güçlerini geliştirirler. Bu teknolojilerin dönüşümsel gücünü birleştirilmesiyle iş üzerindeki etkileri daha fazla olacaktır (Urbach ve diğerleri, 2019, s. 123).

Şirketler açısından mobil teknolojiler, müşteriler, tedarikçiler ve meslektaşlar arasında her zaman ve yerde bağlantı kurmada önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle mobil teknolojiler, yöneticiler için artan değer ve verimlilik vaadiyle yöneticilerin kesinti sürelerini azaltmak ve çalışma saatlerini daha iyi kullanmak için işlerini yönetebilecekleri "örgütsel nirvana" olarak görülmektedir (Dery & MacCormick, 2012, s. 160). Mobil teknolojiler şirketler için önemli avantajlar sunmaktadır. Zamanın verimli kullanımı, maliyetleri düşürme, veri yönetim sistemiyle gerçek zamanlı senkronizasyon, otomatik uyarı ve bildirimler, güçlü güvenlik özellikleri, merkezi veriler, değişen işgücü için modern araçlar ve kağıt tüketimini azaltan çevre dostu olması bu avantajlardan sayılabilir (Happ, 2019, s. 28-30). Yeni dijital teknolojileri entegre etmek ve kullanmak, şirketlerin şu anda karşılaştığı en büyük zorluklardan biridir. Hiçbir sektör veya kuruluş dijital dönüşümün etkilerine karşı hazırlıklı değildir. Dijital teknolojilerin pazar değiştirici potansiyeli genellikle ürünlerden, iş

süreçlerinden, satış kanallarından veya tedarik zincirlerinden daha geniştir (Hess ve diğerleri, 2016, s. 123).

Kurumsal bir bakış açısıyla artan verimlilik, etkinlik ve bilginin daha iyi kullanılması açısından dijitalleşme önerilmektedir. Bilgi teknolojileri, tedarikçilerin paydaşlarıyla tedarikçiden son kullanıcılara daha kolay erişim ve iletişim sağladığından, birçok düzeyde değer yaratmayı geliştirdiklerine inanılmaktadır. Temel varsayım, dijitalleşmenin daha iyi ürünler sağlaması, daha hızlı teklifler, daha yüksek kalite, gelişmiş ekipman kullanımı, kaynakların verimli kullanımı, müşterilere daha düşük erişim maliyeti ve daha fazla esneklik sağlamasıdır. Bu büyük beklentilerin kuruluşlar içinde karşılanıp karşılanmayacağı açık bir sorudur (Vuori ve diğerleri, 2019, s. 237). Franssila ve arkadaşlarına (2015) göre dijitalleşme, çalışma verimliliğini ve etkinliğini artırmak için her zamankinden daha fazla bilgi sistemi, kullanıcı arabirimi ve işletim sistemi kullanarak, bilgi yükünün artmasına, yoğun iş temposuna, çoklu görevlere ve kesintilere yol açmaktadır. Dijitalleşmenin bir başka sonucu ise sosyal bağların potansiyel olarak zayıflaması ve sosyal içeriklerin azaltılmasıdır. İş memnuniyetinin ve örgütsel katılımın azalması gibi yetersiz bilgi sistemlerinin sonuçları iş kalitesini ve üretkenliğini olumsuz etkileyebilir (Vuori ve diğerleri, 2019, s. 237-238).

Dijitalleşmenin işin türü ve işin yapılma şekli üzerindeki etkileri fazladır. Dijitalleşme, insan müdahalesi gerektirmeyen, tekrarlayan ve ikincil görevleri bilgisayarlara veya robotlara devretmede etkin rol oynamaktadır. Sonuç olarak, insanlar bilginin uygulanmasını gerektiren daha karmaşık problemleri çözme üzerine daha iyi odaklanabilirler. Bilgi çalışmaları, geleneksel çalışmalardan daha fazla belirsizlik ve daha karmaşık etkileşimler içerdiğinden, daha fazla kişisel katılım, inisiyatif alma, esneklik, özerklik ve sıklıkla hareketlilik gerektirmektedir. Çok kanallı ve bilgi zengini ortamlarda gerçekleştirilen, bilgi çalışması çevredeki belirsizlik ve karmaşıklığın üstesinden gelmek ve kontrol etmek için bilgi işlem teknolojileri kullanılmaktadır (Vuori ve diğerleri, 2019, s. 238).

Dijitalleşme süreci önemlidir ve avantajları fazla olmasına rağmen şirketler süreci uygulamakta tereddüt etmektedirler. Berghaus (2018), iş sürecinin dijital dönüşümünün farklı zorluklarla ve sorunlarla karşı karşıya olduğunu doğrulamaktadır. Karmaşıklık, finansal kaynaklar, yasal belirsizlik ve eksik altyapı, kapasite, know-how

gibi şeyler şirketlerin dijitalleşmesi önündeki belirli engellerdir. Dijitalleşmenin uygulanması için bir başka zorluk da işleyen üretim süreçlerini etkilemeden mevcut BT altyapısını birleştirmektir. Mevcut sistemin eksik yönlerini bulmak ve yeni yöntemler uygulayarak, dijitalleşme derecesini artırarak bunları gidermek ve son olarak şirket için bir katma değer yaratmak ve pazar konumunu güçlendirmek üzerinedir. Büyüme, kârlılık, maliyet azaltma vb. zorlukları yönetmek ve işleri iyileştirmek için birçok fırsat bulunmaktadır. Alman Federal Ekonomi ve Enerji Bakanlığı, analistlerin 2020 yılına kadar Almanya'daki ekonomik performansın, Alman şirketleri tarafından sürekli olarak kullanılan teknolojiler ve yetenekleri kullanabilmeleri halinde 82 milyar Euro'ya yükseltilebileceğini tahmin etmektedir (Basner, 2020, s. 3).

Bulut teknolojisi yalnızca operasyonlara bağlı olmakla kalmayacak, aynı zamanda işletme sahiplerine donanımın bakımı gibi ikincil karar düzeylerine odaklanmak yerine stratejik karar ve faaliyetlere odaklanma yeteneği sağlayan çeşitli zorlayıcı özellikler de sağlayabilir (Ferraz ve diğerleri, 2018, s. 853). İyi bir bulut teknolojisi, veri ve uygulamalara kolay ve yaygın erişim, maliyet etkinliğini artırma ve rekabet avantajı oluşturma gibi birçok avantajı organizasyonlara sunmaktadır. Bulut teknolojisinin benimsenmesiyle sermaye harcamaları ve operasyonel harcamalar açısından önemli ölçüde tasarruf sağlanacaktır (Ferraz ve diğerleri, 2018, s. 854).

Dijitalleşme, firmalar için yadsınamaz faydalar sağlamasına rağmen zorluklar, riskler ve olası olumsuz yan etkiler taşımaktadır. Dijitalleşmeye yatırım pahalıdır ve dijital kaynakların yetersiz kullanımı nedeniyle yatırım getirisi her zaman pozitif değildir. Dijital dönüşüm ritmini, çalışanların hazırlanması ve beklenen tutarlı yetenek yönetimi ve işe alım stratejisi izlemez. Dijitalleşmenin büyük potansiyeli, müşterilere zarar veren dijital araçların sıklıkla yanlış kullanılmasına neden olur. Dijitalleşme ayrıca çalışan duyarsızlaşma riskini de tetikleyebilir (Ruiz-Alba ve diğerleri, 2020, s. 414).

Dijital devrim, finans ve muhasebe alanında da etkili olmaya devam etmektedir. PwC'nin Alman şirketleri üzerinde yaptığı bir anket, finans sektörlerinin büyük veri, iş analizi ve yapay zekâ gibi dijital teknolojilere açıldığını göstermektedir. Dijitalleşme şirketlere şu avantajları sunmaktadır. Bunlar; elektronik fatura gönderme, baskı ve kâğıt formatlı posta maliyetleri nedeniyle maliyet tasarrufu, faturaların daha iyi

kontrolü, arşiv yükümlülüğünün yasal olarak yerine getirilmesi, daha az çaba ve daha düşük maliyetle daha hızlı süreçlerdir (Ilcus, 2018, s. 355-356).

Dijitalleşme ve dijital dönüşüm, kurumsal dünyadaki değişikliklerin itici gücüdür çünkü bir bütün olarak toplum için etkileri olan internete dayalı yeni teknolojiler kullanılmaktadır. Dijitalleşme, bir tür teknik evrimden, her türlü organizasyonu etkileyebilecek bir fenomene dönüşmektedir. Fiziksel ve dijital dünya gittikçe daha çok yakınlaşmaktadır. Örnek olarak nesnelerin internetini iş süreçlerine adapte ederek rekabette avantaj sağlayacak verileri analiz etmek ve katma değer üretmek verilebilir. Bu itibarla dijitalleşme devrimsel yıkıcı yenilikler sunmakta ve mevcut yapıları ve süreçleri köklü şekilde değiştirmektedir. Pazara egemen olan şirketler, dijital teknolojiler ile kurulan ve endüstrileri yeniden tanımlayan yeni rakipler ile karşı karşıya bulunmaktadır. Mobil devrim, sosyal medya veya analitik gücü gibi 2010'larda meydana gelen son gelişmeler özellikle iş modellerinin dijital dönüşümüne yol açmıştır. Dijitalleşme, müşterilerin internet aracılığıyla bilgiye yaygın bir şekilde erişmesine ve birden fazla kanalı seçme imkânına olanak sağlamaktadır. Piyasa rekabetinde başarılı olabilmek için firmaların altyapı ve teknolojilerini dijital dünyaya uygun şekilde yenilemeleri gerekmektedir (Rachinger ve diğerleri, 2019, s. 1145).

Yakın gelecekte yapay zekâ teknolojilerinin artan şekilde günlük yaşamın bir parçası olacağı gerçeği, yasal düzenleme gereksinimi olup olmadığı ve eğer gerekliyle düzenlemelerin nasıl yapılacağı sorusunu gündeme getirmektedir. Yapay zekâ özünde amaç ve önyargısız olmasına rağmen, yapay zekâya dayalı sistemlerin önyargılı olamayacağı anlamına gelmez. Yapay zekânın kendisini düzenlemeye çalışmak yerine, bu tür hatalardan kaçınmanın en iyi yolu, fiziksel olarak kullanılan tüketici ve güvenlik testi protokollerine benzer şekilde, muhtemelen bir çeşit garanti ile birlikte, AI algoritmalarının eğitimi ve testi ile ilgili yaygın olarak kabul edilen gereksinimleri geliştirmektir. Meseleleri daha da karmaşık hale getiren şey, çoğu AI sistemi tarafından kullanılan temel bir teknik olan Deep Learning'in doğası gereği bir kara kutu olmasıdır (Haenlein & Kaplan, 2019, s. 10-11).

Dijitalleşme, stratejik ortamda hızlı değişikliklere ve daha fazla karmaşıklığa neden olduğundan şirketlerin iş yapma şeklini önemli ölçüde etkilemektedir. Pazara giriş engellerinin azalmasını sağlayarak mevcut değer zincirlerini, endüstri yapılarını ve iş

modellerini bozmaktadır. Bu durum, odaklanmış ve hızlı hareket eden rakipler için pazarı açarak küresel düzeyde rekabetin artmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda dijitalleşme, fiyatları, hizmet seviyelerini ve ürün performansını karşılaştırmayı kolaylaştırarak yeni teknolojilerin yüksek derecede şeffaflık yaratması nedeniyle büyük tehditlere yol açabilir, böylece bilgi tekelinin zayıflamasına ve tam rekabetçi bir ortama olanak sağlamaktadır (Bankewitz ve diğerleri, 2016, s. 3-4). Ayrıca dijitalleşme, şirketlerin örgütsel yapısının, uzmanlar arasındaki ilişkinin, yeni emek teşvik biçimlerinin ortaya çıkmasına ve çalışanlar ile işverenler arasında yeni ilişkiler kurulmasına yol açmaktadır (Chudaeva ve diğerleri, 2019, s. 4).

Dijitalleşme, kuruluşlara sunulan verilerle bilginin üretilme biçiminde büyük değişiklikler yaratmaktadır. Büyük verilerin kurumları ve uygulamalarını sadece bir alanda değil, disiplinlerde muazzam bir şekilde etkilediği tahmin edilmektedir. Bu tür verilerin mevcudiyeti ve şirketlerin bunları asimile etme ve ticari amaçlara uygulama yeteneği, böylece emici kapasitelerini kullanmak, strateji oluşturma ve karar verme sürecini etkilemektedir (Bankewitz ve diğerleri, 2016, s. 4).

Tüketici ihtiyaçları ve rekabetçi ortamlar hakkında veri ve bilgiler sürekli olarak üretilmektedir ve bu verilerin strateji sürecinin girdisi olarak kullanılması, fırsatları daha hızlı algılama ve değerlendirme olanakları yaratmaktadır. Ayrıca, belirli bilgi gereksinimlerini karşılayan sistematik ve amaçlı süreçlerle toplanan büyük verilere dayanan stratejik sorunlara gerçek zamanlı yanıtlar verilmesi nedeniyle, kuruluşların uyarlanabilir yeteneklere sahip olmaları yani stratejik esneklik gerekmektedir. Buna göre, uzun vadeli stratejik tahminler yapmak amacıyla geleneksel stratejik araçlara, gelecekteki eğilimleri tahmin etmek ve stratejik bağlamlar sürekli değiştiğinde uzun vadeli bir plan uygulamak için sorumluluklar atamak önemli ölçüde zorlaşmaktadır. Bunun yerine, kurumlar geçici endişelerin ve sürekli değişen gereksinimlere uyumun giderek önem kazandığı kısa vadeli stratejik planlamaya uyum sağlarlar (Bankewitz ve diğerleri, 2016, s. 4).

Sosyal medya, insanların veya şirketlerin sanal topluluklarda ve ağlarda bilgi, fikir ve görüntü veya video oluşturmasını, paylaşmasını sağlayan bir araçtır. İnternet ve sosyal medyanın ortaya çıkışı, kullanımı ve gelişiminin insanların günlük yaşamları, iletişim yolları ve davranışları üzerinde büyük etkisi vardır. Önceleri, şirketlerle iletişim

kurmak genellikle tek yönlüydü, bilgi akışı işletmelerden tüketicilere doğru akmaktaydı. İnternet ve sosyal medyanın yardımıyla, iletişim sadece şirketlerden tüketicilere değil, tüketicilerden şirketlere iki yönlü hale gelmiştir. Bu değişiklik şirketler ile müşteriler arasında derin ve anlamlı etkileşim oluşmasını sağlamaktadır (Jovevski & Vasilevski, 2019, s. 48-49). Dijital cihazların, sosyal ağların ve medyanın yoğun kullanımı kalabalık olarak adlandırılan çevrimiçi işbirliğinin artmasını sağlamaktadır. Kalabalığın içinde bireyler, karşılıklı ilgi ve hedeflere dayalı olarak neredeyse her zaman ve yerde bilgiye erişebilir ve bilgi paylaşımı yapabilirler. Kuruluşlar, yeni fırsatları algılayarak ve uzman fikirlerinden yararlanarak avantajlar yaratabilirler. Dijital cihazlar, bireyler, kuruluşlar ve toplum hakkında genel olarak bilgi toplayan sensörlere sahiptir. Bu izleme cihazlarının kullanımı yoluyla, insanların tercihleri, neler yaptıkları ve kimlerle etkileşime girdikleri hakkında dijital bilgilerin toplandığı bir sensör topluluğuna doğru bir kayma vardır. Kuruluşlar, genel trendler tahmin edilebildiğinden ve bireysel tercihler analiz edilebildiğinden, fırsatların algılanmasının yanı sıra daha hızlı ve daha kesin karar vermeyi sağlayan bilgi üretmek için bu verileri kullanabilir. Bu bağlamda, kalabalıklarda çevrimiçi işbirlikleri, bilgi alışverişi ve sensörler tarafından tespit edilen bireysel etkinliklerin dijital izleri, veriye dayalı bilgiyi ve büyük veri üretimini etkileyen unsurlar olarak sıklıkla tartışılmaktadır. (Bankewitz ve diğerleri, 2016, s. 4).

Büyük veriler iş süreçlerimi iyileştirerek, yenilikleri ve adaptasyonu basitleştirip kolaylaştırarak ve kaynak kullanımlarını optimize ederek şirketleri daha verimli ve karlı duruma getirebilir. Örneğin, prototiplerin, atölye raporlarının ve diğer kaynakların test sürüşlerindeki verilerini birleştirip analiz eden BMW, potansiyel sorunları ve güvenlik açıklarını hızlı bir şekilde tespit ederek yeni modeller piyasaya sürülmeden önce bunları ortadan kaldırmaktadır. Büyük veri ve analiz teknolojisi, bazı veri türlerini analiz etme süresini önemli ölçüde kısaltmaktadır. Ürünlerdeki kalıpların ve anormalliklerin zamanında keşfedilmesi ve bakım ve onarım verilerinin analizi, şirketin onarım talimatlarını zamanında yayınlamasına izin vermekte ve bu da atölye ziyaretlerinin sayısını ve onarım için gereken süreyi önemli ölçüde azaltmaktadır (Kshetri, 2014, s. 1136-1137).

Vaat edilen faydalara rağmen, büyük verinin gerçek kullanımı sınırlıdır. Bunun nedeni, büyük veri analizlerinin uygulanması ve kullanımı ile ilgili büyük yatırımlar

hakkında birçok yöneticinin ifade ettiği endişelerden kaynaklanmaktadır. Bu tür birçok proje için, sorunların ve hedeflerin tanımı belirsizdir ve yeni teknolojilerin kullanımı, yapılan yatırımların geri kazanılmasının imkânsızlığı ile ilişkili başarısızlık riskinin artmasına neden olmaktadır (Paraschiv & Danubianu, 2019, s. 20).

Gelecekte yapay zekâ iş modelleri, satış süreçleri ve müşteri hizmetleri seçenekleri ve müşteri davranışları da dâhil olmak üzere pazarlama stratejilerini etkileyecek gibi görünmektedir. Bu yaklaşan dönüşümler en iyi şekilde çeşitli endüstrilerden şu örnekler ile açıklanabilir. Taşımacılık sektöründe sürücüsüz otonom araçlar giderek yaygınlaşacaktır. Çeşitli endüstrilerde yapay zekâ, satış süreçlerini etkileyecektir. Çoğu satış elemanı, satış sürecinin kritik bir parçası olarak hala bir telefon görüşmesine güvenmektedir. Gelecekte, satış görevlilerine telekonferansları gerçek zamanlı olarak izleyen bir AI ajanı yardımcı olacaktır. Bu anlamda AI, satış görevlilerinin yeteneklerini artırabilir, ancak özellikle müşteriler AI izleme görüşmelerinden rahatsızlık duyuyorsa istenmeyen olumsuz sonuçları da tetikleyebilir. Günümüzde özellikle banka, teknoloji ve bilişim alanında kurumsal şirketler müşteri hizmetlerinde gelişmiş ses analizi yeteneklerini kullanarak müşteriyi tanıyıp sorularına tanımlandığı şekilde yanıtlar vermektedir. Günümüzde perakendecilerin kullandığı iş modelleri genel olarak müşteriden sipariş alınmasını ve sonrasında ürünlerin müşteriye gönderilmesini içermektedir. Yapay zekâdan yararlanan şirketler müşteri isteklerini tahmin edebilir. Yani perakende şirketleri yapay zekâ aracılığıyla müşterilerin taleplerini tespit edebilmekte ve müşterilerin gereksinimlerini en iyi şekilde karşılama olanağına sahip olmaktadır. Bu değişiklik şirketlerin pazarlama stratejilerini, iş süreçlerini ve müşteri hareketlerini dönüştürmektedir. Birchbox, StitchFix, TrendyButler, Amazon, Bestbuy vb. şirketler, müşterileri taleplerini belirlemek için farklı seviyelerde başarıyla AI'yı kullanmaktadır (Davenport ve diğerleri, 2019, s. 24-25).

Makridakis (2017) tarafından kanıtlandığı gibi yapay zekâ önemli değişiklikler getirerek işsizliği artıracaktır. Yapay zekâ, pazarlama ve satışa çok sıkı bir şekilde entegre edilmiştir. Robotlar gelecekte satış görevlilerinin ve pazarlamacıların yerini alacağı düşünülmektedir. Siau ve Yang'a (2017) göre kendi kendine öğrenen makineler insanlara daha az bağımlı olacak ve kendi kendini güncellemelerini yayınlayabilecektir. Stephen Hawking, yapay zekânın daha da geliştirilmesinin

insanlar üzerinde ciddi olumsuz sonuçlara yol açacağını kanıtlamıştır. Potansiyeli yavaş biyolojik evrim ile kısıtlanan herkesin yerini kendi kendine öğrenen robotlar alacaktır. Örneğin Cleverbot, geçmiş konuşmalardan öğrenme becerisine sahip bir yazılımdır. Katılımcılar, robotun konuşmanın diğer tarafında olduğunu analiz edemediler. Cellan-Jones (2014), Elon Mask'ın akıllı makinelerin milyonlarca işi yok edeceğini ve işgücü piyasasını değiştireceğini iddia ettiğini aktarmaktadır. Yapay zekânın insandan daha iyi davranma potansiyeli bulunmaktadır. İnsan aklıyla karşılaştırıldığında, yapay zekâ tarafından alınan kararlar, duygusal ifadeler yerine gerçeklere dayanmaktadır ve durmaksızın çalışabilmektedir (Tchelidze, 2019, s. 75).

Tüm endüstrilerdeki otomasyon trendinin, özellikle tekrarlayan görevler ve asgari biliş ile ilgili olanlar olmak üzere birçok işi silahsızlandırma potansiyeline sahip olduğu açıktır. Ancak otomasyon, dördüncü sanayi devrimi işine yol açmaktadır. İnsan sermayesinin robot teknolojisine değer kaybetme ve bilgisayarlaşma korkusuna rağmen, ekonomilerin dördüncü devrimden yararlanabileceği faydalar vardır. Dünya ilerledikçe insanın merkezde kalacağı iddia edilmesine rağmen kuruluşların, yarının pazarında rekabetçi kalabilmeleri için başarılı ve önemli düzeyde dijital olgunluğa sahip olmaları gerekmektedir (Mfanafuthi ve diğerleri, 2019, s. 13888).

Bilginin daha geniş topluluğa iletilmesi için yazılı medyadan dijital ortama dönüşüm, internetin büyümesinden kaynaklanmaktadır ve artık herkesin erişebileceği muazzam miktarda bilgiyi mümkün kılmaktadır. Bununla birlikte, siber risk hiper bağlantılı bir dünyada hızla artmaktadır. Nesnelerin interneti, bağlı makineler gibi fiziksel hedeflerin bilgisayar korsanlarının ilgisini çekeceği anlamına gelmektedir. Uzaktan erişim için kurulan sistemler, altyapı veya endüstriyel tesisler, siber saldırılara açık olacağından siber güvenlik konusunda hassas hale gelecektir. Şirketlerin kendilerini dışardan veya içerden gelebilecek tüm saldırılarına, bilgisayar korsanlarına ve organize suçlara karşı koruması gerekmektedir. Siber güvenlik önemli risklere sahiptir ve üst yönetim bu konuya önem vermek durumundadır. (Vartolomei & Avasilcai, 2019, s. 4).

Siber risk işin bozulmasına ve para kaybına neden olan kötü amaçlı bir elektronik olayla ilgili risk olarak tanımlanmaktadır. Örneğin bilgisayar korsanları ve hoşnutsuz çalışanlar hem güvenlik hem de uygulama düzeyindeki güvenlik açıklarından

yararlanarak şirket veritabanlarına girebilir ve gizli müşteri bilgilerini alabilirler. Şirketler, saldırı, kimlik avı ve spam gibi saldırılardan kaynaklanan güvenlik ihlallerini en aza indirmek için güvenlik duvarları, virüsten korunma ve saldırı tespit sistemleri gibi çevre güvenlik uygulamalarına milyonlarca dolar yatırmaktadır. Bununla birlikte, yeni bir virüs veya akıllı bir bilgisayar korsanı bu algılama sistemlerinden kolayca ödün vererek yıllık milyonlarca dolar zararla sonuçlanabilir (Mukhopadhyay ve diğerleri, 2013, s. 11).

Tablo 1. Dijitalleşmeyi Etkileyen ve Sürükleyen Faktörlerin Analizi (1)

FAKTÖRLER	MAKRO	MEZO	MİKRO
Mobil Teknolojiler	İletişimde zaman ve mekân farkı kavramlarını ortadan kaldırarak ticaretin şeklini değiştirmiştir. İletişim global hale gelmiştir.	Mobil cihazlar, internet, bilgisayar, donanım gibi sektörlerin gelişmesinde çok önemli yere sahiptir.	Şirket paydaşlarının iletişimini kolaylaştıran mobil teknolojiler, zaman ve ulaşım tasarrufu ile veri bütünlüğü gelişimini sağlamaktadır.
Nesnelerin İnterneti	Fiziksel tüm ürünleri daha bağlantılı ve akıllı hale getirmektedir.	Otonom araç ve robot sektörünün gelişmesine, fiziksel ve dijital nesnelerin iletişim kurmalarına öncülük etmektedir.	Şirketlerin üretimlerinin çeşitlendirilmesi ve ürün kalite ve kontrolünün artırılmasına katkı sunarak müşteri memnuniyetini artırmaktadır.
Bulut Teknolojisi	Dünya geneline yayılan bilgiye istenilen yer ve zamanda ulaşılmasını sağlayarak devrim yaratmaktadır.	Yazılım, donanım ve dış kaynak kullanımı nedeniyle bu sektörlerin gelişimde önemli bir yere sahiptir.	Veri ve uygulamalara kolay ve yaygın erişim, maliyet ve rekabette birçok avantaj sunmaktadır.
Büyük Veri	İşletmeler, örgütler ve devletler üzerinde dönüşümsel etkisi olan büyük veri, daha hızlı kararlar almaya ve proaktif davranmaya yardımcı olur.	Büyük veri potansiyelinden yararlanan sektörler kaynakları etkin ve verimli kullanarak iyi performans sergilemektedir.	Büyük verileri kullanan şirketler, gelir artışı ve işletme verimliliğinde rakiplerinden daha fazla başarılı olmaktadır.
Robotik Teknoloji	Robotlar işgücünün yerini alarak dünya genelinde daha kaliteli, hızlı ve tasarruflu ürünler üretmektedir.	Sektörlerde işgücünün yerini alarak çalışanların başka alanlara yönelmesine neden olmaktadır.	İnsan gerektirmeyen, tekrarlayan ve ikincil görevler artık robotlar tarafından daha iyi yapılmaktadır.

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Tablo 2. Dijitalleşmeyi Etkileyen ve Sürükleyen Faktörlerin Analizi (2)

FAKTÖRLER	MAKRO	MEZO	MİKRO
Analitik	Veri analizi ile tüm dünya daha net, isabetli ve hızlı kararlar almaktadır.	Büyük verilerin incelemesi ve yorumlanması, analitik alanında yazılım, özel uzmanlıklar gibi yeni alanları ortaya çıkarmaktadır.	Şirketlerin verilerini yeni fırsatları belirlemek için kullanmasına yardımcı olur ve kullanıcılara değerli bilgiler sağlayabilir.
Yapay Zekâ	Yaşam şartlarını iyileştiren, rekabetçi endüstriler oluşturan, hataları azaltan ve verimliliği artıran özellikler taşımaktadır.	Öğrenen makineler, otonom araçlar ve dronlar, seni sektörlerin ortaya çıkması ve işgücü piyasasının değişmesine öncülük etmektedir.	İş modelleri, satış süreçleri ve müşteri hizmetleri seçenekleri ve müşteri davranışları gibi tüm pazarlama stratejilerini etkilemektedir.
Sosyal Medya	Sosyal medya platformları veri ve görüntülerin aynı anda tüm dünyaya yayılmasına aracılık ederek iletişimi hızlandırmıştır.	Dijital platformlar, fiziksel yayın, basım ve ticaretin şeklini değiştirerek internet ağırlıklı sektörleri öne çıkarmaktadır.	Anlık bilgi ve etkileşim sağlaması nedeniyle dünya genelinde tüketicilerle yakın ve karşılıklı ilişki kurulmasına ortam sağlamaktadır.
Siber Güvenlik	Siber alanın genişlemesiyle dünya siber güvenlik tehditleri ile yüzleşmek zorunda kalmıştır. Saldırılara karşı mücadelenin topyekûn yapılması gerekmektedir.	Dijital teknolojilerin kullanılması ile yeni sektörler ortaya çıkmaktadır. Siber güvenlik, dijitalleşme ile kendine alan açan yeni sektör olmaktadır.	Şirketler, bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısını kullanmaktadır. Bu durum siber risklere sebep olmaktadır. Siber tehditlere karşı güvenlik önlemleri öne çıkmaktadır.

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

1.2. Dijitalleşmenin Şirketlerin Yönetim Süreçlerine Etkileri

Dijitalleşmenin şirketlerin yönetim süreçlerine etkileri bölümünde dijitalleşmeyle birlikte şirketlerin karşılaştıkları zorluklar ve fırsatlara değinilmektedir. Dijitalleşme, şirketler ve yöneticileri için yüksek öncelikli bir yönetim meselesidir. Şirketlerin günümüzde karşılaştığı en büyük zorluklardan birisi, yeni dijital bilgi ve teknolojilerin şirket yönetim süreçlerine entegrasyonu ve kullanılmasıdır. Hiçbir sektör ya da organizasyon dijitalleşmenin etkilerine karşı kendilerini koruyacak durumda değildir. Dijital teknolojilerin pazar değiştirici potansiyeli genellikle ürünlerden, iş süreçlerinden, satış kanallarından veya tedarik zincirlerinden daha geniştir; tüm iş modelleri yeniden şekillendirilmekte ve sık sık değişmektedir (Hess ve diğerleri, 2016, s. 123). İşte bu ve benzeri nedenlerden dolayı dijitalleşmenin şirketlerin yönetim süreçlerine etkileri farklı açılardan ele alınarak incelenmektedir. Dijitalleşme, şirketlerin karar verme, planlama, örgütleme, iletişim, koordinasyon ve denetleme gibi yönetim süreçlerinde değişiklikler yapılmasını zorunlu hale getirmektedir. Yönetim süreçlerinin yürütülmesinde teknolojik yenilikler ve yeteneklerin şirketlerin değer zincirine kazandırdığı yeni özellikler azımsanmayacak kadar önemlidir. Dijitalleşmenin getirdiği yeniliklere adapte olamayan veya uyum sağlamakta geciken şirketleri piyasada birçok zorluk beklemektedir.

Dijitalleşme, günümüzde yaşamın her alanında olduğu gibi dijital varlıklara sahip kuruluşlar için de en önemli konulardan biri haline gelmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin ortaya çıkışından günümüze kadar işgücü piyasaları ve iş süreçleri muazzam bir dönüşüm geçirmektedir. Dijital bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkileri 1960'lı yıllardaki başlangıcından beri araştırılmaktadır. Fernández - Macías (Eurofound 2015) dijitalleşmenin örgütler üzerindeki dört ana etkisini özetlemekteler. Bunlardan ilki, yeni teknolojiler yeni iş rolleri ve yeni süreçler yarattıkça görev ve mesleklerdeki değişiklikler olmaktadır. İkinci değişiklik çalışma koşullarını içermektedir çünkü teknolojinin uygulanmasıyla yeni fiziksel, psikolojik ve çevresel gereksinimler ortaya çıkmaktadır. Üçüncüsü istihdam koşullarında önemli değişiklikler yapmaktadır. Son olarak, endüstriyel ilişkilerde, örneğin işverenlerin ve çalışanların ilişkilerini nasıl organize ettikleri ve anlaşmazlıklarını nasıl çözdükleri konusunda da değişiklikler yaratmaktadır. Yöneticiler için bu konu çok önemlidir çünkü çalışanların dijitalleşme hakkında ne hissettiğini, memnuniyetlerini ve iş /

yaşam dengesini nasıl etkilediğini ve özerklik düzeyini artırıp artırmadığını bilmeleri gerekmektedir. Yöneticiler yeterli ve doğru bilgiye sahip ise riskleri gerçekten ortadan kaldırabilir ve çalışanlarından daha fazla yararlanabilirler (Cijan ve diğerleri, 2019, s. 3-4).

Dijitalleşme, Urbach ve Röglinger'e (2019) göre, iş ve toplumda dijital teknolojilerin benimsenmesi olgusunu tanımlayan bir kavramdır. Ayrıca bu kavram bireylerin, kuruluşların ve nesnelerin bağlantılarındaki güncel değişiklikleri de kapsamaktadır. Dijitalleşme, iş dünyasında keskin değişiklikler yaratmaktadır. Dijitalleşmeyle ilgili her şey internetin dağıtıldığı 1969'da başladı. Castells (2010), kablosuz iletişimin temel özelliğinin hareketlilik değil, sürekli bağlantı olduğunu ifade etmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojisinin hayatımızın her alanında artan kullanımı anlamına gelen dijitalleşme toplumumuzun tüm kesimlerini etkilemekte ve iş yapma şeklini değiştirmektedir. Dijitalleşme, işyerinde ve genel olarak yaşamda birçok zorluğun yanı sıra mükemmel fırsatlar sunmaktadır. Dijitalleşme günlük yaşamın temposunu artırmaktadır. Gün içinde daha hızlı, daha az duraklama, daha fazla çoklu görev ve daha fazla zaman baskısı ile hızlandırılmış toplumda yaşanılmaktadır. Bunun nedenlerinden çoğu doğrudan bilgi ve iletişim teknolojisi ile bağlantılıdır. Sullivan ve Gershuny'ye (2018) göre, BİT aslında görevleri ve aktiviteleri daha kolay ve daha hızlı yapmamıza izin vermesine rağmen günümüzde insanlar daha fazla aktiviteye sahiptir. Daha fazla etkinlik olduğunda her biri için daha az zaman harcanabilmekte, böylece insanlar daha fazla baskı altında hissetmektedirler. Kuusisto'ya (2015) göre, dijitalleşmenin kuruluşlar üzerindeki en büyük etkilerinden biri, bilginin daha erişilebilir ve şeffaf hale gelmesidir. Bu da kuruluşların tüm çalışanlarla daha fazla bilgi paylaşmasına olanak tanımaktadır. Chesled'e göre (2010), bu kolay erişilebilirlik, çalışanların verimliliğinin artmasına, işte ve evde daha fazla talebe yol açmaktadır. Peña - Casas ve arkadaşlarının aktardıklarına göre (2018), Avrupa Sosyal Gözlemevi (OSE) dijitalleşmenin işlerin içeriği ve kalitesi üzerindeki etkisi üzerine yaptıkları bir araştırmanın sonuçları, yeni teknolojilerin insanların çalışma şeklini etkilediğini göstermektedir. Ankete katılan işçilerin yaklaşık %66'sı için dijitalleşme süreci, işin yoğunlaşmasına ve iş temposunda bir miktar artışa neden olmuştur. Vuori, Helander ve Okkonen ifade ettikleri gibi (2018) bilgi ve iletişim teknolojisi, çalışanların insan bilgisi gerektiren karmaşık görevlere daha fazla odaklanmalarını sağlamaktadır çünkü

ikincil, tekrarlayan görevler bilgisayar tarafından otomatik olarak yapılabilir. Çalışmalar ayrıca dijitalleşmenin daha fazla üretkenlik ve verimlilik sağladığını öne çıkarmıştır. Ayrıca, dijitalleşme çoğu şirkette ve gelecekteki rekabetçi ortamlarda hızlı ve hatta yıkıcı değişikliklere neden olmaktadır. Yeni organizasyon modelleri ve işletmeler (ör. Airbnb) ortaya çıkmakta ve geleneksel şirketler yeni iş hedeflerine ulaşmak için yapılarını, rollerini ve stratejilerini yeniden gözden geçirmek zorunda kalmaktalar. Kettunen & Laanti (2017), gelecekteki yeni rekabetçi organizasyonları çevik, sürdürülebilir ve temelde yazılım tabanlı olarak görmektedir. Yeni iş modelleri ve stratejileri ile iş rolleri genellikle yeniden düzenlenmekte ve bu da memnuniyet, iş/yaşam dengesi ve işçi özerkliğinin değiştirilmesine yol açmaktadır (Cijan ve diğerleri, 2019, s. 4-5).

McKinsey tarafından 2015 yılında yapılan çalışma, dijital bir strateji uygulayarak operasyonel maliyetleri düşürme potansiyeli ile birlikte bir işletmenin müşteri katılımını ve memnuniyetini artırmada faydalar ortaya koymaktadır. McKinsey'e göre dijital yolculuğunu iyi planlayan ve yöneten kuruluşlar birçok fayda sağlayabilirler. Bunlar; iş süreci verimliliğini, kalitesini ve tutarlılığını artırmak, kayıtları dijital sistemlerle entegre etmek, erişilebilirliği artırmak ve daha iyi bilgi paylaşımını kolaylaştırmak, tepki süresini ve müşteri hizmetlerini iyileştirmek, maliyetleri azaltmak, daha fazla personel esnekliği sağlamak, iş sürekliliği için daha iyi plan ve son müşteri memnuniyeti olarak aktarılabilir (Ilcus, 2018, s. 352-353).

Dijitalleşme, örgütsel düzeyde çeşitli sanal ve hiyerarşik olmayan örgütlenme biçimlerinin yükselişine aracılık etmektedir (Timonen & Vuori, 2018, s. 5075). Örgütsel yapılar dijitalleşmenin en fazla etkilediği alanlar arasında bulunmaktadır. Yeni organizasyonlar yatay yapı ve çeviklik üzerine kurulurken hiyerarşik organizasyon yapıları ortadan kalmaktadır. Son yıllarda iş hızının muazzam bir şekilde artması nedeniyle örgütsel çeviklik çağdaş organizasyonlar için bir zorunluluk haline gelmektedir. Bu değişimin sürükleyici gücü dijitalleşme olmuştur. Çünkü müşterilerin sınırlardan bağımsız olarak istedikleri yerde ve zamanda alışveriş yapmalarını sağlayarak dünyanın çalışma hızını arttırmaktadır. Dijitalleşme, mevcut bilgilerin sınır tanımaksızın kolayca yayılmasını sağladığından örgütsel öğrenme daha kolay hale gelmektedir. Bu nedenle örgütsel öğrenme, dijitalleşmenin sunduğu yeni fırsatlardan en fazla faydayı sağlayacak şekilde dikkatle yönetilmelidir. Dijitalleşme, bilgi ve

dijital platformların serbestçe kullanılmasına olanak sağlayarak genellikle mevcut teknikleri sadece orijinal ürünler için gerekli olan küçük değişikliklerle kullanmanın yeni yollarını bulmaktadır. Dijital bilgi ve yazılımlar inovasyon sürecini geleneksel yöntemlere göre nispeten basit ve çok daha hızlı hale getirmektedir. İş ekosistemleri, dijital teknolojilerin sunduğu fırsatlar ile yeniden yapılanmaktadır (Kuusisto, 2017, s. 355-356).

Günümüzde dijitalleşmeyle birlikte şirketler, doğrudan veya dolaylı olarak bilgisayar korsanlarının saldırılarına açık hale gelmektedir. Şirketler için bilgisayar korsanlarının şirket bilgi ve finansal kaynaklarını çalmak için yaptıkları saldırılardan başka tehditler de bulunmaktadır. Bunlar verilere yönelik tehditler ve bilgi sistemlerine yönelik tehditlerdir. Şirket, teknolojik sistemlerin uygulanmasını takiben bilgilerinin (finansal, teknik, ticari) çalınması, kaybolması veya dağıtılması girişimlerine karşı kendisini korumak için önlemler almak zorundadır. Siber saldırılar, şirketin özel verilerinde olduğu gibi mevcut müşteri sorumluluğunu tehlikeye atarak şirketin müşteriler karşısında itibarını olumsuz etkilemektedir. Şirketler yoğun olarak bağımlı bulundukları dijital bilgi ve teknolojileri kullanırken şirketi zora sokacak saldırılar için korunma önlemleri almak durumundadır (Vartolomei & Avasilcai, 2019, s. 5).

Pazarlama alanında şirketler yapay zekâ, büyük veri, analitik, sosyal medya, dijital platformlar, bulut teknolojisi gibi dijital bilgi ve teknolojileri yoğun olarak kullanmaktadır. Şirketler yapay zekânın sunduğu beş avantajdan azami ölçüde yararlanmaktadır. Bunlar; görüntü tanıma, metin tanıma, karar verme, ses tanıma ve otonom robotlar ve araçlardır. İlk üçü pazarlamada oldukça yaygın olarak uygulanmasına rağmen, ses tanıma uygulamasının pratik uygulaması nadirdir. Ses tanıma uygulaması daha çok Amazon, Google, Apple veya Microsoft gibi büyük teknoloji şirketleri, bankalar, online alışveriş siteleri tarafından büyük ölçüde kullanılmaktadır. Benzer şekilde, otonom araçlar ve robotlar, pazarlama karmasındaki inovasyon tasarımından çok üretimin dijitalleşmesinde etkin durumdadır (Jarek & Mazurek, 2019, s. 53). Ayrıca şirketler, sosyal medya ve dijital platformları kullanarak bilgiler elde etmekte, bu bilgileri çeşitli yazılımlar aracılığıyla analiz ederek pazarlama ve yatırım faaliyetlerine yön vermektedir.

Dijitalleşmeyle birlikte işletmelerde tüm verilerin kayıtları ve analizlerinin raporlanması konusu hızlı değişim göstermektedir. Bu nedenle işletme yöneticilerinin, mavi ve beyaz yakalı tüm çalışanların dijitalleşmenin getirdiği yeniliklere göre eğitilmesi veya kendilerini yetiştirmeleri gereklidir. İnternet, büyük veri, bulut teknolojisi, mobil cihazlar gibi dijital teknolojiler, şirketlerde başta insan kaynakları, muhasebe ve finansal işlemlerin yürütülmesinde insan emeğinin azalmasına ve klasik çalışma anlayışının değişimine sebep olmaktadır. Şirketle ilgili tüm veriler, bulut teknolojilerde barındırılmakta ve dijital ikizleri oluşturulmaktadır (Erturan & Ergin, 2018, s. 155). Teknolojisin getirdiği önemli kolaylık olan verilere kolay şekilde her yerden ulaşmak için özel şifreler ve yazılımlar kullanmaktadır. Bulutta saklanan verilere yetkili kişiler istediği her yerden erişerek işlem yapabilmektedir. Bu kolaylık beraberinde veri güvenliğini önemli hale getirerek saldırılara karşı siber güvenlik önemlerinin artırılması gerekli kılmaktadır (Erturan & Ergin, 2018, s. 162).

Dijitalleşme ile beraber işletmeler daha akıllı hale gelerek elektronik tahakkuk, vergilendirme, belgelendirme, muhasebe kayıtlarının otomatikleşmesi, insan olmaksızın envanter sayımı yapılması vb. birçok muhasebe işlemi gerçekleştirilmektedir. Makine öğrenimi, muhasebe ve finans sistemleri ile denetim faaliyetleri üzerinde daha fazla etkili hale gelmektedir. Dijitalleşme ile gelen önemli bir avantaj da muhasebe işlemlerinde hata ve hile yapma olasılıklarını azaltmasıdır. Dijital teknolojileri kullanılması mali raporların hazırlanmasında daha detaylı, güvenilir, açık, net muhasebe verilerine anında ulaşım ihtiyacını karşılayarak önemli kolaylıklar sunmaktadır (Kablan, 2018, s. 1576).

Dijitalleşme çağında şirketler için, kurumsal stratejilerinin bir parçası olarak yeterli bir insan kaynakları yönetimi stratejisi geliştirmek ve böylece değişim süreci için çeşitli önlemler almak çok önemli olacaktır (Sorko ve diğerleri, 2016, s. 128). Dijital teknolojilerin gelişimi, insan kaynakları yönetiminin gelişiminde yadsınamaz bir şekilde hayati bir rol oynamaktadır. İnsan Kaynakları Yönetimi, dijitalleşmeden büyük ölçüde etkilenmektedir ve kuruluşların çalışanları işe alma, seçme, eğitim, uyum, motive etme ve elde tutma şeklini değiştirmektedir (Tataru, 2019, s. 474).

Yüksek teknoloji çözümlerinden ortaya çıkan fırsatlardan yararlanmak için, işletmeler günlük iş operasyonlarında ileri teknoloji kullanabilen dijital olarak vasıflı iş gücüne

ihtiyaç duymaktadır. Bu da işgücünün yeteneklerini artırmayı gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda, çoğu endüstrideki dijital teknolojiler, çok çeşitli yetenek ve yetkinlikleri kapsayan dijital beceriler için bir talep yaratmaktadır. İleri teknoloji birçok endüstri ve mesleğe yayıldığından, BİT becerilerine olan talep BT sektörü dışında da önemli ölçüde artmaktadır. Ortaya çıkan birçok iş, gelişmiş dijital beceriler, problem çözme ve teknik beceriler ve girişimcilik veya liderlik becerileri gerektiren çalışma aktivitelerini içermektedir (Majovski & Davidkovska, 2017, s. 182).

Dijitalleşmenin insan kaynakları için sunduğu avantajlardan bazıları şunlardır; Dijitalleşen şirketler, çalışanların işe alım sürecini hızlı ve etkili yürütebilmektedir. Dijitalleşme şirket yönetimine ve çalışanlarına bir ofise, yere veya belirli saatlere bağlı kalmaksızın esnek çalışma kolaylığı sağlarken çalışan memnuniyetinin artmasına da katkı sunmaktadır. Dijitalleşme, şirketlerin ve çalışanların istenildiği zaman çok sayıda bilgiye erişmesine olanak sunarak değişik kaynaklardan uzun dönemde elde edilebilecek dataları analiz etme ve sonuçlara ulaşma fırsatı sunmaktadır. Çalışanları işe alma, eğitim verme, performanslarını ölçme vb. insan kaynakları işlemleri için çok yoğun çalışılmaktadır. Dijital bilgi ve teknolojilerin etkin kullanılması ile işlemlerin daha hızlı yapılması ve zamanın daha verimli kullanılması sağlanmaktadır (Göktaş & Baysal, 2018, s. 1416).

İnsan kaynakları yöneticileri, hızla gelişen dijital teknolojinin bir sonucu olarak yeni fırsatlar ve zorluklarla karşı karşıyadır. Çalışanlar, tüketici temelli beklentilerini işyerine getirmekte ve sonuç olarak kuruluşlar, müşterilerle etkileşime girme, operasyonlarını ve işgücünü yönetme konusunda baskı altında kalmaktadır. Kurulumu ve kullanımı kolay, esnek ve güvenli bir dijital platform, İK operasyonlarının merkezinde bulunmaktadır. Şirket ve çalışan bilgilerinin, eğitim ve stratejilerinin bulunduğu ve kullanıldığı yer insan kaynakları bölümüdür. Dijital çağda İK dinamik, erişilebilir ve sürekli olarak kariyer piyasasında ve iş dünyasındaki değişen gelişmelere hızla cevap vermek durumundadır (Goldstein, 2014, s. 28). Şirketteki değişiklikler, insan kaynakları merkezli olarak başlamaktadır. Dijital teknolojiler, çalışanların ve potansiyel müşterilerin kuruluşlarla bağlantı kurma ve iletişim kurma şeklini kökten değiştirmektedir. İş arayanlar, iş aramak için daha çok dijital teknolojileri kullanmaktadır. Örneğin, Amerika'da 900'den fazla iş arayanın yaptığı son ankette, %52'si Facebook'u, %38'i LinkedIn'i ve %34'ü Twitter'ı iş bulmak için

kullandığını belirtmiştir. Ayrıca mobil cihazlar kullanılarak iş arama oranı sürekli artmaktadır. Bir şirketin dijital kanallardaki varlığının artık iş arayanların tercihleri üzerinde güçlü bir etkisi bulunmaktadır. Örneğin, iş arayanların %40'ı mobil uyumlu olmayan bir işi terk etmektedir. Dijital teknolojiler, potansiyel olarak insan kaynakları süreçlerinin yürütülme biçiminde devrim yaparak işe alım süreçlerinin verimliliğini arttırmaktadır. Örneğin, işgücü analizi kullanımı bir bankanın bir alandaki personel maliyetlerini yarı yarıya azaltmasını sağlamıştır. İK süreçlerinde dijitalleşmeyi artırmak için üst düzey yönetimin fikir birliği içinde hareket etmesi gerekmektedir. Büyük ölçekli dijitalleşme operasyonunun başarılı olması üst yönetim desteğine sıkı sıkıya bağlı bulunmaktadır. Şirketin vizyonunu yansıtan internet sitesi, sosyal medya hesapları, çalışanları ve iş arayanları olumlu veya olumsuz şekilde etkilemektedir. Dijitalleşmesinin şirket içerisinde yaygınlaşması için esnek ve tüm birimlerin ortak kullanabileceği BT altyapısına ihtiyaç bulunmaktadır. Bulut teknolojisi platformları kolayca ölçeklenebilir ve yükseltilebilir olduğundan, merkezi olarak yönetilebildiğinden ve tam ölçekli eski bir yükseltmeden daha düşük maliyetlerle uygulanabildiğinden şirkete hareket esnekliği sağlayarak verimlilik ve çevikliği artırmaktadır (Spitzer, 2014, s. 15-16).

Günümüzde tedarik zinciri ve satınalma yönetimini etkileyen başlıca yeni teknolojiler şunlardır. Büyük veri, analitik, nesnelerin interneti, robotik ve otomasyon, bulut teknolojisi, mobil teknolojiler, otonom araçlar, 3D baskı ve diğer gelişmiş üretim teknolojileri, sanal ve artırılmış gerçeklik, yapay zekâ, sosyal medya, siber güvenlik ve Endüstri 4.0 ile ilgili diğer teknolojilerdir. Satınalma yönetiminde dijitalleşme, bilgi ve iletişim sistemlerini kullanarak verilerin toplanmasından ve iletilmesinden süreçlerin otomasyonuna ve yönetim modellerinin dönüşümünü belirleyen dijital satınalma platformlarının geliştirilmesine kadar çeşitli yönleri etkilemektedir. Dijital teknolojiler çoğu rutin satınalma sürecini belirli bir süreç içerisinde otomatikleştirmek için hız kazanırken, yeni değer kaynaklarını açığa çıkarmakta ve satın almaya daha büyük bir stratejik rol vermektedir (Ocicka, 2019, s. 4).

Dijitalleşme üretimde optimizasyon, otomasyon ve entegrasyon, üretim süreçlerinin özelleştirilmesi, insan-nesne etkileşimi, katma değeri yüksek ürünler ve diğer işletmelerle online bilgi alışverişi ve iletişimini sağlamaktadır. Bu nitelikler dijital teknolojiler ve algoritmalar ile yüksek oranda ilişkilidir ve nesnelerin interneti ile

makinelerin birbirleri ve çalışanlarla etkileşimi artmaktadır (Lu, 2017, s. 1). Ayrıca akıllı fabrikalarda otonom robotlar karanlıkta rahat şekilde kaliteli ve hızlı ürünler üretebilmektedir. Endüstri 4.0 olarak adlandırılan 4. sanayi devriminin vizyonunu akıllı teknolojik sistemlerle yapılmış ve iş süreçlerine insanların çok az dahil olduğu akıllı fabrikalar oluşturmaktır. Kendi kendini yapılandırma, takip etme, iyileştirme ve onarma gibi otonom yetenekleri bulunan akıllı teknolojik sistemlerce yönlendirilen ekosistemlerin üretimi, nesnelerin interneti, bulut teknolojisi, robotik, büyük veri, mobil cihazlar vb. dijital teknolojilerin kullanımı ile gerçekleşmektedir. Akıllı fabrikalar kaynakları daha verimli kullanarak kaliteli ve hızlı gelişmiş ürünler üretmektedir (Thames & Schaefer, 2016, s. 13).

2. BÖLÜM: DİJİTAL OLGUNLUK ÖLÇEĞİ GELİŞTİRME

Dijital olgunluk ölçeği geliştirme bölümünde öncelikli olarak madde havuzu oluşturma, uzman görüşü, pilot uygulama yapılması ve toplanan verilere güvenirlik ve geçerlilik analizleri yapılarak ölçeğe son halinin verilmesi incelenmektedir.

Dijital olgunluk, özellikle Endüstri 4.0 ve dijital piyasa ekonomisi ile birlikte ele alınmaya başlanan bir kavramdır. Bugüne kadar dijital olgunluk kavramını açıklayan ortak bir tanım yapılmamış, bu sebeple dijital olgunluk konusunu farklı açılardan inceleyen çok fazla sayıda çalışma mevcuttur. Araştırmacı ve yazarların farklı dijital olgunluk tanımları bulunmaktadır (Aslanova & Kulichkina, 2020, s. 443).

Dijital olgunluk, organizasyonu giderek artan dijital ortamda etkili bir şekilde rekabet edebilecek şekilde uyarlamakla ilgilidir. Olgunluk, müşterilerin, çalışanların ve iş ortaklarının dijital beklentilerini karşılamak için şirketin stratejisini, iş gücünü, kültürünü, teknolojisini ve yapısını uyumlu hale getirerek yeni teknolojiyi uygulamanın çok ötesine geçer. Bu nedenle dijital olgunluk, değişen dijital manzaraya sürekli ve devam eden bir adaptasyon sürecidir (Kane ve diğerleri, 2017, s. 5-6).

Dijital olgunluk değerlendirme ölçeği geliştirme amacımız, temel unsurları içeren bir dijital olgunluk tanımı yapmak ve dijital olgunluk seviyesini analiz etmek için bir ölçek geliştirmektir. Dijital olgunluk, dijital dönüşümün temelini oluşturmaktadır. Dijital olgunluğa ulaşmak ve kendisini geliştirmek isteyen şirketler, örgütsel yapısını ve süreçlerini dijital dönüşümden geçirmelidir (Aslanova & Kulichkina, 2020, s. 444).

2.1. Ölçek Geliştirme Aşamaları

Sosyal bilimler alanında herhangi bir durumun tespit edilmesine, özelliklerinin belirlenmesine, bilgilendirmeye ve verileri sınıflandırma amacıyla kullanılan veri toplama aracı ölçek (scale) olarak tanımlanmaktadır. Ölçek ile birlikte anılan diğer bir kavram olan ölçüm (measurement) ise farklı yöntemlerle oluşturulan çok sayıda maddenin bileşiminden meydana gelmektedir. Yani ölçekler, belli bir niteliği, değeri veya davranışı ölçmek için çok sayıda maddelerin oluşturduğu ölçümlerdir (Gürbüz & Şahin, 2017, s. 177).

Alan yazında ölçek geliştirme çalışması basamakları farklı formatlarda yapılandırılmıştır. Churchill, ölçek geliştirme çalışmalarını sekiz basamaklı bir süreç olarak aktarmaktadır. Bu süreçler; çalışmanın yapılacağı alanın belirlenmesi, ölçeği oluşturacak soru veya madde havuzunun oluşturulması, verilerin toplanması, ölçeğin sadeleştirilmesi, sadeleştirilen ölçek ile verilerin tekrar toplanması, güvenilirlik ile geçerlilik analizi yapılması ve normların geliştirilmesi şeklinde açıklanmaktadır (Churchill, 1979, s. 66).

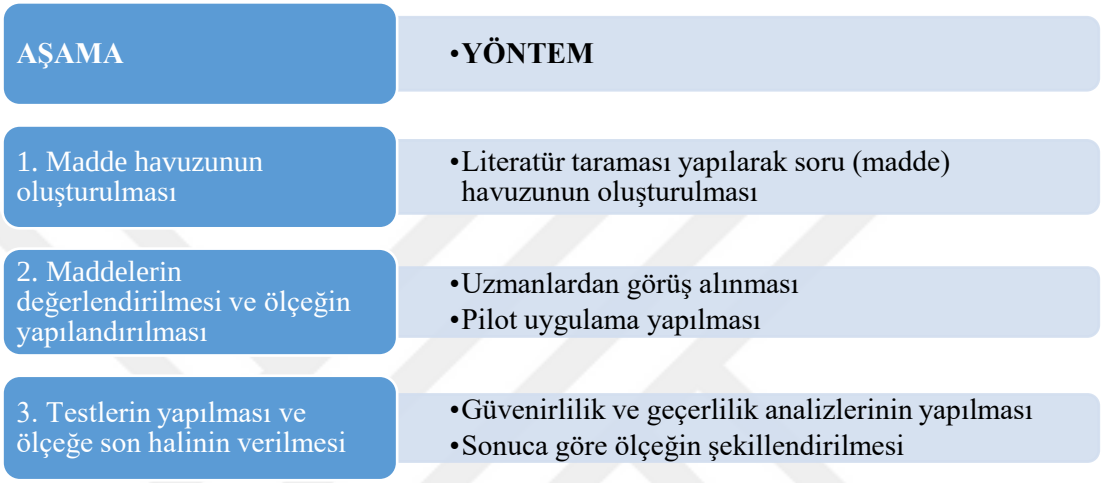


Şekil 1. Ölçek Geliştirme İçin Önerilen Prosedür

Kaynak: (Churchill, 1979, s. 66).

Bu çalışma kapsamında, Hinkin (1995) ve Farooq (2016) tarafından önerilen ölçek geliştirme prosedürü benimsenmektedir. Bu öneriye göre ölçek geliştirme prosedürü

üç aşama olarak sınıflandırılmaktadır. İlk aşama, öğelerin toplanarak madde havuzunun oluşturulması sürecidir. İkinci aşama, ölçek iyileştirme süreci yani uzman görüşü alınması ve pilot uygulama yapılması sürecini kapsamaktadır. Son aşamada ise ölçek güvenirlilik ve geçerlilik analizinin yapıldığı ve ölçeğe son şeklinin verildiği süreci içermektedir (Sultana, 2020, s. 2473). Bu çalışmada, Şekil 2'de belirtilen aşamalar izlenmektedir.



Şekil 2. Ölçek Geliştirme Aşamaları

Kaynak: (Sultana, 2020, s. 2473).

Şirketlerin dijital olgunluk düzeyini değerlendirmek için bir ölçek geliştirmeye karar verdikten sonra bu alanda daha önce farklı açılardan yapılan çalışmalar irdelenmiştir. Araştırmada kullanmak için önceki çalışmaların değerlendirme soruları, maddeleri incelenip bir araya toplanarak bir soru havuzu oluşturuldu. Oluşturulan soru havuzunda bulunan benzer veya çalışma kapsamına uymayan maddeler çıkarılarak ölçek yapılandırıldı. Yapılandırılan ölçek uzman görüşüne sunularak gerekli düzenlemeler yapıldı. Uzman onayı alınan ölçek için pilot uygulama gerçekleştirildi. Uygulama sonuçları güvenirlilik ve geçerlilik analizine tabi tutularak dijital olgunluk ölçeği şekillendirildi. Aşağıda ölçek geliştirme aşamaları açıklanmaktadır.

2.1.1. Madde Havuzunun Oluşturulması

Madde havuzunun oluşturulması aşamasında hazırlanacak maddeler araştırılan fenomeni yansıtmalıdır (Devellis , 2017, s. 76). Dolayısıyla her bir madde örtük değişkenin yapısı ile uyumlu olmalıdır. Oluşturulan maddeler çalışma alanının kapsamının dışına çıkmamalıdır (Devellis , 2017, s. 77). Madde havuzu oluşturulurken

genellikle tümevarım ve tümdengelim olmak üzere iki yöntem kullanılmaktadır. Araştırma alanındaki çalışmalar yeterli olmadığında tümevarım kullanılmaktadır. Bu yöntemde açık uçlu sorular hazırlanarak nitel çalışma yapılmaktadır. Tümdengelim yönteminde ise çalışma alanına ilişkin alan yazın bilgileri taranarak sorular ve madde havuzu oluşturulmaktadır (Evci & Aylar, 2017, s. 395). Dijital olgunluk ölçeği geliştirme çalışmasında literatür taraması yapılarak madde havuzu oluşturulmakta yani tümdengelim yöntemi kullanılmaktadır.

Madde havuzu oluşturulurken önceden sayıya karar vermek çok kolay olmasa da çok sayıda madde oluşturmaya öncelik verilmelidir. Ölçekte kullanılması düşünülen madde sayısının üç veya dört katı kadar havuzda madde oluşturmak alan yazında kabul görmektedir (Özdamar, 2016, s. 46), (Devellis , 2017, s. 80). Madde havuzu oluşturulurken maddeler, dil bilgisi kuralları dikkate alınarak biçimsel olarak gözden geçirilmelidir (Özdamar, 2016, s. 48).

Maddelerin yazımında aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir;

- Havuza eklenen maddeler incelenmesi kararlaştırılan konu ile ilgili olmalıdır (Şeker & Gençdoğan, 2014, s. 63).
- Maddelerin her biri sadece bir özelliği ölçmelidir (Şeker & Gençdoğan, 2014, s. 63).
- Maddeler oluşturulurken basit ve yalın cümleler kurulmalıdır (Şeker & Gençdoğan, 2014, s. 63).
- Oluşturulan ölçek maddeleri muhatapların dil seviyesine uygun ve kolay anlaşılır olmalıdır (Özdamar, 2016, s. 46).
- Maddeler ikilem oluşturmayan ve mümkün olduğunca kısa cümlelerden oluşmalıdır (Devellis , 2017, s. 81).
- Yabancı kökenli ve günümüzde çok bilinmeyen kelimeleri kullanmaktan uzak durulmalıdır (Şeker & Gençdoğan, 2014, s. 63).
- Maddeler Türkçe dil bilgisi ve imla kuralları dikkat alınarak yazılmalıdır (Şeker & Gençdoğan, 2014, s. 63).
- Maddeler yazılırken soru cümlesi kullanılmamalıdır (Şeker & Gençdoğan, 2014, s. 63).

- Uygulamanın yapılacağı hedef kitlenin psiko-sosyal nitelikleri, ölçüm konusu ve ölçek dilinin özellikleri ölçek maddeleri hazırlanırken dikkate alınmalıdır (Özdamar, 2016, s. 46).

Dijital olgunluk düzeyini ölçmek için farklı araştırmacı ve yazarlar tarafından çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu araştırmada madde (soru) havuzu oluşturmada aşağıda yazılı dijital olgunluk çalışmalarından yararlanılmıştır;

- MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press tarafından gerçekleştirilen "Achieving Digital Maturity" isimli çalışma kapsamında 52 soru muhataplara yöneltilmiştir (Kane ve diğerleri, 2017).
- "The Digital Maturity Model 4.0 Benchmarks: Digital Business Transformation Playbook" isimli çalışma kapsamında dijital olgunluk dört boyut altında yedişer soru şeklinde toplam yirmisekiz soru ilgililere sorularak yanıtlar alınmıştır (VanBoskirk & Gill, 2016).
- St.Gallen Üniversitesi'nden Prof. Dr. Andrea Back ile Crosswalk AG ile birlikte yapılan "Survey for the Digital Maturity & Transformation Check 2016-2017" isimli çalışmada müşteri deneyimi, ürün inovasyonu, süreç sayısallaştırma, organizasyon, işbirliği, bilgi teknolojisi, kültür ve uzmanlık ile dönüşüm yönetimi başlıkları altında toplam altmışdört soru bulunmaktadır. Dijital olgunluk modelinin dokuz boyutu anketin temelini oluşturmaktadır (Berghaus, 2020).
- "A Digital Maturity Model for Telecommunications Service Providers" başka bir araştırmadır. Strateji, organizasyon, müşteri, teknoloji, operasyonlar, ekosistem ve inovasyon başlıkları altında toplam yüzotuziki soruya yer verilmiştir (Valdez-de-Leon, 2016, s. 19-32).
- "DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use" DigComp 2.1 isimli çalışma ile vatandaşlar için dijital yetkinlik çerçevesi sekiz yeterlilik düzeyini, öğrenme ve istihdam alanına uygulanan kullanım örneklerini sunmaktadır (Carretero ve diğerleri, 2017).
- ITUAcademy tarafından oluşturulan "Digital Skills Assessment Guidebook, ITUPublications, International Telecommunication Union Development Sector" isimli rehber de çalışmada yararlanılan kaynaklardan birisidir (Coward ve diğerleri, 2020).

- Digital Business Towards A Value-Centric Maturity Model Part A-B adlı raporda önerilen Dijital Olgunluk Modeli, altı dijital yetenek göstergesi ve yedi dijital etki göstergesinden oluşmaktadır. (Shahiduzzaman ve diğerleri, 2017).
- The Economist Intelligence Unit tarafından oluşturulan ve Riverbed tarafından gerçekleştirilen online "Digital Competency Assessment" isimli çalışmadan dijital yetkinlikler alanında yararlanılmıştır (Digital Competency Assessment, 2020).
- EUDA Network - European Development Agency tarafından oluşturlan "Digital Competence Questionnaire" isimli online anket çalışması yine dijital yetkinlikler sorularının oluşturulmasında kullanılmıştır (Digital Competence Questionnaire, 2019).
- Digital Maturity Assessment Tool (DMAT) isimli anket Aarhus Üniversitesi, BSS, İş Geliştirme ve Teknoloji Departmanındaki Disiplinlerarası Dijital İş Geliştirme Merkezi (DBD) tarafından yürütülmektedir. Dijital olgunluk altı boyutta değerlendirilmektedir: Strateji, Kültür, Organizasyon, Süreçler, Teknoloji ve son olarak Müşteriler ve Ortaklar (Aagaard, 2019).
- Digital Maturity Assessment adlı Valcon'un dijital olgunluk değerlendirmesi, yedi alanı kapsamaktadır: Strateji, Organizasyon, Müşteri, Ekosistem, Operasyonlar, Teknoloji ve İnovasyon (Hemmingsen, 2020).
- Digital Maturity scan (free) (EN) isimli anket dijital olgunluk düzeyini 6 temel boyutta ele almaktadır. Bu boyutlar; dijital strateji, müşteri bağlılığı, dijital kültür, yetenek ve beceriler, inovasyon ve yalın operasyonlar, büyük veri ve yapay zekâdır (Mindig.nl, 2020).
- Alwiser Digital Transformation Danışmanlık firması tarafından düzenlenen "Dijital Olgunluk Anketi" Dijital Vizyon & Strateji, Dijital Organizasyon, Dijital Operasyonlar ve Dijital Teknolojik Altyapı olmak üzere dört boyut içermektedir (Alwiser.com, 2020).
- İzmir Kalkınma Ajansı tarafından kurumların Dijital Olgunluk Düzeyi Belirleme Aracı geliştirilmiştir. Geliştirilen Dijital Olgunluk Modeli strateji, kültür, teknoloji, yönetişim ve süreçler olmak üzere toplam beş boyuttan oluşmaktadır. Dijital Olgunluk Ölçeğinde 6'lı Likert Ölçeği kullanılmaktadır ve kurumlar dört sınıfa ayrılmaktadır. Bunlar; Dijitalde Yeni, Gelenekçi, Dijital Trend Takipçisi ve Dijital Usta şeklindedir (Karaata ve diğerleri, 2020).

Literatür ve uygulama taraması neticesinde dijital olgunluk ölçeğinin strateji, örgüt yapısı, örgüt kültürü ve yetenek, çalışanların dijital yetkinlikleri, süreçler ve teknolojik altyapı olmak üzere altı boyut altında oluşturulmasına karar verilmiştir.

Dijital olgunluk düzeyi ölçek geliştirme çalışmasındaki cümleler alan yazına uygun olarak oluşturulmuştur. Yanıtlar, **1-Kesinlikle Katılmıyorum** ile **5-Kesinlikle Katılıyorum** arasında değişen **beşli Likert ölçeği** aracılığıyla ölçülmektedir.

2.1.2. Maddelerin Değerlendirilmesi ve Ölçeğin Yapılandırılması

Ölçek geliştirme çalışmasının bu aşamasında madde havuzunun uzman görüşüne sunulması ve pilot uygulama bulunmaktadır.

2.1.2.1. Uzman Görüşünün Alınması

Uzman görüşünün alınması, kavramsal olarak yapıya ait ana faktörleri belirlemeye ve oluşturulan soru maddelerinin belirlenen kavramsal yapıyla uyumunu ortaya çıkarmaya yönelik yapılmaktadır (Gürbüz & Şahin, 2017, s. 193). Ölçek kapsam geçerliliğini kontrol edebilmek için işin uzmanı kişilerden görüş alınması çalışmaya katkı sunmaktadır. Ölçek maddelerinin ölçülmesi istenen konuyu tam ölçebilmesi, bilimsel açıdan doğru olabilmesi, dil bilgisi ve imla kurallarına uygun olabilmesi ve ölçeğin uygulanacağı hedef kitlenin özelliklerine uygunluğu için uzman görüşünün alınması önemli bir aşamadır (Atılgan ve diğerleri, 2017, s. 318).

Çalışma için oluşturulan ikiyüz soru maddesinden bazıları benzerliklerinden dolayı elenmiştir. Geriye kalan sorular içerik geçerliliği bakımından değerlendirilmek üzere uzman görüşüne sunulmuştur. Konu uzmanları, dijitalleşme alanında çalışma yapan akademisyenlerden oluşmaktadır. Uzmanlardan ölçekte kullanılması düşünülen soru maddelerini incelemeleri istenmiştir. Soru maddeleriyle ilgili fikirlerini "gerekli", "yararlı/yetersiz" veya "gereksiz" olarak ifade etmeleri talep edilmiştir. Ayrıca soru maddelerinde gerekli değişiklikleri yapabilmeleri için sorulardan yeterli boş alan oluşturulmuştur. Uzman görüşü alınan maddeleri ölçekte bulundurma veya maddeleri ölçekten çıkarma kararı yine araştırmacı tarafından yapılmaktadır.

Uzmanlar bazı maddelerin uzun ve karmaşık bazılarının ise aynı anlama gelebilecek maddeler olduğu görüşlerini aktardılar. Uzmanlardan alınan görüşler doğrultusunda

soru maddelerinde gerekli değişiklikler yapıldı. Yine uzmanların görüşleri dikkate alınarak doksan maddelik soru havuzu danışman hoca ve araştırmacının değerlendirmeleri sonucunda elli soru madde havuzundan çıkarıldı. Uzman görüşü alınarak incelemesi tamamlanan ölçeğe son şekli verilmiştir. Anket çalışması altı boyut altında kırk sorudan oluşacak şekilde düzenlenmiştir.

2.1.2.2. Ölçek Geliştirme Pilot Uygulaması

Ölçek geliştirmenin başka bir aşaması da oluşturulan ölçeğin küçük bir örneklem grubu üzerinde pilot uygulamasının yapılmasıdır. Ölçek geliştirme çalışmalarının önemli aşamalarından biri olan pilot uygulama ile anket soru maddelerinin istatistiki olarak uygunluğunu belirlemek için madde analizleri yapılmaktadır. Geliştirilen ölçeği analiz etmek için güvenilirlik ve geçerlilik analizleri kullanılmaktadır. Güvenilirliği ölçmek için yararlanılan istatistiksel analiz yöntemlerinden biri iç tutarlılık güvenilirlik analizidir. Bu analizin yapılmasının amacı, oluşturulan ölçek maddelerinin araştırılan konuyu kavramsal olarak tutarlı şekilde ölçüp ölçemediğinin tespit edilmesidir. Maddeleri arasındaki iç tutarlılığı yüksek olan anket ve ölçekler güvenilir olarak kabul edilmektedir. Geliştirilen ölçeğin analizinin sonucunda ulaşılan verilerle keşfedici faktör analizinin yapılması ise ölçek geliştirmenin başka bir aşamasıdır (Gürbüz & Şahin, 2017, s. 193).

Pilot uygulama çalışması yapılırken seçilecek örneklem büyüklüğü konusunda farklı fikirler öne sürülmektedir. Bazı yazarlar, araştırma evreninin ortalama %5'lik bölümüne pilot uygulama çalışması yapılmasını önerirken (Evci & Aylar, 2017, s. 395), bazıları ise araştırma evrenini temsil edebilecek 30-50 kişilik katılımcıyla pilot uygulamanın yapılabileceğini ifade etmektedirler (Şeker & Gençdoğan, 2014, s. 4-5). Pilot uygulama çalışmasında maddeler ile ölçeğin uyumu ve oluşturulan ölçeğin iç geçerliliği hakkında bilgi edinilmeye çalışılmaktadır (Seçer, 2015, s. 59). Yani bu aşamada maddeler analiz edilip güvenirlik analizleri gerçekleştirilerek ölçek maddeleri olgunlaştırılmaktadır (Özdamar, 2016, s. 45-54).

Uzman görüşleri doğrultusunda yeniden tasarlanan ölçek kullanılarak araştırma uygulaması öncesi İstanbul'da faaliyette bulunan farklı sektörlerde çalışan 112 kişiden oluşan bir örneklem grubuna pilot uygulama çalışması yapılmıştır.

2.1.3. Testlerin Yapılması ve Ölçeğe Son Şeklinin Verilmesi

Dijital olgunluk ölçeği geliştirme çalışması pilot uygulama analizlerinde SPSS 26.0 programı ve AMOS 24.0 kullanılmıştır. Verilere normallik testi, mahalanobis mesafesi yöntemi ile uç değer (*outliers*) incelemesi, güvenirlik ve geçerlik analizleri yapılmıştır. Faktör analizi yapmak için örneklem sayısı yeterli bulunmuştur. Dijital olgunluk ölçeğinin yapı geçerliğini bulmak için temel bileşenler analizi kullanılarak Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. AFA sonucu güvenirlik değerleri iyi çıkmıştır. Çalışma 6 boyut olarak yapılandırılmış AMOS ile yapısal eşitlik analizi uygulanmıştır.

*Normallik Dağılımı Bulguları; p*ilot uygulamanın analizleri aşamasında öncelikle kayıp veriler gözden geçirilmiş, kayıp verilerin olduğu anket cevaplarına rastlanmamıştır. Ardından normallik dağılımı analizi yapılmıştır. Normallik dağılımı analizinde 3 maddenin incelemesi yeterli görülmektedir. Sosyal bilimler alanındaki çalışmalarda çarpıklık ile basıklık değerlerinin -1.5 ile +1.5 aralığında olması halinde dağılımın normal olduğu sonucuna varılmaktadır (Tabachnick & Fidell, 2013, s. 952).

Verilerin normal dağılım analizinde Shapiro Wilk testi yapılmış olup, anlamlılık sonuçları p = 0.000 olarak normal dağılıma uygun olarak anlamsız bulunmuştur. Ayrıca Çarpıklık-Basıklık (Skewness-Kurtosis) değerleri incelenmiştir. Değişkenlerin her birinin bu teste göre p<.05 olduğu gözlemlenmiştir. Bu testten elde edilen çarpıklık ve basıklık değerleri de Tablo 3'teki gibidir.

Tablo 3. Normal Dağılım Basıklık ve Çarpıklık Değerleri

	N	Ortalama	Çarpıklık		Basıklık	
			Ortalama	Standart Hata	Ortalama	Standart Hata
Çalışanlar dijital teknolojileri kullanırken ortaya çıkan sorunları çözebilir.	110	3.7182	-0.533	0.230	-0.127	0.457
Rekabet gücünü geliştirmek için iş süreçleri dijitalleştirilmiştir.	110	3.8364	-0.700	0.230	-0.369	0.457
Dijitalleşme stratejisi için gerekli kaynaklar ayrılmaktadır.	110	3.7455	-0.617	0.230	-0.725	0.457

Ardından Uç Değer (outliers) Analizi Mahalanobis Mesafesi yöntemi uygulanarak, az sayıda (2 adet) anket cevabı uç değer olmaları nedeniyle veri setinden çıkarılmıştır.

Uygulanan çoklu doğrusallık testi sonucunda VIF (Variance Inflation Faktor) değerleri ve çoklu doğrusallığı teşhis eden Koşul İndeksi (Condition Index) değerleri incelenmiş ve göreceli olarak yüksek bulunan değerlerin normal sınırlara ulaşması için *meancentering* yöntemi uygulanmıştır. Sonuç olarak beklenen değerlere ulaşılmıştır; bu değerler Tablo 4'de görülmektedir. Varyans Enflasyon Faktörü (VIF), değişkenler arasındaki çoklu bağlantı nedeniyle regresyon katsayılarının varyanslarının tahminini ifade eder. Aşırı varyanslar üretildiğinden değişkenlerin ortogonal (doğrusal olmayan) olduğu anlamına gelir (Murray ve diğerleri, 2012). VIF her zaman 1'e eşit veya büyüktür. 10 değerini aşan VIF değerlerinin çoklu bağlantı olduğu kabul edilir; fakat 2.5'in üzerindeki daha zayıf modellerdeki VIF değerleri de çoklu bağlantının olduğuna işaret etmektedir (Field, 2009). En büyük koşul indeksine koşul numarası denmektedir ve 10 ile 30 arasında bir koşul sayısı çoklu bağlantının varlığını gösterir. 30'dan büyük olan bir koşul indeksi çoklu bağlantının çok güçlü olduğunu işaret eder (Kim, 2019, s. 558).

Tablo 4. Çoklu Doğrusallık Teşhis Değerleri

	BEFORE MEANCENTERING		AFTER MEANCENTERING	
	Condition Index	VIF	Condition Index	VIF
Strateji	9.373	3.832	2.064	4.002
Örgüt Yapısı	12.672	5.865	3.992	5.397
Örgüt Kültürü ve Yetenek	16.455	6.092	4.604	6.085
Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	18.118	3.863	5.202	4.206
Teknolojik Altyapı	22.710	4.386	6.087	4.003

Bu işlemlerden sonra güvenirlik ve geçerlilik analizlerine geçilmiştir.

2.1.3.1. Pilot Uygulama Güvenirlik Bulguları

Şirketlerin dijital olgunluk düzeyinin ölçülmesi için geliştirilen dijital olgunluk ölçeği güvenirlik analizlerinde Cronbach alfa değeri kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre 40 maddeden oluşan ölçeğin Cronbach alfa değeri 0.980 gibi oldukça yüksek bir değer olarak tespit edilmiştir.

Tablo 5. Pilot Uygulama Güvenirlik Analizi Sonuçları (1)

Ölçek İfadeleri	Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonu	Madde Çıkarıldığında Cronbach Alfa Değeri
Şirketin açık bir dijital iş stratejisi vardır.	0.743	0.980
Şirkette dijital stratejiden sorumlu uzman bir yönetici bulunmaktadır.	0.673	0.980
Şirketin son beş yılda stratejik planlama sürecinde dijitalleşme dikkate alınmıştır.	0.731	0.980
Şirket, dijital girişimlerine daha fazla yatırım yapmayı planlamaktadır.	0.776	0.980
Şirket, dijital stratejik vizyonunu iç ve dış paydaşlarıyla paylaşmaktadır.	0.802	0.980
Dijitalleşme stratejisi için gerekli kaynaklar ayrılmaktadır.	0.812	0.979
Şirket, dijital yenilikleri itici güç olarak görmektedir.	0.552	0.981
Örgüt yapısı, dijital teknolojilere göre yeniden düzenlenmiştir.	0.745	0.980
Teknolojik değişikliklere hızlı şekilde cevap verilmektedir.	0.738	0.980
Örgüt yapısı, dijital iş süreçlerini olumlu yönde desteklemektedir.	0.780	0.980
Şirkette çalışanlar arasında iletişimi teşvik etmek için yeni çalışma biçimleri (Birlikte çalışma, mobil ofis, home ofis vb.) kullanılmaktadır.	0.722	0.980
Dijitalleşmeyi teşvik etmek için kurumsal değişim devam etmektedir.	0.770	0.980
Hızlı ve kolay iletişim kurmak için dijital işbirliği platformları kullanılmaktadır.	0.706	0.980
Dijitalleşme, şirket kültürünün içinde yer almaktadır.	0.826	0.979
Şirket yönetimi, dijital dönüşüme tam destek vermektedir.	0.793	0.980
Çalışanlar, şirketin ve süreçlerin dijital gelişimini desteklemektedir.	0.726	0.980
Dijital yetenekler, yeni çalışanların işe alınmasında önemli seçim kriteridir.	0.763	0.980
Şirkette yenilikçilik kültürü olarak dijital teknolojiler kullanılmaktadır.	0.825	0.979
Dijital teknolojiler, kurumsal iletişimin bir parçasıdır.	0.773	0.980
Yönetim, dijital gelişim kültürünü aktif olarak desteklemektedir.	0.826	0.979
Yöneticiler ve çalışanlar dijital sistemleri günlük iş süreçlerinde kullanmaktadır.	0.727	0.980
Çalışanlar, dijital teknolojiler hakkında bilgi sahibidir.	0.703	0.980
Çalışanlara dijital süreçler hakkında gerekli eğitimler verilmektedir.	0.807	0.979
Şirket çalışanları bulut teknolojisi, nesnelerin interneti, mobil cihazlar, sosyal medya vb. dijital teknolojilerin öneminin farkındadır.	0.718	0.980
Çalışanlar görevlerini yaparken dijital teknolojileri kullanmaktadır.	0.765	0.980
Günlük iş süreçlerinde ortak veri kullanımına dönük prosedürler ve platformlar çalışanlar tarafından kullanılmaktadır.	0.739	0.980

Tablo 6. Pilot Uygulama Güvenirlik Analizi Sonuçları (2)

Ölçek İfadeleri	Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonu	Madde Çıkarıldığında Cronbach Alfa Değeri
Günlük iş süreçlerinde ortak veri kullanımına dönük prosedürler ve platformlar çalışanlar tarafından kullanılmaktadır.	0.739	0.980
Şirket tanıtımı, ürün ve hizmetlerin pazarlaması için çalışanlar tarafından dijital içerikler kullanılmaktadır.	0.674	0.980
Çalışanlar dijital teknolojileri kullanırken ortaya çıkan sorunları çözebilir.	0.713	0.980
Şirket iş süreçleri dijital dönüşüm hedefleri ile uyumlu hale getirilmiştir.	0.812	0.980
Şirket, dijital teknolojileri iş süreçlerini dönüştürmek için kullanmaktadır.	0.822	0.979
Dijital içerik ve araçlar, şirket iş süreçlerinde kullanılmaktadır.	0.796	0.980
Şirket çalışanları verileri iş süreçlerine nasıl uygulayacaklarını bilmektedir.	0.735	0.980
Rekabet gücünü geliştirmek için iş süreçleri dijitalleştirilmiştir.	0.788	0.980
İş süreçlerinde daha iyi kararlar almak için veriler kullanılmaktadır.	0.756	0.980
Şirket, dijital iş uygulamaları için gerekli teknolojik altyapıya sahiptir.	0.685	0.980
Şirket, teknoloji altyapısını düzenli olarak geliştirmektedir.	0.785	0.980
Şirketin teknoloji altyapısı, kurumsal çevikliği desteklemektedir.	0.774	0.980
Şirketin iş modelini desteklemek için e-ticaret altyapısı mevcuttur.	0.449	0.981
Şirket, dijital veri toplama teknolojilerini kullanmaktadır.	0.708	0.980
Şirket, karar destek sistemleri için teknolojik çözümlere sahiptir.	0.745	0.980

Faktörlere ait Cronbach's Alpha Değerleri ise Strateji: 0.958, Örgüt Yapısı: 0.956, Örgüt Kültürü ve Yetenek: 0.951, Çalışanların Dijital Yetkinlikleri: 0.957, Süreçler: 0.953 ve Teknolojik Altyapı: 0.961 olarak tablo 7'de sunulmaktadır.

Tablo 7. Pilot Uygulama Ortalama ve Cronbach's Alpha Değerleri

Ölçek	Madde Sayısı	N	Ortalama	Cronbach Alfa Değeri
Strateji	7	112	3.8026	0.958
Örgüt Yapısı	6	112	3.8591	0.956
Örgüt Kültürü ve Yetenek	8	112	4.0841	0.951
Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	7	112	3.9532	0.957
Süreçler	6	112	3.9424	0.953
Teknolojik Altyapı	6	112	3.8667	0.961

2.1.3.2. Pilot Uygulama Geçerlilik Bulguları

Çalışmada ilk olarak açımlayıcı faktör analizi yapılmış ve ölçeğin faktör yapısı değerlendirilmiştir. Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Uygunluğu Testi (KMO) Değeri 0.925, Bartlett'in Küresellik Testi $\chi^2 = 4760.525$ ($p<0.001$) olarak bulunmuştur.

Tablo 8. KMO ve Barlett Testi

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Uygunluğu Testi (KMO)		0.925
Bartlett'in Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare Değeri	4760.535
	df	780
	Sig.	0.000

Faktörün toplam açıklanan varyansı %70.64 olarak çıkmıştır. Tablo 9'da verildiği gibi faktör yükleri 0.56 ile 0.89 arasında değişiklik gösteren yüksek değerler almıştır.

Tablo 9. Dijital Olgunluk Ölçeği Faktör Yükleri (1)

İfadeler	**Faktör Yükleri**
Şirketin açık bir dijital iş stratejisi vardır.	0.749
Şirkette dijital stratejiden sorumlu uzman bir yönetici bulunmaktadır.	0.703
Şirketin son beş yılda stratejik planlama sürecinde dijitalleşme dikkate alınmıştır.	0.824
Şirket, dijital girişimlerine daha fazla yatırım yapmayı planlamaktadır.	0.867
Şirket, dijital stratejik vizyonunu iç ve dış paydaşlarıyla paylaşmaktadır.	0.867
Dijitalleşme stratejisi için gerekli kaynaklar ayrılmaktadır.	0.881
Şirket, dijital yenilikleri itici güç olarak görmektedir.	0.600
Örgüt yapısı, dijital teknolojilere göre yeniden düzenlenmiştir.	0.894
Teknolojik değişikliklere hızlı şekilde cevap verilmektedir.	0.862
Örgüt yapısı, dijital iş süreçlerini olumlu yönde desteklemektedir.	0.807
Şirkette çalışanlar arasında iletişimi teşvik etmek için yeni çalışma biçimleri (Birlikte çalışma, mobil ofis, home ofis vb.) kullanılmaktadır.	0.820
Dijitalleşmeyi teşvik etmek için kurumsal değişim devam etmektedir.	0.844
Hızlı ve kolay iletişim kurmak için dijital işbirliği platformları kullanılmaktadır.	0.766
Dijitalleşme, şirket kültürünün içinde yer almaktadır.	0.853
Şirket yönetimi, dijital dönüşüme tam destek vermektedir.	0.871
Çalışanlar, şirketin ve süreçlerin dijital gelişimini desteklemektedir.	0.816
Dijital yetenekler, yeni çalışanların işe alınmasında önemli seçim kriteridir.	0.827
Şirkette yenilikçilik kültürü olarak dijital teknolojiler kullanılmaktadır.	0.884
Dijital teknolojiler, kurumsal iletişimin bir parçasıdır.	0.867
Yönetim, dijital gelişim kültürünü aktif olarak desteklemektedir.	0.890
Yöneticiler ve çalışanlar dijital sistemleri günlük iş süreçlerinde kullanmaktadır.	0.770
Çalışanlar, dijital teknolojiler hakkında bilgi sahibidir.	0.825
Çalışanlara dijital süreçler hakkında gerekli eğitimler verilmektedir.	0.860
Şirket çalışanları bulut teknolojisi, nesnelerin interneti, mobil cihazlar, sosyal medya vb. dijital teknolojilerin öneminin farkındadır.	0.870
Çalışanlar görevlerini yaparken dijital teknolojileri kullanmaktadır.	0.870
Günlük iş süreçlerinde ortak veri kullanımına dönük prosedürler ve platformlar çalışanlar tarafından kullanılmaktadır.	0.878
Şirket tanıtımı, ürün ve hizmetlerin pazarlaması için çalışanlar tarafından dijital içerikler kullanılmaktadır.	0.826
Çalışanlar dijital teknolojileri kullanırken ortaya çıkan sorunları çözebilir.	0.830

Tablo 10. Dijital Olgunluk Ölçeği Faktör Yükleri (2)

İfadeler	**Faktör Yükleri**
Şirket iş süreçleri dijital dönüşüm hedefleri ile uyumlu hale getirilmiştir.	0.848
Şirket, dijital teknolojileri iş süreçlerini dönüştürmek için kullanmaktadır.	0.852
Dijital içerik ve araçlar, şirket iş süreçlerinde kullanılmaktadır.	0.870
Şirket çalışanları verileri iş süreçlerine nasıl uygulayacaklarını bilmektedir.	0.815
Rekabet gücünü geliştirmek için iş süreçleri dijitalleştirilmiştir.	0.874
İş süreçlerinde daha iyi kararlar almak için veriler kullanılmaktadır.	0.831
Şirket, dijital iş uygulamaları için gerekli teknolojik altyapıya sahiptir.	0.795
Şirket, teknoloji altyapısını düzenli olarak geliştirmektedir.	0.897
Şirketin teknoloji altyapısı, kurumsal çevikliği desteklemektedir.	0.807
Şirketin iş modelini desteklemek için e-ticaret altyapısı mevcuttur.	0.556
Şirket, dijital veri toplama teknolojilerini kullanmaktadır.	0.847
Şirket, karar destek sistemleri için teknolojik çözümlere sahiptir.	0.859

Extraction Method: Maximum Likelihood.

Açıklanan Toplam Varyans	: 70.64
Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Uygunluğu Testi (KMO)	: 0.925
Bartlett'in Küresellik Testi	: χ^2= 4760.535 (p<0.01)

Faktör analizi sonrası yapısal eşitlik modeli ile doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Birinci seviye tek faktörlü model ile yapılan doğrulayıcı faktör analizi, en yüksek olabilirlik kestirim (Maksimum Likelihood) metoduyla yapılmıştır. Analiz sonucunda standartlaştırılmış regresyon katsayısı 0.70 altında olan toplam 2 madde ölçekten çıkarılmıştır. Bu maddelerden biri strateji faktörü altındaki 0.600 faktör yüküne sahip olan "*Şirket, dijital yenilikleri itici güç olarak görmektedir.*", diğeri ise teknolojik altyapı faktöründe bulunan 0.556 faktör yüküne sahip "*Şirketin iş modelini desteklemek için e-ticaret altyapısı mevcuttur.*" maddesidir. Bu düzenleme sonrasında madde sayısı 38'e düşmüştür. Standartlaştırılmış regresyon katsayıları 0.705 ile 0.867 arasında değişiklik gösteren değerler almıştır.

Tablo 11. Doğrulayıcı Faktör Analizi Model Uyumu Değerler

Uyum İyiliği Değerleri	Kabul Edilebilir Değer	Uyum İyiliği Değeri
CMIN/DF= χ^2/df (Ki-Kare Değeri/Serbestlik Derecesi)	CMIN/DF < 5	2.727
CFI (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi)	CFI > 0.90	0.756
TLI (Tucker-Lewis İndeksi) 0.97	TLI > 0.80	0.735
NFI (Normlaştırılmış Uyum İndeksi)	NFI> 0.80	0.666
IFI (Artırmalı Uyum İndeksi)	IFI > 0.90	0.759
RMSEA (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü)	RMSEA < 0.07	0.126

*Yapısal Eşitlik Modeli Analizi; d*oğrulayıcı faktör analizi sonrası AMOS programında yapılan yapısal eşitlik modeli analizinde ortaya çıkan uyum iyiliği değerleri

CMIN/DF=2.727, CFI=0.756, TLI=0.735, NFI=0.666, IFI=0.759 ve RMSEA=0.126 olarak Tablo 12'de verilmektedir.

Tablo 12. Pilot Uygulama Uyum İyiliği Değerleri Özet Tablosu (1)

CMIN (Ki-Kare Değerleri)

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Varsayılan model	94	1764.46	647	0	2.727
Doymuş model	741	0	0		
Bağımsız model	38	5283.317	703	0	7.515

RMR, GFI (Uyum İyiliği Değeri)

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Varsayılan model	0.089	0.435	0.353	0.38
Doymuş model	0	1		
Bağımsız model	0.695	0.071	0.021	0.068

Temel Karşılaştırmalar

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Varsayılan model	0.666	0.637	0.759	0.735	0.756
Doymuş model	1		1		1
Bağımsız model	0	0	0	0	0

Parsimony-Düzeltilmiş Ölçüler

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Varsayılan model	0.92	0.613	0.696
Doymuş model	0	0	0
Bağımsız model	1	0	0

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Varsayılan model	1117.46	996.356	1246.186
Doymuş model	0	0	0
Bağımsız model	4580.317	4352.592	4814.619

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Varsayılan model	16.188	10.252	9.141	11.433
Doymuş model	0	0	0	0
Bağımsız model	48.471	42.021	39.932	44.171

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Varsayılan model	0.126	0.119	0.133	0
Bağımsız model	0.244	0.238	0.251	0

Tablo 13. Pilot Uygulama Uyum İyiliği Değerleri Özet Tablosu (2)

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Varsayılan model	1952.46	2057.203	2206.305	2300.305
Doymuş model	1482	2307.686	3483.056	4224.056
Bağımsız model	5359.317	5401.66	5461.936	5499.936

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Varsayılan model	17.912	16.801	19.093	18.873
Doymuş model	13.596	13.596	13.596	21.171
Bağımsız model	49.168	47.079	51.318	49.557

HOELTER

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Varsayılan model	44	46
Bağımsız model	16	17

Analiz sonuçlardan görüldüğü üzere bu aşamada pilot çalışma için toplanan veri sayısının miktarından dolayı değerlerin tam olarak kabul edilen değerler aralığında çıkmadığı görülmektedir. Ancak, ölçeklerin geçerlik ve güvenirlik sayılarının olması gereken değerler aralığında bulunması ve aşağıda açıklanan bütün ifadelerin faktör yüklerinin, p değerlerinin anlamlı olmaları oluşturulan ölçeğin ileriki aşamalarda veri sayısının artırılmasıyla (örn; en az 200, ya da 500 vb) GFI ve diğer uyum iyiliği değerlerinin kabul edilen aralığa doğru hareket edeceği düşünülmektedir (Wang ve diğerleri, 2019, s. 14). Bulgularda çok yüksek olan x^2 değerinin örneklem büyüklüğünden en çok etkilenen bir değer olduğu da bilinmektedir.

2.2. Ölçek Geliştirme Temel Araştırma

Ölçek geliştirme çalışmalarında pilot uygulama sonrası anket formu daha büyük bir katılımcı kitlesine sunularak temel araştırma gerçekleştirilmiştir. Ölçek geliştirme çalışmasının temel araştırma sonuçlarının analizinde ilk olarak kayıp veriler gözden geçirilmiştir. İncelemelerde kayıp verilerin bulunduğu anket yanıtlarına (online anket soru formu kayıp veri olmayacağı şekilde araştırmacı tarafından düzenlenmiştir.) rastlanmamıştır. Kayıp veri kontrolünden sonra yanıtların normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için normallik testi yapılmıştır. Normallik testi analiz sonuçlarında basıklık ve çarpıklık değerlerinin -1.5 ile +1.5 arasında olması yeterli görülmektedir. Normallik testi analiz sonuçları Tablo 14'de verilmektedir.

Tablo 14. Normal Dağılım Analizi-Basıklık ve Çarpıklık Değerleri

Faktörler	Ortalama	Standart Hata	Çarpıklık		Basıklık	
			Ortalama	Standart Hata	Ortalama	Standart Hata
Strateji	3.3249	0.04584	-0.395	0.129	-0.853	0.258
Örgüt Yapısı	3.3371	0.04846	-0.280	0.129	-0.970	0.258
Örgüt Kültürü ve Yetenek	3.4489	0.04841	-0.495	0.129	-0.839	0.258
Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	3.3755	0.04593	-0.369	0.129	-0.897	0.258
Süreçler	3.3394	0.05014	-0.307	0.129	-0.999	0.258
Teknolojik Altyapı	3.4130	0.04876	-0.358	0.129	-0.840	0.258

Anket cevaplarında uç değer olup olmadığını kontrolünde Uç Değer (outliers) Analizi Mahalanobis Mesafesi yöntemi uygulanmıştır. Anket yanıtlarında 2 adet uç değere rastlanmış ve değerlendirme dışı bırakılmıştır. Bu işlemlerden sonra güvenirlik ve geçerlilik analizlerine geçilmiştir.

2.2.1. Temel Araştırma Güvenirlik Analizi

Şirketlerin dijital olgunluk düzeyinin ölçülmesi için geliştirilen dijital olgunluk ölçeği güvenirlik değerlendirmesinde Cronbach alfa değeri kullanılmıştır. Buna göre altı boyut ve otuzsekiz maddeden oluşan dijital olgunluk ölçeğinin Cronbach alfa değeri 0.978 gibi oldukça yüksek bir değer olarak bulunmuştur.

Tablo 15. Güvenirlik Testleri Analiz Sonuçları

Cronbach's Alpha	Standartlaştırılmış Maddelere Göre Cronbach's Alpha Değeri	Madde Sayısı
0.978002	0.978017	38

Temel araştırmada kullanılan ölçek ifadelerinin aldığı değerler tablo 16 ve 17'de aktarılmaktadır. Düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerleri 0.592 ila 0.781 olarak görülmektedir.

Ayrıca madde çıkarıldığında dijital olgunluk ölçeği ifadelerinin aldığı cronbach alfa değeri ortalama 0.978 çıktığı görülmektedir. Ayrıca tabloda ölçek ifadelerinin cronbach alfa değerleri tek tek aktarılmaktadır. Ölçek ifadelerinden "Yöneticiler ve çalışanlar dijital sistemleri günlük iş süreçlerinde kullanmaktadır." maddesi 0.607 değeri ile en düşük düzeltilmiş madde toplam korelasyon puanına sahipken "Çalışanlar dijital teknolojileri kullanırken ortaya çıkan sorunları çözebilir." maddesi ise 0.793 değeri ile en yüksek düzeltilmiş madde toplam korelasyon puanına sahip olduğu belirlenmiştir.

Tablo 16. Temel Araştırma Ölçek İfadeleri Güvenirlik Analizi Sonuçları (1)

Ölçek İfadeleri	Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonu	Madde Çıkarıldığında Cronbach Alfa Değeri
Şirketin açık bir dijital iş stratejisi vardır.	0.607	0.978
Şirkette dijital stratejiden sorumlu uzman bir yönetici bulunmaktadır.	0.633	0.978
Şirketin son beş yılda stratejik planlama sürecinde dijitalleşme dikkate alınmıştır.	0.673	0.978
Şirket, dijital girişimlerine daha fazla yatırım yapmayı planlamaktadır.	0.709	0.977
Şirket, dijital stratejik vizyonunu iç ve dış paydaşlarıyla paylaşmaktadır.	0.695	0.978
Dijitalleşme stratejisi için gerekli kaynaklar ayrılmaktadır.	0.741	0.977
Şirket, dijital yenilikleri itici güç olarak görmektedir.	0.735	0.977
Örgüt yapısı, dijital teknolojilere göre yeniden düzenlenmiştir.	0.735	0.977
Teknolojik değişikliklere hızlı şekilde cevap verilmektedir.	0,726	0.977
Örgüt yapısı, dijital iş süreçlerini olumlu yönde desteklemektedir.	0.707	0.978
Şirkette çalışanlar arasında iletişimi teşvik etmek için yeni çalışma biçimleri (Birlikte çalışma, mobil ofis, home ofis vb.) kullanılmaktadır.	0.725	0.977
Dijitalleşmeyi teşvik etmek için kurumsal değişim devam etmektedir.	0.732	0,977
Hızlı ve kolay iletişim kurmak için dijital işbirliği platformları kullanılmaktadır.	0.778	0.977
Dijitalleşme, şirket kültürünün içinde yer almaktadır.	0.680	0.978
Şirket yönetimi, dijital dönüşüme tam destek vermektedir.	0.734	0.977
Çalışanlar, şirketin ve süreçlerin dijital gelişimini desteklemektedir.	0.748	0.977
Dijital yetenekler, yeni çalışanların işe alınmasında önemli seçim kriteridir.	0.772	0.977
Şirkette yenilikçilik kültürü olarak dijital teknolojiler kullanılmaktadır.	0.760	0.977
Dijital teknolojiler, kurumsal iletişimin bir parçasıdır.	0.768	0.977
Yönetim, dijital gelişim kültürünü aktif olarak desteklemektedir.	0.774	0.977
Yöneticiler ve çalışanlar dijital sistemleri günlük iş süreçlerinde kullanmaktadır.	0.592	0.978
Çalışanlar, dijital teknolojiler hakkında bilgi sahibidir.	0.752	0.977
Çalışanlara dijital süreçler hakkında gerekli eğitimler verilmektedir.	0.658	0.978
Şirket çalışanları bulut teknolojisi, nesnelerin interneti, mobil cihazlar, sosyal medya vb. dijital teknolojilerin öneminin farkındadır.	0.781	0.977
Çalışanlar görevlerini yaparken dijital teknolojileri kullanmaktadır.	0.729	0.977
Günlük iş süreçlerinde ortak veri kullanımına dönük prosedürler ve platformlar çalışanlar tarafından kullanılmaktadır.	0.695	0.978
Şirket tanıtımı, ürün ve hizmetlerin pazarlaması için çalışanlar tarafından dijital içerikler kullanılmaktadır.	0.692	0.978

Tablo 17. Temel Araştırma Ölçek İfadeleri Güvenirlik Analizi Sonuçları (2)

Ölçek İfadeleri	Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonu	Madde Çıkarıldığında Cronbach Alfa Değeri
Çalışanlar dijital teknolojileri kullanırken ortaya çıkan sorunları çözebilir.	0.793	0.977
Şirket iş süreçleri dijital dönüşüm hedefleri ile uyumlu hale getirilmiştir.	0.764	0.977
Şirket, dijital teknolojileri iş süreçlerini dönüştürmek için kullanmaktadır.	0.778	0.977
Dijital içerik ve araçlar, şirket iş süreçlerinde kullanılmaktadır.	0.707	0.977
Şirket çalışanları verileri iş süreçlerine nasıl uygulayacaklarını bilmektedir.	0.777	0.977
Rekabet gücünü geliştirmek için iş süreçleri dijitalleştirilmiştir.	0.767	0.977
İş süreçlerinde daha iyi kararlar almak için veriler kullanılmaktadır.	0.715	0.977
Şirket, dijital iş uygulamaları için gerekli teknolojik altyapıya sahiptir.	0.756	0.977
Şirket, teknoloji altyapısını düzenli olarak geliştirmektedir.	0.781	0.977
Şirketin teknoloji altyapısı, kurumsal çevikliği desteklemektedir.	0.704	0.977
Şirketin iş modelini desteklemek için e-ticaret altyapısı mevcuttur.	0.722	0.977
Şirket, dijital veri toplama teknolojilerini kullanmaktadır.	0.607	0.978
Şirket, karar destek sistemleri için teknolojik çözümlere sahiptir.	0.633	0.978

Tablo 18. Temel Araştırma Faktör İstatistikleri ve Cronbach's Alpha Değerleri

Ölçek N=353	Madde Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Cronbach Alfa Değeri
Strateji	7	3.3168	0.85933	0.961
Örgüt Yapısı	6	3.3277	0.90704	0.957
Örgüt Kültürü ve Yetenek	8	3.4405	0.90772	0.954
Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	7	3.3662	0.85906	0.958
Süreçler	6	3.3300	0.93907	0.956
Teknolojik Altyapı	6	3.4040	0.91346	0.959

Tablo 19. Faktör Boyutları Arası Korelasyon Matrisi

Ölçek Boyutları	Strateji	Örgüt Yapısı	Örgüt Kültürü ve Yetenek	Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	Süreçler	Teknolojik Altyapı
Strateji	1.000					
Örgüt Yapısı	0.839	1.000				
Örgüt Kültürü ve Yetenek	0.820	0.870	1.000			
Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	0.749	0.795	0.853	1.000		
Süreçler	0.766	0.801	0.860	0.884	1.000	
Teknolojik Altyapı	0.784	0.806	0.825	0.805	0.821	1.000

Ölçek geliştirme çalışması temel araştırmasında ölçek boyutlarına ait Cronbach's Alpha Değerleri Tablo 18'de verilmektedir. Tablodaki verilere göre Strateji: 0.961, Örgüt Yapısı: 0.957, Örgüt Kültürü ve Yetenek: 0.954, Çalışanların Dijital Yetkinlikleri: 0.958, Süreçler: 0.956 ve Teknolojik Altyapı: 0.959 olarak belirlenmiştir.

Faktör boyutları arasındaki ilişkiyi incelemek için korelasyon analizi yapılmaktadır. Korelasyon iki ya da daha fazla sayıda değişken arasındaki ilişki derecesini belirlemek için kullanılır. Değişkenlerin aldıkları değerlere göre ilişkinin derecesi ortaya çıkarılmaktadır. Gürbüz ve Şahin'e (2017) -1 göre korelasyon katsayısı 'r' ile gösterilir ve -1 ila +1 arasında değerler alır. Bu katsayı değerleri 0-0.30 arası zayıf, 0.30-0.70 arası orta ve 0.70-1 arasında alınan değerler kuvvetli olarak yorumlanmaktadır (Gürbüz & Şahin, 2017, s. 259-260). Tablo 20 ve 21'de bulunan verilere göre faktörler arası ilişki değerleri 0.749 ila 0.884 arasında bulunduğundan değişkenler arasında kuvvetli bir ilişki bulunmaktadır. Bu nedenle aynı ölçekle daha farklı veri setlerinin de incelenmesinin ölçek geliştirme çalışmasına katkı sunacağı düşünülmektedir.

Tablo 20. Temel Araştırma Güvenirlik Analizi Sonuçları (1)

İfadeler	**Madde Toplam Korelasyonu**	**Cronbach Alfa Değeri**
Şirketin açık bir dijital iş stratejisi vardır.	0.612	0.978
Şirkette dijital stratejiden sorumlu uzman bir yönetici bulunmaktadır.	0.636	0.978
Şirketin son beş yılda stratejik planlama sürecinde dijitalleşme dikkate alınmıştır.	0.674	0.978
Şirket, dijital girişimlerine daha fazla yatırım yapmayı planlamaktadır.	0.712	0.978
Şirket, dijital stratejik vizyonunu iç ve dış paydaşlarıyla paylaşmaktadır.	0.700	0.978
Dijitalleşme stratejisi için gerekli kaynaklar ayrılmaktadır.	0.745	0.978
Örgüt yapısı, dijital teknolojilere göre yeniden düzenlenmiştir.	0.740	0.978
Teknolojik değişikliklere hızlı şekilde cevap verilmektedir.	0.739	0.978
Örgüt yapısı, dijital iş süreçlerini olumlu yönde desteklemektedir.	0.730	0.978
Şirkette çalışanlar arasında iletişimi teşvik etmek için yeni çalışma biçimleri (Birlikte çalışma, mobil ofis, home ofis vb.) kullanılmaktadır.	0.710	0.978
Dijitalleşmeyi teşvik etmek için kurumsal değişim devam etmektedir.	0.729	0.978
Hızlı ve kolay iletişim kurmak için dijital işbirliği platformları kullanılmaktadır.	0.735	0.978
Dijitalleşme, şirket kültürünün içinde yer almaktadır.	0.781	0.978

Tablo 21. Temel Araştırma Güvenirlik Analizi Sonuçları (2)

İfadeler	**Madde Toplam Korelasyonu**	**Cronbach Alfa Değeri**
Şirket yönetimi, dijital dönüşüme tam destek vermektedir.	0.682	0.978
Çalışanlar, şirketin ve süreçlerin dijital gelişimini desteklemektedir.	0.738	0.978
Dijital yetenekler, yeni çalışanların işe alınmasında önemli seçim kriteridir.	0.752	0.978
Şirkette yenilikçilik kültürü olarak dijital teknolojiler kullanılmaktadır.	0.775	0.978
Dijital teknolojiler, kurumsal iletişimin bir parçasıdır.	0.762	0.978
Yönetim, dijital gelişim kültürünü aktif olarak desteklemektedir.	0.771	0.978
Yöneticiler ve çalışanlar dijital sistemleri günlük iş süreçlerinde kullanmaktadır.	0.776	0.978
Çalışanlar, dijital teknolojiler hakkında bilgi sahibidir.	0.598	0.978
Çalışanlara dijital süreçler hakkında gerekli eğitimler verilmektedir.	0.755	0.978
Şirket çalışanları bulut teknolojisi, nesnelerin interneti, mobil cihazlar, sosyal medya vb. dijital teknolojilerin öneminin farkındadır.	0.663	0.978
Çalışanlar görevlerini yaparken dijital teknolojileri kullanmaktadır.	0.784	0.978
Günlük iş süreçlerinde ortak veri kullanımına dönük prosedürler ve platformlar çalışanlar tarafından kullanılmaktadır.	0.733	0.978
Şirket tanıtımı, ürün ve hizmetlerin pazarlaması için çalışanlar tarafından dijital içerikler kullanılmaktadır.	0.699	0.978
Çalışanlar dijital teknolojileri kullanırken ortaya çıkan sorunları çözebilir.	0.697	0.978
Şirket iş süreçleri dijital dönüşüm hedefleri ile uyumlu hale getirilmiştir.	0.796	0.978
Şirket, dijital teknolojileri iş süreçlerini dönüştürmek için kullanmaktadır.	0.767	0.978
Dijital içerik ve araçlar, şirket iş süreçlerinde kullanılmaktadır.	0.781	0.978
Şirket çalışanları verileri iş süreçlerine nasıl uygulayacaklarını bilmektedir.	0.712	0.978
Rekabet gücünü geliştirmek için iş süreçleri dijitalleştirilmiştir.	0.780	0.978
İş süreçlerinde daha iyi kararlar almak için veriler kullanılmaktadır.	0.770	0.978
Şirket, dijital iş uygulamaları için gerekli teknolojik altyapıya sahiptir.	0.719	0.978
Şirket, teknoloji altyapısını düzenli olarak geliştirmektedir.	0.759	0.978
Şirketin teknoloji altyapısı, kurumsal çevikliği desteklemektedir.	0.784	0.978
Şirket, dijital veri toplama teknolojilerini kullanmaktadır.	0.709	0.978
Şirket, karar destek sistemleri için teknolojik çözümlere sahiptir.	0.726	0.978

2.2.2. Temel Araştırma Geçerlilik Analizi

Ölçek geliştirme çalışması temel araştırmasının geçerliliğini ölçmek için doğrulayıcı faktör analizi ile yapılmıştır. Tablo 22 ve 23'te görüldüğü gibi Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Uygunluğu Testi (KMO) Değeri 0.978 Bartlett'in Küresellik Testi χ^2= 10543.739 ($p<0.001$) olarak bulunmuştur.

Tablo 22. KMO ve Bartlett Testi (1)

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterlilik Ölçüsü		0.978
Bartlett'in Küresellik Testi	Yaklaşık. Ki-Kare	10543.739
	df	703
	Sig.	0.000

Ölçek N=353	**Ortalama**	**Standart Sapma**
Şirketin açık bir dijital iş stratejisi vardır.	3.2210	0.99254
Şirkette dijital stratejiden sorumlu uzman bir yönetici bulunmaktadır.	3.1785	1.17715
Şirketin son beş yılda stratejik planlama sürecinde dijitalleşme dikkate alınmıştır.	3.4589	1.08666
Şirket, dijital girişimlerine daha fazla yatırım yapmayı planlamaktadır.	3.5921	1.09396
Şirket, dijital stratejik vizyonunu iç ve dış paydaşlarıyla paylaşmaktadır.	3.1955	1.11232
Dijitalleşme stratejisi için gerekli kaynaklar ayrılmaktadır.	3.2550	1.14447
Örgüt yapısı, dijital teknolojilere göre yeniden düzenlenmiştir.	3.1331	1.11643
Teknolojik değişikliklere hızlı şekilde cevap verilmektedir.	3.2323	1.11670
Örgüt yapısı, dijital iş süreçlerini olumlu yönde desteklemektedir.	3.3683	1.07941
Şirkette çalışanlar arasında iletişimi teşvik etmek için yeni çalışma biçimleri (Birlikte çalışma, mobil ofis, home ofis vb.) kullanılmaktadır.	3.4108	1.20774
Dijitalleşmeyi teşvik etmek için kurumsal değişim devam etmektedir.	3.4136	1.10989
Hızlı ve kolay iletişim kurmak için dijital işbirliği platformları kullanılmaktadır.	3.4079	1.13475
Dijitalleşme, şirket kültürünün içinde yer almaktadır.	3.3116	1.09197
Şirket yönetimi, dijital dönüşüme tam destek vermektedir.	3.3853	1.13017
Çalışanlar, şirketin ve süreçlerin dijital gelişimini desteklemektedir.	3.5354	1.03326
Dijital yetenekler, yeni çalışanların işe alınmasında önemli seçim kriteridir.	3.2748	1.23669
Şirkette yenilikçilik kültürü olarak dijital teknolojiler kullanılmaktadır.	3.3314	1.06630
Dijital teknolojiler, kurumsal iletişimin bir parçasıdır.	3.5439	1.20318
Yönetim, dijital gelişim kültürünü aktif olarak desteklemektedir.	3.5694	1.12884
Yöneticiler ve çalışanlar dijital sistemleri günlük iş süreçlerinde kullanmaktadır.	3.5722	1.12615
Çalışanlar, dijital teknolojiler hakkında bilgi sahibidir.	3.5297	0.99135
Çalışanlara dijital süreçler hakkında gerekli eğitimler verilmektedir.	3.1161	1.22502
Şirket çalışanları bulut teknolojisi, nesnelerin interneti, mobil cihazlar, sosyal medya vb. dijital teknolojilerin öneminin farkındadır.	3.4788	1.05810

Tablo 23. KMO ve Bartlett Testi (2)

Ölçek N=353	Ortalama	Standart Sapma
Çalışanlar dijital teknolojileri kullanırken ortaya çıkan sorunları çözebilir.	3.0822	1.14888
Şirket iş süreçleri dijital dönüşüm hedefleri ile uyumlu hale getirilmiştir.	3.3059	1.08836
Şirket, dijital teknolojileri iş süreçlerini dönüştürmek için kullanmaktadır.	3.3059	1.10905
Dijital içerik ve araçlar, şirket iş süreçlerinde kullanılmaktadır.	3.4164	1.14289
Şirket çalışanları verileri iş süreçlerine nasıl uygulayacaklarını bilmektedir.	3.2748	1.09537
Rekabet gücünü geliştirmek için iş süreçleri dijitalleştirilmiştir.	3.2635	1.13631
İş süreçlerinde daha iyi kararlar almak için veriler kullanılmaktadır.	3.4136	1.15258
Şirket, dijital iş uygulamaları için gerekli teknolojik altyapıya sahiptir.	3.4929	1.05829
Şirket, teknoloji altyapısını düzenli olarak geliştirmektedir.	3.5751	1.08746
Şirketin teknoloji altyapısı, kurumsal çevikliği desteklemektedir.	3.3569	1.11425
Şirket, dijital veri toplama teknolojilerini kullanmaktadır.	3.2550	1.12444
Şirket, karar destek sistemleri için teknolojik çözümlere sahiptir.	3.3399	1,11193

Temel araştırma ölçek ifadelerinin tanımlayıcı istatistikleri tablo 24 ve 25'te aktarılmaktadır.

Tablo 24. Temel Araştırma Ölçek İfadeleri Tanımlayıcı İstatistikleri (1)

Ölçek N=353	Ortalama	Standart Sapma
Şirketin açık bir dijital iş stratejisi vardır.	3.2210	0.99254
Şirkette dijital stratejiden sorumlu uzman bir yönetici bulunmaktadır.	3.1785	1.17715
Şirketin son beş yılda stratejik planlama sürecinde dijitalleşme dikkate alınmıştır.	3.4589	1.08666
Şirket, dijital girişimlerine daha fazla yatırım yapmayı planlamaktadır.	3.5921	1.09396
Şirket, dijital stratejik vizyonunu iç ve dış paydaşlarıyla paylaşmaktadır.	3.1955	1.11232
Dijitalleşme stratejisi için gerekli kaynaklar ayrılmaktadır.	3.2550	1.14447
Örgüt yapısı, dijital teknolojilere göre yeniden düzenlenmiştir.	3.1331	1.11643
Teknolojik değişikliklere hızlı şekilde cevap verilmektedir.	3.2323	1.11670
Örgüt yapısı, dijital iş süreçlerini olumlu yönde desteklemektedir.	3.3683	1.07941
Şirkette çalışanlar arasında iletişimi teşvik etmek için yeni çalışma biçimleri (Birlikte çalışma, mobil ofis, home ofis vb.) kullanılmaktadır.	3.4108	1.20774
Dijitalleşmeyi teşvik etmek için kurumsal değişim devam etmektedir.	3.4136	1.10989
Hızlı ve kolay iletişim kurmak için dijital işbirliği platformları kullanılmaktadır.	3.4079	1.13475
Dijitalleşme, şirket kültürünün içinde yer almaktadır.	3.3116	1.09197
Şirket yönetimi, dijital dönüşüme tam destek vermektedir.	3.3853	1.13017
Çalışanlar, şirketin ve süreçlerin dijital gelişimini desteklemektedir.	3.5354	1.03326
Dijital yetenekler, yeni çalışanların işe alınmasında önemli seçim kriteridir.	3.2748	1.23669
Şirkette yenilikçilik kültürü olarak dijital teknolojiler kullanılmaktadır.	3.3314	1.06630
Dijital teknolojiler, kurumsal iletişimin bir parçasıdır.	3.5439	1.20318

Tablo 25. Temel Araştırma Ölçek İfadeleri Tanımlayıcı İstatistikleri (2)

Ölçek N=353	**Ortalama**	**Standart Sapma**
Yönetim, dijital gelişim kültürünü aktif olarak desteklemektedir.	3.5694	1.12884
Yöneticiler ve çalışanlar dijital sistemleri günlük iş süreçlerinde kullanmaktadır.	3.5722	1.12615
Çalışanlar, dijital teknolojiler hakkında bilgi sahibidir.	3.5297	0.99135
Çalışanlara dijital süreçler hakkında gerekli eğitimler verilmektedir.	3.1161	1.22502
Şirket çalışanları bulut teknolojisi, nesnelerin interneti, mobil cihazlar, sosyal medya vb. dijital teknolojilerin öneminin farkındadır.	3.4788	1.05810
Çalışanlar görevlerini yaparken dijital teknolojileri kullanmaktadır.	3.4759	1.08193
Günlük iş süreçlerinde ortak veri kullanımına dönük prosedürler ve platformlar çalışanlar tarafından kullanılmaktadır.	3.4108	1.05722
Şirket tanıtımı, ürün ve hizmetlerin pazarlaması için çalışanlar tarafından dijital içerikler kullanılmaktadır.	3.4703	1.15544
Çalışanlar dijital teknolojileri kullanırken ortaya çıkan sorunları çözebilir.	3.0822	1.14888
Şirket iş süreçleri dijital dönüşüm hedefleri ile uyumlu hale getirilmiştir.	3.3059	1.08836
Şirket, dijital teknolojileri iş süreçlerini dönüştürmek için kullanmaktadır.	3.3059	1.10905
Dijital içerik ve araçlar, şirket iş süreçlerinde kullanılmaktadır.	3.4164	1.14289
Şirket çalışanları verileri iş süreçlerine nasıl uygulayacaklarını bilmektedir.	3.2748	1.09537
Rekabet gücünü geliştirmek için iş süreçleri dijitalleştirilmiştir.	3.2635	1.13631
İş süreçlerinde daha iyi kararlar almak için veriler kullanılmaktadır.	3.4136	1.15258
Şirket, dijital iş uygulamaları için gerekli teknolojik altyapıya sahiptir.	3.4929	1.05829
Şirket, teknoloji altyapısını düzenli olarak geliştirmektedir.	3.5751	1.08746
Şirketin teknoloji altyapısı, kurumsal çevikliği desteklemektedir.	3.3569	1.11425
Şirket, dijital veri toplama teknolojilerini kullanmaktadır.	3.2550	1.12444
Şirket, karar destek sistemleri için teknolojik çözümlere sahiptir.	3.3399	1.11193

Ayırt edici geçerlik değerleri tespit edilmiş olup; CR (Critical Ratio), AVE (Average Variance Extracted) ve MSV (Maximum Shared Variance) değerleri elde edilmiştir. Bu doğrultuda değerler MSV <AVE olması gerekirken AVE <MSV olarak sonuçlanmıştır. Değerler Tablo 26' da görülmektedir. Bu nedenle ölçeğin ayırt edici geçerliğinin farklı veri setleri üzerinde de çalışılarak test edilmesi gerekmektedir.

Tablo 26. Ayırt Edici Geçerlik Değerleri

Boyutlar	CR	AVE	MSV
Süreçler	0.837	0.632	0.885
Strateji	0.845	0.577	0.920
Örgüt Kültürü ve Yetenek	0.821	0.563	0.892
Örgüt Yapısı	0.883	0.556	0.994
Teknolojik Altyapı	0.845	0.524	0.994
Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	0.891	0.541	0.958

Tablo 27 ve 28'de görüldüğü üzere ölçek ifadelerinin faktör yükleri 0.610 ile 0.807 arasında olan oldukça yüksek değerler almıştır.

Tablo 27. Temel Araştırma Ölçek İfadeleri Faktör Yükleri (1)

Ölçek İfadeleri	**Faktör Yükleri**
Şirketin açık bir dijital iş stratejisi vardır.	0.625
Şirkette dijital stratejiden sorumlu uzman bir yönetici bulunmaktadır.	0.651
Şirketin son beş yılda stratejik planlama sürecinde dijitalleşme dikkate alınmıştır.	0.691
Şirket, dijital girişimlerine daha fazla yatırım yapmayı planlamaktadır.	0.726
Şirket, dijital stratejik vizyonunu iç ve dış paydaşlarıyla paylaşmaktadır.	0.712
Dijitalleşme stratejisi için gerekli kaynaklar ayrılmaktadır.	0.757
Örgüt yapısı, dijital teknolojilere göre yeniden düzenlenmiştir.	0.751
Teknolojik değişikliklere hızlı şekilde cevap verilmektedir.	0.751
Örgüt yapısı, dijital iş süreçlerini olumlu yönde desteklemektedir.	0.743
Şirkette çalışanlar arasında iletişimi teşvik etmek için yeni çalışma biçimleri (Birlikte çalışma, mobil ofis, home ofis vb.) kullanılmaktadır.	0.723
Dijitalleşmeyi teşvik etmek için kurumsal değişim devam etmektedir.	0.742
Hızlı ve kolay iletişim kurmak için dijital işbirliği platformları kullanılmaktadır.	0.748
Dijitalleşme, şirket kültürünün içinde yer almaktadır.	0.793
Şirket yönetimi, dijital dönüşüme tam destek vermektedir.	0.698
Çalışanlar, şirketin ve süreçlerin dijital gelişimini desteklemektedir.	0.750
Dijital yetenekler, yeni çalışanların işe alınmasında önemli seçim kriteridir.	0.764
Şirkette yenilikçilik kültürü olarak dijital teknolojiler kullanılmaktadır.	0.787
Dijital teknolojiler, kurumsal iletişimin bir parçasıdır.	0.775
Yönetim, dijital gelişim kültürünü aktif olarak desteklemektedir.	0.784
Yöneticiler ve çalışanlar dijital sistemleri günlük iş süreçlerinde kullanmaktadır.	0.789
Çalışanlar, dijital teknolojiler hakkında bilgi sahibidir.	0.610
Çalışanlara dijital süreçler hakkında gerekli eğitimler verilmektedir.	0.767
Şirket çalışanları bulut teknolojisi, nesnelerin interneti, mobil cihazlar, sosyal medya vb. dijital teknolojilerin öneminin farkındadır.	0.675
Çalışanlar görevlerini yaparken dijital teknolojileri kullanmaktadır.	0.795
Günlük iş süreçlerinde ortak veri kullanımına dönük prosedürler ve platformlar çalışanlar tarafından kullanılmaktadır.	0.746
Şirket tanıtımı, ürün ve hizmetlerin pazarlaması için çalışanlar tarafından dijital içerikler kullanılmaktadır.	0.714
Çalışanlar dijital teknolojileri kullanırken ortaya çıkan sorunları çözebilir.	0.710
Şirket iş süreçleri dijital dönüşüm hedefleri ile uyumlu hale getirilmiştir.	0.807
Şirket, dijital teknolojileri iş süreçlerini dönüştürmek için kullanmaktadır.	0.779
Dijital içerik ve araçlar, şirket iş süreçlerinde kullanılmaktadır.	0.793
Şirket çalışanları verileri iş süreçlerine nasıl uygulayacaklarını bilmektedir.	0.725
Rekabet gücünü geliştirmek için iş süreçleri dijitalleştirilmiştir.	0.792

Tablo 28. Temel Araştırma Ölçek İfadeleri Faktör Yükleri (2)

Ölçek İfadeleri	**Faktör Yükleri**
İş süreçlerinde daha iyi kararlar almak için veriler kullanılmaktadır.	0.783
Şirket, dijital iş uygulamaları için gerekli teknolojik altyapıya sahiptir.	0.732
Şirket, teknoloji altyapısını düzenli olarak geliştirmektedir.	0.772
Şirketin teknoloji altyapısı, kurumsal çevikliği desteklemektedir.	0.796
Şirket, dijital veri toplama teknolojilerini kullanmaktadır.	0.721
Şirket, karar destek sistemleri için teknolojik çözümlere sahiptir.	0.739

Extraction Method: Principal Component Analysis.

AMOS programı aracılığıyla ölçek geliştirme temel araştırmasına doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Analiz sonucu model uyum iyiliği değerlerinin çok iyi olduğu görülmektedir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda uyum iyiliği değerleri şu şekilde elde edilmiştir; CMIN/DF= χ^2/df (Ki-Kare Değeri/Serbestlik Derecesi) =2.140, CFI (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi) =0.928, TLI (Tucker-Lewis İndeksi) =0.922, NFI (Normlaştırılmış Uyum İndeksi) =0.874, IFI (Artırmalı Uyum İndeksi) =0.929, RMSEA (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü) =0.057 ve SRMR (Standartlaştırılmış Ortalama Hataların Karekökü) =0.0351 olduğu görülmektedir.

Tablo 29. Temel Araştırma Model Uyumu Değerleri

Uyum İyiliği Değerleri	Kabul Edilebilir Değer	Uyum İyiliği
CMIN/DF= χ^2/df (Ki-Kare Değeri/Serbestlik Derecesi)	CMIN/DF < 5	2.140
CFI (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi)	CFI > 0.90	0.928
TLI (Tucker-Lewis İndeksi) 0,97	TLI > 0.80	0.922
NFI (Normlaştırılmış Uyum İndeksi)	NFI> 0.80	0.874
IFI (Artırmalı Uyum İndeksi)	IFI > 0.90	0.929
RMSEA (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü)	RMSEA < 0.07	0.057
SRMR (Standartlaştırılmış Ortalama Hataların Karekökü)		0.0351

Temel Araştırma Model Uyumuna İlişkin Değerler tablo 29'da verilmektedir.

Tablo 30. Temel Araştırma Uyum İyiliği Değerleri (1)

CMIN (Ki-Kare Değerleri)

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Varsayılan model	95.000	1382.661	646.000	0.000	2.140
Doymuş model	741.000	0.000	0.000		
Bağımsız model	38.000	10964.242	703.000	0.000	15.596

RMR, GFI (Uyum İyiliği Değeri)

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Varsayılan model	0.048	0.821	0.795	0.716
Doymuş model	0	1		
Bağımsız model	0.658	0.084	0.034	0.08

Tablo 31. Temel Araştırma Uyum İyiliği Değerleri (2)

Temel Karşılaştırmalar

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Varsayılan model	0.874	0.863	0.929	0.922	0.928
Doymuş model	1		1		1
Bağımsız model	0	0	0	0	0

Parsimony-Düzeltilmiş Ölçüler

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Varsayılan model	0.919	0.803	0.853
Doymuş model	0	0	0
Bağımsız model	1	0	0

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Varsayılan model	736.661	633.404	847.646
Doymuş model	0	0	0
Bağımsız model	10261.242	9925.561	10603.343

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Varsayılan model	3.928	2.093	1.799	2.408
Doymuş model	0	0	0	0
Bağımsız model	31.148	29.151	28.198	30.123

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Varsayılan model	0.057	0.053	0.061	0.003
Bağımsız model	0.204	0.200	0.207	0.000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Varsayılan model	1572.661	1596.335	1939.975	2034.975
Doymuş model	1482.000	1666.658	4347.053	5088.053
Bağımsız model	11040.242	11049.712	11187.168	11225.168

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Varsayılan model	4.468	4.174	4.783	4.535
Doymuş model	4.210	4.210	4.210	4.735
Bağımsız model	31.364	30.411	32.336	31.391

HOELTER

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Varsayılan model	181	188
Bağımsız model	25	26

Uyum iyiliği değerleri yukarıda bulunan tablo 30 ve 31'de özet şeklinde sunulmaktadır.

Dijital olgunluk ölçeği geliştirme çalışması temel araştırma analiz sonuçlarına göre güvenirlik değerleri mükemmel derecede iyi çıkmıştır. 38 maddeden oluşan ölçeğin Cronbach alfa değerinin 0.978 olduğu görülmektedir. Ayrıca faktör analizi geçerlilik değerlerinin de çok iyi olduğu görülmektedir. Geçerlilik analizi sonucuna göre Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Uygunluğu Testi (KMO) Değeri 0.978 Bartlett'in Küresellik Testi χ^2= 10543.739 ($p<0.001$) olarak bulunmuştur. Analiz sonuçlarına göre ölçeğin güvenirlilik ve geçerlilik değerleri kabul edilebilir değerler içerinde olduğu görülmektedir. AMOS programı aracılığıyla ölçek geliştirme asıl uygulamasına doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Byrne'a göre 30'dan fazla madde sayısı olan ve örneklem sayısı 250'nin üzerinde olan ölçek çalışmalarında GFI > 0.90, CFI > 0.90, NFI – TLI > 0.80 ve RMSEA < 0.07 ayrıca CMIN/DF < 5 olması uyum iyiliği değerleri için kabul edilebilir bulunmaktadır (Yaşlıoğlu, 2017, s. 77).

Dijital olgunluk ölçeği model uyumuna ilişkin değerler şu şekilde elde edilmiştir; CMIN/DF= χ^2/df (Ki-Kare Değeri/Serbestlik Derecesi) =2.140, CFI (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi) =0.928, TLI (Tucker-Lewis İndeksi) =0.922, NFI (Normlaştırılmış Uyum İndeksi) =0.874, IFI (Artırmalı Uyum İndeksi) =0.929, RMSEA (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü) =0.057 ve SRMR (Standartlaştırılmış Ortalama Hataların Karekökü) olduğu görülmektedir. Analiz sonuçlarına göre ölçek geliştirme sürecinde örneklem sayısı arttıkça ölçeğin uyum iyiliği değerleri iyileşmektedir.

3. BÖLÜM: ŞİRKETLERİN DİJİTAL OLGUNLUK DÜZEYİNİN ÖLÇÜLMESİ

Dijitalleşme ve şirketlerin dijital olgunluk düzeyinin ölçülmesi çalışmasının ampirik uygulaması bu bölümde ele alınmaktadır. Araştırma probleminin tanımlanması, araştırmanın amacı ve önemi, araştırmanın varsayımları, araştırmanın sınırlılıkları, araştırmanın soruları ve hipotezleri, araştırma modeli, anakütle ve örneklem, verilerin toplanması ve analizi ile araştırma bulguları bu bölümde aktarılmaktadır.

3.1. Problem Tanımlaması

Yaşamakta olduğumuz dijital çağda şirketlerin en önemli sermayesi, bilgi ve iletişim teknolojilerinin şirket yönetim süreçlerine uygulanmasıdır. Dijital çağın gereklerine uygun tutum sergileyen şirketlerin yaşamlarını uzun süre sürdürebilmeleri ve rakiplerine karşı üstünlük sağlayabilmeleri daha kolay olacaktır. Dijital gelişmelerin gerisinde kalan şirketlerin yaşamlarına istikrarlı bir şekilde devam etmeleri çok mümkün gözükmemektedir. Dijitalleşme, yönetim süreçleri üzerinde ve şirketlerin yaşamını sürdürmesinde farklı etkilere sahip bulunmaktadır. Bu çalışma ile araştırmaya konu olan şirketlerin dijitalleşme seviyeleri veya dijital olgunluk düzeyi ölçülmeye ve araştırma sorularına yanıtlar aranarak hipotezler doğrulanmaya çalışılmaktadır. Bu amaçla çalışmada şirketlerin dijitalleşme durumlarını tespit edebilmek için şirket çalışanlarına dijital olgunluk düzeyi anketi uygulanmaktadır. Dijital olgunluk düzeyi anket çalışmasının sonuçları düzenlenerek analize tabi tutulmakta ve analiz sonuçlarına göre araştırma hipotezleri test edilmektedir.

Bu çalışma ile şirketlerin dijitalleşme seviyeleri veya dijital olgunluk düzeyleri ölçülmeye ve araştırma sorularına yanıtlar aranarak hipotezler doğrulanmaya çalışılmaktadır. Bu amaçla çalışmada şirketlerin dijitalleşme durumlarını tespit edebilmek için şirket çalışanlarına dijital olgunluk düzeyi anketi yapılmaktadır. Dijital olgunluk düzeyi anket çalışmasının sonuçları düzenlenerek analize tabi tutulmakta ve analiz sonuçlarına göre araştırma hipotezleri test edilmektedir.

3.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Dijital çağa ayak uydurabilmek için şirketlerin yönetim süreçlerini dijitalleştirmeleri bir gerekliliktir. Dijitalleşme konusu, farklı araştırmacı ve akademisyenler tarafından değişik şekillerde ele alınarak incelenmiş olmasına rağmen henüz çalışmalar olgunluk düzeyine ulaşmamıştır. Şirketlerin dijitalleşmeye yaklaşımları ve dijitalleşmeyi yönetim süreçlerinde uygulamaları konusunda yeterli ampirik çalışmaya rastlanmamıştır. Bu araştırmanın temel amacı dijitalleşme konusunu açıklamak ve şirketlerin dijital olgunluk düzeyinin ölçülmesini sağlayarak şirketlerin dijitalleşme düzeylerini belirlemek ve araştırma sorularına yanıtlar bulabilmektir. Çalışmamız bu özelliği ile keşfedici ve sonuç çıkaran bir nitelik sunmaktadır. Dünyada ve Türkiye'de farklı kuruluşlar tarafından dijital olgunluk endeksleri açıklanmakta ve özellikle büyük şirketlere uygulanmaktadır. Araştırmaya konu olan şirketlerin dijital olgunluk düzeyinin ölçülmesinde kullanılacak dijital olgunluk ölçeğine herhangi bir çalışmada rastlanmamıştır. Bu açıdan araştırmanın alanda ilk çalışma olması, dijitalleşme ve dijital olgunluk düzeyi konusunda araştırmada bulunacak bilim insanlarına rehber olması ve literatüre katkı sağlaması bakımından bu çalışma önemli görülmektedir.

Şirketlerin dijital olgunluk düzeyinin ölçülmesi ile ilgili herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu açıdan araştırmanın alanda ilk çalışma olması, dijitalleşme ve dijital olgunluk düzeyi konusunda araştırma yapacak araştırmacılara kaynak oluşturması ve alan yazınına katkı sağlaması açısından bu araştırma ve uygulama önem arz etmektedir.

3.3. Araştırmanın Varsayımları

Araştırma süresince dijital olgunluk ölçeği geliştirmek için üzerinde çalışılan şirketlerin dijital olgunluk düzeyi ölçülerek şirketlerin dijitalleşme düzeyi tespit edilmeye çalışılırken benzer ilişkinin Türkiye genelinde faaliyette bulunan diğer şirketlerde de ortaya çıkabileceği varsayılmaktadır. Dijital olgunluk ölçeği geliştirme ve şirketlerin dijital olgunluk düzeyinin ölçülmesi çalışmasında anket soru uygulaması, araştırmanın yapıldığı şirketlerde aynı veya benzer görev veya pozisyonda çalışan kişilere uygulandığından sorulara verdikleri cevaplar açısından herhangi bir tutarsızlık olmayacağı varsayılmaktadır.

3.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Dijitalleşme ve dijital olgunluk düzeyi hakkında farklı çalışmalar yapılmıştır fakat bu çalışmaların çoğunluğu büyük şirketler üzerine yoğunlaşmıştır. Şirketlerin dijitalleşme düzeylerinin ölçülmesi çalışması, İstanbul'da faaliyette bulunan şirketleri kapsaması bakımından araştırma için bir kısıtlılıktır. Bu araştırmanın değişik illerde ve endüstrilerde değişik sonuçlar ortaya çıkarması olasıdır. Araştırma tesadüfi örnekleme yöntemiyle belirlenen şirketler özelinde yapılmış olmasına rağmen farklı şirketlere de uyarlanabileceği düşünülmektedir. Araştırmanın sonuçları değerlendirilirken bu çalışmanın sadece İstanbul'daki şirketlere uygulandığı gözden uzak tutulmamalıdır.

3.5. Araştırmanın Soruları ve Hipotezleri

Araştırma soruları ve hipotezlerine bu bölümde yer verilmektedir.

3.5.1. Araştırmanın Soruları

1. Şirketlerin dijital olgunluk düzeyi nedir?
2. Şirketlerin dijital olgunluk düzeyi arasındaki farklar nelerden oluşmaktadır?

3.5.2. Araştırmanın Hipotezleri

Şirketlerin dijital olgunluk düzeyini ölçmek için yapılan dijital olgunluk ölçeği geliştirmeye çalışılmıştır. Dijital olgunluk ölçeği alt boyutlarını (strateji, örgüt yapısı, örgüt kültürü ve yetenek, çalışanların dijital yetkinlikleri, süreçler ve teknolojik altyapı) doğrulamak için hipotezler tek yönlü olarak oluşturulmuştur.

H_1: Şirketlerde strateji ile dijital olgunluk düzeyi arasında olumlu bir ilişki vardır.
H_2: Şirketlerde örgüt yapısı ile dijital olgunluk düzeyi arasında olumlu bir ilişki vardır.
H_3: Şirketlerde örgüt kültürü ve yetenek ile dijital olgunluk düzeyi arasında olumlu bir ilişki vardır.
H_4: Şirketlerde çalışanların dijital yetkinlikleri ile dijital olgunluk düzeyi arasında olumlu bir ilişki vardır.
H_5: Şirketlerde süreçler ile dijital olgunluk düzeyi arasında olumlu bir ilişki vardır.
H_6: Şirketlerde teknolojik altyapı ile dijital olgunluk düzeyi arasında olumlu bir ilişki vardır.

3.6. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada dijitalleşme kavramı ve şirketlerin dijital olgunluk düzeyinin ölçülmesi, şirketlerde çalışan personel, yönetici ve/veya şirket sahibi/ortağı kişilerin anket sorularına verdikleri yanıtlar bağlamında incelenmektedir. Araştırmanın modeli ile dijitalleşmenin gerçekleşmesinde etkin rol alan strateji, örgüt yapısı, örgüt kültürü ve yetenek, çalışanların dijital yetkinlikleri, süreçler ve teknolojik altyapı faktörleri irdelenmektedir.



Şekil 3. Araştırmanın Modeli

3.7. Araştırmanın Evreni ve Örneklem

Araştırmanın evreni, İstanbul'da değişik sektörlerde faaliyette bulunan şirketlerin farklı bölüm ve kademelerinde görev yapan çalışanlardan oluşmaktadır. Araştırma anket çalışması İstanbul'da faaliyette bulunan şirket çalışanlarına uygulamaktadır. Araştırma anket sorularına katılımcıların vereceği cevapların araştırmacı tarafından gizli tutulacağı ve bu bilimsel araştırma kapsamında kullanılacağına dair bilgilendirme yapılmıştır.

Araştırmada basit tesadüfi örnekleme yönetimi kullanılarak İstanbul'da faaliyette bulunan şirket çalışanlarına anket soru formu iletilmiştir. Dijital olgunluk düzeyi

ölçeğinin geliştirilmesi ve uygulaması için online anket soru formu kullanılmıştır. Araştırma anket soruları toplam 500 kişiye iletilmesine rağmen 355 kişi online anket formunu doldurarak araştırmaya katkıda bulunmuştur.

3.8. Verilerin Toplanması

Araştırmada ölçüm aracı olarak online anket soru formu kullanılmış ve veriler toplanmıştır. Belirlediğimiz çalışma konusu geniş kapsamlı alan yazın taraması yapılarak kullanılması düşünülen değişkenleri en iyi bir şekilde ortaya çıkaracak ölçekler bulunmaya çalışılmıştır. Fakat dijital olgunluk düzeyinin ölçülmesi için araştırmamıza uygun ölçek bulunmadığından dijital olgunluk düzeyinin ölçülebilmesi için ölçek geliştirme çalışması gerçekleştirilmiştir. Ölçek geliştirme süreci sonucunda altı boyut (Strateji, Örgüt Yapısı, Örgüt Kültürü ve Yetenek, Çalışanların Dijital Yetkinlikleri, Süreçler ve Teknolojik Altyapı) ve otuzsekiz araştırma sorusundan oluşan beşli Likert ölçeği şeklinde Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeği geliştirilerek uygulama yapılmıştır. Online anket soru formu, çeşitli iletişim araçları kullanılarak katılımcılara ulaştırılmıştır.

3.9. Verilerin Analizi

Verilerin analizi SPSS 26.0 ve AMOS paket programları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde; Güvenirlik Analizi, Geçerlilik Analizi ve Doğrulayıcı Faktör Analizi ile Yapısal Eşitlik Modeli kullanılmıştır.

3.10. Araştırmanın Bulguları

Dijital olgunluk ölçeği geliştirme çalışmasını analiz etmek için SPSS 26.0 ve AMOS 24.0 programları kullanılmıştır. Demografik değişkenlere ait analiz sonuçları Tablo 32'de sunulmuştur. Çalışmaya 116 kadın (%32.9) ve 237 erkek (%67.1) olmak üzere toplam 353 kişi katılmıştır. Katılımcıların yaş aralığı incelendiğinde, 20-25 yaş arası 26 kişi (%7.4), 26-30yaş arası 54 kişi (%15.3), 31-35 yaş arası 60 kişi (%17), 36-40 yaş arası 54 kişi (%15.3), 41-45 yaş arası 63 kişi (%17.8), 46-50 yaş arası 46 kişi (%13), 51-55 yaş arası 24 kişi (%6.8) ve 56 yaş ve üzeri 26 kişi (%7.4) olduğu saptanmıştır. Katılımcıların medeni durumu incelendiğinde 239 evli (%67.7) ve 114 bekar (%32.3) katılımcı olduğu saptanmıştır.

Tablo 32. Demografik Değişkenlerin Sayı ve Yüzde Dağılımı

Değişkenler		Kişi Sayısı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	116	32.9
	Erkek	237	67.1
Yaş Aralığı	20-25 yaş arası	26	7.4
	26-30 yaş arası	54	15.3
	31-35 yaş arası	60	17.0
	36-40 yaş arası	54	15.3
	41-45 yaş arası	63	17.8
	46-50 yaş arası	46	13.0
	51-55 yaş arası	24	6.8
	56 yaş ve üzeri	26	7.4
Medeni Durum	Bekar	114	32.3
	Evli	237	67.7
Eğitim Durumu	Ön Lisans ve altı	116	32.9
	Lisans	117	33.1
	Yüksek Lisans ve üzeri	120	34.0
Şirket Sektörü	Bankacılık/Bilişim	33	9.3
	Eğitim	25	7.1
	Hizmet Sektörü	43	12.2
	İnşaat/Mimarlık	41	11.6
	Kamu Hizmetleri	40	11.3
	Petrokimya	22	6.2
	Sağlık	24	6.8
	Tekstil	42	11.9
	Diğer	56	15.9
Şirketteki Göreviniz	Memur / Uzman	142	40.2
	Müdür Yrd. / Şef	39	11.0
	Müdür	40	11.3
	Üst Düzey Yönetici	48	13.6
	Şirket Ortağı / Sahibi	84	23.8
Şirketteki Çalışan Sayısı	1-10 arası çalışan	90	25.5
	11-50 arası çalışan	71	20.1
	51-250 arası çalışan	88	24.9
	251 ve üstü çalışan	104	29.5

Katılımcıların eğitim durumu incelendiğinde, ön lisans ve altı mezun 116 kişi (%32.9), lisans mezunu 117 kişi (%33.1) ve yüksek lisans ve üzeri mezun sayısı 120 kişi (%34) olduğu saptanmıştır. Katılımcıların çalıştıkları şirketlerin faaliyette bulunduğu sektör incelendiğinde, bankacılık/bilişim sektöründe çalışan 33 kişi (%12.2), eğitim sektöründe çalışan 25 kişi (%7.1), hizmet sektöründe çalışan 43 kişi (%12.2), inşaat/mimarlık sektöründe çalışan 41 kişi (%11.6), kamu hizmetleri sektöründe çalışan 40 kişi (%11.3), petrokimya sektöründe çalışan 22 kişi (%6.2), sağlık sektöründe çalışan 24 kişi (%6.8), tekstil sektöründe çalışan 42 kişi (%11.9) ve diğer sektörlerde çalışan 56 kişi (%15.9) olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların şirketteki görevi incelendiğinde, memur/uzman olarak çalışan 142 kişi (%40.2), müdür yrd. / şef

olarak çalışan 39 kişi (%11), müdür olarak çalışan 40 kişi (%11.3), üst düzey yönetici olarak çalışan 48 kişi (%13.6) ve şirket ortaklığı/sahibi olarak çalışan 84 kişi (%23.8) olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların şirketteki çalışan sayısı incelendiğinde, 1-10 arası çalışan 90 kişi (%25.5), 11-50 arası çalışan 71 kişi (%20.1), 51-250 arası çalışan 88 kişi (%24.9) ve 251 ve üstü çalışan 104 kişi (%29.5) olduğu saptanmıştır.

Tablo 33. Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeği Betimleyici İstatistik Tablosu

Ölçek N=353	Alt Boyutlar	Minimum Değer	Maksimum Değer	Ortalama	Varyans	Standart Sapma
Dijital Olgunluk Ölçeği	Strateji	19.9008	7	30	26.584	5.15596
	Örgüt Yapısı	19.9660	8	30	29.618	5.44226
	Örgüt Kültürü ve Yetenek	27.5241	11	40	52.733	7.26175
	Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	23.5637	10	35	36.161	6.01344
	Süreçler	19.9802	8	30	31.747	5.63443
	Teknolojik Altyapı	17.0198	7	25	20.860	4.56732

Yukarıdaki Tablo 33'te verilen betimleyici istatistiki verilere göre çalışmada kullanılan Dijital Olgunluk Ölçeğinin Strateji alt boyut puanlarının en düşük değeri 7 ve en yüksek değeri 30, Örgüt Yapısı alt boyut puanlarının en düşük değeri 8 ve en yüksek değeri ise 30, Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyut puanlarının en düşük değeri 11 ve en yüksek değeri ise 40, Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut puanlarının en düşük değeri 10 ve en yüksek değeri ise 35, Süreçler alt boyut puanlarının en düşük değeri 8 ve en yüksek değeri ise 30 ve Teknolojik Altyapı alt boyut puanlarının en düşük değeri 7 ve en yüksek değeri ise 25 puan olduğu saptanmıştır.

Tablo 34. Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeği Güvenirlik Katsayıları

Ölçek N=353	**Alt Boyutlar**	**Madde Sayısı**	**Cronbach Alfa**
Dijital Olgunluk Ölçeği	Strateji	6	0.961
	Örgüt Yapısı	6	0.957
	Örgüt Kültürü ve Yetenek	8	0,954
	Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	7	0.958
	Süreçler	6	0.956
	Teknolojik Altyapı	5	0.959

Tablo 34'de Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Alt Boyutları İç Tutarlılık Güvenirlik Katsayıları verilmiştir. Çalışmada kullanılan Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Strateji alt boyutu Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.961, Örgüt alt boyutu Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.957, Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyutu Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.954, Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyutu Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.958, Süreçler alt boyutu Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.956, Teknolojik Altyapı alt boyutu Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.959 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 35. Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeği Boyutlar Arası İlişkilerin İncelenmesi

Ölçek Boyutları	Strateji	Örgüt Yapısı	Örgüt Kültürü ve Yetenek	Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	Süreçler	Teknolojik Altyapı
Strateji	1.000					
Örgüt Yapısı	0.839	1.000				
Örgüt Kültürü ve Yetenek	0.820	0.870	1.000			
Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	0.749	0.795	0.853	1.000		
Süreçler	0.766	0.801	0.860	0.884	1.000	
Teknolojik Altyapı	0.784	0.806	0.825	0.805	0.821	1.000

*p<0.05;**p<0.01; ***p<0.001.

Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Alt Boyut Toplam Puan Boyutları Arası İlişkilerin İnceleme sonuçları tablo 35'de görülmektedir. Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Strateji alt boyut toplam puanı ile Örgüt Yapısı alt boyut toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde çok yüksek seviyede bir ilişki vardır; r= 0.839; p<0.001. Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Strateji alt boyut toplam puanı ile Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyut toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde çok yüksek seviyede bir ilişki vardır; r= 0.820; p<0.001. Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Strateji alt boyut toplam puanı ile Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde yüksek seviyede bir ilişki vardır; r= 0.749; p<0.001. Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Strateji alt boyut toplam puanı ile Süreçler alt boyut toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde yüksek seviyede bir ilişki vardır; r= 0.766; p<0.001. Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Strateji alt boyut toplam puanı ile Teknolojik

Altyapı alt boyut toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde yüksek seviyede bir ilişki vardır; r= 0.784; p<0.001.

Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Örgüt Yapısı alt boyut toplam puanı ile Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyut toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde çok yüksek seviyede bir ilişki vardır; r= 0.870; p<0,001. Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Örgüt Yapısı alt boyut toplam puanı ile Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde çok yüksek seviyede bir ilişki vardır; r= 0.795; p<0.001. Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Örgüt Yapısı alt boyut toplam puanı ile Süreçler alt boyut toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde yüksek seviyede bir ilişki vardır; r= 0.801; p<0.001. Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Örgüt Yapısı alt boyut toplam puanı ile Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde yüksek seviyede bir ilişki vardır; r= 0.806; p<0.001.

Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyut toplam puanı ile Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde çok yüksek seviyede bir ilişki vardır; r= 0.853; p<0.001. Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyut toplam puanı ile Süreçler alt boyut toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde çok yüksek seviyede bir ilişki vardır; r= 0.860; p<0.001. Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyut toplam puanı ile Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde yüksek seviyede bir ilişki vardır; r= 0.825; p<0.001.

Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puanı ile Süreçler alt boyut toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde çok yüksek seviyede bir ilişki vardır; r= 0.884; p<0.001. Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puanı ile Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde yüksek seviyede bir ilişki vardır; r= 0.805; p<0.001.

Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Süreçler alt boyut toplam puanı ile Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde yüksek seviyede bir ilişki vardır; r= 0.821; p<0.001.

Tablo 36. Cinsiyet Değişkeni için Boyutların Puan Ortalama Farkları

Alt Boyut	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	Ss	t	sd	P
Strateji	Kadın	116	19.2155	5.13268	-1.752	351	0.081
	Erkek	237	20.2363	5.14484			
Örgüt Yapısı	Kadın	116	19.4397	5.64807	-1.272	351	0.204
	Erkek	237	20.2236	5.33185			
Örgüt Kültürü ve Yetenek	Kadın	116	25.9310	7.34578	-2.914	351	0.004
	Erkek	237	28.3038	7.10637			
Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	Kadın	116	21.6897	5.94528	-4.192	351	0.00003
	Erkek	237	24.4810	5.84299			
Süreçler	Kadın	116	18.4052	5.92119	-3.610	208.467	0.0003
	Erkek	237	20.7511	5.33390			
Teknolojik Altyapı	Kadın	116	16.0000	4.96247	-2.822	201.154	0.005
	Erkek	237	17.5190	4.28397			

$^{***}p<0.001$; $^{*}p<0.05$

Cinsiyet değişkeni için katılımcıların Dijital olgunluk Düzeyi Ölçeğinin alt boyut toplam puan ortalamaları arası fark Bağımsız Örnek t-Testi ile incelenmiştir.

Kadın ve erkek katılımcıların Strateji alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; $t(351)= -1.752$; $p>0.05$. Kadın ve erkek katılımcıların Örgüt Yapısı alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; $t(351)= -1.272$; $p>0.05$. Kadın ve erkek katılımcıların Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; $t(351)=-2.914$; $p<0.05$. Kadın ve erkek katılımcıların Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; $t(351)=-4.192$; $p<0.05$. Kadın ve erkek katılımcıların Süreçler alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; $t(208.46)= -3.610$; $p<0.05$. Kadın ve erkek katılımcıların Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; $t(201.15)=-2.822$; $p<0.05$.

Tablo 37. Medeni Durum Değişkeni için Boyutların Puan Ortalama Farkları

Alt Boyut	Medeni Durum	N	$\bar{x}$	Ss	t	sd	P
Strateji	Evli	239	20.2678	4.96325	1.877	203.865	0.062
	Bekar	114	19.1316	5.48128			
Örgüt Yapısı	Evli	239	20.3849	5.22622	2.029	203.158	0.044
	Bekar	114	19.0877	5.79527			
Örgüt Kültürü ve Yetenek	Evli	239	28.2552	6.93167	2.662	202.453	0.008
	Bekar	114	25.9912	7.71792			
Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	Evli	239	24.3013	5.85192	3.386	351	0.001
	Bekar	114	22.0175	6.07910			
Süreçler	Evli	239	20.4603	5.35440	2.230	199.056	0.027
	Bekar	114	18.9737	6.08271			
Teknolojik Altyapı	Evli	239	17.5272	4.24540	2.880	192.195	0.004
	Bekar	114	15.9561	5.03332			

$^{***}p<0.001$; $^{*}p<0.05$

Medeni durum değişkeni için katılımcıların Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin alt boyut toplam puan ortalamaları arası fark Bağımsız Örnek t-Testi ile incelenmiştir.

Evli ve bekar katılımcıların Strateji alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; $t(203.865)= 1.877$; $p>0.05$. Evli ve bekar katılımcıların Örgüt Yapısı alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; $t(203.15)= 2.029$; $p>0.05$. Evli ve bekar katılımcıların Örgüt Kültürü ve Yetenek Yönetimi alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; $t(202.45)= 2.662$; $p<0.05$. Evli katılımcıların Örgüt Kültürü ve Yetenek Yönetimi alt boyut toplam puan ortalamaları, bekar katılımcıların Örgüt Kültürü ve Yetenek Yönetimi alt boyut toplam puan ortalamalarından daha yüksektir. Buna göre evli katılımcılar daha fazla Örgüt Kültürü ve Yetenek Yönetimi puanı elde etmiştir. Evli ve bekar katılımcıların Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; $t(351)= 3.386$; $p<0.05$. Evli katılımcıların Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalamaları, bekar katılımcıların Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalamalarından daha yüksektir. Buna göre evli katılımcılar daha fazla Çalışanların Dijital Yetkinlikleri puanı elde etmiştir. Evli ve bekar katılımcıların Süreçler alt boyut toplam puan

ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; t(199.05)= 2.239; p<0.05. Evli katılımcıların Süreçler alt boyut toplam puan ortalamaları, bekar katılımcıların Süreçler alt boyut toplam puan ortalamalarından daha yüksektir. Buna göre evli katılımcılar daha fazla Süreçler puanı elde etmiştir. Evli ve bekar katılımcıların Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; t(192.19)= 2.280; p<0.05. Evli katılımcıların Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalamaları, bekar katılımcıların Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalamalarından daha yüksektir. Buna göre evli katılımcılar daha fazla Teknolojik Altyapı puanı elde etmiştir.

Tablo 38. Yaş Değişkeni için Boyutların Puan Ortalama Farkları (1)

Ölçek/Alt Boyut	Yaş Grupları	n	$\bar{x}$	ss	F	sd	P
Strateji	20-25 yaş arası	26	18.1923	5.20015	1.151	7 345	0.862
	26-30 yaş arası	54	18.8519	5.13371			
	31-35 yaş arası	60	20.6833	5.37253			
	36-40 yaş arası	54	20.4444	5.33648			
	41-45 yaş arası	63	20.1587	4.74242			
	46-50 yaş arası	46	20.3043	4.96597			
	51-55 yaş arası	24	20.2083	5.27487			
	56 yaş ve üzeri	26	19.2308	5.34646			
Örgüt Yapısı	20-25 yaş arası	26	18.0385	6.00320	1.151	7 345	0.695
	26-30 yaş arası	54	18.6667	5.54229			
	31-35 yaş arası	60	20.0667	5.47062			
	36-40 yaş arası	54	20.4259	5.57488			
	41-45 yaş arası	63	20.7778	4.95282			
	46-50 yaş arası	46	20.9130	4.95233			
	51-55 yaş arası	24	20.6250	5.42789			
	56 yaş ve üzeri	26	19.1538	5.90384			
Örgüt Kültürü ve Yetenek	20-25 yaş arası	26	24.1154	8.17962	2.479	7 345	0.264
	26-30 yaş arası	54	25.1852	7.26344			
	31-35 yaş arası	60	27.8333	7.30026			
	36-40 yaş arası	54	28.3704	6.62840			
	41-45 yaş arası	63	28.1111	7.14845			
	46-50 yaş arası	46	29.3261	6.39463			
	51-55 yaş arası	24	29.2500	6.82865			
	56 yaş ve üzeri	26	27.1154	8.12565			

$^{***}p<0.001$; $^{*}p<0.05$

Yaş değişkeni için katılımcıların Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin alt boyut toplam puan ortalamaları arası fark Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Yaş grupları kategorilerine göre Strateji alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; F(7.345)= 1.151; p>0.05.

Tablo 39. Yaş Değişkeni için Boyutların Puan Ortalama Farkları (2)

Ölçek/Alt Boyut	Yaş Grupları	n	x̄	ss	F	sd	P
Strateji	20-25 yaş arası	26	18.1923	5.20015	1.151	7 345	0.862
	26-30 yaş arası	54	18.8519	5.13371			
	31-35 yaş arası	60	20.6833	5.37253			
	36-40 yaş arası	54	20.4444	5.33648			
	41-45 yaş arası	63	20.1587	4.74242			
	46-50 yaş arası	46	20.3043	4.96597			
	51-55 yaş arası	24	20.2083	5.27487			
	56 yaş ve üzeri	26	19.2308	5.34646			
Örgüt Yapısı	20-25 yaş arası	26	18.0385	6.00320	1.151	7 345	0.695
	26-30 yaş arası	54	18.6667	5.54229			
	31-35 yaş arası	60	20.0667	5.47062			
	36-40 yaş arası	54	20.4259	5.57488			
	41-45 yaş arası	63	20.7778	4.95282			
	46-50 yaş arası	46	20.9130	4.95233			
	51-55 yaş arası	24	20.6250	5.42789			
	56 yaş ve üzeri	26	19.1538	5.90384			
Örgüt Kültürü ve Yetenek	20-25 yaş arası	26	24.1154	8.17962	2.479	7 345	0.264
	26-30 yaş arası	54	25.1852	7.26344			
	31-35 yaş arası	60	27.8333	7.30026			
	36-40 yaş arası	54	28.3704	6.62840			
	41-45 yaş arası	63	28.1111	7.14845			
	46-50 yaş arası	46	29.3261	6.39463			
	51-55 yaş arası	24	29.2500	6.82865			
	56 yaş ve üzeri	26	27.1154	8.12565			
Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	20-25 yaş arası	26	20.4231	6.46945	4.181	7 345	0.021
	26-30 yaş arası	54	21.3148	5.63622			
	31-35 yaş arası	60	23.167	5.66731			
	36-40 yaş arası	54	25.0741	5.30522			
	41-45 yaş arası	63	23.8571	5.98077			
	46-50 yaş arası	46	25.9348	5.45039			
	51-55 yaş arası	24	25.0000	5.19197			
	56 yaş ve üzeri	26	22.5769	7.59565			
Süreçler	20-25 yaş arası	26	16.3846	6.10624	3.972	7 345	0.489
	26-30 yaş arası	54	17.8704	5.63696			
	31-35 yaş arası	60	20.2167	5.29180			
	36-40 yaş arası	54	21.1481	5.51980			
	41-45 yaş arası	63	20.8095	5.17081			
	46-50 yaş arası	46	21.6957	5.11586			
	51-55 yaş arası	24	20.1250	5.45585			
	56 yaş ve üzeri	26	19.8077	6.12548			
Teknolojik Altyapı	20-25 yaş arası	26	14.1154	5.17940	3.005	7 345	0.116
	26-30 yaş arası	54	15.6481	4.12154			
	31-35 yaş arası	60	17.4167	4.76318			
	36-40 yaş arası	54	17.5556	4.71316			
	41-45 yaş arası	63	17.6508	4.26977			
	46-50 yaş arası	46	17.8696	3.95872			
	51-55 yaş arası	24	17.8750	4.15266			
	56 yaş ve üzeri	26	16.9231	4.90651			

$^{***}p<0.001$; $^{*}p<0.05$

Yaş grupları kategorilerine göre Örgüt Yapısı alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; F(7.345)= 1.151; p>0.05. Yaş grupları kategorilerine göre Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; F(7.345)= 2.479; p>0.05. Yaş grupları kategorilerine göre Süreçler alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; F(7.345)= 3.972; p<0.05. Yaş grupları kategorilerine göre Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; F(7.345)= 3.005; p>0.05. Yaş grupları kategorilerine göre Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; F(7.345)= 4.181; p<0.05. Farklılığın hangi kategoriden kaynaklandığının bulunması için yapılan Tukey-B (Post Hoc) çoklu karşılaştırma sonucuna göre, 46-50 yaş arasında olan katılımcıların Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalaması, 20-30 yaş arası, 31-35 yaş arası, 36-40 yaş arası, 41-45 yaş arası ve 51 yaş ve üzerinde olan katılımcıların Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalamalarından daha yüksektir. Buna göre 46-50 yaş arasında olan katılımcılar Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalamasından daha fazla puan elde etmiştir.

Eğitim durumu değişkeni için katılımcıların Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin alt boyut toplam puan ortalamaları arası fark Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Eğitim durumu kategorilerine göre Strateji alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; F(5.347)= 8.899; p>0.05. Eğitim durumu kategorilerine göre Örgüt Yapısı alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; F(5.347)= 8.439; p<0.05. Farklılığın hangi kategoriden kaynaklandığının bulunması için yapılan Tukey-B (Post Hoc) çoklu karşılaştırma sonucuna göre, İlköğretim mezunu olan katılımcıların Örgüt Yapısı alt boyut toplam puan ortalaması, eğitim durumu Lise, Önlisans, Lisans, Yüksek Lisans ve Doktora mezunu olan katılımcıların Örgüt Yapısı alt boyut toplam puan ortalamalarından daha düşüktür. Buna göre ilköğretim mezunu olan katılımcılar Örgüt Yapısı alt boyut toplam puan ortalamasından daha az puan elde etmiştir. Eğitim durumu kategorilerine göre Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; F(5.347)= 14.601; p>0.05.

Tablo 40. Eğitim Değişkeni için Boyutların Puan Ortalama Farkları

Alt Boyut	Eğitim Durumu	n	$\bar{x}$	ss	F	sd	P
Strateji	İlköğretim	28	15.0714	5.61036	8.899	5 347	0.105
	Lise	45	17.9556	5.11218			
	Önlisans	43	19.6279	5.24642			
	Lisans	117	20.9402	4.83930			
	Yüksek Lisans	99	20.9293	4.44984			
	Doktora	21	20.4286	4.90481			
Örgüt Yapısı	İlköğretim	28	14.7500	6.18017	8.439	5 347	0.048
	Lise	45	18.4000	5.56531			
	Önlisans	43	19.4186	5.42583			
	Lisans	117	21.0000	4.88665			
	Yüksek Lisans	99	20.8990	4.92908			
	Doktora	21	21.2381	5.06858			
Örgüt Kültürü ve Yetenek	İlköğretim	28	19.8214	7.35881	14.601	5 347	0.062
	Lise	45	23.8889	7.55050			
	Önlisans	43	26.1163	7.33942			
	Lisans	117	29.6923	6.05501			
	Yüksek Lisans	99	28.7879	6.45593			
	Doktora	21	30.4286	6.18524			
Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	İlköğretim	28	17.2143	6.86568	18.650	5 347	0.011
	Lise	45	19.5556	5.62687			
	Önlisans	43	22.0930	6.19836			
	Lisans	117	25.2821	4.87047			
	Yüksek Lisans	99	25.3535	4.99451			
	Doktora	21	25.6190	5.27708			
Süreçler	İlköğretim	28	14.2143	5.34275	15.596	5 347	0.078
	Lise	45	16.8889	5.85903			
	Önlisans	43	18.3953	5.80697			
	Lisans	117	21.5385	4.85219			
	Yüksek Lisans	99	21.4141	4.61809			
	Doktora	21	22.0952	5.50368			
Teknolojik Altyapı	İlköğretim	28	12.7857	4.30639	14.283	5 347	0.036
	Lise	45	14.4889	4.45494			
	Önlisans	43	15.5814	4.79202			
	Lisans	117	18.0684	3.96042			
	Yüksek Lisans	99	18.4444	3.82052			
	Doktora	21	18.4762	5.00619			

$^{***}p<0.001$; $^{*}p<0.05$

Eğitim durumu kategorilerine göre Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; F(5.347)= 18.650; p<0.05.Farklılığın hangi kategoriden kaynaklandığının bulunması için yapılan Tukey-B (Post Hoc) çoklu karşılaştırma sonucuna göre, İlköğretim mezunu olan katılımcıların Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalaması, eğitim durumu Lise, Önlisans, Lisans, Yüksek Lisans ve Doktora mezunu olan katılımcıların Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalamalarından daha düşüktür. Buna göre ilköğretim mezunu olan katılımcılar Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalamasından daha az puan elde etmiştir.

Eğitim durumu kategorilerine göre Süreçler alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; F(5.347)= 15.596; p>0.05. Eğitim durumu kategorilerine göre Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; F(5.347)= 14.283; p<0.05. Farklılığın hangi kategoriden kaynaklandığının bulunması için yapılan Tukey-B (Post Hoc) çoklu karşılaştırma sonucuna göre, İlköğretim mezunu olan katılımcıların Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalaması, eğitim durumu Lise, Önlisans, Lisans, Yüksek Lisans ve Doktora mezunu olan katılımcıların Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalamalarından daha düşüktür. Buna göre ilköğretim mezunu olan katılımcılar Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalamasından daha az puan elde etmiştir.

Şirketteki göreviniz değişkeni için katılımcıların Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin alt boyut toplam puan ortalamaları arası fark Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Şirketteki göreviniz kategorilerine göre Strateji alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; F(4.348)= 0.346; p>0.05. Şirketteki göreviniz kategorilerine göre Örgüt Yapısı alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; F(4.348)= 1.049; p>0.05. Şirketteki göreviniz kategorilerine göre Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; F(4.348)= 2.086; p>0.05. Şirketteki göreviniz kategorilerine göre Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; F(4.348)= 3.050; p>0.05.

Tablo 41. Görev Değişkeni için Boyutların Puan Ortalama Farkları

Alt Boyut	Şirketteki Göreviniz	n	$\bar{x}$	ss	F	sd	P
Strateji	Memur / Uzman	142	19.6408	5.18911	0.346	4 348	0.847
	Müdür Yrd. / Şef	39	19.5385	5.51956			
	Müdür	40	19.9000	4.96552			
	Üst Düzey Yönetici	48	20.1042	3.94774			
	Şirket Ortağı / Sahibi	84	20.3929	5.67391			
Örgüt Yapısı	Memur / Uzman	142	19.2606	5.86210	1.049	4 348	0.382
	Müdür Yrd. / Şef	39	20.4359	5.12884			
	Müdür	40	20.5000	5.15901			
	Üst Düzey Yönetici	48	20.1458	4.28252			
	Şirket Ortağı / Sahibi	84	20.5833	5.54979			
Örgüt Kültürü ve Yetenek	Memur / Uzman	142	26.4225	7.23008	2.086	4 348	0.082
	Müdür Yrd. / Şef	39	26.6667	7.14266			
	Müdür	40	27.9500	6.68312			
	Üst Düzey Yönetici	48	28.8750	5.96310			
	Şirket Ortağı / Sahibi	84	28.8095	8.06969			
Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	Memur / Uzman	142	22.3451	5.97993	3.050	4 348	0.017
	Müdür Yrd. / Şef	39	23.5385	5.52909			
	Müdür	40	25.3250	4.69253			
	Üst Düzey Yönetici	48	24.7917	5.34733			
	Şirket Ortağı / Sahibi	84	24.0952	6.84707			
Süreçler	Memur / Uzman	142	19.0493	5.74558	1.950	4 348	0.102
	Müdür Yrd. / Şef	39	19.7436	4.83255			
	Müdür	40	20.5750	4.63480			
	Üst Düzey Yönetici	48	20.7708	5.26829			
	Şirket Ortağı / Sahibi	84	20.9286	6.25326			
Teknolojik Altyapı	Memur / Uzman	142	16.5634	4.87498	1.089	4 348	0.362
	Müdür Yrd. / Şef	39	16.4359	4.56990			
	Müdür	40	17.4250	4.06919			
	Üst Düzey Yönetici	48	17.7500	3.71025			
	Şirket Ortağı / Sahibi	84	17.4524	4.67602			

$^{***}p<0.001$; $^{*}p<0.05$

Şirketteki göreviniz kategorilerine göre Süreçler alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; $F(4.348)= 1.950$; $p<0.05$. Farklılığın hangi kategoriden kaynaklandığının bulunması için yapılan Tukey-B (Post Hoc) çoklu karşılaştırma sonucuna göre, müdür olarak çalışan katılımcıların Süreçler alt boyut toplam puan ortalaması, Memur / Uzman, Müdür Yrd. / Şef, Üst Düzey Yönetici ve Şirket Ortağı / Sahibi katılımcıların Süreçler alt boyut toplam puan ortalamalarından daha yüksektir. Ayrıca Memur / Uzman olan katılımcıların Süreçler

alt boyut toplam puan ortalaması, Müdür Yrd. / Şef, Müdür, Üst Düzey Yönetici ve Şirket Ortağı / Sahibi katılımcıların Süreçler alt boyut toplam puan ortalamalarından daha düşüktür. Buna göre müdür olan katılımcılar Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalamasından daha fazla ve Memur / Uzman olan katılımcılar daha az puan elde etmiştir. Şirketteki göreviniz kategorilerine göre Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; $F(4.348)= 1.089$; $p>0.05$.

Şirketteki çalışan sayısı değişkeni için katılımcıların Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin alt boyut toplam puan ortalamaları arası fark Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Şirketteki çalışan sayısı kategorilerine göre Strateji alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; $F(3.349)= 2.706$; $p<0.05$. Farklılığın hangi kategoriden kaynaklandığının bulunması için yapılan Tukey-B (Post Hoc) çoklu karşılaştırma sonucuna göre, şirkette çalışan sayısı 251 ve üstü olan katılımcıların Strateji alt boyut toplam puan ortalaması, şirkette çalışan sayısı 1-10 arası çalışan, 11-50 arası çalışan ve 51-250 arası çalışan olan katılımcıların Strateji alt boyut toplam puan ortalamalarından daha yüksektir. Buna göre şirkette çalışan sayısı 251 ve üstü olan katılımcılar Strateji alt boyut toplam puan ortalamasından daha fazla puan elde etmiştir. Şirketteki çalışan sayısı kategorilerine göre Örgüt Yapısı alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; $F(3.349)= 2.016$; $p>0.05$. Şirketteki çalışan sayısı kategorilerine göre Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; $F(3.349)= 5.650$; $p<0.001$. Farklılığın hangi kategoriden kaynaklandığının bulunması için yapılan Tukey-B (Post Hoc) çoklu karşılaştırma sonucuna göre, şirkette çalışan sayısı 251 ve üstü olan katılımcıların Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyut toplam puan ortalaması, şirkette çalışan sayısı 1-10 arası çalışan, 11-50 arası çalışan ve 51-250 arası çalışan olan katılımcıların Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyut toplam puan ortalamalarından daha yüksektir. Buna göre şirkette çalışan sayısı 251 ve üstü olan katılımcılar Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyut toplam puan ortalamasından daha fazla puan elde etmiştir. Şirketteki çalışan sayısı kategorilerine göre Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; $F(3.349)= 8.530$; $p<0.001$.

Tablo 42. Çalışan Sayısı Değişkeni için Boyutların Puan Ortalama Farkları

Alt Boyut	Şirketteki Çalışan Sayısı	n	$\bar{x}$	ss	F	sd	P
Strateji	1-10 arası çalışan	90	19.2333	5.74955	2.706	3 349	0.018*
	11-50 arası çalışan	71	20.0000	5.19615			
	51-250 arası çalışan	88	19.1932	4.44858			
	251 ve üstü çalışan	104	21.0096	5.01550			
Örgüt Yapısı	1-10 arası çalışan	90	19.2778	5.79040	2.016	3 349	0.395
	11-50 arası çalışan	71	20.6056	5.34116			
	51-250 arası çalışan	88	19.2500	5.01778			
	251 ve üstü çalışan	104	20.7308	5.46521			
Örgüt Kültürü ve Yetenek	1-10 arası çalışan	90	27.1000	8.21351	5.650	3 349	0.000***
	11-50 arası çalışan	71	28.3099	7.98318			
	51-250 arası çalışan	88	25.2159	6.32355			
	251 ve üstü çalışan	104	29.3077	6.04044			
Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	1-10 arası çalışan	90	22.7222	7.03447	8.530	3 349	0.000***
	11-50 arası çalışan	71	24.4789	6.34228			
	51-250 arası çalışan	88	21.4773	5.13715			
	251 ve üstü çalışan	104	25.4327	4.76998			
Süreçler	1-10 arası çalışan	90	19.6000	6.54766	6.329	3 349	0.000***
	11-50 arası çalışan	71	20.7183	5.92617			
	51-250 arası çalışan	88	18.0909	5.10496			
	251 ve üstü çalışan	104	21.4038	4.46892			
Teknolojik Altyapı	1-10 arası çalışan	90	16.1333	4.62577	7.623	3 349	0.000***
	11-50 arası çalışan	71	17.4225	5.16489			
	51-250 arası çalışan	88	15.8068	4.25308			
	251 ve üstü çalışan	104	18.5385	3.87404			

***p<0.001; *p<0.05

Farklılığın hangi kategoriden kaynaklandığının bulunması için yapılan Tukey-B (Post Hoc) çoklu karşılaştırma sonucuna göre, şirkette çalışan sayısı 251 ve üstü olan katılımcıların Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalaması, şirkette çalışan sayısı 1-10 arası çalışan, 11-50 arası çalışan ve 51-250 arası çalışan olan katılımcıların Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalamalarından daha yüksektir. Buna göre şirkette çalışan sayısı 251 ve üstü olan katılımcılar Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalamasından daha fazla puan elde etmiştir. Şirketteki çalışan sayısı kategorilerine göre Süreçler alt

boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; F(3.349)= 6.329; p<0.001. Farklılığın hangi kategoriden kaynaklandığının bulunması için yapılan Tukey-B (Post Hoc) çoklu karşılaştırma sonucuna göre, şirkette çalışan sayısı 251 ve üstü olan katılımcıların Süreçler alt boyut toplam puan ortalaması, şirkette çalışan sayısı 1-10 arası çalışan, 11-50 arası çalışan ve 51-250 arası çalışan olan katılımcıların Süreçler alt boyut toplam puan ortalamalarından daha yüksektir. Buna göre şirkette çalışan sayısı 251 ve üstü olan katılımcılar Süreçler alt boyut toplam puan ortalamasından daha fazla puan elde etmiştir. Şirketteki çalışan sayısı kategorilerine göre Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; F(3.349)= 7.623; p<0.001. Farklılığın hangi kategoriden kaynaklandığının bulunması için yapılan Tukey-B (Post Hoc) çoklu karşılaştırma sonucuna göre, şirkette çalışan sayısı 251 ve üstü olan katılımcıların Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalaması, şirkette çalışan sayısı 1-10 arası çalışan, 11-50 arası çalışan ve 51-250 arası çalışan olan katılımcıların Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalamalarından daha yüksektir. Buna göre şirkette çalışan sayısı 251 ve üstü olan katılımcılar Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalamasından daha fazla puan elde etmiştir.

Tablo 43. Sektör Değişkeni için Strateji Puan Ortalamaları

Alt Boyut	Şirket Sektörü	n	$\bar{x}$	Ss	F	sd	P
Strateji	Bankacılık/Bilişim	33	22.8485	5.38006	5.830	8 344	0.624
	Eğitim	25	19.2000	4.70815			
	Hizmet Sektörü	43	18.1860	5.16055			
	İnşaat/Mimarlık	41	18.6585	5.07252			
	Kamu Hizmetleri	40	19.3500	4.88614			
	Petrokimya	22	19.7727	4.80012			
	Sağlık	24	22.1667	5.01881			
	Tekstil	42	17.2381	4.97216			
	Diğer	83	21.4337	4.45353			

$^{***}p<0.001$; $^{*}p<0.05$

Şirket sektörü değişkeni için katılımcıların Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin strateji alt boyut toplam puan ortalamaları arası fark Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Şirket sektörü kategorilerine göre Strateji alt boyut toplam puan

ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; F(8.344)= 5.830; p>0.05.

Tablo 44. Sektör Değişkeni için Örgüt Yapısı Puan Ortalamaları

Alt Boyut	Şirket Sektörü	n	$\bar{x}$	Ss	F	sd	P
Örgüt Yapısı	Bankacılık/Bilişim	33	23.4545	4.87398	6.090	8 344	0.081
	Eğitim	25	20.1200	4.18649			
	Hizmet Sektörü	43	18.3256	5.85833			
	İnşaat/Mimarlık	41	19.3659	5.12229			
	Kamu Hizmetleri	40	18.8750	5.29241			
	Petrokimya	22	19.8182	5.24301			
	Sağlık	24	21.7083	4.25777			
	Tekstil	42	16.6429	5.34571			
	Diğer	83	21.4217	5.18234			

$^{***}p<0.001$; $^{*}p<0.05$

Şirket sektörü değişkeni için katılımcıların Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Örgüt Yapısı alt boyut toplam puan ortalamaları arası fark Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Şirket sektörü kategorilerine göre Örgüt Yapısı alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur; F(8.344)= 6.090; p>0.05.

Tablo 45. Sektör Değişkeni için Örgüt Kültürü ve Yetenek Puan Ortalamaları

Alt Boyut	Şirket Sektörü	n	$\bar{x}$	Ss	F	sd	P
Örgüt Kültürü ve Yetenek	Bankacılık/Bilişim	33	31.3939	6.75897	6.861	8 344	0.000^{***}
	Eğitim	25	27.4400	5.44732			
	Hizmet Sektörü	43	25.0930	9.34476			
	İnşaat/Mimarlık	41	27.3902	7.49292			
	Kamu Hizmetleri	40	26.6000	6.33185			
	Petrokimya	22	26.1818	6.87048			
	Sağlık	24	31.1667	5.60021			
	Tekstil	42	22.5238	6.76879			
	Diğer	83	29.6145	5.80755			

$^{***}p<0.001$; $^{*}p<0.05$

Şirket sektörü değişkeni için katılımcıların Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyut toplam puan ortalamaları arası fark Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Şirket sektörü kategorilerine göre Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; F(8.344)=6.861; p<0.001. Farklılığın hangi kategoriden kaynaklandığının bulunması için yapılan Tukey-B (Post Hoc) çoklu karşılaştırma sonucuna göre, şirket sektörü Bankacılık/Bilişim olan katılımcıların Örgüt Kültürü ve

Yetenek alt boyut toplam puan ortalaması, şirket sektörü Eğitim, Hizmet Sektörü, İnşaat/Mimarlık, Kamu Hizmetleri, Petrokimya, Sağlık, Tekstil ve Diğer olan katılımcıların Örgüt Kültürü ve Yönetimi alt boyut toplam puan ortalamalarından daha yüksektir. Buna göre şirket sektörü Bankacılık/Bilişim olan katılımcılar Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyut toplam puan ortalamasından daha fazla puan elde etmiştir.

Tablo 46. Sektör Değişkeni için Çalışanların Dijital Yetkinlikleri Puan Ortalamaları

Alt Boyut	Şirket Sektörü	n	$\bar{x}$	Ss	F	sd	P
Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	Bankacılık/Bilişim	33	27.4242	5.98451	5.692	8 344	0.000***
	Eğitim	25	22.7200	5.24023			
	Hizmet Sektörü	43	21.6047	7.07154			
	İnşaat/Mimarlık	41	24.1707	5.33340			
	Kamu Hizmetleri	40	23.1750	5.29580			
	Petrokimya	22	23.6364	5.65303			
	Sağlık	24	25.1667	4.62194			
	Tekstil	42	19.6905	5.99385			
	Diğer	83	24.6627	5.48674			

***p<0.001; *p<0.05

Şirket sektörü değişkeni için katılımcıların Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalamaları arası fark Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Şirket sektörü kategorilerine göre Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; $F(8.344)=5.692$; $p<0.001$. Farklılığın hangi kategoriden kaynaklandığının bulunması için yapılan Tukey-B (Post Hoc) çoklu karşılaştırma sonucuna göre, şirket sektörü Bankacılık/Bilişim olan katılımcıların Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalaması, şirket sektörü Eğitim, Hizmet Sektörü İnşaat/Mimarlık, Kamu Hizmetleri, Petrokimya, Sağlık, Tekstil ve Diğer olan katılımcıların Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalamalarından daha yüksektir. Buna göre şirket sektörü Bankacılık/Bilişim olan katılımcılar Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puan ortalamasından daha fazla puan elde etmiştir. Şirket sektörü değişkeni için katılımcıların Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Süreçler alt boyut toplam puan ortalamaları arası fark Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile incelenmiştir.

Tablo 47. Sektör Değişkeni için Süreçler Puan Ortalamaları

Alt Boyut	Şirket Sektörü	n	$\bar{x}$	Ss	F	sd	P
Süreçler	Bankacılık/Bilişim	33	23.7273	4.87515	5.761	8 344	0.006***
	Eğitim	25	20.2400	4.73709			
	Hizmet Sektörü	43	18.5349	6.85339			
	İnşaat/Mimarlık	41	20.4390	5.92473			
	Kamu Hizmetleri	40	19.6500	4.72066			
	Petrokimya	22	18.7273	4.90075			
	Sağlık	24	22.1667	5.00145			
	Tekstil	42	16.3095	5.19610			
	Diğer	83	20.6506	5.08809			

***p<0.001; *p<0.05

Şirket sektörü kategorilerine göre Süreçler alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; F(8.344)= 5.761; p<0.05. Farklılığın hangi kategoriden kaynaklandığının bulunması için yapılan Tukey-B (Post Hoc) çoklu karşılaştırma sonucuna göre, şirket sektörü Bankacılık/Bilişim olan katılımcıların Süreçler alt boyut toplam puan ortalaması, şirket sektörü Eğitim, Hizmet Sektörü İnşaat/Mimarlık, Kamu Hizmetleri, Petrokimya, Sağlık, Tekstil ve Diğer olan katılımcıların Süreçler alt boyut toplam puan ortalamalarından daha yüksektir. Buna göre şirket sektörü Bankacılık/Bilişim olan katılımcılar Süreçler alt boyut toplam puan ortalamasından daha fazla puan elde etmiştir.

Tablo 48. Sektör Değişkeni için Teknolojik Altyapı Puan Ortalamaları

Alt Boyut	Şirket Sektörü	n	$\bar{x}$	Ss	F	sd	P
Teknolojik Altyapı	Bankacılık/Bilişim	33	19.6667	4.05175	5.755	8 344	0.004
	Eğitim	25	16.5600	5.02560			
	Hizmet Sektörü	43	15.1395	4.98847			
	İnşaat/Mimarlık	41	17.1951	4.99610			
	Kamu Hizmetleri	40	17.2500	3.82803			
	Petrokimya	22	16.1364	4.73382			
	Sağlık	24	19.1667	3.88606			
	Tekstil	42	14.3810	4.23085			
	Diğer	83	17.8313	3.78965			

***p<0.001; *p<0.05

Şirket sektörü değişkeni için katılımcıların Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalamaları arası fark Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Şirket sektörü kategorilerine göre Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır; F(8.344)=5.755; p<0.05. Farklılığın hangi kategoriden

kaynaklandığının bulunması için yapılan Tukey-B (Post Hoc) çoklu karşılaştırma sonucuna göre, şirket sektörü Bankacılık/Bilişim olan katılımcıların Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalaması, şirket sektörü Eğitim, Hizmet Sektörü, İnşaat/Mimarlık, Kamu Hizmetleri, Petrokimya, Sağlık, Tekstil ve Diğer olan katılımcıların Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalamalarından daha yüksektir. Buna göre şirket sektörü Bankacılık/Bilişim olan katılımcılar Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puan ortalamasından daha fazla puan elde etmiştir.

Tablo 49. Strateji Boyutu Yordayıcıları Regresyon Analizi

Bağımsız Değişkenler	**B**	**sh**	**Beta**	**t**	**F**	**R^2**	**Sig.**	**Tol.**	**VIF**
Sabit (a)	0.399	0.097		4.109	209.273	0.751	0.000		
Örgüt Yapısı	0.411	0.055	0.434	7.512			0.000	0.259	3.866
Örgüt Kültürü ve Yetenek	0.219	0.065	0.231	3.366			0.001	0.190	5.273
Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	-0.014	0.063	-0.014	-0.224			0.823	0.150	6.675
Süreçler	0.065	0.060	0.071	1.074			0.283	0.184	5.434
Teknolojik Altyapı	0.185	0.051	0.197	3.656			0.000	0.173	5.771

*p<0.05;**p<0.01;***p<0.001

Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Strateji alt boyut toplam puanının yordayıcılarını bulmak için çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Bu amaçla yapılan regresyon analizine Örgüt Yapısı, Örgüt Kültürü ve Yetenek, Çalışanların Dijital Yetkinlikleri, Süreçler ve Teknolojik Altyapı alt boyut puanları atanmış ve "enter" yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntem sonucunda anlamlı olan parametrelerin dahil edildiği regresyon modeli tahmin edilmiştir. Anlamlı çıkan parametreler dahilinde kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($F_{(5.347)}$=209.273; p<0.001). Kurulan modelde Örgüt Yapısı, Örgüt Kültürü ve Yetenek ve Teknolojik Altyapı alt boyutları anlamlı şekilde yordayıcı parametreler olduğu görülmüştür fakat Çalışanların Dijital Yetkinlikleri ve Süreçler alt boyutu yordayıcı parametre olarak görülmemiştir.

Kurulan model Strateji alt boyutunu toplam puanının %75.1'lik kısmını açıklamaktadır.

Tablo 50. Örgüt Yapısı Boyutu Yordayıcıları Regresyon Analizi

Bağımsız Değişkenler	B	sh	Beta	t	F	R^2	Sig.	Tol.	VIF
Sabit (a)	-0.009	0.090		-0.102			0.919		
Strateji	0.340	0.045	0.322	7.512			0.000	0.290	3.454
Örgüt Kültürü ve Yetenek	0.410	0.056	0.410	7.322			0.000	0.170	5.877
Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	0.076	0.057	0.072	1.318	305.394^{***}	0.815	0.188	0.181	5.518
Süreçler	0.026	0.055	0.027	0.476			0.634	0.166	6.037
Teknolojik Altyapı	0.134	0.046	0.135	2.894			0.004	0.244	4.092

$^{*}p<0.05;^{**}p<0.01;^{***}p<0.001$

Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Örgüt Yapısı alt boyut toplam puanının yordayıcılarını bulmak için çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Bu amaçla yapılan regresyon analizine Örgüt Yapısı, Örgüt Kültürü ve Yetenek, Çalışanların Dijital Yetkinlikleri, Süreçler ve Teknolojik Altyapı alt boyut puanları atanmış ve "enter" yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntem sonucunda anlamlı olan parametrelerin dahil edildiği regresyon modeli tahmin edilmiştir. Anlamlı çıkan parametreler dahilinde kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($F_{(5.347)}$=305.394; p<0.001). Kurulan modelde Örgüt Kültürü ve Yetenek ve Strateji alt boyutları anlamlı şekilde yordayıcı parametreler olduğu görülmüştür fakat Çalışanların Dijital Yetkinlikleri, Süreçler ve Teknolojik Altyapı alt boyutu yordayıcı parametre olarak görülmemiştir. Kurulan model Örgüt Yapısı alt boyutunu toplam puanının %81.5'luk kısmını açıklamaktadır.

Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyut toplam puanının yordayıcılarını bulmak için çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Bu amaçla yapılan regresyon analizine Örgüt Yapısı, Örgüt Kültürü ve Yetenek Yönetimi, Çalışanların Dijital Yetkinlikleri, Süreçler ve Teknolojik Altyapı alt boyut puanları atanmış ve "enter" yöntemi tercih edilmiştir.

Tablo 51. Örgüt Kültürü ve Yetenek Boyutu Yordayıcıları Regresyon Analizi

Bağımsız Değişkenler	**B**	**sh**	**Beta**	**t**	**F**	**R^2**	**Sig.**	**Tol.**	**VIF**
Sabit (a)	0.060	0.081		0.741			0.459		
Strateji	0.145	0.043	0.137	3.366			0.001	0.257	3.888
Örgüt Yapısı	0.327	0.045	0.326	7.322			0.000	0.214	4.678
Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	0.222	0.050	0.210	4.459	401.438***	0.853	0.000	0.191	5.245
Süreçler	0.219	0.048	0.226	4.597			0.000	0.176	5.694
Teknolojik Altyapı	0.099	0.042	0.100	2.389			0.017	0.243	4.123

*p<0.05;**p<0.01;***p<0.001

Bu yöntem sonucunda anlamlı olan parametrelerin dahil edildiği regresyon modeli tahmin edilmiştir. Anlamlı çıkan parametreler dahilinde kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($F_{(5.347)}$=401.438; p<0.001). Kurulan modelde Strateji, Örgüt Yapısı ve Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyutları anlamlı şekilde yordayıcı parametreler olduğu görülmüştür fakat Süreçler ve Teknolojik Altyapı alt boyutu yordayıcı parametre olarak görülmemiştir. Kurulan model Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyutunu toplam puanının %85.3'lik kısmını açıklamaktadır.

Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyut toplam puanının yordayıcılarını bulmak için çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Bu amaçla yapılan regresyon analizine Örgüt Yapısı, Örgüt Kültürü ve Yetenek, Çalışanların Dijital Yetkinlikleri, Süreçler ve Teknolojik Altyapı boyut puanları atanmış ve "enter" yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntem sonucunda anlamlı olan parametrelerin dahil edildiği regresyon modeli tahmin edilmiştir.

Anlamlı çıkan parametreler dahilinde kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($F_{(5.347)}$=315.462; p<0.001). Kurulan modelde Süreçler ve Teknolojik Altyapı boyutları anlamlı şekilde yordayıcı parametreler olduğu görülmüştür fakat Strateji, Örgüt Yapısı ve Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyutu yordayıcı parametre olarak görülmemiştir. Kurulan model Çalışanların Dijital Yetkinlikleri alt boyutunu toplam puanının %82.0'lik kısmını açıklamaktadır.

Tablo 52. Çalışanların Dijital Yetkinlikleri Boyutu Yordayıcıları Regresyon Analizi

Bağımsız Değişkenler	**B**	**sh**	**Beta**	**t**	**F**	**R^2**	**Sig.**	**Tol.**	**VIF**
Sabit (a)	0.385	0.082		4.699			0.000		
Strateji	-0.010	0.046	-0.010	-0.224			0.823	0.249	4.015
Örgüt Yapısı	0.066	0.050	0.070	1.318			0.188	0.186	5.374
Örgüt Kültürü ve Yetenek	0.244	0.055	0.258	4.459	315.462***	0.820	0.000	0.156	6.417
Süreçler	0.469	0.045	0.513	10.514			0.000	0.218	4.581
Teknolojik Altyapı	0.116	0.043	0.123	2.665			0.008	0.244	4.106

*p<0.05;**p<0.01;***p<0.001

Tablo 53. Süreçler Boyutu Yordayıcıları Regresyon Analizi

Bağımsız Değişkenler	**B**	**sh**	**Beta**	**t**	**F**	**R^2**	**Sig.**	**Tol.**	**VIF**
Sabit (a)	-0.176	0.088		-2.002			0.046		
Strateji	0.051	0.048	0.047	1.074			0.283	0.250	4.002
Örgüt Yapısı	0.025	0.053	0.024	0.476			0.634	0.185	5.397
Örgüt Kültürü ve Yetenek	0.263	0.057	0.254	4.597	349.818***	0.834	0.000	0.156	6.395
Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	0.515	0.049	0.471	10.514			0.000	0.238	4.206
Teknolojik Altyapı	0.181	0.045	0.176	4.030			0.000	0.250	4.003

*p<0.05;**p<0.01;***p<0.001

Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Süreçler alt boyut toplam puanının yordayıcılarını bulmak için çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Bu amaçla yapılan regresyon analizine Örgüt Yapısı, Örgüt Kültürü ve Yetenek, Çalışanların Dijital Yetkinlikleri, Süreçler ve Teknolojik Altyapı alt boyut puanları atanmış ve "enter" yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntem sonucunda anlamlı olan parametrelerin dahil edildiği regresyon modeli tahmin edilmiştir. Anlamlı çıkan parametreler dahilinde kurulan modelin

istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($F_{(5.347)}$=349.818; p<0.001). Kurulan modelde Süreçler ve Teknolojik Altyapı alt boyutları anlamlı şekilde yordayıcı parametreler olduğu görülmüştür fakat Strateji, Örgüt Yapısı ve Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyutu yordayıcı parametre olarak görülmemiştir. Kurulan model Süreçler alt boyutunu toplam puanının %83.4'lik kısmını açıklamaktadır.

Tablo 54. Teknolojik Altyapı Boyutu Yordayıcıları Regresyon Analizi

Bağımsız Değişkenler	**B**	**sh**	**Beta**	**t**	**F**	**R^2**	**Sig.**	**Tol.**	**VIF**
Sabit (a)	0.189	0.103		1.841			0.067		
Strateji	0.200	0.055	0.189	3.656			0.000	0.259	3.866
Örgüt Yapısı	0.175	0.061	0.174	2.894			0.004	0.190	5.273
Örgüt Kültürü ve Yetenek	0.163	0.068	0.162	2.389			0.017	0.150	6.675
Çalışanların Dijital Yetkinlikleri	0.173	0.065	0.163	2.665	221.419***	0.761	0.008	0.184	5.434
Süreçler	0.247	0.061	0.254	4.030			0.000	0.173	5.771

*p<0.05;**p<0.01;***p<0.001

Dijital Olgunluk Düzeyi Ölçeğinin Teknolojik Altyapı alt boyut toplam puanının yordayıcılarını bulmak için çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Bu amaçla yapılan regresyon analizine Örgüt Yapısı, Örgüt Kültürü ve Yetenek Yönetimi, Çalışanların Dijital Yetkinlikleri, Süreçler ve Teknolojik Altyapı alt boyut puanları atanmış ve "enter" yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntem sonucunda anlamlı olan parametrelerin dahil edildiği regresyon modeli tahmin edilmiştir. Anlamlı çıkan parametreler dahilinde kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($F_{(5.347)}$=221.419; p<0.001). Kurulan modelde Süreçler ve Strateji alt boyutları anlamlı şekilde yordayıcı parametreler olduğu görülmüştür fakat Örgüt Yapısı, Çalışanların Dijital Yetkinlikleri ve Örgüt Kültürü ve Yetenek alt boyutu yordayıcı parametre olarak görülmemiştir. Kurulan model Teknolojik Altyapı alt boyutunu toplam puanının %76.1'lik kısmını açıklamaktadır.

Şirketlerin dijital olgunluk düzeyinin ölçülmesi amacıyla yapılan temel araştırmada dijital olgunluk ölçeğinin alt boyutları (strateji, örgüt yapısı, örgüt kültürü ve yetenek,

çalışanların dijital yetkinlikleri, süreçler ve teknolojik altyapı) ile dijital olgunluk düzeyi arasında olumlu bir ilişki olduğu varsayılmaktadır.

Tablo 55. Hipotez Testi Sonuç Tablosu

Hipotezler	**Kabul/Red**
H_1: Şirketlerde strateji ile dijital olgunluk düzeyi arasında olumlu bir ilişki vardır.	Kabul
H_2: Şirketlerde örgüt yapısı ile dijital olgunluk düzeyi arasında olumlu bir ilişki vardır.	Kabul
H_3: Şirketlerde örgüt kültürü ve yetenek ile dijital olgunluk düzeyi arasında olumlu bir ilişki vardır.	Kabul
H_4: Şirketlerde çalışanların dijital yetkinlikleri ile dijital olgunluk düzeyi arasında olumlu bir ilişki vardır.	Kabul
H_5: Şirketlerde süreçler ile dijital olgunluk düzeyi arasında olumlu bir ilişki vardır.	Kabul
H_6: Şirketlerde teknolojik altyapı ile dijital olgunluk düzeyi arasında olumlu bir ilişki vardır.	Kabul

Araştırma sonuçlarına uygulanan çoklu doğrusal regresyon analizi ile araştırma hipotezlerinin kabul edildiği görülmüştür.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Dijitalleşme ve Şirketlerin Dijital Olgunluk Düzeyinin Ölçülmesi tez çalışmasında dijitalleşme kavramının tanımı, dijitalleşmenin tarihsel gelişimi, dijitalleşmeyi yönlendiren ve sürükleyen faktörlerin neler olduğu ayrıca dijitalleşmenin mikro, mezo ve makro açıdan analizi ile örgütlerin yönetim süreçlerine etkileri incelenmektedir. Örgütlerin dijitalleşme seviyelerini değerlendirebilmek için bu alanda yapılan geçerlik ve güvenirlik analizlerinden geçmiş herhangi bir ölçeğe rastlanılmadığından dijital olgunluk ölçeği geliştirmeye karar verilmiştir. Bu amaçla örgütlerin dijital olgunluk düzeyini ölçmek için dijitalleşme alanında daha önce gerçekleştirilen araştırma ve uygulamalar incelenmiştir. Yapılan çalışmalarda şirketlerin dijital olgunluk düzeyini en iyi şekilde ölçebilecek boyutların strateji, örgüt yapısı, örgüt kültürü ve yetenek, çalışanların dijital yetkinlikleri, süreçler ve teknolojik altyapı boyutları olacağı kararına varılmıştır.

Dijitalleşme alanındaki araştırma ve uygulamalardan yararlanılarak ikiyüz ifadeden oluşan bir madde havuzu oluşturulmuştur. Üç aşamalı ölçek geliştirme süreci dikkate alınarak altı boyut ve kırk ifadeden oluşan bir ölçek geliştirilmiştir. Yüzoniki kişinin katıldığı pilot uygulama analizleri sonucu ölçek otuzsekiz madde ve altı boyut olarak yapılandırılmıştır. Temel araştırma beşyüz kişiye iletilmiş ve üçyüzellibeş kişi ankete katkıda bulunmuştur. Ölçek geliştirme geçerlik analizi sonucu KMO Değeri 0.978 ve Bartlett'in Küresellik Testi χ^2= 10543.739 ($p<0.001$) olarak çıkmıştır. Yapısal eşitlik modeli ile doğrulayıcı faktör analizi çıktılarına göre ölçeğin uyum iyiliği değerleri kabul edilebilir değerler içinde çıkmıştır. Analiz sonuçlarına göre dijital olgunluk ölçeği altı boyut ve otuzsekiz madde olarak doğrulanmıştır. Pilot ve temel araştırma uygulama sonuçlarının analizlerine göre örneklem sayısı arttıkça faktörlerin uyum iyiliği değerleri iyileşmektedir. Dijitalleşmenin alt boyutlarındaki ifadeler özenle hazırlanıp boyuta uygun ifadeler ölçekte yerini almıştır. Analiz sonuçlarına göre ölçek boyutlarının örgütlerin dijitalleşme düzeyini ölçmek için yeterli olacağı bilgilerine ulaşılmıştır.

Geliştirilen dijital olgunluk ölçeğinin temel araştırma sonuçlarına çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre araştırma hipotezleri kabul edilmiştir.

KOBİ Ortak ve Yöneticilerine Öneriler; Özellikle küçük ve orta ölçekli şirketler, geliştirilen dijital olgunluk ölçeğini kullanarak örgüt yapısı, örgüt kültürü, çalışan yetkinlikleri, teknolojik altyapı ve süreçlerini dijital dünyanın gereklerine uygun şekilde yeniden düzenleyerek sürdürülebilir rekabeti sağlayabilirler. Örgütler/şirketler, yine bu çalışmadan faydalanarak dijitalleşme konusunda hangi alanda eksik kaldıklarını tespit edip yapı ve süreçlerini iyileştirebilirler. Dijitalleşme çok boyutlu yapı ve süreçlerden oluşmaktadır. Dijital bir şirkete dönüşüm için yapı, sistem, süreç ve çalışanların öncelikli olarak analiz edilmesi gerekmektedir. Sağlıklı bir dijitalleşme süreci, dijital olgunluk ölçeğini oluşturan tüm alt boyutların analiz edilip gerekli yenilik ve iyileştirmelerin yapılmasıyla gerçekleştirilebilir.

Araştırmacılara Öneriler; bu çalışma gerçekleştirilirken literatür taramasında örgütlerin/şirketlerin dijital olgunluk düzeyini analiz etmeye aracılık edecek bir ölçeğe rastlanılmamıştır. Geliştirilen dijital olgunluk ölçeğinin bu alanda mevcut olan boşluğu dolduracağı düşünülmektedir. Dijitalleşme konusunda çalışma yapacak araştırmacılar geliştirilen dijital olgunluk ölçeğini kullanarak analizler yapabilirler. Örgütlerin dijitalleşme düzeyinin ölçülmesinde önemli bir yere sahip olacağı düşünülen dijital olgunluk ölçeği bu alanda çalışan araştırmacılara yol gösterecektir. Benzer çalışmalar yapılarak hem örgütlerin/şirketlerin dijitalleşme düzeyi ölçülebilir hem de literatür zenginleştirilebilir.

KAYNAKÇA

Aagaard, A. (2019, Ekim 15). *Digital Business Development*. Ekim 15, 2020 tarihinde Digital Business Development: https://dbd.au.dk/dmat/ adresinden alındı

Abaidi, I., & Vernette, E. (2018). Does digitalization create or reduce perceived global value? *Journal of Consumer Marketing, 35*(7), 676-687.

Accenture, Türkiye Bilişim Vakfı, ODTÜ, & Boğaziçi Üniversitesi. (2017). *Türkiye Dijitalleşme Endeksi.* İstanbul: Accenture. https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-42/Accenture-HBR-Rapor-Vodafone.pdfla=en#zoom=50 adresinden alındı

Alcácer, V., & Cruz-Machado, V. (2019, 6 1). Scanning the Industry 4.0: A Literature Review on Technologies for Manufacturing Systems. *Engineering Science and Technology, an International Journal, 22*(3), 899–919.

Alwiser.com. (2020, Kasım 13). Kasım 13, 2020 tarihinde Alwiser Digital Transformation: https://alwiser.com/dijitalolgunluk/ adresinden alındı

Ankam, V. (2016). Big Data Analytics. Birmingham: Packt Publishing.

Aslanova, I. V., & Kulichkina, A. I. (2020). Digital Maturity: Definition and Model. *Advances in Economics, Business and Management Research, 138*, 443-449.

Atılgan, H., Kan, A., & Aydın, B. (2017). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme* (10. Baskı b.). (H. Atılgan, Dü.) Ankara: Anı Yayıncılık.

Bankewitz, M., Åberg, C., & Teuchert, C. (2016). Digitalization and Boards of Directors: A New Era of Corporate Governance? *Business and Management Research, 5*(2), 58-69.

Basner, B. (2020). The Degree of Digitalization. *Proceedings of the Multidisciplinary Academic Conference.*, (s. 1-6). Prague.

Berghaus, S. (2020, Kasım 10). *Sabine Berghaus*. https://sabineberghaus.com: https://sabineberghaus.files.wordpress.com/2018/05/digital-maturity-check_en.pdf adresinden alındı

Bhutani, S., & Paliwal, Y. (2015). Digitalization: A Step towards Sustainable Development. *OIDA International Journal of Sustainable Development*, 11-24.

Brennen, S., & Kreiss, D. (2014, September 8). *Digitalization and Digitization*. Ekim 23, 2019 tarihinde Culture Digitally: http://culturedigitally.org/2014/09/digitalization-and-digitization/ adresinden alındı

Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Joint Research Centre (European Commission). Kasım 10, 2020 tarihinde https://apo.org.au/node/221736 adresinden alındı

Cearnau, D.-C. (2018). Cloud Computing – Emerging Technology for Computational Services. *Informatica Economica, 22*(4), 61-69.

Cheng, T., Zhang, P., Wen, Y., & Wang, L. (2020). Social media use and employee innovative performance: Work engagement as a mediator. *Social Behavior and Personality: an international journal, 48*(1), 1-9.

Chudaeva, A. A., Mantulenko, V. V., Zhelev, P., & Vanickova, R. (2019). Impact of Digitalization on the Industrial Enterprises Activities. *SHS Web of Conferences, 62*, s. 1-5. doi:https://doi.org/10.1051/shsconf/20196203003

Churchill, G. A. (1979). A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs. *Journal of Marketing Research (JMR), 16*(1), 64-73. Kasım 20, 2020 tarihinde https://ezproxy.ticaret.edu.tr:2885/10.2307/3150876 adresinden alındı

Cijan , A., Jenič , L., Lamovšek , A., & Stemberger , J. (2019, Mayıs). How Digitalization Changes The Workplace. *Dynamic Relationships Management Journal, 8*(1). doi:10.17708/DRMJ.2019.v08n01a01 adresinden alındı

Cismariu, L., & Gherheş, V. (2019). Artificial Intelligence, between Opportunity and Challenge. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, 10*(4), 40-55.

Coward, C., Wedlake, S., Teltscher, S., & Letamo, H. (2020). *Digital Skills Assessment.* Geneva: ITUPublications.

Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2019). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science, 48*, 24-42.

Dery, K., & MacCormick, J. (2012). Managing Mobile Technology - The Shift from Mobility to Connectivity. *MIS Quarterly Executive, 11*(4), 159-173.

Devellis , R. F. (2017). *Ölçek Geliştirme - Kuram ve Uygulamalar* (3. Baskı b.). (T. Totan, Çev.) Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.

Digital Competence Questionnaire. (2019, Ekim 04). Ekim 04, 2019 tarihinde EUDA Network European Development Agency: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd4xelwUjrqbjmSFEStwnI1Pp8ZdP6dULg9HZY6uinz7-7G0w/viewform?fbclid=IwAR1nHxi8MfK3foMT2P1NitArhY0ANAWdmc9izYTxMDNvvA3PqlyF7euBQIs adresinden alındı

Digital Competency Assessment. (2020, Kasım 05). Kasım 05, 2020 tarihinde The Riverbed Network and Application Performance Platform: https://www.riverbed.com/dm/survey/digital-competency-assessment.html adresinden alındı

Dijck, J., & Poell, T. (2013). Understanding Social Media Logic. *Media and Communication, 1*(1), 2-14.

Ene, P.-V. (2019). Benefits and Risks in the Field of Artificial Intelligence. *Romanian Military Thinking*, (s. 232-245).

Ene, P.-V. (2019). Cyber Security the Great Challenge of the 21St Century. *ROMANIAN MILITARY THINKING INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE, 4*, s. 136-149.

Erturan, İ. E., & Ergin, E. (2018). Muhasebe Mesleğinde Dijitalleşme: Endüstri 4.0 Etkisi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 6*(72), 153-165.

Evci, N., & Aylar, F. (2017, Mart). Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Doğrulayıcı Faktör Analizinin Kullanımı. *Sosyal Blimler Dergisi, 4*(10), 389-412.

Ferraz, F., Ribeiro, F. I., Lima, W., & Sampaio, C. (2018). A Disturbing Question: What is the Economical Impact of Cloud Computing? *2018 IEEE 11th International Conference on Cloud Computing*, (s. 83-856).

Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS* (Third Edition b.). London: Sage Publications Ltd.

Foerster, U., Marquardt, K., Golowko, N., Kompalla, A., & Hell, C. R. (2018). Digital Transformation and its Implications on Organizational Behavior. *IBIMA Publishing Journal of EU Research in Business*, 1-14.

Gartner. (2019). *Digitalization*. Aralık 30, 2019 tarihinde Gartner Glossary: https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digitalization adresinden alındı

Goldstein, J. (2014). Digital Technology Demand is Transforming HR. *Workforce Solutions Review*, 28-29.

Göktaş, P., & Baysal, H. (2018). Türkiye'de Dijital İnsan Kaynakları Yönetiminde Bulut Bilişim. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 23*(4), 1409-1424.

Grable, J. E., & Lyon, A. C. (2018). An Introduction to Big Data. *Economics & Investment Managament, 72*(5), 17-20.

Gürbüz, S., & Şahin, F. (2017). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri* (Dördüncü Baskı b.). Ankara: Seçkin Akademik ve Mesleki Yayınlar.

Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial. *California Management Review, 61*(4), 5-14.

Happ, A. (2019, February 1). MOBILE Technology. *China Business Review*, 28-42.

Heavin, C., & Power, D. J. (2018). Challenges for digital transformation – towards a conceptual decision support guide for managers. *Journal of Decision Systems, 27*(1), 38–45.

Hemmingsen, G. (2020, Ekim 15). *Valcon.com*. Valcon.com: https://valcon.com/digital-maturity/ adresinden alındı

Hess, T., Matt, C., Benlian, A., & Wiesböck, F. (2016). Options for Formulating a Digital Transformation Strategy. *MIS Quarterly Executive, 15*(2), 123-139.

Hoe, S. L. (2020). Digitalization in Practice: The Fifth Discipline Advantage. *The Learning Organization, 27*(1), 54-64.

Ilcus, M. A. (2018, October). Impact of Digitalization in Business World. *Review of International Comparative Management, 19*(4), 350-358.

İşman, A. (2020, Ocak 02). *Bilgisayar ve Eğitim.* Ocak 02, 2020 tarihinde Dergipark: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/115511 adresinden alındı

Jarek, K., & Mazurek, G. (2019). Marketing And Artficial Intelligence. *Central European Business Review, 8*(2), 46-55.

Johansson, N., Roth, E., & Reim, W. (2019, 7 1). Smart and Sustainable eMaintenance: Capabilities for Digitalization of Maintenance. *Sustainability (Switzerland), 11*(13).

Johnston, W. J., Khalil, S., Le, A. N., & Cheng, J. M.-S. (2018). BehavioralImplicationsofInternational Social Media Advertising: An Investigation of Intervening and Contingency Factors. *Journal of International Marketing, 26*(2), 43–61.

Jovevski, D., & Vasilevski, M. (2019). The Impact of Social Media on Building Long – Term Relationships with the Customers. *Integrated Business Faculty Skopje Journal of Sustainable Development, 9*(22), 47-63.

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

Kane, G. C. (2017, April 4). *Digital Maturity, Not Digital Transformation*. Aralık 30, 2019 tarihinde MITSloan Management Review: https://sloanreview.mit.edu/article/digital-maturity-not-digital-transformation/ adresinden alındı

Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2017). *Achieving Digital Maturity - Adapting Your Company to a Changing World.* 2017 Digital Business Report, MIT SMR and Deloitte. Aralık 30, 2019 tarihinde https://sloanreview.mit.edu/projects/achieving-digital-maturity/ adresinden alındı

Karaata, S., Burmaoğlu, S., Yayla, K., & Kazançoğlu, Y. (2020, Kasım 15). *dijitalolgunluk.izka.org.tr*. İzmir Kalkınma Ajansı: http://dijitalolgunluk.izka.org.tr/test/Depth1.php adresinden alındı

Khan, S., & Aftab, M. (2015). Digitization And Its Impact On Economy. *International Journal of Digital Library Services, 2*, 138-149.

Kim, J. H. (2019). *Multicollinearity and misleading statistical results.* (Cilt 72). Daegu, Korea: Korean Journal of Anesthesiology. doi:https://doi.org/10.4097/kja.19087

Kshetri, N. (2014). Big data′s impact on privacy, security and consumer welfare. *Telecommunications Policy, 38*(11), 1134-1145.

Kte, P., & Bill, M. (2020). *Data analytics (DA)*. Mayıs 08, 2020 tarihinde Salem Press Encyclopedia of Science: http://ezproxy.ticaret.edu.tr:2071/login.aspx?direct=true&db=ers&AN=113931286&site=eds-live adresinden alındı

Kumar, V., Rajan, B., Venkatesan, R., & Lecinski, J. (2019, August 1). Understanding the Role of Artificial Intelligence in Personalized Engagement Marketing. *California Management Review, 61*(4), 135-155.

Kuusisto, M. (2017). Organizational Effects Of Digitalization: A Literature Review. *International Journal Of Organization Theory And Behavior, 20*(3), 341-362.

Lee, M., B., A., & M., A. (2018). *Robotics*. Nisan 28, 2020 tarihinde Salem Press Encyclopedia of Science: http://ezproxy.ticaret.edu.tr:2071/login.aspx?direct=true&db=ers&AN=89250574&site=eds-live adresinden alındı

Lindgrena, I., Madsen, C. Ø., Hofmann, S., & Melina, U. (2019). Close encounters of the digital kind: A research agenda for the digitalization of public services. *Government Information Quarterly*, 426-437.

Lu, Y. (2017). Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues. *Journal of Industrial Information Integration*(6), 1-10. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.jii.2017.04.005

Lukosius, V., & Hyman , M. R. (2018). Marketing Theory And Big Data. *The Journal of Developing Areas, 53*(4), 217-228.

Majovski, I., & Davidkovska, E. (2017). Human Resource Prerequisite for Digital Economy Development. *Economic Development / Ekonomiski Razvoj, 19*(1/2), 181–198.

Merendino, A., Dibb, S., Meadows, M., Quinn, L., Wilson, D., Simkin, L., & Canhoto, A. (2018). Big data, big decisions: The impact of big data on board level decision-making. *Journal of Business Research*(93), 67–78.

Mergel, I., Noella, E., & Haug, N. (2019, October). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly, 36*(4), 1-16.

Mfanafuthi, M., Nyawo, J., & Mashau, P. (2019). Analysis of the impact of artificial intelligence and robotics on human labour. *Gender & Behaviour, 17*(3), 13877-13891.

Mindig.nl. (2020, Kasım 12). Kasım 12, 2020 tarihinde Mindig managing digital complexity: https://mindig.nl/scan/ adresinden alındı

Mukhopadhyay, A., Chatterjee, S., Saha, D., Mahanti, A., & Sadhukhan, S. K. (2013). Cyber-risk decision models: To insure IT or not? *Decision Support Systems*, 11-26.

Murray, L., Nguyen, H., Lee, Y.-F., Remmenga, M. D., & Smith, D. W. (2012). Variance Inflation Factors in Regression Models with Dummy Variables. *Conference on Applied Statistics in Agriculture.* (s. 160-177). Kansas State University Libraries. doi:https://doi.org/10.4148/2475-7772.1034

Nguyen, B., & Simkin, L. (2017). The Internet of Things (IoT) and marketing: the state of play, future trends and the implications for marketing. *Journal of Marketing Management, 33*(1/2), 1-6.

Ocicka, B. (2019). Purchasing As A Lever Of Innovations In Era Of Digital Transformation. *9th International Conference on Operations and Supply Chain Management*, (s. 1-15). Vietnam.

Özdamar, K. (2016). *Eğitim Sağlık ve Davranış Bilimlerinde Ölçek ve Test Geliştirme Yapısal Eşitlik Modellemesi.* Eskişehir: Nisan Kitabevi.

Paraschiv, A. M., & Danubianu, M. (2019, October). BIG DATA - Present Opportunities and Challenges. *BRAIN – Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, 10*(2), 15-21.

Parida, V. (2018). Digitalization. J. Frishammar, & Å. Ericson içinde, *Addressing Societal Challenges* (s. 23-38). Lulea University of Technology.

Parida, V., Sjödin, D., & Reim, W. (2018). Reviewing Literature on Digitalization, Business Model Innovation, and Sustainable Industry: Past Achievements and Future Promises. *MDPI Sustainability, 11*(391), 1-18. doi:https://doi.org/10.3390/su11020391

Pencheva, I., Esteve, M., & Mikhaylov, S. J. (2020). Big Data & AI – A Transformational Shift for Government: So, What Next for Research? *Public Policy & Administration, 35*(1), 24-44.

Pise, V. H. (2019). Cloud Computing - Recent Trends in Information Technology. *ANWESH: International Journal of Management & Information Technology, 4*(1), 27-29.

Rachinger, M., Rauter, R., Müller, C., Vorraber, W., & Schirgi, E. (2019). Digitalization and its influence on business model innovation. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 1143-1160.

Rouse, M. (2020, Şubat 04). *What Does Artificial Intelligence Mean?* Techopedia.com: https://www.techopedia.com/definition/190/artificial-intelligence-ai adresinden alındı

Ruiz-Alba, J. L., Guesalaga, R., Ayestarán, R., & Mediano, J. M. (2020). Interfunctional Coordination: The Role of Digitalization. *Journal of Business & Industrial Marketing, 35*(3), 404-419.

Rumanyika, J., Apiola, M., Tedre, M., & Mramba, N. (2019). Mobile Technology Usage for Street Traders' Market Search in Dodoma--Urban Tanzania: An Exploratory Study. *African Journal of Information Systems, 11*(4), 249–278.

Sajid, S. (2016). Social Media and Its Role in Marketing. *Business and Economics Journal, 7*(1), 1-2. doi:http://dx.doi.org/10.4172/2151-6219.1000203

Savić, D. (2019). From Digitization, Through Digitalization, to Digital Transformation. *Online Searcher, 43*(1), 36-39.

Schatz, D., Bashroush, R., & Wall, J. (2017). Towards a More Representative Definition of Cyber Security. *Journal of Digital Forensics, Security and Law, 12*(2), 53-74.

Schumacher, A., Sihn, W., & Erol, S. (2016). Automation, digitization and digitalization and their implications for manufacturing processes. *Innovation and Sustainability 2016.* Bucharest: International scientific Conference Bucharest. Ekim 22, 2019 tarihinde https://www.researchgate.net/profile/Andreas_Schumacher4/publication/318877006_Automation_digitization_and_digitalization_and_their_implications_for_manufacturing_processes/links/5982ed4daca272a370f5a2e4/Automation-digitization-and-digitalization-and-thei adresinden alındı

Seçer, İ. (2015). *SPSS ve LIREL ile Pratik Veri Analizi Analiz Raporlaştırma* (2. Baskı b.). Ankara: Anı Yayıncılık.

Shahiduzzaman, M., Kowalkiewicz, M., Barrett, R., & McNaughton, M. (2017). *Digital Business Towards A Value-Centric Maturity Model Part A-B.* Brisbane Qld: QUT PwC Chair in Digital Economy.

Sorko, R. B., Rabel, B., & Richter, H. M. (2016). The Future of Employment–Challenges in Human Resources through Digitalization. *Institute Industrial Management – FH JOANNEUM University of Applied Sciences, Austria, 1*(2), 128-131.

Spitzer, B. (2014). HR in the Digital Age. *Workforce Solutions Review*, 15-17. www.ihrim.org adresinden alındı

Sultana, A. (2020). Multidimensionality of job performance: An empirical assessment through scale development. *Ilkogretim Online - Elementary Education Online, 19*(4), 2467-2483. Kasım 20, 2020 tarihinde

http://ezproxy.ticaret.edu.tr:2071/login.aspx?direct=true&db=uvt&AN=361705&site=eds-live adresinden alındı

Sutton, D. (2017). Cyber Security : A Practitioner's Guide. Swindon, UK: BCS, The Chartered Institute for IT.

Şeker, H., & Gençdoğan, B. (2014). *Psikolojide ve Eğitimde Ölçme Aracı Geliştirme* (2. Basım b.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6. b.). Boston: Pearson.

Tataru, C. (2019). Human Resources in the Digital Age A Manager's Realities and Perspectives. *Review of International Comparative Management, 20*(4), 473-480.

Tchelidze, L. (2019). Potential and Skill Requirements of Artificial Intelligence in Digital Marketing. *Quality - Access to Success, 20*(3), 73-78.

Thames, L., & Schaefer, D. (2016). Software-Defined Cloud Manufacturing for Industry 4.0. *Procedia CIRP*(52), 12-17.

Timonen, H., & Vuori, J. (2018). Visibility of Work: How Digitalization Changes the Workplace. *Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences*, (s. 5075-5084). Hawaii.

truqcapp.com. (2020, Ocak 02). *Digitization vs. digitalization: Differences, definitions and examples*. TruQC: https://www.truqcapp.com/digitization-vs-digitalization-differences-definitions-and-examples/ adresinden alındı

Urbach, N., Ahlemann, F., Böhmann, T., Drews, P., Brenner, W., Schaudel, F., & Schütte, R. (2019). The Impact of Digitalization on the IT Department. *Business & Information Systems Engineering, 61*(1), 123-131.

Valdez-de-Leon, O. (2016). A Digital Maturity Model for Telecommunications Service Providers. *Technology Innovation Management Review, 6*(8), 19-32.

VanBoskirk, S., & Gill, M. (2016). *The Digital Maturity Model 4.0: Measure Your Maturity And Develop A Digital Transformation Plan.* Cambridge, USA: Forrester Research. Kasım 10, 2020 tarihinde https://forrester.nitro-digital.com/pdf/Forrester-s%20Digital%20Maturity%20Model%204.0.pdf adresinden alındı

Vartolomei, V. C., & Avasilcai, S. (2019). Challenges of digitalization process in different industries. Before and after. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 568*, s. 1-5. IOP Publishing Ltd. Ocak 09, 2020 tarihinde https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/568/1/012086/pdf adresinden alındı

Vuori, V., Helander, N., & Okkonen, J. (2019). Digitalization in knowledge work: the dream of enhanced performance. *Cognition, Technology & Work, 21*(2), 237–252.

Wallden, P., & Kashefi, E. (2019, April). Cyber Security in the Quantum Era. *Communications of the AC, 62*(4), 120-129.

Wang, K., Xu, Y., Wang, C., Tan, M., & Chen, P.-y. (2019, December 18). A Corrected Goodness-of-Fit Index (CGFI) for Model Evaluation in Structural Equation Modeling. *Structural Equation Modeling A Multidisciplinary Journal*, 1-15.

Winden, W., & Carvalho, L. (2017). How digitalization changes cities – innovation for the urban economy of tomorrow. *Cities and digitalization*, (s. 1-26). Witten.

Wortmann, F., Herhausen, D., Bilgeri, D., Weinberger, M., & Fleisch, E. (2020). Capturing Value in the Internet of Things. *Marketing Review St Gallen*, 48-55.

Yaşlıoğlu, M. M. (2017). Sosyal Bilimlerde Faktör Analizi ve Geçerlilik: Keşfedici ve Doğrulayıcı Faktör Analizlerinin Kullanılması. *Istanbul University Journal of the School of Business, 46*(Özel Sayı), 74-85.

Yu, Y., Ray , Q. C., & Dara , S. (2017). Cloud computing and its impact on service level: a multi-agent simulation model. *International Journal of Production Research, 55*(15), 4341-4353.

EKLER

EK-1 Pilot Uygulama Formu

Değerli Katılımcı,

Ülkemizde faaliyet gösteren şirketlerin dijital olgunluk düzeyinin ölçülmesi amacıyla Prof. Dr. Murat KASIMOĞLU danışmanlığında bir araştırma yapılmaktadır.

Ankette bulunan sorulara vereceğiniz cevaplar tarafımızca saklı tutulacak ve bu bilimsel araştırma kapsamında kullanılacaktır. Gizliliğin korunması amacıyla anket soru formunda anketi yanıtlayanın kimliğini ortaya çıkaracak bilgiler yer almamaktadır.

Anketimizi doldurmak için değerli zamanınızı ayırarak araştırmaya katkı yaptığınız için çok teşekkür ederiz.

Hüseyin KAYABAŞI
İstanbul Ticaret Üniversitesi
İşletme Doktora Öğrencisi

Prof. Dr. Murat KASIMOĞLU
İstanbul Ticaret Üniversitesi
İşletme Bölümü Öğretim Üyesi
(Tez Danışmanı)

DEMOGRAFİK BİLGİLER

1. Cinsiyetiniz:

( ) Kadın ( ) Erkek

2. Hangi yaş aralığında olduğunuzu işaretleyiniz.

( ) 20-25 ( ) 26-30 ( ) 31-35 ( ) 36-40 ( ) 41-45 ( ) 46-50 ( ) 51-55 ( ) 56 üzeri

3. Medeni durumunuz:

( ) Evli ( ) Bekar

4. En son bitirdiğiniz öğretim düzeyi hangisidir?

( ) İlköğretim ( ) Lise ( ) Önlisans ( ) Lisans ( ) Yüksek Lisans ( ) Doktora

5. Şirketiniz aşağıdaki sektörlerden hangisinde faaliyet göstermektedir?

( ) Bankacılık ( ) Bilişim ( ) Eğitim ( ) Hizmet Sektörü ( ) İnşaat/Mimarlık ( ) Kamu Hizmetleri
( ) Lojistik ( ) Petrokimya ( ) Sağlık ( ) Tekstil ( ) Telekomünikasyon ( ) Turizm ( ) Diğer

6. Şirketteki göreviniz aşağıdakilerden hangisidir?

( ) Memur/Uzman ( ) Müdür Yrd./Şef ( ) Müdür ( ) Üst Düzey Yönetici ( ) Şirket Ortağı/Sahibi

7. Şirketinizde kaç çalışan bulunmaktadır?

( ) 1-10 ( ) 11-25 ( ) 26-50 ( ) 51-100 ( ) 101-250 ( ) 250 üzeri

STRATEJİ

Lütfen aşağıdaki soruları kendi düşünceleriniz doğrultusunda; **1- Kesinlikle Katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3- Kararsızım, 4- Katılıyorum, 5- Kesinlikle Katılıyorum,** seçeneklerinden birini tik **(X)** koyarak cevaplandırınız.		**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**
1	Şirketin açık bir dijital iş stratejisi vardır.					
2	Şirkette dijital stratejiden sorumlu uzman bir yönetici bulunmaktadır.					
3	Şirketin son beş yılda stratejik planlama sürecinde dijitalleşme dikkate alınmıştır.					
4	Şirket, dijital girişimlerine daha fazla yatırım yapmayı planlamaktadır.					
5	Şirket, dijital stratejik vizyonunu iç ve dış paydaşlarıyla paylaşmaktadır.					
6	Dijitalleşme stratejisi için gerekli kaynaklar ayrılmaktadır.					
7	Şirket, dijital yenilikleri itici güç olarak görmektedir.					

ÖRGÜT YAPISI

Lütfen aşağıdaki soruları kendi düşünceleriniz doğrultusunda; **1- Kesinlikle Katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3- Kararsızım, 4- Katılıyorum, 5- Kesinlikle Katılıyorum,** seçeneklerinden birini tik **(X)** koyarak cevaplandırınız.		**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**
1	Örgüt yapısı, dijital teknolojilere göre yeniden düzenlenmiştir.					
2	Teknolojik değişikliklere hızlı şekilde cevap verilmektedir.					
3	Örgüt yapısı, dijital iş süreçlerini olumlu yönde desteklemektedir.					

4	Şirkette çalışanlar arasında iletişimi teşvik etmek için yeni çalışma biçimleri (Birlikte çalışma, mobil ofis, home ofis vb.) kullanılmaktadır.					
5	Dijitalleşmeyi teşvik etmek için kurumsal değişim devam etmektedir.					
6	Hızlı ve kolay iletişim kurmak için dijital işbirliği platformları kullanılmaktadır.					

ÖRGÜT KÜLTÜRÜ VE YETENEK

Lütfen aşağıdaki soruları kendi düşünceleriniz doğrultusunda; **1- Kesinlikle Katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3- Kararsızım, 4- Katılıyorum, 5- Kesinlikle Katılıyorum,** seçeneklerinden birini tik **(X)** koyarak cevaplandırınız.		**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**
1	Dijitalleşme, şirket kültürünün içinde yer almaktadır.					
2	Şirket yönetimi, dijital dönüşüme tam destek vermektedir.					
3	Çalışanlar, şirketin ve süreçlerin dijital gelişimini desteklemektedir.					
4	Dijital yetenekler, yeni çalışanların işe alınmasında önemli seçim kriteridir.					
5	Şirkette yenilikçilik kültürü olarak dijital teknolojiler kullanılmaktadır.					
6	Dijital teknolojiler, kurumsal iletişimin bir parçasıdır.					
7	Yönetim, dijital gelişim kültürünü aktif olarak desteklemektedir.					
8	Yöneticiler ve çalışanlar dijital sistemleri günlük iş süreçlerinde kullanmaktadır.					

ÇALIŞANLARIN DİJİTAL YETKİNLİKLERİ

Lütfen aşağıdaki soruları kendi düşünceleriniz doğrultusunda; **1- Kesinlikle Katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3- Kararsızım, 4- Katılıyorum, 5- Kesinlikle Katılıyorum,** seçeneklerinden birini tik **(X)** koyarak cevaplandırınız.	**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**

1	Çalışanlar, dijital teknolojiler hakkında bilgi sahibidir.					
2	Çalışanlara dijital süreçler hakkında gerekli eğitimler verilmektedir.					
3	Şirket çalışanları bulut teknolojisi, nesnelerin interneti, mobil cihazlar, sosyal medya vb. dijital teknolojilerin öneminin farkındadır.					
4	Çalışanlar görevlerini yaparken dijital teknolojileri kullanmaktadır.					
5	Günlük iş süreçlerinde ortak veri kullanımına dönük prosedürler ve platformlar çalışanlar tarafından kullanılmaktadır.					
6	Şirket tanıtımı, ürün ve hizmetlerin pazarlaması için çalışanlar tarafından dijital içerikler kullanılmaktadır.					
7	Çalışanlar dijital teknolojileri kullanırken ortaya çıkan sorunları çözebilir.					

SÜREÇLER

Lütfen aşağıdaki soruları kendi düşünceleriniz doğrultusunda; **1- Kesinlikle Katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3- Kararsızım, 4- Katılıyorum, 5- Kesinlikle Katılıyorum,** seçeneklerinden birini tik **(X)** koyarak cevaplandırınız.		**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**
1	Şirket iş süreçleri dijital dönüşüm hedefleri ile uyumlu hale getirilmiştir.					
2	Şirket, dijital teknolojileri iş süreçlerini dönüştürmek için kullanmaktadır.					
3	Dijital içerik ve araçlar, şirket iş süreçlerinde kullanılmaktadır.					
4	Şirket çalışanları verileri iş süreçlerine nasıl uygulayacaklarını bilmektedir.					
5	Rekabet gücünü geliştirmek için iş süreçleri dijitalleştirilmiştir.					
6	İş süreçlerinde daha iyi kararlar almak için veriler kullanılmaktadır.					

TEKNOLOJİK ALTYAPI

Lütfen aşağıdaki soruları kendi düşünceleriniz doğrultusunda; **1- Kesinlikle Katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3- Kararsızım, 4- Katılıyorum, 5- Kesinlikle Katılıyorum,** seçeneklerinden birini tik **(X)** koyarak cevaplandırınız.		**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**
1	Şirket, dijital iş uygulamaları için gerekli teknolojik altyapıya sahiptir.					
2	Şirket, teknoloji altyapısını düzenli olarak geliştirmektedir.					
3	Şirketin teknoloji altyapısı, kurumsal çevikliği desteklemektedir.					
4	Şirketin iş modelini desteklemek için e-ticaret altyapısı mevcuttur.					
5	Şirket, dijital veri toplama teknolojilerini kullanmaktadır.					
6	Şirket, karar destek sistemleri için teknolojik çözümlere sahiptir.					

EK-2 Temel Araştırma Formu

Değerli Katılımcı,

Ülkemizde faaliyet gösteren şirketlerin dijital olgunluk düzeyinin ölçülmesi amacıyla Prof. Dr. Murat KASIMOĞLU danışmanlığında bir araştırma yapılmaktadır.

Ankette bulunan sorulara vereceğiniz cevaplar tarafımızca saklı tutulacak ve bu bilimsel araştırma kapsamında kullanılacaktır. Gizliliğin korunması amacıyla anket soru formunda anketi yanıtlayanın kimliğini ortaya çıkaracak bilgiler yer almamaktadır.

Anketimizi doldurmak için değerli zamanınızı ayırarak araştırmaya katkı yaptığınız için çok teşekkür ederiz.

Hüseyin KAYABAŞI
İstanbul Ticaret Üniversitesi
İşletme Doktora Öğrencisi

Prof. Dr. Murat KASIMOĞLU
İstanbul Ticaret Üniversitesi
İşletme Bölümü Öğretim Üyesi
(Danışman)

DEMOGRAFİK BİLGİLER

1. Cinsiyetiniz:

( ) Kadın ( ) Erkek

2. Hangi yaş aralığında olduğunuzu işaretleyiniz.

( ) 20-25 ( ) 26-30 ( ) 31-35 ( ) 36-40 ( ) 41-45 ( ) 46-50 ( ) 51-55 ( ) 56 üzeri

3. Medeni durumunuz:

( ) Evli ( ) Bekar

4. En son bitirdiğiniz öğretim düzeyi hangisidir?

( ) İlköğretim ( ) Lise ( ) Önlisans ( ) Lisans ( ) Yüksek Lisans ( ) Doktora

5. Şirketiniz aşağıdaki sektörlerden hangisinde faaliyet göstermektedir?

( ) Bankacılık ( ) Bilişim ( ) Eğitim ( ) Hizmet Sektörü ( ) İnşaat/Mimarlık ( ) Kamu Hizmetleri
( ) Lojistik ( ) Petrokimya ( ) Sağlık ( ) Tekstil ( ) Telekomünikasyon ( ) Turizm ( ) Diğer

6. Şirketteki göreviniz aşağıdakilerden hangisidir?

( ) Memur/Uzman ( ) Müdür Yrd./Şef ( ) Müdür ( ) Üst Düzey Yönetici ( ) Şirket Ortağı/Sahibi

7. Şirketinizde kaç çalışan bulunmaktadır?

( ) 1-10 ( ) 11-25 ( ) 26-50 ( ) 51-100 ( ) 101-250 ( ) 250 üzeri

STRATEJİ

Lütfen aşağıdaki soruları kendi düşünceleriniz doğrultusunda; **1- Kesinlikle Katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3- Kararsızım, 4- Katılıyorum, 5- Kesinlikle Katılıyorum,** seçeneklerinden birini tik **(X)** koyarak cevaplandırınız.		**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**
1	Şirketin açık bir dijital iş stratejisi vardır.					
2	Şirkette dijital stratejiden sorumlu uzman bir yönetici bulunmaktadır.					
3	Şirketin son beş yılda stratejik planlama sürecinde dijitalleşme dikkate alınmıştır.					
4	Şirket, dijital girişimlerine daha fazla yatırım yapmayı planlamaktadır.					
5	Şirket, dijital stratejik vizyonunu iç ve dış paydaşlarıyla paylaşmaktadır.					
6	Dijitalleşme stratejisi için gerekli kaynaklar ayrılmaktadır.					

ÖRGÜT YAPISI

Lütfen aşağıdaki soruları kendi düşünceleriniz doğrultusunda; **1- Kesinlikle Katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3- Kararsızım, 4- Katılıyorum, 5- Kesinlikle Katılıyorum,** seçeneklerinden birini tik **(X)** koyarak cevaplandırınız.		**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**
1	Örgüt yapısı, dijital teknolojilere göre yeniden düzenlenmiştir.					
2	Teknolojik değişikliklere hızlı şekilde cevap verilmektedir.					
3	Örgüt yapısı, dijital iş süreçlerini olumlu yönde desteklemektedir.					
4	Şirkette çalışanlar arasında iletişimi teşvik etmek için yeni çalışma biçimleri (Birlikte çalışma, mobil ofis, home ofis vb.) kullanılmaktadır.					

5	Dijitalleşmeyi teşvik etmek için kurumsal değişim devam etmektedir.					
6	Hızlı ve kolay iletişim kurmak için dijital işbirliği platformları kullanılmaktadır.					

ÖRGÜT KÜLTÜRÜ VE YETENEK

Lütfen aşağıdaki soruları kendi düşünceleriniz doğrultusunda; **1- Kesinlikle Katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3- Kararsızım, 4- Katılıyorum, 5- Kesinlikle Katılıyorum,** seçeneklerinden birini tik **(X)** koyarak cevaplandırınız.		**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**
1	Dijitalleşme, şirket kültürünün içinde yer almaktadır.					
2	Şirket yönetimi, dijital dönüşüme tam destek vermektedir.					
3	Çalışanlar, şirketin ve süreçlerin dijital gelişimini desteklemektedir.					
4	Dijital yetenekler, yeni çalışanların işe alınmasında önemli seçim kriteridir.					
5	Şirkette yenilikçilik kültürü olarak dijital teknolojiler kullanılmaktadır.					
6	Dijital teknolojiler, kurumsal iletişimin bir parçasıdır.					
7	Yönetim, dijital gelişim kültürünü aktif olarak desteklemektedir.					
8	Yöneticiler ve çalışanlar dijital sistemleri günlük iş süreçlerinde kullanmaktadır.					

ÇALIŞANLARIN DİJİTAL YETKİNLİKLERİ

Lütfen aşağıdaki soruları kendi düşünceleriniz doğrultusunda; **1- Kesinlikle Katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3- Kararsızım, 4- Katılıyorum, 5- Kesinlikle Katılıyorum,** seçeneklerinden birini tik **(X)** koyarak cevaplandırınız.		**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**
1	Çalışanlar, dijital teknolojiler hakkında bilgi sahibidir.					

2	Çalışanlara dijital süreçler hakkında gerekli eğitimler verilmektedir.					
3	Şirket çalışanları bulut teknolojisi, nesnelerin interneti, mobil cihazlar, sosyal medya vb. dijital teknolojilerin öneminin farkındadır.					
4	Çalışanlar görevlerini yaparken dijital teknolojileri kullanmaktadır.					
5	Günlük iş süreçlerinde ortak veri kullanımına dönük prosedürler ve platformlar çalışanlar tarafından kullanılmaktadır.					
6	Şirket tanıtımı, ürün ve hizmetlerin pazarlaması için çalışanlar tarafından dijital içerikler kullanılmaktadır.					
7	Çalışanlar dijital teknolojileri kullanırken ortaya çıkan sorunları çözebilir.					

SÜREÇLER

Lütfen aşağıdaki soruları kendi düşünceleriniz doğrultusunda; **1- Kesinlikle Katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3- Kararsızım, 4- Katılıyorum, 5- Kesinlikle Katılıyorum,** seçeneklerinden birini tik **(X)** koyarak cevaplandırınız.		**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**
1	Şirket iş süreçleri dijital dönüşüm hedefleri ile uyumlu hale getirilmiştir.					
2	Şirket, dijital teknolojileri iş süreçlerini dönüştürmek için kullanmaktadır.					
3	Dijital içerik ve araçlar, şirket iş süreçlerinde kullanılmaktadır.					
4	Şirket çalışanları verileri iş süreçlerine nasıl uygulayacaklarını bilmektedir.					
5	Rekabet gücünü geliştirmek için iş süreçleri dijitalleştirilmiştir.					
6	İş süreçlerinde daha iyi kararlar almak için veriler kullanılmaktadır.					

TEKNOLOJİK ALTYAPI

Lütfen aşağıdaki soruları kendi düşünceleriniz doğrultusunda; **1- Kesinlikle Katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3- Kararsızım, 4- Katılıyorum, 5- Kesinlikle Katılıyorum,** seçeneklerinden birini tik **(X)** koyarak cevaplandırınız.		**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**
1	Şirket, dijital iş uygulamaları için gerekli teknolojik altyapıya sahiptir.					
2	Şirket, teknoloji altyapısını düzenli olarak geliştirmektedir.					
3	Şirketin teknoloji altyapısı, kurumsal çevikliği desteklemektedir.					
4	Şirket, dijital veri toplama teknolojilerini kullanmaktadır.					
5	Şirket, karar destek sistemleri için teknolojik çözümlere sahiptir.					

EK-3 Etik Kurul Onayı

Tarih: 14/09/2022 16:13
Sayı: E-65836846-044-261802
REKTÖRLÜK

261802

HİZMETE ÖZEL

İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

Sayı : E-65836846-044-261802 14.9.2022
Konu : Etik Onayı

Sayın Hüseyin KAYABAŞI

İlgi : 05.07.2022 tarihli dilekçeniz.

İlgi yazınız ile "Dijitalleşme ve Şirketlerin Dijital Olgunluk Düzeyinin Ölçülmesi" isimli çalışmanın anket sorularına Etik Kurul onayı talep edilmektedir.

Adı geçen ve ekte yer alan anket soruları, Üniversitemiz Etik Kurulunca incelenerek etik tanım, değer ve ilkelere aykırı bir düzenleme tespit edilmediği, önerilen anket sorularının etik kurallara uygun olduğu ve etik onayının verildiği ifade edilmiştir.

Konuya ilişkin bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Elçin AYKAÇ ALP
Rektör Yardımcısı

Ek: Etik Onaylı Anket Soruları

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: E0727E13-4EC6-4CEF-9025-5FC291A95845 Belge Doğrulama Adresi: http://e-belge.ticaret.edu.tr

Adres: Örnektepe Mah. İmrahor Cad. No: 88/2 Beyoğlu/İstanbul
Telefon No: 444 04 13 / 4580 Faks No: 0212 320 70 11
E-Posta: boz@ticaret.edu.tr İnternet Adresi: www.ticaret.edu.tr
KEP Adresi: ticaretuniversitesi@hs02.kep.tr

Ayrıntılı Bilgi İçin: Bahadır ÖZ
Büro Personeli
Telefon No: 444 0 413 - 4580

1 / 1