



AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



Deniz ERSAN YILMAZ

İŞLETMELERİN BÜYÜK VERİYE DAYALI ÖĞRENEN ÖRGÜT OLMA
DURUMLARININ ÖLÇÜLMESİNE YÖNELİK BİR ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI

İşletme Anabilim Dalı
Tezli Yüksek Lisans Tez Çalışması

Antalya, 2024



AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



Deniz ERSAN YILMAZ

İŞLETMELERİN BÜYÜK VERİYE DAYALI ÖĞRENEN ÖRGÜT OLMA
DURUMLARININ ÖLÇÜLMESİNE YÖNELİK BİR ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI

Danışman

Doç. Dr. Nesrin ALKAN

İşletme Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

Antalya, 2024

T.C

Akdeniz Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Deniz ERSAN YILMAZ'ın bu çalışması, jürimiz tarafından İşletme Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Can Deniz KÖKSAL (İmza)

Üye (Danışman) : Doç. Dr. Nesrin ALKAN (İmza)

Üye : Doç. Dr. Mehmet Özer DEMİR (İmza)

Tez Başlığı: İşletmelerin Büyük Veriye Dayalı Öğrenen Örgüt Olma Durumlarının Ölçülmesine Yönelik Bir Ölçek Geliştirme Çalışması

Onay: Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Tez Savunma Tarihi: 25.12.2023

Mezuniyet Tarihi: 11/01/2024

AKADEMİK BEYAN

Yüksel lisans tezi olarak sunduğum “İşletmelerin Büyük Veriye Dayalı Öğrenen Örgüt Olma Durumlarının Ölçülmesine Yönelik Bir Ölçek Geliştirme Çalışması” adlı bu çalışmanın, akademik kural ve etik değerlere uygun bir biçimde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım bütün eserlerin kaynakçada gösterildiğini ve çalışma içerisinde bu eserlere atıf yapıldığını belirtir, bunu şerefimle doğrularım.

(İmza)

Deniz ERSAN YILMAZ



AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



02 /01 /2024

TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU BEYAN BELGESİ

Öğrenci Bilgileri	
Adı-Soyadı	Deniz ERSAN YILMAZ
Öğrenci Numarası	202052012001
Anabilim Dalı	İŞLETME
Programı	TEZLİ YÜKSEK LİSANS
Danışman Öğretim Üyesi Bilgileri	
Unvanı, Adı-Soyadı	Doç Dr. Nesrin ALKAN
Yüksek Lisans Tez Başlığı	İşletmelerin Büyük Veriye Dayalı Öğrenen Örgüt Olma Durumlarının Ölçülmesine Yönelik Bir Ölçek Geliştirme Çalışması
Turnitin Bilgileri	
Ödev Numarası	226609255
Rapor Tarihi	02.01.2024
Benzerlik Oranı	Alıntılar hariç: %6 Alıntılar dahil: %6
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE, Yukarıda bilgileri bulunan öğrenciye ait tez çalışmasının a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana Bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 87 sayfalık kısmına ilişkin olarak Turnitin adlı intihal tespit programından Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esaslarında belirlenen filtrelemeler uygulanarak yukarıdaki detayları verilen ve ekte sunulan rapor alınmıştır. Danışman tarafından uygun olan seçenek işaretlenmelidir: (X) Benzerlik oranları belirlenen limitleri aşmıyor ise: Yukarıda yer alan beyanın ve ekte sunulan Tez Çalışması Orijinallik Raporunun doğruluğunu onaylarım. () Benzerlik oranları belirlenen limitleri aşıyor, ancak tez/dönem projesi danışmanı intihal yapılmadığı kanısında ise: Yukarıda yer alan beyanın ve ekte sunulan Tez Çalışması Orijinallik Raporunun doğruluğunu onaylar ve Uygulama Esaslarında öngörülen yüzdelik sınırlarının aşılmasına karşın, aşağıda belirtilen gerekçe ile intihal yapılmadığı kanısında olduğumu beyan ederim. Gerekçe: Benzerlik taraması yukarıda verilen ölçütlere uygun olarak tarafımca yapılmıştır. İlgili tezin orijinallik raporunun uygun olduğunu beyan ederim. Danışman Öğretim Üyesi Doç. Dr. Nesrin ALKAN İmza	

İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER LİSTESİ.....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	v
KISALTMALAR LİSTESİ	vi
ÖZ	vii
ABSTRACT	viii
TEŞEKKÜR.....	ix
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

ÖĞRENEN ÖRGÜT KAVRAMI

1.1 Örgüt ve Öğrenme.....	3
1.2 Örgütsel Öğrenme Düzeyleri.....	4
1.2.1 Bireysel öğrenme.....	5
1.2.2 Takım Halinde Öğrenme.....	6
1.2.3 Örgütsel öğrenme	8
1.3 Öğrenen Örgüt Kavramı	12
1.4 Öğrenen Örgütlerin Özellikleri	15
1.4.1 Öğrenmeyi Destekleyen Ortam.....	16
1.4.2 Somut Öğrenme Süreçleri ve Pratikleri	17
1.4.3 Destek ve Güç Veren Lider Davranışları	17
1.5 Öğrenen Örgütlerin Beş Temel Özelliği	20
1.5.1 Sistematik Problem Çözme.....	20
1.5.2 Yeni Yaklaşımlar Deneyimleme	21
1.5.3 Kendi Tecrübelerinden ve Geçmişinden Öğrenme	21
1.5.4 Başkalarının Tecrübelerinden ve En İyi Uygulamalarından Öğrenme	22

1.5.5 Organizasyon Boyunca Bilgiyi Hızlı ve Etkili Bir Şekilde Transfer Etme	23
1.6 Öğrenen Örgüt Olmanın Faydaları	25

İKİNCİ BÖLÜM

BÜYÜK VERİ KAVRAMI

2.1. Veri	28
2.2. Büyük Veri	28
2.3 Büyük Verinin Tarihçesi	29
2.4 Büyük Veri Bileşenleri	32
2.5 Büyük Veri Teknolojileri	40
2.6 Büyük Veri Kaynakları	44
2.7 Büyük Veri Uygulama Alanları	46
2.8 Başarılı Şirketlerde Büyük Veri Kullanım Örnekleri	50
2.8.1 Walmart	50
2.8.2 Netflix	52
2.8.3 Pendleton & Son Kasabı	53
2.8.4 John Deere	55

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ÖĞRENEN ÖRGÜTLERDE BÜYÜK VERİ KULLANIMI

3.1 Öğrenen Örgüt Olma Yolunda Büyük Veri Stratejileri Geliştirmek	59
3.2 Öğrenen Örgütler ve Büyük Veri Karakterleri	60
3.3 Büyük Veri ve Öğrenen Örgüt İlişkisi	62
3.4 Öğrenen Örgütlerde Büyük Verinin Etkileri	64

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI⁶⁷

4.1 Ölçek Geliştirme Süreci	67
4.1.1 Ölçülecek Yapının Belirlenmesi	67
4.1.2 Madde Havuzunun Oluşturulması	67

4.1.3 Ölçek Formunun Hazırlanması	68
4.1.4 Uzman Değerlendirmesi (Kapsam Geçerliliği).....	68
4.1.5 Ön Uygulama	70
4.1.6 Ölçeğin Uygulanması.....	70
4.2 Bulgular	73
4.2.1 Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları.....	75
4.2.2 Güvenilirlik Analizi Sonuçları	79
4.2.3 Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları	81
SONUÇ	85
KAYNAKÇA	87
EK 1- BÜYÜK VERİYE DAYALI ÖĞRENEN ÖRGÜT ÖLÇEĞİ	93
Ö Z G E Ç M İ Ş	97

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1 Öğrenme Piramidi	4
Şekil 3.1 Akıllı Makine Devri ve Büyük Veri Karşılaştırması.....	61
Şekil 3.2 Akıllı Makine Devri ve Büyük Veri Karşılaştırması.....	62
Şekil 3.3 Öğrenen Örgütler ve Büyük Veri Kıyaslaması	63
Şekil 3.4 Organizasyonda Büyük Verinin Etkileri	64
Şekil 4.1 Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonucu.....	83



TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1 Örgütsel Öğrenme ve Öğrenen Örgüt Ayrımı	14
Tablo 2.1 Büyük Veri Alanındaki Kronolojik Gelişmeler	31
Tablo 2.2 Yapılandırılmış Veri Örnekleri.....	34
Tablo 2.3 Yapılandırılmamış Veri Örnekleri.....	35
Tablo 2.4 Yarı Yapılandırılmış Veri Örnekleri	37
Tablo 2.5 Karmaşık Veri Örnekleri	38
Tablo 4.1 Minimum Kapsam Geçerlilik Oranları.....	69
Tablo 4.2 Katılımcılara Ait Demografik Özelliklerin Frekans ve Yüzdeleri	73
Tablo 4.3 İşletme ve Büyük Veri Kullanımı ile İlişkili Özelliklerin Frekans ve Yüzdeleri	74
Tablo 4.4 KMO ve Bartlet Testi	75
Tablo 4.5 Açıklanan Toplam Varyans	76
Tablo 4.6 Döndürme Sonrası Faktör Yükleri	77
Tablo 4.7 Büyük Veriye Dayalı Öğrenen Örgüt Ölçeğinin Birinci Faktörüne Ait Maddeleri	78
Tablo 4.8 Büyük Veriye Dayalı Öğrenen Örgüt Ölçeğinin İkinci Faktörüne Ait Maddeleri	79
Tablo 4.9 Büyük Veriye Dayalı Öğrenen Örgüt Ölçeğinin Üçüncü Faktörüne Ait Maddeleri	79
Tablo 4.10 Cronbach Alpha Katsayısı	80
Tablo 4.11 Madde Toplam İstatistikleri	80
Tablo 4.12 Katılımcılara Ait Demografik Özelliklerin Frekans ve Yüzdeleri	81
Tablo 4.13 İşletme ve Büyük Veri Kullanımı ile İlişkili Özelliklerin Frekans ve Yüzdeleri	82
Tablo 4.14 Büyük Veriye Dayalı Öğrenen Örgüt Ölçeğinin alt boyutlarına ilişkin CR ve AVE sonuçları	84

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

BT: Bilişim Teknolojileri

CRM: Müşteri İlişkileri Yönetimi

CSV: Uzantılı Dosyalar

EDI: Elektronik Veri Değişim

FBI: Federal Soruşturma Bürosu

HTML: Hiper Metin İşaretleme Dili

http: Hiper Metin Aktarım Protokolü

İK: İnsan Kaynakları

IoT: Internet of Things

JSON: Javascript Nesne Rotasyonu

KOBİ: Küçük Orta Büyük İşletme

NoSQL: İlişkisel Olmayan Sorgulama Dili

NSA: Ulusal Güvenlik Dairesi

PRISM: Kaynak Entegrasyonu, Senkronizasyon ve Yönetim için Planlama Aracı

RFID: Radio Frequency Identification

RSS: Zengin Site Özeti

XML: Genişletilebilir İşaretleme Dili

XHTML: Genişletilebilir Büyütülmüş Metin İşaretleme Dili istemci taraflı

ÖZ

Günümüz iş dünyasındaki rekabetçi ortam, kurumların ve içindeki çalışanların sürekli kendini geliştirmesini gerektirmektedir. Günümüz şirketleri bu yarışçı ortamda ayakta kalabilmek için öğrenen örgütlere dönüşmek ve dolayısıyla da öğrenen örgütü yaratacak öğrenen bireylere sahip olmak zorunda kalmaktadır. Şirketlerin öğrenen örgütlere dönüşme serüveninde günümüzde oldukça popülerleşmiş büyük veri kavramı anahtar bir rol oynayacaktır. Bu çalışmada işletmelerin öğrenen örgütlere dönüşme yolculuklarında büyük veri kullanım alanları ve katkıları incelenerek işletmelerin büyük veri kullanımını ve büyük verinin öğrenen örgüt olma üzerine etkisini belirlemek için büyük veriye dayalı öğrenen örgüt olma durumunu ölçen güvenilir ve geçerli bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç çerçevesinde Antalya ilinde bulunan şirketlerin üst düzey yöneticileri ve şirket sahiplerinden elde edilen verilere ölçek geliştirme aşamaları uygulanmıştır. Sonuç olarak Cronbach Alpha katsayısı 0,951 olan toplam varyansın %70,759'unu açıklayan 3 faktör ve 22 maddeden oluşan güvenilir ve geçerli bir ölçek geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Öğrenen Örgüt, Büyük Veri, Ölçek Geliştirme

ABSTRACT

A SCALE DEVELOPMENT STUDY ON MEASURING THE STATE OF BECOMING A BIG DATA-DRIVEN LEARNING ORGANIZATION IN COMPANIES

Today's competitive business environment necessitates continuous self-improvement among organizations and their employees. To survive in this competitive landscape, modern companies must transform into learning organizations, thereby creating individuals who facilitate the creation of a learning organization. The concept of big data, which has become increasingly popular in the journey of organizations toward becoming learning entities, will play a pivotal role. This study aims to examine the areas of big data utilization and contributions in the transformation of businesses into learning organizations. The goal is to develop a reliable and valid scale that measures the state of being a big data-driven learning organization, determining the impact of big data usage on businesses and its effect on the evolution toward a learning organization. To achieve this objective, the stages of scale development were applied to data obtained from top-level executives and company owners in Antalya province. As a result, a reliable and valid scale comprising 3 factors and 22 items, explaining 70.759% of the total variance with a Cronbach's Alpha coefficient of 0.951, has been developed.

Keywords: Learning Organization, Big Data, Scale Development

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam süresince her konuda ve her zaman bana destek olan, bilgilendirme ve yönlendirmeleriyle engin tecrübesinden ve bilgi birikiminden yararlandığım tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Nesrin Alkan'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca yüksek lisans sürem boyunca bilgi birikiminden keyifle yararlandığım Akdeniz Üniversitesi'nin tüm değerli hocalarına da saygılarımı sunarım.

Hayatım boyunca desteklerini esirgemeyen ve beni iyi bir eğitim ve çok çalışmanın her kapıyı açabileceğine inandıran, dünya insanı olmamı oldukça önemseyen ve emek harcayan sevgili aileme çok teşekkür ederim.

Çalışma sürem boyunca bana desteğini esirgemeyen eşim Selçuk Salih Yılmaz ve güler yüzü ve sevgisiyle içimi aydınlatan sevgili kızım Defne Deniz Yılmaz'a sevgilerimi sunarım.

Tez çalışmamı kendilerini geliştirerek, kendini gerçekleştirmeyi hayat amacı edinmiş, çalışkan ve dürüst emektar kadınlarımıza armağan ediyorum.

GİRİŞ

Günümüzde, iş dünyasındaki rekabetçi ortam, kurumların ve içindeki çalışanların sürekli kendini geliştirmesini gerektirmektedir. Şirketler bu yarışçı ortamda ayakta kalabilmek adına öğrenen örgütlere dönüşmek durumunda kalmaktadırlar. Şirketler için öğrenme, kurumların ve içindeki bireylerin tecrübelerinden ve içinde bulundukları rekabetçi iş hayatı gibi farklı etkenlerden faydalanarak yarattıkları değerler bütünü olarak açıklanabilir. Öğrenmeyi sürekli hale getiren, doğru bilgiye ulaşarak şirket geneline yayabilen ve bu bilgiler ışığında kararlar alabilen gerektiğinde bu kararları yenileyebilen işletmeler öğrenen örgüt olarak tanımlanabilir. Öğrenen örgütlerin sahip olması gereken beş özellik; sistematik problem çözme, yeni yaklaşımları deneyimleme, kendi tecrübelerinden ve geçmişinden öğrenme, başkalarının tecrübelerinden ve en iyi uygulamalarından öğrenme, organizasyon boyunca bilgiyi hızlı ve etkili bir şekilde transfer etme olarak ifade edilebilir.

Büyük veri kavramı ise özellikle son yıllarda dünya çapında oldukça popüler olmuş ve Google arama motorunda 2012 yılında en yüksek arama ivmesi yakalayan konu olmuştur. Rekabetçi ortamda ayakta kalmak, yaşanacak ekonomik krizleri önceden görebilmek, karar alma noktalarında kararları mantıklı temellere oturtabilmek, yeni pazarlar elde edebilmek, daha fazla müşteri kazanabilmek, iyileştirilmiş üretim yönetimi sistemlerine sahip olabilmek için, özetle şirkete hız ve kârlılık sağlamak için her alanda görev üstlenebilen bir kavramdır büyük veri. Büyük verinin organizasyonları ve dünya genelindeki tüm toplumları bambaşka şekilde değiştirebileceği öngörülmektedir. Şirketin geçmişi ve yaşanan tecrübelerden dersler çıkarmak öğrenen örgütün bir parçasıdır. Büyük verinin kullanımı da öngörme ve karar verme davranışları destekleme konusunda kanıtlanmış oldukça büyük başarılar sağlamaktadır.

Literatür incelemeleri sonucunda öğrenen örgüt olma ve büyük veri kavramlarının birbiriyle olan ilişkisine ait çalışma sayısının çok az olduğu görülmüştür. Ayrıca işletmelerin büyük veriyi kullanarak öğrenen örgüt olup olmadıklarını test edebilecek bir ölçüm aracı olmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle literatürdeki bu boşluğa katkı sağlamak için geçerli ve güvenilir büyük veriye dayalı öğrenen örgüt ölçeğini geliştirmek amaçlanmıştır.

Bu çalışmada işletmelerin öğrenen örgütlere dönüşme sürecinde büyük veri kullanım alanları ve katkıları incelenmiştir. Çalışmada “öğrenen örgüt” kavramı derinlemesine incelenerek birinci bölümde verilmiştir. Bu bölümde örgüt, öğrenme, örgütsel öğrenme ve öğrenen örgüt kavramlarından bahsedilmiştir. Bu bölümün amacı öğrenmenin bireysel düzeyden örgütsel düzeye nasıl ilerlediğini göstermek ve öğrenen örgüt özelliklerini ortaya koymaktır. Örgütsel öğrenmenin içinde örgütsel öğrenme türleri ve örgütsel öğrenmeyi

sınırlayan unsurlar incelenmiştir. Öğrenen örgütlerin özelliklerinden bahsedilmiştir. Bunlardan başlıcaları öğrenmeyi destekleyen ortam, somut öğrenme süreçleri ve pratikleri ve de destek ve güç veren lider davranışlarıdır. Sonrasında öğrenen örgüt olmanın faydalarından bahsedilmiştir ve son olarak da öğrenen örgütlerin beş ana kabiliyetinin üzerinde durulmuştur. Bu beş ana kabiliyet sistematik problem çözme, yeni yaklaşımlar deneyimleme, kendi tecrübelerinden ve geçmişinden öğrenme, başkalarının tecrübelerinden ve en iyi uygulamalarından öğrenme ve son olarak da organizasyon boyunca bilgiyi hızlı ve etkili bir şekilde transfer etmedir. İkinci bölümde “Büyük Veri” kavramına yer verilerek, veri, büyük veri kavramları tanımlanmış ve büyük verinin tarihçesi kronolojik sırada kısaca anlatılmıştır. Sonrasında büyük verinin hız, çeşitlilik, doğruluk gibi bileşenlerinden bahsedilmiştir. Hadoop, MapReduce gibi büyük veri teknolojileri kısaca anlatılarak gerçek hayatta hangi teknolojiler sayesinde büyük verinin şirketlere entegre edildiğinden bahsedilmiştir. Ayrıca büyük veri kullanarak dünya çapında başarılı olmuş şirket örnekleri verilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde büyük verinin kullanımı ile nasıl öğrenen örgüt olunabilir konusu ele alınmış ve öğrenen örgüt ile büyük verinin birleştiği noktada öğrenen örgütlerin sahip olduğu beş ana kabiliyet incelenmiştir. Çalışmanın dördüncü bölümünde ise büyük verinin öğrenen örgüt olma üzerine etkisini belirlemek için büyük veriye dayalı öğrenen örgüt olma durumunu ölçen bir ölçek geliştirme süreci anlatılarak Antalya’da bulunan şirketlerin üst düzey yöneticileri ve şirket sahiplerinden elde edilen verilere ölçek geliştirme aşamaları uygulanmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

ÖĞRENEN ÖRGÜT KAVRAMI

Günümüz iş dünyasındaki rekabetçi ortam, kurumların ve içindeki çalışanların sürekli kendini geliştirmesi ve iyileştirmesi için zorlamaktadır. Günümüz şirketleri bu yarışçı ortamda ayakta kalabilmek için öğrenen örgütlere dönüşmek ve dolayısıyla da öğrenen örgütü yaratacak öğrenen bireylere sahip olmak zorunda kalmaktadır.

1.1 Örgüt ve Öğrenme

Örgüt, kurumsal hedeflere ulaşabilmek için şirketler tarafından bireysel ya da grupsal bazda oluşturulan teşkilatlardır (Goh ve Richards, 1997: 580). Bunun yanı sıra örgütler, çevreleriyle etkileşimde etraflarıyla alışveriş yapan, canlı organizmalar olarak da tanımlanabilmektedir.

Öğrenme, kişilerin yaşam döngüleri boyunca çevrelerini keşfetmesi, sorgulaması, çevreleriyle iletişim içerisinde olması, bu davranışlar sonucunda da inançlarını ve eylemlerini değiştirme sürecidir (Koçel, 1993: 355). Sözlük anlamına bakıldığında öğrenme, olaylar ve problemler karşısında tepki verme ve davranış oluşturma hatta gerekli olduğu durumlarda bu tepki ve davranışları değiştirme kabiliyetidir. Şirketlerden bahsederken ise kurumların ve içindeki bireylerin tecrübelerinden ve içinde bulundukları rekabetçi iş hayatı gibi farklı etkenlerden faydalanarak yarattıkları değerler bütünü olarak açıklanabilir. Eren (1993: 403)'e göre öğrenme ise, bilgi ve tecrübe sonucu davranışta oluşan devamlı bir değişimdir.

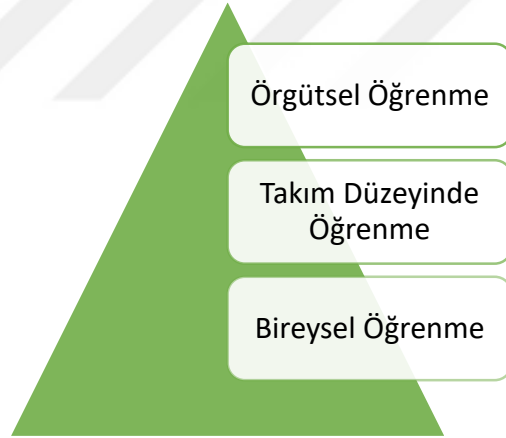
Örgütler canlı organizmalardır. Örgütlerin çevreleriyle kurdukları etkileşim nedeniyle öğrenme kavramı oldukça önemli görülmektedir. Günümüzde öğrenme kavramı, bireysellikten örgütselliğe doğru ilerlemeye başlamıştır. Bu sebeple de örgütsel öğrenme ve öğrenen örgütler gibi kavramlar daha da önemli olmaya başlamıştır. Birçok bilim adamı öğrenme ve örgütsel öğrenme kavramları üzerine pek çok çalışma gerçekleştirmişlerdir. Marquardt (2011: 38)'a göre öğrenme, sezgisel bir algı kazanma sürecidir. Hedeflere ulaşmak için farklılaşan davranışların, uygulamalarla birlikte bilgiye dönüştürülmesidir. Thorndik'e göre ise öğrenmek sorun çözme olarak tanımlanmaktadır (Klein, 2018: 12). Senge ise öznelerin kurumlardaki yeterliliğini öğrenme ile doğru orantılı olarak bağlamaktadır (Senge, 2018: 16). Bu tanımlamadan yola çıkarak da bireysel öğrenmenin, takım halinde öğrenme ile birlikte örgütsel öğrenmeye doğru evrildiğinden bahsedilebilir. Öğrenen örgütlerin oluşumu için bu evrilme oldukça hayati önem taşımaktadır. Koçel, örgütsel öğrenme ve öğrenen örgüt kavramlarını birbirinden ayırmak için aradaki önemli farkı kısaca özetlemiştir. "Örgütsel öğrenme bir süreç

iken öğrenen örgüt, bu süreçte oluşan yapıdır” (Koçel, 2003: 427). Organizasyonların içerisinde öznel bireysel öğrenme sayesinde kazandıkları bireysel tecrübe ve bilgi donanımlarını paylaşarak öğrenen organizasyonları oluşturmaktadırlar (Huber, 1991: 96).

1.2 Örgütsel Öğrenme Düzeyleri

Örgütlerin varlıklarını sürdürebilmek için aktif olarak öğrenme eylemini gerçekleştirmeleri gerekmektedir. Öğrenme eyleminin örgütsel boyutta gerçekleşebilmesi için ön koşul bireylerin öğrenmesidir. Bu nedenle bireysel öğrenme örgütler için elzemdir; ancak tek başına yeterli değildir. Öğrenme kavramı birbiriyle bağlı üç ana madde ile değerlendirilmektedir: Bireysel öğrenme, takım halinde öğrenme ve örgütsel öğrenme (Argyris ve Schön, 1978; Senge, 2018: 33-34, Marquardt, 2002: 40-41; Watkins ve Marsick, 2003: 136).

Peter Senge ise öğrenen örgütü, kişilerin tutkuyla hedefledikleri sonuçları elde etme kabiliyetlerini durmadan geliştirdikleri; farklı ve azimli düşünme tarzlarının geliştirildiği, durmadan, nasıl birlikte öğrenileceğini öğrendikleri süreçler bütünü olarak tanımlamaktadır (Senge, 2018: 16). Örgütsel öğrenme düzeyleri alttaki Şekil 1.1’de gösterilmektedir.



Şekil 1.1 Öğrenme Piramidi

Örgüt içerisindeki bireylerin öğrenmesi gerçekleşmeden örgütün öğrenmesi mümkün olmamaktadır. Bireysel öğrenme örgütsel öğrenmenin ön koşuldur ancak takım düzeyinde öğrenme gerçekleşmeden örgüt düzeyinde öğrenmeden bahsedilemez. Takım üyelerinin elde ettikleri bilgileri takıma aktardıkları, bilgiyi kolektif hale dönüştüren süreç takım halinde öğrenmedir. Bireyler, yani takım üyeleri daha önce karşılaştıkları problemleri ve tecrübelerini diğer bireyler ile paylaşmaktadırlar. Takım halinde öğrenmede takımın toplam zekası bireylerin teker teker zekalarının toplamından daha fazlası olabilmektedir. Birlikte düşünme, hareket etme ve öğrenme, hedef belirleme ve zorlu sorunlar karşısında yaratıcı sonuçlar elde edilmesinin yanı

sıra kişisel gelişimin daha hızlı olmasını da sağlamaktadır. Öğrenmeyi örgüt kültürü haline getirebilmek öğrenen örgüt kavramı için oldukça önem teşkil etmektedir. Bireysel öğrenmede olduğu gibi kurumsal öğrenme eylemi de süreç içinde gelişmektedir. Örgütsel öğrenme süreci bilgi edindikten sonra bilgiyi yayma, yorumlama ve örgütsel hafızaya ekleme olmak üzere dört aşamadan oluşmaktadır.

1.2.1 Bireysel öğrenme

Bireysel öğrenme; takım halinde öğrenme ve kurumsal öğrenmenin gerçekleşmesi için temel oluşturmaktadır. Bireysel öğrenme, bireyin bir çalışmada sorumluluk alması ve aldığı sorumluluk sayesinde tecrübe kazanması, tecrübesi sayesinde ise eylemde bulunma yeteneği geliştirmesi ve eyleminin takdir görmesi üzerine yeni öğrenme tecrübeleri için heves ve istek duyması olarak belirtilen döngüye sürekli öğrenme döngüsü denilmektedir. Bu döngü birbirine sıkı sıkıya bağlı olmak zorunda değildir, bazı bireyler takdire ihtiyaç duymadan başarılı eylemleri sayesinde öğrenmeye istek duyarken, bazı bireyler de öğrenmenin kendisinden başlı başına zevk alarak heves duyabilirler. Bireysel öğrenme ise bu döngü içinde yer almaktadır (Aydın, 2005: 5).

Kişilerin yaşları, zekâları, genel uyarılmışlık düzeylerine bağlı olarak öğrenme yetenekleri değişmektedir. Bu kişilik özelliklerinin yanı sıra geçmiş deneyim ve öğrenilen bilgiler, öğrenme üzerinde olumlu ya da olumsuz etkiye sahip olabilmektedir (Goh ve Richards, 1997: 580). Zekâ seviyesi arttıkça öğrenme eylemi ivmelenmektedir. Yaş söz konusu olduğunda işe kişilerin orta yaş düzeylerine kadar öğrenme faaliyeti olumlu etkilenirken orta yaş sonrasında yaş negatif etki göstermektedir. Kaygılı bireylerde öğrenmeden bahsetmek pek mümkün olmazken uyarılmışlık düzeyi de öğrenme eylemi üzerinde olumlu etkiye sahiptir. Bireysel öğrenme eyleminde, kişinin geçmiş tecrübelerine yenilerini ekleyebilmesi, yeni yetkinlikler kazanabilmesi, geçmiş yeteneklerini geliştirmesi, yeni bakış açısı ve davranışlara sahip olabilmesi beklenir. Öğrenme eyleminde önem teşkil eden diğer etmenler, öğretmenin uzmanlık seviyesi, fiziksel koşullar, katılım gösterme, zaman ve geribildirimdir (Kaçmaz ve Barutçu, 2016: 16). Öğrenen bireyler, sayesinde örgütler öğrenen örgüt haline gelmektedirler (Senge, 2018: 33).

1.2.2 Takım Halinde Öğrenme

Bireyler, ortak bir hedef doğrultusunda bir araya gelerek deneyimlerini paylaşırlar, bu bir araya gelme eylemi sayesinde takım halinde öğrenme sürecinden bahsedilebilmektedir. Günümüz şirketlerinde organizasyonların temel yapısının gittikçe değişerek bireylerden çok bireylerin oluşturduğu takımlardan oluştuğundan söz etmek mümkündür. Bu bağlamda kurumların içerisinde takım çalışmalarının profesyonel liderler ve tepe yöneticiler tarafından desteklenmesi takım temelli organizasyonlar oluşturarak bu kurumlara rekabet avantajı sağlamakta önemli bir rol oynamaktadır.

Takım halinde öğrenme, takım üyelerinin birbirlerinin bilgi birikimlerinden ve deneyimlerinden öğrenmelerinin yanı sıra birbirleriyle birlikte çalışıp, sağlıklı iletişim kurarak birbirlerine öğrenme fırsatı vermeleriyle gerçekleşmektedir. Bireysel olarak sahip olunan bilgilerin toplamından daha fazlası takım halinde öğrenme ile ortaya çıkabilmektedir. Takım öğrenmesi, takım elemanlarının paylaşımlarıyla gerçekleşmektedir. Karşılıklı güven ve paylaşım ortamının olması bireysel bilgilerin iyi bir iletişim sayesinde diğer takım elemanlarına aktarılmasına olanak sağlar. Takımların içerisinde; yanlış iletişim, paylaşımsızlık ve güvensizlik olduğunda kişisel bilgi birikimleri takımın diğer elemanları tarafından öğrenilemezler. İletişim esnasında bilgiler aktarılırken kaybolabilmektedir (Garvin, 1993: 81).

Takım halinde gruptan oluşan bir mekanizmanın oluşturulması sekiz aşamalı bir süreçle açıklanmaktadır (Lipshitz, 2007: 20). İlk olarak organizma takım temelli çalışmaya karar vermelidir, ardından takımlara destek veren sistemler geliştirilmelidir, takımları oluşturacak takım lideri ve takım üyeleri seçilmelidir, seçilen üye ve liderler ile etkin takımlar oluşturulmalıdır, oluşturulan takımların etkinlikleri değerlendirilmeli ve bu etkinlikler sürekli devam ettirilmelidir. Son aşama ise kontrol olarak niteleyebileceğimiz takım temelli çalışmanın gözden geçirilmesidir. Takımlar oluştuktan sonra takım halinde öğrenme sürecinden bahsetmek mümkündür.

Takımların öğrenme yolculuklarındaki sekiz adımlı süreç altta maddelendirilmiştir:

- 1- Takım içinde sinerji oluşturma,
- 2- Takım içinde çift taraflı mentorlülüğü destekleme,
- 3- Öğrenme kaynaklarından faydalanma,
- 4- Bilgiyi harmanlayarak çözüm önerileri oluşturma,
- 5- Potansiyel çözümleri uygulama ve uygulama sonuçlarını paylaşma,
- 6- Sonuçları değerlendirerek yeni çözümler üretme,
- 7- Hedefe ulaşılan kadar tekrar etme,
- 8- Takım sinerjisini ve çift taraflı mentorlülüğü kontrol etme (Lipshitz, 2007: 21).

Genel literatür taramasına dayanarak, takım düzeyinde öğrenmenin temel bileşenlerini, takım üyeleri, takım ortamı, örgütün yapısı ve yöneticilerin rolü olmak üzere dört ana kategoride ele almak mümkündür. Şirket içerisinde başarılı bir takım öğrenmesi sağlamak için, takım içinde paylaşılan bir vizyonun ve sağlıklı bir kurum kültürünün oluşturulması kritik öneme sahiptir. Ayrıca takım üyelerinin devamlı olarak öğrenmeye istekli olmaları ve takımın ortak hedeflerini benimseyerek kendi hedefleri haline getirmeleri gerekmektedir. Organizasyon şemasındaki tepe yönetici ve liderlerin takımlarına verdiği destek, takımların hedeflerinin açıkça ve net bir şekilde tanımlanması, etkili ödüllendirme sistemlerinin oluşturulması ve takım içi ve dışı iletişimin sağlıklı bir şekilde işlemesi de gerekmektedir.

Etkin iletişim, şeffaflık, ödül mekanizması, işbirliği ve bütünleşme kavramları kurum içerisindeki bireylerin kişisel öğrenmeden takım halinde öğrenmeye geçişlerinde oldukça yardımcı kavramlardır. Etkin iletişim kurum içerisinde işbirliği teşvik etmesi ve takım üyelerinin birbirlerini anlamalarını sağlaması sebebiyle oldukça önemlidir. Etkin iletişimin önemli bir noktası, bilginin diğer takım üyelerince anlaşılır olmasıdır. Yılmaz, Erigüç ve Balçık'ın çalışmaları da bu görüşmeleri desteklemektedir. Yaptıkları çalışmaya göre takım üyelerinin öğrenme çabaları tepe yöneticiler tarafından desteklenmelidir ve destekleme eylemleri ödül mekanizmalarıyla gösterilmelidir (Yılmaz, 2005; Erigüç ve Balçık, 2007: 103). Bütünleşme kavramı ise edinilen bilgilerin birleştirilmesini sağlayarak takım halinde öğrenmenin tamamlanmasını sağlamaktadır (Ülgen, 2007: 91).

Bireysel öğrenme ve takım halinde öğrenme arasında olumlu ve birbirine bağlı bir ilişki tespit edilmiştir (Argyris ve Schön, 1996: 42). Bu sebeple ve takım halinde öğrenmenin teşvik edilmesi amacıyla çalışanların öncelikle bireysel düzeyde öğrenmelerinin teşvik edilmesi gerekmektedir. Bireyselde meydana gelen öğrenme süreci, takım öğrenme sürecinin başlangıç noktasıdır. Teşvik mekanizması, çalışanların çeşitli eğitimlere katılmalarını maddi, manevi ve zaman olarak teşvik etmenin yanı sıra ödül vererek de çalıştırılabilmektedir.

Takım halinde öğrenmeyi etkileyen unsurlardan bahsetmişken öğrenmeyi engelleyen unsurlardan bahsetmek de faydalı olacaktır.

- 1- **Baskın Lider Anlayışı:** Takım içerisindeki liderin görüşünden farklı düşüncelerin ve ifade ediş tarzlarının lider tarafından baskılanmasıdır.
- 2- **Takım Dağılması:** Takım üyelerinin, kendi bireysel sorumluluklarını yerine getirirken sarfettikleri çabayı takım görevleri söz konusunda olduğunda göstermemeleri, daha az gayretli davranmalarıdır.

- 3- **Abilene Paradoksu:** Gerçek duygu ve düşüncelerini belirli sebeplerden ifade edemeyen takım üyelerinin kendilerini açıklayamamaları gerekçesiyle üyelerin katılmadığı bir kararın sonuç olarak alınmasıdır.
- 4- **Grup Düşüncesi:** Takımın genelinin düşüncelerinden, değer yargılarından ve kültüründen değişik olan düşünce ve davranış biçimlerinin yanlış olarak kategorize edilmesi ve olumsuz değerlendirilmesidir.
- 5- **Çatışma Körükleme:** Takım düşüncesinin tam tersi bir olgudur, aşırı farklı ve çeşitli düşünceler sebebiyle takım içerisinde çatışma yaratılması ve bu çatışmaların tırmandırılmasıdır.
- 6- **Serbest Sürüklenme:** Bazı takım üyelerinin bilinçli olarak yapılan çalışmalara katkı sağlamamaları sebebiyle, sadece diğer üyelerin sonuç ve başarılarından istifade etmeleridir.
- 7- **Sorumluluğun Dağılması:** Takım içerisinde sorumluluk dağıldığında, bireysel öğrenme sonuçları için sorumluluk alınmasına rağmen takım üyelerinden hiçbirinin işin tamamının sonucu için sorumluluk almamasıdır. Bireysel başarı ve başarısızlıktan bahsetmek mümkünken, takım başarısı ve başarısızlığında sorumlu bulunamamaktadır.

Yukarıda belirtilen faktörler, takım öğrenmesini engelleyen etmenler olarak sıralanmaktadır (Argyris ve Schön, 1996: 44).

Literatür araştırmasında bu sebeplerden dolayı takım halinde öğrenmenin etkin olamadığının saptandığı çalışmalar mevcuttur. Hastanede çalışan hemşirelerin bireysel öğrenmelerinin takım halinde öğrenmelerinden daha etkin olduğu saptanmıştır (Erigüç ve Balçık, 2007: 93). Bunun yanı sıra farklı bir çalışmada da benzer bir durum mevcuttur (Goh ve Richards, 1997: 580). Bireysel öğrenme düzeyinin takım halinde öğrenme düzeyinden daha yüksek bir aritmetik ortalamaya sahip olduğu saptanmıştır. Çalışanlar ve departmanlar arasındaki iletişim, etkileşim ve işbirliği eksikliği; yönetim ve kurum kültüründeki öğrenme desteğine rağmen bilgi ve öğrenmenin bireysel düzeyden takım halinde düzeyine aktarılmasının zorlaşmasına sebep olduğu düşünülmektedir. Bir diğer neden olarak ise bireysel öğrenme sürecinde oluşan iletişim ve bilgi paylaşımı sorunlarının bu sonuca sebep olabileceği saptanmıştır.

1.2.3 Örgütsel öğrenme

Örgütsel öğrenme kavramı, birçok fikir babası arasında henüz tam bir ortak tanımı bulunmayan bir kavram olmasına rağmen literatür araştırmasında pek çok farklı tanımına rastlanmaktadır.

Senge'ye göre, öğrenen örgüt tanımı, "bireylerin kendi gerçekliklerini nasıl oluşturduklarını ve nasıl değiştirebileceklerini keşsettikleri bir yerdir" (Senge, 2018: 12).

DiBella ise örgütsel öğrenmeyi, tecrübe sonucu performans geliştirme ya da mevcut performansı koruma yeteneği olarak tanımlamaktadır. Bu yetenek, bilginin elde edilmesi, paylaşılması ve kullanılmasını içermektedir (DiBella, 1996: 363).

Marsh ise örgütü deneyimlerinden öğrenen ve bu deneyimlerini davranış ve eylemlere ona rehberlik eden rutinler sayesinde dönüştüren organizma olarak tanımlamaktadır. Rehberlik eden rutinler, stratejiler, teknolojiler, kurallar, gelenekler ve işlemler içermektedir. Örgütsel öğrenme, "rutinlere dayalı, tecrübeye dolayısıyla geçmişe bağlı ve hedef odaklı" olarak sınıflandırılmaktadır (Marsh, 1988: 320).

Argyris ve Schön, örgütsel öğrenmeyi "hata tespiti ve düzeltme süreci" olarak tanımlamaktadır (Argyris ve Schön, 1996: 16).

Öğrenen örgütler çevrelerini devamlı gözlemleyen, keşfeden böylelikle kendini kontrol eden deneyimlerini adapte eden mekanizmalardır. Örgütsel öğrenme, örgütlerin tecrübelerinin çıktılarını farkettileri ve bu tecrübeleri anlamak adına zihinsel modeller geliştirdikleri süreçler olarak tanımlanmaktadır (McGill ve Slocum, 1993: 67).

Öğrenme kavramı hem tecrübelerin sonuçlarında hem de bilgide gelen değişimler sebebiyle eylemde meydana gelen değişimdir. Alınan çıktılar sorunsuz şekilde değerlendirilerek çıktılar oluşturulur. Öğrenme tanımı, tecrübeler, tecrübelerin etkinliği ve gelecekte yapılacak eylemler arasında anlayış ve bilginin oluşturulma sürecini içerir (Lyles, 1988: 85).

Örgütsel öğrenme, şirketlerin içinde üretkenliği artırmayı, bilgiyi yaratma ve paylaşmayı, şirketler içinde olumlu davranış değişiklikleri yaratmayı amaçlayan bir süreç ve disiplin olarak tanımlanmaktadır (Adaileh, 2020: 38).

Örgütsel öğrenme, şirket içerisindeki bireyler ve takımlar arasında örgütsel hafıza artırımı ve kültür inşası yoluyla gerçekleşen sistematik bir değişim sürecidir (Armstrong, 2006: 540).

Garvin'e göre öğrenen örgüt beş aktivitede oldukça uzmanlaşmıştır:

- 1- Sistematiik sorun çözme
- 2- Yeni yaklaşımlar deneyimleme
- 3- Kendi tecrübelerinden ve geçmişinden öğrenme
- 4- Başkalarının tecrübelerinden ve geçmişinden öğrenme
- 5- Organizasyon boyunca bilgiyi hızlı ve etkili şekilde transfer etme (Garvin,1993: 80)

Armstrong, örgütsel öğrenmenin oluşturulmasına yönelik ilkelere altta yer verilen maddeleri de dahil etmektedir:

- Organizasyonun tüm düzeylerinde stratejik düşünme önemi ve gerekliliğini artırmak
- Ortak ve net bir vizyon çerçevesinde stratejiler geliştirmek için çalışanların bu çerçevede bilgi üretmelerini teşvik etmek
- Etkili iletişim ve diyaloglara sıkça başvurarak vizyon ve amaçlara uygun sıkı diyalog ve etkili iletişilemek
- Çalışanların kabul ettiği tüm bilgilerin baştan gözden geçirilmesini teşvik ederek iş körlüğü ve körü körüne bağlı varsayımlı düşüncelerde takılı kalmamak
- Çalışma ortamını sürekli iyileştirerek verimli bir öğrenme ortamı sağlamak (Armstrong, 2006: 543).

İşlerin yapılış tarzı ve değişim arasında bağlantı kurulmadığı sürece ilerleme potansiyelinden bahsedilebilse de öğrenme oluşumundan bahsedilemez. Bu bağlantıyı kurmak için örgüt içerisinde bireyler arasında bilgi paylaşımı ve yeni bilgilerin edinilmesi süreçlerini destekleyen mevcut öğrenme ortamının olması gerekmektedir (Skunčikienė vd., 2009: 19).

Örgütsel öğrenmenin gerçekleşebilmesi için üç öğrenme türlerinden bahsedilmektedir. Bahsedilen bu türler altta detaylı olarak açıklanmaktadır (Lyles, 1988: 86; Senge, 2018: 34; Armstrong, 2006: 543).

1.2.3.1 Örgütsel Öğrenme Türleri

Örgütsel öğrenme türleri, farklı bilim insanları tarafından farklı şekilde sınıflandırılmışlardır. Örgütsel öğrenme kavramı Argyris ve Schön (1978) tarafından üç kategoride ele alınmaktadır.

Kurum içerisindeki bir hatanın bulup düzeltilmesine tek yönlü öğrenme denir. Tek yönlü öğrenme stratejik olmayan uygulanabilir ve adapte edilebilir bir öğrenme şeklidir (Mason, 1993: 200). Bu tür öğrenmede dış çevreden gelen taleplere ve rekabet koşullarına cevap bulmak amaçlanırken; kurum içerisinde bireylerin isteklerine cevap bulmak amaçlanır. Faaliyet kollarındaki mevcut yanlışları ortaya çıkarma ve bunları iyileştirme ana düşüncesine dayanmaktadır (Morgan, 1994: 28). Elde edilecek sonuçları örgütün içindeki kültür ve normlar belirlemektedir. Belirtilen bu kültür ve normlar çerçevesinde eylem sürecindeki mevcut yöntem, araç ve gereçleri öğrenerek yanlışlar saptanıp düzeltilmeye çalışılmaktadır.

Çift yönlü öğrenme, işyeri kültür ve normlarının yerindeliğini sorgulayarak mevcut duruma iki yönlü bakabilme yetisidir. Lant vd.'ne göre çift yönlü öğrenme kavramı, ikinci grup öğrenme ve yenilikçi öğrenme isimleriyle de tanımlanmaktadır (Lant vd., 1992: 48). Çift yönlü

öğrenmede yapılan işi geliştirmek için bir araya gelen yöntemler öğrenilmeye çalışılmamaktadır; yapılan asıl işin temelini oluşturan bilgiler, kullanılan teknolojiler ve verileri bir araya getirerek geliştirmeyi öğrenmeye çalışılmaktadır (Di Bella, 1996: 366). Bu tanım; faaliyet kültürünü uyumluluğunu ve uyumsuzluğunu araştırırken yapılan işe iki yönlü bakabilmeyi vurgulamaktadır (Morgan, 1994: 87). Tek yönlü öğrenmeden kendisini ayıran en büyük farkı tek yönlü öğrenme kontrol etme işlevine sahipken çift yönlü öğrenme geliştirme işlevine sahiptir. Bazı araştırmacılar; kurumsal performans sorunlarının ve etkin olamayışın, varsayımların temelini oluşturan dogmalar, kurum kültürü ve bilinç eksikliğiyle ilgili olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bazı örgütlerde öğrenme odağı yenilikçilik ve verimlilik temeline dayalı iken bazı örgütlerde de bu odak içinde bulunan rekabet ortamının değişiminin etkisine karşı uyumlanmaya yöneliktir. Çift yönlü ve tek yönlü öğrenmedeki farklılığı belirlemede “ tek-etaplı “ ve “çift-etaplı” öğrenmeyi örnek olarak sunmaktadır. En basit anlatımla ısıнын 25°’nin altına düşmesi durumunda termostatin devreye girmesi tek-etaplı öğrenmeye iyi bir örnektir. Termostat neden 25°’ye ayarlı? Sorusunun sorulması ve sonra diğer ısı derecelerinin odayı ısıtma amacını daha ekonomik olarak gerçekleştirip gerçekleştiremeyeceğinin keşfedilmeye çalışılması çift-etaplı öğrenmeye yönelmek demektir.

Bir örgütün hem tek hem çift yönlü öğrenmenin ikisini aynı anda başarabildiği öğrenme çok yönlü öğrenmedir. Çok yönlü öğrenme, öğrenmenin öğrenilmesidir. Örgütün, eksikliklerini nasıl saptayacağını, nasıl iyileştireceğini, örgütsel normlarını ve kültürünü nasıl gözden geçireceğini ve yeniden yapılandırmanın nasıl yapılacağını kapsayan, çok yönlü öğrenmeyi destekleyen ve engelleyen faktörlerin belirlenmesine dayanan bir öğrenme türüdür (Argyris, 1994).

1.2.3.2 Örgütsel Öğrenmeyi Sınırlayan Unsurlar

Modern rekabet dünyasında çözülmesi gereken temel sorunlardan bir tanesi; başarı sağlamanın yüksek oranda öğrenmeye dayanmasına rağmen çoğu insanın nasıl öğreneceğini bilmemesidir. Bunun yanı sıra günümüzde kurum içerisindeki personeller ne kadar iyi eğitim alsa da, yüksek güçte ve üst pozisyonlarda olsa da öğrenme konusunda pek de başarılı değildir. Birçok kurum bu ana sorunun farkında dahi değildir. Sonuç olarak kurumlar öğrenen örgütler olabilmek için çaba harcarken temelde iki hatayı yapmaya eğilimlidirler. (Argyris,1996: 99). Bu hatalardan ilki, çoğu çalışanın öğrenme kavramına dar bir açıdan bakmasıdır, öğrenmeye sorun çözme olarak yaklaşılarak hatalar belirlenmeye çalışılmaktadır ancak sorun çözmenin öğrenmeye dönüşmesi için bireyin yönetici ekibiyle birlikte içe dönmesi ve eylemlerine eleştirel gözle bakması gerekmektedir. Eleştirel gözle bakarak örgütsel

sorunlara istemeyerek yaptıkları katkıları saptayarak davranış ve eylemlerini iyileştirmektedirler.

Yüksek yetenekli üst düzey personeller genellikle tek yönlü öğrenmede başarılıdırlar. Çünkü bu personel grubu yaşamlarının büyük kısmını kendilerini geliştirmeye, eğitime, bir veya birden fazla mesleki disiplin üzerine yoğunlaşmaya ve bu mesleki disiplinlerini gerçek dünya sorunlarını çözme yönünde kullanmaya adanmışlardır. Bu üst düzey personeller yaptıkları işlerde oldukça başarılı olan ve takdir edilen kişiler olduklarından başarısızlıkla nadiren karşılaşır ve başarısızlıktan nasıl öğreneceklerini bilme konusunda yetersiz olabilmektedirler. Bu sebeple tek yönlü öğrenme stratejileri ne zaman yanlış gitse, aşırı savunmacı bir tutum sergileyerek sorunları kendileri dışında her alanda arayabilmektedirler. Böylelikle öğrenme yeteneklerine en çok ihtiyaç duydukları anda savunmacı tutumlarıyla öğrenmenin önüne set çekmiş olmaktadır (Argyris,1996: 46). Şirketlerin çoğunlukla yaşadığı ikinci büyük hata çalışanların aşırı savunmacı tutumları sebebiyle ortaya çıkmaktadır. Çünkü insanlar ancak doğru tutum ve niyete sahip olduklarında öğrenme eylemi otomatik olarak gerçekleşmektedir. Örgütler öğrenme paradoksunu nasıl çözebileceklerini öğrenebilirler. Çalışanlara davranışlarını nasıl daha etkin hale getirebileceklerinin sorgulama yöntemi öğretilirse, öğrenmeyi engelleyen savunma mekanizmaları ortadan kaldırılabilir (Argyris,1996: 100). Bu mekanizmaları ortadan kaldırmaya çalışan firmalar yeni örgütsel yapılar, ücret stratejileri, performans değerlendirme sistemleri ve bunlar gibi motive edici çeşitli faktörler oluşturmaktadırlar.

1.3 Öğrenen Örgüt Kavramı

Organizasyonlar personeller sayesinde sürekli öğrenmeye ve kendilerini geliştirmeye devam etmektedirler. Literatür araştırmasında personel önemine pekçok kez rastlanmıştır. Revans, çalışmasında kendini geliştiren ve öğrenme becerilerine sahip çalışanlardan oluşan işgücünün önemi vurgulamaktadır (Hill, 1996;12). Revans'ın çalışması sonrasında öğrenme kavramı ve kendini geliştiren öğrenen personel kavramı alevlenmiştir.

Revans'ın çalışmasından yaklaşık 30 yıl sonra ise Argyris ve Schön tarafından yapılan çalışma sonrası öğrenen örgüt kavramı organizasyonlar ile birleştirilmeye başlanmıştır. Ancak öğrenen organizasyon olgusu ilk olarak Senge tarafından 1990'larda kullanılmıştır. Senge'ye göre öğrenen organizasyonlar hedefledikleri çıktılara ulaşabilmek adına takımlar halinde sürekli olarak öğrenen, öğrenmeyi öğrenen, kapasitelerini sürekli geliştiren, farklı eylem ve düşünce prensiplerini benimseyen yapılardır (Senge, 2006: 21).

Öğrenen örgütlerin yaratılması konusunda önemli çalışmaları olan Garvin öğrenen örgütleri bilginin toparlanması ve iletilmesi hususunda tecrübe kazanan ve kazanılan bu tecrübeler sayesinde iş yapış şekillerini ve davranışlarını yenileyen örgütler olarak tanımlamaktadır (Garvin, 1993: 80).

Özet yapmak gerekirse de sürekli öğrenen kendini sürekli geliştiren ve üretme kapasitesine durmaksızın büyüyen bir örgüt kendi geleceğini yaratmakta ve genişletmektedir (Tüz, 1996: 36).

Literatür tarandığında öğrenen örgütler üzerine çeşitli tanımlamalarla karşılaşılmaktadır. Bu tanımlar altta sıralanmaktadır:

İnsanların istek duydukları sonuçları oluşturabilme kapasitelerini devamlı şekilde genişlettikleri ve tüm üyelerin sürekli olarak öğrenmeyi öğrendikleri yerdir (Senge, 2006: 24).

Sürekli olarak kendini yenileyen ve örgütteki bütün bireylerin öğrenme sürecini kolaylaştıran organizasyondur (Pedler vd., 1991: 13).

Öğrenmeyi yakalamak, sürekli kılmak ve paylaşmak, kendini dönüştürme kapasitesine sahip olmak için yerleşik sistemlere sahip organizasyondur (Watkins and Marsick, 1993: 6).

Örgütsel öğrenmeyi sağlayacak yapı ve stratejiler oluşturan organizasyondur (Dodgson, 1993: 11).

Örgütsel başarı için sürekli olarak bilginin toplanması, yönetimi, transferi ve kullanımını sağlayan organizasyondur (Marquardt, 1996: 12).

Öğrenmeyi en iyi uygulayan organizasyondur (Tsang, 1997: 7).

Sürekli iyileştirme için sürekli öğrenme ve kendini dönüştürme kapasitesi olan organizasyondur (Lant, 1992: 16).

Önceliği öğrenmek olan organizasyonlardır (Braham, 1998: 4).

Öğrenen organizasyonlar, çalışanlar tarafından paylaşılan geçmiş deneyimlerden, en iyi uygulamalardan, araçlardan ve tekniklerden yararlanılarak oluşan organizasyonlardır (Walker ve Christenson, 2004: 11).

Çalışanların yaratıcı öneriler sunmak için örgütsel düzeyde desteklendiği ve açık bilgilerin paylaşıldığı ve bundan en üst düzeyde yararlanmak için ilgili tüm seviyelerde bilgilerin açık şekilde paylaşıldığı bir organizasyondur (Garvin, 2008: 6).

Sürekli olarak kapasitenin genişletildiği, yeni paylaşılabılır düşüncelerin yaratıldığı, bireylerin “sürekli öğrenme” kavramını benimsediği organizasyonlardır (Jamali vd., 2009: 12).

Öğrenen örgüt yönetim şekli olmaktan çok bir felsefedir. Yoğun değişim ortamında rekabetçi olabilmek için her firmanın hem içsel işleyişini, yani süreçlerini, yapılarını ve

sistemlerini yönetebilmeyi hem de dışsal çevrede meydana gelen değişikliklere adapte olabilmeyi öğrenmesi gerekmektedir (Kırım, 1998: 20)

Öğrenen örgütler yaklaşımı, açıklığı, sistematik düşünmeyi, yaratıcılığı, proaktif olmayı, rasyonelliği, sürekli ve yaygın öğrenmeyi, nasıl öğrenileceğini öğrenmeyi, bireysel ve örgütsel heyecanı ve duyarlılığı öngörmektedir (Fedayi, 1998: 12).

Literatür araştırmasına dayanarak öğrenen örgüt tanımı; günümüz rekabetçi global iş dünyasında ayakta kalabilmek, karlı ve başarılı olabilmek adına kurumun kendini ve içindeki bireylerini kendi içindeki veya rekabetçi ortamdaki tecrübelerden sürekli öğrenerek düzenli olarak geliştirmesi ve iyileştirmesi, bu eylemleri de sistematik bir şekilde yapabilmesidir şeklinde yapılabilir. Mühendislik literatüründe bir Japon yönetim felsefesi olan JIT içerisindeki “kaizen: sürekli iyileştirme” eylemi, öğrenen örgüt olma eylemini destekleyen bir kavram olarak değerlendirilebilir.

Örgütsel öğrenme ve öğrenen örgüt ayrımı Örtenblad (2001: 128) ve Tsang (1997: 85)’ın çalışmalarında ayrıştırılmıştır. Bu çalışmalardan elde edilen çıkarımlar alttaki Tablo 1.1’de yer almaktadır.

Tablo 1.1 Örgütsel Öğrenme ve Öğrenen Örgüt Ayrımı

Örgütsel Öğrenme ve Öğrenen Örgüt Ayrımı	Öğrenen Örgüt	Örgütsel Öğrenme
Yaklaşım	Öngörücü	Betimleyici
Varoluş	Eylem gerektirir	Doğaldır- Vardır
Temel Dayanak	Örgüt nasıl öğrenmelidir?	Örgüt nasıl öğrenir?
Hedef Kitle	Uygulayıcılar ve Danışmanlar	Akademisyenler
Amaç	Örgütsel performansı artırma	Kuram
Odak	Örgütsel biçim	Süreçler
Performans İlişkisi	Olumlu olması beklenmektedir	Olumlu ya da Olumsuz olabilir
Sonuç	Var olan davranış değişimi	Potansiyel davranış değişimi

Örgütlerin öğrenme prosesleri incelendiğinde uyarıcılar ve uyarıcıların özellikleri, örgüt içerisindeki kişilerin öğrenme kapasiteleri ve kişisel motivasyonları, bu iki özelliğin birleşmesinden sonra bilgi absorbe etme basamağında öğrenmenin gerçekleştiği ilk an ortaya çıkan eylem ve tutumlardaki değişimler ve değişen tutumların sonuçlarının örgütü geri beslemesi ile ortaya çıkan bir döngüden bahsedilebilir (Dinçer, 1992: 46). Öğrenme eylemini gerçekleştiremeyen örgütler bir müddet sonra bulundukları ortamla bağlarını sendeleyerek uyumsuzlaşmaktadırlar. Bu sebeple geçmiş deneyimlerden ve çevreden bilgi toplamak ve bunları absorbe ederek belli eylem değişikliklerini dönüştürmek örgütler için hayati önem taşımaktadır (Koçel, 1993: 252).

1.4 Öğrenen Örgütlerin Özellikleri

Liderler organizasyonlarının öğrenmesini temiz ve geniş bir vizyon yaratmak, çalışanlara doğru teşvikleri vermek ve çok sayıda eğitim düzenlemek olarak düşünebilmektedirler. Bu görüş yalnızca kusurlu değildir, yarışı yoğunlaştırma, teknolojiyi adapte etme ve müşteri tercihlerini değiştirme konularında riskli bir görüştür. Organizasyonlar bu konulara cevap verebilmek için her zamankinden çok fazla öğrenme kabiliyetine sahip olmalıdırlar. İş dünyasındaki her bir şirket öğrenen örgüte dönüşmek zorundadır. Bu konu Peter M. Senge'nin 1990 yılındaki "Beşinci Disiplin" çalışmasıyla canlanmış ve sayısız birçok çalışmaya da konu olmuştur. Zorlayıcı ve teşvik edici bir vizyonun sonucu bilgiyi yaratmada, elde etmede ve transfer etmede yetenekli çalışanlardır. Bu çalışanlar şirketlerine tolerans yaratmaları için, açık ve şeffaf tartışmaları teşvik etmede ve geniş vizyonlu ve sistematik düşünmede yardımcı olmaktadır. Bu gibi öğrenen organizasyonlar öngörülemez durumlara adapte olmakta rakiplerinden çok daha hızlı ve başarılıdırlar.

İdeal öğrenen örgüt henüz realize edilmemiştir ancak gelişimi engelleyen faktörlerden bahsedilebilmektedir. Üç faktör gelişimi engellemektedir. Birincisi, yapılan birçok çalışmada ütöpik bilgiler yer alırken gerçekçi nitelermeler ve tarifler yer almamaktadır. Verilen bilgiler oldukça genelken derinlere inilememiştir. Ormanın üzerinde çokça durulurken ağaçlardan söz edilmemiştir. Sonuç olarak da, verilen tavsiyeler uygulanamayacak zorluktadır. Yöneticiler kendilerini geliştirmek ve daha ileri gitmek için doğru adımları bu genel tablo çizen dökümanlardan feyz alarak tanımlayamamışlardır. İkinci olarak, öğrenen örgüt olma süreci departman yöneticileri ve işlerin gerçekten yapıldığı daha alt departmanlardan ziyade CEO ve üst düzey yöneticiler tarafından amaçlanmıştır. Bu yöneticiler, çalışanlara birebir temaslı pozisyonlarda olmadıkları için çalışanları öğrenirken şirketin nasıl öğreneceği konusunda bir yol haritaları yoktur. Üçüncü olarak da, konuyla ilgili araçlar ve standartlardan yoksunluk

yaşanmaktadır. Bu yoksunluklarla, şirketler erken zafer ilan etmektedirler ya da kendilerini diğerleriyle doğru bir şekilde kıyaslayamamaktadırlar. Asıl mesele kendi öğrenen örgüt olma skorunu belirlemekten ziyade, bulunduğu konumla ilgili doğru kıyaslama yapabilmektir (Garvin, 2008: 112).

Son 20 yılda yapılan araştırmalar organizasyonlarda üç ana faktörün organizasyonel öğrenmede ve adaptasyonda oldukça önemli olduğunu göstermektedir. Bu faktörler öğrenmeyi destekleyen ortam, somut öğrenme süreçleri ve pratikleri, destek ve güç veren lider davranışlarıdır.

1.4.1 Öğrenmeyi Destekleyen Ortam

Öğrenmeyi destekleyen ortamın dört ana karakteristiği vardır. Bunlar psikolojik güvenlik, farklılıkların takdir edilmesi, yeni fikirlere açıklık ve yansıtmak için zamandır.

Kurum öğrenmesi için, çalışanlar iş arkadaşları ve yöneticileriyle hem fikir olmadıklarında, sorular sorduklarında, hataları benimsemediklerinde ya da azınlık olarak görüş bildirdiklerinde küçümsenme korkusu hissetmemelidirler. Tersine, düşüncelerini ilk elden ve açıkça rahatlıkla ifade edebilmelilerdir.

Öğrenme, insanların kendi düşüncelerinden farklı veya karşıt düşünceleri farkettiklerinde gerçekleşir. Farklı dünya görüşlerini farkettiklerinde ve alternatif bakış açılarıyla karşılaştıklarında şirket içi enerji ve motivasyon artar, taze düşünceler gelişmeye başlar ve personelin uyusukluk ve sürüklenme ruh hallerinden çıkmasını sağlayarak sinerji yaratır.

Öğrenmek yalnızca hataları düzeltmek ve problem çözmekle gerçekleşmez. Yeni yaklaşımlar yaratmakla da ilgilidir. Çalışanlar risk almak ve denenmemiş, bilinmeyen denemek için yüreklendirilmelidirler.

Yöneticilerin büyük bir çoğunluğu çalıştıkları saatlerden veya tamamladıkları işler üzerinden değerlendirilirler. İnsanlar programlanan işler ve temin tarihleriyle baskı ve stres altındayken analitik düşünme ve yaratıcılık kabiliyetleri baskılanmaktadır. Durum böyle olduğunda da problemleri teşhis etme ve tecrübelerinden öğrenme yetenekleri oldukça düşer. Öğrenmeyi destekleyici iş ortamları, personellerine aksiyona ara verip organizasyon süreçleri için kafalarını toplamak adına zaman verirler. Minnesota'daki Çocuk Hastanesi ve Kliniği'nin COO'su Julie Morath "suçlamayan raporlama" kültürü geliştirerek; "hatalar" "denetimler" isimlerini "kazalar" ve "analizler" olarak değiştirerek personelin suçlanma korkusunu silen ve kendini güvende hissettiren bir şirket kültürü oluşturmuştur (Senge, 2018: 33).

1.4.2 Somut Öğrenme Süreçleri ve Pratikleri

Öğrenen organizasyonlar çabasız bir şekilde oluşmazlar. Bu şirketler somut adımlar ve genişletilmiş, genelleştirilmiş aktiviteler sonucu oluşurlar. Yapılan bu aktiviteler İş hayatındaki lojistik, faturalandırma, ürün geliştirme gibi eylemlerden farksızdır. Öğrenen prosesler; bilginin doğması, toplanması, yorumlanması ve yaygınlaştırmasından oluşmaktadır. Yeni ürün ve servislerin denenmesi ve geliştirilmesi; rekabet edebilmek, müşterileri ve teknolojik trendleri yakalayabilmek için sürekli yeni akıllar geliştirilmesi; disipline edilmiş analizlerle problemlerin saptanması ve çözmek için yorumlanması; yeni ve hazırdaki personelin gelişimi için eğitimler verilmesini kapsar.

Maksimum etkiyi yaratabilmesi için bilgi, sistematik ve daha öncesinde net şekilde belirlenmiş yollardan paylaşılmalıdır. Bu paylaşım; kişiler arası, gruplar arası ya da tüm organizasyon içerisinde olabilir. Firma içerisinde yatay ve dikey olarak bilgi akışı sağlanabilir. Bilgi paylaşım süreçleri şirket içerisine ve dışarısına odaklı olabilmektedir. İçeri odaklanan sürece örnek olarak, bir proje tamamlandıktan sonra benzer işe sahip ekibe proje ile ilgili düşünce, yorum ve bilgi paylaşımı yapılması verilebilir. Dışarı odaklanan sürece örnek olarak, şirketin eylemleri için düzenli olarak müşteriler ve uzmanlardan geri dönüş alması verilebilir. Bu geri dönüşler anketler ile sağlanabilir. Bu somut eylemlerin birleşimi sayesinde önemli bilgiler hızlıca ve etkili bir şekilde ihtiyaç sahiplerine elden ele hareket ederek aktarılabilir. Bu konuyla ilgili en bilinen örnek Amerikan Ordusu Eylem Sonrası Yorumlama sürecidir (AAR). Günümüzde pek çok şirketin örnek aldığı, her bir eylemden, kritik aktiviteden ve projeden sonra sistematik olarak bilgilendirme yapılmaktadır. Bu çalışma dört basit soruyla çerçevelendirilmiştir. Ne yapmak için yola çıkıldı? Gerçekte ne oldu? Neden oldu? Bir sonraki seferde ne yapacağız? Hangi aktivitelerimizi sürdüreceğiz? Hangi aktivitelerimizi iyileştireceğiz? Tüm birimlerden toplanan bu bilgiler Ordu Öğrenen Dersler Merkezi'nde bir araya getirilmekte ve sonuç çıkarılmaktadır. Ordu örneğinden yola çıkılarak diğer organizasyonlarda da çıkarılan dersleri toplamak önemlidir (Senge, 2018: 45).

1.4.3 Destek ve Güç Veren Lider Davranışları

Organizasyonel öğrenme, liderlerin davranışlarından ciddi şekilde etkilenmektedir. Liderler çalışanlarına aktif şekilde sorular sorduğunda ve çalışanlarını dinlediklerinde, iletişim ve tartışma ortamını desteklediklerinde, organizasyondaki tüm bireyler öğrenme için yüreklendirilmiş olurlar. Liderler problem saptama, bilgi akışı sağlama ve eylem sonrası bilgi paylaşımı yapma konusuna önem veriyor ve zaman harcıyorsa, bu eylemler gelişmektedir.

Yönetimdeki bireyler diğer bakış açılarını öğrenmeye istekli olurlarsa, çalışanlar da yeni fikirler ve bakış açılarını dile getirmekte o kadar hevesli olmaktadır.

Bu üç temel yapı taşı öğrenen örgütler yaratma konusunda birbirlerini beslerler, bazen de çakışır. Örneğin; öğrenen iş ortamları yaratma ve sürdürmede başarılı olan yöneticiler, yönetici ve çalışanların somut öğrenme süreçlerini daha kolay ve etkili şekilde uyguladığı çalışma ortamları birbirini karşılıklı beslerler. Yöneticilerin özellikle yerel kültür konusunda çok duyarlı davranmaları gerekmektedir. Birçok kurumda “her yere aynı strateji” yaklaşımı başarısızlıkla sonuçlanmaktadır. Organizasyonel öğrenme konusunda diyalogları artırıp kritikleri azaltmamız gerekmektedir. Yöneticilerin yapmaları gereken şirketin güçlü ve zayıf yönlerini doğru saptamak ve gerçekçi bir şekilde kendi liderliklerini ve kültürlerini değerlendirmektir. Kurumun öğrenen örgüt olmadaki derinliği davranış örnekleri üzerinden belirlenebilmektedir. Derinlik arttıkça çalışanlar;

- Aklından geçenleri kolaylıkla dile getirir.
- Problemler ve aynı düşünmedikleri olgular karşısında rahatlıkla konuşur.
- Neyin işe yarayıp yaramayacağı konusunda bilgi paylaşmaya isteklidir.
- Fikirlerindeki farklılıklara hoşgörüyle karşılaşır.
- İşlerin yapılışı konusunda alternatif yöntemlere açıktırlar.
- Yeni fikirlere kıymet verir.
- İşlerin yapılışı konusunda daha iyi yapma yollarıyla ilgilenir.
- İş yüküne rağmen işin nasıl gittiğini değerlendirme fırsatı bulur.
- Çalışmanın yeni yolları deneyimlenir.
- Yeni ürün ve hizmet önerileri sıklıkla denenir.
- Yeni fikir ve deneyimleri değerlendirmek için resmi bir prosedüre sahiptir.
- Yeni fikirler denenirken simülasyon ve prototiplere başvurulur.
- Rakipler, müşteriler, ekonomik ve sosyal trendler, teknolojik trendler hakkında sistematik bir şekilde bilgi toplanır ve bu bilgileri bağlı olarak kendi performansını rakipler ve organizasyondaki kendi klasmanının en iyileriyle karşılaştırır.
- Düşüncelerini arkadaşlarına ve yöneticilerine rahatlıkla ifade eder.
- Yeni başlayan personel için eğitim verilir.
- Deneyimli personeller için; periyodik olarak hizmet içi eğitimler, yeni pozisyona geçtiğinde eğitimler verilir.
- Eğitime değer verilir, eğitim ve deneyimleme için zaman yaratılır.
- Şirket içi deneyimli yöneticilerin, tecrübelerini ve bilgisini paylaşacağı seminerler düzenlenir.

- Kurum dışından uzmanlar getirilerek düzenli bilgi alınır.
- Öğrenilen yeni bilgiler karar vericilere hızlı ve doğru şekilde iletilir.

Derinlik azaldıkça çalışanlar;

- Yapılan herhangi bir hata kendilerine karşı koz olarak kullanılır.
- Fikirleri beyan etme konusunda kimse birbirine kartını göstermek istemez.
- Çoğunlukla aynı fikirde olmadıkları sürece fikirlerine kıymet göremezler.
- Farklı fikirlerini gizlilik içinde ifade eder, direk ve açıkça grupla paylaşmaz.
- Denenmemiş iş yapma yöntemlerine karşı direnç gösterir.
- Stres içinde çalışır.
- İyi iş yapmanın önüne takvime uyma baskısı geçmiştir.
- Gelişimlerine yatırım yapmak için fazlasıyla meşguldür.
- Tartışmalarda farklı görüşler dikkate alınmaz.

Yapılan araştırmalar, öğrenen örgüt olmayı başaran organizasyon kültürü oturtmaya çalışan yöneticiler için birkaç içgörü ortaya koymuştur. Bunlardan ilki, öğrenen örgüt olabilmek için lider ve düzgün liderlik anlayışı tek başına yetersizdir. Bir lider ne kadar açık görüşlü, sorgulanabilir, düşünceli ve iyi bir dinleyici, farklı görüşlere saygılı olsa da öğrenmeyi teşvik etmesine rağmen öğrenen örgüt olabilmek için tek başına yeterli değildir. Harvard Business Review'ün David Garvin ve diğerleri tarafından yapılan araştırmasında, düzinelerce şirket detaylıca incelenmiştir. Bu şirketler arasından farklı büyüklükte, lokasyonda ve faaliyet alanında 4 firma seçilmiştir. Bu 4 firma da öğrenen lider ve liderlik konusunda en yüksek skora sahiptir ancak performansları diğer kategorilerde farklılık göstermektedir. Bu durum da göstermektedir ki öğrenen örgüt olabilmek kavramı yalnızca doğru liderlik etrafında değerlendirilemez, öğrenen ortam yaratabilmek çok daha fazla basamaklı bir merdivendir (Garvin, 2015: 80).

Diğer bir içgörü ise tüm organizasyonların benzeşmediğidir. Liderler öğrenen örgüt yaratma çalışmalarında davranışsal ve hatta departmansal farklılıklara dikkat etmelidirler. Grup içerisinde bile odak ve öğrenme olgunluğu birbirinden çok farklılık gösterebilmektedir. Yöneticilerin özellikle lokal öğrenme kültürü konusuna hassas davranması gerekmektedir.

Öğrenme eylemi çok boyutludur. Çok büyük oranda şirketler, öğrenmeyi geliştirmek için tek bir alana odaklanırlar. Odaklanılan bu alan çoğunlukla; fikir ve olaylara geri dönüş alma ve eylem sonrası değerlendirmedir. Yapılan bu çalışma ise öğrenme eylemi için çok boyutlu odaklanma gerektiğini ortaya koymaktadır. Her bir element farklı bir kuvveti etkinleştirmektedir. Kurum içi öğrenme birçok şekilde geliştirilebilir, burada önemli olan hangi alt başlıkların öne çıkması istendiğidir. Bazı firmalar psikolojik güvenliğe odaklanırken diğer

bir firma öğrenilen yeni bilgilerin karar vericilere hızlı ve doğru bir şekilde aktarılmasına odaklanabilmektedir. Yöneticiler öğrenen örgüt olma yolunda yapacakları değişiklikleri seçerken, sahip oldukları opsiyonlar arasında detaycı ve dikkatli bir seçim yapmaları gerekmektedir.

1.5 Öğrenen Örgütlerin Beş Temel Özelliği

Bir şirketin hem günümüzde hem gelecekte başarılı bir grafiğe sahip olması, öğrenen örgütler yaklaşımını başarıyla uygulamasına bağlıdır. Bir örgütün öğrenen örgüte dönüşmesi oldukça fırtınalı bir süreç sonucu gerçekleşmektedir (Kırım, 1998: 81). Örgütlerin, öğrenen örgüt olabilmeleri için bazı ana kabiliyetlere sahip olması gerekmektedir.

Garvin (1993: 23), öğrenen örgütlerin sahip olması gereken beş ana yeteneği; Sistematik problem çözme, yeni yaklaşımları deneyimleme, kendi tecrübelerinden ve geçmişinden öğrenme, başkalarının tecrübelerinden ve en iyi uygulamalarından öğrenme, organizasyon boyunca bilgiyi hızlı ve etkili bir şekilde transfer etme olarak belirtmektedir.

1.5.1 Sistematik Problem Çözme

Öğrenen Örgütler bilimsel metotlar kullanarak veriden yararlanma konusunda ısrarcı olmaktadırlar. Tahminleme ve varsayımlardan ziyade, karar verme davranışını desteklemek için istatistiksel araçlardan destek almaktadırlar.

Sistem bir rehber araçlar topluluğu ve bilgi bütünüdür. Birbirinden bağımlı veya bağımsız olayları, aralarındaki neden sonuç ilişkilerini göstererek, bir bütün olarak görüp etkili şekilde değiştirme metodlarının kavranmasına yardımcı olan kavram sistemdir (Senge 2004; 83; Koç, 2009: 16). Sistem olgusu içinde düşünme eylemi, faaliyetler arasındaki bağlantıları görebilme ve faaliyetlerin birbirilerini etkiledikleri alanları çözümlenebilir ve anlaşılabilir duruma getirme meziyetinin geliştirilmesidir (Ülgen, 2004: 37).

İş dünyası ve bunun içerisindeki birey çabalarının tamamı sistemdir. Sistemin içerisinde yer alan bireyler sistemin parçası oldukları için değişim ve etki örgüsünü görmek oldukça zor olmaktadır. Sistem kavramı son 50 yıldır üzerinde durulan ve geliştirilen bir kavramdır. Sistem olgusu bireylere değişim ve etki döngüsünü açıkça görme ve en etkin şekilde değiştirme metodları bulma konusunda yardımcı olmaktadır.

Sistem kavramı sorunun teşhisinde, tahminlerden ziyade bilimsel yöntemlere dayanmaktadır. Karar alma aşamasında tecrübe ve varsayımlardan ziyade istatistik ve rakamları dikkate almaktadır. Verilerin bir araya getirilmesinde istatistiksel rehberleri kullanmaktadır. Garvin (1993: 23), Sorun çözme aşamasında şirketlerin geleneksel yöntemleri dikkate

aldıklarını, bunun kolaya kaçmak olduğunu, bu aşamada bir zihniyet değişikliğinin oldukça faydalı olacağını vurgulamaktadır. Şirket içerisindeki çalışanların düşünce dünyaları disipline edilmeli ve detayları kavramada daha etkin hale getirilmelidir. Bu da ancak sistematik yaklaşımla sağlanabilmektedir.

1.5.2 Yeni Yaklaşımlar Deneyimleme

Paralel sistematik problem çözümü, öğrenen örgütlerin öğrenmenin yeni yöntemlerini keşfetmeleri sürecidir. Özellikle üretkenlik konusu ve maliyet azaltma konularında yeni fikirlerin sürekli yaratılmasını sağlayarak sürekli gelişimi desteklemektedir.

Bu eylem, yeni bilgilerin test edilmesi ve sistematik olarak araştırılmasını içermektedir. Sistematik problem çözme anlayışı ile paralellik taşıyan bir anlayıştır, ancak problem çözmeden farklı bir alandır. Tecrübeler her zaman karşılaşılan zorluklar sayesinde değil; fırsatlar ve büyük resmi görebilme kabiliyeti sayesinde oluşmaktadır. Tecrübeleri sistematikleştirmede istatistiksel yöntemlere hakim, alternatifleri karşılaştırabilme yeteneğine sahip, yeni bakış açısıyla iş süreçleri oluşturabilen yetenekli takım üyesi, lider ve tepe yöneticilere bağlıdır. Tecrübe hafızasına katılmak istenilen durumların neden ve nasıl sorularıyla derinlemesine incelenmesi ve kavranması olayların yüzeysellikten derin boyutlara geçmesini ve böylelikle yeni yaklaşımların deneyimlenmesini sağlamaktadır.

1.5.3 Kendi Tecrübelerinden ve Geçmişinden Öğrenme

Öğrenen örgütler, paylaşılan bir vizyon etrafında birleşmekte ve 'ne yaratmak istiyoruz?' sorusuna birlikte yanıt aramaktadırlar. Bu paylaşılan vizyon, öğrenme süreci için gereken odak ve enerjiyi sağlamaktadır. Paylaşılan bir vizyon sayesinde insanlar zorlamayla değil, kendi istedikleri ve gerçekten inandıkları için öğrenmektedirler (Koç, 2009: 11).

Öğrenme için gereken enerji ve odaklanma ortak vizyonla sağlanabilmektedir. Kurum içindeki bireylerin fikirleri alındığında, bireylerin özgüven ve bağlılığı artacak böylelikle de kendilerini kurumun vazgeçilmez bir parçası olarak görecektir. Ortak vizyon, kurum bireyleri tarafından benimsenmiş bir ideal, bir hedeftir ve öğrenen örgüt için hayati bir öneme sahiptir (Ülgen ve Mirze, 2007: 34).

Kendi tecrübelerinden ve geçmişinden öğrenme için, tecrübelerin kayıtları tutulur ve değerlendirilir. Değerlenen bu kayıtlar şirket ve çalışanlar için bir ders olarak puanlanır. Başarılar ve başarısızlıklar şirketin kendini geliştirmek istediği ürün ve servisler için yeni yaklaşımlar ve çözümler yaratmak adına oldukça değerli derslerdir. Ancak böylelikle tecrübelerden ve geçmişten öğrenilebilmektedir.

Kişisel hakimiyet- ustalıkta, 'hâkimiyet' veya 'ustalık' kavramları özel bir beceri seviyesini belirtmektedir. Yüksek derecede ustalığa sahip kişiler, hedef ürün ve hizmetlerini yüksek standartlarda ve sürekli olarak elde etme becerisine sahip bireylerdir. Kişisel hakimiyet-ustalık, öğrenen örgüt olmanın temel taşlarından biridir. Ustalık ancak yüksek odaklanma ve kendini adama, sabır, kişisel büyüme ve alanında derinleşme, odaklanmış enerji ve nesnel bir bakış açısıyla elde edilebilecek istikrarlı bir çalışma isteyen bir disiplindir (Senge, 2004: 26).

Zihinsel modeller, beynimizde derinleşmiş ve kök salmış, sık sık bilinçsizce kullanılan varsayımlar, genellemeler, hatta bazen resimler ve imgelerdir. Bu modeller, düşünme tarzımızı, dünya görüşümüzü ve davranışlarımızı etkilemektedir. Ancak, genellikle bireyler bu zihinsel modellerin ve onların davranışlarımız üzerindeki etkilerinin farkında değildirler. Zihinsel modelleri anlamak ve değiştirmek, insanlara bu kalıplardan ve varsayımlardan kurtulma fırsatı sunan bir disiplindir (Senge, 2004: 26; Koç, 2009: 23).

Öğrenen örgütler, başarılarını ve başarısızlıkları, hatalarını dikkatle gözden geçirmektedirler. Bu konuları sistemli bir şekilde ele almalı ve bu bilgileri çalışanların kolayca erişebileceği bir şekilde saklamaktadırlar. Böylelikle kurum hafızası oluşturulmakta ve kendi tecrübelerinden öğrenebilmektedirler. Yapılan araştırmalar hatalardan kaynaklanan bilgilerin başarının elde edilmesinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu öğrenme şeklinin en avantajlı tarafı maddi harcama gerektirmemesidir. Uzmanlar, bu yaklaşımın temelinde, şirketlere başarılı sonuçların tersi olarak "üretici olmayan başarı" yerine "üretici başarı"yı benimsemeleri gerektiğini vurgulamışlardır. Öğrenen organizasyonlar, tüm örgütün içsel farkındalığını ve anlama kapasitesini artırmaktadır. Üretici olmayan başarı, işler iyi giderken ortaya çıkmakta, ancak genellikle neden ve nasıl meydana geldiğini anlamak için derinlemesine bir bakış gerektirmektedir. Bu öyle bir bakıştır ki, organizasyonun temelinde bir zihniyet değişikliği yaratmaktadır. Kendimizi eylemlerden bağımsız değil de bağlantılı olarak görmeye, problemlerimizi kendi eylemlerimizin sonucu olarak görmeye yönelik bir zihniyet değişikliğidir. Örgütün içgörüsünü yükseltmekte ve anlama yeteneğini artırmaktadır. Öğrenen bir organizasyon, insanların kendi gerçekliklerini nasıl yaratacaklarını ve nasıl değiştireceklerini keşfettikleri bir yerdir (Senge, 1993: 21).

1.5.4 Başkalarının Tecrübelerinden ve En İyi Uygulamalarından Öğrenme

Kendi tecrübelerinden öğrenmenin yanında, başkalarının tecrübelerinden ve en iyi uygulamalarından öğrenmek, dışarıdan gelen yeni perspektifleri anlamakta, düşünceleri güçlendirmekte ve analitik düşünceyi desteklemekte yardımcı olmaktadır. Benchmarking ve

müşteriler ile iletişim gibi etkili metodlar başkalarının tecrübelerinden öğrenme konusunda şirkete ivme kazandırabilecek etkili öğrenme metodlarıdır.

Benchmarking denen kavram, bulunulan sektörün en iyisi ile kıyaslama anlayışıdır. En iyi kâr, uygulaması yapılmış çalışmalardan elde edilmektedir, bu da benchmarkingın önemini göstermektedir. Benchmarking endüstriyel bir mevzudan çok disiplin haline gelmiş bir kendini geliştirme sürecidir. Kıyaslama sayesinde örgütlerin çalışmaları incelenmekte, performansları yapılan görüşmeler ve ziyaretlerle izlenmekte ve elde edilen bilgiler analizler yoluyla kazanılmaktadır. Yalnız kıyaslama yapmak, ortak bir vizyon ve konsensüs yaratmada tek başına yeterli olmamaktadır.

Örgüt öğrenmesi için diğer kavram da müşterilerdir. Müşteriler muhteşem birer öğrenme fırsatıdır, verdikleri bilgiler sayesinde rakip ürünler ve firmalarla kıyaslama yapabilme, mevcut hataları bulabilme konusunda yol göstericilerdir. Tepe yöneticiler ve liderlerin dinleme ve anlama kabiliyetleri sayesinde müşterilerden gelen bilgilerin önü tıkanmadan sağlıklı bir şekilde kurum hafızasına geçirilebilmektedir.

1.5.5 Organizasyon Boyunca Bilgiyi Hızlı ve Etkili Bir Şekilde Transfer Etme

Öğrenilen yeni bilgiler ve bilgi kaynakları efektif ve verimli bir şekilde şirket genelinde paylaşılmaktadır.

Bilgi paylaşımı, varsayımlar bir kenara bırakarak diyaloglar sayesinde birlikte düşünebilme kapasitesini yaratır ve takım halinde öğrenme disiplini başlatır (Senge 2004: 19). Modern örgütlerde takım halinde öğrenme eylemi gerçekleştiği için takımlar halinde öğrenme önemlidir (Senge, 2004: 19). Modern örgütler günümüz rekabet dünyasında bireylerin tek olarak çözebileceklerinin çok üzerinde problemlerle karşılaşmaktadır. Bu komplike problemlerin çözümü için, bilgili insanların oluşturduğu ve sinerjiyle ortak zeka düzeyini çalışanların tek tek sahip oldukları zeka düzeyinin üzerine çıkaran ortak zeka gerekmektedir. Takımlar ortak zekâyı bireysel zekanın toplamından etkin hale getirecek bir sinerjiye sahiptirler bu sebeple takım halinde öğrenme örgüt öğrenmesi için anahtardır (Koç, 2009: 11).

Bilgi örgüt içinde her boyuta yayılıp etki ettiğinde faydalı olmaktadır. Etkinin artması için bilgi hızlı bir şekilde yazılı, sözlü ve görüntülü şekilde yayılmakta ve böylelikle birkaç bireyin elinde kalmamaktadır.

Bilgi transferini gerçekleştirmek için işe alıştırma programları, kurum içi eğitim programları ve bölümler arası geziler etkili olmaktadır. Kurum içindeki bireyler şahsi fikirlerinin dikkate alınacağına ve uygulanacağına inanıldığında süreç daha etkin şekilde

işlemektedir. Bu etkiyi artırmak için doğru ve etkin araçların kullanılması, bilginin yayılmasını pozitif yönde etkilemektedir (Garvin, 1993: 81; Erigüç, 2008: 77).

Bilgiyi eğitim ve personel rotasyonu ile manuel şekilde transfer etmek, bazı durumlarda faydalı olabilmektedir. Bunun yanı sıra, bu konuda teknoloji ve sağladığı araçlar da harika birer yardımcı olmaktadır çünkü tüm organizasyonun öğrenme kapasitesini oldukça hızlandırmaktadır.

Bu yeteneklere ulaşabilmek için, Marquardt bilgi teknolojisinin iş sahasında ve çalışanların öğrenme proseslerinde hatırı sayılır bir rol oynadığını iddia etmektedir. İş ortamını taramak ve gözlemlmek, hızla değişen iş dünyasına adaptasyon için teknolojiyi kullanmak proaktif bir yaklaşımdır. Buna ek olarak, teknoloji performans destekli sistemler geliştirmek için yeni bilgiler keşfetmek aynı zamanda veri madenciliği yapmak için kullanılabilir. Son olarak şirketler ve çalışanları yalnızca sıradan eğitimler ve araştırmalar ile değil, bilgisayar bazlı eğitimler almak gibi teknoloji- bazlı öğrenme faaliyetinden fayda sağlayabilmektedirler. Açıkça ve basitçe teknoloji daha etkili ve verimli işler yaratmaktadır.

Dikkate alınması gereken tüm bilgileri göz önüne aldığımızda şu unsurları ön plana çıkarmak gerekmektedir:

- 1- Öğrenen örgütlerde, çalışanlar vizyon oluşturma sürecine aktif katılım gösterirler. Vizyon, tüm örgüt çalışanları tarafından birlikte oluşturulur.
- 2- Bireyler, kendi kişisel vizyonlarını, şirketin vizyonuyla uyumlu hale getirme çabası içindedirler. Böylece hem kişisel hedeflerine hem de şirketin hedeflerine önem verirler.
- 3- Stratejiler belirlenirken, çalışanlara işletmeye zarar vermeyecek düşük riskli adımlar atma fırsatı sunulur. Hata yapmanın öğrenmenin vazgeçilmez bir parçası olduğu kabul edilir.
- 4- Müşteri ilişkileri, içe dönük yaklaşımla birlikte müşteri odaklı bir öğrenme ilişkisine dönüşür. Müşterilerin görüşlerine ve geri bildirimlerine büyük önem verilir.
- 5- Bilgilendirme sistemleri son derece etkin bir şekilde kullanılır. Bilgi akışı örgüt içinde sorunsuzca gerçekleşir, yapılar esnektir ve bürokratik işleyişler en aza indirilir.
- 6- Benchmarking, diğer firmaların en iyi uygulamalarını incelemek suretiyle firmalar arası öğrenmeye büyük bir vurgu yapar.
- 7- En önemlisi, öğrenme fırsatları ve öğrenmeye elverişli bir ortam yaratılır (Garvin, 1993: 85).

1.6 Öğrenen Örgüt Olmanın Faydaları

Örgütsel öğrenme, endüstriyel ekonomi, yönetim, işletme, kalite, dönüşüm alanlarını içeren oldukça kapsamlı bir kavramdır ve bu özellikleri sayesinde farklı disiplinlerin odak noktası haline gelmiştir. Örgütsel öğrenmenin kavram olarak ayrılan en önemli niteliği komplike sorunları çözüme ulaştırmak için farklı ve yeni düşünce sistemleri önermesidir. Örgütsel öğrenmeyi geleneksel yaklaşımlardan farklı kılan en önemli nokta sistem düşüncesidir (Tsang, 1997: 76).

Sürekli değişen ve gelişen günümüz iş dünyasında hayatta kalabilmek aslında hızla akan bir nehirde hayatta kalmaya benzemektedir. Herhangi bir sorun yaşayıp nehre düşerseniz akıntıya kendinizi bırakmak ve akışa göre aksiyom almak; hayatta kalmak ve kafanızı suyun üzerinde tutmak için olağanüstü çabalamaktan daha iyi sonuç vermektedir. Kafanızı su yüzeyinde tutmak için çabalamak, alabora olmakta ve ölümünüzü hızlandırmaktadır. Ancak içinde çalıştığınız yapıyı ve büyük resmi sakince görmek ve öğrenmek özgürleşme sürecinizi başlatmaktadır. Bu içgörü, öncesinde göremediğiniz ve sizi suyun derinliklerine geri çeken kuvvetlerden özgürleşmenizi sağlamaktadır. Sonuç olarak da bu güçlerle çalışma ve onları değiştirme yeteneği elde edilmektedir (Schulz, 2002: 430). Öğrenen örgüt olmanın faydaları çalışanlara sağladığı faydalar ve kurum için faydaları olarak iki ana başlıkta incelenebilmektedir.

Çalışanlar zamanlarının çoğunu işyerlerinde geçirmektedirler, aile ortamından bile daha fazla şirket ortamında zaman geçiren bireyler için öğrenen örgüt yaklaşımı iş yerinde memnuniyet getirmesinin yanı sıra genel hayat memnuniyetini de artırmaktadır. Pozitif iş ortamı içerisinde, çalışanlar faaliyetlerin hep daha da iyiye gideceği ümidine sahiptirler. Huzurlu, güvenli iş ortamı sayesinde çalışanlar oldukça üretici düşünceler yaratabilmektedirler. Yargılanma korkuları olmadığı için sıra dışı ve yeni fikirlerle ortaya çıkabilmektedir. Her bireyin görüşü değerlendirmeye alındığından, yeni fikirler için riske atılmadan güvenli bir zemin sağlanmaktadır. Çalışanlar için her alanda sistem düşüncesini ortaya koymaktadır.

Öğrenen örgüt olmanın şirket için oldukça fazla faydası mevcuttur. Hatalar önlenmekte ve tekrarlanması engellenmektedir. Toplam kalite yönetimi programı yaşama geçirilmekte ve sürdürülmektedir. Sistem içerisinde öğrenerek ilerlendiği için kurumun ortak zekası artmaktadır. Alanında lider olabilmekte ve oldukça büyük bir rekabet gücüne sahip olmaktadır. Rekabet gücü ve sistemi sayesinde örnek ve beğenilen organizasyonlar arasına girebilmektedir. Kazanç kazandırdığı pek çok faydaya ek olarak yapılan işlerde verim artırıldığı için daha başarılı olunmasından dolayı artmaktadır. Çalışanlardaki saklı olan atıl potansiyel ortaya çıkarılmaktadır ve böylelikle sunabilecekleri her meziyetten faydalanılmaktadır. Motive

edici bir iş ortamı yaratılarak iş yerinin ruhunu canlandırılmaktadır. Çalışanlar kendilerini sürekli geliştirebildikleri bir otama sahip oldukları için şirket de sürekli gelişmekte ve ilerlemektedir. Müşteri istekleri daha hızlı ve kapsamlı şekilde karşılanabilmektedir (Örtenblad, 2001: 128).

Serbest piyasa ekonomisini göz önünde bulundurduğumuzda şirketlere öğrenen örgüt yetilerini kullanmak, karmaşıklık yerine yaratıcılık, açıklık, grup çalışması ve sürekli kendini geliştirme konularında önemli katkılar sağlamaktadır.



İKİNCİ BÖLÜM

BÜYÜK VERİ KAVRAMI

Büyük veri kavramı günümüzde ve özellikle son yıllarda dünya çapında oldukça popüler olmuş bir kavramdır. Google verilerinde 2012 yılında büyük veri dünyada en yüksek arama ivmesi yakalayan konudur (Schönberger ve Cukier, 2013: 18). Aynı tarihte Türkiye’de de hızlanma gözükse de dünyanın gerisinden gelmektedir. Genellikle merkezi İstanbul’da olan kurumsal şirketlerde çoktan entegre edilmişken; Anadolu’daki firmalar için yeni gündeme gelen, kimilerinde başlangıç çalışmaları yapılan, kimilerine ise de çok yabancı bir kavramdır. Büyük veri, firmaların her departmanına entegre edilebilen ve şirketlere büyük kazanımlar sağlayan bir kavramdır. Günümüz rekabet ortamında ayakta kalmak, yaşanacak ekonomik krizleri önceden görebilmek, karar alma noktalarında kararları mantıklı temellere oturtabilmek, yeni pazarlar elde edebilmek, müşteri kazanımı sağlayabilmek, üretim yönetimi sistemlerini iyileştirebilmek kısacası her alanda hız ve kârlılık sağlayabilmek görevlerini üstlenen bir kavramdır. Veriler önemlidir ancak düzenli oldukları sürece anlamlıdır. Düzenli verileri analiz edip anlamlı hale getiremedikten sonra fayda sağlamak mümkün değildir. Bu sebeple sistematik davranıp gerekli teknolojik alt yapılardan faydalanmak oldukça elzemdir. Dünya genelinde mevcut olan veri miktarının her iki yılda bir ikiye katlanması beklenmektedir. Bu nedenle, büyük verinin organizasyonları ve dünya genelindeki tüm toplumları bambaşka şekillerde değiştireceği öngörülmektedir. Günümüzde daha fazla ürün dijital hale getirilmekte ve internete bağlanmaktadır. Bu, şirketlerin tamamen yeni alanlardan yeni veriler edindiği anlamına gelmektedir. Nesnelerin interneti hareketi, herhangi bir ürünün veya cihazın internete bağlanabilir olduğunu ve bu sayede veri sağlayabileceğini göstermektedir (McfAfee, 2012: 64). Büyük veri elde edilebilir; sadece nerede bulunabileceğini ve nasıl analiz edilip kullanılabileceğini anlamak gerekmektedir.

Nesnelerin İnterneti, bir fincan kahveyi bile veriye dönüştürmeyi mümkün kılmaktadır. Bir fincana birkaç sensör eklendikten sonra, birinin kahveyi ne zaman içtiğini, ne kadar hızlı, nerede, ne kadar süreyle, kaç yudumda içtiğini, kahvenin sıcaklığının ne olduğunu, ne kadar kahve ve su kullanıldığını ve benzeri bilgiler analiz edilebilmektedir. Kahvenin nasıl tüketildiği hakkında veriler toplandığında ve uygun şekilde analiz edildiğinde ise, bu bilgileri çalışanların kahve içme alışkanlıklarını anlayabilecek bilgilere bile dönüştürmek mümkün olmaktadır (Manyika, Chui ve Brown, 2011: 1).

Spesifik verilerin yanı sıra, her yerde ortaya çıkmaya başlayan veri pazarları da fayda sağlayabilmektedir. Bu veri pazarları, dünya genelinden ücretsiz ve ücretli kamu ve açık veri

kümelerini toplamaktadır. Sahip olunan veriler, bu yeni mevcut veri kümeleriyle birleştirildiğinde, tamamen yeni bakış açıları ve bilgiler sağlamaktadır.

2.1. Veri

Veri, çok genel bir tanım olarak bilginin işlenmemiş ham halidir. Dijital olan her şey veridir. Veri, yapılandırılmış veya yapılandırılmamış bir biçimde temsil edilen gerçekler, istatistikler veya bilgilerin bir koleksiyonunu ifade etmektedir. Metin, sayılar, resimler, ses veya video gibi çeşitli biçimlerde bulunabilmektedir. Veri, bilgilendirici kararlar almak, araştırma yapmak ve hem günlük yaşamda hem de profesyonel ortamlarda çeşitli görevleri yerine getirmek için çok önemli bir kavramdır (Manyika, Chui ve Brown, 2011: 3). Günümüzde teknolojinin gelişmesiyle her geçen gün var olan veri sayısı artmaktadır. Artık sadece sosyal medyada paylaşılan veriler bile önemli bir veri miktarı olarak kabul edilmektedir.

2.2. Büyük Veri

Büyük veri, geleneksel veri işleme ve analiz araçlarının yönetme kapasitesinin ötesinde olan son derece büyük ve karmaşık veri kümelerini ifade etmektedir. Bu veri kümeleri genellikle terabaytlardan petabaytlara ve ötesine kadar değişen büyük miktarlarda bilgi içermektedir.

Büyük veri kaynakları, sosyal medya, sensörler, makineler ve daha birçok kaynaktan gelen verileri içermektedir. Büyük veriler, aynı zamanda çok büyük, karmaşık ve zayıf yapılandırılmış veriler anlamına gelmektedir. Bu kavram, başında verinin hacimsel büyüklüğünü ifade etmek için kullanılırken daha sonrasında ise verinin depolanması aşamasından bilgiye dönüşmesine kadarki tüm süreçlerin büyüklüğünü ifade eden bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Büyük veri kavramı yerine aynı zamanda büyük veri analizi kavramı da sıklıkla kullanılmaktadır.

Birçok kişi tarafından büyük veri teriminin çok fazla miktar veriyi ifade ettiği düşünülmektedir. Yani, büyük veri stratejisinin sadece petabayt veya eksabayt büyüklüğünde verileri olanlar için mümkün olduğu düşünülmektedir. Büyük veri kavramı, toplanan verinin miktarından çok daha fazlasını ifade etmektedir. Büyük veri, farklı kaynaklardan, farklı dönemlerde, farklı değişkenlerle farklı veri kümelerini birleştirme ile ilgili bir olgudur (Dean ve Ghemawat, 2008: 107). Özellikle farklı veri kümelerinin birleştirilmesi ve ardından analiz edilmesi yeni ve değerli bilgiler sağlamaktadır. Bu, büyük veri stratejisinin küçük ve orta ölçekli işletmeler için de mümkün olduğu anlamına gelmektedir. Şirketler, petabayt büyüklüğünde verilere sahip olmasa bile, bu verilerin örneğin kamu veri kümeleri veya sosyal

verilerle birleştirilmesiyle birlikte oldukça önemli ek bilgilere ulaşabilmektedir. Ayrıca, büyük veri aynı zamanda mevcut verilerin gerçek zamanlı analizine ve davranışları tahmin etmek için algoritmaların kullanımına da katkıda bulunmaktadır (Cackett, 2013: 8). Gerçek zamanlı bilgiler şirketler için son derece değerli olabilmektedir. Bu, büyük verinin bir parçasıdır ve bu tür analizler eksabaytlık veriye sahip olmadan da yapılabilir. Daha fazla veri daha iyi bilgi anlamına gelmekteyken, bu her zaman daha fazla bilgi anlamına gelmemektedir.

2.3 Büyük Verinin Tarihçesi

Yapılan literatür araştırmasında insanlık tarihindeki kaydedilmiş verilerin yüzde 90'ının son iki yılda oluşturulduğu görülmektedir. Bununla birlikte, böylesine büyük boyuttaki veriyi kullanma ve yorumlama ihtiyacı çok daha uzun bir süredir mevcuttur. Verileri işletmeleri izlemek ve kontrol etmek için kullanma örneklerinin en eski tarihi, yaklaşık 7.000 yıl öncesine, Mezopotamya'da, insanların ürünlerin ve sürülerin büyümesini kaydetmek için basit muhasebe kullanmalarına kadar uzanmaktadır. 7.000 öncesinden bu yana muhasebe prensipleri devamlı gelişmektedir. Büyük veri kavramı ilk olarak 1997'de bir makalede yer almıştır. 2000'li yılların başında bu kavram önemli bir ivme kazanamamıştır. Asıl çıkışını 2012 yılından itibaren yapmıştır. Bu çıkışın sebebi ise 2012 yılında yapılan Davos Zirvesi'nde verinin artık ekonomik bir değer haline dönüştüğünün açıklanmış olmasıdır. Son yıllarda büyük veri Google, Amazon, SAP, Oracle, IBM, Facebook, Microsoft, Apple, Twitter gibi büyük teknoloji şirketleri tarafında ciddi bir biçimde kullanılır hale gelmiştir (Wash, 2013: 12).

Büyük verinin tarihçesini incelediğimizde 1950-1990 yılları erken veri tabanları olarak isimlendirebilmektedir. Veri yönetiminin tarihi, ancak bilgisayarların erken günlerine kadar izlenebilmektedir. Verilerin hacimleri günümüzdeki veri hacimlerine kıyasla oldukça küçüktür. Bu dönemde veriler yapılandırılmış biçimlerde veri tabanlarında saklanmakta ve düzenlenmekteydiler. 1990'ların sonunda 2000'lerin başına kadar olan dönem, internet patlaması olarak isimlendirilmektedir. Bu dönemde büyük verinin patlamasının temelleri atılmıştır. Bu dönemde e-ticaret oldukça yaygınlaşmış ve websiteleri ile daha fazla veri üretilmeye başlamıştır. 2005 yılında ise Hadoop oluşturulmuştur. Hadoop, açık kaynaklı bir çerçevedir ve büyük verinin depolanması ve işlenmesini sağlamaktadır. Bu program Google dosya sistemi ve MapReduce belgelerinden esinlenilerek oluşturulmuş olup; büyük veriyi analiz etme ve yönetme açısından kilit rol oynamaktadır. Sonrasında NoSQL veri tabanları, geleneksel veritabanlarının yapılandırılmamış ve yarı yapılandırılmış veri tabanlarıyla başa çıkmakta zorlanmasının üzerine ortaya çıkmıştır (Dean ve Ghemawat, 2008: 108). Cassandra, Couchbase ve NoSQL veritabanları bu tarzda verileri işleme konusunda başarılı olmaları

sebebiyle popülerlik kazanmıştır (Schönberger ve Cukier, 2013: 53). Facebook, Twitter ve LinkedIn gibi sosyal medya platformlarının gün geçtikçe popülerleşmesi sebebiyle, bu platformların kullanıcıları tarafından yaratılan; resim, video, yazılı metin gibi içeriklerin patlaması yaşanmıştır (Cackett, 2013: 14). Bu sebeple bu platformlar büyük miktardaki verinin gerçek zamanlı şekilde saklanması ve analiz edilmesi için yöntemler bulmak zorunda kalmışlardır. 2000'lerin sonunda veri analitiği ve veri bilimi oldukça yükselişte olan alanlar haline gelmiştir. Bunun sebebi ise, büyük veri teriminin daha fazla işletmede yaygınlaşması ve karmaşık veri kümeleri ile işletmelerin giderek daha çok başa çıkmaya çalışmasıdır. 2010'larda şirketler büyük verinin potansiyelini tanımıştır. Rekabet avantajı elde etmek ve bilinçli kararlar almak adına adımlar atmışlardır. Böylelikle büyük veri endüstrisinin ticareti hızla büyümüş ve birçok şirket büyük veri hizmetleri ve büyük veri analitik araçları sunmaya başlamıştır. Büyük verinin hızla büyümesiyle birlikte, büyük verilerden değerli iç görüler elde etmek için makine öğrenmesi ve yapay zekâ gibi gelişmiş analitik teknikler hayati öneme sahip olmuşlardır. Günümüz olan 2020'lerde büyük veri; sağlık, finans, e-ticaret ve daha birçok sektörün ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Büyük verinin tarihi, dijital çağda üretilen verilerin miktarı, hızı ve çeşitliliğinin sürekli artmasına yanıt olarak veri yönetimi ve analitiğin devam eden evrimini yansıtmaktadır (Schönberger ve Cukier, 2013: 25).

2005 yılında Web 2.0'ın türetilmesiyle, daha fazla sosyal ağ sitesi görülmeye başlanmıştır. Web 2.0 yükseldikçe, her gün daha da fazla veri oluşturulmaya başlanmıştır. Yenilikçi start-uplar bu büyük miktardaki veriyi yavaşça işlemeye başlamışlardır ve hükümetler de zaman kaybetmeden büyük veri projelerine başlamışlardır. Son yıllarda, büyük veri konulu start-up şirketlerinin sayısında büyük bir artış yaşanmaktadır. Bu yeni oluşumlu firmaların neredeyse tamamı, organizasyonların büyük veri patlamasını yönetmelerine ve anlamalarına yardımcı olmaya çalışmaktadırlar. 1993 yılında internetin hayatımıza girmesiyle yaşandığı gibi, daha fazla şirket büyük veriyi benimsedikçe, gelecek yıllarda global ölçekte birçok şey değişecektir.

Büyük veri kullanım oranı ve miktarı o kadar büyük boyutlara çıkmıştır ki, bugün, NSA ve FBI gibi ABD kurumları, dosyalarının boyutunu hesaplarken yottabaytlardan bahsetmektedirler. Bu nedenle, gelecek yıllarda oluşturulması beklenen veri miktarını tanımlamak için yeni terimler oluşturulmuş ve literatüre kazandırılmıştır. Google'ın İcra Kurulu Başkanı bilgi devrimini şu cümleyle açıklamaktadır: "Şu anda iki günde, medeniyetin başlangıcından 2003'e kadar olan dönemde yarattığımız kadar bilgi oluşturuyoruz. Bu, yaklaşık beş eksabayt veri anlamına geliyor." McKinsey tarafından hazırlanan "Büyük Veri: Yenilik, Rekabet ve Verimlilik İçin Sonraki Cephe" adlı rapor, 2018 yılına gelindiğinde ABD'nin

140.000 ila 190.000 veri bilimcisi eksikliği yaşayacağını ve 1.5 milyon veri yöneticisine ihtiyaç duyacağı sonucuna varmıştır. Bu nedenle, büyük veri bilimci işi genellikle yüzyılın en sükseli işi olarak adlandırılmaktadır (Manyika, Chui ve Brown, 2011: 3).

Büyük veri alanında yaşanan gelişmeleri takip etmek için yapılan literatür araştırması alttaki Tablo 2.1'de kronolojik sıralamaya göre verilmektedir (Cackett, 2013: 9; McAfee, 2012:62; Wang, 2017: 290; Bagdikian, 2004: 69; Laughey, 2010: 162).

Tablo 2.1 Büyük Veri Alanındaki Kronolojik Gelişmeler

Yıl	Gelişme
1663	Natural and Political Observations Made upon the Bills of Mortality adlı kitapta John Graunt on yedinci yüzyıldaki ölüm nedenleri hakkında büyük içgörüler sunmaktadır. Bu kitap, istatistik veri analizinin ilk kaydedilmiş örneği olarak kabul edilmekte ve Graunt bu çalışmaları nedeniyle, kimi kaynaklara göre istatistiğin babası olarak kabul edilmektedir.
1937	Franklin D. Roosevelt yönetimi sırasında, Amerika Birleşik Devletleri, üç milyondan fazla işveren ve 26 milyon çalışanın katkılarını takip etmek için ilk büyük veri projesini oluşturmuştur.
1943	İngiltere, İkinci Dünya Savaşı sırasında Nazi şifrelerini çözmek için ilk veri işleme makinesini geliştirmiştir. Bu cihaz, ele geçirilen mesajlarda desenleri arayarak saniyede 5.000 karakterlik bir hızda çalışmaktaydı. Bu cihaz sayesinde binlerce insanın hayatı kurtulmuştur.
1952	ABD Ulusal Güvenlik Ajansı (NSA) kurulmuştur ve 10 yıl içinde 12.000'den fazla şifre uzmanı işe alınmıştır. Soğuk Savaş sırasında istihbarat sinyallerini otomatik olarak toplamaya ve işlemeye başladıklarında bilgi yükü ile karşı karşıya kalınmıştır.
1965	ABD Hükümeti, 742 milyon vergi iadesini ve 175 milyon parmak izini saklamak için ilk veri merkezini inşa etmiştir. Çalışanlar tüm bu kayıtları manyetik bilgisayar bantlarına aktarıp tek bir yerde saklamışlardır.
1989	İngiliz bilgisayar bilimcisi Tim Berners-Lee, Dünya Çapında Ağ'ı oluşturan sistemi gerçekleştirmiştir. O, "hipermetin" sistem aracılığıyla bilgi paylaşımını kolaylaştırmıştır. Bu durum literatürde sansasyon yaratmıştır.
1990	1990'ların başından itibaren, daha fazla cihazın İnternet'e bağlandığı bir hızda veri oluşturulmaya başlanmıştır. 1995 yılında ilk süper bilgisayar

	inşa edilmiş; bir kişi tarafından kullanılan bir hesap makinesinin 30.000 yılda yapabileceği bir iş bilgisayar tarafından bir saniyede gerçekleştirilmiştir.
2005	Roger Mougulas, Web 2.0 terimini oluşturduktan bir yıl sonra, "Büyük Veri" kavramını türetmiştir. Bu terimi, geleneksel iş zekâsı araçları kullanılarak neredeyse yönetilmesi ve işlenmesi imkansız olan büyük bir veri kümesine atıfta bulunmak için kullanmıştır.
2005	Yahoo!, Google'ın MapReduce'u üzerine Hadoop'u oluşturmuştur. Günümüzde birçok organizasyon, büyük veri kümelerini işlemek için açık kaynaklı Hadoop'u kullanmaktadır.
2009	Hindistan hükümeti, 1.2 milyar nüfusunun iris taraması, parmak izi ve fotoğrafını çekme kararı verdikten sonra tüm bu veri, dünyanın en büyük biyometrik veritabanında saklanmaktadır.

2.4 Büyük Veri Bileşenleri

Literatür araştırmasında genellikle büyük verinin bileşenlerinin üç V'ye göre açıklanabileceği kabul edilmektedir. Bu üç V: hız, çeşitlilik ve hacimdir. Ancak, farklı kaynaklara göre bileşenler farklı şekilde ifade edilmektedir. 4 V olarak kabul eden kaynakların yanı sıra 7 V'den bahseden kaynaklar da mevcuttur. Büyük veri stratejisinin iyi düşünülmüş etkisini ve sonuçlarını daha iyi açıklamak için doğruluk, değişkenlik, görselleştirme ve değer kavramlarının da eklenmesi daha kapsamlı olmaktadır (Manyika, Chui ve Brown, 2011: 3).

Hız, verilerin oluşturulma, depolanma, analiz edilme ve görselleştirilme hızıdır. Geçmişte toplu işleme uygulaması geçerli ve yaygın bir uygulama iken, veri tabanını her hafta veya her akşam gibi düzenli aralıklarla güncellemek alışılmış bir uygulamaydı. Bilgisayarlar ve sunuculardaki verileri işlemek ve veri tabanlarını güncellemek için önemli bir süre gerekmekteydi. Ancak büyük veri dönemi olan günümüzde veriler neredeyse gerçek zamanlı olarak oluşturulmaktadır. Makineler kablosuz veya kablolu internet bağlantılı cihazların, veri oluşturulur oluşturulmaz veriyi iletebilmeleri sayesinde anında iletebilirler. Günümüzde verilerin oluşturulma hızı hayal edilemez boyutlardadır: Her dakika YouTube'a 100 saatlik video yüklenmektedir. Ayrıca, her dakika 200 milyonun üzerinde e-posta gönderilmektedir, yaklaşık 20 milyon fotoğraf görüntülenmektedir. Bunun yanında Flickr'a 30.000'den fazla fotoğraf yüklenmekte, Twitter, yeni adıyla X uygulamasında neredeyse 300.000 tweet gönderilmekte ve Google'da neredeyse 2,5 milyon sorgu gerçekleştirilmektedir. Organizasyonların karşılaştığı zorlukların başında, verilerin oluşturulma hızının olağanüstü

düzeyde olması ve verileri gerçek zamanlı olarak kullanma ihtiyacı gelmektedir (Cackett, 2013: 14).

Büyük veri, genellikle terabaytlardan petabaytlara ve daha fazlasına kadar olan büyük miktarda bilgi içermektedir. 2011'de 1.8 zettabayt veri oluşturulmuştur. IDC'nin 2011'deki bir çalışmasına göre 2020'ye gelindiğinde, dünyada o miktarın 50 katı üretilecektir. Hacim olarak olağanüstü büyük ve sürekli büyüyen dijital evrenin büyük katkı sağlayıcısı, tüm tür cihazlarda bulunan sensörlerle dolu olan "Nesnelerin İnterneti"dir ve her saniye veri oluşturmaktadır (Cackett, 2013: 15).

Uçakların motorlarına kurulu sensörlerden yaklaşık olarak her yıl 2.5 milyar terabayt veri oluşturulmaktadır. Tarım endüstrisi, traktörlere kurulu sensörlerden büyük miktarda veri üretmekte ve toplamaktadır. John Deere, ekipmanını, makine optimizasyonunu izlemek, çiftçi makinelerinin büyüyen filosunu kontrol etmek ve çiftçilere daha iyi kararlar vermesine yardımcı olmak için sensör verisini kullanmaktadır. Bu örnek tez çalışmasının ileriki bölümlerinde başarılı şirket örnekleri içerisinde incelenmektedir. Shell, kuyulardaki ek petrolü bulmak için süper hassas sensörler kullanmaktadır ve şirket bu sensörleri sahip olduğu toplam 10.000 adet kuyuya kurarsa, yaklaşık olarak yılda 10 exabayt veri toplanacaktır. Geçmişte, bu kadar çok veri oluşturmak ciddi sorunlara yol açmaktaydı. Günümüzde ise düşen depolama maliyetleri, Hadoop gibi teknolojiler sayesinde sahip olunan daha iyi depolama çözümleri ve tüm bu veriden anlam yaratmak için kurgulanmış algoritmalar sayesinde depolama artık çok büyük bir sorun teşkil etmemektedir (Berry, 2000: 12).

Verinin diğer bir bileşeni çeşitliliktir. Geçmişte tüm veriler düzenli bir şekilde sütunlar ve satırlara sığan yapısal verilerden oluşmaktaydı. Şimdi verilerin %90'ı yapılandırılmamış verilerden oluşmaktadır. Veriler; yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış, yapılandırılmamış ve hatta karmaşık yapılandırılmış gibi birçok farklı formatta gelmektedir. Her bir veri türü, farklı bir analiz türünü ve veriyi yorumlamak için farklı bir araç türünü gerektirmektedir. Sosyal medya, Facebook gönderileri veya X uygulamasındaki Tweet'ler gibi, müşterilerinizin markanız, hizmetiniz veya ürününüz hakkında ne düşündüğü konusunda içgörüler sağlayabilmektedir. Sensör verileri ise bir ürünün veya makinenin nasıl kullanıldığı hakkında bilgi vermekte ve ürünü nasıl iyileştirebileceğiniz konusunda ipuçları sunmaktadır (Cackett, 2013: 15).

Veri birçok farklı formda gelmektedir; yapılandırılmış veriler (örneğin, veritabanları), yapılandırılmamış veriler (örneğin, metin, resimler, videolar), yarı yapılandırılmış veriler (örneğin, XML dosyaları) ve karmaşık veriler. Büyük veri, bu farklı veri türlerinin geniş

çeşitliliğini kapsamaktadır. Veri çeşitlerinden bahsederken yapılandırılmış, yapılandırılmamış, yarı yapılandırılmış ve karmaşık yapılandırılmış olarak dört tipe ayırabiliriz.

Genellikle elektronik tablolarda veya veri tabanlarında düzenlenen belirli bir formata sahip veriye yapılandırılmış veri denmektedir. Net ve iyi tanımlanmış bir yapı içeren satır sütun gibi veriler içerir. Yapılandırılmış veriye örnek olarak ürün fiyatı sipariş tarihi adres müşteri ismi gibi düzenli veriler sıralanabilir. Yapılandırılmış veri örnekleri alttaki Tablo 2.2’de sıralanmaktadır (McAfee, 2012: 66).

Tablo 2.2 Yapılandırılmış Veri Örnekleri

Veri Çeşidi	Açıklaması
GEO konum verileri	Bir nesnenin gerçek dünya coğrafi konumuyla ilgili verilerdir.
HTML5 mikro veriler	Mikro veriler, mevcut içerikte semantik bilgiler sağlayarak daha zengin bir gezinme deneyimi sunabilmektedir. Bu veriler, arama motorları, tarayıcılar ve tarayıcılar tarafından çıkarılabilir.
Eski veriler	Eski veya artık kullanılmayan formatlarda veya bilgisayar sistemlerinde saklanan bilgilerdir ve erişimi veya işlenmesi zor olabilmektedir.
Log dosyaları	Log dosyaları, belirli bir formatta gerçekleşen eylemleri listelemektedir. Log dosyaları, kullanıcılara neler olduğu konusunda iyi bir fikir vermektedir.
Mikroformatlar	Mikroformatlar, metadata ve diğer özellikleri iletmek için HTML/XHTML etiketlerini yeniden kullanmaktadır.
Sensör verileri	Ekipman veya ürünleri izleyen sensörler tarafından toplanan verilerdir. Sensörler, bilgi saklayan ve ileten RFID etiketlerini içerebilir.
Hesap tabloları	Bir hesap tablosu, tablo ve başlıklarla veriyi içeren bir biçimde bulunan verileri içermektedir.
Düz metin formatında düz dosyalar	Düz bir dosya genellikle her satırda bir kayıt içeren düz metin bir dosya olabilmektedir. Tek alanlar virgüllerle ayrılabilir. CSV dosyaları düz dosyalardır.

Veri tabanına düzgün bir şekilde sığmayan ve belirli bir formata sahip olmayan veriye yapılandırılmamış veri denmektedir. Genellikle uzmanlaşmış araç ve teknikler gerektiren bu veri tipi daha zor analiz edilmektedir. Yapılandırılmamış veriye örnek olarak; ses kayıtları, videolar, resimler ve metin belgesi verileri sıralanabilir.

Veri tipik olarak anlamlı bilgileri çıkarmak için toplanır, işlenir, analiz edilir ve yorumlanır. Günümüz dijital çağında, web siteleri, sensörler, sosyal medya ve daha fazlası dahil olmak üzere çeşitli kaynaklardan büyük miktarlarda veri üretilip toplanmaktadır. Bu veriler, işletme operasyonlarını geliştirmekten bilimsel araştırmaya ve kişiselleştirilmiş önerilere kadar bir dizi uygulama için kullanılabilir. Veri bilimi ve analitiği alanı, bilgiyi ortaya çıkarmak için veriyle çalışmada kritik bir rol oynamaktadır. Yapılandırılmamış veri örnekleri alttaki Tablo 2.3'te sıralanmaktadır (McAfee, 2012: 66).

Tablo 2.3 Yapılandırılmamış Veri Örnekleri

Veri Çeşidi	Açıklaması
Binary Büyük Nesneler	Binary büyük nesneler, bir veritabanı yönetim sistemi içinde tek bir dosya olarak depolanan ikili verilerden oluşmaktadır. Bu görüntüler, ses materyalleri veya diğer multimedya nesneleri olabilir.
Kontrol gerektiren iş kayıtları	İş denetimlerine tabi olan, yasal, düzenleyici veya endüstri gereksinimlerine uygun olmak veya dava ve keşif süreçlerini desteklemek amacıyla depolama, saklama, imha ve silme konusunda iş denetimlerine tabi olan belgeler, kâğıt veya elektronik dosyalardır.
İçerik yönetimi verileri	Çevrimiçi platformların içerik yönetim sistemlerine ilişkin verilerdir. WordPress veya Joomla içerik yönetim sistemlerine örnek verilebilir.
Dijital varlıklar	Dijital varlıklar, büyük ve/veya özel kodlanmış dosyalardan oluştuğu için performansı garanti etmek için özel depolama ve taşıma gerektiren belgelerdir.
Dinamik içerik (çoklu kullanıcılar):	Birden fazla kişi veya grup tarafından oluşturulabilecek, düzenlenebilecek, gözden geçirilebilecek ve onaylanabilecek içeriklerdir. İyi bir örnek, aynı belge üzerinde aynı anda çalışma olanağı sağlayan Google belgeleridir.

E-posta, metin mesajları, sohbet	Bireyler arasındaki yazışmaları, şirketler arası yazışmaları veya makine ve bireyler arasındaki iletişimi temsil eden verilerdir.
Fikri mülkiyet verileri	Fikri mülkiyet haklarıyla ilişkilendirilen verilerdir. Bu verilere erişim kontrol altında olmalıdır. Malzemenin kullanımıyla ilgili sözleşme veya lisans koşullarının ihlal edilmesini önlemek için mülkiyet haklarının doğru şekilde yönetilmesi gerekmektedir.
Sosyal veri	Sosyal ağlarda paylaşılan, Facebook gönderileri, Tweet'ler, YouTube filmleri, LinkedIn profilleri gibi verilerdir.
Özelleşmiş içerik (web verileri)	Özel erişim, kontrol, içerik girişi ve diğer işlevler gerektiren özelleşmiş içeriklerdir. Çevrimiçi platformlara iyi bir örnek verilebilir.
Statik belgeler	Word, PowerPoint veya Excel gibi, bir kişi tarafından tek başına düzenlenebilecek belgelerdir.
Sınıflandırmalar/ontolojiler	Ontoloji, farklı kavramları (ilişkiler veya olaylar) sunan ve bu farklı kavramlar arasındaki ilişkiyi gösteren verilerdir.
Ses tanıma verileri	Konuşma dilinin bilgisayar tarafından anlaşılabilen metin veya veriye dönüştürülmesidir. Ses tanıma verileri Siri, podcast aramaları, hızlı metin işleme ve sesle kontrol edilen sistemleri içerebilmektedir.

Yarı yapılandırılmış veri, yapılandırılmış veya yapılandırılmamış veri kategorilerine tam olarak uymayan bir veri türüdür. Yarı yapılandırılmış veri şunları içerir:

Belli yapıya sahiptir: Yapıya sahip olmayan verilerden (örneğin, metin belgelerinin bir koleksiyonu) farklı olarak, yarı yapılandırılmış veri, temel bir düzen sağlayan etiketler veya meta veriler gibi öğelerden bir kısmını içermektedir.

Sabit bir şemaya uymaz: Yapılandırılmış veriden (örneğin, iyi tanımlanmış tablo ve sütunları olan bir ilişkisel veritabanı) farklı olarak, yarı yapılandırılmış veri sıkı bir şemaya uymamaktadır. Her bir yarı yapılandırılmış veri ögesi farklı özniteliklere veya öğelere sahip olabilmektedir.

Çeşitli veri biçimlerinde yaygındır: Yarı yapılandırılmış veri, JSON (JavaScript Nesne Notasyonu), XML (Genişletilebilir İşaretleme Dili), HTML veya hatta günlük dosyaları gibi biçimlerde sıkça karşımıza çıkmaktadır. Bu biçimler, katı bir şemayı takip etmeyen öğeler veya etiketlerle bir düzen sağlamaktadır.

Çeşitli amaçlar için yaygın olarak kullanılmaktadır: Yarı yapılandırılmış veri, web verileri (HTML sayfaları), yapılandırma dosyaları, NoSQL veritabanları ve farklı sistemler veya organizasyonlar arasında veri alışverişi gibi senaryolarda yaygındır. Veri yapılarının zaman içinde değişebileceği durumlarda uyarlanabilmektedir.

Analiz için özel araçlar gerektirmektedir: Yarı yapılandırılmış verinin analizi, yapılandırılmış veriden daha karmaşık olabilir, ancak yapılandırılmamış veriden daha basit olabilmektedir. Yarı yapılandırılmış veriden anlamlı bilgileri çıkarmak ve yorumlamak için genellikle özel araçlar ve teknikler kullanılmaktadır.

Yarı yapılandırılmış verinin esnekliği, web kazıma, içerik yönetimi, yapılandırma ayarları ve farklı yapıdaki sistemler arasında veri değişimi gibi çeşitli uygulamalar için uygundur. Bu, yapılandırılmış verinin katı yapısının ve yapılandırılmamış verinin karmaşıklığının arasındaki boşluğu doldurmaktadır. Yarı yapılandırılmış veri örnekleri Tablo 2.4'te verilmektedir (McAfee, 2012: 66).

Tablo 2.4 Yarı Yapılandırılmış Veri Örnekleri

Veri Çeşidi	Açıklaması
Metadata etiketleri içeren belgeler	Metadata, yaratıcı ve oluşturma zamanı gibi bilgileri içerebilir; bu bilgiler kolayca ilişkisel veritabanı yönetim sisteminde saklanabilmektedir.
EDI belgeleri	Elektronik Veri Değişim (EDI) belgeleri, önceden tanımlanmış bir formatta iki taraf arasındaki bir dizi iletişimi ima etmektedir.
RSS beslemeleri	Zengin Site Özeti (RSS) beslemeleri, sık sık güncellenen iş bloglarını yayınlamak için kullanılan, tam veya özet metni içeren ve metadata içeren bilgileri içermektedir. RSS beslemeleri standartlaştırılmış xml dosya biçimleridir ve bilginin bir kez yayınlanmasına izin verir ve birçok farklı program tarafından görüntülenebilmektedir.

XML nesneleri	Genişletilmiş işaretleme dilinin (XML) nesneleri, insanlar tarafından okunabilen ve makinalar tarafından da anlaşılabilen bir dizi kural tarafından tanımlanmaktadır.
----------------------	---

Karmaşık yapısal veri, iyi tanımlanmış bir yapıya sahip olan ancak karmaşık ve çok seviyeli bir düzen veya hiyerarşi içerebilen veriler olarak bulunmaktadır. Bu tür veriler genellikle birbirine bağlı çeşitli öğeleri, nitelikleri ve ilişkileri içermektedir. Karmaşık yapısal veriler, karmaşıklıkları nedeniyle yönetme ve analiz etme konusunda zorlayıcı olabilmektedirler.

Karmaşık yapısal verinin yaygın örnekleri altta yer alan olguları içermektedir:

Hiyerarşik Veri: Hiyerarşik bir yapıda düzenlenmiş veriler, genellikle ağaç benzeri veya iç içe geçmiş biçimlerde temsil edilmektedir. Örnekler arasında organizasyon şemaları, dosya sistemleri ve XML belgeleri yer almaktadır.

İlişkisel Veri: Birçok tablo ve bunlar arasındaki belirlenmiş ilişkilerle birlikte bir ilişkisel veritabanı yönetim sistemi içinde düzenlenen verilerdir.

Grafik Veri: Düğümler ve kenarların bulunduğu bir grafik yapısı olarak yapılandırılan verilerdir. Bu tür verileri yönetmek için genellikle grafik veritabanları kullanılmaktadır.

Nesne Tabanlı Veri: Nesne yönelimli programlama prensiplerine göre yapılandırılan veriler, veri nesnelerinin niteliklere ve yöntemlere sahip olduğu bir yapıya sahiptir.

Çok Boyutlu Veri: Verilerin çok boyutlu düzenlendiği verilerdir ve genellikle veri depoları ve OLAP (Çevrimdışı Analitik İşleme) sistemlerinde kullanılmaktadır.

Karmaşık yapısal veri, finans, mühendislik, bilimsel araştırmalar gibi çeşitli alanlarda bulunabilmektedir. Karmaşık yapısal veriyi analiz etmek ve yönetmek, belirli veri yapısına uyarlanmış özel araçlar ve teknikler gerektirebilmektedir. Tablo 2.5'te karmaşık yapısal veri örnekleri yer almaktadır (McAfee, 2012: 66).

Tablo 2.5 Karmaşık Yapısal Veri Örnekleri

Veri Çeşidi	Açıklaması
Hiyerarşik yapıda veri (XML tabanlı MISMO)	Karmaşık finansal ürünlere ilişkin XML veri kümeleri

Doğruluk, verinin kalitesi ve güvenilirliği ile ilgili bir kavramdır. Büyük veri genellikle çeşitli kaynaklardan geldiğinden, verinin doğruluğu ve tutarlılığı konusunda sorunlar

olabilmektedir. Yüksek hızda çok miktarda veri üretme ve toplama işlemi, bu verilerin hatalı olması durumunda anlamsız duruma düşmektedir. Yanlış veriler, firmalar ve tüketiciler için ciddi sorunlara neden olabilmektedir. Organizasyonu bilgi odaklı hale getirmek için öncelikle verilerin ve veriler üzerinden yapılan analizin doğru olduğundan emin olmak gerekmektedir. Özellikle insanların dâhil olmadığı, yalnız veriler üzerinden yapılan analizler sonucu otomatik karar verme süreçlerinde doğruluk kavramı çok daha önem teşkil etmektedir. Günümüz iş dünyasında oldukça şaşırtıcı bir şekilde, liderlerin yüzde otuz üçü karar verme süreçlerinde kullandıkları bilgilere güvenmemektedir. Bu nedenle, büyük veri stratejisi geliştirmek için, öncelikle verilerin doğruluğuna ve analizin kesinliğine büyük önem verilmesi gerekmektedir.

Büyük veri son derece değişken bir yapıya sahiptir. Bir baş analist olan Brian Hopkins, değişkenliği "anlam farklılığı" olarak tanımlamaktadır. Değişkenlik genellikle çeşitlilikle karıştırılmaktadır. Bir fırın on farklı türde ekmek satıyorsa, bu çeşitliliktir; ancak aynı tür ekmek her gün farklı tat ve koku taşıyorsa, bu değişkenlik olarak tanımlanmaktadır. Değişkenlik, özellikle duygu analizlerini gerçekleştirirken çok önemlidir. X uygulamasında benzer tweetlerde bir kelimenin tamamen farklı bir anlamı olabilmektedir. Doğru bir duygu analizi yapmak için algoritmaların kelimenin tam anlamını bağlamında çözmesi gerekmektedir, bu durum günümüz teknolojisinde dahi hala oldukça zordur.

Görsellik, büyük verinin en zor kısımlarından biridir. Bu, verinin anlaşılabilir bir şekilde okunabildiği anlamına gelmektedir. Doğru görselleştirmelerle ham veriler kullanılabilir. Görselleştirmeler, sıradan grafikler veya pasta grafikleri değildir. Anlaşılır ve anlaşılır olmakla birlikte birçok veri değişkenini içerebilen karmaşık grafiklerdir.

Görselleştirme teknolojik olarak en zorlu görev olmayabilir, ancak verisel olarak doğru anlamlandırılmak için kesinlikle en zor olanıdır. Bir grafiği kullanarak karmaşık bir hikâyeyi anlatmak çok zordur, ancak zaman kazanımı ve birçok diğer faydası açısından aynı zamanda son derece önemlidir. Bu zorluğun bu yönüne odaklanan giderek daha fazla büyük veri şirketi bulunmaktadır. Sonuçta, görselleştirmeleri anlamlandırabilenler fark yaratacaktır.

Büyük veri, organizasyonlar, toplumlar ve tüketiciler için büyük bir değer yaratacaktır. Büyük veri, büyük de iş anlamına gelmektedir ve her sektör bu faydaları eninde sonunda elde edecektir. McKinsey, Büyük verinin ABD sağlık sektörüne potansiyel yıllık değerinin 300 milyar dolar olduğunu belirtmektedir; bu rakam İspanya'nın toplam yıllık sağlık harcamasının iki katından fazla bir miktardır. McKinsey'in 2011 yılında yayımlanan ve büyük saygı gören raporu, kişisel konum verilerinin küresel olarak kullanılmasından kaynaklanan yıllık tüketici fazlasının 2020 yılında 600 milyar doları bulabileceğini belirtmektedir. Bu oldukça büyük bir değerdir. Elbette, verinin kendisi başlı başına değerli değildir. Değer, bu veriler üzerinde

yapılan analizlerle ve verilerin nasıl bilgiye ve nihayetinde bilgi ve bilgelik haline dönüştürüldüğünde elde edilmektedir. Değer, organizasyonların bu verileri kullanma biçiminde yatmaktadır; bu sayede veri analizlerinden elde edilen içgörülere dayalı olarak kararlarını veri merkezli bir şekilde oluşturan şirketler haline gelebilen şirketler fark yaratacaktır. Sonuçta, büyük veriyi toplamanın ve analiz etmenin amacı, bundan değer elde etmektir. Kuruluşlar bu büyük veri kümeleri içindeki bilgileri, iç görüleri, desenleri ve eğilimleri keşfetmek için kullanarak daha iyi kararlar almayı, operasyonları iyileştirmeyi ve rekabet avantajı elde etmek gibi birçok fayda sağlamayı amaçlamaktadırlar. Büyük veriyi etkili bir şekilde analiz etmek için kuruluşlar genellikle Hadoop gibi dağıtık hesaplama çerçeveleri ve veri işleme, depolama ve analiz için özel büyük veri araçları ve algoritmalarını kullanmaktadırlar (Wash, 2013: 16).

Büyük veri, bu bileşenleri çerçevesinde ele alınmaktadır ve bu bileşenlerin bir araya gelmesi büyük veri analitiği için özel teknolojiler, algoritmalar ve stratejilerin geliştirilmesini gerektirmektedir. Bu bileşenlerin anlayışı, büyük verinin etkili bir şekilde yönetilmesi ve analiz edilmesi için temel bir referans sağlamaktadır.

2.5 Büyük Veri Teknolojileri

Tüm dünyada hükümetler, dijitalleşmek adına büyük veri ile ilgili çabalarını kurum ve kuruluşlar gibi arttırmaktadırlar. 2012 yılında, ABD hükümeti büyük veri alanındaki araştırma ve geliştirme için 200 milyon dolar ayırmıştır. Oluşturulacak tüm verileri saklamak için Ulusal Güvenlik Ajansı (NSA), Utah'ta 12 eksabayt veriyi saklayabileceği bir büyük veri depo geliştirmektedir. Avrupa Komiseri Neelie Kroes, büyük verinin önemli bir destekçisi olarak Avrupa'nın bu konuda önde olmasını istemekte ve çeşitli çalışmalar yürütmektedir (Zikopoulos, 2011: 21). Bu girişimlerin sonucu olarak, kamu veri kümeleri organizasyonlar için erişilebilir hale gelmektedir ve bu durum dünya genelinde yenilikleri teşvik etmektedir. Verinin toplandığı kaynaklar; açık kaynaklar, hadoop hdfs ve mapreduce ve büyük veri araçları olarak üç başlıkta incelenecektir.

Pazarda birçok açık kaynak araç mevcuttur, bunlar arasında kapsamlı görselleştirmeler, sürükle ve bırak seçenekleri ve kolay kurulum komut dosyaları sunanlar bulunmaktadır. Bu araçlar, büyük veriyi depolamak, analiz etmek ve görselleştirmek için verimli ve maliyet etkili olduklarını kanıtlamışlardır. Açık kaynak araçlar geçmişte oldukça riskliken, artık eskisi kadar riskli değildir. Bu nedenle birçok şirket bu araçları benimsemekte ve uygulamaktadır. Açık kaynak araçların birçok avantajı bulunmaktadır. Başlamak için büyük bir yatırım gerektirmezler; indirilip çalışmaya başlamak yeterli olmaktadır. Açık kaynak araçlar etrafındaki topluluk büyük ve aktiftir. Bu durum sayesinde ürünün geliştirildiği ve kapalı

araçlara kıyasla daha hızlı bir şekilde iyileştirildiğinden bahsedilebilir. Ayrıca, sorunlarla karşılaşıldığında, topluluktan başka birinin aynı sorunu yaşamış ve çözmüş olabileceği durumu kullanıcılara yardımcı olmaktadır. Böylece, kullanıcılar tekerleği yeniden icat etmek zorunda kalmamaktadırlar. Özellikle KOBİ'ler açısından faydalı olan özellik, büyük verileri yönetirken maliyet etkili olan esnek ve ölçeklenebilir bir yapıya sahip olmalarıdır. Bu araçlar, pahalı ekipmanlara yatırım yapma gereksinimini ortadan kaldıran ticari donanımda çalışacak şekilde geliştirilmiştir. Açık kaynaklar avantajlarının yanı sıra bazı dezavantajlara da sahiptirler. Bunlardan ilki, ücretsiz açık kaynak araçlar geliştiriciden destek içermemektedir, şirketler bu hizmeti almak için bir kurumsal sürüm satın almak zorundadır. Açık kaynak bir araç, yeni araçlarla deneme yapmak için kullanışlı olabilmektedir, ancak genellikle açık kaynak aracı anlayan eğitimli bilişim teknolojileri personeli gerekmektedir. Son olarak, açık kaynak aracın orijinal geliştiricileri başka şirketlere geçebilir veya aracı daha fazla geliştirmeye ilgi duymayabilirler. Sonuç olarak, sürekli gelişen veri dünyasında gelecekteki büyük veri zorluklarına daha az donanımlı olan eski bir yazılım ortaya çıkabilme olasılığı bulunmaktadır (Zikopoulos, 2011: 21). Bu nedenlerle, açık kaynak bir araç kullanma kararı dikkatlice verilmelidir. Şirketler, bu sebeple sadece açık kaynak araçların düşük maliyetini değil, aynı zamanda ticari büyük veri teknolojisi ile karşılaştırıldığında farklı açık kaynak araçlarının artılarını ve eksilerini ayrıntılı bir şekilde analiz etmektedirler.

Hadoop, adını Hadoop'ın mucidinin çocuğunun oyuncak filinden almaktadır. Mevcut veri depolama ve işleme araçlarının büyüyen internet ile ortaya çıkan büyük veri miktarını işlemekte yetersiz olduğu görüldüğü için geliştirilmiştir. İlk olarak, Google, bilgi dünyasını düzenlemek ve evrensel olarak erişilebilir hale getirmek misyonunun sonucu olarak ortaya çıkan veri akışını karşılamak için MapReduce programlama modelini geliştirmiştir. Buna cevap olarak Yahoo, MapReduce'ın bir uygulaması olarak Hadoop'u 2005 yılında geliştirmiştir. 2007 yılında Apache lisansı altında açık kaynak bir araç olarak piyasaya sürülmüştür. O zamandan beri, Hadoop, büyük miktarda verinin dağıtık ve paralel işlenmesine odaklanan büyük ölçekli bir işletim sistemi haline gelmiştir. Bir Hadoop ağı güvenilirdir ve son derece ölçeklenebilirdir; büyük veri kümelerini sorgulamak için kullanılabilir. Hadoop, Java programlama diliyle yazılmıştır, bu da herhangi bir platformda çalışabilir anlamına gelmekte ve Hadoop üzerine katmanlar oluşturan bir küresel dağıtıcı ve büyük veri teknolojisi sağlayıcıları topluluğu tarafından kullanılmaktadır.

Özellikle kullanışlı olan, Hadoop dağıtılmış dosya sistemidir, bu sistem işlediği veriyi bloklar adı verilen daha küçük parçalara bölmektedir. Bu bloklar daha sonra bir küme boyunca dağıtılmaktadır. Verinin bu şekilde dağıtılması, işlevlerinin büyük bir veri kümesi yerine daha

küçük alt kümelerde çalıştırılmasına olanak tanımaktadır. Bu, verimliliği artırmakta, işlem süresini azaltmakta ve büyük miktarda veriyi işlemek için gereken ölçeklenebilirliği sağlamaktadır (Zikopoulos, 2011: 21).

MapReduce, Hadoop sistemine paralel olarak saklanan ve işlenen büyük miktarda veriyi işleyebilen bir yazılım çerçevesi ve modelidir. MapReduce kütüphaneleri birçok programlama dilinde yazılmıştır ve yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verilerle çalışmak için iki adım kullanmaktadır. İlk adım, "Harita aşaması"dır ve bu aşamada veriyi kümenin farklı noktaları üzerinde dağıtan bir işlem yapmaktadır. Sistemdeki noktalar bu işlemi tekrarlayabilmekte ve veriyi her seferinde daha küçük alt kümelerine bölen çok seviyeli bir ağaç yapısı oluşturmaktadır. Bu düğmelerde veri işlendikten sonra cevap "ana düğme"ye geri iletilmektedir. İkinci adım ise "azalt aşaması"dır ve bu aşamada ana düğme tüm dönen veriyi toplamakta ve yeniden kullanılabilen bir çıktıya dönüştürmektedir. MapReduce çerçevesi, sistemin her yerinde ve paralel olarak çeşitli görevleri yöneterek Hadoop'un kalbini oluşturmaktadır. Bu teknoloji kombinasyonu ile büyük miktarda veri saniyenin bir kesri içinde kolayca depolanabilmekte, işlenebilmekte ve analiz edilebilmektedir. Üzerine Hortonworks veya Cloudera uygulamaları gibi bir üst katman eklendiğinde, gerçek zamanlı analiz mümkün olmaktadır.

Hadoop'u operasyonel hale getirmek zordur, bu iş için özel uzmanlara gereksinim bulunmaktadır ve bu uzmanlar yüksek ücretlidir. Organizasyonlar eksiksiz bir Hadoop kümesi kurmak için özel olarak eğitilmiş BT personeline ihtiyaç duymaktadırlar. Hadoop kümesini yerinde kurmak cesaret isteyen bir görev olabilmektedir ve bu nedenle şirketler, özellikle küçük şirketler, onunla başlamak konusunda dikkatli düşünmek durumdadırlar (White, 2012: 6). Özellikle çoğu büyük veri girişimi, Hadoop ortamını kurma ve sahip olma ihtiyacını ortadan kaldıran büyük veri hizmeti çözümleri geliştirmektedir. Bu şirketler, Hadoop kümelerini bulutta sunmaktadırlar.

Birçok ticari büyük veri teknolojisi, büyük veri miktarlarını işlemenin bir yolunu bulmuş olan girişimler tarafından geliştirilmiştir. Bu girişimler, organizasyonların değerli görüşler elde etmeleri ve veriyi bilgiye ve nihayetinde bilgeliğe dönüştürmeleri için kullanabilecekleri devrimsel teknolojiler geliştirmişlerdir. Özellikle son yıllarda büyük mevcut BT oyuncularını da önemli miktarda büyük veri teknolojisi geliştirmiştir. Ayrıca, bu teknolojileri kullanarak birçok farklı türde analiz yapılabilir. Neredeyse her ihtiyaca ve herhangi bir endüstrideki herhangi bir kullanıma yönelik büyük veri çalışması olduğundan, hepsini ele almak mümkün değildir. Bu nedenle odak, en önemli alanlardan bazılarında olacaktır (Zikopoulos, 2011: 21).

Hadoop'un bir dezavantajı, işlemleri yığınlarla yapması ve gerçek zamanlı büyük veri miktarları ile başa çıkamamasıdır. Verinin gerçek zamanlı olarak akması ve işlenmesi organizasyonlar için büyük faydalar sağlamaktadır. Bazı büyük veri teknolojisi sağlayıcıları, Hadoop üzerine bir katman inşa etmiş veya gerçek zamanlı işleme, depolama, analiz ve görselleştirme ile başa çıkabilen tamamen yeni araçlar inşa etmişlerdir. Bu araçlar, yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verileri gerçek zamanlı olarak analiz edebilmekte ve Hadoop ve MapReduce'in işlevselliğini önemli ölçüde artırmaktadırlar (White, 2012: 21).

Bazı teknolojiler, veriyi farklı kaynaklardan doğrudan bir platforma entegre etmektedir. Bu nedenle ek veri depolama ihtiyacını önlerken, yine de etkileşimli ve anlaşılması kolay gerçek zamanlı grafikler sunmaktadır. Bazı büyük veri teknolojisi sağlayıcıları, büyük verinin optimal grafik temsilini sunmaya odaklanmaktadır. Yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verileri görselleştirmek, onu bilgiye dönüştürmek için gereklidir, ancak aynı zamanda zorlayıcı olmaktadır. Büyük veri girişimlerinden bir tanesi, insan beyninin desenleri tanıma yeteneğini maksimize eden bir görselleştirmeye dayanmaktadır. İnsan beyni içinde algılanan renk ve farklı kalınlıkların kullanımı, kullanıcıların kolayca desenleri tanımalarına ve anormallikleri keşfetmelerine olanak tanımaktadır.

Grafiklerin yanı sıra bilgi, veri veya bilgiyi görsel olarak temsil eden infografikler, zor ve karmaşık materyali anlamayı kolaylaştırabilen grafiksel görsel temsillerdir. Farklı veri akışlarını birleştiren geleneksel grafikleri (sütun, çizgi, pasta veya çubuk) gösteren panolar da değerli bilgiler sunmaktadırlar. İşlem durumunu gösteren gerçek zamanlı güncellenen basit grafikler, aslında daha karmaşık ve yenilikçi görselleştirmelerden daha fazla değerli bilgi sunmaktadır. Mobil cihazlarda, kullanıcıların verilerle sezgisel bir şekilde oynayabildiği, kaydırma, sıkıştırma, döndürme veya yakınlaştırma gibi işlemler yapabildiği durumlar görselleştirmelere tamamen yeni bir anlam kazandırmaktadır.

Gerçek zamanlı analizleri görselleştirme yeteneği önemli olsa da, organizasyonların gelecekteki sonuçları tahmin edebilme yeteneğine sahip olmaları şirketler açısından daha değerlidir. Tahminsel analizler, şirketlere aynı verilere dayalı olarak uygulanabilir istihbarat sağlamalarına yardımcı olabilmektedir. Bu nedenle birçok büyük veri şirketi, organizasyonların geleceği tahmin etmelerine olanak tanıyacak tahminsel modelleme yeteneklerine odaklanmaktadır. Bir potansiyel müşterinin bir web sitesini ziyaret ettiği sırada mümkün olan en fazla veriyi toplayarak değerli bilgiler sunmaktadır. Ürünlerin gezildiği ve incelendiği, işlem verileri veya oturum bilgileri gibi bilgiler, önceki satın almalar ve sadakat programı kayıtları hakkında derin ve tarihsel müşteri bilgileri ile birleştirilebilmektedir. Bu, ziyaretçi hakkında eksiksiz bir resim sunar ve ziyaretçinin yaşam boyu değerli müşteri olma olasılığını tahmin

etmeye yardımcı olabilmektedir. Tahminsel analiz, ayrıca tüketicilerin elektronik ürünler satın almasına, otel odaları ayırtmasına veya uçak bileti satın almasına yardımcı olmak için e-ticaret dünyasında kullanılmaktadır. Bu hizmetler, tüketicilere fiyatların ne zaman düşeceğini veya haftanın hangi döneminin satın almak için en iyi olduğunu söyleyerek, tüketicilerin ürünleri doğru anda doğru fiyata satın almalarına yardımcı olabilmektedir. Tahminsel analiz herhangi bir endüstride kullanılabilmektedir ancak sigorta endüstrisi için harika bir araçtır. Bu tür analiz, daha fazla veri toplandıkça daha iyi çalışmaktadır, çünkü algoritma tahminlerini yaparken daha fazla değişkeni dikkate almaktadır. Profil oluşturma, potansiyel müşterilere daha iyi hedefleme yapmak için kullanılmaktadır. Nihai hedef, her müşterinin 360 derecelik bir görünümünü geliştirmektir, böylece nihayetinde bir segment oluşturulmaktadır. Davranışsal analizler, verilerde desenler keşfetmek için kullanılabilir ve organizasyonlara sahip oldukları farklı müşteri türleri hakkında iyi bir iç görüş sunmaktadır (Wilder-James, 2012: 11). Demografik, coğrafi, psikografik ve ekonomik özellikler gibi verilerden elde edilen tüketici desenleri, organizasyonların müşterilerini daha iyi anlamalarına yardımcı olacaktır. Kampanya bilgileri, operasyon verileri ve dönüşüm verileri gibi satış ve pazarlama verileri, organizasyonlara müşteri sadakatini artırmak ve kazançları ve çapraz satışları büyütmek için kullanılabilecek doğru veriler sunmaktadır.

2.6 Büyük Veri Kaynakları

Çeşitli kaynaklardan akan ve kaynakların çeşitliliği sayesinde analitik karmaşıklığına ve zenginliğine katkıda bulunan büyük veri kavramı için önemli ve yaygın kaynaklardan bahsetmeden geçmek konuyu eksik bırakacaktır.

Sosyal medya günümüz trendlerini ve insanların duygusal eğilimlerini anlamak için oldukça değerli bir kaynaktır. Sosyal medya içerisinde metin görüntü video ve kullanıcı etkileşimleri bulunmaktadır. Günümüzün büyük sosyal medya platformları büyük oldukça anlamlı ve özellikle son tüketiciye hitap eden şirketler için iştah açıcı bir veri üretmektedir. Bu platformların başında Facebook, Instagram, yeni adıyla X eski adıyla Twitter ve LinkedIn gibi mecralar bulunmaktadır.

Web siteleri içerisinde yapılan hareketler esnasında veri üretilmektedir, üretilen bu verilere kullanıcılar tarafından oluşturulan içerikler ve tıklama akışları katkı sağlamaktadır. Web siteleri kullanıcılar tarafından ziyaret edildiğinde, bağlantıları tıkladığında, çevrimiçi etkinlikte bulunduklarında ve internet üzerinden satın alma gerçekleştirdiklerinde veriler üretilmektedir.

Nesnelerin interneti kategorisine giren cihazlar sağlık verisi konum bilgisi ve sıcaklık ölçümleri gibi verileri sürekli olarak toplayan cihazlardır. Bu cihazlara örnek olarak araçlara bağlanan sensörler, akıllı termostatlar ve akıllı saat gibi giyilebilen spor takip cihazları verilebilir (Wilder-James, 2012: 11).

Endüstriyel ekipman, üretim makineleri ve bilimsel aletler, performansları, bakım ihtiyaçları ve çevresel koşullarına ilişkin veri üretmektedir. Bu veri, işlemleri optimize etmek ve güvenliği sağlamak için kritiktir.

Mobil veriler akıllı telefon ve tablet içerisinde bulunan çeşitli uygulamalar sayesinde toplanan veriler dışında çağrı kayıtları, metin mesajları, konum bilgisi ve uygulama kullanımını içermektedir. Bu unsurlar dışında akıllı telefon ve tabletlerden elde edilen tüm kullanıcı etkileşimleri de veri üretmektedir.

E-ticaret platformlarındaki veriler kişiselleştirme ve müşteri deneyimini geliştirmek için kullanılmaktadır. E-ticaret platformları müşterinin davranışları hakkında veri üretmektedir. Üretilen bu veriler ürün incelemeleri, satın alma geçmişi ve yapılacak öneriler hakkındadır. Bunun yanı sıra e-ticaret platformlarının beslediği en büyük veri akışlarından biri de sosyal medyadır. Sosyal medya üzerinden kullanıcıların satın alma davranışları gözlemlenebilmektedir.

Finansal işlemler üzerinden analiz yapabilmek risk yönetimi ve dolandırıcılık tespiti için hayati öneme sahiptir. Finans kurumları ve bankacılık sektörü yapılan işlemler müşteri etkileşimleri ve hisse senedi piyasası faaliyetlere üzerinden büyük veri üretmektedir. Bu verilerin yanı sıra risk yönetimi yapılırken kamu kayıtlarından adres değişikliği işlemleri gibi veriler ile beslenerek karşılaştırma yapılarak analiz sonucu anlamlı sonuçlar çıkarılmaktadır. Bu konuyu ait örnek başarılı şirketler konu başlığı altında verilmektedir.

Sağlık hizmeti verileri halk sağlığı eğilimlerini izlemek, tıbbi araştırma yapmak ve hasta bakımına görmek için kullanılmaktadır. Bu verilere katkı sağlayan kayıtlar elektronik sağlık kayıtları, tıbbi görüntüler ve giyilebilir sağlık cihazlardır. Bu veriler sayesinde hastalıkların gidişatları konusunda, teşhis ve tedavi konusunda da daha doğru kararlar alınmaktadır.

Hükümet ve kamu kayıtları verileri şehir planlama, kamu hizmetleri verme ve politika oluşturulma alanlarında kullanılmaktadır. Kurumların veri tabanlarında tuttuğu, demografi, eğitim, suç, ulaşım, adres kayıtları, parmak izi verileri gibi birçok alanda veri tutulmaktadır. Kayıt altına alınan bu veriler farklı sektörlerle de risk analizi ve ekonomi yönetiminde beslemektedir.

Enerji verileri doğaya en çok katkı sağlayan veri kaynaklarından biridir. Enerji dağıtımını optimize etmek, sürdürülebilirliğini artırmak ve atığı azaltmak için kullanılmaktadır. Kullanılan bu veriler enerji şebekelerinden, enerji üretim tesislerinden ve akıllı sayaçlardan toplanmaktadır.

Genetik veriler hastalık analizi, kişiselleştirilmiş tıp ve genom araştırmalarında kullanılmaktadır kullanılan bu veriler genetik dilimden çekilmektedir. Sağlık alanında kullanılan bu veriler birçok hastalığın teşhis ve tedavisi için büyük önem taşımakta ve birçok alanda büyük umutlar vaat etmektedir.

Uydular, harita oluşturma, hava tahminleri, tarım ve felaket izleme gibi alanlar için veri üretmektedir.

Sunuculardan, uygulamalardan ve ağ cihazlarından log dosyaları, olayları, hataları ve kullanım verilerini kaydetmektedir. Bu veriler, teknik sorunları teşhis etmek için hayati önem taşımaktadır.

Müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) sistemlerinden, çağrı merkezlerinden ve destek sohbetlerinden gelen veri, müşteri tercihleri, ihtiyaçları ve memnuniyet seviyeleri hakkında iç görüler sağlamaktadır (Wilder-James, 2012: 11).

Bilimsel deneyler, simülasyonlar ve gözlemler, astronomi, fizik ve çevre bilimleri gibi alanlarda kullanılan verileri oluşturmaktadır.

2.7 Büyük Veri Uygulama Alanları

Büyük verinin çeşitli endüstriler ve sektörlerde geniş bir uygulama alanı bulunmaktadır. İş ve Pazarlama alanında büyük veri, tüketici davranışlarını, pazar trendlerini ve müşteri tercihlerini analiz etmek için kullanılmaktadır. Hedefli pazarlama, ürün önerileri ve tüketici duyarlılığını anlama konularında yardımcı olmaktadır. Finans sektöründe büyük veri, risk değerlendirmesi sahtekarlık tespiti, algoritmik ticaret ve müşteri profillemeye için kullanılmaktadır. Gerçek zamanlı finansal kararlar almak ve piyasa trendlerini izlemek konularında da yardımcı olmaktadır. Sağlık hizmetleri sektöründe büyük veri, hasta kayıtları yönetimi, hastalık takibi, ilaç keşfi ve kişiselleştirilmiş tıp alanlarında kullanılmaktadır. Ayrıca hastane analitiği, hastalık salgınlarını tahmin etme ve hasta bakımını iyileştirme konularında ciddi rol oynamaktadır. Üretim ve tedarik zincirinde büyük veri, üretim süreçlerini optimize etme, tedarik zinciri yönetimi ve makine tahmini bakımı için kullanılmaktadır. Bu veri analizleriyle birlikte, duraksamayı azaltmaya ve verimliliği artırmaya yardımcı olmaktadır. E-ticaret platformları, büyük veriyi stok yönetimi, satış tahmini ve kişiselleştirilmiş alışveriş önerileri için kullanmaktadır. Bu, müşteriler için genel alışveriş deneyimini iyileştirmekte ve

ticaret platformları için ciddi maddi getiri sağlamaktadır. Enerji ve Hizmet sektöründe büyük veri, enerji tüketimi analizi, şebeke yönetimi ve yenilenebilir enerji optimizasyonu için kullanılmaktadır. Telekomünikasyon sektöründe büyük veri, ağ optimizasyonu, müşteri hizmetleri ve altyapının tahminsel bakımı için kullanılmaktadır. Ağ performansını ve müşteri memnuniyetini artırmaktadır. Enerji verimliliğine ve sürdürülebilirlik çabalarına da ayrıca katkıda bulunmaktadır. Taşıma şirketleri, güzergah optimizasyonu, filo yönetimi ve gönderilerin anlık takibi için büyük veriyi kullanmaktadır. Lojistik ve teslimat hizmetlerini iyileştirmeye yardımcı olmaktadır. Hükümet kurumları, politika analizi, kentsel planlama, kamu güvenliği ve afet yönetimi için büyük veriyi kullanmaktadır. Kamu refahı için veriye dayalı kararlar almaya yardımcı olmaktadır. Tarım alanında büyük veri, hassas tarım için ürün yönetimi, toprak analizi ve hava tahminleri alanlarında kullanılmaktadır. Ürün verimliliğini ve kaynak kullanımını da artırmaktadır. Eğitimde büyük veri, kişiselleştirilmiş öğrenme, değerlendirme analitiği ve eğitim sonuçlarını iyileştirme alanlarında kullanılmaktadır. Eğitimcilerin öğrenci ihtiyaçlarına göre öğretim yöntemlerini uyarlamalarına yardımcı olmaktadır. Eğlence endüstrisi, içerik önerileri, izleyici analitiği ve içerik oluşturma için büyük veriyi kullanmaktadır. Kullanıcı etkileşimini ve içerik teslimatını iyileştirmektedir. Büyük veri, çevre izleme, vahşi yaşam koruma ve iklim değişikliği analizi alanlarında kullanılmaktadır. Koruma çabalarına ve sürdürülebilir çevresel uygulamalara katkı sağlamaktadır. Akıllı Şehirler yaratmak için büyük veri, akıllı şehir girişimlerinin temelini oluşturarak kentsel planlama, trafik yönetimi ve kamu hizmetlerinin optimizasyonuna yardımcı olarak şehir yaşam kalitesini artırmaktadır. İK departmanları, yetenek edinme, çalışan performans analizi ve işgücü planlaması için büyük veriyi kullanmaktadır. Veriye dayalı İK kararları almada da yardımcı olmaktadır. Araştırma ve Akademi alanında büyük veri, bilim, sosyal bilimler ve beşeri bilimler gibi çeşitli alanlarda çalışmalar için büyük veri setlerine erişim sağlayarak akademik araştırmaları desteklemektedir. Uzay ajansları, gökbilim araştırmaları, uydu veri analizi ve uzay keşif görevleri için büyük veriyi kullanmaktadır. Böylelikle evreni tanıma, ufkumuzu geliştirme ve algılama anlayışımızı ilerletmektedir.

Bunlar sadece büyük verinin birçok uygulama alanından bazılarıdır. Teknoloji ve veri analitiği yetenekleri devam ettikçe, büyük verinin farklı sektörlerde yeni ve yenilikçi uygulamaları sürekli olarak ortaya çıkmaktadır.

Basitçe ifade etmek gerekirse, veri madenciliği organizasyonların ham verileri kullanışlı bilgilere dönüştürdüğü bir süreçtir. Örneğin, bir teknoloji firması, müşteriler, ürünler, iç süreçler ve benzeri konularda daha fazla bilgi edinmek için R veya Python gibi programlama dillerini kullanabilmekte ve verilerdeki desenleri keşfedebilmektedir (Wilder-James, 2012: 11).

Veri madenciliği, işletmelerin önemli bilgi kümelerini belirlemelerine ve bunları geçmiş verilerle karşılaştırmalarına olanak tanımaktadır. Bu süreç, daha iyi karar verme ve strateji geliştirme ile sonuçlanabilir (Berry, 2000: 4). Aynı zamanda satışları artırma ve pazarlamayı daha etkili hale getirme gibi diğer hedeflerde de yardımcı olabilmektedir. Bireyler bazen veri madenciliğini makine öğrenme ve veri analiziyle karıştırabilirler, ancak bu terimler birbirinden farklı ve benzersizdir. Veri madenciliği ve makine öğrenmesi, desenler ve analitiği kullanırken, veri madenciliği zaten verilerde var olan desenlere bakmaktadır. Makine öğrenme ise veri analizine yeni verilen kurallar, desenler veya değişkenler uygulayarak gelecekteki sonuçları tahmin edebilmektedir. Veri madenciliğinde, kurallar veya desenler başlangıçta bilinmezlerdir. Birçok makine öğrenme uygulamasında makineye veriyi daha iyi anlaması için bir kural veya değişken verilmektedir. Veri madenciliği insan müdahalesine dayanırken, makine öğrenmesi birey tarafından başlatılır ve ardından kendi başına öğrenme amacı taşımaktadır. Bununla birlikte, otomasyon amaçları için veri madenciliği süreçlerinde sıkça makine öğrenmesi yöntemlerine başvurulmaktadır. Veri madenciliği, veri analizi, yapay zeka, makine öğrenme ve benzeri yöntemler genellikle iş zekası süreçlerinde bir araya getirilir, böylece organizasyonlar müşterileri ve potansiyel satış sonuçları hakkında daha fazla iç görüş elde edebilmektedirler.

Büyük ve değerli veri kümelerini toplayan kuruluşlar, bu bilgileri çalmayı ve kendi avantajlarına kullanmayı hedefleyen suçlulardan korunmalıdır. Son yıllarda birçok büyük çevrimiçi şirket ve devlet kuruluşu hacklenmiştir, bunlara LinkedIn, Evernote ve hatta Bitcoin de dahildir. Bu nedenle toplanan tüm verileri korumak son derece önemlidir. Bilgileri doğru bir şekilde şifrelemek en yaygın korunma yöntemidir. Veriyi korumak için birçok farklı yöntem bulunmaktadır, bu nedenle güvenlik her zaman büyük veri ekibinizin bir parçası olmalıdır. Bunun yanı sıra her organizasyonun aynı zamanda bir kriz planına sahip olması gerekmektedir, çünkü bir hack saldırısı yaşanması durumunda ne yapılacağı konusunda hala birçok şirket kriz yaşamaktadır. Bu tür bir ihlal ciddi sonuçlara yol açabilmektedir. Yaşanabilecek en kötü güvenlik ihlali, bir şirketin hacklendiğini bile bilemeyecek kadar güvencesiz olmasıdır. Bu nedenle şirketler, olası bir saldırı için içeride veya bu işte uzmanlaşmış bir ajansın hizmetlerini kullanarak plan yapmaktadırlar. Kuruluşun ve müşterilerin verilerini korumamak şirketin sonu olabilecek kadar ciddi bir durumdur.

Büyük veri ile ilgili büyük gizlilik sorunları gelmektedir. Edward Snowden'ın 2013'teki PRISM sızıntısı, gizliliğin bu dijital çağda etkileneceğini göstermiştir. Ayrıca, veri doğru bir şekilde anonimleştirilmezse, yeniden kimliklendirme riski ortaya çıkmaktadır. Yeniden kimliklendirme zor ve pahalı olsa da, imkansız değildir. Ayrıca, verinin doğru kaynaklardan toplandığından emin olmak ve verinin doğru sahiplenildiğini sağlamak önemli hususlardan bir

tanesisidir. Büyük verinin olumsuz etkilerini gösteren yeterince film internette bulunmaktadır. Tüketiciler organizasyonların kendileri hakkında günlük olarak ne kadar veri topladığının yeni yeni farkına varmaktadırlar. Şirketlerin genellikle verileri uzun süre sakladığını, çoğu kez iki yıl veya daha uzun bir süre boyunca sakladığını ve bu veriyi istediklerinde satabileceklerini öğrenmektedirler. Örneğin, ödeme sağlayıcısı Equens, 2013 yılında Hollanda'daki perakendecilere işlem verilerini satmaya çalışmıştır. Bu hemen kamusal alanda ve Hollanda parlamentosunda büyük bir tepkiye neden olmuştur. Birkaç gün içinde şirket bu plandan vazgeçmek zorunda kalmıştır (Berry, 2000: 4).

Internet of Things (IoT), nesnelerin veya "şeylerin" ağını ifade etmektedir. Bu nesneler, sensörler, yazılım ve diğer teknolojilerle donatılmıştır ve diğer cihazlar ve sistemlerle internet üzerinden veri alışverişi yapmalarını sağlamaktadır. Bu nesneler, günlük yaşamın bir parçası olan ev aletleri, giyilebilir cihazlar, endüstriyel makineler, araçlar ve daha birçok şey olabilir. İnternet of things'in ana bileşenleri nesneler, bağlantı, veri, sensörler, yazılım, bağlantı protokolleri ve bulut bilişimini içermektedir. Nesneler, veri toplamalarını ve iletmelerini sağlayan sensörler ve bağlantı özellikleri ile donatılmış fiziksel nesneler veya cihazlardır. Bağlantı ise IoT cihazları, Wi-Fi, mobil ağlar, Bluetooth veya düşük güçlü geniş alan ağları gibi çeşitli yollarla internete bağlanmaktadır. IoT cihazları, çevrelerinin veya kullanımlarının hakkında veri toplar ve üretmektedirler. Bu veriler sıcaklık ölçümleri, konum bilgileri, makine durumu, kullanıcı davranışı ve daha fazlasını içerebilmektedir. Sensörler, IoT cihazlarının kendi çevresindeki değişiklikleri algılayan ve veriye dönüştüren kritik bileşenlerdir. Yaygın sensörler arasında sıcaklık sensörleri, hareket dedektörleri, GPS ve kameralar bulunmaktadır. IoT cihazları, cihaz işlemlerini kontrol eden firmware, veri işleme algoritmaları ve kullanıcı etkileşimleri için uygulamalar da dahil olmak üzere yazılımla çalışmaktadırlar. IoT cihazları, veriyi diğer cihazlara ve sistemlere iletmek için MQTT, CoAP, HTTP ve diğer iletişim protokolleri gibi çeşitli iletişim protokolleri kullanmaktadırlar. IoT verileri genellikle bulutta işlenmekte ve depolanmaktadır, burada analiz edilerek değerli bilgiler elde edilebilir. Bulut platformları, IoT verilerini etkili bir şekilde yönetmek için ölçeklenebilirlik ve hesaplama kaynakları sağlamaktadır.

Internet of things, yani nesnelerin interneti akıllı evler, akıllı şehirler, sağlık, tarım, endüstriyel otomasyon ve daha birçok endüstride geniş bir uygulama alanına sahiptir. Cihazların birbirleriyle iletişim kurmasını ve otonom olarak etkileşimde bulunmasını sağlayarak verimliliği, üretkenliği ve karar verme süreçlerini iyileştirme potansiyeline sahiptir (Berry, 2000: 4).

2.8 Başarılı Şirketlerde Büyük Veri Kullanım Örnekleri

Seçilen örnekler farklı sektörlerde faaliyet gösteren ve farklı büyüklüklere sahip başarılı olmuş şirketlerden oluşmaktadır. Bu seçkinin amacı okuyucuya büyük veri kullanımına dair daha geniş bir perspektif sunmaktır. Walmart bir süpermarket devi olarak, perakende yapan şirketlere ışık tutarken; Netflix Dünya'nın en büyük izlence mekanizmalarından biri olarak, izlence faaliyeti yürüten medya kanallarına ışık tutmaktadır. Peddleton kasabı KOBİ'ye güzel bir örnektir, esnafılık yapan şirketlere ışık tutmaktadır. John Deere, tarım alanında faaliyet gösteren ve araç satışı gerçekleştiren kurumlar için güzel bir aydınlatıcı olabilecek bir örnektir.

2.8.1 Walmart

Dünya üzerindeki en büyük süpermarket satış zinciri ve gelir olarak Dünya'nın en büyük şirketi olan Walmart'ın 2 milyondan fazla çalışanı ve 28 ülkede faaliyet gösteren 20,000 mağazası bulunmaktadır. 2004 yılında yaşanan Sandy isimli kasırga ülkeyi vurduğunda küçük çaplı veri parçaları yerine büyük çaplı veri üzerine çalışarak resmin bütününe bakmaya çalışmışlardır. Verilerin analizi sonucunda kasırga esnasında insanların acil durum malzemeleri ve el fenerlerinin yanı sıra çilekli Pop Tart isimli ürünün de satışlarının arttığı görülmüştür. Bu bilgiye dayanarak 2012 yılında gerçekleşen Frances kasırgası öncesinde kasırganın etkilemesi beklenen bölgelerdeki şubelerine bu ürünleri göndererek çok yüksek satış sağlamışlardır. Bu olaydan sonra Walmart büyük verinin değerini anlayarak büyük veri ve analizi departmanını büyütme kararı vermiştir. Bu amaçla son teknolojileri takip ederek Dünya'nın en büyük özel veri bulutunu oluşturmaya başladıklarını açıklayarak @WalmartLabs isimli bir şirket kurmuştur. Bu kuruluşun büyük veri ekibi veri odaklı araştırmalarını sektörde yapmaya başlamıştır. Bu stratejileri “Veri Cafe” olarak anılmaktadır. Şimdiki zamanda akan veriyi kısa zaman içerisinde analiz etmek işletme performansını yürütmek açısından anahtar unsurdur.

Veri Kafesinde veri 200 farklı kaynaktan toparlanmaktadır bu kaynakların arasında meteorolojik veriler, ekonomik veriler, telekom verileri, sosyal medya verileri, petrol fiyatları ve süpermarketlerdeki veritabanı bulunmaktadır. Veri kafesi analiz ekibi, akan veriyi gerçek zamanlı olarak analiz edebilmektedir. Burada amaç, gelen verilerin analizi ile şirket gidişatı hakkında bilgi sahibi olmak ve karşılaşılabilecek problemlere çözüm önerileri geliştirmektir. Walmart, Veri Kafesi sayesinde, bir problemin tespiti ile çözümü arasında geçen süreyi 2-3 haftadan 20 dakikaya indirmiştir (Reuters, 2015: 12).

Walmart'ta büyük verinin kullanımı ile problemlerin nasıl çözüldüğü örneklerle açıklanabilir. Meyve sebze ekibi bir ürünün neden bir anda satışlarının düştüğünü anlamakta zorlanarak veri kafe analiz ekibine başvurmuştur. Veri ekibinin incelemeleri sonucu satıştaki

bu azalışın ana sebebi bir fiyatlama hatası olduğu ortaya çıkmıştır. Hata anında giderilerek ve satışlar birkaç gün içerisinde yükselmiştir.

Diğer bir örnek ise farklı jeopolitik konumlarda olan mağazalarda satılan yılbaşı ürünlerinin birkaçının belli lokasyonlarda satışının düşük olduğu gözlemlenmiştir. Bunun üzerine harekete geçen veri ekibi satışın düşük olduğu mağazalarda ürünlerin henüz raflara konmadığını tespit etmişlerdir. Bu yalnızca veri incelemesi yapılarak gerçek zamanlı ziyaretler gerçekleştirilmeden ve buna finansman ayırmadan sağlanmıştır.

Walmart'ın sosyal genom projesi ise, sosyal medya konuşmalarını izleyerek insanların hangi ürünleri alacağına bu konuşmaları baz alarak karar vermektedir. Bunun yanında Shopycat- alışveriş kedisi isimli bir servisleri mevcuttur. Bu servis de insanların alışveriş alışkanlıklarında arkadaşlarından nasıl etkilendiklerini yine sosyal medya konuşmalarını gözlemleyerek karar vermektedir. Bu bilgileri adı Polaris olan kendi arama motorunda gerçekleştirmektedir, bu yapı kendi siteleri içerisinde müşterilerinin yaptıkları aramalardan analiz yapmaktadır.

Walmart'ın gerçek zamanlı veri tabanı 40 petabytelık bir veriye sahiptir. Bu anormal büyüklükteki veri yalnızca son birkaç haftalık veriyi kapsamaktadır. Veri setinden yakalanan değer, verinin anlamlandırma süresi kısaldıkça değerlendirilmektedir. Veriler Hadoop merkezinde toplanmaktadır, bu merkezde dağılmış veriler depolanır ve veriler yönetilmektedir.

Baş Teknoloji Sorumlusu Jeremy King, “veri demokrasisi” hedeflediklerini açıklamıştır ve bunu anlamı sektörden herkesin ulaşabileceği bir platform oluşturmaktır. 2011 yılında Hadoop sisteminde verilerin aşırı fazlaştığı ve depolanmasıyla ilgili sıkıntılar yaşayabileceklerini farketmelerinin ardından “akıllı yönetim” tarzını benimseyerek verilerin ana havuza aktarılmadan önce tasarlanan birkaç araç tarafından rafine ve kategorize edilmesini sağlamışlardır. Analitik anlamda başvuru sistemlerinden bazıları; Spark, Cassandra, SAS ve R dilleridir.

Veri işine ilk başlandığında yaşanan ilk zorluk doğru niteliklere sahip ekip kurulması olarak belirtilmiştir. Bu sorun yalnızca Walmart'ta yaşanmamıştır; araştırma şirketi Gartner şirketlerin yarısından fazlasının büyük veri uygulamaları konusunda uygun yeteneğe sahip adayların bulunması konusunda problem yaşandığını belirtmiştir.

Walmart'ın bulduğu çözüm websitesi Kaggle'da veri bilimi yarışması düzenlemek olmuştur. Kaggle seti kullanıcıları promosyonel ve sezonsal işler için; stok temizliği, bayramlar gibi durumların farklı ürün gruplarının satışlarını nasıl etkilediklerini tahmin etmişlerdir. Walmart'ın gerçek rakamlarıyla en yakın veri seti modelini oluşturan kişiler işe başvuru için veri bilimi departmanına yönlendirilmişlerdir.

Walmart'ta bir analist işe başladığında, personel Analiz Rotasyon Programı'na dahil edilmektedir. Bu rotasyon personele işletme bünyesindeki farklı ekiplerin iş analizlerini nasıl yaptıklarına dair izleme ve öğrenme fırsatı sağlamaktadır. Yapılan Kaggle yarışması çalışanlara Walmart'ın topladığı büyük veriyi nasıl başarılı şekilde ve stratejik olarak sonuca götürdüğünü de gözlemlemiş oldular.

Dijital alış verişin hızla yükseldiği bir dönemde, perakende satış yaparak Dünya'nın en iyi sıralamasında halen zirvede olmasının en önemli nedeni, Walmart'ın Büyük Veriyi etkin bir şekilde kullanabiliyor olmasıdır. İnsanlar fiziki süpermarketleri artık taş devri olarak görse bile Walmart; Alibaba ve Amazon gibi sitelerle benzer bir veri sistemi kurarak, insanların yalnızca internet ortamında değil; yüz yüze ve fiziksel olarak da arabalarına binerek alışveriş yapmayı bırakmayacaklarını da göstermiş oldu (Rexer, 2012: 16).

2.8.2 Netflix

Netflix isimli Televizyon servisi Amerika Birleşik Devletlerindeki internet trafiğinin %33'ünü meşgul etmektedir. Bu servis şu anda 65 milyon üye ile 50'den fazla ülkede günlük 10.000.000 saatin üzerinde televizyon şovu ve film servisi sağlamaktadır. Bu milyonlarca seyirciden toplanan ve izlenen yorumlar izleme alışkanlıklar hakkında bilgi vermektedir. Bu şirket büyük yapan büyük veri kullanımından ziyade, toplanan büyük veri üzerinde son teknolojiye uygun analitik tekniklerini kullanmalarıdır.

Netflix'te uzmanlar, ekiplere analitik yeteneklerine ve uzmanlık alanlarına göre alınıyorlar: kişiselleştirme analizleri, mesaj analizleri, sistem analizleri, içerik yollama analizleri vb. şeklinde birçok farklı alanda uzman istihdam edilmektedir. Büyük veri televizyon dünyasının her alanında kullanılsa da Netflix'te onu kutsanmış kılan özellik; müşterilerin neyi keyifle izleyeceklerini önceden tahmin etmesidir. Büyük veri analizi, içeriğin anasayfasında bulunan ve milyonlarca kullanıcıyı cezbederek içeriklerin izlenmesini sağlayan “öneri motoru”nun yakıtıdır.

Büyük verinin temeli 2006 yılında, şirket henüz DVD servisliği yaptığı dönemde atılmıştır. Walmart'a benzer bir uygulama yaparak, Netflix Prize ödülleri çıkarmışlardır. Sonunda 1milyon dolarlık bir ödül bulunan yarışmanın amacı, neler izlemek istediklerini tahminlemek için geçmiş yorum ve puanlarını nasıl bir algoritmayla yorumlayacağını en iyi şekilde bulmaktır. Kazanan girişim 2009 yılında açıklanmıştır, yazılımları da şirkete entegre edilmiştir. Bu algoritma büyük veri çalışmalarının anahtar elementlerini oluştursa da öneri motoru sürekli revize edilmektedir.

Netflix, kullanıcının beğeneceği filmleri belirlerken “tagging” denen işaretleme yönteminden destek almaktadır. Film içerikleriyle alakalı kelimeler saptanarak işaretleme yöntemi yapılmaktadır. Netflix’in hissedarlarına 2015 yılında yaptığı açıklamaya göre Büyük Veri stratejisi karşılığını vermeye başlamıştır. 2014’ün aynı zamanında bu rakam 4 milyonken, 2015 yılının ilk çeyreğinde 4.9 milyon yeni abone elde etmişlerdir.

Öneri algoritmaları ve içerik seçimleri çeşitli veri setlerinden toplanmaktadır. Bunlar; müşteri hangi başlıkları izledi, müşteri günün hangi saatinde izledi, seçilen filmlerde kaç saat geçirdi, kaç kere durdurdu sorularının yanıtlarıdır. Servis kalitesini ölçmek için de çeşitli veriler toplanmaktadır; müşteri lokasyonu, bit hızı(görüntü kalitesi), ara belleğe almadaki gecikmeler bunlardan birkaçıdır.

2013 yılında, katalog üç terebyte’ı geçmiş durumdaydı. Bu anormal büyüklükteki veri Netflix’in izleyicilere sunduğu 120 farklı video formatını tutabilmek için kullanılmaktaydı. Sistemleri Oracle veri setini kullanmaktaydı ancak NoSQL ve Cassandra daha komplike büyük veri analizi tutmaya imkan verdiği için onlara geçiş yapıldı. Netflix Veri altyapısı, Hadoop, Hive ve Pig ve ek olarak geleneksel işletme akıllandırma araçları olan Teradata ve MicroStrategy araçlarını kullanmaktadırlar. Bunların yanında Netflix’in kendi açık kaynağı olan Lipstich ve Genie servislerine de başvurulmaktadır. Her Netflix ana altyapısı gibi bunların hepsi AWS bulut sistemi üzerinde yürütülmektedir. Bunun dışında yayın akışı, makine öğrenmesi ve analitik kullanımlar için Spark’ı kullanmaktadırlar. Gelecek günlerde, Jpeg resimlerle içeriklerden ara çekim yaparak sofistike teknolojilerle yüz tanımlama ve renk analizi yapılacaktır. Örneğin, geri sarma durdurma veya toplanan genel çekimlerden izleyicinin belirli konularla ilgili içeriklerden hoşlandığı sonucuna varılırsa öneriler o doğrultuda yapılacaktır.

İnsanların ne izleyeceklerini tahminlemek yapımcılar, dağıtıcılar ve büyük işletme ağları için oldukça önemlidir. İçerik tahmin programlamalarıyla sürekli devam eden inovasyon beklenmektedir ve bu durum sert bir rekabete sebep olacaktır. Netflix kişiselleştirilmiş televizyon adında bir kuruluşla, kişisel tercihlerinin analiz edilmesiyle bireysel izleyicilere bir seyir programı yaratmaktadır. Geçmişte televizyon camiasında hakkında çok konuşulan bu fikir, büyük veri çağına yalnızca bir fikir değil bir gerçekliktir.

2.8.3 Pendleton & Son Kasabı

Pendleton & Son Londra’nın kuzey batı bölgesinde yer alan 1996 yılında kurulmuş bir yerel işletmedir. Yaklaşık 2 yıl kadar önce, yerel bir market zinciri aynı sokakta konuşlanmıştı. Taşınma sonrasında yeni zincir mağazası kasap dükkânının tüm gelirini altüst etmiştir. Kurucu Tom Pendleton zincir mağazadan daha fazla çeşite ve kaliteye sahip olduğundan emindi, ancak

iş müşterileri kapıdan sokmaktaydı. Fiyatta rekabet etmeye çalıştı ancak işe yaramadı, gelirin gittikçe düşmesiyle işletmenin su üstünde kalabilmesi için büyük veriye başvurma kararı alınmıştır.

Pendleton'lar bir veri danışmanıya çalışmaya başladılar ardından uygun fiyatlı basit sensörleri mağaza camına yerleştirdiler. Bu sensör kaç kişi geçti, geçenlerin kaç vitrine bakmak için durdu ve sonuç olarak kaç kişi içeri girdi ölçmektedir. Böylelikle yapılan vitrinin ve promosyonların etkinliği görülebilecektir. Bu bilgilerle donandıktan sonra, mesajlarını ve vitrinlerini müşterilerin en çok ilgisini çeken şekilde dizayn etmişlerdir. Bu sensör verisi işletmeye beklentilerinin oldukça üzerinde bir gelir akışı sağlamıştır. Sokağın sonunda popüler iki adet pubın yoğunluk saatlerini göz önünde bulundurarak, akşam dükkânı açmışlardır, gece acıkan müşterilerine eve dönüş yolunda akşam ne servis edeceklerine Google Trend üzerinden hangi yiyeceklerin popüler olduğuna bakmışlardır. Daha iyi tahminleyebilmek için hava durumu verisi çekmeye başladılar ve müşteri sadakat uygulaması planladılar. Böylelikle müşterileri kimler ve ne satın alıyorlar görebileceklerdi. Böylelikle kasaplar hedef müşterilerine sezonluk indirimlerini sunacaklardı. Müşteri verisi kurduktan sonra, anketler sayesinde de verdikleri hizmet ve işleyişle ilgili içgörü oluşturabileceklerdi.

Bu çalışmada, veri sensörü göstermiştir ki dükkânın dışındaki tahtada yazan menü çeşitlerinin yanında basit tarif kağıtlarının olması fiyattan daha çok çekicilik yaratmıştır. Bu içgörüye sahip olmaları, kapıdan daha fazla insanın girmesine sebep olmuştur. Bu kapıdan girişler daha fazla satışla sonlanmaya meyillidir. Mağaza dışındaki küçük sensörle veri toplamalarının yanı sıra, satış ve stok verilerine de başvurulmuştur. Bunun dışında ücretsiz sağlanan hava durumu verileriyle hangi gün hangi menüyü önereceklerine karar vermişlerdir.

Kişisel telefonları algılamak için telefonların varlığını Bluetooth ya da W-Fi sinyalleri aracılığıyla algılayan sensörler de kullanılmıştır. Bu sensörler iPhone ve Android cihazlar için çalışıyor ve telefonların MAC adreslerini alarak sinyalin gücünü takip ediyor. Böylelikle telefonun sensöre olan uzaklığını tayin ediyorlar, bunun dışında telefonun tedarikçisini (örneğin; Apple, Samsung..) ve telefonun türünü saptamaktadır. Analiz için de bulut tabanlı yapay zekâ platformu kullanılmaktadır. Büyük veri kullanma yolculuğunda, işletmenin neyi amaçladığı öncelikle belirlenmiştir. (müşteri farkındalığı, gelir), ardından onları neyin durdurduğunu belirlenmiştir (süpermarketle rekabet ve müşterilerin ne istediği konusunda bilgisizlik) ve verinin şuan yaşadıkları zorlukları yenmekte nasıl yardımcı olabileceğini belirlenmiştir (müşterilerin ilgisini çekebilmek için bilgi toplamak). Limitli kaynak ve insan gücüyle, veri seti için her zaman birine ihtiyaç duyacaklardı. Kendilerini Büyük Veri servisine (BDAAS) çevirerek küçük işletmelerin büyük veriyi kullanmaları konusunda tecrübe sahibi

oldular ve yalnızca gerektiği durumlarda ödeme almışlardır. (yeni sistemlere yatırım yapmak gerektiğinde, veriyle tecrübesi olan işgücü gerektiğinde) Kendilerine ucuz sensörler buldular böylelikle kendilerine yeni yazılım sistemi almalarına gerek kalmadı çünkü BDAAS onlar için gerekli analizleri yapmaktaydı.

Bu vaka gösteriyor ki, büyük veri yalnızca büyük şirketler için değil her tip ve büyüklükte şirket için fark yaratmaktadır. Bu tarz veriler her zaman için Büyük Veri klasmanına girmese de, Büyük Veri dünyamızla uyumludur. Bu bazen yalnızca dışarıdaki büyük veriyi kullanarak karar vermek anlamına gelir. Sonuç olarak, anlamlı olan fazla veri toplamak değildir, toplanılan verilerle kayda değer sonuç alınabilen eylemleri gerçekleştirmektir (Wiley, 2016: 12).

2.8.4 John Deere

Tarımsal üretim yapan John Deere her zaman öncü bir şirket olmuştur. Markaya ismini veren kurucu ilk ticari çelik saban demirliğini şahsi olarak dizayn etmiş, üretmiş ve satmıştır. 19. Yüzyılın ortalarında orta batıya yerleşen insanların hayatını oldukça kolaylaştırmış ve bir Amerikan efsanesi olmuştur. İnovasyonun öncülerinden olan bu şirket günümüzde büyük veriye başvurmaktadır.

Dünya'nın nüfusu giderek artmaktadır, bu da gıda talebinin hız kesmeden artacağı anlamına gelmektedir. Genetiği oynanmış ürünler halk tarafından benimsenememiştir, hali hazırdaki üretimi en verimli hale getirmek talebi karşılamadaki anahtardır. Bu sonuca ulaşmak için John Deere çiftçiler için büyük veri erişim servisi kurarak, gerçek zamanla izleme yöntemiyle binlerce kullanıcısından veri toplamaktadır. Toplanan bu veriler sayesinde; nereye hangi ürünü ekecekleri, ne kadar bitki besleme ürünü kullanacakları gibi her konu hakkında karar verme sürecinde bilgi sahibi olmaktadırlar. Myjohndeere.com sitesi internet üzerinde bir portaldır ve buradan çiftçilere sensörler yardımıyla erişim verilmektedir. Sensörler çiftçilerin tarlalarda çalıştıkları sürece makinelerine bağlanmaktadır ve bu dünya çapında birçok çiftçi tarafından yapılmaktadır. Bu sistem aynı zamanda hava durumu ve finansal veriler gibi dış kaynaklı verileri de almaktadır. Bu sistem çiftçilere makinelerini nasıl kullanmaları gerektiği konusunda, en iyi sonuçları nerelerden alacakları konusunda ve yaptıkları yatırımların onlara nasıl geri dönüş sağlayacağı konusunda daha iyi kararlar vermelerine yardımcı olmaktadır. Örneğin, benzin kullanımları izlenmekte ve verimlilik miktarlarıyla bağlantı kurulmaktadır. Binlerce çiftlikten analiz edilen verilerle, birçok çeşit ürünle birçok farklı durumda yapılan üretimlerle, üretim için optimum operasyonlarını belirlemek mümkündür. Sistem aynı zamanda çoklu beslenen veri sistemi sayesinde arızaları önceden belirleme yeteneğine de sahiptir. Bu

veri aynı zamanda durumu tamir edecek mühendislerle ihtiyaç duyulacağı zamanda paylaşılarak, pahalı makine durma sürelerinin yaratacağı israfın önüne geçmiş olmaktadır. Diğer bir servisin adı ise Farmsight'tır. Bu sistem 2011 yılında çıkarılmıştır, çiftçilerin hangi ürünü nereye ekeceklerine dair bölgedeki diğerlerinden gelen ve toplanan verilerle daha proaktif kararlar almalarına yardımcı olmaktadır. Böylelikle bireysel alanlara net "reçeteler" verilebilmektedir ve makineler analiz sonuçlarına göre belirlenen "en iyi uygulama" ya göre uzaktan programlanmaktadır. İlerleyen süreçte şirketin vizyonu, bir gün çok büyük çiftliklerde dahi çok az insan gücüyle yönetebilen, robotik araçların bulunduğu ve hepsinin birbirleriyle haberleşmesidir. Çiftçilerin verimliliğini artırarak kara geçirmek ve böylelikle daha ucuz ve sürdürülebilir yiyeceği tüm dünya için sağlayabilmek umundadırlar. Bunun dışında doğanın da çeşitli kazanımları olacaktır. Pestisitler ve gübreler çevre kirliliğine ve hava kirliliğine sebep olmaktadırlar, çiftçilerin reçeteler konusunda bilgi sahibiyle olmasıyla birlikte optimum üretim için ihtiyaçtan daha fazla kullanmamaları sağlanmış olacaktır. Bunun dışında özellikle gelişmekte olan ülkeler ve tüm dünya için, çok büyük bir olumlu değişime sebep olabilir, dünya fazla nüfus ve yiyecek kıtlığı ile karşı karşıyadır. Kullanılan veri büyük ölçekte yapılandırılmış, içsel veridir, John Deere makinelerine bağlı sensörlerden ve topraktaki derecelerden almaktadır. Alınan bu veriler sonrasında myjohndeere.com sitesinin kullanıcıları için erişime açıktır. Bu veriler haricinde hava durumu ve finansal veriler gibi dışsal verilerde toplanmaktadır. John Deere SAP'nin – bellekli, sütun odaklı, ilişkisel veri tabanı yönetim sistemi - olan HANA sistemini kullanmaktadır. John Deere'nin topladığı binlerce veri noktası HANA'nın içerisine yüklenmektedir ve mühendisler bu verileri kullanarak çeşitli analizler ve matematiksel modeller oluşturmaktadırlar.

Myjohndeere platformu çiftçilerin birbirleriyle fikir alışverişi yapmalarına izin vermektedir ve tabiki de üçüncü şahıslarla da paylaşmaktadırlar. Bu üçüncü şahıslar diğer üretici şirketler gibi API'leri kullanarak üreticilerin ekipmanlarına bağlanmaktadırlar ya da kendi veri analizi servislerini önermektedirler.

Büyük verinin yalnızca silikon vadisindeki şirketler tarafından kullanıldığına dair hurafeler mevcuttur. Bu vakada her endüstrinin veriden fayda sağlayabileceği, hatta en geleneksel şirketlerin bile büyük veriye döndüğünü göstermektedir. Diğer şirketler de aynısını yapmaya başlamışlardır. Kamyon şirketleri büyük veriyi kullanarak daha etkili rotalar belirlemektedir, emlak şirketleri verileri kullanarak piyasadaki patlamaları ve başarısızlıkları önceden belirlemektedir, motor sigorta şirketleri kendi müşterilerinin akıllı telefonlarını kullanarak onların araçları ne kadar iyi sürdüğünü takip etmektedir. Günümüzde, John Deere

gibi herhangi bir alanda faaliyet gösteren herhangi bir şirket büyük veri şirketine dönüşebilmektedir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ÖĞRENEN ÖRGÜTLERDE BÜYÜK VERİ KULLANIMI

Maliyet verimliliğini artırmak, pazarda rekabet edilebilirliği artırmak ve geliri büyütmek gibi pek çok faydası olan büyük veri analizi günümüzde öğrenen örgütler için büyük bir stratejik işletme varlığıdır. Günümüz hızlı iş dünyasında, şirketlerin ihtiyaçlarına cevap vererek onlara adapte olma yetisi kazandırmaktadır. İkinci bölümde işlenen büyük veriyi başarıyla kullanan şirket örneklerinde görüldüğü gibi öngörme ve karar verme davranışlarını destekleme konusunda büyük verinin önemi kanıtlanmıştır (Richards, 1997: 580). Büyük verinin niyeti organizasyonun her elementiyile uğraşmak değildir, büyük veri ve öğrenme prosesleri arasındaki ilişkinin alakalılığını keşfetmektir.

Şirketlerin rekabetçilerine karşı kazanabilmeleri için liderlerinin organizasyonlarına öğrenen örgüt'e dönüştürmesinde açık bir vizyon ifade etmesi gerekmektedir. Artış gösteren iş ortamı farklılıkları, global rekabet ortamı, daha kısa ürün döngüsü şirketleri hızla değişen koşullara adapte olmaya zorlamaktadır (Garvin, 2008: 110).

Şirketler, kendi rakiplerinin rekabet avantajı olarak bilgi kullandığını gördükçe, teknoloji tarihsel değerlendirme açısından önemli bir rol oynayacaktır. Teknolojik gelişmeleri oldukça kolay bir şekilde takip ederlerken, bilginin organizasyonel kaynaklara getirdiği değeri anlamak gittikçe zorlaşmaktadır. Şirketler büyük veriye bir servet, bir bilgi stratejilerine dahil olma yolu ve profesyonellerine yönetim kabiliyeti kazandıran araç olarak muamele etmelidirler, aynı zamanda veri yönetimi ve veri kullanmada profesyonel etikler hakkında da standartlar geliştirilmelilerdir (Miller, 2014: 28).

Büyük veri devrimi ticari faaliyetlerde hızlı değişimleri ivmelendirmiştir (Gabel, 2014: 37). Şirketler büyük veri sayesinde depolama, toplama ve bilginin genişletilmiş formunu yetiştirme alanlarında fırsat ele geçirmişlerdir. Örneğin, Galbraith (Galbraith, 2014: 4) Nike 'ın büyük verinin analitik ve karar verme kabiliyetini kullanarak nasıl yeni iş stratejileri yarattığını göstermiştir. Topluluk yönetimi yoluyla toplanan bilgi ve müşterileriyle devam eden diyaloglarıyla yeni ürünler geliştirilmiştir. Buna ek olarak, büyük veri analizi tarafından toplanan bilgileri kullanarak tedarik zinciri yönetimini sürekli yenilemişlerdir (Galbraith, 2014: 9). Büyük veri yalnızca karar verme sürecini ivmelendirmekle kalmaz, aynı zamanda çarpıcı bir şekilde gerçek zamanlı ürün reklamlarını da değiştirmektedir. Berner, Graupner ve Maedche verinin aynı zamanda bilgiyi kolaylaştırarak çalışanların yetkilenmesine nasıl yol gösterdiğini vurgulamışlardır (Berber- Graupner- Maedche, 2014: 16).

Öğrenen örgütlere büyük veriyi entegre edebilmek için, Senge öğrenen örgütleri “insanların kendi kapasitelerini gerçekten istedikleri sonuçları alabilmek için sürekli geliştirdikleri, yeni düşünce tarzları ve geniş bir vizyonla beslenebildikleri, kolektif arzuların özgür olduğu ve insanların hep birlikte nasıl daha iyi öğrenebilecekleri öğrenme yöntemleri geliştirdikleri organizasyonlar” olarak tanımlamaktadır (Senge, 2006: 37). Aynı zamanda öğrenme yetenekleri yaratmanın farklı bakış açıları geliştirmesini sırasıyla şu şekilde tarif etmektedir: Sistemsel düşünmek, kişisel ustalık, zihinsel model, ortaklaşa vizyon, takım öğrenmesi. Bu yeteneklerin yaratılması, organizasyonların bütünsel bir perspektifte tolerans yetiştirmesine ve interaktif tartışmalar yaratmasına yardımcı olmaktadır. Bu sebeple bu bölümde, büyük verinin öğrenen örgütlere entegre edilmesi ve edildikten sonra yaşayacakları faydalar işlenmektedir.

3.1 Öğrenen Örgüt Olma Yolunda Büyük Veri Stratejileri Geliştirmek

Büyük Veriyi ve öğrenen örgüt kavramlarını tanımladıktan sonra, organizasyonların bir büyük veri stratejisi geliştirirken dikkate alması gereken en önemli yönlerin farkında olmakta fayda vardır. Büyük veri, bir paradigma değişikliği gerektirmektedir ve bu gerçekleri bilmek organizasyonlara ilerlemelerinde yardımcı olmaktadır.

Büyük Veriden gerçek anlamda faydalanmak için organizasyonun bir bilgi-merkezli şirket olması gerekmektedir. Bu kültür değişikliği, tahmini hesaplamalar yerine, daha fazla veri odaklı kararlar alınmasına ve çalışanların gerçek verilere dayalı yeni operasyonel, taktiksel ve stratejik planlar geliştirme fırsatı sunacaktır. Büyük veri kültürü, çalışanların her müşteri temas noktasında veri toplamaya teşvik edilmesini gerektirir. Doğru soruları sormaları ve onları doğru verilerle yanıtlamaları gerekmektedir. Elbette, şirket kültürünü değiştirmek zordur ve kolayca elde edilemez, ancak bu tez, bir bilgi-merkezli kültür yaratmada yardımcı olacak bir yol haritası sunacaktır.

Bir kültürel değişiklik, büyük verinin tüm olasılıklarından tam anlamıyla faydalanmak için önemlidir, ancak büyük veri stratejisi geliştirme, bir organizasyonun içindeki kişilerden kaynaklanmaktadır. Özellikle yöneticilerin büyük verinin organizasyonlarına nasıl uygulanabileceğini ve büyük verinin ne olduğunu bilmesi gerekmektedir. Karar vericiler, organizasyon için büyük verinin faydalarının farkında oldukça, başarılı bir strateji geliştirme ve uygulama olasılığı yükselmektedir. Sosyal medyanın ilk başladığı dönemde, sosyal medyanın pazarlama için kutsal olduğu düşünülüyordu. Bugün ise bu, şirketin geliştirdiği pazarlama ve strateji hedeflerine ulaşmanın bir aracı olarak görülmektedir. Büyük veri de aynı şekilde,

yönetim kurulu veya üst düzey yönetim tarafından ele alınan genel stratejinin önemli bir parçası olarak görülmektedir.

Büyük veri bölümünde bahsedilen McKinsey'e ait raporda, yalnızca 2018'de Amerika Birleşik Devletleri'nde yaklaşık 140.000 ila 190.000 büyük veri mühendisinde eksiklik olacağının tahmin edildiğinden bahis etmektedir. Raporda ayrıca büyük veri mühendislerini denetleyebilen ve büyük verinin bilişim yönünü strateji yönüyle birleştirebilen 1.500.000 büyük veri yöneticisinin eksikliğinin olacağı da tahmin edilmektedir.

Büyük veri ile ilgili yalnızca mühendisler ve yöneticiler değil; büyük veri analistleri, büyük veri çözüm mimarları ve büyük veri bilimcileri de önemli olacaktır. Özellikle büyük veri bilimcisi bulmak ve dolayısıyla işe almak pahalı olacaktır.

Organizasyonların gelecekteki gelişmeleri kaçırmamak için bilişim personellerini büyük veri teknolojilerinde eğitmeye başlamaları gerekmektedir. Yurtdışında üniversiteler öğrencileri geleceğe hazırlamak için zaten büyük veri mühendislik kursları vermektedirler. Gün geçtikçe de giderek daha fazla üniversite bir büyük veri öğrenim programı sunmaktadır bunların yanı sıra da Coursera gibi açık çevrimiçi platformlar da bu konuyla alakalı kurslar sunmaktadır.

3.2 Öğrenen Örgütler ve Büyük Veri Karakterleri

Büyük veri, veri deposu ve iş analitiği için sonraki jenerasyon olarak tanımlanmaktadır (Minelli, Chambers, Dhiraj, 2013: 21). Medya kanallarının büyük veriyi kullanımı konusundaki sosyal etkilerin altı da ayrıca çizilmektedir (Bharadwaj, El Sawy, Pavlou, Venkatraman, 2013: 477). Benzer şekilde, iş yatırımlarında sosyal medya ve CRM analizlerinden çıkarılan bilginin acil önemi vurgulanmıştır (Smith, 2013: 38). Müşteri taleplerine gerçek zamanlı cevap verebilme yeteneği kazandırmasının yanı sıra, şirketler yatırımlarını bilgi akışının artan hızına göre önceliklendirmektedirler.

Masie, (2013: 16) öğrenen örgütler için büyük verinin faydalı olduğunu savunmaktadır. Büyük veri başarılı şekilde işlenen ve analiz edilen veriler sayesinde şirketler için açıkça rekabet avantajı oluşturmaktadır. Sayısal içerikli araştırmalara dayanan hassas müdahaleler, şirketler için önsezi ve tecrübeye dayalı daha iyi bir destek sağlamaktadır. Örneğin, Amazon'un rekabetçiliği büyük veri analizini kullanarak müşterilerinin ihtiyaçlarını daha iyi anlamasına ve müşterilerin neyi almayı arzulayacağını önceden belirlemesine sebep olarak beklentilerin çok üzerine çıkmıştır.

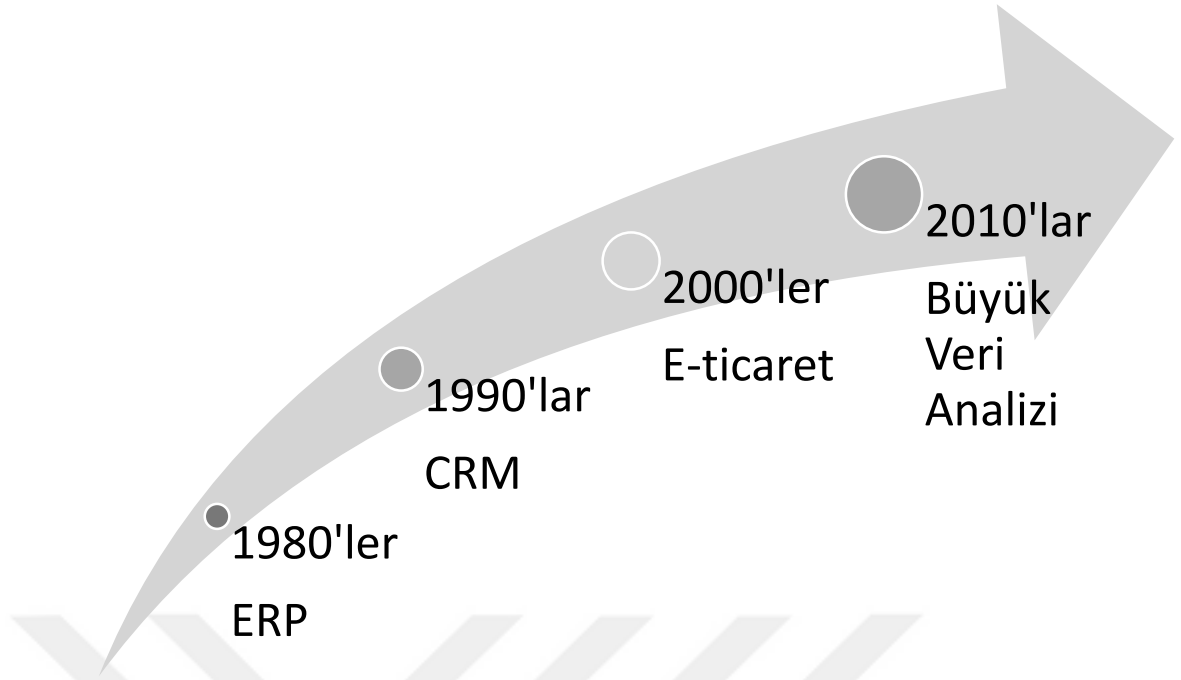
Büyük veri şirket performansını veri tabanlı karar verme davranışıyla etkilemektedir. Berner, Graupner ve Maeche, bu değişimi Akıllı Makine Devri ve Büyük Veri Devri kavramlarını açıklayarak bu iki terimi karşılaştırmıştır. Akıllı Makine Devri, bilgi sistemleri

organizasyonel süreçlerin otomasyonunu yaratmış ve faaliyetleri, olayları ve nesneleri görselleştirerek yeni bilgiler üretmiştir. Büyük veri devri'nde ise bilgi sistemleri, iş hayatında hızlı karar destek sistemlerini oluşturarak, daha değerli hale getirmiştir. Şekil 3.1'de bu iki kavram karşılaştırılmaktadır.



Şekil 3.1 Akıllı Makine Devri ve Büyük Veri Devri Karşılaştırması

Ayrıca, Şekil 3.2'de gösterildiği gibi büyük veri ERP, CRM ve e-Ticaret devirlerinin devamıdır, büyük veri insan kaynakları ve finans departmanlarındaki yetenek ve para gibi diğer değerlere benzer şekilde organize olmaktadır. Büyük miktardaki veri, CRM ve e-Ticaret yönetimindeki destek ve otomasyonunun gerçekliğine dayanmaktadır. Veri işleme bireysel profildeki milyonlarca kaydı işlemede bin kat daha hızlıdır. Şirketlerin iş alanlarıyla ilgili daha iyi kararlar verebilmesi için büyük verinin rolüne odaklanılmaktadır.

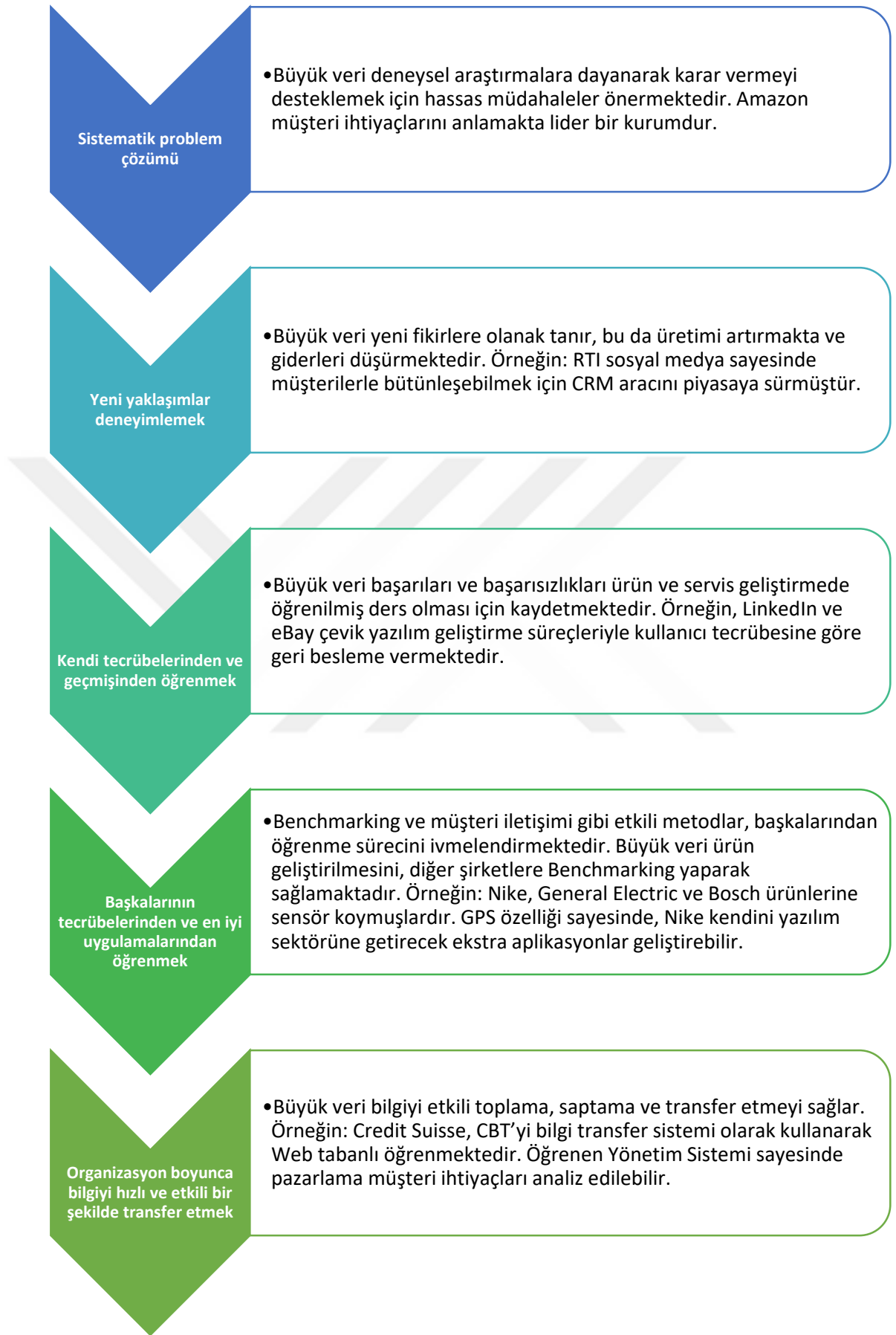


Şekil 3.2 Yakın Teknolojik Gelişimler Zaman Tüneli

3.3 Büyük Veri ve Öğrenen Örgüt İlişkisi

Geçmişten ve tecrübelerden öğrenmek, öğrenen örgütün bir parçasıdır, yatırım ve insanlarla iş birliği, prosesler ve teknoloji kavramları güncel teknoloji trendleriyle uyumlu bir şekilde olmalıdır. Büyük veri profesyonelleri, işletme hedefleri doğrultusundaki teknik işlerle aynı düzeyde ve doğrultuda olma kapasitesine sahip olmalıdırlar. Aksi takdirde, güncelle senkronize olunması güncel iş amacı dışında kalıyorsa faydasız olacaktır.

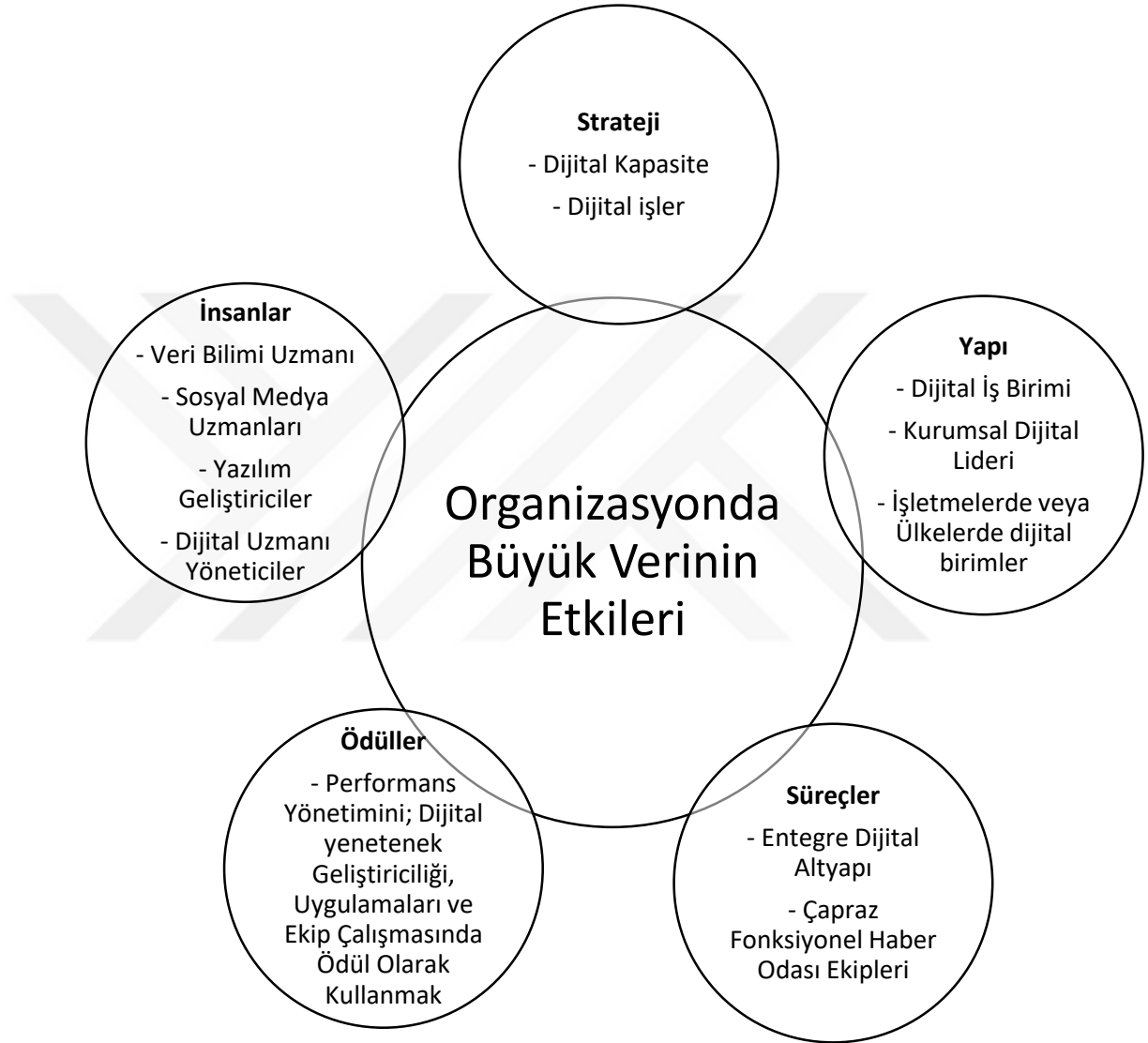
Tamamlanmış bir analiz sonucu olarak, Garvin tarafından bahsedilen öğrenen örgüt karakteristiklerinin, büyük veri trendleri tarafından kapsanan beş yönü mevcuttur. Bu yönlerin tanımları Şekil 3.3'te gösterilmektedir (Tokarski, Gabel, 2014: 36):



Şekil 3.3 Öğrenen Örgütler ve Büyük Veri Kıyaslaması

3.4 Öğrenen Örgütlerde Büyük Verinin Etkileri

Hızlı değişimine rağmen, büyük verinin şirketin ana elementleri üzerine çok büyük bir etkisi bulunmaktadır (Galbraith,2014: 5). Bu etkiler; stratejinin elementleri, insanlar, ödüller, süreçler ve prosesler olarak, Şekil 3.4 numaralı görselde resmedilmektedir (Galbraith, 2014: 6).



Şekil 3.4 Organizasyonda Büyük Verinin Etkileri

Strateji perspektifinden bakıldığında, öğrenen örgütler büyük verinin entegre edilmesi için strateji belirlemektedirler (Galbraith,2014: 8). Öncelikle, karar verme desteğinde dijital kabiliyet geliştirilmeli ve ürün geliştirmesi konusunda da yol haritası belirlenmelidir. Örneğin, Disney Cable Company, herhangi bir cihazdan tüm programlarını izleme erişimi sağlamıştır. Buradaki amaçları Disney kanalından yapılan izlemeler sayesinde reklam alabilmektir. İkincil

olarak, müşteri davranışı raporu sayesinde iş alanında dijital iç görü sağlayarak gelir artışı sağlamalarıdır. Bosch, elektrikli parça tedarikçisi olarak, devrilme önleyici yazılım yazmıştır ve diğer sistemlerden veri analiz ederek müşteriler için bakım rehberi oluşturarak ürünlerini daha güvenli hale getirmiştir (Galbraith,2014: 8). Güncelle ve büyük veriye adapte olan bir örgüt olarak, öğrenen örgütler yeteneklerini iş ile ilgili iç görüye evirerek işlerinde büyük başarılar yakalamaktadırlar (Marquardt,2011: 15).

Diğer elementlerin perspektifinden, örgütler kendilerini güncelle yani trendlere adapte etmelidirler. İnsan Kaynakları büyük veri analizini yöneterek bu konuda önemli bir rol oynamaktadır (Minelli, Chambers, Dhiraj,2013: 17). İnsan Kaynakları departmanları beyin fırtınası ekibi oluşturarak öğrenme süreçlerini şirket çerçevesine entegre ettirmektedir. Çünkü insanlar denklemin çok önemli bir parçasıdır, bu uygulanırken riskli olan ve dikkat edilmesi gereken üç alan mevcuttur, bu alanlar altta verilmektedir (Marquardt,2011: 15):

- *Organizasyonel sıralama/ Yapı*; Öğrenen Örgütler hızlı değişen şartlara göre sürekli olarak iş süreçlerini ve amaçlarını güncellemekte ve tekrar çizmektedirler. Dijital birimler rekabetçi koşullarda öğrenen örgütlerin çok önemli parçalarıdır.
- *Destek ve Sponsorluk Yönetimi/ Süreçler ve Ödüller*; Öğrenen Örgütler şirket gelirini arttırmak için özellikle kalite, teslimat ve ürün inovasyonu konularında öğrenenleri takdir etmektedirler.
- *Analitik İnsan Sermayesine Yatırım /İnsan*; öğrenen örgütlerdeki düzgün ölçümler sayesinde, öğrenme süreçleri çalışan için sürekli olarak içsel ve dışsal kaynaklardan gelen bilgilenmeyi tetiklemektedir. Buna ek olarak, İnsan Kaynakları dijital yönetici ve veri bilimcisi gibi pozisyonlara daha fazla dikkatini vermelidir.

Sonuç olarak, büyük veri iş modelleri aşağıda listelenen faydaları beraberinde getirmektedir:

- Büyük veri risk ve harcamaları düşürerek, zaman kazanımı sağlayarak, kompleks ve karmaşık prosesleri basitleştirerek ve kendi kendine iş yapmayı kolaylaştırarak operasyonel iyileştirmeler sağlamak ve etkinliği artırmaktadır.
- Büyük veri aynı zamanda mikro trendleri satarak, müşteri bağlılığını destekleyerek ve dolandırıcılığı tespit ederek karlılığı artırmaktadır.

- Büyük veri, inovatif servisleri sağlayarak, Pazar payı kaparak ve kuluçka yatırımı sağlayarak şirkete rekabet değeri kazandırmaktadır (Minelli, Chambers, Dhiraj, 2013: 21).

Sonuç olarak, büyük verinin şirketlerde uygulanmasına dair çok sayıda araştırma bulunmaktadır ve öğrenen örgütlerin hedeflerine ulaşmasında çok uygun bir araç olarak anılmaktadır. Araştırmalar göstermiştir ki, büyük veri iş ortamına rekabetçi bir değer katmaktadır. Yapılan literatür araştırmaları, öğrenen örgütler ve büyük veri arasındaki önemli ilişkiyi ve çeşitli etkilerini göz önünde bulundurma gerekliliğini gözler önüne sermektedir. Veri seçiminin sürekli geliştirilmesiyle birlikte, öğrenen örgütler gelecekte karlılıklarını her geçen gün artıracaklardır.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI

4.1 Ölçek Geliştirme Süreci

Bu araştırmada büyük veriye dayalı öğrenen örgüt ölçeği geliştirilmesi amaçlanmıştır. Ölçek geliştirme süreci pek çok araştırmacı tarafından incelenmiş ve farklı başlıklar altında değerlendirmişlerdir. Ölçek geliştirme sürecinde DeVellis (2003: 73), Murphy & Davidshofer (1994: 220) ve Cohen & Swerdlik (2009: 268)'in önerileri temel ilkeler bakımından birbirine benzer olduğundan araştırmacılar tarafından en çok tercih edilen ölçek geliştirme basamaklarıdır. Bu tez çalışmasında DeVellis'in önerdiği ölçek geliştirme basamakları takip edilmiştir. DeVellis (2003: 73)'e göre ölçek geliştirme adımları: Ölçülecek yapının tanımı, madde havuzu oluşturmak, ölçek formu oluşturmak, madde havuzunun uzman incelemesi, ölçeğin ön uygulaması, ölçeğin örneklem grubuna uygulanması, maddelerin değerlendirilmesi, ölçeğe son halinin verilmesidir.

4.1.1 Ölçülecek Yapının Belirlenmesi

Ölçek geliştirme sürecinin en önemli basamaklarından biridir. Ölçeğin teorik altyapısı ve kavramsal çerçevesi oluşturulurken geniş bir literatür taraması yapıp, araştırmaların incelenmesi, alan uzmanlarından bilgi alınarak yapısal özelliklerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada ölçülecek yapı tanımlanırken öğrenen örgüt kavramı, özellikleri ve kabiliyetlerinin yanı sıra büyük veri tanımı ve büyük verinin kullanımının işletmelerdeki avantajları, öğrenen örgüt olma yolunda büyük verinin etkisi konularını içeren çalışmalar incelenmiştir.

4.1.2 Madde Havuzunun Oluşturulması

Maddeler ölçülecek yapının belirlenmesi aşamasında belirlenen kavramsal çerçevenin dışına çıkmamalıdır (DeVellis, 2017: 77). Madde havuzunu oluşturmak için tümdengelim ve tümevarım olmak üzere iki türlü yol izlenebilir (Hinkin, 1998: 110). Tümdengelim yönteminde araştırmacı daha önce yapılmış benzer çalışmaları inceleyerek madde havuzunu oluşturabilir (Çarkçı, 2020: 68). Tümevarım yönteminde ise içerik analizi ve görüşmeler veya odak grup çalışmaları yardımıyla yeni maddeler oluşturulabilir (Kanten ve Arda, 2020: 585). Maddeler oluşturulurken kısa ve net ifadeler kullanılmalı ve olabildiğince kolay anlaşılmalıdır. Uzun cümlelerden kaçınılmalı ve her bir madde yalnızca bir özelliği ölçmelidir (Şeker ve Gençdoğan, 2014, 63). Ölçek maddelerini oluştururken, hedef kitlenin sosyal özellikleri, ölçülecek

kavramın ve ölçek dilinin özellikleri, ölçme-değerlendirme bakış açıcı dikkate alınmalıdır (Özdamar, 2017: 46).

4.1.3 Ölçek Formunun Hazırlanması

Madde havuzu oluşturulurken hangi soru tipinin kullanılacağı da belirlenir. Ölçeklerde genellikle yanıt biçimi Likert tipi ölçeklemedir. Bu ölçekte, maddeleri yanıtlayan kişi maddede yer alan ifadeye katılma derecesine göre cevap vermektedir. Diğer bir deyişle bu ölçekler, katılımcıların katılma düzeylerinin belirlenmesini sağlar. Likert ölçekleri 3'lü, 5'li ve 7'li olmak üzere araştırmalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmada 5'li likert tipi ölçeklendirme kullanılmıştır. Ölçekte derecelendirme “kesinlikle katılıyorum”, “katılıyorum”, “kararsızım”, “katılmıyorum”, “kesinlikle katılmıyorum” şeklindedir.

4.1.4 Uzman Değerlendirmesi (Kapsam Geçerliliği)

Ölçeğin kapsam geçerliliği, ölçeğin ölçülecek alanı temsil edip etmediğinin, kullanılacağı yer ve amaca uygunluğu konusunda uzman görüşlerine göre karar verilmesi olarak tanımlanmaktadır (Karasar, 2016: 181). Oluşturulan maddelerin ölçülen yapıya uygunluğu ve anlaşılabilirliği uzman kararlarına bırakılmıştır (DeVellis, 2003: 65).

Hakemlerin yaptıkları değerlendirmelere ait sonuçların analizi için Lawshe'nin kapsam geçerlilik oranı yönteminden yararlanılır. Bu yöntemde en az 5 en fazla 40 uzman olacak şekilde planlama yapılır. Kapsam geçerliliği oranının yüksekliği veya düşüklüğü uzmanların her bir ifadeye verdikleri *uygun* cevap sayısına göre değişir. Uzmanlar, ölçek maddelerini *uygun*, *düzeltililebilir*, *uygun değil* şeklinde cevaplandırmaktadırlar. Kapsam geçerlilik oranı,

$$KGO = \frac{N_u}{N} - 1$$

şeklindedir. Burada N_u : Maddenin uygun olduğunu belirten uzman sayısı, N : toplam uzman sayısıdır. Kapsam geçerliliği oranı -1 ile +1 arasında değerler alır. Lawshe (1975) farklı uzman sayıları için 0,05 anlamlılık seviyesinde asgari içerik geçerlilik oranları belirleyerek tablo haline getirmiştir. Bu tablo, Ayre ve Scally tarafından 2014 yılında revize edilmiştir, revize edilmiş hali Tablo 4.1 de verilmiştir.

Tablo 4.1 Minimum kapsam geçerlilik oranları

Uzman Sayısı	Minimum Değer	Uzman Sayısı	Minimum Değer
5	1	23	0.391
6	1	24	0.417
7	1	25	0.440
8	0.775	26	0.385
9	0.778	27	0.407
10	0.800	28	0.357
11	0.636	29	0.379
12	0.667	30	0.333
13	0.538	31	0.355
14	0.571	32	0.375
15	0.600	33	0.333
16	0.500	34	0.353
17	0.529	35	0.314
18	0.444	36	0.333
19	0.474	37	0.297
20	0.500	38	0.316
21	0.429	39	0.333
22	0.455	40	0.300

Her bir madde için kapsam geçerlilik oranları hesaplanarak Tablo 4.1’de verilen kritik değerlerle karşılaştırılır ve dolayısıyla o maddenin ölçekte kalıp kalmayacağı belirlenir. Bu çalışmada kapsam geçerliliği için hazırlanan madde formu, içlerinde alan uzmanları ve ölçme değerlendirme uzmanlarının da yer aldığı 5 kişilik uzman grubu tarafından değerlendirilmiştir. 5 uzmanında “uygun” diye belirttiği maddeler soru havuzunda tutuldu, diğer maddeler çıkarılmıştır. Ayrıca bu aşamada dil bilgisi kurallarına uygunluk ve maddelerin anlaşılabilirliği de kontrol edilmiştir.

4.1.5 Ön Uygulama

Ölçek geliştirme çalışmalarında uzman değerlendirmesi sonrası elde edilen ölçek, yüzey geçerliliği bakımından incelenmesi için kitleyi temsil eden daha küçük bir grupta uygulanır. Böylece gerçek uygulama öncesi bir pilot çalışma yapılmış olunur. Yüzey geçerliliğinde ölçek maddelerinin düzgün ve anlamlı bir şekilde ifade edilmesi, anlamın açık ve net olması önemlidir. Bu çalışmada Antalya’da işletme sahibi ya da yönetici konumunda olan 20 kişiye ön uygulama yüz yüze yapılarak ölçekteki maddelerin sıralanışı, yanıtlama süresi ve anlaşılabilirliği ile ilgili değerlendirmeler yapılması istenmiştir.

4.1.6 Ölçeğin Uygulanması

4.1.6.1 Araştırma Yöntemi, Kitle ve Örneklemi

Geçerli ve güvenilir bir büyük veriye dayalı öğrenen örgüt ölçeği geliştirmek ve işletmelerin öğrenen örgüt olma yolunda büyük veriden nasıl faydalandıklarını tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, kitle hakkında genel bir yargıya varmak amacı ile, kitlenin tamamı ya da kitle ile aynı özelliğe sahip daha küçük bir grup, örnek ya da örneklem üzerinden yapılır.

Araştırmada kullanılan örnekleme yöntemi olasılıksal olmayan örnekleme yöntemlerinden amaçlı örneklemedir. Çalışmanın hedef kitlesi Antalya’da bulunan İşletme sahipleri, yönetici ya da yönetici yardımcısı konumunda olan kişilerdir. Antalya Ticaret ve Sanayi Odası, Antalya Genç İş İnsanları Derneği, Antalya Sanayici İş İnsanları Derneği ve Döşemealtı İş İnsanları Derneği üzerinden iletişim bilgileri alınarak online olarak uygulanmıştır. Başlangıçta 55 maddeden oluşan taslak, uzman değerlendirmesi sonunda bazı maddelerin benzer yapıyı ölçtüğü kanaati sonucu ölçekten çıkarılarak 45 maddeye indirilmiştir. Yapılan pilot çalışma sonrası ölçeğin 8 dakikada tamamlandığı, anlam ve sıralama konusunda zorlanılmadığı görülmüş ve bu aşamada soru çıkarılmamıştır. Ölçeğin nihai hali 45 madde ile oluşturulmuştur. Hazırlanan soru formu, iki kısımdan oluşmaktadır. İlk kısım katılımcının cinsiyeti, öğrenim durumu, çalışma yılı gibi özelliklerin yanı sıra büyük veri ve işletmedeki kullanımı bilgisini ölçen sorulardan oluşmaktadır. İkinci kısım ise işletmelerin büyük veri kullanarak öğrenen örgüt olma durumunu ölçen ölçektir. Ölçekte 5’li likert tipinde sorulan maddeler yer almaktadır.

Ölçek geliştirme çalışmalarında örneklem büyüklüğü tartışmalı bir konudur. Nunnally (1978: 216) ölçek geliştirme için 300 kişilik örneklem yeterli olduğunu belirtse de uygulamadaki deneyimler daha küçük örneklemli ölçeklerin daha başarılı bir şekilde

geliştirildiğini göstermiştir. Ayrıca literatürde pek çok araştırmacı örneklem sayısının madde sayısının 5 katı olmasının yeterli olduğunu belirtmiştir. Bunlara ek olarak kitlenin büyüklüğü, ele alınan konu, eldeki olanaklar gibi özellikler de örneklem genişliğini etkileyebilir (DeVellis, 2017: 155). Bu çalışmada madde sayısının en az beş katı kadar bir örneklem sayısına ulaşılmaya çalışılmıştır. Bu çalışma kapsamında hazırlanan ölçek Açıklayıcı faktör analizi için 232 işletmeden, Doğrulamalı faktör analizi için 128 işletmeden tamamen gönüllük esası ile veri toplanmıştır. Açıklayıcı ve doğrulamalı faktör analizi, ölçeğin yapı geçerliliği için kullanılmıştır.

4.1.6.2 Ölçek Verisinin Analizi

Çalışmada öncelikle ölçeğin ilk kısmını oluşturan demografik değişkenler ve büyük veri kullanımı ile ilgili sorular için frekans ve yüzde analizleri uygulanmıştır. Daha sonra ölçek maddeleri analize hazır hale getirildikten sonra ölçeğin yapı geçerliliği için Faktör analizi uygulanmıştır. Faktör analizi, ölçüm aracının faktöriyel yapısını ortaya çıkararak, gerektiğinde bu yapıyı yeniden adlandırarak araştırmacıya güvenilirlik ve geçerliliğin hangi boyutlarda araştırılması gerektiğine ilişkin bir yol haritası sunar. Faktör analizi, açıklayıcı ve doğrulamalı olmak üzere iki şekildedir. Açıklayıcı faktör analizi, ölçüm aracıyla toplanan verilerin hangi faktörleri veya bileşenleri içerdiğine ilişkin olarak yapılırken doğrulamalı faktör analizi, geliştirilen ölçekteki faktör yapısının doğrulanmasını sağlar (Alpar, 2018: 587). Ölçek uygulaması sonunda elde edilen veri setinin analizinde açıklayıcı faktör analizi için SPSS 22.0, doğrulamalı faktör analizi için LISREL 8.7 programları kullanılmıştır.

Açıklayıcı faktör analizinde amaç, çok sayıda ilişkili değişkeni bir araya getirerek az sayıda kavramsal olarak anlamlı faktörler bulmaktır. Maddelerin faktörlerle olan ilişkisi faktör yükü olarak adlandırılır. Faktör ile yüksek ilişkili olan maddelerin o faktörü ölçtüğü anlamına gelir. Genellikle faktör yüklerinin 0,30'un üzerinde olması istenir. 0,60'ın üzerinde faktör yük değeri yüksek büyüklük olarak tanımlanır (Kline, 1994: 120). Faktör analizinde çok faktörlü yapılarda birden fazla faktörde yüksek yüke sahip maddeler binişik madde olarak adlandırılarak ölçekten çıkarılır. Bu maddeler için faktör yükü farkının 0,10 olması ve en az faktör yükünün 0,30 olması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2020: 134).

Faktör analizinde faktörleştirme amacıyla kullanılan tekniklerden temel eksen (principal axes) faktörleştirme yöntemi ölçek geliştirme çalışmalarında sıklıkla tercih edilen bir yöntemdir. Bu çalışmada da faktörler temel eksen yöntemine göre belirlenmiştir. Faktör analizinde bir sonraki işlem faktör döndürmedir. Faktör döndürme, elde edilen faktörlerin yorumlanmasında açıklık ve anlamlılık sağlamak amacıyla yapılır ve faktör döndürme işlemi sonucunda maddelerin yükleri bir faktörde artarken diğerinde azalır. Böylece faktörleri

yorumlamak kolaylaşır. Dik ve eğik olmak üzere iki şekilde yapılır. Bu çalışmada faktörler arasında ilişki olması beklendiği için eğik döndürme yöntemlerinden Promax yöntemi tercih edilmiştir.

Açıklayıcı faktör analizinden sonra geliştirilen ölçekteki faktör yapısının doğrulanması için doğrulayıcı faktör analizi uygulanmalıdır. Doğrulayıcı faktör analizi, ölçek geliştirme sürecinde Açıklayıcı Faktör Analizi ile belirlenmiş faktör yapısının test edilmesine dayanır. Bu analizin, başka bir örnekleme uygulanması gerekmektedir böylece geliştirilen ölçekteki yapının başka bir grupta da doğrulandığı ispatlanmış olur. Doğrulayıcı Faktör analizi, ölçeğin elde edilen veriyi ne kadar iyi açıkladığını uyum iyiliği indeksleri ile belirler. Hangi uyum indekslerinin belirleneceğine Kline (2016: 98) tarafından önerilen prosedür uygulanmıştır. Buna göre doğrulayıcı uyum indekslerinden RMSEA, CFI, SRMR, Ki-kare (χ^2) /serbestlik derecesi değerlerinin raporlanması gerektiğidir. Ayrıca GFI ve AGFI uyum indeksleri, Hu ve Bentler, (1998: 430), Marsh Balla ve McDonald (1988: 401) tarafından yapılan simülasyon çalışmalarında zayıf performans gösterdiği için doğrulayıcı faktör analizi çalışmalarında önerilmemektedir. Uyum indekslerinin kabul edilebilir aralıkları $2 \leq \chi^2/sd \leq 3$; $0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$; $0,90 \leq CFI \leq 1,00$; $0,05 \leq SRMR \leq 0,10$; $0,90 \leq NFI \leq 1,00$; $0,90 \leq IFI \leq 1,00$ şeklindedir.

Doğrulayıcı faktör analizi için örneklem büyüklüğü ile ilgili çalışmalarda farklı görüşler yer almaktadır. Kline (1994: 145) ve Gorsuch (2015: 350) örneklem genişliğinin en az 100 olması gerektiğini, Cattell (1978: 116) örneklem genişliğinin ölçekteki madde sayısının 3 ile 6 katı arasında olmasının yeterli olacağını belirtmiştir.

Güvenilirlik kelimesi ölçek geliştirme sürecinde, maddelerin ölçek ile uyum içinde olması, farklı örneklemelerde tekrar tekrar uygulanması durumunda aynı sonuçların elde edilmesi anlamındadır. Diğer bir deyişle güvenilirlik, bir testin veya ölçeğin ölçmek istediği şeyi tutarlı ve istikrarlı bir biçimde ölçme derecesidir. Bir ölçeğin güvenilir olup olmadığını test eden en sık kullanılan yöntem Cronbach Alfa Katsayısının hesaplanmasıdır. Cronbach Alfa Katsayısı, ölçekte yer alan maddelerin homojen bir yapıyı açıklamak için bir bütün oluşturup oluşturmadıklarını araştırır. Bu katsayının negatif çıkması güvenilirliğin bozulduğu anlamına gelir. Cronbach Alfa Katsayısı aşağıda verildiği gibi yorumlanmaktadır (Alpar, 2018: 590).

$0,00 \leq \alpha < 0,40$ ise ölçek güvenilir değildir,

$0,40 \leq \alpha < 0,60$ ise ölçek düşük güvenilirliktedir,

$0,60 \leq \alpha < 0,80$ ise ölçek oldukça güvenilirdir,

$0,80 \leq \alpha < 1,00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir.

Ölçeğin yakınsama geçerliliği, CR (Composite Reliable) ve AVE (Average Variance Extracted) ölçümleri aracılığı ile incelenmiştir. CR ve AVE'nin ölçeğin alt boyutları için ayrı ayrı hesaplanması gerekmektedir. Ölçüm sonuçlarının CR>0,70 ve AVE>0,50 ayrıca CR>AVE olması durumunda yakınsama geçerliliğinin güçlü bir göstergesi elde edilmiş olur (Fornell ve Larcker, 1981: 384).

4.2 Bulgular

Açıklayıcı faktör analizi için uygulanan ölçeğin birinci kısmını katılımcıların cinsiyeti, öğrenim durumu, çalışma yılı işletmedeki konumunun yanı sıra, katılımcıların çalıştıkları işletmeye ait bağlı bulunduğu sektör, personel sayısı ve işletmede büyük veri kullanımı ile ilgili sorular oluşturmaktadır. Katılımcıların demografik özelliklerine ait sorulara verilen cevapların frekans tabloları ve yüzdeleri Tablo 4.2'de özetlenmiştir.

Tablo 4.2 Katılımcılara ait demografik özelliklerin frekans ve yüzdeleri

Özellik		Sayı	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	107	46,1
	Erkek	125	53,9
Öğrenim Durumu	Ortaokul	1	0,4
	Lise	37	15,9
	Üniversite	148	63,8
	Yüksek lisans	37	15,9
	Doktora	9	3,9
Konumu	İşletme Sahibi	94	40,5
	Yönetici	96	41,4
	Yönetici	42	18,1
	Yardımcısı		
Çalışma Yılı	0-5	25	10,8
	6-10	65	28,0
	11-15	40	17,2
	16-20	27	11,6
	20 ve üstü	75	32,3

Tablo 4.2'e göre katılımcıların %46,1'i kadın %53,9'u erkektir. Katılımcıların öğrenim durumu incelendiğinde en fazla üniversite mezunu katılımcı olduğu görülmüştür.

Katılımcıların %40,5'i işletmenin sahibi, %41,4'ü işletmelerinde yönetici olarak ve %18,1'i ise yönetici yardımcısı olarak çalışmaktadır. Ayrıca çalışma yılları dikkate alındığında 20 ve daha fazla yıl çalışmış kişi oranı %32,3 ile en fazladır. Katılımcıların işletmeleri ve büyük veri kullanımları ile ilgili sorulara verdiği cevapların frekansları ve yüzdelikleri ise Tablo 4.3'de özetlenmiştir

Tablo 4.3 İşletme ve büyük veri kullanımı ile ilişkili özelliklerin frekans ve yüzdeleri

Özellik		Sayı	Yüzde
İşletmedeki personel sayısı	10'dan az	44	19,0
	11-50	81	34,9
	51-250	43	18,5
	250'den fazla	64	27,6
Büyük veri hakkındaki bilgisi	Çok az	49	21,1
	Temel Düzeyde	54	23,3
	Orta Düzeyde	67	28,9
	İleri Düzeyde	49	21,1
	Uzman Seviyesinde	13	5,6
Büyük Veri Kullanım Sıklığı	Hiç	38	16,4
	Nadiren	90	38,8
	Sıklıkla	83	35,8
	Her zaman	21	9,1
İşletmede Veri Bilimci varlığı	Evet	76	32,8
	Hayır	156	67,2
Kullanılan Büyük veri araçları	Bulut tabanlı veri analiz hizmetleri	134	57,8
	Veri madenciliği yazılımları	17	7,3
	Büyük veri analiz platformları (Hadoop, Spark, Hive.....)	15	6,5
	İleri analitik yazılımlar (yapay zeka, makine öğrenimi...)	28	12,1
	Diğer	38	16,4

Çalışmada 44 mikro ölçekli, 81 küçük, 43 orta, 64 büyük ölçekli işletme bilgileri yer almaktadır. Katılımcıların büyük veri hakkındaki bilgisini ölçen soruya uzman seviyesi (%5,6) seçeneği hariç verilen diğer yanıtlar hemen hemen eşit dağılmıştır. İşletmenizde stratejik kararlar almak için büyük veri analizini ne kadar sık kullanıyorsunuz sorusuna katılımcıların %9,1'i her zaman derken %16,4'ü büyük veriyi hiç kullanmadığını belirtmiştir. Çalışmaya katılan işletmelerin %32,8'sinde veri bilimci çalışmaktadır. İşletmenizde büyük veri analizi yapmak için hangi platformlar kullanılmaktadır sorusuna katılımcıların %57,8'i bulut tabanlı veri analiz hizmetlerini kullandığını %16,4 ü ise diğer seçeneğinde kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

4.2.1 Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Çok sayıda ilişkili değişkenden kavramsal olarak anlamlı faktörler bulmayı amaçlayan açıklayıcı faktör analizinde maddeler için faktör yükleri hesaplanmıştır. Hesaplanan faktör yükleri incelendiğinde 0,30'un altında kalan ve birden fazla faktörde yüksek ilişkili olan binişik maddeler ölçekten çıkarılarak analizler tekrarlanmıştır. Bu işlem sonrasında 22 maddeden oluşan ölçek elde edilmiştir. Örneklem büyüklüğünün faktör analizine uygunluğunun belirlenmesi için Kaiser Meyer Olkin (KMO) değeri hesaplanmış, maddeler arasındaki korelasyonun faktörleşme için uygunluğu ise Bartlett küresellik testi kullanılmıştır. Sonuçları Tablo 4.4'de verilmiştir.

Tablo 4.4 KMO ve Bartlett testi

Kaiser-Meyer-Olkin Değeri		0.933
Bartlett Küresellik Testi	Ki-Kare Değeri	4270.691
	Sd	231
	p	0.000

Verilerin ve örneklemin faktör analizi için uygun olup olmadığını belirlemek için uygulanan kısmi korelasyonların küçük olup olmadığını test eden Kaiser-Meyer Olkin değeri 0,50 değerinin üzerinde ise araştırma sonuçları faktör analizinin yapılabileceğini gösterir. Tablo 4.4'e göre KMO değeri 0,933 olarak hesaplanmıştır. Field (2009)'a göre 0,9'un üzerindeki KMO değerleri verilerin faktör analizi için çok uygun olduğunu göstermektedir. Ayrıca Bartlett küresellik testi sonucunun da anlamlı olduğu ($p < 0,05$) görülmüştür. Bartlett küresellik testinin de anlamlı çıkması analiz değerlerinin kabul edilebilirliğini göstermektedir.

Faktör analizinde faktör sayısının belirlenmesi ve elde edilen bu sayı ile toplam varyansın ne kadarının açıklanabileceğinin belirtilmesi gerekmektedir. Bu amaçla elde edilen açıklanan toplam varyans Tablo 4.5’de verildiği gibidir.

Tablo 4. 5. Açıklanan Toplam Varyans

Faktör	İlk Özdeğerler		
	Özdeğer	Varyans yüzdesi	Kümülatif Yüzde
1	10,889	49,495	49,495
2	2,968	13,490	62,985
3	1,710	7,774	70,759
4	0,716	3,254	74,013
5	0,675	3,068	77,081
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
22	0,116	0,525	100,000

Tablo 4. 5 incelendiğinde 3 faktörün özdeğerinin 1’den büyük olduğu görülmektedir. İlk faktörün özdeğeri 10,889 olup varyansın %49,495’ini açıklamaktadır. İkinci faktörün özdeğeri 2,968 varyansın %13,490’ını ve üçüncü faktörün özdeğeri 1,710 varyansın %7,774’ünü, açıklamaktadır. Üç faktör birlikte toplam varyansın %70,759’unu açıklamaktadır.

Tablo 4.6 Döndürme sonrası faktör yükleri

	Faktör		
	1	2	3
M2	0,944		
M1	0,934		
M11	0,823		
M4	0,791		
M6	0,775		
M12	0,765		
M29	0,752		
M30	0,714		
M8	0,672		
M24		0,842	
M17		0,829	
M18		0,810	
M16		0,773	
M23		0,711	
M39			0,853
M33			0,818
M37			0,814
M40			0,801
M38			0,792
M35			0,745
M32			0,706
M31			0,660

Maddelerin faktörlerle ilişkisini gösteren faktör yükleri incelendiğinde birinci faktörde 9 madde bulunmaktadır. Bu maddelerin faktör yükleri 0,672 ile 0,944 arasında yer almaktadır. Bu maddeler incelendiğinde işletme içerisinde büyük verinin depolanması, analizi, sonuçlarının işletme içinde kullanımı gibi sorulardan oluştuğu görülmektedir. Bu nedenle bu faktöre “büyük veriye dayalı öğrenme” ismi verilmiştir. İkinci faktörde yer alan maddeler incelendiğinde yeni ürünlerin denenmesi, ürünlerin güncellenmesi başlıkları öne çıkması nedeniyle bu faktöre “yeni yaklaşımlar temelli öğrenme” adı verilmiştir. Bu faktörde yük değerleri 0,711 ile 0,842 arasında değişen 5 madde yer almaktadır. Üçüncü faktör, yük değerleri 0,660 ile 0,853 arasında yer alan

8 maddeden oluşmaktadır. Bu faktördeki maddeler incelendiğinde işletmelerin kendi tecrübeleri ile başkalarının tecrübelerinden yararlanmak için aldıkları eğitimlerle ilgili olduğu görülmüştür. Bu nedenle üçüncü faktöre “tecrübe temelli öğrenme” ismi verilmiştir. Faktör çalışmasında Garvin’in öğrenen örgütlerin 5 temel özelliği olarak nitelediği faktörler temel alınmıştır. Bu faktörler; Sistematik sorun çözme, yeni yaklaşımlar deneyimleme, kendi tecrübelerinden ve geçmişinden öğrenme, başkalarının tecrübelerinden ve geçmişinden öğrenme, organizasyon boyunca bilgiyi hızlı ve etkili şekilde transfer etmedir. Yapılan analizler sonucunda bu 5 temel özellikten “yeni yaklaşımlar temelli öğrenme” yeni yaklaşımlar deneyimleme özelliğiyle örtüşürken; “tecrübe temelli öğrenme” kendi tecrübelerinden ve geçmişinden öğrenme ile başkalarının tecrübelerinden ve geçmişinden öğrenme özellikleriyle örtüşmektedir. Garvin’in bu 3 temel özelliği çalışmayla örtüşürken ilk faktör olan “büyük veriye dayalı öğrenme” Garvin’in tüm öğrenen örgüt özelliklerini içermektedir (Garvin, 1993: 81). Tablo 4.7, Tablo 4.8 ve Tablo 4.9 belirtilen faktörlerin hangi maddelerden oluştuğunu göstermektedir.

Tablo 4.7 Büyük veriye dayalı öğrenen örgüt ölçeğinin 1. faktörüne ait maddeleri

1. Faktör: Büyük Veriye Dayalı Öğrenme	
Maddeler	Faktör Yükleri
Toplanan verileri analiz edebilecek deneyimli personel vardır.	0,944
İşletmemiz, verilerin depolanması ve analizi için uygun teknolojiye sahiptir.	0,934
İşletmemizde büyük veri kullanımını daha da geliştirmek ve öğrenen örgüt özelliklerini güçlendirmek için ileri teknoloji ve analiz araçlarını kullanmaktadır.	0,823
Büyük verinin analizi ve sonuçları sürekli takip edilerek iş süreçleri, iyileştirilir.	0,791
İşletmemizde dijital dönüşüm faaliyetlerine yer verilir.	0,775
Büyük veri analizi sonuçlarını, işletmemizin tüm bölümlerinde paylaşmak ve tartışmak için düzenli toplantılar yapılmaktadır.	0,765
Veri güvenliği ve gizliliği konusunda yeterli önlemler alınmaktadır ve çalışanlarımız bu konuda bilinçlendirilmektedir.	0,752
Çalışanlarımız veriye dayalı kararlar alabilmeleri konusunda teşvik edilir.	0,714
Büyük veri analizi sonuçları, işletme içindeki farklı departmanlar arasında paylaşılarak işbirliği ve öğrenme sağlanmaktadır.	0,672

Tablo 4.8 Büyük veriye dayalı öğrenen örgüt ölçeğinin 2. faktörüne ait maddeleri

2. Faktör: Yeni Yaklaşımlar Temelli Öğrenme	
Maddeler	Faktör Yükleri
Müşteri geri bildirimleri, ürün ve hizmetlerimizi hızla güncellemek ve iyileştirmek için kullanılır.	0,842
Yeni ürün ve pazarlama stratejileri denenir.	0,829
Düzenli olarak mevcut ürün ve servisler geliştirilmeye çalışılır.	0,810
İşletmede denenmemiş yeni fikirlere olanak verilir.	0,773
Müşteri memnuniyetinin artması ve şikayetlerin azaltılması için çalışmalar yapılır.	0,711

Tablo 4.9 Büyük veriye dayalı öğrenen örgüt ölçeğinin 3. faktörüne ait maddeleri

3. Faktör: Tecrübe Temelli Öğrenme	
Maddeler	Faktör Yükleri
Eğitimden dönen çalışandan, proje üretmesi istenir.	0,853
Personel rotasyon programı kapsamında, İşletmenin birimleri ya da şubeleri arasında belli zamanlarda personellerin yer değişikliği yapılır.	0,818
İş yüküne rağmen eğitime zaman ayrılarak önem verilir.	0,814
İşletmede, eğitimler alan ve uygulayan personel ödüllendirilir.	0,801
Çalışanlar veri analitiği konularında eğitimler alması için teşvik edilir.	0,792
Periyodik olarak hizmet içi eğitimler söz konusudur.	0,745
Kendi biriminde başarı sağlamış bir personel, geri kalmış bir birimi iyileştirmek için görevlendirilir.	0,706
İşletmemizde çalışanlarınızın ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilmiş eğitim almaları sağlanır.	0,660

4.2.2 Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Hazırlanan 22 maddeden oluşan ölçeğin güvenilirlik analizi yapılmış ve Cronbach Alpha katsayısı 0,951 olarak bulunmuştur ve Tablo 4.10'da verilmiştir. Katsayının bu değeri ölçeğin yüksek güvenilirlikte olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.10 Cronbach Alpha Katsayısı

Cronbach Alpha	Standartlaştırılmış Maddelere dayalı Cronbach Alpha	Madde Sayısı
,951	,951	22

Ayrıca ölçeğin madde toplam istatistikleri incelenerek her bir madde için ölçekten çıkarılması durumundaki Cronbach Alpha katsayıları hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 4.11’de verilmiştir.

Tablo 4.11 Madde Toplam İstatistikleri

	Madde silinirse ölçek ortalaması	Madde silinirse ölçek varyansı	Madde toplam korelasyonu	Madde silinirse Cronbach Alpha
M1	77,22	278,893	0,600	0,949
M2	77,40	275,869	0,595	0,949
M4	76,98	278,662	0,592	0,949
M6	76,97	274,821	0,683	0,948
M8	77,26	272,532	0,728	0,948
M11	77,46	269,358	0,799	0,946
M12	77,57	268,376	0,769	0,947
M16	76,72	282,166	0,579	0,949
M17	76,76	280,530	0,630	0,949
M18	76,70	283,190	0,577	0,949
M23	76,76	280,424	0,598	0,949
M24	76,66	282,139	0,623	0,949
M29	77,03	271,661	0,746	0,947
M30	77,06	273,117	0,738	0,947
M31	77,12	273,374	0,743	0,947
M32	77,21	277,475	0,624	0,949
M33	77,34	278,702	0,567	0,950
M35	76,91	276,039	0,720	0,948
M37	76,99	275,502	0,702	0,948
M38	77,27	272,534	0,731	0,947
M39	77,45	275,651	0,638	0,949
M40	77,35	275,380	0,661	0,948

Tablo 4.11 her bir maddenin ölçekten çıkarılması durumunda elde edilecek ortalama, varyans ve cronbach alpha katsayılarını vermektedir. Tablo incelendiğinde maddelere ait

Cronbach alpha katsayılarının hiçbirisi 0,951'den büyük çıkmamıştır. Bu yüzden her bir maddenin ölçeğe katkısı olduğundan hiç bir madde ölçekten çıkarılmamıştır.

4.2.3 Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Çalışmanın bu bölümünde açıklayıcı faktör analizi ile belirlenen faktör yapısının doğruluğunu test etmek amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi uygulanmış ve elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Araştırma kapsamında doğrulayıcı faktör analizine tabi tutulan 128 katılımcının demografik özellikleri ve işletmelerindeki büyük veri kullanımı ile ilgili yanıtları incelenerek frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır ve sırasıyla Tablo 4.12 ve Tablo 4.13'te özetlenmiştir.

Tablo 4.12 Katılımcılara ait demografik özelliklerin frekans ve yüzdeleri

Özellik		Sayı	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	72	56,3
	Erkek	56	43,8
Öğrenim Durumu	Lise	27	21,1
	Üniversite	74	57,8
	Yüksek lisans	27	21,1
Konumu	İşletme Sahibi	81	63,3
	Yönetici	19	14,8
	Yönetici Yardımcısı	28	21,9
Çalışma Yılı	0-5	23	18,0
	6-10	38	29,7
	11-15	27	21,1
	16-20	14	10,9
	20'den fazla	26	20,3

Katılımcıların %56,3'ü kadın %43,8'i erkektir. Katılımcıların öğrenim durumu incelendiğinde en fazla üniversite mezunu katılımcı olduğu görülmüştür. Katılımcıların %63,3'ü işletmenin sahibi, %14,8'ü işletmelerinde yönetici olarak ve %21,9'u ise yönetici yardımcısı olarak çalışmaktadır. Ayrıca çalışma yılları dikkate alındığında 11-15 yıl çalışmış kişi oranı %21,1 ile en fazladır. Katılımcıların işletmeleri ve büyük veri kullanımları ile ilgili sorulara verdiği cevapların frekansları ve yüzdeleri ise Tablo 4.13'de özetlenmiştir

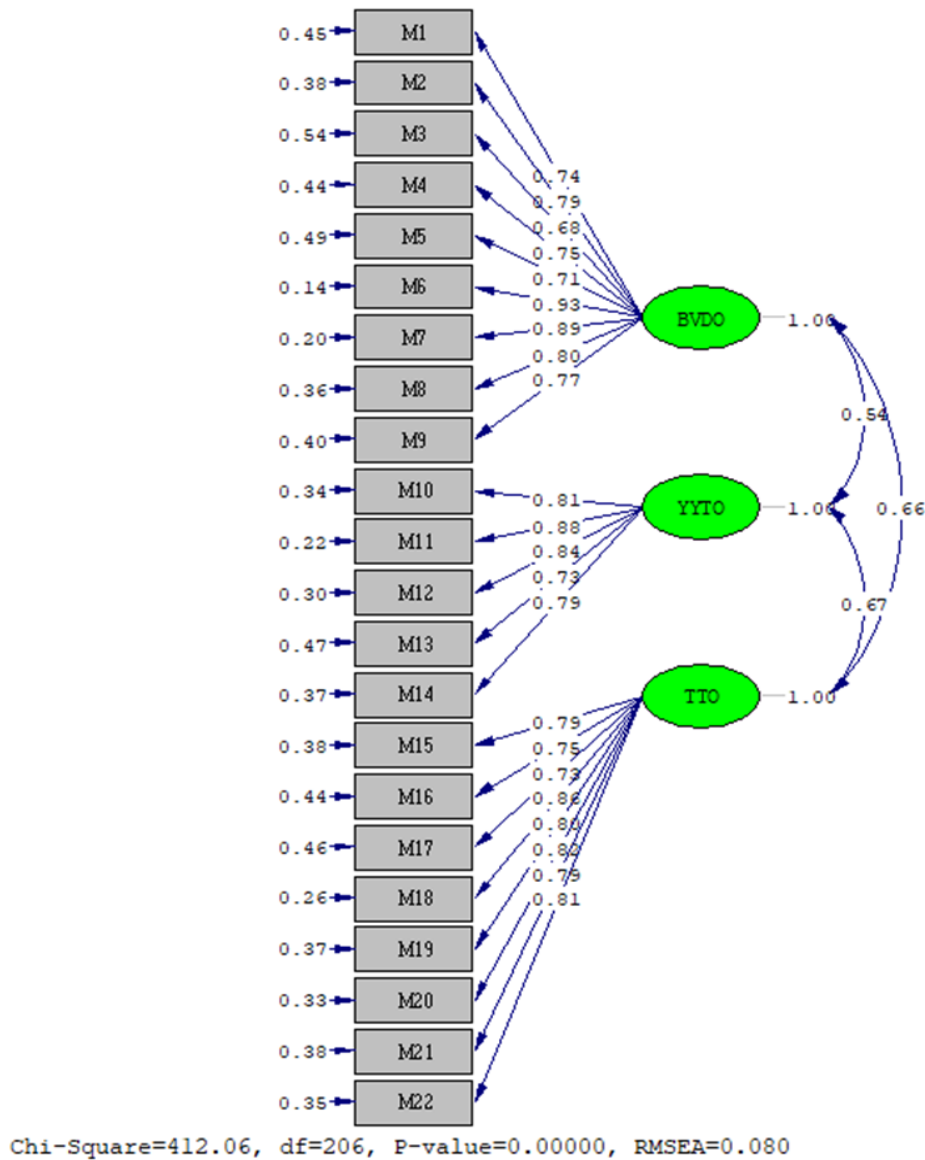
Tablo 4.13 İşletme ve büyük veri kullanımı ile ilişkili özelliklerin frekans ve yüzdeleri

Özellik		Sayı	Yüzdesi
İşletmedeki personel sayısı	10'dan az	39	30,5
	11-50	32	25,0
	51-250	18	14,1
	250'den fazla	39	30,5
Büyük veri hakkındaki bilgisi	Çok az	27	21,1
	Temel Düzeyde	34	26,6
	Orta Düzeyde	40	31,3
	İleri Düzeyde	26	20,3
	Uzman Seviyesinde	1	0,8
Büyük Veri Kullanım Sıklığı	Hiç	33	25,8
	Nadiren	46	35,9
	Sıklıkla	44	34,4
	Her zaman	5	3,9
İşletmede Veri Bilimci varlığı	Evet	33	25,8
	Hayır	95	74,2
Kullanılan Büyük veri araçları	Büyük veri analiz platformları (Hadoop, Spark, Hive.....)	24	18,8
	Veri madenciliği yazılımları	6	4,7
	Bulut Tabanlı veri analiz hizmetleri	50	39,1
	İleri analitik yazılımlar (yapay zeka, makine öğrenimi...)	15	11,7
	Diğer	33	25,8

Çalışmada 39 mikro ölçekli, 32 küçük, 18 orta, 39 büyük ölçekli işletme bilgileri yer almaktadır. Katılımcıların büyük veri hakkındaki bilgisini ölçen soruya %31,3'ü orta düzeyde derken %0,8'i uzman seviyesinde seçeneğini işaretlemiştir. İşletmenizde stratejik kararlar almak için büyük veri analizini ne kadar sık kullanıyorsunuz sorusuna katılımcıların %3,9'u her zaman derken %25,8'i büyük veriyi hiç kullanmadığını belirtmiştir. Çalışmaya katılan işletmelerin %25,8'inde veri bilimci çalışmaktadır. İşletmenizde büyük veri analizi yapmak

için hangi platformlar kullanılmaktadır sorusuna katılımcıların %39,1'i bulut tabanlı veri analiz hizmetlerini kullandığını %25,8'i ise diğer seçeneğinde kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

Açıklanan faktör analiz sonucu elde edilen ölçek 3 faktörlü 22 maddeden oluşmaktadır. Bu ölçek 128 katılımcıya uygulanarak elde edilen veri seti için LISREL 8.70 programını (Joreskog & Sorbom, 2006) kullanarak doğrulayıcı faktör analizi yapıldı. Analiz sonucunda uyum indeksleri hesaplanmış ve Şekil 4.1'de verilen diagram elde edilmiştir. Hesaplanan uyum indeksleri Ki-kare (χ^2)/sd oranını 2; RMSEA=0,08, SRMR= 0,070; CFI= 0,97, NFI=0,94 ve IFI=0,97 şeklindedir. Ayrıca doğrulayıcı faktör analizi sonucunun önerilen üç faktörlü modelin verileriyle uyumlu ve kabul edilebilir olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak bu göstergelere göre Büyük Veriye Dayalı Öğrenen Örgüt Ölçeği modele iyi uyum göstermektedir.



Şekil 4.1 Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonucu

Tablo 4. 14 Büyük Veriye Dayalı Öğrenen Örgüt Ölçeğinin alt boyutlarına ilişkin CR ve AVE sonuçları

Alt Boyutlar	CR	AVE
Büyük Veriye Temelli Öğrenme	0,93	0,60
Yeni Yaklaşım Temelli Öğrenme	0,90	0,65
Tecrübe Temelli Öğrenme	0,93	0,61

Tablo 4.14 incelendiğinde AVE değeri birinci faktör için 0,60, ikinci faktör için 0,65 ve üçüncü faktör için 0,61 olarak 0,50'den büyük hesaplanmıştır. CR değeri birinci faktör için 0,93, ikinci faktör için 0,90 ve üçüncü faktör için 0,93'dür ve 0,70'den büyüktür. Ayrıca tüm alt boyutlarda $CR > AVE$ şartı sağlanmıştır. Tüm bu bulgular ölçeğin kabul edilebilir yakınsama geçerliliğinin sağlandığını göstermektedir.

SONUÇ

Öğrenen örgütler çevrelerini devamlı gözlemleyen, keşfeden böylelikle kendini kontrol eden deneyimlerini adapte eden mekanizmalardır. Teknolojideki hızlı ilerleme, şirket liderlerini hızlı değişim ihtiyacına uyum sağlamak zorunda bırakmıştır. Büyük verinin işletmeler için faydaları arasında artan maliyet verimliliği, gelir artışı ve pazardaki rekabet değeri yer almaktadır. Bu çalışmada büyük veri ve öğrenme süreci arasındaki ilişki ve büyük verinin uygun analitik kullanımının işletmelerin öğrenen organizasyon olmasına etkisi incelenmiştir. Çalışmanın amacı işletmelerin büyük veriye dayalı öğrenen örgüt olma durumlarının ölçülmesine yönelik bir ölçek geliştirme çalışması elde etmektir. Çalışmada bir işletmenin büyük veri kullanarak öğrenen örgüt olma durumunu ölçen bir ölçek başarıyla geliştirilmiştir.

Ölçek geliştirme sürecinde DeVellis'in önerdiği basamakları takip edilmiştir. İlk olarak ölçülecek yapının tanımlanması gerekmektedir. Öğrenen örgüt kavramı, özellikleri ve kabiliyetlerinin yanı sıra büyük veri tanımı ve büyük verinin kullanımının işletmelerdeki avantajları, öğrenen örgüt olma yolunda büyük verinin etkisi konularını içeren çalışmalar incelenmiştir. Ölçülecek yapının tanımlanmasından sonra belirlenen kavramsal yapıya uygun 55 maddeden oluşan madde havuzu oluşturulmuştur. Madde havuzu, uzman değerlendirmesi sonunda bazı maddelerin benzer yapıyı ölçtüğü kanaati sonucu ölçekten çıkarılarak 45 maddeye indirilmiştir. Daha sonra 45 maddelik taslak ölçek için pilot çalışma yapılmış ve sonuç olarak ölçeğin 8 dakikada tamamlandığı, anlam ve sıralama konusunda zorlanılmadığı görülmüş ve bu aşamada soru çıkarılmamıştır. Hazırlanan soru formu, iki kısımdan oluşmaktadır. İlk kısım katılımcının cinsiyeti, öğrenim durumu, çalışma yılı gibi özelliklerin yanı sıra büyük veri ve işletmedeki kullanımı bilgisini ölçen sorulardan oluşmaktadır. İkinci kısım ise işletmelerin büyük veri kullanarak öğrenen örgüt olma durumunu ölçen ölçektir. Ölçekte 5'li likert tipinde sorulan maddeler yer almaktadır.

Ölçeğin yapı geçerliliği için öncelikle Antalya ilinde bulunan işletmelerde yönetici konumunda olan veya işyeri sahibi olan 232 kişiden veri toplanarak açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Bu aşamada KMO değeri verilerin ve örneklemin faktör analizi için uygun olup olmadığını belirlemek için hesaplanmış ve 0,933 olarak bulunmuştur. Bu değer ile verilerin faktör analizi için çok uygun olduğunu tespit edilmiştir. Ayrıca Bartlett küresellik testi sonucunun da anlamlı bulunması ($p < 0,05$) analiz değerlerinin kabul edilebilirliğini göstermektedir. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda maddeler için faktör yükleri hesaplanmıştır. Hesaplanan faktör yükleri incelendiğinde 0,30'un altında kalan ve birden fazla faktörde yüksek ilişkili olan binişik maddeler ölçekten çıkarılarak analizler tekrarlanmıştır. Bu

işlem sonrasında 22 maddede ve 3 faktörden oluşan ölçek elde edilmiştir. 3 Faktör ile toplam varyansın %70,754'ü açıklanmıştır. Faktörlerle yüksek ilişkili olan maddeler incelendiğinde 1. Faktörün “Büyük veriye dayalı öğrenme”, ikinci faktörün “yeni yaklaşımlar temelli öğrenme”, üçüncü faktörün ise “tecrübe temelli öğrenme” olarak adlandırılmasına karar verilmiştir. bu faktörler ve ilgili maddeler öğrenen örgütün temel özelliklerine de uymaktadır. Ölçeğin güvenirlik analizi yapılmış ve Cronbach Alpha katsayısı 0,951 olarak bulunmuştur, bu değer, ölçeğin yüksek güvenirlikte olduğunu göstermektedir. Bu aşamada güvenirliği bozan madde tespit edilmediği için madde sayısı değişmemiştir. Açıklayıcı faktör analizi ile belirlenen faktör yapısının doğruluğunu test etmek amacıyla hazırlanan ölçek yeni bir örneklem olan 128 işletme yöneticisi veya işletme sahibine uygulanmıştır. Elde edilen veri seti doğrulayıcı Faktör Analizi ile test edilmiş ve uyum indeksleri hesaplanmıştır. Hesaplanan uyum indeks sonuçları incelendiğinde üç faktörlü modelin verileriyle uyumlu ve kabul edilebilir olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ölçeğin yakınsama geçerliliği, CR ve AVE ölçümleri aracılığı ile incelenmiş ve $CR > 0,70$ $AVE > 0,50$ bulunarak ölçeğin kabul edilebilir yakınsama geçerliliğinin sağlandığı görülmüştür.

Sonuç olarak bu göstergelere göre Büyük Veriye Dayalı Öğrenen Örgüt Ölçeği modele iyi uyum göstermektedir. Böylece bu çalışma ile üni her geçen gün artan büyük veri ve öğrenen örgüt kavramlarını birleştiren alan yazına büyük katkı sağlayacak güvenilir ve geçerli bir ölçek geliştirilmiştir. Sonraki çalışmalarda bu ölçek kullanılarak işletmenin büyük veriye dayalı bir öğrenen örgüt olup olmadığı belirlenebilir. Buradan elde edilecek veri yapılarının değerlendirilmesi sonucunda sisteme yeni girecek bir işletmenin büyük veriye dayalı öğrenen örgüt temelli bir işletme olup olmadığını kestiren bir model geliştirilebilir. Bu başarıldığı takdirde çalışma kapsamında geliştirilen ölçeğin popülerliğinin artması ve başka dillere uyarlanması beklenmektedir.

KAYNAKÇA

- Alpar, R. (2018). *Spor, Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlilik-Güvenilirlik SPSS’de Çözümleme Adımları ile Birlikte*. Detay Yayıncılık, Ankara.
- Adaileh, M., Alrawashdeh, M., Elrehail, H., Aladayleh, K. J. (2020). *Assessing the nexus between knowledge management and firm performance: A data article*. Elsevier, Amman.
- Argyris, C., Schön, D. A. (1996). *Organizational Learning II: Theory, Method and Practice*. Addison-Wesley, Boston, MA.
- Armstrong, M. (2006). *A Handbook of Human Resource Management Practice*. Kogan Page Publishing, London.
- Aydınlı, H. İ. (2005). “Örgütsel Öğrenme ve Oryantasyonları”. *Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi* (1): 82-98.
- Ayre, C., Scally A. J. (2014). “Critical Values for Lawshe’s Content Validity Ratio: Revisiting The Original Methods of Calculation”. *Measurement And Evaluation in Counseling and Development*. 47 (1): 79–86.
- Bagdikian, B. H. (2004). *Yeni Medya Tekeli*. Akılçelen Kitaplar, İstanbul.
- Berner M., Graupner E., Maedche A. (2014) “The Information Panapticon in the Big Data Era”. *Journal of Organization Design*, 3(1): 14-19.
- Berry, M. J. A., Linoff, G. S. (2000). *Mastering Data Mining*. Wiley, New York.
- Bharadwaj A., El Sawy O. A., Pavlou P. A. N. (2013). Venkatraman, “Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights”. *MIS Quarterly*, 37(2): 471-482.
- Braham, B.J. (1998). “Stres Yönetimi: Ateş Altında Sakin Kalabilmek”. Hayat Yayınları, İstanbul.
- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni Spss Uygulamaları ve Yorum*. Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Cackett, D. (2013). *Information Management and Big Data, A Reference Architecture*. Oracle Corporation, New York.
- Cattell, R. (1978). *The scientific use of factor analysis*. Plenum, New York.
- Cohen, R. J., Swerdlik, M. E. (2009). *Psychological Testing and Assessment: An Introduction to Tests and Measurement*. McGraw–Hill, New York.
- Çarkçı, J. (2020). “Ölçek Geliştirme Kılavuzu”. Çizgi Kitabevi Yayınları, İstanbul.

- Dean, J., Ghemawat, S. (2008). "Mapreduce: Simplified Data Processing on Large Clusters". *Communications of the ACM*, 51: 107-113.
- DeVellis R. F. (2017) *Scale Development Theory and Applications*. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- DeVellis, R. F. (2003). *Scale Development Theory and Applications*. Sage Publication Inc., Thousand Oaks, CA
- Dibella, A. J. (1996). "Understanding Organizational Learning Capability". *Journal of Management Studies*, 33(3): 361-379.
- Diğer, Ö. (1992). *Örgüt Geliştirme*. Timaş Yayınları, İstanbul.
- Dodgson, M. (1993). "Organizational Learning: A Review of Some Literatures". *Organization Studies*, 14(3): 375-394.
- Eren, E. (1993). *Yönetim Psikolojisi*. Beta yayınları, İstanbul.
- Erigüç, G., Balçık, P. (2008). "Öğrenen Örgüt Ve Hemşirelerin Değerlendirmelerine Yönelik Bir Uygulama". *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 10(1): 75-106.
- Fedayi, Cemal C. (1998). "Öğrenen Örgütler Teorisi ya da Öğrenmeyi Öğrenmek". *Yeni Türkiye*, 20: 1230-1240.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics Using SPSS*. SAGE Publications Ltd, London.
- Fornell, C., Larcker, D. F. (1981). "Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics". *Journal of Marketing Research*, 18: 382-388.
- Gabel T. J., Tokarski C. (2014) "Big Data and Organization Design; Key Challenges Await the Survey Research Firm". *Journal of Organization Design*, 3(1): 37-55.
- Galbraith J.R. (2014) "Organization Design Challenges Resulting From Big Data". *Journal of Organization Design*, 3(1): 2-13.
- Garvin D. A. (1993). "Building a Learning Organization". *Harvard Business Review* 71(4): 78–91.
- Garvin, D. A., Edmonson, A. C., Gino, F. (2008). "Is Yours a Learning Organization?". *Harvard Business Review*, 86(3): 109–116.
- Goh S., Richards G. (1997). "Benchmarking the Learning Capability of Organizations". *European Management Journal*, 15(5): 575-583.
- Gorsuch, L. (2015). *Factor analysis*. Routledge, New York.
- Grossman R. L., Siegel K. P. (2014) "Organizational Models for Big Data and Analytics". *Journal of Organization Design* , 3(1): 20-25.

- Hinkin, T. (1998). "A Brief Tutorial on Development of Measures for Use in Survey Questionnaires". *Organizational Research Methods*, 1(1): 104-121.
- Hu, L. T., Bentler, P. M. (1998). "Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification". *Psychological Methods*, 3(4): 424-453.
- Huber, G. P. (1991). "Organizational Learning: The Contributing Processes And The Literatures". *Organization Science*, 2(1): 88-115.
- Jamali, D., Zanhour, M., Keshishian, T. (2009). "Peculiar strengths and relational attributes of SMEs in the context of CSR". *Journal of business Ethics*, 87(3): 355-377.
- Kaçmaz, R., Barutçu, E. (2016). "Takım Halince Öğrenme ve Takım Temelli Proje Çalışmaları Üzerine Eğitim Kurumlarında Alan Araştırması". *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(2): 363-382.
- Kaggle raises \$11 million in series a financing led by Index Ventures and Khosla Ventures, *Reuters*, 2015.
- Kanten, P., Arda, B. (2020). "Yönetim ve Örgütsel Davranış Yazınındaki Ölçek Geliştirme Çalışmalarının Metodolojik Açıdan Analizi". *Business and Economics Research Journal*, 11(2): 581-590.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Kırım, A. (1998). *Yeni Dünyada Strateji ve Yönetim*. Sistem Yayınları, İstanbul.
- Klein, S. B. (2018). *Learning: Principles and Applications*. Sage Publication, Los Angeles, California.
- Kline, P. (1994). *An Easy Guide to Factor Analysis*. Routledge, New York.
- Kline, R. B. (2016). *Principle and practice of structural equation modelling*. The Guilford Press, New York.
- Koç, U. (2009). "Örgütsel Öğrenme: Tanımı, Yakın Terimler Arasındaki Kavramsal Ayrım ve Davranışsal Yaklaşım". *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1): 151-165.
- Koçel, T. (1993). *İşletme Yöneticiliği*. Beta Yayınları, İstanbul.
- Lant, T. K., S. J. Mezias. (1992). "An organizational learning model of convergence and reorientation". *Organization Science*, 3: 47-71.
- Laughey, D. (2010). *Medya Çalışmaları: Teoriler ve Yaklaşımlar*. Kalkedon Yayıncılık, İstanbul.
- Lawshe CH. (1975). "A Quantitative Approach to Content Validity". *Personnel Psychology*, 28(4): 563-75.

- Lipshitz, R., Friedman V. J., Popper, M. (2007). *Demystifying Organizational Learning*. Sage Publications, Thousand Oaks, CA.
- Lyles, M.A., Thomas H. (1988). "Strategic Problem Formulation: Biases and Assumptions Embedded in Alternative Decision-Making Models". *Journal Of Management Studies*, 25(2): 131-145.
- Manyika, J., Chui, M., Brown, B. (2011). *Big data: The Next Frontier for Innovation, Competition and Productivity*. McKinsey Global Institute (MGI), ABD.
- Marquardt M. J. (2011). *Building the Learning Organization; Achieving Strategic Advantage through a Commitment to Learning*. Nicholas Brealey Publishing, Boston.
- Marsh, H. W., Balla, J. R., McDonald, R. P. (1988). "Goodness-of-fit indexes in confirmatory factor analysis: The effect of sample size". *Psychological Bulletin*, 103: 391-410.
- Marsick, V. J., Watkins, K. E. (2003), "Demonstrating the Value of an Organization's Learning Culture: The Dimensions of the Learning Organization Questionnaire". *Advances in Developing Human Resources*, 5(2): 132-151
- Masie E. (2013). *Big Learning Data*. Association for Talent Development, ABD.
- Mason, B. (1993). "Towards Positions of Safe Uncertainty". *Human Systems*, 4: 189-200.
- Mayo, E., Lank, A. (2001). *The human Problem of industrial civilization*. Macmillian, New York.
- McAfee, A., Brynjolfsson, E. (2012). "Big Data: The Management Revolution". *Harvard Business Review*, 90(10): 60- 68.
- Mcgill, M. E., Slocum, J. W. (1993). "Unlearning the organization". *Organizational Dynamics*, 3(1): 67-78.
- Miller S. (2014) "Collaborative Approaches Needed to Close the Big Data Skills Gap". *Journal of Organization Design*, 3(1): 26-30.
- Minelli M., Chambers M., Dhiraj A. (2013) *Big Data, Big Analytics, Emerging Business Intelligence and Analytic Trends for Today's Businesses*. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
- Morgan, R. M., Hunt, S. D. (1994). "The commitment-trust theory of relationship marketing". *Journal of Marketing*, 58(3): 20-38.
- Murphy, K. R., Davidshofer, C. O. (1994). *Psychological testing: Principles and applications*. Prentice-Hall, Inc., ABD.
- Nunnally JC. (1967). *Psychometric theory*. McGraw-Hill, New York.
- Örtenblad, A. (2001). "On Differences between Organizational Learning and Learning Organization". *The Learning Organization*, 8(3): 125- 133.

- Özdamar, K. (2017). *Ölçek ve Test Geliştirme Yapısal Eşitlik Modellemesi*. Nisan Kitabevi, İstanbul.
- Parmenter, D. (2009). *Key Performance Indicators (KPI): Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*. John Wiley and Sons, Inc., ABD.
- Pedler, M., Burgoyne, J., Boydel, T. (1991), *The Learning Company*. McGraw-Hill, New York.
- Perkins, D. D., Bess, K. D., Cooper, D. G., Jones, D. L., Armstead, T., Speer, P. W. (2007). "Community Organizational Learning: Case Studies Illustrating A Three-Dimensional Model Of Levels And Orders Of Change". *Journal Of Community Psychology*, 35(3): 303-328.
- Rexer Analytics (2010). *4th annual data miner survey 2010 report* (Rapor no:4). Rexer Analytics. Windchester.
- Rijmenam M. (2014). *Think Bigger; Developing a Successful Big Data Strategy for Your Business*. Amacom Books, New York.
- Schönberger, M. V., Cukier, K. (2013). *Büyük Veri - Yaşama, Çalışma ve Düşünme Şeklimizi Dönüştürecek Bir Devrim*. Paloma Yayınları, İstanbul.
- Schulz, M. (2002). "Organizational Learning". J. A. C. Baum (Ed.), *The Blackwell Companion to Organizations*. Blackwell Publishers, Oxford, 415-441.
- Senge P.M. (2006). *The Fifth Discipline, The Art and Practice of the Learning Organisation*. Random House Publishing Group Inc., London.
- Skuncikiene, S., Balvociute, R., Balciunas, S. (2009). "Exploring Characteristics of a Learning Organization as Learning Environment". *Siauliai University Social Research*, 15(1): 64-75.
- Smith G. S. (2013) *Straight to the Top: CIO Leadership in a Monile, Social and Cloud-based World*. John Wiley & Sons, Inc, New Jersey.
- Şeker, H., Gençdoğan, B. (2014). *Psikolojide ve Eğitimde Ölçme Aracı Geliştirme*. Nobel Yayıncılık. Ankara.
- Tsang, E. W. K. (1997). "Organizational Learning and the Learning Organization: A Dichotomy between Descriptive and Prescriptive Research". *Human Relations*, 50(1): 73-89.
- Tüz V. M. (1996). *Business Management of Crisis Period*. Ekin Kitapevi, Bursa.
- Ülgen, H. ve Mirze, K. (2004). *Stratejik Yönetim*. Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Ülgen, H. ve Mirze, K. (2007). *İşletmelerde Stratejik Yönetim*. Arıkan Basımevi, İstanbul.
- Walker, D.H.T. ve Christenson, D. (2004). "Understanding the role of "vision" In project success". *IEEE Engineering Management Review* 35(3): 57 – 73.

- Wash, R. (2013). “The Big Bang: How the Big Data Explosion Is Changing the World.” Microsoft News Center. <https://news.microsoft.com/2013/02/11/the-big-bang-how-the-big-data-explosion-is-changing-the-world/> (erişim tarihi: 10.06.2021)
- White, T. (2012). *Hadoop: The Definitive Guide*. O' Reilly Media, New York.
- Wilder-James, E. (2012). “What Is Big Data? An Introduction To The Big Data Landscape.” O'Reilly Media. <https://www.oreilly.com/ideas/what-is-big-data> (erişim tarihi: 11.10.2022)
- Wiley, J. (2016). *Big Data for Small Business For Dummies* (2016), John Wiley & Sons, Ltd, Chichester.
- Zikopoulos, P. ve Eaton, C. (2011). *Understanding Big Data: Analytics For Enterprise Class Hadoop And Streaming Data*. Mcgraw-Hill Osborne Media, New York.



EK 1- BÜYÜK VERİYE DAYALI ÖĞRENEN ÖRGÜT ÖLÇEĞİ

Bu form Akdeniz Üniversitesi İşletme Yüksek Lisans Programı bünyesinde yürütülen "İşletmelerin Büyük Veriye Dayalı Öğrenen Örgüt Olma Durumlarının Ölçülmesine Yönelik Bir Ölçek Geliştirme Çalışması" adlı yüksek lisans tezi için hazırlanmıştır. Büyük veriye dayalı öğrenen örgüt ölçeği geliştirilerek, işletmelerin büyük veri kullanımının öğrenen örgüt yaklaşımı ile nasıl uyumlu olduğunu ölçmek amaçlanmaktadır. Toplanan veriler, güvenli ve titiz bir şekilde analiz edilerek sadece akademik bir çalışma amacı doğrultusunda kullanılacaktır. Bilime destek olmak adına boş soru bırakmadan dikkatle ve samimiyetle cevaplamanızı rica eder, ayırdığınız zaman ve gösterdiğiniz ilgi için çok teşekkür ederim.

İyi çalışmalar dilekleriyle,

Deniz Ersan YILMAZ

1. Cinsiyet

☐ Kadın ☐ Erkek

2. Öğrenim Durumu

☐ İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Yüksek Lisans ☐ Doktora

3. Çalışma yılınız

.....

4. İşletmedeki konumunuz

☐ İşletme sahibi ☐ Yönetici ☐ Yönetici Yardımcı

5. İşletmenizin bağlı bulunduğu sektör

.....

6. İşletmenizde çalışan personel sayısı

☐ 10'dan az ☐ 11-50 ☐ 51-250 ☐ 250'den fazla

7. İşletmenin kuruluş tarihi

.....

8. İşletmenizde büyük veri kullanımı hakkında ne kadar bilgi sahibisiniz?

☐ Çok az ☐ Temel düzeyde ☐ Orta düzeyde ☐ İleri düzeyde ☐ Uzman

seviyesinde

9. İşletmenizde stratejik kararlar almak için büyük veri analizini ne kadar sık kullanıyorsunuz?

- ☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Sıklıkla ☐ Her zaman

10. İşletmenizde veri bilimci çalışıyor mu?

- ☐ Evet ☐ Hayır

11. İşletmenizde büyük veri analizi yapmak için hangi platformlar kullanılmaktadır?

- ☐ Büyük veri analiz platformları (Hadoop, Spark, Hive.....)

- ☐ Veri madenciliği yazılımları

- ☐ Bulut tabanlı veri analiz hizmetleri

- ☐ İleri analitik yazılımlar (yapay zeka, makine öğrenimi...)

- ☐ Diğer (.....)

12. İşletmenizde büyük veri analizi sonuçları hangi alanlarda kullanılıyor?

- ☐ Pazarlama ve müşteri segmentasyonu

- ☐ Ürün ve hizmet geliştirme

- ☐ Tedarik zinciri yönetimi

- ☐ Risk yönetimi

- ☐ İnsan kaynakları yönetimi

- ☐ Diğer (.....)

Lütfen aşağıdaki ifadeleri işletmenizin durumuna uygun olarak işaretleyiniz.

	Kesinlik e Katılmıyorum	Katılmıy Orta	Kararsız	Katılıyor	Kesinlik e Katılmıyorum
İşletmemiz, verilerin depolanması ve analizi için uygun teknolojiye sahiptir.					
Toplanan verileri analiz edebilecek deneyimli personel vardır.					
Büyük verinin analizi ve sonuçları sürekli takip edilerek iş süreçleri, iyileştirilir.					
İşletmemizde dijital dönüşüm faaliyetlerine yer verilir.					
Büyük veri analizi sonuçları, işletme içindeki farklı departmanlar arasında paylaşılarak işbirliği ve öğrenme sağlanmaktadır.					
İşletmemizde büyük veri kullanımını daha da geliştirmek ve öğrenen örgüt özelliklerini güçlendirmek için ileri teknoloji ve analiz araçlarını kullanmaktadır.					
Büyük veri analizi sonuçlarını, işletmemizin tüm bölümlerinde paylaşmak ve tartışmak için düzenli toplantılar yapılmaktadır.					
Veri güvenliği ve gizliliği konusunda yeterli önlemler alınmaktadır ve çalışanlarımız bu konuda bilinçlendirilmektedir.					
Çalışanlarımız veriye dayalı kararlar alabilmeleri konusunda teşvik edilir.					
İşletmede denenmemiş yeni fikirlere olanak verilir.					
Yeni ürün ve pazarlama stratejileri denenir.					
Düzenli olarak mevcut ürün ve servisler geliştirilmeye çalışılır.					
Müşteri memnuniyetinin artması ve şikayetlerin azaltılması için çalışmalar yapılır.					
Müşteri geri bildirimleri, ürün ve hizmetlerimizi hızla güncellemek ve iyileştirmek için kullanılır.					

İşletmemizde çalışanlarınızın ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilmiş eğitim almaları sağlanır.					
Kendi biriminde başarı sağlamış bir personel, geri kalmış bir birimi iyileştirmek için görevlendirilir.					
Personel rotasyon programı kapsamında, İşletmenin birimleri ya da şubeleri arasında belli zamanlarda personellerin yer değişikliği yapılır.					
Periyodik olarak hizmet içi eğitimler söz konusudur.					
İş yüküne rağmen eğitime zaman ayrılarak önem verilir.					
Çalışanlar veri analitiği konularında eğitimler alması için teşvik edilir.					
Eğitimden dönen çalışandan, proje üretmesi istenir.					
İşletmede, eğitimler alan ve uygulayan personel ödüllendirilir.					

Ö Z G E Ç M İ Ş

Adı ve SOYADI	Deniz ERSAN YILMAZ
EĞİTİM DURUMU	
Mezun Olduğu Lise	Antalya Anadolu Lisesi
Lisans Diploması	İstanbul Teknik Üniversitesi Southern Illinois University of Edwardsville
Yüksek Lisans Tez Konusu	İŞLETMELERİN BÜYÜK VERİYE DAYALI ÖĞRENEN ÖRGÜT OLMA DURUMLARININ ÖLÇÜLMESİNE YÖNELİK BİR ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI
Yabancı Dil/ Diller	İngilizce, Almanca
BİLİMSEL FAALİYETLER	
London School of Economics Üniversitesi'nde uluslararası ve kurumsal yönetim ve finans eğitimi almıştır. İstanbul Teknik Üniversitesi ve Amerika Southern Illinois of Edwardsville Üniversitelerinden yüksek onur listesi ve dekanın listesinde yer alarak dördüncü olarak mezun olmuştur. Birincilikle kazandığı Akdeniz Üniversitesi'nde büyük veri üzerine tez çalışmasını yürütmektedir.	
İŞ DENEYİMİ	
Stajlar	TOYOTA Türk Hava Yolları İTÜ- Makine Fakültesi
Projeler	Görme engelliler için akıllı baston projesiyle içerisinde Google şirketinin hissedarlarının da bulunduğu jüri üyeleri tarafından Amerika'nın en iyi projesi seçilmiş ve jüri üyeleri tarafından yatırım almıştır.
Çalıştığı Kurumlar	SMS ERSANLAR TARIM RULMAKSAN MAKİNE CANTEK SOĞUTMA- FARMİNOVA