



T.C.

SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ VE LİDERLİK ANABİLİM DALI

**DİJİTAL İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNDE BÜYÜK VERİ
ANALİTİĞİ UYGULAMALARI: İŞE ALIM SÜRECİNE ETKİSİ**

Hüseyin Özgür EROL

2030249009

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Ahmet YILDIRIM

ISPARTA 2022

TEZ SAVUNMA SINAV TUTANAĞI





T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü



YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Dijital İnsan Kaynakları Yönetiminde Büyük Veri Analitiği Uygulamaları: İşe Alım Sürecine Etkisi” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadar ki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Bibliyografya’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim.

İmza

Hüseyin Özgür EROL

29/09/2022

(EROL, Hüseyin Özgür, *Dijital İnsan Kaynakları Yönetiminde Büyük Veri Analitiği Uygulamaları: İşe Alım Sürecine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Isparta, 2022)

ÖZET

Bu tezin konusu, dijital insan kaynakları yönetiminde büyük veri analitiğinin işe alım sürecine etkisidir. İnsan kaynakları yönetimi çalışanlarının büyük veri olgusunu nasıl anlamlandırdıkları ve bu olgunun yaptıkları işte ne türden bir etkiye sahip olduğu üzerinde durulmaktadır. Bu tezin amacı, Endüstri 4.0'ın, diğer bir ifadeyle, bilişim çağı uygulamalarının bir türü olan büyük veri olgusunun örgütlerin insan kaynakları yönetimi tarafından nasıl tanımlandığına, bu analitik uygulamalardan işe alım sürecinde nasıl faydalandıklarına ve büyük veri analitiğinin insan kaynakları fonksiyonlarında nasıl geliştirilebileceğine yönelik bir bakış açısı ortaya koyabilmektir. Bu tezde yöntem olarak nitel araştırma deseni olan fenomenolojik desen benimsenmiştir ve 10 insan kaynakları yönetimi çalışanıyla derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler, MAXQDA 20 ile analiz edilmiştir. Bu tez çalışmasının sonucunda ise, insan kaynakları çalışanlarının büyük veri olgusuna yönelik farkındalıklarının olduğu, insan kaynaklarını ve yapılan işi etkilediği tespit edilmiştir. İnsan kaynakları çalışanları, sonsuzluk, manipülasyon, veri kaynağına güvenilirlik gibi olgularla büyük veriyi ifade etmektedir ve bu olgunun insan kaynakları üzerindeki en büyük etkisinin ulaşılabilirlik olduğu gösterilebilir. Büyük veri analitiğin insan kaynakları çalışanlarının yaptıkları işi kolaylaştırdığı zaman, maliyet ve efor tasarrufu sağladığı, bu teknolojiden karar destek asistanı gibi durumlarla faydalandıkları tespit edilmiştir. Ayrıca insan kaynakları çalışanlarının işi kaybetme kaygısı yaşadıkları anlaşılmış fakat bu durumu iş geliştirme ile fırsata dönüştürdükleri tespit edilmiştir. Bu olguyu destekler nitelikte olan insan etkileşiminin kesilmemesi ifadesinden de insan kaynakları çalışanlarının yakın gelecekte işlerini kaybetmeyeceği anlaşılmıştır. Bu olgunun insan kaynakları alanında sürdürülebilirliği sağlanarak, performans değerlendirme, eğitim ve geliştirme, yetenek analitiği gibi alanlarda geliştirilebileceği tespit edilmiştir. Sonuç olarak, örgüt performansının, insan kaynakları departmanının, çalışan performansının ve motivasyonunun artırılması ile çalışan devir hızının düşürülmesi insan kaynakları yönetimi faaliyetlerinde büyük veri analitiği teknolojisinin kullanılmasına bağlıdır.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Endüstri.4.0, İnsan Kaynakları Yönetimi, Büyük veri, İşe Alım

(EROL, Hüseyin Özgür, *Big Data Analytics Applications in Digital Human Resources Management: Its Impact on the Recruitment Process*, Master's Thesis, Isparta, 2022)

ABSTRACT

The subject of this thesis is the impact of large data analytics in digital human resources management on the recruitment process. It is focused on how the business world understands the big data phenomenon of human resources management employees and what impact this phenomenon has in their work. The purpose of this thesis is to provide an insight into how Industry 4.0, as known as the Era of Information Technologies, is defined by the human resources management of organizations, how they benefit from these analytical applications in the recruitment process, and how big data analytics can be developed in human resources functions. In this thesis, the phenomenological pattern, which is a qualitative research pattern, has been adopted and in-depth discussions have been conducted with 10 human resource management employees. These interviews were analyzed via MAXQDA 20. As a result of this thesis study, it has been determined that human resources employees are aware of the big data phenomenon, affecting human resources and the work done. Human resources employees express big data with facts such as infinity, manipulation, reliability to the data source, and it can be shown that the biggest impact of this phenomenon on human resources is accessibility. It has been determined that big data analytics facilitates the work of human resources employees and saves time, cost and effort, and they benefit from this technology in a situation such as decision support assistant. In addition, it was found out that human resources employees were concerned about losing their jobs, but they turned this situation into an opportunity with business development. In support of this phenomenon, it is understood from the statement that human interaction will not be interrupted, that human resources employees will not lose their jobs in the near future. It has been established that this phenomenon can be improved in areas such as performance evaluation, education and development and talent analytics, by ensuring sustainability in the field of human resources. As a result, increasing the organization's performance, human resources department, employee performance and motivation, and reducing the turnover rate depend on the use of big data analytics technology in human resources management activities.

Keywords: Digitalization, Industry 4.0, Human Resources Management, Big Data, Recruitment

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEZ SAVUNMA SINAV TUTANAĞI	i
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
KISALTMALAR LİSTESİ	xi
TEŞEKKÜRLER	xii
İTHAF	xiii
GİRİŞ	1

1. BÖLÜM

İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ

1.1. İnsan Kaynakları Yönetimi Kavramı ve Tanımı	6
1.2. İnsan Kaynakları Yönetiminin Amacı ve Önemi	9
1.2.1. Amacı	9
1.2.2. Önemi	11
1.3. İnsan Kaynakları Yönetiminin Özellikleri ve Temel İlkeleri	13
1.3.1. İnsan Kaynakları Yönetiminin Özellikleri	13
1.3.2. İnsan Kaynakları Yönetimi İlkeleri	14
1.4. İnsan Kaynakları Yönetimi Çevresi	17
1.4.1. İç Çevre Faktörleri	18
1.4.2. Dış Çevre Faktörleri	19
1.5. İnsan Kaynakları Yönetiminin Tarihsel Süreci	21
1.6. İnsan Kaynakları Yönetimi İşlevleri	24
1.6.1. İnsan Kaynakları Planlaması	26
1.6.2. İş Analizi	27

1.6.3. İşgücü Temini Ve Seçimi.....	31
1.6.4. İş Değerlemesi.....	33
1.6.5. Ücret Yönetimi	34
1.6.6. Eğitim ve Geliştirme	36
1.6.7. Kariyer Yönetimi.....	38
1.6.8. Performans Değerlendirme	38
1.6.9. İş Sağlığı ve Güvenliği	39
1.6.10. Endüstri İlişkileri	42
1.7. Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi.....	42
1.8. Dijital İnsan Kaynakları Yönetimi.....	45

2. BÖLÜM

ENDÜSTRİ DEVRİMLERİYLE DİJİTALLEŞME

2.1.Endüstri Devrimi ve Tarihsel Gelişimi	54
2.1.1. Birinci Endüstri Devrimi.....	54
2.1.2. İkinci Endüstri Devrimi	55
2.1.3. Üçüncü Endüstri Devrimi	56
2.2. Dijitalleşme ve Endüstri 4.0.....	58
2.2.1. Dijitalleşme	58
2.2.2. Endüstri 4.0	61
2.2.2.1. Endüstri 4.0'ın Yapısı	65
2.2.2.1.1. Bilişim Altyapısı.....	65
2.2.2.1.2. Akıllı Üretim	68
2.2.2.1.3. Hukuki Altyapı	70
2.2.2.1.4. Yeni İş Modelleri.....	72

3. BÖLÜM

BÜYÜK VERİ

3.1.Veriler.....	76
-------------------------	-----------

3.2.Büyük Veri	78
3.3.Büyük Verinin Önemi, Avantajları ve Zorlukları.....	83
3.4.Büyük Veri Analitiği ve Yöntemleri.....	88
3.4.1.Kümeleme Analizi.....	91
3.4.2.Sınıflandırma Analizi.....	92
3.4.3.Birliktelik Kuralı Analizi	94
3.5. Büyük Veri Analitiği Teknolojileri	95
3.6. Büyük Veri Analitiği Uygulama Alanları	98
3.7. İnsan Kaynaklarında Büyük Veri	100

4. BÖLÜM

DİJİTAL İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNDE BÜYÜK VERİ ANALİTİĞİ UYGULAMALARI VE İŞE ALIM SÜRECİNE ETKİSİ: İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

4.1. Araştırma Deneyimi.....	106
4.1.1. Araştırmanın Konusu ve Amacı	106
4.1.2. Araştırmanın Yöntemi ve Örneklemi	108
4.1.3. Araştırma Süreci.....	114
4.1.4. Araştırmanın Güven Duyulabilirliği.....	115
4.1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	118
4.1.6. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri.....	119
4.2. Bulgular.....	120
4.2.1. Büyük Veri Farkındalığına İlişkin Bulgular	120
4.2.2.Büyük Veri Deneyimi ve Faydalanmaya İlişkin Bulgular.....	142
4.2.3.Büyük Veri Analitiğinin Geliştirilmesine Yönelik Bulgular	163
SONUÇ.....	179
KAYNAKÇA.....	194
EKLER.....	224
EK-1- Ön Görüşme Formu	224

Ek 2- Derinlemesine Görüşme Soruları	225
ÖZGEÇMİŞ	226



TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 1. Katılımcılara Ait Demografik Özellikler	120
---	-----



ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 1. İnsan Kaynakları Yönetiminin Amaçları	11
Şekil 2. İnsan Kaynakları Yönetiminin İşlevlerinin Aşamaları	24
Şekil 3. İş Analizi Ve İnsan Kaynakları İşlevleri Arasındaki İlişki	29
Şekil 4. Endüstri Devrimlerinin Tarihsel Süreci	58
Şekil 5. Dijital Dönüşüm Kapsamı	59
Şekil 6. Veri dönüşüm Piramidi	77
Şekil 7. Büyük Verinin 9 Unsuru	81
Şekil 8. Küresel Dünyada Oluşturulan Veri Kümelerinin Yıllar Boyunca Artışı	82
Şekil 9. Görüşmenin Yedi Aşaması Çalışma Planı	111
Şekil 10. Büyük Veri Farkındalığı Temasına İlişkin Hiyerarşik Tema Alt-tema Modeli.....	121
Şekil 11. Büyük Veri Algısına İlişkin Kodlar	122
Şekil 12. Büyük Verinin Olumlu ve Olumsuz Yönleri.....	128
Şekil 13. İnsan Kaynaklarına Etkisi Tema Alt-tema Bölüm Modeli.....	142
Şekil 14. Büyük Veriden Faydalanma Hiyerarşik Tema Alt-tema Modeli.....	143
Şekil 15. Yapılan İş Etkileyen Faktörler	153
Şekil 16. Veri Toplama ve Analiz Sürecine İlişkin Tema Alt-tema Bölüm Modeli	163
Şekil 17. Büyük Veri Analitiğinin İnsan Kaynaklarında Geliştirme Teması Hiyerarşik Tema Alt-tema Modeli	164
Şekil 18. Örgüt Performansını Etkileyen Faktörler Tema Alt-tema Bölüm Modeli	171
Şekil 19. İnsan Kaynakları Faaliyetleri Tema Alt-tema Bölüm Modeli	178

KISALTMALAR LİSTESİ

AR-GE	: Araştırma Ve Geliştirme
BI	: İş Zekâsı
BT	: Bilişim Teknolojileri
E-İKY	: Elektronik İnsan Kaynakları Yönetimi
ESBO	: Ege Bölgesi Sanayi Odası
ETL	: Extract, Transform And Load
GSF	: Google File System
HDFS	: Hadoop Distributed File System
IDC	: International Data Corporation
INFORMS	: Yöneylem Araştırması ve Yönetim Bilimleri Enstitüsü
IoT	: Internet of Things
KVKK	: Kişisel Verileri Koruma Kanunu
RFID	: Radyo Frekansı ile Tanımlama

TEŞEKKÜRLER

Tezimin hazırlanmasındaki her türlü destek ve katkılarından dolayı değerli tez hocam Ahmet YILDIRIM'a, yüksek lisans eğitimim boyunca faydalandığım saygıdeğer ve tezin araştırma kısmında önemli katkılarda bulunan hocam Ahmet ELNUR'a teşekkürü bir borç bilirim.

Yüksek lisans eğitimim boyunca farklı bölümlerde yüksek lisans yapsak da desteğini hiç esirgemeyen çalışmaktan zevk aldığım Kübra KESKİN arkadaşına ve maneviyat duygusuyla desteklerini hiç esirgemeyen, Emre Berkay FOLYAOĞLU, Demet YILDIRIM, Şimal İYOL, Dilay ÇAYIRCI arkadaşlarıma en kalbi duygularıyla teşekkür ederim.

Beni akademik hayata teşvik eden ve maddi ve manevi her türlü desteğini esirgemeyen değerli annem Hatice EROL, babam Kazım EROL, abim Hasan EROL ve bana bir yengeden ziyade abla olan Serpil ÖZCAN EROL'a en içten duygularıyla teşekkür ederim.

Hüseyin Özgür EROL

İTHAF



Bu tez, akademik kariyer yapmamı çok isteyen ve maddi manevi her daim destekleyen, yanımda olan, canım annem Hatice EROL'a ithaf edilmiştir.

GİRİŞ

Bu çalışma, dijital insan kaynakları yönetimi faaliyetlerinde yürütülen büyük veri analitiği faaliyetlerinin insan kaynakları yönetimi süreçlerini nasıl etkilediğini tartışmaktadır. Son dönemlerde popülerliği giderek artan büyük veri kavramı, ileri teknikler gerektiren büyük hacimli, yüksek hızda ve çeşitlilikte akan, karmaşık ve değişken verileri yakalama, depolama ve dağıtımını mümkün kılan teknolojiler sayesinde bilgilerin yönetimini ve analizini mümkün kılan ve tanımlayan bir terim olarak tanımlanabilir (Mills, vd., 2012). İçinde bulunduğumuz bilgi çağında, değerli bilgiler üretebilmek ve verileri depolayabilmek için, yüksek hızda akan, farklı kaynaklardan beslenen yüksek çeşitliliğe sahip verilerin, yüksek internet altyapısına sahip gelişmiş bilişim teknolojilerinin kullanılması gerekmektedir (Edobor, 2018: 94). Büyük veri teknolojilerinin etkisiyle de örgütlerin değerli bilgiler edinebilmeleri sağlanabilir. Bu bağlamda örgüt çalışanları ve örgüte çekilecek işgücü piyasasındaki potansiyel adayların verilerin sahip olan insan kaynakları yönetimi, örgütün diğer iş stratejilerine dair verilerini de bünyesinde barındırmasından dolayı son yıllarda önemi oldukça artan stratejik bir yönetim olarak karşımıza çıkmaktadır. Ne var ki büyük veri uygulamalarının örgütlerin dijital insan kaynakları alanında nasıl bir etki oluşturduğu konusu, literatürde çözüme kavuşturulmamış önemli bir sonu işaretidir. Son yıllarda alanyazında dijital insan kaynakları yönetimine büyük ilgi olsa da, büyük veri analitiği ve dijital insan kaynakları yönetimini bir araya getiren çalışmalar sınırlı kalmaktadır (Fink ve Sturman, 2017; Nocker ve Sena, 2019; Zhang H., 2019; Xie, 2020:).

İnsan kaynakları yönetimi faaliyetlerinin dijital dönüşümü ve insan kaynakları ile endüstri 4.0 ilişkisi çerçevesinde yürütülen önemli çalışmalar bulunurken, örgütlerin insan kaynakları yönetimindeki dijital dönüşümün ve bu çerçevede gerçekleştirilen büyük veri uygulamalarının işe alım süreci ile ilişkisinin yanı sıra bu teknolojiye yönelik insan kaynaklarının algıları, faydalanma biçimleri üzerine yapılan çalışmalar sınırlı kalmaktadır. Dolayısıyla büyük veri analitiği uygulamalarının insan kaynakları yönetimi tarafından nasıl algılandığı, işe alım süreci boyunca nasıl faydalandıkları ve bu teknolojiyi insan kaynakları alanında nasıl geliştirilebileceği sorularına literatürde verilmiş geniş kapsamlı bir cevap

bulunmamaktadır. Bu sorulara geçerli bir yanıt aramak amacıyla, çalışmada örgütlerin insan kaynakları yönetimi kapsamında çalışanların büyük veri olgusuna yönelik algıları, bu olgudan nasıl faydalandıkları ve büyük veri analitiğinin insan kaynakları fonksiyonlarında nasıl geliştirilebileceğine yönelik düşünceleri nitel çalışma yöntemlerinden olan fenomenolojik yaklaşım yöntemiyle çözümlenmeye çalışılacaktır.

İnsan kaynakları yönetimi işçilerin işe alım süreçlerinden, oryantasyonuna, eğitimine, ücret planlamasına, işletme ile işçiler arasındaki hukuki süreçlere, çalışanların işletme içerisindeki verimliliğinin ve performansının analizlerine, işletmenin ve çalışanların bütün gereksinimlerinin belirlenerek karşılanması ve çalışanların işten çıkarılmasına kadar gerçekleşen bütün aşamaları kapsamaktadır (Calp, 2016:543). İnsan kaynakları, bunlar dışında işletmede istihdam edilmeyen işgücünü de kapsamaktadır. Dolayısıyla insan kaynakları, örgüt içerisindeki yeteneklerini elde tutmak için gerekli çalışmaları yaparken, örgüt dışında yer alan işgücü piyasasından da gerekli beceri ve yetkinlikteki kişilere ulaşmak için de bir yetenek savaşı yürütmektedir. Bunlarla birlikte örgütlerin performansı ve piyasada rekabet etme gücünü insan kaynakları yönetimi aracılığıyla sağlanmaktadır (Armstrong ve Taylor, 2014: 5). Bu kapsamda insan kaynakları yönetiminin bütün bu faaliyetleri doğrultusunda örgüt ve insan odaklı olarak dijital dönüşüm içerisinde yer alması, iş yapış şekillerini köklü olarak değiştirmekte ve örgüt açısından stratejik öneme sahip bir birim olarak görülmektedir. Dijital dönüşüm insan kaynakları kapsamında üç aşamada gerçekleştirilmektedir (Rajalakshmi ve Gomathi, 2016: 176). Operasyonel dijital insan kaynakları yönetimi, bordro, ücret ve maaş yönetimi ve çalışanların veri tabanları gibi idari görevlerin otomasyona taşınmasını ifade ederken, işlevsel dijital insan kaynakları yönetimi ise, insan kaynakları fonksiyonlarının yanı sıra motivasyon, iş tatmini, teşvik ve ödüllendirme gibi iş süreçlerinin dijital ortama taşınmasını ifade etmektedir. Son olarak dönüşümsel dijital insan kaynakları yönetimi, veri ve bilgi yönetiminin, bilgisayar tabanlı teknolojiler kullanılarak dijital dönüşüme stratejik bir şekilde adaptasyonunun sağlanmasını ifade etmektedir (Strohmeier ve Kabst, 2014: 334). Bütün bu dijital dönüşüm süreçleri göz önüne alındığında, endüstri 4.0 yeniliklerinden olan büyük

veri teknolojisinin, insan kaynakları yönetiminin iş yapış şekillerini nasıl etkilediği ve yürüttükleri işlere yönelik katkısının olup olmadığı sorularını öne çıkarmaktadır.

Büyük veri, endüstri 4.0'ın doğal bir parçası olarak kabul edilmektedir. Bulut bilişim, siber-fiziksel sistemler, yapay zekâda ki gelişmeler ve otomasyon sadece gündelik yaşantıyı yeniden şekillendirmekle kalmıyor, aynı zamanda insan-iş yaşamını da büyük ölçüde etkisi altına almaktadır. Dolayısıyla muazzam miktardaki verilerin mevcudiyeti ve bunların analiziyle elde edilen bilgiler, öngörüler oluşturmada ve değerli bilgi elde etme kabiliyeti de insan kaynakları yönetimini etkilemektedir (Erb, 2016: 5). İnsan kaynakları kapsamında büyük veri ile gerçekleştirilen analitik uygulamalar, işe alım sürecinde kullanılmaktadır. Bu doğrultuda içinde bulunduğumuz dönemde örgütler yetenek savaşı içerisinde yer almakta ve bu nedenle işletmede boşalan bir iş pozisyonu için insan kaynakları birimleri büyük veri analitiği vasıtasıyla potansiyel aday havuzlarını belirleyerek en yetkin adaya ulaşmaktadırlar. Aynı zamanda çok nadir beceri gerektiren işlerde piyasadaki rakiplerle aynı işgücü havuzdan işe almalar yapmaya çalıştıkları için, bu çalışanları örgüte çekmek ve alternatif adayları belirlemede de analitik yöntemlerden yararlanılmaktadır (Nocker ve Sena, 2019: 5). Dahası modern insan kaynakları anlayışı, bu teknolojiyi sadece yeni çalışanları işe alabilmek için bir araç olarak değil, aynı zamanda çalışma ortamını değiştirmek, çalışanları motive etmek, onları daha işbirlikçi ve daha az çatışmacı kılarak daha memnun ve verimli iş yapabilir hale getirebilmek için kullanılmaktadır (Micic ve Radosavac, 2017: 272). Ek olarak örgütlerin yenilikçi insan kaynaklarında meydana gelecek yeni değişiklikleri benimsemesi oldukça önemlidir. Bu doğrultuda, dijital insan kaynakları yönetiminde büyük veri teknolojisinin kullanılmasıyla birlikte, endüstri 4.0 teknolojilerinin (bulut bilişim, siber güvenlik, yapay zeka vb.) entegre bir şekilde kullanılması, örgütlerin insan kaynaklarının dijital ortamda bulunan yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verilerden anlamlı ve değerli bilgiler çıkartabilmesinde ve aynı zamanda geleceğe yönelik öngörüler oluşturabilmelerinde avantaj sağlayabilir. Dolayısıyla büyük veri analitiğinin insan kaynakları faaliyetlerini nasıl etkileyebileceği sorusu akıllara gelmekte ve bu teknolojinin insan kaynaklarının hangi fonksiyonlarında nasıl geliştirilebileceği merak uyandırmaktadır.

Dijitalleşmeyle birlikte bilişim çağının bir unsuru olarak ortaya çıkan büyük veri kavramına yönelik çalışmaların 20. yüzyılın sonları ile 21. yüzyılın başlarında ortaya çıktığı kabul edilmektedir (Mashey, 1999: Leney, 2001). Son yıllarda büyük veri kavramı üzerine yürütülen çalışmalar artış gösterse de, büyük verinin insan kaynakları alanında yer aldığı öncül çalışmaların oldukça yeni ve sınırlı (Sadath, 2013: Erb, 2016: De Mauro, 2018: Dahlbom vd., 2020: Zhang vd., 2021) olduğu görülmektedir. Bundan dolayı büyük veri analitiği insan kaynakları alanında oldukça yeni bir analiz odağını oluşturmaktadır. Dahası Türkçe literatürde, büyük veri kavramına yönelik kapsamlı çalışmalar yürütülmesine rağmen, insan kaynakları üzerine etkisi çerçevesinde yürütülen çalışmaların çok daha sınırlı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla çalışma, dijital insan kaynaklarında büyük veri analitiği uygulamalarının işe alım süreci üzerine etkilerini, iş dünyasında insan kaynakları alanında çalışanların olguya yönelik algılarını ve düşüncelerini tanımlamak ve ayrıca faydalanma deneyimlerini keşfetmek için, oluşturulan fenomenolojik nitel araştırma yöntemiyle ortaya koyarak akademik literatüre katkı sunmaktadır. Dahası çalışma, büyük veri olgusunun insan kaynakları fonksiyonlarında nasıl geliştirilebileceğine yönelik insan kaynakları çalışanlarının düşüncelerine yer vererek, bütünleştirici bir incelemeyle gelecekteki araştırmalar için yeni yönler sunmaktadır. Ayrıca Türkçe literatürde oldukça sınırlı bir alan araştırması olması sebebiyle, büyük veri analitiğinin insan kaynakları üzerine etkisi çerçevesinde yürütülen yabancı literatürdeki çalışmaların incelenip derlenmesiyle kavrama yönelik Türkçe literatüre katkı sağlamaktadır.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde alanyazındaki insan kaynakları yönetim çalışmaları üzerine detaylı bir inceleme yapılacaktır ve dijital insan kaynakları yönetimi ve fonksiyonları üzerinde durulacaktır. İkinci bölümde büyük veri olgusunun temelini oluşturan dijitalleşme ve endüstri 4.0 kavramları incelenerek, endüstri 4.0 sürecinde meydana gelen yeniliklerin neler olduğu kapsamlı bir şekilde üzerinde durulacak ve büyük veri olgusunu etkileyen kavramların neler olduğu incelenecektir. Üçüncü bölümde ise büyük veri çalışmaları üzerinde kapsamlı bir inceleme gerçekleştirilecek, özellikle büyük veri olgusunun insan kaynakları üzerindeki etkisi detaylıca tartışılacaktır. Çalışmanın dördüncü ve son bölümünde ise araştırmanın konusu ve amacı, yöntemi, sınırlılıkları, katılımcıların belirlenmesi

bilgilerine yer verilecektir. Ayrıca Brinkmann ve Kvale (2018: 40-41) tarafından oluşturulan “görüşmenin yedi aşaması” çalışma planı kapsamında, büyük veri ve insan kaynakları çerçevesi üzerinden oluşturulmuş olan yarı yapılandırılmış temalaştırılmış görüşme formu alt temalar üzerinden sunulacaktır. Görüşme verilerinin işlenmesi, analizi ve güven duyulabilirlik süreçleri açıklanarak, katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine yer verilecektir. Görüşme sonucunda elde edilen veriler büyük veri analitiği doğrultusunda yorumlanıp analiz edildikten sonra bulguların bütünsel bir şekilde değerlendirildiği sonuç bölümüyle çalışma tamamlanacaktır.



1. BÖLÜM

İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ

1.1. İnsan Kaynakları Yönetimi Kavramı ve Tanımı

Bir şirket amaçları doğrultusunda hedeflerine ulaşmak istiyorsa, sadece önemli kaynakları bünyesinde bulundurması yetmez, bununla birlikte içerisinde barındırdığı kaynakları etkin bir şekilde kullanılmalıdır. Bir işletmenin başarıya ve hedeflerine ulaşmasında çok önemli bir yere sahip olan insan kaynakları birimi işletmenin içinde ve dışında günden güne artan bir öneme sahiptir (Şimşek, 2015: 1). İnsan kaynakları yönetimi kavramını ilk olarak 1817 de ele alan Springer konuyu kavramsal bir boyutta incelemiştir. İnsan kaynakları yönetimi kavramı daha sonraları içerik olarak bir bütün olarak değerlendirilmesi Frederick Taylor ve Henri Fayol'un yönetim ve işletme çerçevesinde ortaya attıkları düşüncelerle birlikte geliştiği ileri sürülmektedir. İnsan kaynakları yönetimi uzun yıllar boyunca personel yönetimi olarak ele alınmış temel görevleri ise; personel seçimi, eğitimi, ücret ve maaş ödemeleri gibi görevler şeklinde gerçekleştirilmiştir. Bu temel görevler arasındaki ilişkilerin nasıl gerçekleştiği önemsenmeden yerine getirilmektedir. Dolayısıyla kavram üzerinde çalışmalar yürüten bilim insanları, personel yönetimi ve insan kaynakları yönetimi kavramları konusunda fikir ayrılığı yaşamaktadırlar. Bir grup bilim insanı, personel yönetimi ile insan kaynakları yönetiminin birbirine benzer iki kavram olduğunu belirtirken, diğer gruptakiler ise kavramlar arasında çok ciddi farkların bulunmadığını yalnızca işletmelerde yerine getirilen görevler açısından bir takım çeşitliliklerin olduğunu savunmuşlardır (French, 1980: 5). Bu yapısal farklılıklar incelendiğinde, insan kaynakları yönetimi personel yönetiminde gerçekleştirilen geleneksel yönetim anlayışından daha fazlasını içermektedir ve işçilerin yani seçilen personelin etkin şekilde yönetilmesi için gerçekleştirilen faaliyetlerden daha fazlasını içermektedir (Sherman ve Bohlander, 1998: 4).

İnsan Kaynakları Yönetimi, işletmede bulunan çalışma ortamları, çalışanların işe alınmaları, işten çıkarılmaları, ücret ve maaş ödemeleri ve işçi ile işveren arasındaki ilişkiler gibi geleneksel düzenlemelerin yanı sıra, işçilerin kariyer planlamalarını düzenlemesi, işletmenin hedeflerini gerçekleştirmesi, geleceğin

potansiyel yöneticilerini belirleyerek yetiştirmesi ve geliştirmesi gibi faaliyetleri de üstlenmektedir (Özgen, 2001: 9). Kısacası insan kaynakları yönetimi işçilerin işe secim süreçlerinden, oryantasyonuna, eğitimine, ücret planlamasına, işletme ile işçiler arasındaki hukuki süreçlere, çalışanların işletme içerisindeki verimliliğinin ve performansının analizlerine, işletmenin ve çalışanların bütün gereksinimlerinin belirlenerek karşılanması ve çalışanların işten çıkarılmasına kadar gerçekleşen bütün aşamaları kapsamaktadır (Calp, 2016:543). İnsan kaynakları kavramı bunlar dışında işletmede istihdam edilmeyen işgücünü de kapsamaktadır. Çünkü örgütlerin, mevcut ve gelecekte ihtiyaç duyacağı yetkinlikte ve becerideki işgücünü piyasadaki rakiplerinden önce kazanabilmesi için yetenek yönetimi politikalarını oluşturmasında insan kaynakları yönetimi örgütte önemli bir role sahiptir. Dolayısıyla insan kaynakları, örgüt içerisindeki yeteneklerini elde tutmak için gerekli çalışmaları yaparken, örgüt dışında yer alan işgücü piyasasından da gerekli beceri ve yetkinlikteki kişilere ulaşmak için de bir yetenek savaşı yürütmektedir. Bu potansiyel işgücünden elde edilen veriler ile çalışanların seçiminin psikolojik durumlarının yetenek ve kabiliyetlerinin eğitim düzeylerinin değerlendirilmesine yönelik yürütülen tüm çalışmalar insan kaynakları yönetiminin çalışmaları kapsamındadır (Çalışkan, 2010: 104). İnsan kaynakları yönetimi, örgütler arası rekabetin sağlanması için gereksinim duyulan insan kaynağının temini, yeni iş çevrelerinin oluşturulması ile birlikte stratejilerin belirlenmesi, planlamaların hazırlanması, yönlendirme ve denetleme çalışmalarını kapsayan bir yaklaşımdır (Saldamlı, 2007: 240). Bir başka deyişle, bir işletmede insan kaynakları yönetimi etkinliği yüksek işgücünün kazanımı, eğitilmesi, motivasyonun sağlanmasıyla çalışan kaybının yaşanmaması için yapılan bütün faaliyetlerin bütünüdür (Calp ve Doğan, 2019: 389). İnsan kaynakları yönetimi, bir örgütlenme yapısında çalışan işçilerin verimli bir şekilde yönetilmesi kapsamında ortaya konan stratejik bir yaklaşımdır (Barutçugil, 2004: 32). Bir örgütte insan kaynakları yönetiminin aktif bir şekilde gerçekleştirilmesi birimin, varlığı, büyüklüğü, yapısı ve sorumluluğuna bağlı olmakla birlikte kuruluşa oluşturulan yeterli örgütsel koşullara bağlıdır (Stacho, vd., 2013: 2787).

İnsan kaynakları yönetimi alanında çalışan bilim insanlarının disiplinlerinin farklılık göstermesi nedeniyle insan kaynakları yönetimi kapsamında yapılan

tanımlar da farklılık göstermekte ve yapılan tanımlardan bazıları aşağıdaki gibidir (Bek, 2007: 108):

- İşgücü sermayesinin eğitilmesini sağlayan insan kaynakları yönetimi, üstün seviyede azimli ve kabiliyetli bir çalışanın stratejik gelişimi vasıtasıyla rekabet etme avantajını elinde tutmayı amaçlayan işgücünü yönetmeye yönelik bir yaklaşımdır (Youndt, vd., 1996: 841).
- İşletme amaçları doğrultusunda görev alan bir çalışanın kaybedilmemesi için eğitilmesi ve geliştirilmesiyle ilgili yönetsel faaliyetlere insan kaynakları yönetimi denilmektedir (Denisi ve Griffin, 2001: 4).
- İnsan kaynakları yönetimi kavramı, örgüt yönetiminin bünyesinde çalıştırdığı işgücünü yönetmeyi ve işgücünün verimiyle birleştirmeyi ifade eden bir kavramdır (Brown, 2004: 304).
- Kuruluşlarda iş gören tüm işgücü kaynağını doğrudan etkileyen bütün yönetim kararlarını ve uygulamalarını kapsayan yönetim birimi, insan kaynakları yönetimi olarak adlandırılmıştır (Shahnawaz ve Juyal, 2006: 171).
- İnsan kaynakları yönetimi, örgütlerin işgücünü edinmesi, işgücünden yararlanma şekli ve işgücü kaynaklarının iş ile ilişkisini ne şekilde tecrübe ettiğini etkileyen, proje odaklı işletmelerin ana süreçleri biçiminde tanımlanmaktadır (Huemann, vd., 2007: 315).
- İşletmelerin hedeflerine ulaşması için işgücü yeteneklerini yönetme aşaması olarak nitelendirilen insan kaynakları yönetimi, işgücü becerilerini yönetme süreci, işgücünün seçimi ve işe alımı, işten çıkarılması sonucu tazminat ve menfaatleri, iş ve işçi ilişkileri, güvenlik ve organizasyonun yönetim süreci olarak da değerlendirilebilir (Haslinda, 2009: 180).
- İnsan kaynakları yönetimi, işletmelerde çalışan işgücünün istihdamı, eğitilmesi ve refahı için stratejik, tutarlı ve bütünleşik bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır (Armstrong, 2009).

Küreselleşme, uluslararası rekabet ve teknolojiye gelişmeler, içinde bulunduğumuz çağda işletmelerin insan kaynakları yönetimi anlayışının ve

hedeflerinin değişmesine neden olmakla birlikte işgücü faktörü üzerine yoğunlaşmasına ve stratejik planlara yöneltmesine neden olmuştur (Kaptangil, 2010: 13). Bu nedenle örgütlerin sosyal sermayesini işgücü kaynağının oluşturmāsından dolayı insan kaynaklarının önemi daha iyi anlaşılmıştır (Delaney ve Huselid, 1996: 49). Örgütlerin rekabet üstünlüğünü elde edebilmesi için, çalışanlarını çağın gerekliliklerine karşı eğitmesi ve geliştirmesi gerekmektedir (Bingöl, 2006: 20). Öte yandan işletmeler ne kadar mali güce sahip olurlarsa olsunlar, aktif, etkili ve çağa uygun modernlikte bir insan kaynakları birimine sahip değilse, içinde bulunduğumuz çağda devamlılıklarını sürdürmesi oldukça zor görölmektedir (Ferecov, 2011: 57).

1.2. İnsan Kaynakları Yönetiminin Amacı ve Önemi

1.2.1. Amacı

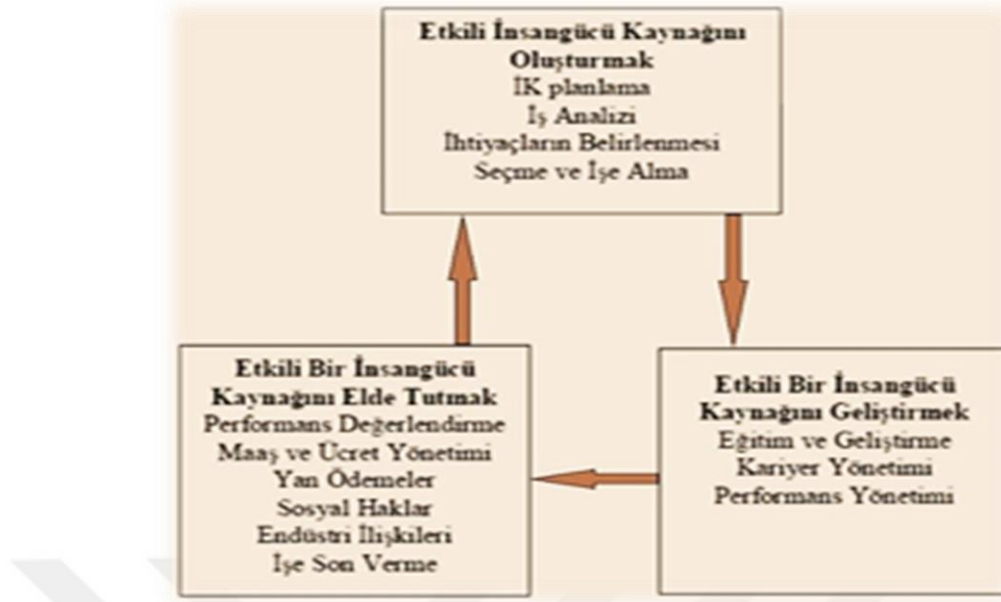
İnsan kaynakları yönetimi çerçevesinde, örgütlerin kısa, orta ve uzun vadedeki amaçlarına ulaşması doğrultusunda kullanmak zorunda kaldığı en önemli kaynaklardan biri beşeri sermayedir. Bu durum dikkate alındığında işgücü sermayesi, üretim sürecinin olmazsa olmaz nitelikteki bir parçası olup aynı zamanda üretim sürecinin proaktif bir şekilde gerçekleşebilmesi için örgütlerin hedefi haline gelmiştir. İnsan kaynakları yönetimi gerekleri doğrultusunda yeterince etkili değilse, örgütün teknolojik kaynakları ve parasal kaynakları ne kadar güçlü olursa olsun örgütlerin başarılı olma ihtimalleri düşük olacaktır. Başarılı olma duygusu yetersiz olan çalışanlar ile hedeflere ulaşma konusunda verimsizlik ve kalite düşüklüğü gözlemlenecektir. Bundan dolayı insan kaynakları yönetiminin hedeflerine ulaşmasında iki temel amacı bulunmaktadır. Bunlar; ‘verimliliği artırmak ve iş yaşamının kalitesini artırmaktır.’ Örgütlerin hedeflerini gerçekleştirme doğrultusunda ortaya konan bu amaçlara ulaşılmasında beşeri sermaye kaynağı önemli bir konuma sahiptir. Beşeri sermayenin doğru bir şekilde yönetilmesiyle insan kaynakları yönetimi iş süreçlerinde ortaya çıkabilecek sorunlara ve beşeri sermaye ilişkilerine odaklanarak örgütün geleceğine yönelik planlama yapmasını ve başarı sağlamasını gerçekleştirir (Calp, 2016:546).

İşgücünün örgüt yapısındaki sorumluluğu ne olursa olsun ve hangi departmanda çalışırsa çalışsın, örgüt içerisindeki her çalışan insan kaynakları

yönetiminin ilgi alanına girmektedir. İnsan kaynakları yönetimi, çalışanların istihdam edilmesinden, emeklilik sürecine kadar, dahası emeklilik sonrasında bile önemli bir yere sahiptir. Bundan dolayı bir işletme için uygun becerilere sahip, işletmeye kendini adanmış ve iyi güdülenmiş bir çalışanın işe alınmasını ve kaybedilmemesini sağlamak amacıyla (Vranova, 2012: 99), beşeri sermayenin etkili ve verimli çalışabilmesi için günümüzde uygun teknikler ortaya konmakta ve uygulanmaktadır. Bu bağlamda İnsan kaynakları yönetimi iki temel yaklaşım üzerine kurulur: (Palmer ve Winters, 1993: 25)

- İşletmenin hedeflerine ulaşmasında beşeri sermayenin dinamik ve yararlı bir şekilde kullanılması
- Çalışanın gereksinimlerinin giderilmesi ve sürekli eğitimlerinin sağlanması.

Bu iki yaklaşım perpektifinden bakıldığında, insan kaynakları yönetimi; esas olarak iki amacı ortaya koymaktadır. Bunlardan ilki, işletmede çalışan işgücünün bilgi, yetenek ve kabiliyetlerini planlı bir şekilde kullanarak işletmeye sağladıkları katkıları en üst seviyeye çıkarmaktır. Diğer ise, işletmede çalışan işgücünün iş tatmin seviyesini mümkün oldukça yüksek tutmaktır (Özgen, 2001: 9). Bir başka anlatımla insan kaynakları yönetimi, bir taraftan işgücünün işletmede en yüksek potansiyelinde çalışmasını hedeflerken, diğer yandan ise işgücünün sosyal yaşam kalitesini maksimize etmeyi amaçlar (Tahiroğlu, 2002: 21). İnsan kaynakları yönetimi sadece işgücünün seçimi ve alımı, işgücünün iş akdine son verilmesi ve sosyal refahı gibi meseleleri değil, işletmelerin stratejik hedeflerine ulaşmasını da sağlamayı amaçlamaktadır (Mykolaitis, 2017: 227). Dolayısıyla İnsan kaynakları yönetimi bu amaçlarının hepsini gerçekleştirebilmesi için işletmeler rasyonel bir planlama yapmalıdır. Bu doğrultuda işletmeler yetkinliklerini sağlayan ve örgüt kültürünü destekleyen rasyonel bir işgücü planlaması oluşturduğunda, aktif ve motive edici bir çalışma ortamıyla birlikte spesifik seçilmiş çalışanlarla devamlılığı sağlamalıdır. Ek olarak insan kaynaklarını bireysel, ekip ve işletme düzeyinde idare etmek, eğitmek ve faydalanmaktır. Bu doğrultuda İşletmeler bünyesinde oluşturulan insan kaynakları yönetimi faaliyetleri, işletmelerin iş stratejilerini desteklemelidir (Huuhtanen, 2007: 89).



Şekil 1. İnsan Kaynakları Yönetiminin Amaçları

Kaynak: (Barutçugil, 2004)

Şekilde de görüldüğü üzere işletmelerin temel amaçları ile birlikte İnsan kaynakları yönetiminin rekabet üstünlüğünü kazanması amacıyla gerekli beşeri sermayenin oluşturulması, yeni istihdam alanları yaratmayla ilgili bir planlama oluşturmayla, örgütlenme, yönlendirme ve denetleme aşamalarını içeren bir disiplin bütünü olduğu gözlenmektedir. İşletmelerin hedeflerini en üst düzeyde gerçekleştirebilmesi için, çalışanların gereksinimlerini gidermesi ve aynı zamanda işletmenin pazardaki müşterilerine karşı mesuliyetlerini dikkate alarak yerine getirmesi yönünde planlamalar yapılmalıdır (Calp ve Doğan, 2019: 391).

1.2.2. Önemi

İnsan kaynakları yönetimi, işletmelerin bünyelerinde bulundurdıkları departmanların faaliyetlerini etkin bir şekilde kullanarak işletmenin kazançlarını artırmada doğrudan bir görev üstlenmektedir. Kısacası insan kaynakları yönetim uygulamaları bir rekabet üstünlüğü yakalama konusunda işletmelerin başarılarını belirleyen kritik bir rol üstlenmektedir (Şimşek ve Öge, 2015: 9). Küreselleşen dünyada gerçekleşen hızlı teknolojik değişimler işletmeleri de değişim yoluna itmiştir. Günümüz koşullarında işletmelerin içinde bulundukları rekabet ortamlarında varlıklarını sürdürmeleri için en üst potansiyelde çalışmalarını gerçekleştirmeleri

zorunlu kılınmıştır. Şirketlerin varlıklarını idame ettirebilmeleri için geleceği öngörmeleri gerekmektedir (Calp, 2016:545). Bundan dolayı işletmeler bünyesinde bulundurdıkları fiziksel varlıklardan daha çok proaktif bir beşeri sermayeyi bünyelerinde barındırmaya ihtiyaçları vardır. Özellikle teknolojinin hızla geliştiği bir dönemde teknolojiyi verimli bir şekilde kullanan işletmeler de istihdam edilen işgücünün bilgi ve becerileri işletmeleri daha ileriye taşımaktadır. Kısacası bir işletmeyi başarılı kılan işgücünün sahip olduğu beşeri sermayenin değeridir (Seçkin, 1999: 194).

Büyüme ve küreselleşmeyi hedefleyen ve uluslararası rekabet ortamında önemli bir başarıya sahip olmak isteyen bir işletmenin insan kaynaklarına gerektiğinden fazla önem vermesi gerekmektedir. Şayet bir işletmede işten ayrılmaların veya çıkartmaların sayısı sürekli artıyorsa, iş sağlığı ve güvenliği konusu çerçevesinde çalışanlara yönelik gerekli önlemler alınmıyorsa veya aksatılıyorsa, çalışanların eğitim beceri ve kabiliyetlerine yeterince önem verilmiyorsa ve bundan dolayı çalışanların motivasyonlarında düşüşler gözleniyorsa bu işletmede ciddi sorunlar olduğu sonucuna ulaşılabilir. Bundan dolayıdır ki insan kaynaklarının ne derece önemli olduğu gözler önüne serilmektedir (Bayraç, 2008: 42). İnsan kaynakları yönetimi işletme içerisinde bulundurdıkları departmanlardaki çalışanların kalitesiyle birlikte bilgi ve becerileri düzeylerini artırmada, doğru çalışanı, doğru zamanda, doğru işler için eğitmesi işletmelerin rekabet üstünlüğünü gerçekleştirmesini sağlayacaktır. Bu noktada işletmeler için en önemli durum; bünyesinde bulundurduğu beşeri sermaye kaynağının değerinin bilinmesi ve bu kaynaktan en iyi şekilde faydalanılabilmesi için gerekli koşulların oluşturulması gerekmektedir (Şerbetçi, 2001: 65).

Bugünün rekabet koşullarında işletmelerin başarıya beşeri sermaye sayesinde erişilebilmesi için işgücüyle bağlantılar konusunda düşünce şekillerinin farklılaşması gerekmektedir. Farklılaşmanın temelinde işgücünün diğer kaynakları yöneten bir stratejik üstünlük sağlayıcısı olarak düşünölmeye başlanması yatmaktadır. İnsan kaynakları yönetimiyle ilgili köklü değişiklikleri bugün başlatan örgütlerin uzun süreli çalışmalara gereksinimi vardır. Bu yüzden bu örgütlerin gelecekte rakipleri tarafından taklit edilmesi zaman alacak ve rakiplerine karşı üstünlük sahibi olacaklardır (Benli ve Şahin, 2004: 116)

1.3. İnsan Kaynakları Yönetiminin Özellikleri ve Temel İlkeleri

1.3.1. İnsan Kaynakları Yönetiminin Özellikleri

İnsan kaynakları yönetimi, işletmelerin gereksinim duyduğu işgücünü sağlayarak, çalışandan en etkin ve verimli, rasyonel şekilde faydalanılması, motive edilmesi, yönlendirilmesi ve işletme kültürünün bir bireyi haline getirilmesi için işletme üst yönetimine görev ve sorumluluk yükleyen temel bir özelliği vardır (Aytaç, 1999: 23). Bu temel özelliğiyle birlikte insan kaynakları yönetiminin diğer özellikleri şu şekildedir; (Fındıkçı, 2002: 18-19)

- İnsan kaynakları yönetimi, içinde bulunduğumu koşullarda yaşanan hızlı değişimler, gelişimler ve bilgi artışından kaynaklanan iş görenlerdeki bilgi eksikliklerine engel olmak amacıyla çalışanların davranışsal özelliklerine odaklanarak onların gelişimini ve eğitimini sağlamaktadır.
- İnsan kaynakları yönetimi, süreklilik arz ettiği için somuta indirgenmesi zordur ve bundan dolayı örgütte ki insan ilişkilerini parça parça incelemekten ziyade bir bütün olarak incelemeye çalışır.
- İnsan kaynakları yönetimi örgütlerde çalışanlar arasında çıkabilecek gerilim, çatışma ve beklentilerle yakından ilgilendiği için örgütte iş görenler arasında farklı beklentilerden ziyade takım çalışmasıyla ortak amaçlar etrafında toplanmaya önem vermektedir.
- İnsan kaynakları yönetimi, çalışandan optimum verim almaya çalışmaktadır (Demirci, 2009: 327-328). Bundan dolayı çalışanların iş tatminlerini artıracak ve en yüksek performansla çalışacak eğitimler ile bu alanda yaşanacak sorunları giderir.
- İnsan kaynakları yönetimi, işletmelerdeki insan unsurunun yönetimini, eğitimini, insan ilişkileri, performans değerlemesi, çalışanların işe alımı ve bununla birlikte oryantasyonları, çalışanların iş tatmini, endüstri ilişkileri, motivasyonları ve kariyer planlamaları gibi insan merkezli fonksiyonları içermektedir.

- İnsan kaynakları yönetimi, iş görenlerin ihtiyaçlarına cevap vermekle birlikte, çalışanların potansiyellerini geliştirmelerine ve mesleki gelişimlerine yardımcı olmaya çalışmaktadır.
- İnsan kaynakları yönetimi, iletişimi örgütün içinde ve dışında motivasyon sağlayıcı bir araç olarak kullanmasıyla çalışanların birbirleri ve örgüt dışı çevreyle koordinasyonunu da yönetilmektedir.
- İnsan kaynakları yönetimi, işletmelerdeki işgücünün iş tatminini sağlamaya çalışarak, çalışanlarına dönük yönetim anlayışıyla örgütsel farklılaşmayı sağlar.
- İnsan kaynakları yönetimi, işletme içerisinde sürekliliği sağlamak amacıyla ortak gayeler belirleyerek, çalışanlar arasında kabul görmesini ve bu doğrultuda örgüt içi değerleri ve normları oluşturmayı sağlar.
- Günümüzde artan bilgi birikiminden dolayı bilgi işçilerinin yoğunluğunda bir artış gözlenmektedir. Bu yüzden İnsan kaynakları yönetimi, bilgi organizasyonları oluşturarak çalışanlarının dönemin gereklilikleri doğrultusunda yetiştirmesine zemin hazırlamaktadır.

İnsan kaynakları yönetimi anlayışı sayesinde işletmelerin bünyesinde bulundurdıkları çalışanların devamsızlıkları, değişimi iş kazası ve meslek hastalıkları üretimle sağlanan kaliteyle birlikte üretimde yaşanan hataların azalması, çalışanların motivasyonları ve işletmenin başarısını artırmaktadır (Ertürk, 2011: 5).

1.3.2. İnsan Kaynakları Yönetimi İlkeleri

Organizasyonlarda insan kaynakları yönetimine ilişkin iş aşamalarının belirli bir doğrultuda ve sistemde yerine getirilebilmesi için bazı ilkelerin işletme bünyesinde bulunması gerekmektedir (Yüksel, 1997). İlke kavramı en yalın açıklamayla, “büyük ölçüde geçerliliği kabul gören genelleme” olarak nitelendirilebilir (Can, vd., 2011: 30). Bu kavramla ilişkili olarak örgütler bünyelerinde birçok farklı ilkeyi benimseyerek insan kaynaklarını yönetmeye çalışmaktadırlar. İnsan kaynakları yönetimi ilkeleri işletmelerin yapısına, amaçlarına ve yer ve zamanına göre değişiklik gösterdiği için yeterlik, kariyer, eşitlik, güvence,

insancıl davranış ve yansızlık ilkeleri temel ilkeler olarak kabul görmektedir (Akmüt, vd., 2003: 45).

Liyakat ilkesi: Görevi yerine getirebilme iradesi olarak nitelendirilen liyakat ilkesi, Türk Dil Kurumu tanımına göre, “bir kişinin, kendisine iş verilmeye uygunluk, yaraşırılık durumu” anlamına gelmektedir (TDK, 2021). Liyakat dar anlamıyla, bir görevi başarıyla yerine getirebilme gücü olarak tanımlandığından bir çalışana iş verilmesi için o işi en iyi şekilde yerine getirebilecek iş görenin seçimidir (Yüksel, 2003: 30). Liyakat ilkesinin geniş anlamına bakarsak sadece işe girişi veya bir görevi tam olarak yerine getirmesi değil daha sonraki faaliyetleri de kapsamaktadır (Yüksel, 2007: 23). Liyakat ilkesinin uygulanması, din, dil, ırk, cinsiyet gibi unsurlara bakılmaksızın işlerin önceden belirlenmesi ve işin gerekliliklerine uygun işgücünün işe alınması gibi işlemlerin yapılmasıdır (Çal, 2012: 20).

Eşitlik ilkesi: İşgücünün işe alım aşamasından ve çeşitli sebeplerden dolayı işten ayrılmasına kadar geçen süreç içerisinde, din, dil, mezhep, vicdan ayrılığı, siyasi düşünce, akrabalık, hemşericilik, ırk, cinsiyet ve inanç gibi konularda bir fark gözetmeksizin eşitlik ilkesine ve evrensel değerlere uygun, yansız bir davranış göstermesi eşitlik ilkesinin bir gereğidir. (Tortop, 2006: 82-88). Bu kapsamında, işe alma ve kariyer çerçevesinde çalışanın bilgi, beceri ve yeteneklerine bakılarak fırsat eşitliği oluşturulmalı ve başka kriterlere değinilmemelidir (Akyüz, 2001: 64). Eşitlik ilkesi kapsamında insan kaynakları yönetimi açısından iki farklı görüş bulunmaktadır. Bu görüşler insanı örgütün bir sermayesi olarak ele alan görüş ile sosyal adalet görüşüdür. İnsanı örgütün bir sermayesi olarak ele alan görüş, yetenek ve kabiliyete sahip her bir çalışanın aynı fırsatlara sahip olduğunu öne sürerek beşeri sermayenin karşılaşılabileceği bütün eşitsizlikler ortadan kalkacak ve çalışanlardan optimum verim elde edilecektir. Diğer bir görüş olan sosyal adalet görüşünde ise çalışanlar arasında uyumu ve hoşgörüyü sağlayarak sosyal farklılıkları ortadan kaldıran bir yaklaşımdır (Goss, 1994: 164).

Örgütlerde eşitlik ilkesi; fırsat eşitliği, yükselme eşitliği ve paylaşma eşitliği olarak üç şekilde uygulanmaktadır;

- Fırsat eşitliği: Sağlık, sosyal güvenlik, sosyal yaşam ve istihdam gibi pek çok alanda herkesin eşit fırsata sahip olması anlamına gelmektedir (İnan ve Demir, 2018: 339). Fırsat eşitliği her ne kadar iktisadi durumlar ortaya koyan bir uygulama olmasına karşın insan kaynakları yönetiminin sosyal bir görevidir (Çal, 2012: 21).
- Yükselme eşitliği: Örgüt içerisindeki çalışanların kıdemlerinin ve kariyerlerinin eşit fırsatlar altında yükselmesi olarak nitelendirilebilir. Kalifiyeli bir çalışan alt seviyelerdeki bir işi yapsa bile kariyerinde yükselebilir (Günindi, 2015: 9).
- Paylaşma eşitliği: Örgütlerin eşitlik ilkesi gereği yasal yargıları uygulayabilmesi için politikaları takip etmesi gerekmektedir. Bu kapsamda örnek vermek gerekirse işe alım yapmadan önce adayların eğitime alınması ve sonrasında adayları yarıştırmaları şeklindedir. (Yüksel, 2000: 26).

Kariyer ilkesi: Çalışma hayatında sıkça kullanılan terimlerden bir tanesi olan kariyer kavramıdır. Kariyer, çalışanın çalışma hayatı boyunca uzman olduğu alanda kendini geliştirmesi ve ilerlemesiyle kendine tecrübe ve değer kazandırma süreci olarak tanımlanabilir (Kaygın ve Zengin, 2019: 10). İnsan kaynakları yönetimi çalışan alımı yaparken çalışanın bilgi ve yeteneğine odaklanması ve örgütte tutması gerekmektedir. Bundan dolayı işletmeler elinde tuttuğu yetenekli personelin yetkinliğini artırmalıdır (Eren, 2020: 7 : Genç, 2006: 20). Kariyer günümüzde, işgücünün eğitimi teşvik eden değerlerin kazanılmasıyla artırılması, yaşam boyu bir eğitim ve gelişim süreci olarak değerlendirilmektedir (Gyansah ve Guantai, 2018: 40).

Güvenlik ilkesi: Bir çalışanın haklı neden gösterilmeden işten atılamamasına iş güvencesi denilmektedir. Örgütler çalışanlarının verimliliklerini artırabilmek maksadıyla çalışanların güven ortamında olduklarını hissettirebilmelidir (Türkoğlu, 1999: 20). Çalışanların iş güvencesini sağlayarak rahat ve huzurlu bir ortamı yaratmak, çalışanlardan maksimum verimi sağlaması insan kaynakları yönetiminin üstlenmesi gereken bir görevdir.

Tarafsızlık ilkesi: Ayrımcılık, kayırmacılık yapmama anlamına gelen tarafsızlık yani yansızlık ifadesi, örgütte ve kamu sektöründe çeşitli nedenlerden dolayı çalışanlar arasında ayırım yapmanın önüne geçme amacı gütmektedir. Tarafsızlık ilkesi gereği bir üst düzey yöneticinin altında çalışanlara yönelik yansızlığını korumalı ve herhangi bir nedenden dolayı taraflı davranmamalıdır. Tarafsızlığını koruyamayan bir üst yönetici çalışanları açısından idareci konumunu kaybedebilir ve çalışanlarda bir verim kaybı yaşanabilir. Çünkü tarafsızlığını kaybetmiş bir yönetici altında çalışan bir ast, üstünün kendi yaptığı görevi ile ilgilenmediğini varsayarak kendisine haksızlık yapıldığını düşünebilmektedir (Yüksel, 2007: 29).

İnsancıl davranma ilkesi: Başarılı bir işletme ekonomik amaçları ile sosyal ve insancıl amaçlarını uyumlaştırmalıdır. Böylelikle işletmelerin takip ettiği insan kaynakları yönetiminin politikalarının temel amaçlarını başarılı ve etkin bir şekilde sağlayacak ve büyük ölçüde ekonomik kazanç elde edecektir. Bu doğrultuda hareket edersek sosyal bir varlık olan insan çalıştığı bir işletmede ihtiyaçları karşılanmıyorsa, değersizleştiriliyorsa ve kendi inisiyatiflerini kullanarak belirli konularda karar almalarına imkan tanınmıyorsa o işletme ekonomik açıdan başarılı olsa bile etkinlik ve üretkenlik bakımından başarılı olamayacaktır ki bu durumda da işletmenin uzun vadede ki ekonomik kazançlarını zedeleyebilmektedir. Örgütlerin ekonomik faaliyetlerini devam ettirerek hayatta kalmaları için bünyesinde bulundurduğu insan sermayesini hem bir amaç hem de bir araç olarak görmelidir. Bu doğrultuda araç olarak ele alındığında işletme bünyesindeki çalışanlardan üretkenlik sağlamaya dönük çalışmalar gerçekleşirken, amaç olarak değerlendirildiğinde çalışanların istek, arzu, duygu, öneri ve düşüncelerine saygı duyma yoluyla tatminlerini artırma yoluna gidilmelidir (Döven, 2003: 13).

1.4. İnsan Kaynakları Yönetimi Çevresi

Dünya üzerinde var olan her türlü canlı üzerinde doğrudan veya dolaylı yollardan etki eden ve hayati öneme sahip olan çevre, işletmeler içinde bir hayli önemlidir. Nasıl bir yapıya sahip olursa olsun işletmeler, içerisinde fırsat ve tehditler barındıran bir çevre içerisinde amaçlarına ulaşmaya çalışmaktadır (Naktiyok, 1999: 5). Etkin bir insan kaynakları yönetimi, değişen çevre koşullarını yakalayabilen,

işletmenin gereksinim duyduğu ihtiyaçlarıyla birlikte, değer yargılarına ve düşünsel yeteneğe sahip iş görenlerin de ihtiyaçlarını dikkate alması gerekmektedir (Kaynak, vd., 1998: 26). Bunlarla birlikte işletmelerin insan kaynakları yönetiminde başarıyı sağlayabilmesi için kısa vadeli yaklaşımlardan çok uzun vadeli ve stratejik yaklaşımları ve planlamaları benimseyerek, iç ve dış çevre unsurlarını da dikkate alıp işletmenin amaçlarına ulaşması kapsamında uygun önemler geliştirilmelidir (Geylan, 2013: 19). İnsan kaynakları yöneticileri çerçevesinde, işletmeyi ve işletme içerisindeki insan kaynağını etkileyecek iç ve dış çevresel koşulları bir bütün olarak değerlendirmelidir. Bu çerçevede işletmelerin içinde bulunduğu çevreler dinamik ve durağan olabilmektedir. Durağan çevre; iş görevlerini ve süreçlerini kolayca ve anlamlı bir şekilde tanımlar, yavaş bir değişime uğrayan çevredir (Ertürk, 2011: 7). Dinamik çevre ise, hızlı değişimlerin ve ilerlemelerin olduğu bir çevredir (Özgen ve Yalçın, 2010: 14). Dış çevre unsuru olan teknolojik değişimler bu çevre yapısına örnek olarak verilebilir. İşletmeleri etkileyen iç ve dış çevre aşağıda nitelendirildiği gibi iki şekilde gerçekleşmektedir.

1.4.1. İç Çevre Faktörleri

Örgütleri etkileyen çevre etkenlerinden birincisi iç çevredir. İç çevre işletmenin kontrolü altında olan ve insan kaynakları yönetimini doğrudan etkileyen, örgütlerin kapsamında yer alan faktörlerdir. Bu faktörlere değinecek olursak;

Amaç ve Hedef: Örgüte yön vermek ve değerini ortaya koymak için ulaşmak istenilen sonuçları göstermektedir. Örgütlerin amaçları, maddi, somut, manevi değerler, beşeri ve sosyal niteliklerde olabilmektedir. Bu çerçevede amaç, tepkileri ve davranışları harekete geçiren, insan ve sosyal olarak belirlenmiş maddi ve manevi değerler bütünüdür (Dinçer ve Fidan, 2011: 97). Örgütlerin amaçlarının sayısal olarak belirtilmesi örgütlerin hedefini göstermektedir (Yüksel, 2007: 53). İnsan kaynakları yönetimi tarafından çalışanların belirlenen hedeflere ulaşması ve hedeflerin saptanması için örgütlerin amaçlarının anlaşılır ve net olması gerekmektedir (Can, 2002: 69).

Misyon: Örgütlerin var olma nedenini ortaya koymakla birlikte örgütlerin kuruluşu ve faaliyetlerinin nedenini de açıklayan, örgütlerin kimliği olarak bir örgütü

başka bir örgütten ayırmaya yardımcı olan bir kavramdır (Altinkurt ve Yılmaz, 2011: 19). Misyon aynı zamanda örgüt yöneticileriyle çalışanları bir araya getirerek örgütsel motivasyonu sağlamakta, çalışanların sorumluluklarını kavramasına yardımcı olmakta ve bunlara ilaveten, örgütün amaçlarına ulaşması için kaynak bulunmasını sağlamaktadır (Arabacı ve Şener, 2014: 702-703). İşletmelerin misyon ve vizyonunun, belirlenen hedeflere ve amaçlara ulaşması için yazılı bir slogan ya da logo olarak hizmet etmemesi, uygulanabilir olmalıdır (Altınok, 2011: 61).

Politikalar: Karar alma konusunda yön göstermek maksadıyla önceden belirlenmiş işlemler ve yöntemler dizini olarak tanımlanabilmektedir (Bingöl, 2010: 66). Örgütsel politikayla insan kaynakları yönetimi politikaları birbirleriyle uyumlu olmalıdır. Eğer örgütün benimsediği politika kalite konusuna yoğunlaşırsa, insan kaynakları yönetimi de bu benimsenen politika çerçevesinde görevlerini oluşturmalı ve uygun elemanın seçimi, eğitimi ve yükselmesi gibi konulara bu politika çerçevesinde yön vermelidir (Yüksel, 1998: 53).

Örgüt Kültürü: Çalışanların düşünce, fikir ve davranış biçimlerinin yönlendirilmesini sağlayan inançlar ve değerler olarak nitelendirilebilir (Cooke ve Rousseau, 1988: 245). Örgüt kültürü ayrıca, işletmelerin kendine özgü inançları, değerleri, davranış kalıpları, prosedürlerini ve politikalarını kapsayan değerler bütünüdür (Şahin, 2010: 21). Kısaca anlatmak gerekirse tüm değerlerin, işletmenin tamamı tarafından benimsenip paylaşılmasıdır (Demir ve Öztürk, 2013: 17). İnsan kaynakları yönetimi tarafından oldukça önemli bir yere sahip olan örgüt kültürü, sosyal ve fiziki çevre, değerler, törenler, efsaneler, inançlar ve mimari özellikler gibi temel kavram öğretilerini oluşturmaktadır (Mercin, 2005: 139).

1.4.2. Dış Çevre Faktörleri

Örgütlerin insan kaynakları yönetimi birimini etkileyen dış çevresel etkenler, dışarıdan gelen baskılar olup, örgütlerin kolay uyum sağlayabileceği kısa süreli etkenlerin yanı sıra örgütleri derinlemesine etkileyen dahası köklü değişiklikler geçirmesine neden olan ve çok fazla çaba sarf etmesi gereken uzun süreli etkenler de bulunmaktadır (Yüksel, 2007: 45). Bir örgütün insan kaynakları yönetim faaliyetlerini etkileyen dış faktörler; yasal çevre, ekonomik çevre, sendikalar,

teknolojik gelişmeler, işgücü piyasası olarak nitelendirilebilir (Özgen ve Yalçın, 2010: 16).

Yasal çevre: Örgütler, içinde bulundukları ülkenin yasalarına, tüzüklerine, yönetmeliklerine ve diğer ülkelerle yapılan anlaşmalar ve bağlayıcı kanunlara bağlı oldukları gibi işçi-işveren arasında imzalanan bireysel veya toplu iş sözleşmelerine bağlıdır ve bunlar işletmelerdeki insan kaynakları yönetiminin yasal hareket sınırlarını belirtmektedir (Yüksel, 2007: 45). Bütün bunlar göz önüne alındığında sürekli değişmekte olan kanunlar, sözleşmeler ve anlaşmalar örgüt yöneticileri tarafından takip edilerek yasal çerçevedeki konulara hakim olunması gerekmektedir (Bayrammuradov, 2009: 14).

İşgücü Piyasası: İstihdam, işsizlik, genç işsizlik, vb. gibi çeşitli dinamiklerin yer aldığı bir yapıyı ifade etmektedir (Çöndü ve Bölükbaş, 2014: 83). İşgücü (emek gücü), kurumsal olmayan çalışma çağındaki nüfusu kapsayıp da fiili çalışanlarla, çalışmak isteyip de iş bulamayanların toplamına denir (Mahiroğulları ve Korkmaz, 2013: 6). Bir diğer ifadeyle emek gücü, bir ülkedeki işgücü arzını ifade eden insan sayısı, yani üretken nüfustur (Zaim, 1990: 112). Bu durumlar dikkate alındığında insan kaynakları yönetimini dış çevresel faktör olarak etkileyen işgücü piyasası, örgütlerin insan kaynakları yönetimi tarafından kabiliyetli çalışanların bulunduğu işgücü talep ettiği bir kaynak olmasıyla birlikte çalışanlara verilecek ücretlerinde bu piyasa üzerinden belirlenmesi insan kaynakları yönetimi üzerinde önemli bir etkiye neden olmaktadır.

Sendikalar: Toplu iş sözleşmelerin imzalanmasında, işgücü maliyetlerinin belirlenmesinde ve çalışma hayatının düzenlenmesinde önemli bir rol üstlenmektedir. İşletmeler, bünyesinde bulundurdıkları çalışanların ücretlerinden motivasyonlarına kadar pek çok alanda ve çalışma yaşamını düzeltme hususunda sendikalarla etkin bir şekilde çalışmalıdır ve böylece işletmeler daha etkin bir şekilde amaçlarına ulaşacaklardır (Bahar, 2011: 62).

Ekonomik Çevre: Ekonomik dalgalanmalar örgütleri yakından ilgilendiren dış çevre unsurlarından biridir. Ekonomik kriz, ekonomide durgunluk, faiz oranlarındaki değişimler, para politikaları, işsizlik ve istihdam, sermaye piyasası ve ekonomide enflasyonist ve deflasyonist ortam ekonomik çevre faktörlere örnek

olarak verilebilir (Tortop, vd., 2010: 50). Bir ülke ekonomisi ekonomik krize girdiği zaman veya örgütler ekonomik krize girdiğinde küçülmeye giderek işçi çıkartımı yapmaktadırlar. Başka bir açıdan örnek vermek gerekirse faiz oranlarındaki artış istihdamda ve yatırımlarda azalmaya, işsizlikte de bir artışa neden olmaktadır. Örnekler dikkate alındığında insan kaynakları yönetimi yöneticileri bu ortamların oluşmasını öngörebilmeli ve olaylar ciddi boyutlara ulaşmadan önlemler almaları gerekmektedir (Küçüksille, 2007: 8).

Teknolojik Gelişmeler: Teknolojik gelişmelerin işletmeler için önemi, çok hızlı bir şekilde gelişiyor ve değişiyor olmasından kaynaklanmaktadır. Bu süratli değişim üretimden işgücünün teknolojiye adapte edilmesine kadar pek çok alanda görülmektedir. Teknolojik gelişmeler, örgütlerin amaçları doğrultusunda üretim ve yönetim kapsamında bilimsel ilkelerin ve tekniklerin aynı zamanda araçların kullanıldığı önemli bir faaliyet alanını oluşturmaktadır. Bilgi teknolojileri, insan kaynakları yönetimi kapsamında çalışanların işe alınması, motive edilmesi ve çalışanların şirkette tutulması gibi organizasyonel aşamalar üzerinde derinlemesine etkilemekle birlikte (Aksoy, 2005: 58), esnek çalışma ortamlarının ve e-ticaret gibi faaliyetleri mümkün kıldığından çalışanların çalışma şekillerini ve ortamlarını da değişime uğratmıştır (Geylan, 2010: 19). İnsan kaynakları yönetimi de dijital çağa ayak uydurarak, iş zekası, büyük veri vb. gibi. bilgi teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma eğilimine girmiş ve önemli ölçüde bir değişime uğramıştır.

1.5. İnsan Kaynakları Yönetiminin Tarihsel Süreci

İnsan kaynakları yönetimi kavramının şekillenmesi ve kavramın temelinin kavranabilmesi için geçmişten bugüne kavram çerçevesinde ortaya çıkan değişimleri ve ilerlemeleri görebilmek ve tarihsel arka planın incelenmesi önemlidir (Özgen, vd., 2002: 5). Ek olarak, insan kaynakları yönetiminin tarihsel sürecinin öğrenilmesi insan kaynaklarının stratejik öneminin vurgulanması konusunda da faydalı olmaktadır (Ersöz, 2006: 22). İnsan kaynakları yönetiminin gelişim sürecine bakıldığında personel yönetiminin bir uzantısı olarak meydana geldiği görülmektedir. Personel yönetimi kavramı, 15. yüzyılda teorik olarak ortaya çıkmış bir kavram olup ekonominin tarıma veya küçük aile işletmeciliğine dayalı olması nedeniyle usta-çırak ilişkisi veya tarıma dayalı işlerde ailede yaşça büyük olan aile bireyi kontrolünde

yürütölmekteydi. Aslında personel yönetimi olarak anılan insan kaynakları yönetimi kavramı, sosyal, kültürel, ekonomik ve toplumsal acıdan köklü değışiklikler yaratan endüstri devriminin bir sonucu olarak ortaya çıkmış ve hızla gelişmeye devam etmiştir. Bu dönemde fabrikalarda ki makinaları kullanabilmek için düşük vasıf düzeyinde uzmanlık becerisi gerektiren işçilere ihtiyaç duyulmaktaydı. Bu konu kapsamında ise, işçileri eğitmek ve programlamak amacıyla insan kaynakları çerçevesinde kendini geliştirmiş olan yöneticilere ihtiyaç duyuldu. Fakat bu gereksinim işletmenin çıkarı doğrultusunda hareket ettiğı için, endüstri devriminin ilk çeyreğinde ev yerine fabrikada çalışan işçiler, işverenin bütün şartlarını kabul ederek zorlu koşullarda çalışmak zorunda bırakılmıştır. Bununla birlikte çalışanlar üzerinde, işçileri koruyacak bir yasanın olmayışından kaynaklı, başka bir iş bulamama endişesi gibi büyük bir baskı yaratmıştır (Geylan, 2010: 4-5). Ayrıca işgücü ağır çalışma koşulları, uzun çalışma saatleri, kadın ve çocuk işgücüne uygun olmayan çalışma saatleri, süreleri ve koşulları gibi sorunlarla da karşılaşmıştır (Aldemir, vd., 1996: 16). 17. yüzyılın son çeyreğinde daha fazla baskıya dayanamayan işçiler, kanlı isyanlar çıkarmaya başlamış ve yasadışı gruplaşmalarla iş birliği yapmıştır. Bu durum ise, devletin endüstri ilişkilerine müdahalesi ile sonuçlanmış ve devlet işgücünü koruyan yasalar çıkarmıştır. Bu yasalarla birlikte refah ve sendikal hareketler önem kazanmaya başlamıştır (Geylan, 2010: 4-5). Dahası, 1911 yılında geliştirilmiş olan “Bilimsel Yönetim Yaklaşımı Teorisi” kapsamında çalışanların analiz etmemin önemi vurgulanmıştır. Bu doğrultuda fabrikada bulunan her bir işi yetine getirecek olan uygun yetenek ve beceriye sahip işgücünün belirlenmesi, giderek artan bir verimlilikle çalışanları teşvik edici ücretlerin verilmesi, işçilere dinlenme aralarının verilmesi ve bir işi yerine getirmedeki en verimli uygulamanın ne olduğunu belirlemektir (Şimşek ve Öge, 2015: 3).

Personel yönetimine katkıda bulunan diğer bir olgu ise ne kadar büyük tahribatlara sebep olsa da savaşlardır. Birinci Dünya Savaşı sırasında, Taylorizm ve işgücü refah akımlarından, endüstri ve psikoloji alanları etkilenmiştir. Dolayısıyla insan kaynakları yönetiminin ortaya çıkmasına neden olan, iş tasarımı ve tanımı, iş alma ve oryantasyon, işin ve çalışmanın fiziki ve zihinsel zorluklarını aynı zamanda etkilerini azaltmaya yönelik olgular geliştirilmiştir (Üsdiken ve Wasti, 2002: 4). 1929

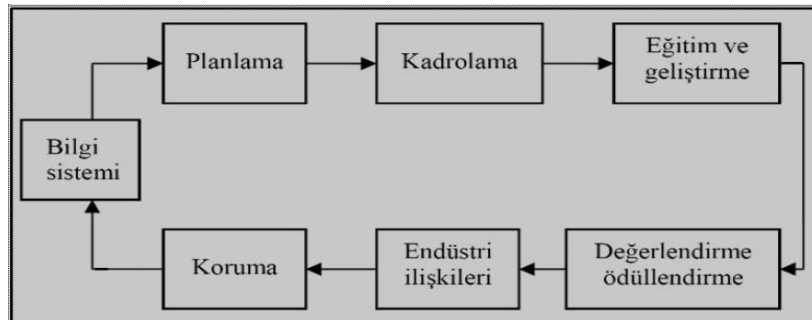
büyük buhran dönemi ve sonrasında takip eden İkinci Dünya Savaşı ile birlikte personel yönetimi olarak değinilen insan kaynakları yönetimi, içinde bulunduğu dönemde büyük zorluklarla karşılaşmasına karşın var olan işgücünün etkin çalıştırılmasının ve performansının artırılmasının nasıl gerçekleştirilebileceği gibi konularda bilimsel yöntemlerin gelişmesine katkıda bulunmuştur. Yine 1920-1940 yılları arasında gerçekleştirilen Hawthorne araştırmaları çalışanların verimliliklerine etki eden unsurun yalnızca ücret olmadığını aynı zamanda fiziki çevre şartlarının ve sosyal çevrenin de çalışanların verimlilikleri üzerinde yoğun bir etki oluşturduğunu ortaya koymuştur. Bu araştırmalar, ilk kez endüstri ve bilim işbirliği ile yürütülen çalışmalar olup, çalışanların verimliliği üzerinde sosyal çevrenin fiziksel çevreye eş olduğu hatta fiziksel çevreden daha üstün bir etkiye sahip olduğu keşfedilmiştir. Üretkenliği etkileyen faktörleri araştıran bir öncü çalışma olan Hawthorne çalışmaları insan kaynakları yönetiminin gelişmesinde çok önemli bir rol oynamaktadır. Bu araştırmalar, çalışanları güdüleyecek daha duyarlı yöntemleri bularak işyerini daha insanı bir ortama dönüştürmeyi amaçlamıştır (Sherman ve Bohlander, 1998: 11). Diğer yandan, ikinci dünya savaşı personel seçiminde, bireylerin ilgi, yetenek, beceri ve kabiliyetlerini hızlı, kesin ve tam olarak ortaya koyabilen psikolojik testlerin ortaya çıkmasında önemli bir yer tutmuştur (Mahoney ve Deckop, 1986: 225). Ortaya çıkan bu olguların ve testlerin sonucunda insan kaynakları departmanlarının sorumlulukları idari bir rolün ötesine geçerek personel seçim sınavı yapma, iş sözleşmesi görüşmeleri yürütmeye tutum ve davranış araştırmaları yürütme gibi hususları da kapsamına alarak yetkileri genişletilmiştir. Bütün bu uygulamalarla birlikte ayrıca ücrette oluşabilecek adaletsizlikleri azaltmak maksadıyla yan ödemeler verilerek, insan kaynaklarının görevine mevcut nitelikli çalışanı kaybetmemek ve yeni yetenekleri örgüte kazandırmak eklenmiştir (Gürüz ve Yaylacı, 2007: 32). Kurt Lewin'in National Training Laboratories'de yürüttüğü çalışmalar ve Hawthorne çalışmaları, insan davranışına yönelik yeni anlayışlar getirerek insan ilişkileri yaklaşımına neden olmuştur. Bu yaklaşımla işçiler arasındaki bireysel farklılıklarla birlikte çalışanların performansı ve davranışları üzerindeki gayri resmi grupların sahip olduğu etkiler üzerine yoğunlaşmıştır. Ayrıca bu yaklaşım, insan kaynakları yöneticilerinin, duygu ve gereksinimlerine daha duygusal yaklaşarak iletişimlerini geliştirmeleri gerektiğini saptamıştır. Bunlar

dışında çalışanların yönetime katıldığı ve çalışan odaklı bir denetime yönelik ihtiyacı meydana getirmiştir (Sherman ve Bohlander, 1998: 10).

20. yüzyılın son çeyreğinden sonra personel yönetimi yerini insan kaynakları yönetimine bırakmış olup personel yönetiminin bir uzantısı veya bir işlevi olarak görülmesinin ötesine geçmiştir. Personel yönetimi örgütün çıkarlarını gözetirken insan kaynakları yönetimi çalışanların verimliliğini, çıkarlarını ve mutluluklarını düşünür (Sabuncuoğlu, 2000: 7). Günümüzde ise insan kaynakları yönetimi, işgücünün işe alınması ve işten çıkarılması, sicilinin yapılması gibi işlerden ziyade, yönetsel bir faaliyet üstlenerek yönetimin ayrılmaz bir parçasını oluşturmaktadır. İnsan kaynakları yönetimi daha stratejik ve bütünsel bir yapı oluşturmakla birlikte bütün aşama ve faaliyetleri tüm yöneticiler ve birimler tarafından anlaşılmış ve işletmelerin üretkenliğini uluslararası bir boyutta artırılması konusunda kilit görev üstlenmektedir (Özgen, vd., 2005: 6).

1.6. İnsan Kaynakları Yönetimi İşlevleri

İnsan Kaynakları Yönetimi kapsamındaki görevleri yerine getirebilmesi için, birtakım temel görevleri uygulaması gerekmektedir. İnsan Kaynakları Yönetimi'nin temel görevleri; İnsan Kaynakları Yönetiminin son yıllarda giderek önem kazanan bilgi sisteminin oluşturulması ile birlikte planlamaların yapılması, kadrolanması, değerlendirme ve ödüllendirilmenin gerçekleştirilmesi, eğitim ile birlikte yeni becerilerin kazandırılması, koruma ve gözetme aşamalarının gerçekleştirilmesi ile endüstri ilişkileridir (Saldamlı, 2007: 241).



Şekil 2. İnsan Kaynakları Yönetiminin İşlevlerinin Aşamaları

Kaynak: (Saldamlı, 2007)

Örgüt çerçevesinde insan kaynakları yönetimi' nin görevleri yerine getirilirken; İnsan kaynakları yönetimi kapsamına giren diğer hususlarda ki bölümler danışmanlık alır ve farklı departmanlar arasında insan kaynakları yönetimi işlevleri birlikte hareket ederek uyum içerisinde düzenlenmesi sağlanır (Yüksel, 2000: 36).

İnsan kaynakları yönetiminin bütün işlevlerinin amacı, işletmenin uygulamaya geçtiği iş alanlarında, rekabet üstünlüğünü korumak ve örgütün daha iyi bir konumda sürdürülebilirliğini sağlamaktır. Bu konu bazında sonuç olarak, yeni malları ortaya koyarak, gelişen ve değişen teknolojilerin inovasyonunu gerçekleştirebilecek ve kullanabilecek, işletmenin girdiği yeni ticaret alanlarında uyumlu bir şekilde rekabet edebilecek, büyüme ve gelişmeyi sağlayabilecek ve bütün bu işlevlerin uyumluluğunu sağlayarak yapabilecek işgücünü işletmeye kazandırarak verimli bir şekilde kullanmak, bugünün en kritik konularındandır. Bundan dolayı geleneksel olarak üstlendiği rolün ötesinde, insan kaynakları yönetimi stratejik bir role sahiptir (Ülgen ve Mizre, 2004: 295). İşletmelerde insan kaynakları yönetimi verimliliğin ve etkinliğin temel fonksiyonudur. Bu yüzden insan kaynaklarını en verimli şekilde kullanmak ve bu kaynağı geliştirmek işletmenin birincil hedefleri arasında yerini almalıdır. Bilhassa insan kaynakları yönetimi işlevleri, işletmelerin bir amacı şeklinde gerçekleştirilmelidir (Saldamlı, 2007: 242). Bu bakımdan insan kaynağının etkin ve daha verimli olması maksadıyla insan kaynaklarının işlevleri yani diğer bir deyişle fonksiyonları aşağıdaki gibi görülmektedir.

- İnsan Kaynakları Planlaması
- İş Analizi
- İşgücü Temini Ve Seçimi
- İş Değerlemesi
- Ücret Yönetimi
- Eğitim ve Geliştirme
- Kariyer Yönetimi
- Performans Değerlendirme
- İş sağlığı ve Güvenliği
- Endüstri İlişkileri

1.6.1.İnsan Kaynakları Planlaması

İnsan kaynakları planlaması, örgütlerin işgücü ihtiyacını etkin bir şekilde yönetmek ve yine örgütlerin verimliliği açısından karlılığını etkileyen temel bir unsuru olarak değerlendirilir. Planlama, bir örgütün amaç, hedef ve beklentilerine ulaşmasını basitleştirecek kararlar bütünü olmasının aynı sıra ulaşılabilecek amaç ve beklentilere varılabilmesi için alınacak önlem ve adımları içeren bir yapıdır. Diğer bir ifadeyle geleceği tahmin ederek izlenecek yolu belirleme veya amaçları gerçekleştirebilmek için en iyi hareket biçimini seçme olarak nitelendirilebilir (Sezen, 2013: 22). İnsan kaynakları planlaması, işletmelerin bünyesinde barındırdığı mevcut insan kaynağını en rasyonel biçimde kullanmayı ve şimdiden gelecekteki işgücü kaynağını nitelik ve nicelik yönünden belirleme, olarak tanımlanır (Aytaç, 1999: 93). İnsan kaynakları planlaması, örgütlerin bünyesinde bulundurduğu insan kaynağından verimli ve mantıksal bir şekilde faydalanmasının bir aracı olarak görülmektedir. Belirli bir zaman diliminde ve ortamda uygun sayıda ve nitelikteki mevcut işgücü kaynağından nitelikli bir şekilde çalışmasının sağlanması ve bilgi, yetenek ve kabiliyetlerinin uygun bir şekilde kullanılmasını gerçekleştirmeyi amaçlayan insan kaynakları planlaması, örgüt içerisindeki çalışanları bir maliyet unsuru ölmekten öte bir üretim faktörü haline dönüştürmektedir (Aytaç, 1999: 94).

İşletmelerin hedefledikleri gayelerine etkin ve hızlı bir şekilde erişebilmesi için iyi oluşturulmuş bir ekibe, iyi bir iş grubunun oluşturulması içinde ancak yerinde kurulmuş bir insan kaynakları planlamasına bağlıdır. İnsan kaynakları planlamasının etkin bir şekilde oluşturulabilmesi için işletmenin içinde ve dışında meydana gelen değişimleri, teknolojiye gelişmeleri, piyasaları, sürekli değişen ve yeniden düzenlenen yasaları gibi birçok unsuru takip etmeli ve bu unsurlardan haberdar olması gerekmektedir (Turan, 2008: 21). Bu açıdan yola çıkılırsa insan kaynakları planlaması geniş ve dar olmak üzere iki anlamda değerlendirilebilir. İnsan kaynakları planlaması, geniş anlamda değerlendirildiğinde, ülke düzeyinde yapılması gereken bir genel bir insan kaynakları planlaması ve onun bir parçası olarak görülmesi gerekirken, dar anlamdaysa, örgütün ve onun insan kaynaklarıyla sınırlı ancak ülke düzeyindeki planlama faaliyetleriyle uyumlu bir şekilde olması beklenen uğraşlar şeklinde değerlendirilebilir (Geylan, 1994: 20).

İnsan kaynakları planlaması, etkin bir şekilde örgütün vizyon ve misyonuna ve bu yapıya bağlı olarak belirlenmesi gereken uzun vadeli hedef ve amaçlarından yola çıkarak hazırlanmalıdır. İnsan kaynakları planlaması örgütlerin stratejik hedeflerine katkı sağlayabilmesi maksadıyla işletmenin stratejik iş planlamasıyla paralel olmalıdır. Stratejik iş planlaması işletmenin temel amaçlarını belirlemede ve bu amaçlara ulaşma konusunda geniş kapsamlı planlamalar geliştirdiğinden dolayı, insan kaynakları planlaması, işletme stratejilerinin insan kaynağı üzerindeki önemli etkiler barındırması nedeniyle bu stratejik planlarla uyumlu olması gerekmektedir (Ercan, 2008: 74).

İnsan kaynağının zaman içerisinde öneminin hızla artmasından dolayı insan kaynakları planlamasının da önemi oldukça artmıştır. Özellikle yoğun rekabet ortamında bulunan örgütler için geçerli olan bu durum, insan kaynakları planlamasının gerekliliği arasında, gelecekteki çalışan gereksinimi, değişimi gerçekleştirme eğilimi, yüksek bilgi ve beceriye sahip işgücünün tedarik edilmesi, stratejik planlamalar, çalışan planlamasının temel unsur oluşu gibi önemli nedenler barındırmaktadır (Demir, vd., 2005: 63-64).

İnsan kaynakları planlaması üst yönetim ve insan kaynakları yönetimi departmanı yöneticilerinin sorumluluğu altındadır. İnsan kaynakları planlamasını gerçekleştirmede üst yönetim ve insan kaynakları yöneticilerinin farklı rolleri olmasıyla birlikte uygulanacak olan planın başarısı bütün yönetimin ortak çabasına bağlıdır. İnsan kaynakları yöneticileri ile üst yönetim planlama düşüncesini benimsemeli, uygulanmasına yardımcı olmalı ve desteklemelidir. İnsan kaynakları yönetimi biriminde görev yapanlar planlamayı oluşturma, gerekli verileri toplama, personel veri işlem sistemini kurmak ve planların verimli ve etken bir şekilde değerlendirmek durumundadır (Aldemir, vd., 2004: 44-45).

1.6.2. İş Analizi

Bir çalışanın yerine getirmekle sorumlu olduğu çalışmalarını oluşturan görevler “iş” olarak nitelendirilmektedir (Sabuncuoğlu, 2009: 60). Buradan yola çıkarak iş analizi, faaliyet gösteren bir işletmede yapılmakta olan işlerin yerinde, etkin ve sağlıklı bir şekilde değerlendirilebilmesi için her bir işin niteliği, gerekleri,

sorumlulukları ve çalışma ortamlarını ayrı ayrı inceleyen ve bilimsel yöntemlerle bilgi toplayan bir yöntemdir (Bingöl, 1996: 39).

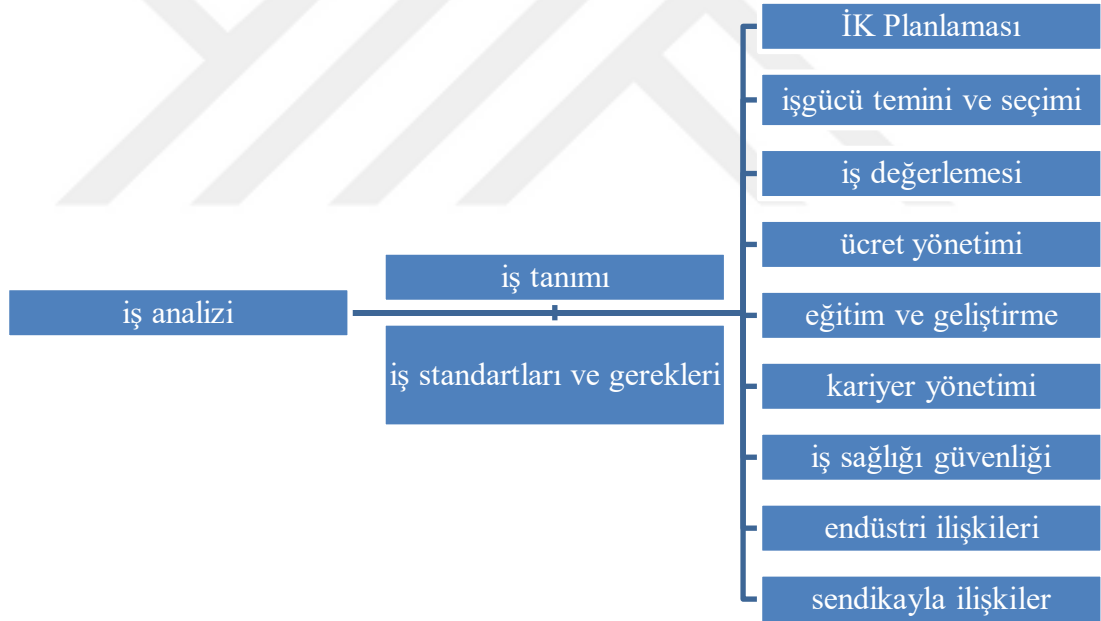
İş analizi görevlerin getirdiği işlerin, sorumlulukların, çalışma şartlarının ve çalışanlarla ilgili insancıl özelliklerin saptanması için kullanılan yöntem ve işlevler bütünüdür. Diğer bir ifadeyle bir işletmede gerçekleşmekte olan bütün işlerin ortaya çıkarılması ve her bir işin gerçekleştirildiği ortamlar ve bu işleri yapacak olan kişilerin uygun bir şekilde seçilmesi için toplanan ve değerlendirilen bilgilerin bütünüdür (Sezen, 2013: 24). Hazırlık çalışması, iş analizi bilgilerinin toplanması ve iş analizi bilgilerinin uygulanması şeklinde üç aşamadan oluşan iş analizi (Özgen, vd., 2005: 59), bu aşamalar sayesinde ortaya kesin standartlar koymakta ve işletme bünyesinde faaliyette bulunan işleri gerçekleştiren işçilerin ne yapması gerektiğini biçimsel bir şekilde belirlemektedir. İş analizi bulunmayan bir örgütte işin gerektirdiği kabiliyet, ustalık, sorumluluk ve çalışma şartları bilinmemekte ve çalışanın yetenek ve başarısı saptanamamaktadır. Bu açıdan bakıldığında iş analizi sayesinde işin gerekleri ile işçinin vasıf ve başarısının karşılaştırılması gerçekleştirilerek bir değerlendirme sonucuna gidilir (Yılmaz, 2006: 44).

İş analizinin temel amacı, değişik türdeki işlerle ilgili bilgi elde etmektir. Bu çerçevede iş analizi ile işin yapısı hakkında veri toplamak ve toplanan verileri kaydetmek ve kaydedilen bu bilgileri inceleyerek iş ile ilgili ortaya çıkabilecek önemli sorunların çözümüne yardımcı olmak hedeflenir. Bu temel amacın yanı sıra bir iş analizinin yapılmasındaki diğer amaçlar veya beklenen yararlar şu şekilde sıralanabilir

İş analizi, farklı türdeki işlerle ilgili bilgi toplama şeklinde temel bir amaca sahiptir. Bu bakımdan iş analiziyle, işin yapısı çerçevesinde veri elde etmek ve elde edilen verileri kaydederek bu verileri analizler vasıtasıyla inceleyerek işle ilgili meydana gelebilecek önemli sorunların giderilmesine yardımcı olmak amaçlanır. Bu temel amaçla birlikte iş analizi çalışmalarının ve elde edilen sonuçlardan yararlanma ve kullanım alanlarını şu şekilde değerlendirebiliriz (Gürbüz, 2002: 9-10);

- Ücret ve maaşların belirlenmesinde,
- İşçilerin performans değerlendirmelerinde,
- İşçilerin seçilmesi için testlerin hazırlanmasında,

- İşçilere yönelik parasal özendirme tasarılarının hazırlanmasında,
- Terfi, transfer ve iş değiştirmelere yönelik kararların alınmasında,
- Görev ile işçi arasındaki uyumun sağlanmasında (işe göre eleman seçimi),
- İşlerin yeniden düzenlenmesi ve zenginleştirme gereksinimlerinde,
- Görev ile ilgili performans standartlarının saptanmasında,
- Toplu pazarlık görüşmelerinde,
- İşçi- işveren arasındaki çatışmaların giderilmesinde,
- İşçilere verilecek olan eğitim programlarının araştırılarak geliştirilmesinde,
- İşletmeye alınacak yeni işçilerin oryantasyon çalışmalarında,
- İş sağlığı ve güvenliği standartlarının saptanmasından faydalanılmaktadır.



Şekil 3. İş Analizi Ve İnsan Kaynakları İşlevleri Arasındaki İlişki

Kaynak: (Gürbüz, 2002: 10)

Daha öncede belirtildiği gibi iş analizinin üç aşamadan oluşmaktadır. Bunlar;

İş analizi hazırlığı; bu aşamada öncelikli olarak örgütün amaçları, hedefleri, yapısı, girdileri ve çıktıları araştırma ve incelemelerle değerlendirmesi gerekmektedir. Daha sonra işletmede faaliyette bulunulacak işlerin yani analiz

edilecek işlerin belirlenmesi gerekmektedir (Devis ve Warther, 1981: 121). Bütün bunlarla birlikte iş analizini gerçekleştirecek olan iş analistlerinin, işlerin analizlerini gerçekleştirirken daha önceki iş analiz raporlarından ve yine daha önceki analistlerin deneyimlerinden yararlanması gerekmektedir (Özgen, vd., 2005: 66).

İş analiz bilgilerini toplanma; çalışanların görevlerinin ne olduğu, işi yaparken hangi yöntemlerin, tekniklerin, araç ve gereçlerin kullanıldığı, üretilen ürün ve hizmetleri, iş gereklerinin ve çevresel faktörlerin sorgulanması, iş unvanının belirlenmesi, soru formunun hazırlanması ve iş analizi verilerinin toplanması gibi aşamaları izleyen ikinci adımı oluşturmaktadır (Can, vd., 2009: 86).

İş analizi bilgilerini uygulama; hazırlık aşamasında ve bilgi toplama aşamasında elde ettiğimiz verileri, iş tanımı, iş standartlarına ve gerekleri çevirerek insan kaynakları bilgi sistemine kaydedilmelidir (Özgen, vd., 2005: 67).

- **İş tanımı;** işin uygun bir şekilde gerçekleştirilmesi için ne yapılması, hangi durum ve şartlarda nasıl gerçekleştirilmesini belirleme süreci olarak tanımlanmaktadır. İş analizinin ardından, iş analizi vasıtasıyla elde edilen veriler iş tanımı çalışmalarıyla belirli bir sistemde düzenlenebilir ve böylece, işin görev, yetki ve sorumlulukları, işi gerçekleştirme şekli ve sistematik sıralaması ortaya çıkmaktadır. İş tanımlarında, işin niteliği, işte kullanılan araç ve makineler, çalışma koşulları, işin yöneticisi, işin özeti, yapılan görevler, yapılan işin diğer işlerle olan ilişkisi ve iş ile ilgili özel kavramlara yer verilmelidir (Kozak, 2004: 32).
- **İş standartları;** gerçekleştirilen işin başarısının değerlendirilmesinde yardımcı olan tanımlamalar ve standartlar olarak ifade edilmektedir. İnsan kaynakları yönetiminin çalışanlardan “ne beklemesi gerektiği” sorusuna cevap vermektedir (Özgen, vd., 2005: 68).
- **İş gerekleri;** iş tanımı ve iş gerekleri birbirlerini etkileyen ve tamamlayan, iş analizi sisteminin önemli iki unsurudur. İş tanımı işin profilini oluştururken, iş gerekleri, oluşturulan iş profilinde çalışacak olan işçide bulunması gereken fiziki ve zihinsel özellikler, deneyimler

ve eğitim seviyesini gösteren bir ögedir (Devis ve Warther, 1981: 121).

- **İnsan kaynakları bilgi sistemi;** insan kaynakları yönetimiyle ilgili strateji ve uygulamalarda fayda sağlayan bu sistem, karar vermede yardımcı olmak maksadıyla bilgiler geliştirmektedir (Uzer, 2010: 33). Diğer bir ifadeyle, insan kaynakları bilgi sistemi, insan kaynakları yönetimine karar verme aşamasında gerekli bilgileri sunmaktadır. Bu yapı işletmenin gereksinim duyduğu çalışan faaliyetlerini ve işletmenin nitelikleri gibi verileri toplayıp saklamasına ve analiz edip faydalanmasına olanak sağlamaktadır (Bingöl, 2006: 556-557).

1.6.3. İşgücü Temini Ve Seçimi

İş örgütlerinde ki insan kaynakları yönetimi çalışma aşamaları, iş planlamalarıyla başlayıp iş analizi, iş tanımları ve gerekleriyle şekillenen ve işgücü temini ve seçimiyle devam eden bir süreçtir. İşgücü kaynağının tedarik edilmesi ve seçilmesi bir örgütün insan kaynakları yönetimi için oldukça önemlidir ve aynı zamanda zor bir süreçtir. Çünkü örgütün ekonomik alanda rakiplerine karşı avantaj sağlayabileceği ve yine ekonomik hayatındaki devamlılığını sürdürebileceği iş gücü seçimi oldukça zaman alıcı ve maliyetli bir süreç olmasındandır. İnsan kaynakları yönetimi birimi, insan kaynakları planlamaları doğrultusunda işletme bünyesinde var olan tanımlı işler için gerekli ve işletmenin amaçlarını benimseyecek uygun nitelikteki ve nicelikteki işgücünü doğru zamanlarda tedarik etmelidir. İşgücü temini ve seçimindeki temel amaç işletme içerisindeki boş pozisyonları doldurmak değil, işe uygun eleman seçmek yani işin niteliklerine göre çalışan seçmektir.

İşletmeler için işgücü seçimi oldukça önemli olup bu süreçte yaşanabilecek aksilikler bir işletmenin devamlılığını ve verimliliğini ciddi ölçüde etkileyebilmektedir. Yani eğer işe uygun bir eleman seçilmemesi durumunda, işlerin aksamasına, maliyetlerin yükselmesine, iş-çalışan ve işletmedeki çalışanlar arasındaki uyum sorunları ortaya çıkacak ve büyük ölçüde bir verimsizlik, çatışma ortamı iş kazalarının artması, iş günü kayıplarına neden olacaktır. Bu süreçte meydana gelecek herhangi bir aksilikte yani işe uygun çalışan seçilmemesi durumunda varsayılan aksiliklerle birlikte işten çıkarmalar meydana gelecek ve yine

aynı işler için boşalan pozisyonlara yeni eleman seçimleri gerçekleşecek buda daha fazla maliyete ve zaman kaybına neden olacaktır (Sabuncuoğlu, 2000: 68).

İşgücü seçimi, insan kaynakları yönetimi biriminin işletme planları doğrultusunda oluşturduğu insan kaynakları planlaması sonucu meydana gelen işgücü ihtiyacının giderilmesi maksadıyla yeterli eğitim, bilgi beceri ve yeteneğe sahip işgücünün işletme talepleri doğrultusunda araştırılıp örgüte çekilmesi durumudur (Yüksel, 2007: 101). Örgüt politikaları ve çevresel koşullar işgücü temini sürecini etkilemektedir. İnsan kaynakları planı, iç kaynaklara yönelme, istihdam ve ücret politikaları işletme politikalarını oluştururken, işsizlik oranı, örgütün bulunduğu ülkenin ekonomik gücü, rekabet koşulları işgücü oranının azlığı veya çokluğu, ve sosyal baskılarda çevresel koşullar kapsamında değerlendirilmektedir (Şimşek vd., 2016: 15).

İnsan kaynağı seçilmesi kapsamında iç ve dış kaynaklar olmak üzere iki farklı seçim yöntemi kullanılmaktadır (Fındıkcı, 2009: 171). İç kaynaklar, insan kaynakları planlaması sonucu ortaya çıkan işgücü ihtiyacının işletme içerisindeki çalışanlar vasıtasıyla giderilmesi olarak açıklanır. Dış kaynak işgücü seçimi ise işletmenin gerekli iş tanımları için bünyesinde bulundurduğu işgücünü kullanamaması ve dolayısıyla emek talebinde bulunarak işgücü piyasası vasıtasıyla tedarik etmesi durumudur. Dış kaynak işgücü temini, örgüt duyuruları, doğrudan başvuruya CV gönderme, alınan CV'ler ile oluşturulan havuz, referanslar aracılığıyla yapılan başvurular, İş-Kur, özel istihdam büroları, eğitim kuruluşları, engelliler ve eski hükümlüler, işgücü kiralama, internet(linkedln, kariyer.net vb. platformalar) ve diğer kaynaklar vasıtasıyla gerçekleştirilmektedir (Acar, 2013: 120-126).

İşgücü seçim aşamalarında izlenmesi gereken süreçler; başvuru formu, ön mülakat, mülakat, testler, referanslar, özgeçmiş, sağlık ve fiziksel kontrol ve insan kaynakları işe alım uzmanları tarafından gerçekleşen son mülakat şeklinde gerçekleşmektedir. Bu süreç adayların başvuruları sonucu ilk görüşmeyle başlar ve daha sonra adaylardan daha fazla veri elde etme amacıyla psikolojik testler (zekâ testi, dikkat testi, yaratıcılık testi vb. gibi testler) uygulanabilmektedir. Uygulanan testler sonucunda adaylardan toplanan veriler işlenerek adaylar hakkında bilgi sahibi olunmasını sağlar ve sonrasında bu bilgiler doğrultusunda asıl görüşmeye (mülakata)

çağrılacak adaylar belirlenir ve bu aşama ise işgücü seçiminin vazgeçilmez aşamasıdır. Mülakat sonrasında referans değerlendirmeleri ve kontrolleri, ilgili birim amirinin onayı, bedensel muayene ve uygun elemanın işe seçilmesinin kararının verilmesi oluşturmaktadır (Sezen, 2013: 29). Bütün bu aşamalar kapsamında adaylar hakkında kapsamlı bir bilgi edinilmeye çalışılır ve sonuçta tüm bu bilgiler doğrultusunda veriler tarafsız olarak analiz edilir ve değerlendirilerek hangi işgücü adayının işe uygun olduğu veya olacağı kararı verilerek aday veya adaylar işe yerleştirilir (Benli ve Şahin, 2004: 118-119).

1.6.4. İş Değerlemesi

İnsan kaynakları yönetimi fonksiyonları sürecinin temel işlevlerinden bir tanesi de iş değerlemesi çalışmalarıdır. İş değerlemesi genel olarak mevcut işlerin yapıları gereği yetkinlikler, zorluk derecesi, stratejik önemi ve benzeri gibi özellikler kapsamında birbirleriyle kıyaslanmalarını ifade eder (Koçak, 2015:69). Diğer bir tanıma göre iş gerekleri bakımından değerlerinin belirlenmesi ve bu saptamalardan sonra işlerin önemlilik derecelerine göre sıralanması yapılmakta ve iş yapısı oluşturulmaktadır (Yıldız ve Balaban, 2013: 55).

Örgütlerin yapısı incelendiğinde çok farklı tür, özellikte ve nitelikte iş bulunmaktadır. Nitelik ve özellik bakımından farklılık arz eden işler sahip oldukları değer açısından da farklılıklar göstermektedirler. Bu bakımdan işletmeler, özellikle “eşit işe eşit ücret” gayesini etkin bir şekilde yerine getirebilmesi için bünyesindeki mevcut görevlerin değerini tarafsız ve bilimsel yöntemlerle ortaya koyması gerekmektedir. İş değerlemesi kapsamında örgüt içerisinde bulunan işler değerlerine göre gruplandırılır ve bu şekilde rasyonel bir temele dayalı olarak ücretlendirilirler. Örgüt içerisinde bir birine benzer görevler arasında anormal ücret değişimlerinin olması sonucu örgüt içi huzursuzluk ve çatışma ortamları meydana gelebilmektedir. İş değerlemesinin temel amacı, aynı işteki ücret farklılaşmalarından doğan huzursuzluk ve çatışma ortamını gidermektir (Şimşek ve Öge, 2015: 167).

İş değerlemesi bir takım ilkeler kapsamında yürütülmektedir. Bu ilkelerden bazıları (Benligiray, 2007: 104-107);

- İşçinin değil işin değerlendirilmesi,

- Eşit işe eşit ücret verilmesi,
- Doğruluğun ve dürüstlüğün esas alınması,
- Şeffaflık (gizliliğin olmaması),
- İşçilerin ilgili taraflarca belirlenmesi,
- İş değerlemesi kapsamında elde edilen sonuçların ücretlendirmeye ilgili kararlarda kullanılması ve iş değerlemesinin güncellenmesi şeklindedir.

İş değerlemesi yöntemi, insan kaynakları yönetiminin diğer fonksiyonların olduğu gibi bir süreç kapsamında gerçekleşmektedir. Bu bakımdan iş analizi ile elde edilen bilgilerden yola çıkarak iş değerlemesi yapan ilgili tarafların, işleri analiz etmesi ve sonrasında yapılan analizler çerçevesinde uygun bir yöntem oluşturularak veya oluşturulan yöntemlerden seçilerek bu yöntem kapsamında hangi işe ne kadar ücret verileceği belirlemeleri gerekmektedir (Özgen, vd., 2002: 249). Bu bakımdan iş değerlemesinin önemi bir kere daha vurgulanmaktadır çünkü iş değerlemesi, iş analizi sonucu örgütte bulunan işlerin tanımlamaları tanımlamalar sonucu uygun çalışanın belirlenmesi ve bu çalışanlara ödenecek ücretin bu yöntem vasıtasıyla belirlenmesi gibi köprü görevleri üstlenmektedir.

1.6.5. Ücret Yönetimi

Ücret, çalışma yaşamının ve ilişkilerinin ortaya çıktığı dönemlerden beri ülkelerin ekonomik kalkınmasında ve durumunda, sosyal ilerlemesinde ve politik istikrarın sağlanması hususlarında oldukça önemlidir. Farklı disiplinleri farklı açılardan etkileyen ücret kavramı, ilk ortaya çıktığı dönemlerden bu yana değişik şekillerde yorumlanmıştır. Örneğin, ekonomik açıdan, emeğin parasal karşılığı, hukuki açıdan ise işçilerin zihinsel ve bedensel faaliyetlerinin karşılığında işveren veya üçüncü kişiler tarafından ödenen tutar şeklinde ifade edilir (Zaim, 1985: 160-162). Diğer bir ifadeyle, ücret genel olarak emeğin bir karşılığında işveren tarafından işçiye nakit olarak ödenen bir tutardır. Ücret bir açıdan işçilerin emeğinin bir karşılığı olarak, yaşam kalitelerini belirleyen bir unsurken, diğer taraftan da endüstriyel faaliyetlerde bulunan işletmelerin veya örgütlerin gelişmesine etki eden bir maliyet unsurudur. Ücret emeğini arz edenlerin tek gelir kaynağı olmasından dolayı, çalışanların geçimlerini sağlamasının yanı sıra sosyal statü ve yaşam

düzeylerini artırmalarını istemelerinden kaynaklı ücret artışı talebinde bulunmaktadırlar ve bu da işçilerin ve işçi sendikalarının en çok üzerinde durdukları ve en önemli konularından birisini oluşturmaktadır (Yıldız ve Balaban, 2013: 141).

Ücret işçilerin elde ettiği geliri ve yaşam standartlarını belirleyen bir unsur olmasının yanı sıra, işletmeler açısından da önemli bir maliyet unsuru ve motivasyon yöntemi olarak değerlendirilmektedir. Farklı bir açıdansa ise ücret, sosyo-ekonomik bakımdan gelişmenin önemli bir göstergesidir. Bundan dolayıdır ki ücret yönetimi, insan kaynakları yönetiminin en önemli fonksiyonlarından birisini oluşturmaktadır (Yıldız ve Balaban, 2013: 142). Ücret yönetimi genel anlamda, işçilerin emekleri karşılığında verilecek olan ücretlerin saptanması maksadıyla adil bir ücret politikasının oluşturmayı ifade eder ve etkili bir ücretlendirme politikası üç temel unsur içermektedir (Aldemir, vd., 2004: 44-45). Ücret yönetimi politikaları, nitelikli işgücünü örgüte çekebilmek, elde tutulmasını sağlamak ve verimliliğini artırarak motivasyonunu sağlamak gibi önemli unsurlar içermektedir. Bunlar dışında, ücret çalışanların ihtiyaçlarını karşılaması için cazip olmalıdır. Bununla birlikte ücret düzeyi işletmenin maliyeti açısından aşırı yük ve sorun yaratmayacak bir düzeyde olması gerektiğinden ücret yönetimi işçiler ve örgütler için oldukça önemli ve hassas dengeler barındırmaktadır ve bu dengelerin üzerine kurulması gerekmektedir (Şahin, 2010: 138).

İşçiler açısından ücret, örgütü sektördeki diğer örgütlerden ayıran ve üstün konuma getiren orada çalışmayı arzu ettiren en önemli faktörlerden birisidir. Bu sebeptendir ki çalışanların aldıkları ücretler kapsamında önemli ölçüde tatminsizlikle karşılaştıkları bir örgütte, örgüt içi anlaşmazlıklar, grevler, işe geç kalmalar veya işe devamsızlık, maddi ve manevi tatminsizlikler ortaya çıkabilmekte ve bütün bunların sonucunda iş verimsizlikleri ve çalışan performans düşüklüğü gözlenerek işten çıkarmalar veya işten ayrılmalar ortaya çıkabilecektir. (Şimşek ve Öge, 2015: 204) Yanlış ücret yönetimi bakımından, doğru araştırmalar olmadan ve doğru ilkeler benimsenmeden uygulanan ücret ödeme politikaları görüldüğü gibi örgüte çok büyük bir zararlar verebilmektedir. Bundandır ki örgütlerin temelde yapmaları gereken, ücret politikalarına yönelik temel ilkeleri belirlemek ve bu ilkeler doğrultusunda işin değeri göz önüne alınarak uygun bir şekilde oluşturulacak ödeme planlarıyla işçilere

ödenek olan ücret düzeylerini belirlemek ve düzenlemek olmalıdır (Gürbüz, 2002: 3-4).

1.6.6. Eğitim ve Geliştirme

Küreselleşmeyle dünyanın küçük bir köy haline gelmesi örgütleri yoğun bir rekabet ortamına itmektedir. Böyle bir durumda rekabet üstünlüğü elde etmek isteyen örgütler bu üstünlüğü sağlama gayelerini niteliksiz bir işgücüyle değil aksine çağın gerekleri doğrultusunda sürekliliği olan, uygun eğitimler almış, iyi eğitilmiş ve geliştirilmiş ve örgütüyle bütünleşmiş nitelikli bir işgücüyle gerçekleştirebileceklerdir. Bir başka anlatımla, içinde bulunduğumuz teknoloji çağında örgütler, sürekli ve hızlı değişen ve gelişen teknolojiler çerçevesinde amaçlarını gerçekleştirebilmek ve içinde bulundukları piyasada rekabet avantajını kazanabilmek için örgütte bulundurdıkları insan kaynaklarının bilgi, beceri ve yeteneklerini artırmanın ve geliştirmenin önemini kavramalıdır. Bu doğrultuda örgütler, eğitim ve geliştirme politikalarını, uygulanması gereken bir olgu olarak değil, kendilerinin geliştirmiş olduğu stratejik amaçları gerçekleştirmede faydalandıkları önemli bir araç olarak görmeleri gerekmektedir.

Eğitim ve geliştirme birbirleriyle en çok karıştırılan ve kıyaslanan kavramlardır. Eğitim, örgüt içerisindeki işlerin gerektirdiği yetkinliklerin personel tarafından öğrenilmesini basitleştirmek amacıyla işletme tarafından tasarlanan 1 yıla kadar olan kısa süreli bir eylemdir (Noe, 2008: 4). Geliştirme ise, çalışanların daha önce elde ettikleri bilgi ve becerilerinin artırılmasının yanı sıra performanslarının artırılması, örgüt içerisindeki diğer pozisyonlara geçirilmek istenen çalışanların henüz kendilerinde bulunmayan becerileri kazanmalarında yardımcı olan ve çalışanın işi ve organizasyonu daha kapsamlı kavrayabilmesini sağlayan 1 ila 3 yıl gibi uzun vadede gerçekleştirilen bir eylemdir. (Uygun, 2015: 22). Bu doğrultuda eğitim ve geliştirme, işçilerin görevlerini etkin bir şekilde yerine getirme yeteneğini artırarak şimdi ve gelecekteki performansını iyileştirme bakımından herhangi bir girişim ya da eylemdir (Şimşek ve Öge, 2015: 1).

Küreselleşme, rekabet avantajı kazanma ihtiyacı, iş stratejilerine odaklanma, değişen demografik yapı ve işgücü çeşitliliği, işgücü piyasasındaki nitelikli çalışanı

elde etme ve tutma, gelişen yeni teknolojiler, yüksek performansa dayalı iş modelleri ve ekonomik alanda gerçekleşen dalgalanmalar gibi etmenler çalışanlara verilen eğitimlerin önemini bir kez daha ortaya koymaktadır (Noe, 2008: 9). Bu açıdan Eğitim ve geliştirme programlarının işletmeye ve çalışanlara sunduğu faydalar şu şekildedir;

Örgüte sağladığı bazı yararlar (Tıknaç, 2000: 42-44),

- Örgüt içi netlik ve güveni sağlar,
- Örgütsel gelişimi sağlar,
- İşgücünün motivasyonunu artırır,
- Örgütsel politikaları netleştirir,
- Verimlilik ve iş kalitesini artırır,
- İş ile yönetim arasındaki ilişkileri güçlendirir,
- Örgütü, karar alma ve sorunları çözmede etkin hale getirir,

Çalışanlara sağladığı bazı yararlar ise (Bayraktaroğlu, 2008: 78-79),

- Çalışanın güven ve başarıma duygusunu geliştirir,
- İletişim kabiliyetini ve liderlik bilgisini artırır,
- İş tatminini yükseltir,
- Çalışanın kişisel gayelerini gerçekleştirmesini sağlar,
- Kişisel gereksinimlerin tatminini sağlar,
- Çalışanın yeni sorumluluklar almasını sağlar ve korkularını giderir,
- Çalışanın performansını artırır,
- Örgütsel bağlılık duygusunu geliştirir,
- Kariyer gelişimini artırır şeklinde özetlenmektedir (Ayan, 2011: 155).

Özetlemek gerekirse çalışan eğitimi, kişilerin veya oluşturdukları grupların örgüt içinde üstlendikleri ya da üstlenecekleri işleri daha etkin ve başarılı bir şekilde yerine getirebilmeleri için onların mesleki bilgilerini genişleten düşünce, davranış ve tutumlarında olumlu yönde değişimler gerçekleştirmeyi amaçlayan aynı zamanda

bilgi ve becerilerini artırmayı içeren eğitimsel eylemlerin tümüdür. (Sabuncuoğlu ve Tokol, 2005: 315)

1.6.7. Kariyer Yönetimi

Kariyer tanımında bir genelleme yapılacak olursa, kişinin iş yaşantısındaki hedeflerini, sorumluluklarını ve davranışlarını ortaya koyması ve bunları geliştirmesi şeklinde ifade edilir (Öztürk ve Teber, 2006: 67). Kariyer planlamasıysa, bireysel ve örgüt açısından iki farklı şekilde değerlendirilebilir. Bireysel kariyer planlaması, çalışanın gelecek hedefleri kapsamında kariyer isteklerine yönelik olarak planlama yapması anlamına gelirken, örgütsel kariyer planlaması ise, örgütsel amaçlar doğrultusunda çalışanlara kariyer hedefleri oluşturulması ve uygulanması yönünde ki politikalar şeklinde ifade edilir. Çalışanların kariyerlerini yönetebilmeleri kapsamında işveren desteğini ifade eden kavrama kariyer yönetimi adı verilmektedir (Şahinöz, 2006: 30). Örgütlerde eğitim ve geliştirme çalışmalarının ulaşacağı esas nokta, işletme bünyesinde ki bütün çalışanlarda görevlerini daha yararlı bir şekilde yerine getirme gayesidir. Bu amacın bireysel çalışmalar ve çabaların yanında bir takım arayışları da getirdiği ortadadır. Bundan dolayıdır ki örgütlerin çalışanlara sunacağı eğitim ve geliştirme olanakları vasıtasıyla, işçiler kendilerini sürekli geliştirme ve yeni yetkinlikler kazanma imkânı bulacaklardır. Bu çerçevedeyse kariyer planlamasının ana amaçlarından biri olan, çalışanın kendini geliştirme isteği ve yaşam boyu eğitim ve öğrenme arzusunun gelişmesi ve kazanılması gerçekleştirilmiş olacaktır (Fındıkçı, 2006: 281).

1.6.8. Performans Değerlendirme

İşçilerin örgütün ihtiyaçları doğrultusunda, mümkün mertebe gereken eğitim ve verimlilikle işe yönlendirilmesi, özendirilmesi ve desteklenmesi olarak tanımlanan performans yönetimi, örgütlerde, performansın adil ve planlandığı gibi değerlendirilmesi aynı zamanda yönetilmesi sağlandığında etkinliği ve motivasyonu oldukça yüksek bir sisteme dönüşecektir (Öztürk, 2006: 14). Fakat planlanan ve adil uygulanması gereken bir performans değerlemesinin yapılamaması durumunda örgütler istenen neticeleri elde edemeyeceklerinden dolayı, değerlemenin bir başına kullanılmamasını performans yönetimi sisteminin bir parçası olarak örgütler

tarafından dikkate alınması gerekmektedir (Barutçugil, 2002: 178). Performans değerlendirme, işi değil işi yapan çalışanı ve onun görevindeki başarılarını veya başarısızlıklarını değerlendirme sürecidir. Diğer bir anlatıma göre performans değerlendirme kavramı, işçilerin görevlerindeki başarısını, tutum ve davranışları, ahlaki durumlarıyla birlikte çalışanın yetkinliklerini detaylı bir şekilde ortaya koyan ve tamamlayan, çalışanın işletme başarısına olan katkısını analizlerle değerlendiren planlı bir araç olarak nitelendirilebilir. Kısacası, çalışanların yetkinliklerinin ve gerçekleştirdiği işte ne derece faydalı olduğunun saptanması performans değerlemenin kapsamındadır (Özgen vd., 2001: 210).

Örgütlerin performans değerlemesi kapsamında benimsediği amaç, işini yerine getiren bir çalışanı bütün olarak ele alınması ve iş ile ilgili varsa eksikliklerinin giderilmesini sağlamanın yanı sıra işlerinde gösterdikleri üstün performans başarılarını da ödüllendirmektir. Bu anlatımdan da anlaşılacağı gibi performans değerlemesinin temel ilkesi, toplam kalite anlayışı kapsamında, başarısızlıklarından yola çıkarak çalışanları cezalandırmak değil aksine başarısızlıklarını ve eksikliklerini tespit edip çözümlemek ve başarıları elde eden çalışanları ödüllendirmektir. Çalışanların yaptıkları işlerde gerek kendilerini değerlendirmeleri gerekirse de kurum tarafından belirli sürelerde gözden geçirilmesi, üstlendikleri görevlerin gereklerini ne derecede yerine getirebildiklerini gözlemek açısından oldukça önemlidir (Harbili, 2009: 25). Ek olarak performans değerlemesi, insan kaynakları yönetiminin işlevlerinin ne kadar iyi yerine getirildiğini değerlendirmek ve gözlemek açısından oldukça önemlidir. Değerleme neticesinde çalışanların etkinliğinin düşük olması sadece çalışanı bağlamayacağından dolayı, insan kaynakları yönetimi kapsamında gerçekleştirilen iş analizi, tanımı, çalışan seçimi ve eğitimi aynı zamanda ücretlendirme konularında yürüttüğü faaliyetlerde ve iş ilişkilerinde de bir sorun olduğunu ifade eder (Uygun, 2015: 17).

1.6.9. İş Sağlığı ve Güvenliği

İnsan haklarının temelini oluşturan ve değer sırası bakımından ilk sırayı bulunmasının yanı sıra diğer tüm hakların varlığı ve kullanımı yaşama hakkına bağlıdır (Çiftçioğlu, 2012: 138). Uluslararası antlaşmalarda veya belgelerde

“herkesin yaşama hakkının yasalarla korunacağı” açıkça belirtildiğinden dolayı bütün devletler temel olan bu hakkı korumayı ve garanti altına almayı sağlayan yasal düzenlemeler gerçekleştirme gayreti göstermiştir (Kılış, 2016: 3).

Yaşamın bütünü içerisinde esas bir faaliyet alanı olarak insanlık tarihiyle başlamış ve sanayi devrimiyle birlikte fabrikaların kurulmasının ardından teknoloji, ekonomi ve toplumsal hayatta meydana gelen gelişmeler çalışma olgusunda önemli değişiklikler meydana getirmiştir. İşgücünün sanayileşmeyle birlikte makine ve fabrika ortamına yabancı olması, ortaya çıkan yeni süreçlerin yeni riskleri meydana getirmesi, üretimi hızlandırmak ve artırmak amacıyla fazla mesai ve vardiyalı çalışmaların gündeme gelmesi, ucuz işgücünü oluşturmaları açısından kadınların ve çocukların çalışma hayatına dahil olmaları gibi nedenlerin sonunda iş kazalarında ve sağlık sorunlarında ciddi yükselişler gözlenmiştir (Bilir ve Yıldız, 2013: 5-7).

İş kazalarında ve sağlık sorunlarında meydana gelen bu yükseliş neticesinde işçilerin, çalışma ortamlarının iyileştirilmesine yönelik örgütlü bir mücadeleye girmesi ve liberal düşüncenin yerini sosyal bir devlet düşüncesinin alması devletlerin bu alanda müdahaleci bir politika izlemesini hızlandırmıştır. Yasal düzenlemelerle iş kazaları ve meslek hastalıkları gibi konularda işçileri korumaya yönelik kanunların ortaya çıkması ve sanayi devrimiyle birlikte başlayan süreçte işçilerin çalışma şartlarının iyileştirilmesi iş sağlığı ve güvenliği kavramının meydana çıkmasını sağlamıştır. Kısacası iş sağlığı ve güvenli olgusu endüstri devriminin bir ürünüdür (Kılış, 2016: 4).

İş sağlığı, sağlıklı bir ömür kapsamında iş sağlığı ve güvenliği kavramının sağlıkla ilgili olan kısmını ifade eden bir kavramdır. Dünya sağlık örgütü (WHO) tarafından yalnızca hastalık ve sakatlıkların bulunmaması hali değil, bedensel, ruhsal ve sosyal açılardan tam bir iyilik hali olarak tanımlanan sağlık kavramına, Uluslararası çalışma örgütünün (ILO), 155 sayılı sözleşmesinin ilgili 3. Maddesinde yapılan tanımlamaya ek olarak, “...çalışma sırasındaki hijyen ve güvenlikle doğrudan ilişkili sağlık durumunu etkileyen fiziki ve zihinsel unsurlar da...” eklemiştir. İki örgütün 1995 yılında harmanlayarak paylaştıkları ortak iş sağlığı tanımdaya, “ her türlü işte çalışanların fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan tam bir iyilik halinin korunması ve geliştirilmesi, çalışma koşullarından dolayı çalışanların sağlıklarını

kaybetmelerinin önüne geçilmesi, çalışmayı gerçekleştirdiği aşamada sağlıklarını olumsuz yönde etkileyecek faktörlerden korunması şeklinde tanımlanır. Özetlemek gerekirse işin çalışana uyum olması çalışanında işe uygun olmasını sağlamak amaçlanmaktadır (ÇSGB, 2020: 11).

İş güvenliği ise güvenli bir iş yaşamı için gereken teknik yapıların diğer bir ifadeyle iş sağlığı ve güvenliği kavramının ağırlık ve çok önemli bir kısmını oluşturan teknik yönünü kapsar. İş güvenliği, tehlikelerin ortadan kaldırılması maksadıyla daha fazla teknik bilgiden faydalanılarak risklerin tespit edilmesi ve bunlara karşı alınabilecek önlemlerin belirlenmesi olarak nitelendirilebilir. Diğer bir anlatımla iş güvenliği, işin yapılması sırasında kullanılan araç, gereç ve her tür maddenin kullanımından meydana gelebilecek, çalışanın yaşamını ve bedensel bütünlüğünü tehlikeye atabilecek her türlü durumdan korunması anlamına gelmektedir (Kılıç, 2006: 20).

İş sağlığı ve güvenliği kavramı kapsamında yukarıda değinilen bilgilerden yola çıkarak, örgütlerin bünyesinde çalıştırdığı işgücü kaynağına önem vermesi ve öncelikle de çalışanlarının güvenli koşullarda çalışmalarını sağlamalıdır. Şayet bir örgütte, insan kaynağına gereken önem gösterilmez ve aynı zamanda insan kaynakları yönetimi fonksiyonları uygun bir şekilde uygulanmazsa örgütte, iş kazaları ve meslek hastalıklarının meydana çıkma riski oldukça yüksek olacaktır. Bundan dolayı örgütlerde işçilerin sağlığı ve iş güvenliği önlemlerinin alınmasında ve gerektiği gibi uygulanmasında insan kaynakları yönetiminin ve fonksiyonlarının ne derece önemli olduğu ortaya çıkmaktadır (Karacan ve Erdoğan, 2011: 110). Örgütlerin gerçekleştirdiği iş faaliyetleri kapsamında meydana gelen ölümcül kazalar veya hastalıklar en başta çalışanları ve ailelerini etkilemekle birlikte toplumun tamamını maddi ve manevi yönden etkilemektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, çalışma şartlarını revize ederken iş sağlığı güvenliği konusuna özellikle dikkat edilmesi ve örgütlerin bu hususta sorumluluk bilinciyle hareket etmeleri gerekmektedir (Kağnıcıoğlu, 2012: 247). Diğer bir anlatımla örgütlerin ilk başta yapması gereken işçilerin güvenliği ve sağlığı olmalıdır ve bu konuda alınacak tedbirlerin yükümlülüklerini insan kaynakları yönetimi çerçevesinde gerçekleştirmeleri gerekmektedir.

1.6.10. Endüstri İlişkileri

Endüstri ilişkileri, “iş ilişkilerinin içeriği ve düzenlenmesi ile fiziksel kaynakların ve işgücü değerinin kullanımı ve dağılımını etkileyen, işgücünün, işletme ve hükümetlerin stratejik tercihlerine ve kolektif eylemlerine bağlı olan çatışma, işbirliği ve karşılıklı güç ilişkileri bağlamında incelenmesi gereken bir çalışma alanı” şeklinde tanımlanır (Yıldız, 2011: 14). Endüstri ilişkileri sayesinde çalışanların isteklerine karşılık verilebilir ve aynı zamanda çalışanlarla ilgili konularda insan kaynakları yönetiminin sendikalarla gerçekleştirdiği görüşmeler sonucunda uzlaşmalar sağlanarak toplu iş sözleşmelerinin yapılması da gerçekleştirilir. Sendikalaşma oranı yüksek olan yani sendikaya üye sayısının yoğun olduğu işletmelerde, işveren ile sendika arasında arabuluculuk statüsünü üstlenen ve disiplin sisteminin gerçekleştirilmesini sağlayan endüstri ilişkileri işlevi insan kaynakları yönetimin temel faaliyetidir (Küçükkaya, 2006: 24)

1.7. Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi

İşletmeler içinde bulundukları piyasada veya piyasalarda birbirlerine üstün gelmede yani rekabet avantajı sağlamada hali hazırda kullandıkları birçok farklı kaynağa sahiptirler. Elllerinde bulundurdıkları bu kaynaklar, fiziksel, örgütsel ve beşeri kaynaklar şeklinde sınıflandırılabilir ve bu kaynaklar sayesinde örgütler rekabet avantajını elde ederler. Bu rekabet avantajını sağlayabilmesi içinde örgütlerin stratejik bir yönetime ihtiyacı vardır. Bu açıdan değerlendirdiğimizde bir işletmenin, stratejik yönetim amacı, bütün bu bahsi geçen kaynakları işletmeye bir rekabet avantajı yaratacak şekilde revize etmek ve kullanmak olmalıdır. Bu kaynaklar içerisinde yer alan örgütsel ve beşeri sermaye kaynakları, insan kaynakları yönetimi biriminin doğrudan bir görevi olarak insan kaynakları fonksiyonu kapsamına dahil edilirler. İnsan kaynakları yönetimi bölümünde de anlatıldığı gibi yönetimin rolü, bir işletmede ki insan kaynağının, işletmeye rekabet avantajı sağlamasıyla birlikte örgütün piyasada veya piyasalarda proaktif bir tutum sergileyerek stratejik bir yaklaşım belirlemeleri gerekmektedir.

İşletmelerde mümkün olan en üst düzeyde performansın oluşturulması için, insan kaynakları yönetimi fonksiyonunun stratejik yönetim süreci kapsamına alınması gerekmektedir. Yani (Şimşek ve Öge, 2015: 35);

- Hem çalışanlarla ilgili konular ve hem de belirli stratejik seçenekleri oluşturacak insan kaynağı çalışma grubunun yeteneği itibariyle stratejik plan yapmak için gereksinim duyulan girdiye sahip olmalıdır.
- İşletmenin stratejik amaçları ve hedefleri hakkında özel bilgilere sahip olmalıdırlar.
- Oluşturulan stratejik planı destekleyecek türden beceri, davranış ve tutum ihtiyaçlarını belirlemek.
- Çalışanlarını, stratejik planı destekleyecek türden ki beceri, davranış ve tutumlara sahip olmalarını sağlayacak politikaları geliştirip uygulamalıdırlar (Noe, vd., 1994: 40).

Stratejik insan kaynakları yönetimi, 20. Yüzyılın son çeyreğinde ortaya çıkan postmodern bir örgütsel yaklaşım düşüncesidir. Stratejik insan kaynakları yönetimi yaklaşımı bilhassa stratejik yönetimle insan kaynağı yönetimi yaklaşımlarının etkileşimi ile ortaya çıkmıştır (Dalay, vd., 2002: 48). Strateji kavramı, uzun vadeli hedefleri gerçekleştirmek için kullanılan bir yöntem olarak nitelendirilirken, stratejik yönetim kavramı ise, işletmelerin hedeflerine ulaşması yolunda işletmeyle ilgili kararların açık ve net bir şekilde ifade edilmesi, tanımlanması ve değerlendirilmesidir (Yüzbaşıoğlu, 2004: 389). Diğer bir tanımlamaya göreyse stratejik yönetim, değişen çevre şartlarına uyum sağlayan örgütü bir bütün olarak inceleyen ve uzun dönemde neler olabileceğini varsayan ve tahmin edebilen süreç alan bir yönetim şeklidir (Hoskisson, 1999: 432).

Stratejik insan kaynakları yönetimi, örgütlerin iş hedeflerine ulaşmada ki stratejik görevini vurgulamaktadır (Delery, 1998: 289). Stratejik insan kaynakları yönetimi, işçilerin verimliliklerini daha kapsamlı bir şekilde yükseltmek, hareket ve öğrenme kabiliyeti yüksek ve yenilikçi olmayı teşvik eden örgüt kültürünün benimsemesi ve geliştirilmesi doğrultusunda, insan faktörünün stratejik açıdan örgütün arzuladığı hedefleri gerçekleştirmesine paralel olarak birbiriyle ilişkilendirilmesini ifade eden bir kavramdır (Dessler, 2000: 19). Diğer bir anlatımla, örgütün çalışanlarını yönetmek için farklı yaklaşımlar geliştirerek işletmenin

hedeflerine ulaşmasını ve örgüt çevresiyle uyumunu sağlamaktır. Ek olarak işletmenin oluşturduğu stratejiyle örgütteki çalışanların uyumluluklarına ve örgüt amaçlarını benimseyip yerine getirecek şekilde çalışanları eğitip geliştirerek gerekli yetkinliklerle donatılmasını sağlamaktadır (Armstrong, 2017: 38). Ayrıca stratejik insan kaynakları yönetimi, işletmenin istihdam yapısı, ödül ve çalışan ilişkileri, insan kaynağı teminiyle ilgili uygulamalar, eğitim ve geliştirme, performans değerlemeyle alakalı programlar ve politikalar şeklindeki hedef ve planlarla ilişkili karar alma yaklaşımıdır (İlbadbeyli, 2020: 14).

Çalışanların örgütün stratejik ihtiyaçlarını belirleme ve bu ihtiyaçları uygulama da davranışlarına etki eden her türlü insan kaynağı eylemini oluşturan stratejik insan kaynakları yönetimi, örgütsel hedeflerin daha basit bir şekilde başarılması kapsamında insan kaynakları uygulamalarının gerek yönetsel gerekse de politik seviyede örgüt stratejisi ile tamamen bütünleşmesi durumunu belirtmektedir. örgüt stratejisiyle insan kaynakları yönetimi faaliyetlerini birbiri ile ilişkilendiren stratejik insan kaynakları yönetimi, işletme çalışanlarının gerçekleştirdikleri görev ve yeteneklerini örgütün amaçları kapsamında harekete geçirmektedir (Wei, vd., 2011: 21). Geleneksel insan kaynakları yönetiminin aksine, stratejik insan kaynakları yönetimi bir örgütün stratejisinin uygulanmasında ve faydalanma rolüne daha fazla vurgu yaptığından, örgütsel değişim ve gelişimi başlatmada kritik bir rol oynadığı ileri sürülmektedir (Wei ve Lau, 2005: 1902).

Örgüt, dış çevre faktörlerindeki değişimlere karşılık verme konusunda stratejilerini, insan kaynakları planlaması, işletme stratejileri ve amaçları doğrultusunda belirlemesi olarak değerlendirilen stratejik insan kaynakları yönetiminin, insan kaynağı ve işletme stratejileri ile planları arasında gereksinim duyulan uyumu yerine getirme konusunda insan kaynakları profesyonelleri tarafından incelenip, yorumlanarak adapte edilmesi gerekmektedir. (Worland ve Manning, 2005: 12). Belirtildiği üzere stratejik insan kaynakları yönetimi uygulamaları, insan kaynakları yönetimi stratejilerini, uygulamalarını ve süreçlerini işletme stratejileri ile uyumlandırıldığında ortaya çıkmaktadır (Miles ve Snow, 1984: 47). İnsan kaynakları stratejileri ve işletme stratejileri arasında bir uyum ilişkisi olmazsa, insan kaynakları yönetimi işletme kapsamında bir fonksiyon olmaktan fazlası olamaz (Zehir, vd., 2016: 373).

1.8. Dijital İnsan Kaynakları Yönetimi

Bir işletme kapsamında dijital dönüşüm, dijital teknolojilerin değişikliklerinden, fırsatlarından ve toplum üzerindeki etkilerinden stratejik bir şekilde tam manasıyla yararlanabilmesi için, iş faaliyetlerinin, aşamalarının, yetkinliklerinin ve iş modellerinin hızlı ve derinlemesine dönüşümü olarak ifade edilmektedir. Diğer bir ifadeyle dijital dönüşüm, yeni yetkinliklerin geliştirilmesi, hali hazırda mevcut ve gelecekteki değişimler kapsamında daha çevik, insan odaklı, yenilikçi, bağlantılı, uyumlu ve verimli olma becerileri etrafında toplanmaktadır (Betchoo, 2016: 2). Dijital dönüşüm, küreselleşme, paylaşım ekonomisi vb. gibi yeni ekonomik trendler, teknoloji talebi ve tüketici eğilim çerçevesinde yönlendirilmekte olup, çalışma sistemlerinin sayısallaştırılması ve dijitalleşmesi vasıtasıyla gerçekleştirilmektedir. Buradan yola çıkarsak sayısallaştırma analog kaynak gereçlerinin bilişim teknolojileri vasıtasıyla dijital formata yani ikili rakamlara dönüştürülmesiyle, dijitalleşme, sayısallaştırma yöntemlerini daha yaygın bir sosyal ve kurumsal kapsamda uygulanabilmesini sağlamak için sosyo-teknik yapısını ifade etmektedir (Tilson, Lyytinen ve Sørensen, 2010: 749).

Hrustek ve arkadaşları(2019), dijital dönüşüm, müşteri temelli, örgütsel gelişim temelli ve teknoloji temelli olarak üç farklı şekilde ortaya çıktığını ve geliştiğini belirtmektedirler. Dijital dönüşümün müşteri temelinde, tüketicilerin istek ve arzuları doğrultusunda kişiselleştirilmiş ürünler ortaya sunarak gerçekleşirken, örgütsel gelişim temelindeyse kararlılığı artırmak, maliyetleri azaltmak ve örgüt verimliliğini optimum seviyede sürdürme kapsamında örgüt faaliyetlerince gerçekleştirilen yenilikçi fikirlerdir. Teknoloji temelli dijital dönüşümde ise, gelişen teknolojilerden dolayı ortaya çıkan değişimler ve fırsatlar olarak nitelendirilebilir (Hrustek, Furjan ve Pihir, 2019: 1306).

Örgütsel temelde gerçekleşen dijital dönüşümden işletme kapsamında en çok etkilenecek olan kaynak insan değer olduğundan bu değerın yönetilmesi ve geliştirilmesi hususunda insan kaynakları yönetimi biriminin de farklılaşarak dijital dönüşüme ayak uydurması gerekmektedir. Çünkü insan kaynakları yönetimi, örgütteki çalışanların görevlerini, vasfını, yetkinliklerini ve aynı zamanda koordinasyonunu sağlama ve insan kaynağını yönetme görevini üstlenmektedir.

Bunlarla birlikte örgütlerin performansı ve piyasada rekabet etme gücünü insan kaynakları yönetimi aracılığıyla sağlanmaktadır (Armstrong ve Taylor, 2014: 5).

Dijital insan kaynakları yönetimi kavramı, ilk olarak 21. yüzyılın başlarında ortaya çıkan e-ticaret kavramının hızla yayılmasıyla birlikte ele alınmıştır. E-İKY (elektronik insan kaynakları yönetimi) olarak da adlandırılan dijital insan kaynakları yönetimi, örgüt yöneticilerinin ve çalışanlarının, idari uygulamalara ek olarak iletişim, performans, raporlama, ekip çalışması yönetimi, bilgi yönetimi ve öğrenimi için insan kaynağı ve diğer işyeri hizmetlerine doğrudan erişimlerini sağlayan herhangi bir teknolojinin uygulanması olarak tanımlanmaktadır. (Olivas-Lujan, vd. 2007: 419) Diğer bir ifadeyle, örgütsel yaşamdaki insan kaynakları yönetimi uygulamalarında ve yöneticilerin idari politikalarında internet tabanlı bilgi teknolojilerinin kullanılmasıdır (Ruël vd., 2004: 280).

Dijital insan kaynakları yönetimi, insan kaynakları örgütleriyle onların tedarikçileri ve müşterileri arasında e-ticareti bir süreç ve hizmet temin edicisi gibi kullanarak, çalışan hizmet ve ilişkilerinin yeniden düzenlenmesi ve gerçekleştirilmesidir. Bir başka deyişle dijital insan kaynakları yönetimi, insan kaynakları yönetimi birimlerinin fonksiyonlarını yerine getirebilmek için bilgisayar tabanlı sistemleri, interaktif elektronik medyayı ve telekomünikasyon ağlarını kullanabilme şeklinde ifade edilmektedir (Iraz ve Yıldırım, 2005: 63). Bu tanımlamalar göz önüne alındığında, dijital insan kaynakları yönetimi, bilgi teknolojisi, süreci yeniden planlayıp düzenleme, yüksek hızda yönetim, ağ organizasyonları, bilgi işçileri ve küreselleşme gibi altı itici güce dayanmaktadır (Güler, 2006: 19-20). Bu itici güçler, örgütlerin maliyetlerini azaltmasının yanı sıra kendine değer katmak isteyen insan kaynakları yönetimi birimlerine de dijital bir fırsat sunmaktadır. Dijital insan kaynakları yönetimi kapsamındaki faaliyetler, operasyonel, ilişkisel ve dönüşümsel olarak üç aşamada gerçekleştirilmektedir (Rajalakshmi ve Gomathi, 2016: 176).

Operasyonel dijital insan kaynakları yönetimi; bordro, ücret ve maaş yönetimi ve çalışanların veri tabanları gibi idari görevleri içerir. Operasyonel dijital insan kaynakları yönetiminin hedefleri, otomasyon ve destek olanakları ile insan kaynakları yönetiminin etkinliğini ve verimliliğini arttırmaktadır.

İşlevsel dijital insan kaynakları yönetimi; insan kaynakları planlaması, iş analizi, işe alma süreçleri ve yeni personel seçimi, eğitimi, performans yönetimi ve değerlendirme gibi insan kaynakları yönetimi fonksiyonlarının yanı sıra teşvik, motivasyon ve ödüllendirme gibi iş süreçlerinin merkezini oluşturan daha gelişmiş insan kaynakları yönetimi faaliyetlerine odaklanmaktadır. İlişkisel dijital insan kaynakları yönetimi hedefleri, insan kaynakları yönetiminin paydaş ilişkilerini ve hizmet sunumunu geliştirmeyi amaçlar ve eğitim, işe alım ve performans yönetimi vasıtasıyla destekleyici iş süreçleriyle ilgilenir.

Dönüşümsel dijital insan kaynakları yönetimi; Veri ve bilgi yönetimi, stratejik yönetimin yeniden yönlendirilmesi ve düzenlenmesi ve benzeri insan kaynağı işlevlerini benimser. Dönüşümsel insan kaynakları yönetimi, Örgütsel dönüşüm aşamaları, stratejik entegrasyon, stratejik yeterlilik yönetimi ve stratejik bilgi yönetimi gibi dijital insan kaynaklarının işletme destek ve strateji yönelimlerdeki faaliyetler kapsamında çalışır (Strohmeier ve Kabst, 2014: 334).

Örgütler, içinde bulunduğumuz dijital çağın gerekleri olan bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin kullanımını artırması sonucu ortaya çıkan dijital insan kaynakları yönetimi, Stratejik yönelimin artırılması, maliyetlerin düşürülmesi, zaman tasarrufu, örgüt verimliliğinin artırılması, çalışan ve müşteri hizmetlerinin düzenlenerek iyileştirilmesi ve çalışanların yönetiminin kolaylaştırılması gibi hedefleri benimsemiştir (Ruël vd., 2004: 280). Bu hedefler doğrultusunda;

- Uygun bir maliyet ile çalışanlar hakkında kapsamlı ve devamlılığı olan bir bilgi sistemine sahip olmak,
- Verilerin güvenliğini ve kişisel bilgilerin gizliliğini sağlamak,
- Çalışanlarla ilgili hizmetlere (eğitim, kariyer, performans değerlendirme vb.) daha hızlı yanıt vererek insan kaynağıyla ilgili daha hızlı ve sağlıklı kararlar almak.
- İnsan kaynağı kapsamında talep ve arz dengesizliklerinin takip edilmesini kolaylaştırmak,
- Çalışanlarla ilgili bilgileri dijitalleştirerek verileri depolamak,

- Örgütün ve insan kaynakları biriminin gelecekteki planlamalarını ve politikalarını biçimlendirmelerine destek sağlamak, gibi amaçları benimsemiştir.

Örgütler bünyelerinde dijital teknolojiyi daha çok benimsemesiyle birlikte dijital insan kaynakları yönetimi, maliyetleri düşürerek, süreçleri hızlandırmış ve kaliteyi artırmıştır. Bu faydalar çerçevesindeyse insan kaynaklarına daha stratejik bir rol yüklemiştir (Davoudi ve Fartash, 2012: 84). Dijital insan kaynakları yönetimi aynı zamanda mekana ve zamana bağlı kalmadan bünyesinde bulundurduğu veya bulunduracağı yeni iş modellerini özgürce yürütebilecek ve çalışanlarına erişimini her zaman sağlayabilecektir. Bu durum dikkate alındığında insan kaynakları uygulamalarında, ucuz ve kolay bir şekilde doğru bilgilere ulaşılmasının yanı sıra işletmenin bünyesinde bulundurduğu çalışanlar da yaptıkları işler hakkında ve kendileri hakkında ki bilgilere kolayca erişip güncelleyebileceklerdir (Maatman, 2006: 20). Ek olarak dijital insan kaynakları yönetimi, bürokrasinin azaltılmasında fayda sağlayarak kağıt evrak işlerini en aza indirgeyerek verileri depolama ve analizler vasıtasıyla bilgiye erişim kolaylığı sunmakta ve işçinin işverenin işler hakkında ki konularda hızlı kararlar almalarını kolaylaştırmaktadır. Dijital insan kaynakları yönetimi, kağıtsız dosyasız bir şekilde internet vasıtasıyla işe alacakları işe uygun yetkinliklere sahip çalışanlar ve geleceğin yöneticileri hakkında kapsamlı verilere ulaşmakta ve böylece geleceğin mesleklerinin ne olacağına dair iş analizlerini yürütmekte aynı zamanda bu iş analizleri doğrultusunda iş planlamalarını gerçekleştirerek dijital işe alım süreçlerinden performans değerlemesine kadar hemen hemen bütün faaliyetlerinde dijitalleşmeden yararlanmaktadırlar. Ayrıca dijital insan kaynakları yönetimi, monoton ve rutin işleri yöneten insan kaynakları biriminin etkinliğini ve verimliliğini artırmakta, örgüt için katma değer yaratan stratejik ortamlara yönelmesini sağlamaktadır. Böylece dijital insan kaynakları sisteminin hızlı, kolay ve anlaşılır olmasıyla çalışanların yeteneklerinin geliştirilmesi, eğitimler yoluyla çalışanların performanslarının artırılmasına katkı sağlaması nedeniyle örgütler ve yönetimleri tarafından dijital çağın yetkinlikleri sık sık tercih edilmekte ve yaygın olarak kullanılmaktadır (Öge, 2014: 47). Yukarıda değinilen bu faydalar ışığında dijitalleşen insan kaynakları yönetimi fonksiyonları;

Dijital insan kaynakları planlaması: Bilgisayar programları aracılığıyla elde bulunan veriler ve bilgilere dayanarak gereksinim duyulan insan kaynağının saptanmasını planlamak amacıyla kapsamlı bir biçimde geliştirmekte ve kullanmaktadır. Kullanılan programlar, işletmenin faaliyetini sürdürdüğü iş kategorileri için işlerin hangi seviyede ne kadar işçiye gereksinim duyduğunu göstermektedir (Kausar ve Sreenivas, 2015). Dijital insan kaynakları planlaması çalışanların veri güncellemeleri, personel değişiklikleri ve iş gerekleri açısından ciddi dönüşümler sağlamaktadır. Çalışanlara kişisel verilerini güncelleme olanağı tanınmasının yanı sıra insan kaynakları arşivinin doğruluğu ve veri kalitesini artırmaktadır (Panayotopoulou, vd., 2007: 279).

Dijital işe alım: Örgütlerde geçmiş yılından bu yana insan kaynakları yönetimi biriminin zamanının %80' ini işe alım süreçleri, bordrolama, kayıt tutma ve insan kaynakları yönetimi aşamalarının denetimi ve gelişimi gibi idari görevlerin yerine getirmek amacıyla harcamakta olduğu bilinmektedir (Taşköptü, 2019: 36). Örgüt yönetimlerinin en çok kaygılandığı konulardan birisi olan yetenek açığını kapatmak için işe en doğru insanın seçilmesi konusudur. İşe alım aşamaları maddi ve manevi olarak çok zorlayıcı bir süreç olup, Amerika insan kaynakları yönetimi derneğinin verileri doğrultusunda, bir çalışanın işe alım aşamasında ortalama \$4.129 harcanmaktadır. Yönetim pozisyonunda bir çalışan alınacağında bu oran 2-3 katına çıkmaktadır. Amerikada bir yılda 66 milyon işgücünün işe alımı gerçekleşirken, insan kaynakları yönetimi için harçlanan \$20 milyarın büyük bir bölümü işe alım aşamaları için kullanılmaktadır (Cappelli, 2019: 48). Bu yüzden örgütlerin insan kaynağıyla ilgili verileri depolamak ve yönetmek amacıyla ağ ekipmanlarını yetersiz kullanmalarından kaynaklanan mali harcamaların yükünün fazla olmasından dolayı insan kaynakları yönetiminde teknolojik altyapının benimsenmesiyle maliyetin azalacağı ön görülmektedir (Marvel, vd., 2016: 607).

İşe alım süreci, vasıflı adayların iş tercihlerini saptamak, onları örgütün bünyesinde bulundurduğu işe veya işlere çekebilmek ve etkileyebilmek amacıyla örgüt tarafından yürütülen faaliyetleri içerir (Ployhart, 2006: 870). Örgüte alınacak doğru çalışanı doğru işe yerleştirebilmek insan kaynakları sürecinin ilk ve en önemli aşamasıdır. Bu faaliyetleri etkin bir şekilde yönetemeyen örgütler uzun dönemde çalışanların örgüt bağlılığı, performans değerlendirme, eğitim ve kariyer gibi farklı insan

kaynakları fonksiyonlarına çok daha fazla yoğunlaşmakta ve yatırım yapmaktadır (Bayarçelik, 2020: 67). Bilgi teknolojilerinin hızla yayılması örgütlerde uygulanan geleneksel işe alım sürecini dijital veya online sistemlere dönüştürmüştür. Dijital işe alım, işe alım sürecinde internet altyapısına sahip teknolojilerin kullanılmasıyla firmaların web siteleri, kariyer siteleri ve sosyal ağlar vasıtasıyla aday başvurularının alınmasıyla aday havuzunun oluşturulduğu bir platform olarak nitelendirilebilir (Kim ve O'Connor, 2009: 48). Dijital insan kaynakları yönetimi faaliyetleri alanında oldukça önemli bir yere sahip olan dijital işe alım, uluslararası çerçevede işgücü transferini gündeme getirmiştir. Online işe alım olarak da nitelendirilen dijital işe alım, kavramın çok daha ötesinde bir değer yaratarak işe alım sürecini sistematik bir şekilde işlemlerini sağlayan bir araç haline dönüşmektedir. İşe alım süreci sistemi, işgücünün temini, seçimi ve işe yerleştirilme sürecine tarafsızlık kazandırarak örgütlerin performansını olumlu yönde etkilemektedir (Körfez, 2008: 50).

Dijital işe alım süreci, adayların örgüte çekilmesi ve aday havuzu oluşturulması, kuruma iş başvurusunda bulunan adayların görüntülenmesi, adaylarla iletişime geçilmesi ve değerlendirmelerin yapılması sonucunda işin gerekleri ve başvuran çalışanların nitelikleri doğrultusunda uygun çalışanın saptanması ve referansların değerlendirilmesi şeklinde gerçekleşmektedir. Dijitalleşmenin yaygınlaşmasıyla birlikte her geçen gün artan kariyer siteleri ve sosyal medya sitelerinin aday havuzu genişliği dikkate alındığında örgütlerin aradıkları vasıfta adaya erişebilmeleri oldukça yüksektir. Diğer taraftan örgütler, kariyer siteleri gibi platformlarda veya kendi sitelerinde özgeçmiş oluşturmakta ve adaylarla doğrudan iletişime geçerek iş kriterleri doğrultusunda işe alınacak çalışandan istenilen nitelikleri net olarak saptayabilmekte ve aday belirleme sürecinde zamandan tasarruf edebilmektedirler (Ertürk, 2012: 106).

Örgütlerin her geçen gün daha da fazla dijital işe alım faaliyetlerini benimsemelerinin nedeni işe alım sürecinde ortaya çıkan maliyetlerin ve işe alımda harcanan zamanın fazla oluşudur. Dijital işe alım ile birlikte örgütler hem maliyetten hem de zamandan tasarruf etmektedirler özellikle işe alım sürecinin maliyetlerinin düşmesiyle birlikte örgüt maliyetlerinde de kayda değer azalmalar gerçekleşmektedir. Buda örgütün başka faaliyetlere kaynak ayırarak örgüt performansını artırmasına yardımcı olmaktadır. Maurer ve Liu (2007) yaptıkları

araştırmada örgütlerin dijital işe alımı benimseyerek geleneksel yöntemlere oranla maliyetlerin %87 azaldığı sonucuna ulaşmalarının yanı sıra dijital işe alımın benimsenmesinde çok daha büyük başvuru havuzunun oluşturulmasıyla daha kabiliyetli seçkin adaylara ulaşılabilceği imkanı sağladığını savunmuşlardır. Ayrıca dijital işe alım, örgütlerdeki açık pozisyonlar için işe alınacak adaylara, örgütün görüntüsünü yani örgütün hedef ve amaçları, değerleri ve kültürü gibi örgüt tutumlarını sunarak, adayların kendilerine en uygun ve uyumlu bir şekilde çalışabileceği örgütü tercih etmesine de yardımcı olabilmekte ve böylece örgüt-çalışan uyumunun yakalanılabileceğini tespit etmişlerdir. (Maurer ve Liu, 2007: 312). İnsan kaynakları yönetiminde işe alım süreçlerinin yapısı dijitalleşme ile birlikte değişmektedir. Örgütlere iş başvurusunda bulunan adaylardan elde edilen veriler geleneksel yöntemlerle yapılan işe alım süreçlerinde analiz edilip değerlendirilmemektedir. Dijital çağ ile birlikte veri analiz programlarıyla işe alım süreçleri analiz edilerek işe başvuran adayların performansı ile ilgili doğru bilgilere ulaşılmasını sağlamak ve bu çıkarımlar aracılığıyla işe alımlarda doğru kararlar alınmasına imkan sağlamaktadır (Akduman, 2019: 29). İşe alım aşamalarında kullanılacak yapay zeka ve robotlar vasıtasıyla yapılan hatalar aza indirgenerek daha verimli ve doğru seçimler yapılması sağlanabilecektir (Öztuna, 2017: 88).

Dijital aygıtların ve teknolojilerin öneminin hızla artması aynı zamanda yaygınlaşmasıyla, dijital platformda mülakatların gerçekleştirilmesi, sosyal medya platformları üzerinden iş ilanlarının verilmesi geleneksel işe alım süreci kadar önemli ve sık kullanılır duruma gelmiştir. Dijital dünya yeniliklerinin işe alım süreci üzerinde oluşturmakta olduğu değişimleri şu şekilde sıralayabiliriz;

- Sosyal medya ve örgütlerin başvuru siteleri mobil cihazlara entegre edilmekte ve açık pozisyonlara başvuruların alınması ve takip edilmesinin eş zamanlı oluşu,
- Adayların sosyal medya hesaplarını büyük veri analitiği ile analiz ederek adaylar hakkında dijital profillerin oluşturulması
- Yapay zeka teknolojileriyle internet veya sosyal medya platformlarında kişiye özel, uygun işlerin belirlenmesi ve işe uygunluğu tespit edilen adaylarla gerçekleştirilen mülakatlarda yapay zeka teknolojisinin kullanılması,

- Online veya yapay zeka teknolojisi ile gerçekleştirilen mülakatların değerlendirme merkezlerinin dijital değerlendirme merkezlerine dönüşmesi,
- Sosyal medyada ki oyunlaştırma uygulamalarının armasıyla çok daha fazla işgücüne ulaşılmasıyla daha fazla veri havuzunun oluşturulması ve eş zamanı değerlendirmelerin yapılmasıdır (Bayarçelik, 2020: 70).

Dijital eğitim ve geliştirme: Bilgi yaratma, yönetme ve aktarmak maksadıyla dijital cihazların, aplikasyonların ve süreçlerin kullanıldığı yaşam boyu öğrenme, eğitim ve öğretim uygulamalarını ifade eder (Swaroop, 2012: 136). Dijital eğitim ve geliştirme, dijital bilgi iletişim teknolojilerinin katkısıyla her türlü öğrenme faaliyetini kapsamaktadır (Sambrook, 2003: 506). Dijital eğitim ve geliştirme uygulamaları, işçilerin işlerinin genişletilmesini ve etken müşteri hizmetlerini gerçekleştirmek amacıyla çalışanların bilgi ve yeteneklerini geliştirmelerinde ve örgüt bünyesine giren yeni teknolojik sermayelerin tanıtılmasına ve kullanılmasına faydalı olmaktadır (Oswal ve Narayanappa, 2014: 13). Dijital insan kaynakları teknolojileri, eğitim ve geliştirme kapsamında, çalışanların dijital çağa uygun bir şekilde eğitilmesi ve geliştirilmesi doğrultusunda kullanılabilmektedir. Bilgileri dijital öğrenme veri tabanlarında depolayarak, eğitimcilerin çalışanların eğitim ihtiyaçlarını karşılamak maksadıyla uygun eğitim yöntemini veya karma yöntemleri seçmesinde yardımcı olmak, karma veya bireysel eğitim gereksinimlerini saptamak ve çalışanların performanslarını gözden geçirerek oluşturulan raporlarda yer alan eğitim önerileri ve kurs düzenlemeleri hakkında işçileri ve eğitimcileri bilgilendirmektedir (Ahmad, 2015: 83).

Dijital performans değerlendirme: Performans değerlendirme işlemlerinin tamamını çevrim içi yürütülmesini sağlamak ve yöneticiler ile çalışanların performans verilerini dijital formlar vasıtasıyla insan kaynakları yönetimi birimine aktarmaktadır (Ball, 2001: 688). Örgütler dijital çağda performans yönetim sürecini basitleştiren dijital performans değerlendirme sistemlerini yaygın bir şekilde kullanmaktadırlar. Bu sistemler vasıtasıyla insan kaynakları yönetimi bölümüne ve yöneticilere, işletmede bulunan tanımlı işlerde kilit başarılar, yapılan işte harcanan zaman, hata oranları ve benzeri gibi değişkenleri depolayarak performans ölçümlerini kolaylaştırmakta ve geribildirim olanağı sunmaktadır (Stone, vd., 2006:

237). Dijital performans yönetiminde teknolojinin kullanılmasının temel maksadı, çalışanlara ihtiyaç duyulan bilgi, teknik, yöntem ve destek sistemlerini temin ederek bireysel performanslarının ve de örgüt performansının geliştirilmesidir (Benson, Johnson ve Kuchinke, 2002: 398). Ek olarak dijital performans değerlendirme sistemleri, performans yönetim sürecinde ortaya çıkan maliyet unsurlarını azaltmaktadır (AlKerdawy, 2016: 84).



2. BÖLÜM

ENDÜSTRİ DEVRİMLERİYLE DİJİTALLEŞME

2.1. Endüstri Devrimi ve Tarihsel Gelişimi

2.1.1. Birinci Endüstri Devrimi

İnsanlık tarihinde dönüm noktası olarak ele alınabilecek olan ilk gelişme; avcılık ve toplayıcılık yapan konar-göçer toplumların yerleşik hayata geçmesiyle insanların toprak vasıtasıyla üretim yapmaya başladığı Tarım Devrimidir (Eğilmez, 2018 : 264). Tarım devrimiyle birlikte, üretim uzun yıllar boyunca, insanların ve hayvanların kas gücüne ve bu gücün daha verimli kullanılabilmesi için geliştirilen aletlerle yapılmıştır. Toprak ve kas gücü bu dönemde başlıca üretim aracını oluşturmuştur (Günay, 2002 : 5). Tarım devrimini derinden etkileyen dönüm noktası niteliğinde sayılabilecek bir diğer devrim ise birinci endüstri devrimidir. 18. Yüzyılın sonlarına doğru İngiltere’de ortaya çıkan bir takım teknik ve bilimsel gelişmeler olarak nitelendirilen endüstri devrimi, dokuma tezgahının geliştirilmesi ve James Watt’ın, dört kat daha az enerji kullanan ve hacim olarak son derece küçük olan buhar makinesi buluşu ile gerçekleşmiştir (Tunzelmann, 2003 : 370). Bu yeni icat ve teknolojik gelişmelerin, üretim yapısında meydana getirdiği değişiklikler sayesinde seri ve kaliteli üretim yapılmış yeni piyasalar ve hammadde olanakları sağlanmıştır (Süzal, 2017 : 10). Endüstri devriminin ortaya koyduğu bir diğer etkiye bakılacak olursa, toplumsal hayatın, endüstrileşme ve fabrika çevresinde yeniden yapılanmasını ifade etmektedir. Endüstrileşme ile birlikte toplumda, aile yapısında, eğitim sisteminde, siyasette ve çalışma hayatında önemli değişimler meydana gelmiştir (Alper ve Tokol, 2018 : 12). Bu önemli gelişmeler çerçevesinde bir taraftan tarım devriminde meydana gelen yapısal çözümler, diğer taraftan yeni bir düzenin sağlanamaması sebebiyle toplumsal alanda büyük bir sorun yaşanmıştır. Siyasal rejimlerin değişmesi ile güç odaklarının değişime uğraması, çalışma hayatında büyük değişikliklere neden olmuş ve tarımsal üretim yetersiz kalmış, geniş aile yapısının bozulduğu bir yapı oluşmuştur (Alper ve Tokol, 2018 : 14).

Endüstri devriminden önce çalışmanın büyük bir bölümü evde gerçekleşirken, endüstri devrimiyle birlikte çalışma koşulları değişmiş ev ile iş birbirinden ayrılarak çalışma ortamları fabrikalar haline gelmiştir (Giddens, 2008 : 793). Bununla birlikte birinci endüstri devriminde üretimde kas gücünün yerine makinaların kullanılması işçi sınıfının ortaya çıkmasına neden olmuştur. İşçilerin fabrikalarda uzun sürelerle çalıştırılmaları bunun karşılığında düşük ücret almaları ve teknolojik ilerlemeler ile makinelerin insanları ikame etmesi insanlarda ki işsizlik düşüncesini tetiklemiş ve işçi üzerinde ki stresi arttırmıştır (Erol ve Işık, 2020: 89). Böylelikle ilk işçi hareketleri ortaya çıkmıştır (Orhan ve Savuk, 2014 : 12). Düşük ücretler ve uzun çalışma saatleriyle çalıştırılan işçilerin verdiği mücadelelere karşı sesiz kalınmış ancak 19. Yüzyılın sonlarına gelindiğinde yasal düzenlemelerin getirilmesiyle iyileştirilmiştir (Güler, 2018 : 524). Aynı zamanda o dönemdeki pek çok bilim adamı işgücüne olan ihtiyacı azaltacak ve nitelikli işgücü gereksinimlerini icat ettikleri buluşlarla azaltmayı amaçlamışlardır (Heaton, 1985). Bütün bu gelişmelere bakıldığında üretim yapısının değişmesi ve teknolojik gelişmeler neticesinde, ikinci endüstri devrimi olarak adlandırılan Henry Ford'un seri üretim bandı sayesinde yeni endüstriler gelişmeye başlamış işgücünün niteliği vasıfsızlaştırılmıştır. Böylelikle yeni bir endüstri devrimi olarak elektrikli motorların ön plana çıktığı üretim bandının kullanıldığı bir dönem karşımıza çıkmaktadır (Bayhan, 2018).

2.1.2. İkinci Endüstri Devrimi

İkinci endüstri devrimi, 19. yüzyılın ikinci yarısında Almanya ve Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleşmiştir (Tunzelmann, 2003 : 370). Birinci endüstri devriminden ikinci endüstri devrimine geçişte belirgin bir olay olmamakla birlikte göze çarpan en önemli durum üretim kapasitesindeki genişlemedir (Çavdar, 2021: 4). Bu dönemde meydana gelen teknik gelişmeler; elektrik motoru, içten yanmalı motor, elektrik ampulü, telefon, telsiz, telgraf gibi teknolojik gelişmelere dayalı endüstriler, küresel ekonomik sistemi değişime uğratmıştır. Bu yeni dönem, “teknolojik devrim” olarak da adlandırılır (Günay, 2002: 6). Bütün bu sıra dışı teknolojik gelişmeler kapsamında elektrik, ikinci endüstri devriminin tetikleyicisi olarak bilinmektedir. Henry Ford'un otomobil sanayiinde üretim bandı sistemini geliştirmesi ile birlikte bu

dönemde elektriğin makinalara aktarılmasıyla başlayan seri üretim, ilk olarak Henry Ford'un Detroit'teki Highland fabrikasında, hareket eden montaj bandının uygulamaya konulmasıyla hayata geçirilmiştir (Freeman ve Soete, 2003: 161).

Fordizm olarak bilinen bu süreç; hareketli montaj hattı sayesinde, ilgili ürünler için özel olarak hazırlanmış makinelerle, bu ürünlerin standart olarak ve fiyat rekabeti şartlarına göre üretilmesini öngören bir üretim yönetim şeklidir (Çakmak, 2004: 240). Bu gelişen üretim bandı sistemi kapsamında, hareketli üretim bandının etrafındaki işçiler, bu üretim bandında kendileri için belirlenmiş bir işle görevlendirilmişlerdir. Fordist üretimde ayrıntılı iş bölümüyle her işi bir işçi yapmaktadır, böylece işgücünün standartlaştırılması hedeflenmiştir. Fordizm sürecinde, vasıfsız işgücüne olan talep artmış ve vasıflı işçi ile vasıfsız işçi arasındaki fark kapatılmıştır (Selçuk, 2011: 4135). İşgücünün karşı karşıya kaldığı bu durumu, ünlü aktör Charlie Chaplin, Modern Zamanlar isimli filmde canlandırmıştır. Filmde, montaj hattı etrafında çalışan işçilerden birini oynayan Chaplin, üretim bandı üzerinde yapmakla sorumlu olduğu iş aşamasını yerine getirmekte ve sürekli aynı hareketi - civata sıkma hareketi- yinelemektedir. Bu olgu bir zaman sonra Chaplin'in ruhsal durumunun bozulmasına ve işyerinde durmadan tekrarlamış olduğu bedensel iş hareketlerinin aynısını sosyal hayatında da yapmasına neden olmaktadır. Söz konusu olan film, İkinci Endüstri Devriminin dinamiklerini çarpıcı bir şekilde yansıtan ve eleştiren bir eser olarak görülmektedir (Öcal ve Altıntaş, 2018: 2072).

2.1.3. Üçüncü Endüstri Devrimi

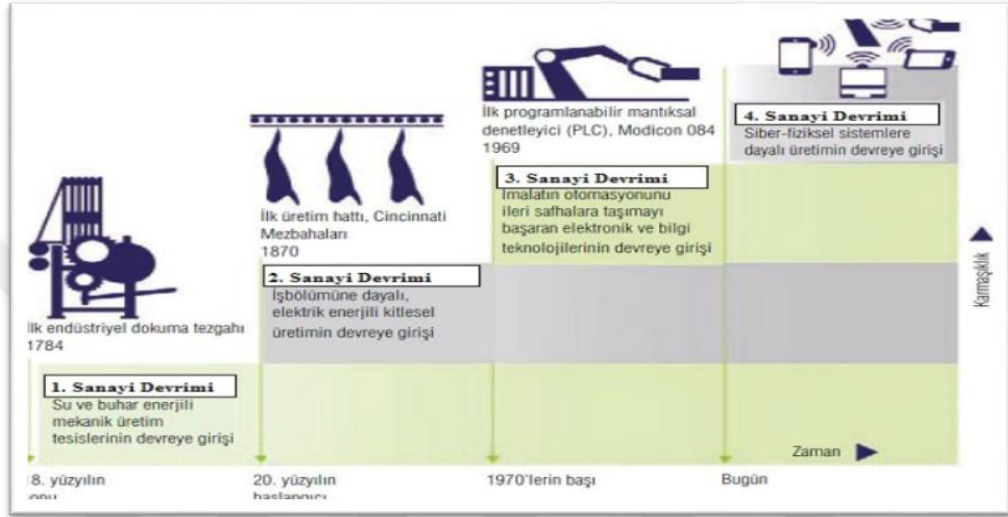
Üçüncü endüstri devrimi 1960'lı yıllarda yarı iletkenlerin, ana bilgisayarların, kişisel bilgisayarların ve internetin hızla hayatımıza girmesinden ve gelişmesinden dolayı genellikle bilgisayar çağı olarak adlandırılmaktadır (Schwab, 2016: 16). Bu sanayi devrimi, sanayi toplumundan veri toplumuna geçişi açıklayan bir dönem olup, mekanik elektrikle çalışan hesap makinelerinden yola çıkılarak bilgisayarların geliştirilmesi sonrasında bilgisayar sistemi içinde makinelerin birbirine bağlanmasını sağlayacak bir ağ arayışı internet tarihinin başlangıcı sayılmaktadır (Ziewitz ve Brown, 2013: 5). Üretim bandının analog düzenin dışına çıkarak dijital bir üretim bandıyla hayatımıza girmesiyle birlikte üçüncü endüstri devrimi, insan merkezli bir üretim anlayışına mekanizasyon, elektrik ve bilgi teknolojisini getirmiştir (Qin, vd.,

2016: 174). Elektronik ve bilgisayar desteğinin makine sektörüne bağlanması ile üretim sistemlerinin otomatikleşmesini doğurmuş ve elektronik, veri ve haberleşme teknolojilerinin iyileşmesi üretimin otomasyonunu sağlamıştır. Bilgisayarların işlem gücünün hızla genişlemesi “akıllı makineleri” gün yüzüne çıkarırken, otonom endüstrisinin ani atılım göstermesi, ilk kez üretimde işgücünün azalmasına ve robotlaşmanın, işgücünün yerine üretimde daha fazla kullanılmasına neden olmuştur (Erol ve Işık, 2020: 90).

Son dönemlerde hızla gelişen bilgisayar teknolojileriyle toplum yeni bir problem ile karşı karşıya kalmıştır. Bu problem, tam istihdamın oluşması hayalinin suya düşmesidir. Ekonomilerin son dönemlerde yüksek seviyelerde ki işsizlik oranlarına sahip olması, -yani benzer bir şekilde sanayi devriminin başlarında olduğu gibi- üçüncü sanayi ekonomisinin de yapısal özellikleri arasında sayılmaktadır. Günümüzde makinelerin, emek gücünün yapabildiği çoğu yetkinlikleri ve becerileri yapabilme kapasitesine sahiptir. Bununla birlikte bütün bu yetkinlikler ve becerileri yaparken emek gücünden daha hızlı ve daha iyi bir biçimde yapabilmektedir. Sonuç olarak, insanın sahip olduğu birçok meslek grubu, otomasyonun hızlı ve baş döndürücü gelişimi ile birlikte tarihe karışmaktadır (Guerado, 2017: 2). Kaybolan meslek grupları çoğunlukla üretim bandı üzerindeki basit işlerden oluşmaktadır. Ancak üçüncü endüstri devrimi birçok işin ortadan kalkmasına neden olmasına karşın işlerin Teknolojik gelişmeler doğrultusunda işçiler tarafından daha fazla emek sarf etmeden, daha az kaynak tüketerek, daha çok üretim yapmasını ortaya çıkarmıştır. İş ve işçiler “dijital devrim” zamanında doğrudan üretimden dolayı üretime, yani fabrikasyon işlerden yönetsel işlere geçiş yaşamıştır (Castells, 2005: 20).

Bunların haricinde, her endüstri devriminde görüldüğü gibi burada da bir enerji kaynağı kullanımı değişimine gidilmeye çalışılmıştır. Kullanılan kaynakların tükenmesini önlemek için yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim başlamış ve bu yönelimler devlet teşvikiyle desteklenmiştir (Erol ve Işık, 2020:89). Güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, hidroelektrik ve jeotermal enerji santralleri kullanımı yaygınlaştırılmaya çalışılmıştır. Dönemin en önemli kavramı olarak sürdürülebilirlik ve devam ettirilebilir büyüme kavramları büyük önem kazanmıştır (Redclift, 2005: 69). Ayrıca bu dönem, bilgi ve işlem teknolojilerinin biçimlenmeye başladığı

dönemdir. Bilgi ve işlem teknolojileri, bilgiye ulaşmayı iletişim araçları aracılığı ile gerçekleştirme anlamına gelmektedir. Bilgi ve işlem teknolojilerinin üretim sırasında kullanılması; az maliyet, hızlı üretim ve iş verimliliği sağlamaktadır (Türedi, 2013: 299). İnternetin iyileşmesi, fiber optik ağlar ve üretimde oluşturulan otomasyon gibi gelişmeler dördüncü sanayi devriminin öne çıkan akıllı üretim ve nesnelerin interneti teknolojilerinin gelişmesinde büyük rol oynamaktadır (Kabaklarlı, 2016: 38).



Şekil 4. Endüstri Devrimlerinin Tarihsel Süreci

Kaynak: (Kagermann, vd.)

2.2. Dijitalleşme ve Endüstri 4.0

2.2.1. Dijitalleşme

Teknolojideki ilerlemelerin bir sonucu olarak sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş, dünya tarihindeki en önemli ve kökten değişimlerin bir parçasını oluşturmaktadır. Bilgi toplumuna geçiş sürecinde literatüre giren ve yeni bir kavram olan küreselleşme kavramı da bilgi toplumlarının gelişmesine katkı sağlamıştır. Endüstri devrimi ile birlikte teknoloji alanında yaşanan hızlı gelişmeler bilgi toplumlarında köklü değişimlerin önünü açmıştır. İçinde bulunduğumuz yüzyılda bilgi teknolojilerinden kaynaklanan bir bilgi patlaması yaşanmakta ve bunun temel sebebi olarak gösterilen olgu geçmişten günümüze kadar üretilen bilgilerin ve kaynakların bilgi denetim araçlarıyla birlikte internet teknolojileri vasıtasıyla hızla yayılmasıdır (Aslıyüksek, 2014: 88). Son yıllarda bilgisayarın ve internetin yaygın

olarak kullanılması ve farklı iletişim kaynaklarının hızla yaygınlaşmasıyla beraber çok farklı değişimleri de beraberinde getirmiş olup, ekonominin de değişmesine zemin hazırlamıştır (Temel ve Yapraklı, 2015: 2). Dijital süreçteki bu değişim ve gelişimlerin başında, iş operasyonları, iş aşamalarındaki süreçler, iş modellerini etkinleştirme, iyileştirme ve dönüştürme gibi değişimler gelmektedir. Dolayısıyla manuel sistemlerin bilgisayar teknolojileri vasıtasıyla sayısallaştırılması diğer bir ifadeyle dijitalleştirilmesi, bir veri grubunun dijital platforma taşımaktan öte, bunu başarma konusundaki stratejiler iş yapış şekillerinin teknik açıdan dönüştürülmesidir. Diğer bir anlatımla iş süreçlerini ve iş akışını otomatikleştirerek, işgücünün mobil cihazlar veya dijital teknoloji araçlarını kullanması ile dijital sistemlerde gerçekleşen sosyal işbirliği ve birleşik iletişim platformalarını kullanarak dijital bir şekilde çalışmalarını sağlayan farklı şekilde iş akışını gerçekleştirme durumudur (Clerck, 2017). Bundan dolayı, materyal ve iş aşamalarının dijitalleşmesi gerçekleşmeden dijital dönüşümden bahsetmekten söz edilemez. Bu durumda, dijital dönüşüm aşamaları için dijitalleşme diğer bir ifadeyle sayısallaştırma bir ön koşuldur (Aybek, 2017: 167). Şekil: 5'te dijital dönüşüm kapsamı genel bir çerçeve sunulmuştur.



Şekil 5. Dijital Dönüşüm Kapsamı

Kaynak: (Dijital yaşam, 2017).

Dijitalleşme terimi, son dönemlerde bir çok sektörün ilgi odağı haline gelmiştir. Brynjolfsson ve McAfee (2014), dijitalleşme kapsamında araştırmacıların gittikçe daha fazla ilgi duyulduğuna değinmektedirler. Dijitalleşmenin örgütlerin başarısı üzerinde oldukça fazla etkisi bulunmakla birlikte, dijital teknolojiler örgütlerde itici bir güç olarak kullanılarak ürünler ve sunulan hizmetler konusunda

geniş çaplı değişimlere ve gelişmelere neden olmuştur (Brynjolfsson ve McAfee, 2014: 58). Bundan dolayı Endüstri 4.0 ile birlikte örgütlerin iş aşamalarında ki bütün süreçlerde dijital teknolojilerden faydalanmasıyla gerçekleşen başarılar sayesinde yönetimde de dijitalleşmeye yönelmelerini sağlamıştır (Mert, 2020: 50). Dijitalleşme olgusunu kısaca tanımlamak gerekirse, analog verilerin dijital verilere dönüştürülmesi anlamına gelmektedir (Foerster-Metz, vd., 2018: 3).

Diğer bir ifadeyle, dijitalleşme, bir olguyu veya kavramı sanal – dijital hale dönüştürmesi için “1 ler ve 0 lar” olarak betimlenmesidir. Örnek vermek gerekirse dergiler, kitaplar, fotoğraflar, iletişim kanalları, satış platformları, planlar, tasarımlar dijital platforma taşınabilmektedirler. Bu örnekler gibi pekçok alanda kullanılabilen dijital unsurlar artmakta ve etkisi yüksek bir dijital dönüşüm yaşanmaktadır. Teknolojiler gelişip ilerledikçe dijital dönüşümlerde devam edecektir. Bu bakış açısıyla dijital dönüşüm her alanı her toplumu bir devrim olarak etkileyeceği kabul edilmektedir (Canan ve Acungil, 2018: 68-72). Dijitalleşmenin başka bir tanımına bakacak olursak, örgütlerin performanslarını, başarılarını veya teknolojiye erişimlerini önemli ölçüde geliştirmek amacıyla bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı olarak tanımlanmaktadır (Calp ve Doğan, 2019: 392). Dijital teknolojiler ile gelişen iletişim aygıtları kişi ve kurumlara zaman ve mekândan bağımsız bir şekilde hizmet verme olanağı tanımaktadır (Gülseçen, 2015: 29). Dolayısıyla dijitalleşme, dijital teknolojiler ile birlikte iş yapılarını ve toplumu bütün açılardan etkilemek için uygulanmaktadır (Heavin ve Power, 2018: 40). Dijitalleşme, örgütlerin kaynaklarını verimli bir şekilde kullanması sonucu, gelir ve örgüte değer kazandıracak imkanlara dönüştürme çabaları olarak ifade edilir. Diğer bir anlatımla dijitalleşme; örgütlerin beşeri sermaye gücü ile bilgi ve teknoloji olanaklarını birleştirerek yeni çalışma şekilleri geliştirmek, müşteri ilişkilerinde farklı deneyimler kazanmak, üretilen ürünlerde ve sunulan hizmetlerde yeniliği fırsata çevirmek ve örgütlerin kullandığı kaynakları, daha etkin ve verimli bir şekilde teknolojiye adapte ederek kaynaklarını geliştirmektir (Mert, 2019: 220).

Patrick Dixon'un (2020) “Hemen Her Şeyin Geleceği” adlı tüm iş alanlarını ve yaşamımızı etkileyecek küresel değişimleri incelediği kitabında geleceği altı yüzlü bir küp olarak betimlemektedir. Küpün her yüzünde yer alan farklı ifadelerin etkisini örgütün piyasasına ve niteliklerine göre belirlendiğini ortaya koymaktadır. Bu küpün

altı yüzünü oluşturan ifadelerin baş harfleri bir araya getirildiğinde İngilizce’de gelecek manasına gelen “future” kelimesi ortaya çıkmaktadır (Dixon, 2020: 14-15);

- Fast (Hız): Hayatı her acıdan etkileyen hızlı değişimler, dijital teknolojilerin sürekli ve hızlı bir şekilde gelişmesi karşısında yaşanacak belirsizlikler ve beklenmeyen olaylar.
- Urban (Şehir): Gelecekteki nüfus yapısı dağılımının daha çok şehirlerde yoğunlaşması, gelip geçecek moda olacak akımlar ve şehirleşme oranının artması.
- Tribal (Kabile): Gelecekteki kültürler, ülkeler, sosyal ağlarının yapısındaki birleşme ve kümeleşmeler.
- Universal (evrensel): Gelecekteki küreselleşmenin üretim, hizmet ve ticaret alanlarında etkilerini göstermes
- Radical (köklü): Sürdürülebilirlik, işgücünün değişen yüzüne karşı köklü önlemlerin alınması, siyasetin güç kaybetmesi.
- Ethical (ahlaki): İnsanların ortak değerler, motivasyon, liderlik, tutku ve manevi değerlerde birleşmesi.

Bütün bu olgular çerçevesinde dijital değişimler genel olarak, her geçen gün daha da fazla gelişen bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunmuş olduğu fırsatlar veya imkânlar ve değişen kişisel ya da toplumsal gereksinimlere göre örgütlerin daha etkili ve verimli bir hizmet sağlayabilmesidir (Bohnsack, vd., 2018: 197). Özetlemek gerekirse, dijital değişimler, gelişen teknolojilerin getirdiği fırsatları ve bunların toplum yapısı üzerindeki etkilerini stratejik ve birincil bir şekilde tam manasıyla güçlendirmek için ticari faaliyetlerin, aşamaların, kabiliyetlerin ve modellerin derin ve hızlı bir şekilde dönüşümüdür (Demirkan, vd., 2016: 17).

2.2.2. Endüstri 4.0

Üretim ve ticaret her zaman fonksiyonel, aktif ve sürekli ilerleyen bir yapı olmasının yanı sıra, teknolojik gelişmeler, yeni icatlarla üretim aşamalarında yaşanan değişimler endüstrileşme ve endüstri devrimleriyle karşımıza çıkmaktadır. Mekanik aygıtların gelişmesiyle başlayan değişim süreçleri ile dört endüstriyel devrim kapsamında incelenmiştir (Çelikaş, vd., 2015: 25). Bu kapsamda incelenen endüstri

devrimlerinden sonuncusu olan Endüstri 4.0, ‘Makinelerin, Bilgisayarların, İnsanların ve Nesnelerin İnterneti olarak tanımlanır’(Evans ve Annunziata, 2012: 9). Endüstri 4.0 kavramı diğer bir adıyla Dördüncü Endüstri Devrimi ilk kez 2011 yılında Hannover Fuarı’nda gündeme gelmiştir. Bu kavramı daha iyi anlayabilmek için Alman hükümeti tarafından oluşturulan bir komite tarafından oluşturulan raporda Endüstri 4.0 başarıyla uygulanması için, araştırma ve geliştirme faaliyetlerine uygun endüstriyel ve endüstriyel politika kararlarının eşlik etmesi gerekmektedir. Endüstri 4.0 çalışma komitesi, sekiz temel alanda harekete geçilmesi gerektiğini belirtmiş ve bu sekiz temel alanı şu şekilde belirtmişlerdir: (Kagermann, vd. 2013: 6).

Referans mimarisinin belirlenmesi ve ağ standardizasyon: Endüstri 4.0, birkaç farklı işletmenin değer ağları aracılığıyla ağ bağlantısını oluşturmasını ve entegrasyonunu içermektedir. Bu işbirliğine dayalı ortaklık ancak tek bir ortak standartlar dizisiyle mümkün hale gelebilir. Bu standartların teknik bir tanımını sağlamak ve bunların uygulanmasını basitleştirmek için bir referans mimariye ihtiyaç duyulmaktadır.

Karmaşık sistemlerin yönetilmesi: Ürünler ve üretim sistemleri giderek daha karmaşık hale gelmektedir. Bu artan karmaşıklığı yönetmek için uygun planlama ve açıklayıcı modeller ile bir temelin sağlanması gerekmektedir. Bunun dışında beşeri sermayeye bu tür modelleri geliştirmek için gereken eğitim, bilgi ve donanımın verilmesi gerekir.

Endüstriler için kapsamlı geniş bant altyapı sistemlerinin oluşturulması: Güvenilir, kapsamlı ve yüksek kaliteli iletişim ağları, Endüstri4.0 için temel gereksinimini oluşturur. Bu nedenle, geniş bant İnternet altyapısını kullanacak olan örgütler için büyük ölçekte genişletilmesi gerekmektedir.

Emniyet ve güvenlik: Emniyet ve güvenlik, akıllı üretim sistemlerinin başarısı için çok önemlidir. Ne üretim tesislerinin ne de ürünlerin insanlara ve çevrelerine karşı tehlike oluşturmamasını sağlamak oldukça önemlidir. Aynı zamanda, hem üretim tesislerinin hem de ürünlerin ve özellikle içerdikleri veri ve bilgilerin kötüye kullanılmasına ve yetkisiz erişimlere karşı korunması gerekir.

İş organizasyonu ve planlaması: Akıllı fabrikalarda çalışanların rolü önemli ölçüde değişmektedir. Giderek daha fazla yaygınlaşan gerçek zaman odaklı kontrol, iş tanımını, iş süreçlerini ve çalışma ortamlarını değiştirmektedir. Çalışma organizasyonlarına sosyo-teknik bir yaklaşımın uygulanması, çalışanlara daha fazla sorumluluk üstlenme ve kişisel gelişimlerini artırma fırsatı sunacaktır. Bunun gerçekleştirilebilmesi için, katılımcı iş planlaması ve yaşam boyu eğitim sistemlerinin kullanılması ve model referans projelerinin başlatılması gerekmektedir.

Eğitim ve sürekli mesleki gelişim: Endüstri 4.0, çalışanların iş ve yetkinlik profillerini kökten değiştirmektedir. Bu nedenle, çalışanlara karşı uygun eğitim stratejilerinin uygulanması ve yaşam boyu eğitim sistemiyle organize edilmeleri gerekmekte ve bunun başarılı bir şekilde uygulanması için model projelerle en iyi uygulama ağları teşvik edilmeli ve dijital öğrenme teknikleri araştırılmalıdır.

Düzenleyici sistemler: Endüstri 4.0'da bulunan yeni üretim süreçleri ve yatay iş ağlarının yasalara uyması gerekmektedir. Fakat mevcut mevzuatın da değişmesi ve yenilikleri dikkate alacak şekilde uygulanması gerekmektedir. Bu durumda işletmeleri kapsayacak şekilde yeniden düzenlenecek olan mevzuatların verilerin korunması, işletmelerin sorumlulukları, kişisel verilerin işlenmesi ve ticaret kısıtlamalarını içermesi gerekmektedir. Bunlar dışında, kılavuzlar, model sözleşmeler, şirket sözleşmeleri veya denetimler gibi düzenlenmesi gereken çeşitli durumlar mevcuttur.

Kaynakların verimli ve yerinde kullanılması: Yüksek maliyetlerin yanı sıra, imalat endüstrisinin büyük miktarlarda hammadde ve enerji tüketimi de çevre ve tedarik güvenliği için bir dizi tehdit oluşturmaktadır. Endüstri 4.0 kapsamında kaynak üretkenliğinde ve verimliliğinde kazanımlar sağlanması beklenmektedir (Kagermann, vd., 2013: 7).

Endüstri 4.0 yolcuğu evrimsel bir süreç olarak mevcut temel teknolojiler ve deneyimlerle, üretimde özel gereksinimlere uyarlanı ve yeni yerler ile yeni pazarlar için yenilikçi çözümler içermesi gerekmektedir. Bu süreç başarılı bir şekilde uygulanırsa Endüstri 4.0 kapsamında işletmelerin küresel rekabetteki gücünü artırmasına ve yerli imalat endüstrisini korumasına izin verecektir. Endüstri 4.0,

birbiriyle bağlantı kurabilen teknolojilerin var olduğu, akıllı fabrikalar aracılığıyla daha hızlı ve esnek, düşük maliyetli ve verimli üretim gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır. Nesnelerin interneti olarak da bilinen Endüstri 4.0'la birlikte, tam zamanlı bilgi alışverişi ile toplumlara, gruplara ve kişilere yönelik kişiselleştirmeyi imkânlı hale getiren, tasarım, üretim ve dağıtım sistemlerinden yalnızca fabrikalar değil, toplumdaki tüm bireyler, işletmeler, endüstri ile devlet arasındaki ilişkiler ve devletler arası bağlantılar da bu olgudan etkilenecektir (Kılıç ve Alkan, 2018: 32). Endüstri 4.0, nesnelerin internet üzerinden birbirleriyle bağlantı kurabildiği ve tam zamanlı verilere ulaşarak, siber-fiziksel sistemlerin yardımıyla tamamen yeni bir düzeye ve dijital teknolojiye önem vermektedir. Endüstri 4.0, üretime daha geniş boyutta, birbirine bağlı ve bütüncül bir yaklaşım getirmiştir. Bu yeni endüstri modeliyle, üretim aşamalarında gerekli bilgiler bulut sistemine kaydedilerek, zamanın ve yerin değişmezliğine yardımcı olmaktadır (Özsoylu, 2017: 46). Endüstri 4.0 devrimini post-fordizm döneminin bir devamı olarak kabul eden görüşlerin yanı sıra, yeni bir endüstri devrimi olarak da inceleyen yaklaşımlar bulunmaktadır. Endüstri 4.0'ı diğer endüstri devrimlerinden ayıran en önemli bileşenler üç başlık altında toplanabilir (Schwab, 2016: 15):

Hız: Bu devrim önceki devrimlerden farklı olarak doğrusal olmayıp, üstsel bir hızla gelişmektedir. Çok yönlü küreselleşen dünyanın, yeni teknolojik aygıtların sürekli olarak daha yeni ve daha yetenekli teknolojileri üretmesine bağlıdır.

Genişlik ve Derinlik: Dijital devrimin üzerinde ilerleyen bu sistem, şirketler, toplumlar ve kişilerde kendine özgü değişimler ile gelişme sağlarken, nesiller arası değişimin şimdiye kadar ki değişimden daha geniş olmasına sebep olmuştur.

Sistem Etkisi: Birbirlerine bağlı bir bütünleşme ile bilgisayar ağları üzerinde bütünleşmiş bir yönetsel süreci içeren dönüşümü ifade etmektedir.

Son endüstri devrimini ayırt edici bu üç unsur önümüzdeki yıllarda çok daha belirleyici olacak ve uyum sağlayamayan örgütler ve devletler büyük kayıplar yaşayacaktır. Teknolojik gelişmelerden görüldüğü kadarıyla endüstrileşmenin dördüncü basamağı sadece akıllı ve bağlantılı makine sistemlerinde sınırlanmayıp, aynı zamanda gen biliminden nano teknolojiye, yenilebilir enerjiden, sağlık

bilimlerine ve sosyal bilimlerin farklı dallarına, kısacası her alanada atılım yaşanacaktır (Özsoylu, 2017: 46).

2.2.2.1. Endüstri 4.0'ın Yapısı

Endüstri 4.0 devriminin tam ve eksiksiz bir şekilde gerçekleşebilmesi için altyapılarının oluşturulması gerekmektedir. Bu bölümde de Endüstri 4.0'ın altyapıları incelenecektir. Bu altyapılar; bilişim altyapısı, akıllı üretim yapısı, hukuki altyapısı ve yeni iş modelleridir. Bu başlıklar altında ise Endüstri 4.0'ın bileşenlerini oluşturan; IPv6, bulut bilişim sistemi, büyük veri, siber fiziksel sistemler, nesnelerin interneti, robotik sistemler, karanlık fabrikalar, 3D yazıcılar, veri güvenliği, istihdam yapısı kavramları sırasıyla incelenecektir.

2.2.2.1.1. Bilişim Altyapısı

Nasıl ki elektrik hatlarının bitirilmediği bir ülkede endüstrileşmeden söz edemiyorsak, bilişim altyapısı da var olmadan Endüstri 4.0 olarak nitelendirdiğimiz Dördüncü Sanayi Devrimini gerçekleştirmek mümkün değildir. Dördüncü Sanayi Devriminin sorunsuz bir şekilde 21.yüzyılın ihtiyaçlarına yönelik oluşturulması gerekmektedir. Dördüncü Sanayi Devriminin var olabilmesini ve bu hususta başarı sağlanabilmesi için; IPv6, bulut bilişim sistemi, büyük veri, siber fiziksel sistemler ve nesnelerin interneti gibi öğeler hayata geçirilmelidir (Özsoylu, 2017: 46).

IPv6: Dijital platforma bağlanan bütün aygıtlar IP adresine gereksinim duyarlar. Dijital ağa bağlanan her bilgisayara bir IP adresi verilir ve diğer bilgisayarlar bu bilgisayara bu adres üzerinden bağlantı kurar. Kısacası iki farklı aygıtın bağlantı kurabilmeleri için IP adresleri bulunması gerekmektedir (Babaoğlu, 2008).

Bulut bilişim sistemi: Bulut bilişim üretim sanayi ve Endüstri 4.0 için oldukça önemli bir paradigmadır. Aynı zamanda sistemin başarıya ulaşması için önemli bir destekleyici olarak karşımıza çıkmaktadır (Xu, 2012: 75). Bulut bilişim sistemi örgütlerin veri paylaşımı, izleme ve denetim aşamalarının bulut ortamına aktarılmasıdır (Öcal ve Altıntaş, 2018: 2075). Diğer bir anlatımla bulut bilişim sistemi, örgütlerin içerisinde bulundurdıkları bütün programlar, uygulamalar ve

verilerin dijital bir sunucu içerisinde depolanmasıdır. Aynı zamanda internet bağlantısı bulunan herhangi bir yerde aygıtlar aracılığıyla bu verilere ulaşılması ile analizleri vasıtasıyla bilgilere ve programlara basitçe erişilebilmesini sağlayan hizmetler bütünü olarakda nitelendirilebilir (Kaya, 2020: 20). Bulut bilişim sistemiyle örgütler, bu sisteme uyumlu yazılımlar vasıtasıyla kurumsal işlemlerini gerçekleştirebilmektedir. Diğer yandan ürün bilgilerinin sisteme dahil edilmesiyle bulut teknolojisinin performansının artırılması ve etki tepki süresinin daha hızlı bir şekilde gerçekleşmesi de mümkün hale gelecektir. Bulut bilişim teknolojisiyle daha fazla veriye ulaşılacak ve üretim sürecindeki veriye bağlı hizmetlerde verimlilik artışı gerçekleşecektir (TÜSİAD, 2016: 29).

Siber fiziksel sistemler: Fiziksel dünya ile siber alanı dijital ortamla birbirine bağlayan sistemlere siber-fiziksel sistemler olarak adlandırılır. Fiziksel dünya ile sanal dünyayı birbirine bağlayan siber fiziksel sistemler, fiziksel ürünlerin bilişim teknolojileri ortamında oluşturulması ve üretim aşamasının dijital ortamda da görüntülenebilmesidir (Hermann vd., 2016: 3929). Diğer bir ifadeyle sensörlü aygıtlarla desteklenen bu sistemler fiziksel dünyadaki davranışları dijital platform aracılığı ile toplamakta ve küresel olarak nesnelerin etkileşimini kapsamaktadır (Geisberger ve Broy, 2012: 314). Böylece siber fiziksel sistemler vasıtasıyla üretimin her aşaması (akıllı ürünler, makineler, fabrikalar) birbirine bağlanmaktadır (Pereira ve Romero, 2017: 1211). Dolayısıyla siber fiziksel sistemlerin başlıca görevi, üretimin hızlı, çevik ve dinamik bir şekilde gereksinimlerini karşılayarak, bütün endüstrinin etkinliğinin ve verimliliğinin artırılması olarak belirlenebilir (Lu, 2017: 11). Özetlemek gerekirse, siber fiziksel sistem temelde üretimi mümkün kılan akıllı bir ağda veri alışverişi yapan gömülü bir sistem olarak nitelendirilebilir. Daha doğrusu siber fiziksel sistemler, fiziksel süreçler ile sanal ortamın bütünleşmesidir. Aynı zamanda siber fiziksel sistemlere internet bağlantısı sağlandığında “Nesnelerin İnterneti” olarak adlandırılır (Jazdi, 2014: 3). Siber fiziksel sistemlerinin üretim ortamıyla entegrasyonu bilişim teknolojilerinin dikey ve yatay entegrasyonu ile tüm tedarik zincirleri arasındaki ağ bağlantılarıyla gerçekleşmektedir ve böylece bugünün fabrikalarını yani Endüstri 4.0 fabrikalarına dönüştürerek, sürecin kontrol, gözlem, şeffaflık ve etkinliğini artırılması sağlanacaktır (Lee vd., 2015: 20).

Nesnelerin interneti: Nesnelerin interneti, fiziksel dünya ile internet arasındaki bağlantıya dayalı olarak farklı teknolojileri ve yaklaşımları birleştiren yeni ortaya çıkan bir terimdir. İnternetin gelişmeye başlamasından bu yana, bilgisayarlar arasındaki bağlantı bir gerçeklik haline geldi ve son on yılda teknolojide meydana gelen gelişmeler akıllı nesneler ile internetin bir sonraki seviyeye taşınmasını mümkün kılmaktadır (Kopetz, 2011: 307-323). Bu nedenle akıllı nesneler “Nesnelerin İnternetinin” vizyonunun temelidir. Çünkü nesnelerin interneti gündelik nesnelere zeka kazandırmaktan öte internet yoluyla bilgi toplamalarına, çevreleriyle etkileşime girmelerine ve diğer nesneler ile bağlamalarıyla birlikte veri alışverişinde buunmalarını gibi eylemleri tetiklemektedir (Borgia, 2014: 3). Bu sebeple nesnelerin interneti örgütlerde veya fabrikalarda bulunan çeşitli kaynaklar vasıtasıyla verilerin elde edilebilmesi, artırılabilmesi ve organize edilebilmesini anlatmaktadır. Haller vd.(2008), Nesnelerin İnternetini, “fiziksel nesnelerin bilgi ağına sorunsuz bir şekilde entegre ederek fiziksel nesnelerin iş süreçlerinde aktif nesneler haline getirildiği bir dünya” olarak tanımlamışlardır (Haller vd., 2008: 14-28).

Nesnelerin interneti, süreç denetimlerini hızlandıran bağlantısız bir veri idaresi sunmaktadır. Böylece endüstriyel ortamlarda ve diğer sistemlerde (tedarik zinciri,dağıtım vb. gibi) Nesnelerin İnternetinin yaygınlaşması otomasyon, endüstriyel üretim, lojistik, iş süreçleri, süreç yönetimi ve ulaşım gibi çeşitli alanlarda büyük etkisi olan üreticiler, kullanıcılar ve şirketler için çeşitli avantajlar ve fırsatlar sağlamaktadır (Atzori vd., 2010: 2787-2805). Aynı zamanda bu sistem, büyük verilerden faydalanarak bu verilerin siber-fiziksel sistemleri aktivite ederek bilgiye dönüştürülmesinde katkı sağlar. Harekete geçen veri hattı iş dizinin çeşitli katmanlarında değer yaratma potansiyeli taşımaktadır (Lee, vd., 2015: 4). Nesnelerin interneti üç aşamada; (1) süreç yönetimi, (2) optimize edilmiş kaynak tüketimi ve (3) karmaşık otonom sistemlerin oluşturulması şeklinde meydana gelmektedir (Löffler ve Roger, 2010: 1-9). Böylece nesnelerin interneti tekniklerini daha da geliştirilmesini ve yaygınlaşmasını, işlerin daha sistemli, güvenilir ve otonom hale getirilmesini sağlayarak katma değerli ürün ve hizmetlerin sağlanmasını mümkün kılmaktadır (Kyriazis ve Varvarigou, 2013: 447).

Büyük veri: Üretim ve yönetim sistemleri ile bütünleşmiş olan farklı kaynaklardan yararlanılarak elde edilen büyük veri setlerinin işlenmesiyle analiz

edilmesidir (Boston Consulting Group, 2015: 4). Diğer bir tanımlamaya göre, gelişmiş öngörü ve karar verme gücü için sermaye yatırımı ve yenilikçi bilgi işleme araçları gerektiren yüksek hacme, çeşitliliğe ve hıza sahip ve analiz edildiğinde oldukça yüksek değere sahip bilgi parçacıklarıdır (Bayer ve Laney , 2012). Dolayısıyla Endüstri 4.0'ın bir olgusu olarak ortaya çıkan büyük veri, dünyayı algılama biçimimizi veri odaklı bir yaklaşımla değiştirmektedir. Büyük veri, nasıl yaşadığımız dan tutunda işletmeleri nasıl yönettiğimize kadar birçok alanda alışlagelmiş düzeni değişime uğratan ve günümüzde her sektörün faydalandığı bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır (Karaboğa, 2020: 8). Örgütlerin dijital pazarlarında rekabet avantajı elde edebilmesi için bir fırsat oluşturan hacim, çeşitlilik hız ve doğruluk boyutlarının bir birleşimi olarak tanımlanan büyük veri, doğru analiz yöntemleriyle yorumlandığında örgütlerin stratejik kararlarını optimum bir biçimde almalarına, risklerini iyi bir şekilde yönetmelerine ve yeniliklerini gerçekleştirmeye imkan sağladığından örgütler için büyük önem taşımaktadır. (Schroeck vd., 2012: 5). İşletmeler için doğru stratejilerin doğru bilgiler elde edilerek üretilebileceği dikkate alındığında, büyük verinin Endüstri 4.0 için önemi de anlaşılmaktadır. Özellikle de Endüstri 4.0'ın rekabetçi ortamında, firmaların rekabet avantajı kazanabilmeleri için fark yaratmak zorunda oldukları göz önüne alındığında, büyük veriden elde edecekleri oldukça yüksek değere sahip bilgilere hakim olmaları gerektiğini ortaya koymaktadır (EBSO, 2015: 19).

2.2.2.1.2. Akıllı Üretim

Günümüz endüstrileşmesi doğrultusunda geliştirilen akıllı üretimin diğer bir ifadeyle hiçbir çalışanın bulunmadığı, üretimde bulunan robotların otonom ve birbirleriyle iletişim halinde işlemlerini yerine getirdiği bir sistemdir. Akıllı üretimi yapan, hiçbir çalışanın bulunmadığı 'karanlık fabrikaların' sağlam ve üst seviyelerde veri erişimi sayesinde verimliliği ve esnekliği artırdığı nitelendirilmektedir (Kahraman, 2017).

Robotik sistemler; otonom robotlar diğer bir ifadeyle yapay zekanın bir unsuru olan ve hemen hemen her alanda kullanılabilen makinalar, çeşitli disiplinlerin ortak çalışma alanını oluşturmaktadır. Robotlar çeşitli görevleri yerine getirebilmek için, örneğin; bir takım programlanmış hareketler aracılığıyla çeşitli özel parçaların

hareket ettirilmesi amacıyla tasarlanmış, çok amaçlı, yeniden programlanabilir manipülatörlerdir (Yumurtacı ve Mert, 2003: 32-40). Robotlar, doğrudan bir insan müdahalesi olmadan yazılımla yönlendirilerek tanımlanmış faaliyetleri yerine getirebilen cihazlardır. Bundan dolayı robotlar insan gücünü ikame edebilmekte, gereksiz güç kaybını ve zaman kaybını önleyebilmektedirler. Robotların gelişimine bakılacak olursa 1960'lı yıllarda otomotiv endüstrisinde ve general motors'un baskı işlemlerinde sıkça kullanılmaktaydı fakat ilk otonom robotlar insan müdahalesini ve yönlendirilmesini gerektirmekteydi. 21. Yüzyıla gelindiğinde ise robotların diğer makinalarla bağlantı kurmasıyla robot çalışmalarına ağırlık verilmiş olup insanın yerine kullanılması hedeflenmiştir. Bununla birlikte mobil robotların gelişmesi ile de bu sürecin daha da hızlandığı görülmektedir. Çünkü günümüzdeki robotlar sensörler vasıtasıyla ısı, ışık, manyetizma, akım, hız ve gerilim gibi fiziksel büyüklükleri algılayabilmekte ve tepki verebilmektedir. Endüstride kullanılan robotların hızla yaygınlaşması ve robotların esnek iş ortamlarına ayak uydurabilmesi dahası robot ölçümlerlerinin ve kullanım daha basit olması, kullanım ve ihtiyaç çeşitliliğine göre robotların ebatlarının çeşitlenmesi aynı zamanda maliyetlerinin de giderek azalması akıllı üretimin gerçekleşmesine zemin hazırlamaktadır (Özsoylu, 2017: 54).

Karanlık Fabrikalar; dijitalleşen teknolojiler ve ileri endüstriyel süreçlerin entegrasyonu ile gerçekleşen endüstri 4.0 çağında, endüstrilerde sıkça kullanılmaya başlayan, büyük veri, otonom robot teknolojileri, nesnelerin interneti gibi, yeni terimler ile akıllı fabrikalar ortaya çıkmaya başlamıştır. Akıllı fabrikalar günümüzde artık düştün öte bir zorunluluk halini almakta ve giderek daha da yaygınlaşacaktır. İnsan ihtiyaçlarının giderek kişiselleşmesi sonucu işletmelerin kişiselleşmiş üretime olan talebe cevap verebilmesi için, üretim yerlerinde (fabrikalarda) bir takım ileri teknolojik dönüşümlere gitmek zorunda kalmaktadırlar. Endüstri 4.0 üretim sürecinin önemli bir parçasını oluşturan akıllı fabrikalar, tüketicilerden gelen talepler ve tedarik zincirinden elde edilen verilerin analizi sonucu otonom ve insan kontrolünün olmadığı yapay zeka teknolojisinin ürünü olan robotların sağlamış olduğu destek ile daha hızlı bir şekilde kişiselleştirilmiş ürünlerin üretilmesini sağlayabilmektedirler. Bununla birlikte etiket sensörleri vasıtasıyla akıllı robotlar üretim bandındaki ürünleri tanımlayarak iş gerekliliklerini yerine getirebilmektedirler. Yani otonom robotlar üretim bandı üzerindeki ürünleri ağırlık, cins, boyut vb özelliklerine göre

sınıflandırabilir, paketleyebilir ve dağıtımına hazır hale getirebilirler. Dolayısıyla üretim bandındaki ürünler çok düşük hata paylarıyla işlenebilmektedir (EKOIQ, 2014: 4-5). Verimliliği artıran, esnek üretime olanak sağlayan akıllı üretim, şirketlerin rekabet gücünü ve karlılığını artırmaktadır. İşletmeler sağlamış oldukları bu avantajların yanı sıra, yüksek kalite, doğru ve güvenilir bilgiye anında ulaşabilme, etkili planlama, sistemler arası bağlantı ve maliyet avantajı sağlamaktadır. Bunların yanı sıra üretim aşamalarının sürekli izlenebilmesi gibi hedeflere kolaylıkla erişilebilmektedir.

Üç Boyutlu Yazıcılar; üç boyutlu yazıcılar, bilgisayar destekli yazılım programları vasıtasıyla tasarlanmış herhangi bir dijital veriyi kalıp, model vb. araç veya gereçlere ihtiyaç duymadan üç boyutlu verisini makinaya göndererek üst üste malzemeleri ekler ve fiziksel bir imalat yapan katlamalı makinalardır. Üç boyutlu yazıcıların yani eklemeli üretimin geleneksel üretimle kıyaslandığında çok daha faydalı ve düşük maliyetlidir. Çünkü geleneksel üretim yönteminde hammadde, kesilir, işlenir ve daha sonra nihai yani son ürünü çıkarmak üzere birleştirilerek son halini almaktadır. Bu süreçte ise çok fazla makine ve malzeme atığı ortaya çıkarmaktadır, dahası bu atığın ortaya konan son üründe değerlendirilmesi mümkün değildir. Ayrıca zaman ve işgücü maliyetleri ortaya çıkmaktadır. Diğer taraftan üç boyutlu yazıcılarda yani eklemeli üretim sürecinde ki çalışma prensibine bakıldığında bilgisayar ortamında hazırlanmış herhangi bir 3D nesnesinin sanal olarak katmanlar halinde bölünmesine ve her katmana eritilen hammaddenin dökülmesiyle üst üste eklenerek basılmasıyla gerçekleşmektedir. Dolayısıyla üretim sürecinde herhangi bir hammadde atığı bulunmamaktadır. Aynı zamanda bu üretim prensibi 3D yazıcılarının verimliliğinde ve üretkenliğinde ciddi avantajlar sağlamaktadır (Rifkin, 2015: 98-99). Üç boyutlu yazıcılar sayesinde çok çeşitli hammadde ve üretim kombinasyonu gerçekleştirilerek oldukça geniş bir alanda üretim yapılabilir (Bulut ve Akçacı, 2017: 54).

2.2.2.1.3. Hukuki Altyapı

Teknolojinin öngörülemez hızla ilerlemesi, günümüz toplumsal yaşantının her kesitinde devrim niteliğinde değişimlere neden olmaktadır (Erdoğan, 2019: 78). Dijital çağda değişimin yüzü olarak nitelendirilebilecek büyük veri kavramı ve bu

kavram çerçevesinde kullanılan yapay zeka, nesnelerin interneti, bulut bilişim gibi teknolojiler insanların dijital ayak izlerinin eylem alanını genişletmiş ve insanları kontrol etme şiddetini fazlasıyla artırmıştır. Bu doğrultuda toplumsal hayatın birçok farklı alanında olduğu gibi mahremiyet, güvenlik ve gizlilik alanlarında kişisel verilerin pazarlanması, gözetlenmesi ve kötüye kullanması gibi durumlar meydana getirdiği görülmektedir. Aynı zamanda farklı amaçlar için toplanan kişisel veriler, özel hayatın gizliliğini ihlal eden konularda, dolandırıcılık ve çevrim içi hırsızlık gibi teknik yan tehlikelerde meydana getirmektedir (Erdoğan, 2019: 78). 20. Yüzyılın ortalarında gelişmeye başlayan bilişim teknolojileriyle kişisel verilerin korunmasına yönelik endişeleri gündeme getirmiştir (Phillips, 2004: 695). Dijitalleşmenin hızla artmasıyla ortaya çıkan yeni teknolojilerin bu endişeleri yani gizlilik ihlallerinin artmasını kolaylaştırmış ve endişeleri tırmandırmıştır. Kısacası yeni teknolojiler, kişisel veya kurumsal olarak özel ve hayati ölçekteki verilerin depolanmasına analiz edilmesine günlük alışkanlıklar doğrultusunda yorumlanarak yönlendirmeler gerçekleştirmesine imkan sağlamaktadır.

Bu süreçler çerçevesinde dördüncü sanayi devriminin ortaya çıkması ve akıllı fabrikaların giderek yaygınlaşması ile hayata geçecek veya geçmesi gereken en mühim konulardan bir tanesi de hukuki alanda yaşanacaktır. İnternet'in ilerlemesi ve yayılmasıyla birlikte mühim hukuki problemler yaşanmış, fakat çok kısa bir sürede önlemler geliştirilerek, kanunlar çıkarılmıştır. Bilişim ve Teknoloji Hukuku yürürlüğe girmiştir. Dijital ve network ortamlarında uyulması gereken protokolleri açıklayan normlar ve kodlar “bilişim etiği” konusu altında arz edilmiş ve bu bilişim etiği doğrultusunda; bilgisayarın başka kişilere zarar vermek için kullanılmayacağı, kişilerin bilgisayar çalışmalarına karışamayacağı, kişilerin kişisel dosyalarının incelenemeyeceği normlara bağlanmıştır (Özsoylu, 2017: 46). Diğer yandan kişisel verilerin korunmasına yönelik Avrupa Konseyi tarafından hazırlanan 1 Ekim 1985 tarihli 108 sayılı Kişisel Verilerin Otomatik İşleme tabi Tutulması Karşısında Bireylerin Korunması Sözleşmesi hukuki alanda gerçekleştirilen diğer bir kapsayıcı yasadır (Kutlu ve Kahraman, 2017: 45). Türkiye 108 sayılı sözleşmeyi onaylamasına rağmen kişisel verileri koruma yönündeki kanunu, 24 Mart 2016 tarihinde 6698 sayılı Kişisel Verileri Koruma Kanunu yürürlüğe koymuştur. Ve böylelikle Türkiye’de kişisel verilerin işlenmesinde başta özel hayatın gizliliği olmak üzere

kişilerin temel hak ve özgürlüklerini korumak ve kişisel verileri işleyen gerçek ve tüzel kişilerin yükümlülükleri ile uyacakları usul ve esasları düzenlenmiştir (KVKK, 2016: m.1/1).

Veri Güvenliği İlkesi; dijital ürünler diğer bir deyişle teknolojik aygıtlar vasıtasıyla depolanarak işlemekte oldukları verilerin gizliliğini, sürdürülebilirliğini ve bütünlüğünü korumayı amaçlayan bir yapıdır. Bilişim teknolojilerinde gerçekleşen gelişmeler birçok yeniliğin ve fırsatların yanı sıra ileri bilgisayar teknolojisini sistemler ve ağlar vasıtasıyla bir saldırı aracı haline dönüştürmüş ve kullanılan sistemleri de açık birer hedef haline getirmiştir (Johnson, 2000). Bundan dolayı hayatımıza giren internetle birlikte bilişim teknolojileri tarafından ve insanlar tarafından üretilen verilerin güvenliği giderek daha da çok önemli hale gelmiştir. Veri güvenliği, çeşitli kaynaklardan elde edilen kişisel veya kurumsal verilerin, yasadışı kullanımından, yasadışı ifşa edilmesinden, yasadışı yok edilmesinden ve değiştirilmesinden, verileri tahrip edilmesinden koruma veya verilere yapılacak olan yasadışı erişimleri engelleme işlemidir. Günümüzde veriler üzerine kurulan ekonomik fırsatların yakalanması, verilerin güvenli bir şekilde elde edilip işlenmesi ancak düzenlenecek hukuki bir yapının varlığına bağlıdır. Oluşturulması gereken bu yapı, verilerin yararlı hizmetlere yönelik olmasını sağlamalı ve aynı zamanda kişisel verilerin gizliliğini korumalıdır. Bunlarla birlikte şirketlerin üretim süreçlerinde kullandıkları makinalardan elde edilen verilerin ve ekonomik faaliyetlerden elde edilen verilerin de gizliliği sağlanmalıdır. Bütün bunlar göz önüne alındığında içinde bulunduğumuz yüzyılın bir gereği olarak kısa süre içerisinde verilerin güvenliği konusunda yasalar, mevzuatlar ve yönetmelikler gibi hukuki yapılarda yeniden bir düzenleme getirilmesini ve ek olarak teknolojik ilerlemeler nedeniyle sözleşme ve rekabet kanunlarının yeniden gözden geçirilmesini zorunlu kılmaktadır (Özsoylu, 2017: 56).

2.2.2.1.4. Yeni İş Modelleri

İş modelleri, örgütlerin değer oluşturma yürütme ve iş yapma biçimlerini içeren iş stratejilerinin bir parçası olarak nitelendirilebilir (Hummel vd., 2010: 51). Dördüncü Sanayi Devrimiyle birlikte teknolojik ilerlemeler ve güncel mühendislik uygulamaları, bunların yanı sıra üretim aşamasının dijital ortama taşınması gibi

yenilikler tedarik zinciri aşamasından, üretim, pazarlama ve satış aşamalarına kadar bütün aşamaları etkilemiş ve yeni tanımlamalara yol açmıştır. Endüstri 4.0, siber fiziksel sistemler ile birlikte tüm değer zincirini baştan aşağıya dijital entegrasyon ile yani nesnelerin interneti vasıtasıyla dikey entegrasyonu, dijital ağlar aracılığı ile de yatay entegrasyonu sağlamayı amaçlamaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda yeni değer yaratan tasarımcıların, fiziksel ürün tedarikçilerinin ve müşterilerin parçalanmasına neden olan rolleri yani yapıların ve iş modellerinin değişmesine neden olacaktır (Davutoğlu, 2018: 1573). Dijital teknolojilerin gelişmesiyle internet kullanımının artmasıyla birlikte siber fiziksel sistemler, nesnelerin interneti ve bulut bilişim gibi olguların yanı sıra fabrikalarda yapay zekanın kullanılması işgücünün niteliğini, örgüt ile fabrika yapısını ve iş yapış modellerinin değişmesine neden olan gelişmelerdir (Öztuna, 2017: 106).

Akıllı üretimin ortaya çıkmasıyla, elektronikleşme, robotlar, sensörler vb. sistemler ananevi iş modellerini kökten değiştirmektedir. Diğer bir anlatımla üretim süreçlerindeki değişim farklı uzmanlık alanlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Doğru ve Meçik, 2018: 1589). Dijital ortamın yaygınlaşması ile meydana çıkan e-ticaret yöntemi iş modellerinde mühim farklılaşmalara neden olmuş, bir dönemin 'her arz kendi talebini yaratır' zihniyeti yerini tüketici memnuniyetine bırakmış ve üretim anlayışı tamamen farklı bir boyuta ulaşmıştır. Artık amaç özelleştirilmiş ürünlerdir. Bununla birlikte ürün ve hizmet ortaya koyma aşamasını savurganlıklardan arındırıp ortaya koyulan değeri iyileştirmek ve bu amaçla şirket karlılığını arttırmaktır. Endüstri 4.0 şirketlerde yeni iş tipleri ile birlikte performans, güvenlik gibi ifadeleri etkilemesinin yanı sıra hizmet sektörü ve sosyo-ekonomik modeller üzerinde de etkili olacağı varsayılmaktadır. Dördüncü sanayi devrimi genel olarak, kişisel ihtiyaçları giderme, esneklik sağlama, sağlıklı karar verme, kaynakların etkili ve verimli kullanılması, değer oluşturma, adaptasyon yönetimi ve çalışma yaşam kalitesini oluşturmayı amaçlamaktadır (Kagermann, vd., 2013: 16). Özellikle insan kaynakları tasarlanmasında üst seviye kabiliyet ve maharetlerin önem göreceği öngörülmektedir (Bonekamp ve Sure, 2015: 33).

İstihdam Yapısı; Endüstri devrimleriyle birlikte çalışma hayatı ve istihdam yapısı her devrimde farklı ve önemli değişimler yaşamıştır. Bu nedenle de içinde bulunduğumuz endüstri devrimde de çalışma yaşamında ve istihdam yapısında çok

önemli ve ciddi değimler yaşanmaktadır ve yaşanmaya devam etmektedir. Endüstri 4.0 ile birlikte insan kaynağı ihtiyacı farklılık göstermekte ve nitelikli insan kaynağının önemi artmaktadır. İlk endüstri devrimlerinde, çalışanlar basit görevleri yerine getirmekleyken, dijitalleşmeyle birlikte hayatımıza giren endüstri 4.0 devriminde ise çalışanlar karmaşık görevleri yerine getirebilen bilgi-işlem teknolojileri konusunda kabiliyetli çalışanlardan oluşmaktadır. Bu devrimle birlikte vasıfsız insan kaynağı önemini tamamen kaybetmekte ve vasıflı insan kaynağının önemi giderek artmaktadır. Özellikle, iş analistleri, (iş ile ilgili veri analistleri, proje/program yöneticileri, iş danışmanları) veri bilimciler, (nicel analistler, istatistikçiler, modelleyiciler) geliştiriciler, (BI kodlayıcılar, makina öğrenimi uygulayıcıları) ve sistem yöneticileri(mimarlar, altyapı yöneticileri) gibi meslek grupları ön plana çıkmakta ve aynı zamanda enerji ve medya sektörlerinin önemi giderek artmaktadır. (De Mauro, 2018: 811).

Endüstri 4.0 yeniliklerin yanında fırsatları ve zorlukları da ortaya koyan bir süreçtir. Bireysel yaşamın üretkenliğini artıran yeni ürün ve hizmetler, ulaşım ve iletişim bedellerinin azalması, lojistik ve küresel tedarik ağlarının daha verimli hale gelmesi bu fırsatların bazıları olabilir. Ayrıca teknolojinin ilerlemesiyle özellikle üretim yapısındaki değişimin istihdam üzerindeki etkileri bakımından bazı işler için yeni nitelikli işgücü talepleri oluşurken, birçok işgücü nitelik kaybetmekte veya yapılan işin değeri azalmaktadır. Başka bir ifade ile teknolojik ilerleme fiziksel gücüne dayalı istihdamdan beyaz yakalı istihdama geçişi ifade eder (İçli, 2001: 68). Bundan dolayı günümüzde teknolojik ilerlemelerin istihdam üstündeki etkisini inceleyen uzmanlar, iki tür yaklaşımda ayrılmaktadır. İstihdam fırsatlarının artacağını öne süren iyimser bakış açısına sahip olanlar, öngörülerini değişen ürün ve hizmetlere olan talep yoğunlaşmasına ve ortaya çıkacağı tahmin edilen yeni iş modellerine dayandırmaktadırlar (Erol ve Işık, 2020:89). İstihdam oranlarında azalış gerçekleşeceğini öne süren kötümser bakış açısına sahip olanlar ise istihdamdaki bu azalışı emek-sermaye ikamesine bağdaştırmaktadır. İşgücünün hangi oranda ikame edilebileceği ve bu boyutun ne kadar zaman zarfında oluşacağı yönündeki bilinmezlikleri barındırmaktadır (Schwab, 2016: 44).

Kötümser bakış açısına sahip olanlara göre, dijital teknolojilerin kullanımının yaygın olması, bir fabrika için emek-sermaye ikamesinin ortaya çıkmasına neden

olmaktadır. Fabrikalarda işgücünün yerini robotların alması, üretim safhasında daha az emek ve daha fazla sermayenin ortaya çıkması ile neticelenir (Brynjolfsson ve McAfee, 2014). İyimser yaklaşımçılara göreyse üstün işgücü özelliklerinin insan-makine etkileşimi kapsamında iş yaşamında da sürdürülebileceğini ileri sürmektedirler. İşgücü piyasasındaki istihdam sınırlanmasının geçici olduğunu ve kısa dönemde bir daralmanın var olacağını, uzun dönemdeyse istihdam oranlarında bir artış ortaya çıkacağı belirtilmektedir. Dolayısıyla bu bağlamda, kötümser yaklaşımda ortaya çıkacağına inanılan zaman belirsizliği sorununu ortadan kaldırmaktadır. İyimser yaklaşımda, uzun dönemde piyasadaki kabiliyetli eleman sayısının yükselişiyle alakalı bir beklenti hâkimdir. Bu beklentinin nedeni, bir strateji önerisi olarak da ifade edilen mesleki eğitimlerdir (EBSO, 2015: 51). Bu durumda yeni nesil işlerde fiziki güçten ziyade zihinsel güç ve beceri ön plana çıkmaktadır. Endüstri 4.0 yeni meslekler, yeni iş tanımları, yeni sektörler, yeni girişimler, yeni iş imkân ve fırsatlarına da olanak sağlayacaktır. Söz konusu yeni işler ve yeni mesleklerin daha donanımlı ve deneyimli işçilerle birlikte yürütülmesi, verimlilik açısından daha fazla fayda sağlayacaktır. Bundan dolayı yeni Dünya düzeniyle birlikte gelecekte farklı becerilere sahip bireylere ihtiyaç duyulacaktır. Bu nedenle, devletler ve örgütler yeni sanayi devrimiyle oluşan alanlar ile ilgili eğitimi desteklemeli ve emek gücünü ona göre yetiştirmesi gerekmektedir.

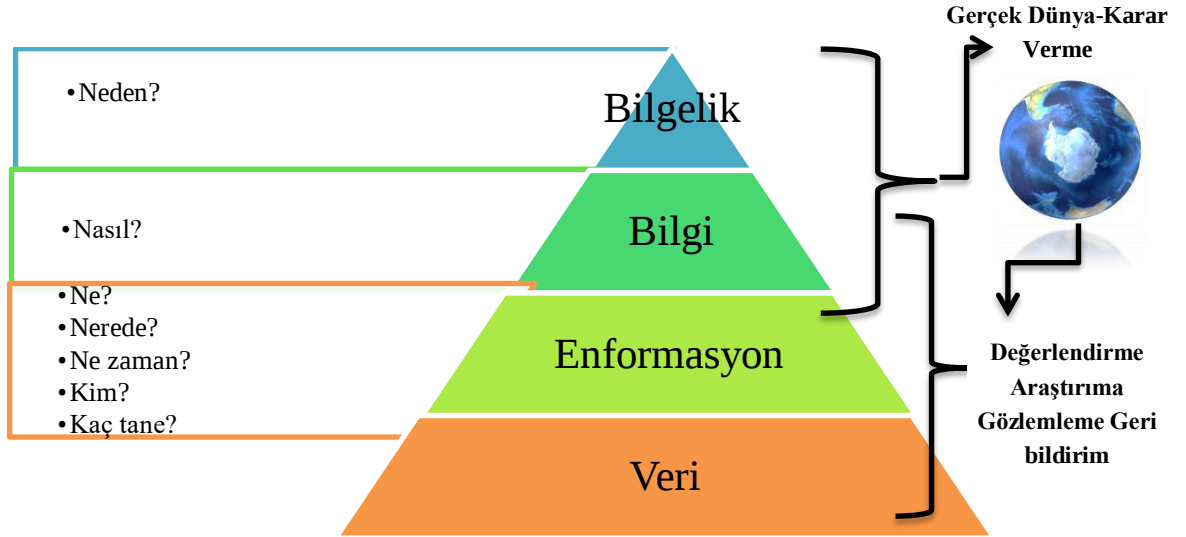
3. BÖLÜM

BÜYÜK VERİ

3.1. Veri

Veri en yaygın şekilde analiz edilmemiş bilgi kümesi olarak tanımlanmaktadır. İşlenmeden tek başına hiçbir anlam ifade etmeyen bu bilgi kümesi, büyük bir genişliğe veya kapasiteye ulaştığında ve işlendiğinde inanılmaz sırları ve keşifleri sağlayarak içerisinde barındırır. Veriyi anlamamıza yardımcı olacak güncel ve farklı bir ifadeye göre “veri günümüzün ham petrolüdür” çünkü veri analiz edilmez ise sahip olduğu değere karşın kullanılabilir değildir (Palmer, 2006). İnsanlığın başlangıcından bu yana insanlık veri üretmektedir. Bu veri üretimi eski çağlara ait kalıntılardan başlayıp (ilk çağda kemiklerin üzerine ticari faaliyetlerini ve alışverişlerini kontrol etmek için atılan çentikler), bugün parmakların ucundaki “like”lara (sosyal medyadaki beğenilerimiz) kadar uzanmakta, çoğalmakta ve çeşitlenmektedir. Özdemir ve Kılınç’ın (2019), ‘Geleceğin Meslekleri’ isimli kitaplarında, veriyi iyi veya kötü olarak değil “Nötr” olarak değerlendirmişler ve “ona hükmetmek için toplayanın ve işleyeninin amacı doğultusunda hizmet eden sadık bir hizmetkârdır” şeklinde ifade etmişlerdir (Özdemir ve Kılınç, 2019:19-20).

Veri kavramı ve bilgi kavramı birbirlerinin yerine kullanılan iki kavramdır. Fakat veri (data) kavramı daha çok nitel veya nicel değişkenlerinden oluşan bilgi parçacıklarını ifade ediyorken; bilgi (acknowledge), veri parçacıklarının işlenmesi sonucu ile elde edilen nitel ya da nicel değer şeklinde ifade edilmektedir (Köse, 2018: 19). Veri kümelerini kullanarak bilgiyi anlamlı hale getirip bir değer yaratabilmemiz için 20. Yüzyılın son çeyreğinden bu yana güncelliğini kaybetmemiş olan veri dönüşüm piramidini iyi anlamamız gerekmektedir.



Şekil 6. Veri dönüşüm Piramidi

- **Veri;** gözlem, sayım ve araştırma vb. gibi farklı yöntemler kullanılarak nitel veya nicel olarak elde edilen ve yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış veya yapılandırılmamış olarak sınıflandırılan başka bir olguyla ilişki kurulmamış, diğer bir ifadeyle analiz edilmemiş, kendi başlarına anlam ifade etmeyen küçük parçacıklardır. Sözcükler, metinler, sayılar, resimler, olaylar şeklinde temsil edilen saf gerçekliklerdir.
- **Enformasyon;** verilerin belirli formüller veya yöntemlerle analiz edilerek düzenlenmesi sonucu anlamlı hale dönüşmesidir. Diğer bir ifadeyle enformasyon, Ne? Nerede? Ne zaman? Kaç tane? Kim gibi soruları veriler üzerinde gerçekleştirilen analizlerle yanıtlar.
- **Bilgi;** çeşitli yöntemler kullanılarak analizi sonucu anlamlı hale getirilen verilerin mantık yürütülerek yorumlanmasıyla bir amaç doğrultusunda kullanılması ile ortaya çıkan kavramdır. “Nasıl?” sorusunun yanıtını vermektedir.
- **Bilgelik;** elde edilen bilgiler ışığında “Neden?” sorusunun yanıtıdır. Diğer bir anlatımla bir olgunun oluşum şekillerinin veya ana nedenlerinin öğrenilmesi durumudur. Veri, enformasyon ve bilgi adımları geçmiş ile uğraşırken bilgelik adımı gelecekle ilgilenmektedir, yani gelecekte olması ihtimal durumları tahmin ederek öngörülebilir bir gelecek oluşturulmaktadır.

Elde ettiğimiz ham veriler ışığında ortaya çıkacak kayıtlar, bilgi çeşitliliğine katkıda bulunacaktır ve bütüne dair olguların kavranmasını sağlayacaktır. Türetilen

bilgiler ve bu bilgiler doğrultusunda ortaya çıkan bilim ne kadar geniş ve çeşitli olursa, bütüne dair algı o derecede gerçekçi olacaktır. Fakat bilim ve bilgi ne kadar çok olursa olsun elde edilen veriler doğrultusunda bize sadece geçmiş ile ilgili bilgiler vermektedir. Geleceği tahmin edebilmek veya öngörebilmek için bilgeliğe sahibi olmak gerekmektedir (Silahtaroglu ve Köse, 2018: 21).

3.2.Büyük Veri

Büyük veri kavramına literatürde ilk olarak 20. Yüzyılın sonlarında John Mashey tarafından yer verilmiştir. Mashey (1999) çalışmasında, veri hacminin hızla arttığını ve veri depolamaya her zamankinden daha fazla ihtiyaç duyulacağına, bu nedenle de ağ ve yedekleme sorunlarıyla karşılaşılacağına ve bu sorunlarla birlikte büyük fırsatların da elde edileceğine değinmiştir (Mashey, 1999). Büyük veri kavramı ‘Google Trend Analizine’ göre 2005 yılında daha da fazla dile getirilmeye başlanmış olduğunu, ‘Büyük Veri Analitiği’ kavramı ile de 2011 yılı itibariyle BT toplulukları ve araştırmacılar arasında oldukça popüler hale gelmiş olup 2018 yılından sonra ise hızla artan bir eğilimle popülerliği gün geçtikçe artmaya devam etmektedir. (Sütçü ve AYTEKİN, 2018: 165) “Büyük veri nedir?” sorusunu göz önüne aldığımızda, akıllara gelen ilk nitelik veri setinin büyüklüğü olmaktadır. Fakat Leney(2001), çalışmasında veri yönetimindeki süreç ve sonuçlar için depolama, analiz ve görselleştirme zorluklarını daha çeşitli ve karmaşık yapıya sahip büyük veri kümeleri için 3 farklı boyutun (hacim, çeşitlilik, hız) olduğunu ifade etmiştir (Leney, 2001: 1). Buna karşın Liu vd.(2014), yılında gerçekleştirdikleri çalışmalarında bu üç boyuta ek olarak değer yoğunluğu ve doğruluk boyutlarını da büyük veri kavramının açıklanmasında kullanılabileceğini ileri sürmüşlerdir (Liu, vd., 2014: 12-13). Bu boyutlardan yola çıkarak, günümüzde oldukça yaygın şekilde kullanılan “büyük veri” kavramının tanımlanması konusunda bir çerçeve oluşturulmuştur (Gandomi ve Haider, 2015: 138). Bu tanımlamalara değinecek olursak; “Büyük veri, gelişmiş öngörü ve karar vermek için uygun maliyetli, yenilikçi bilgi işleme biçimleri gerektiren yüksek hacimli, yüksek hızlı ve çok çeşitli bilgi varlıklarıdır” (BT Sözlük, 2021). Benzer bir şekilde Mills vd.(2012), “büyük veri, ileri teknikler gerektiren büyük hacimli, yüksek hızlı, karmaşık ve değişken verileri yakalama, depolama, ve dağıtımını mümkün kılan teknolojiler sayesinde bilgilerin yönetimini

ve analizini mümkün kılan ve tanımlayan bir terimdir” (Mills, vd., 2012). Basitçe ifade etmek gerekirse, üretim ve yönetim sistemleri ile bütünleşmiş olan farklı kaynaklardan yararlanılarak elde edilen büyük veri setlerinin işlenmesiyle analiz edilmesidir (Boston Consulting Group, 2015: 2). Araştırmacılar büyük veri tanımı hakkında farklı görüşlere sahip olsalarda, büyük veri kavramının beş temel unsura sahip olduğu konusunda ortak bir anlayışa sahiptirler (Zang ve Ye, 2015: 42: Jianguang ve Wei, 2013: 10-17).

Hacim; Verilerin büyüklüğünü ifade eder. Büyük veri hacimlerinin tanımları görecelidir ve zaman veya veri türü gibi faktörlere göre farklılık göstermektedir. Diğer bir ifadeyle anlatılacak olursa birçok farklı miktar ve boyuttaki verinin çeşitli kaynaklardan toplanmasını ifade etmektedir (O’Leary, 2013: 96). Bundan dolayı bugün büyük veri olarak kabul edilebilecek şeyler gelecekte bu eşiği karşılayamayabileceğinden depolama kapasiteleri arttıkça daha da büyük veri setlerinin yakalanmasına izin verecektir. Örneklerle ifade edecek olursak, her gün e-ticaret, sosyal medya, Google arama motorundan aratılan bilgiler ve benzeri diğer birçok sensöre bağlı ses, fotoğraf ve video gibi çok geniş hacimli verilerin elde edilmesi büyük verinin hacim unsurunu betimlenmesinde faydalı olmaktadır (Lee, 2017: 2).

Çeşitlilik; Bir durumu veya vakayı analiz etmek için birden çok veri türünü kullanmayı ifade eder. Nesnelerin internetinde sabit veri akışı üretmekte olan milyonlarca cihaz, yalnızca büyük miktarlarda veriyle değil, aynı zamanda farklı durumlara has farklı veri türleri de oluşturur (O’Leary, 2013: 96). Büyük miktarda veri grubuna sahip olduğumuz dönemlerde bile birçok veri grubu yapılandırılmış durumdaydı ve teknolojik yetersizlikten dolayı verileri işlemek güç hale geliyordu, fakat teknolojik gelişmelerin hızla ilerlemesi sonucu örgütlerin çeşitli yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verileri kullanması mümkün hale getirmiştir. Örneğin Pingdom’un yayımladığı veri rakamlarla internet raporunun 2011 verilerine göre, metin resim ses ve video içeren 555 milyon web sitesi ve 300 milyon blog vardı. Sonuç olarak insanların ve nesnelerin interneti diğer bir değişle her şeyin interneti vasıtasıyla ortaya çıkan bir veri topluluğu bulunmaktadır ve giderek artmaktadır (Pingdom, 2011). İnternet ve sensörlü cihazların hızla gelişmesiyle birlikte mevcut verilerin çok az bir kısmını

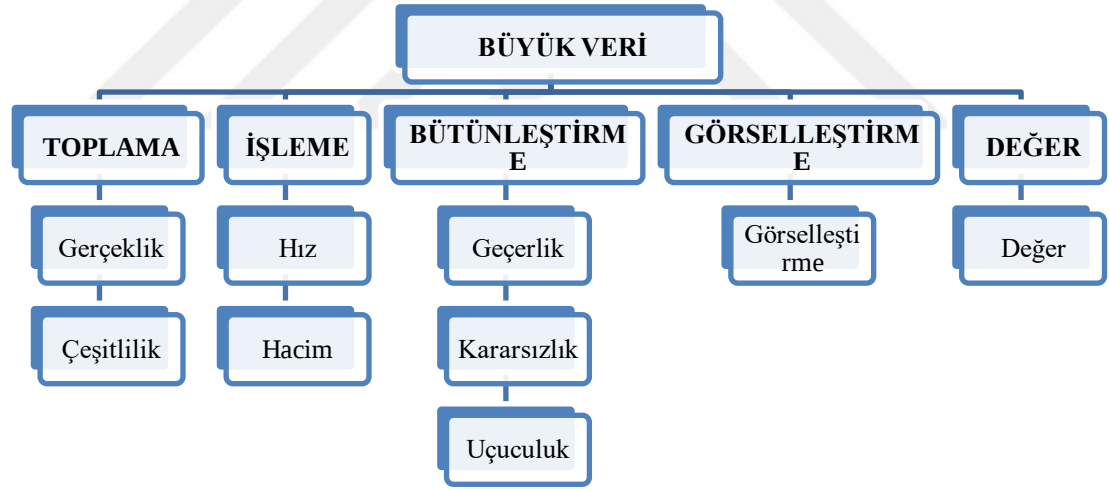
yapılandırılmış veriler oluştururken, büyük bir kısmını yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış veri grupları oluşturmaktadır. Önceleri yapılandırılmamış veya yarı yapılandırılmış veri grupları analiz edilmediğinden yok sayılmakta veya değersiz kabul edilmekteydi. Günümüzde gelişen teknolojilerle birlikte NoSQL yapısı kullanılarak yapısal olmayan ve yarı yapılandırılmış veriler de analiz edilerek veri madenciliği yöntemleri olan Hadoop, Google dosya sistemleri, MabReduce ve benzeri tekniklerle işlenebilir, analiz edilebilir ve yönlendirilebilir olmuşlardır (Bayrakçı ve Albayrak, 2018: 91). Buda büyük verinin odaklanması gereken veri grubu çeşitliliğini ortaya koymaktadır.

Hız; Büyük veriyi farklı bir niteliğe sahip olmasını sağlayan en önemli özellik veri üretiminin dinamik olmasıdır. Düşük yoğunluktaki veriler genellikle belirli bir zamanda ve mekânda gerçekleştirilen sabit çerçeveli çalışmalarla oluşmaktadır. Diğer bir anlatımla yapılandırılmış çalışmalarda veri, belirli zaman aralıklarıyla elde edilmektedir. Buna karşılık büyük veriler gerçek zamanlı olarak yani anlık ve sürekli akan bir şekilde elde edilmektedir. Büyük veriler sistematik bir veri akışından ziyade veri yığını yani selinden elde edilir ve veriler elde edildikleri anlık hızlarıyla birlikte işlenmeli ve analiz edilmelidir (Zikopoulos, 2012). Büyük verinin hız unsurunun zorlayıcısı ise akış verileriyle birlikte gelen analitiklerin gerçek zamanlı olarak verileri anlamlandırması ve eyleme geçirmesi gerekmektedir (Russom, 2011: 7). Aksi takdirde verilerin muazzam derecede çoğalması problemleri çözmek için büyük bir yük haline gelecektir ve bununla birlikte verilerin zamanla değerinin azalacağından, etkili bir şekilde işlenemeyen büyük veri hiçbir anlam ifade etmeyecektir.

Değer; Büyük veri genellikle düşük değer yoğunluğu ile karakterize edilir. Yani orijinal formda alınan veriler genellikle hacmine göre düşük bir değere sahiptir. Bununla beraber bu tarz verilerin büyük hacimleri analiz edilerek yüksek bir değer elde edilebilir (Gandomi ve Haider, 2015: 139). Fakat verilerin değerleri göreceli olduğundan, yoğunlukları da göreceli olabilmektedir. Bundan dolayı bazen önemsiz bir ayrıntı verisi çok büyük bir etkiye sahip olabilmektedir. Yani yapılandırılmış verilerle kıyasladığımızda, yapılandırılmamış verilerin değer yoğunluğu düşüktür (Zang ve Ye, 2015: 42).

Gerçeklik; büyük verinin doğasında bulunan güvenilirliği ifade eden boyuttur. Örnek vermek gerekirse sosyal medyadaki müşterilerin duyguları, insan yargısını gerektirdiğinden yapısı gereği belirsiz bir veri grubu içermektedir. Diğer bir ifadeyle, büyük veri gruplarının içinde bilgi akışında ki doğruluk unsurunu içermektedir. Fakat yine de değerli bilgiler içermektedir. Bundan dolayı kesin olmayan ve belirsiz yani doğruluğundan emin olunmayan verilerle başa çıkma ihtiyacı, belirsiz verilerin yönetimi ve madenciliği için geliştirilen araçlar ve analitik kullanılarak ele alınan büyük verinin başka bir yönüdür (Jianguang ve Wei, 2013: 10-17).

Büyük verinin tanımlanmasına yardımcı olan 5 unsurun dışında geçerlik, kararsızlık, uçuculuk ve görselleştirme gibi unsurlar eklenmiş büyük verinin kapsamı genişletilerek 9 unsura çıkartılmıştır. Bu 9 unsuru 5 kategori altında toplayıp Şekil 7'deki gibi değerlendirilmektedirler (Owais ve Hussein, 2016: 255-256);

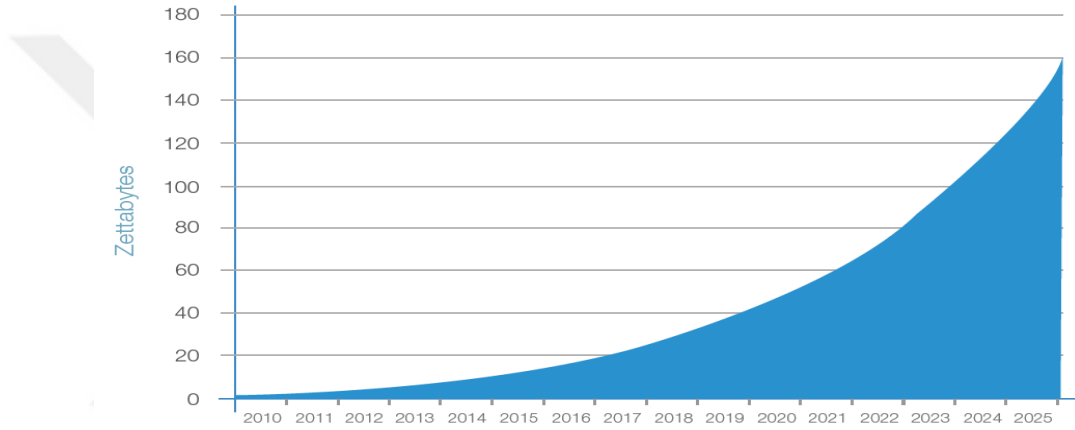


Şekil 7. Büyük Verinin 9 Unsuru

Büyük veri kavramı 9 unsuru ile ne kadar detaylı tanımlansa da büyük verinin unsurlarına ilişkin tartışmalar devam etmiş ve “güvenlik” unsuru eklenerek büyük verinin 10 unsuruna dikkat çekilmiştir. Bu doğrultuda büyük veri ile elde edilen enformasyonun kapsamı, kişilerin neyi, nasıl ve ne kadar paylaşmak istedikleriyle alakalı olduğundan dolayı, büyük verinin güvenlik unsuru konusunda, mahremiyet ve

özel (kişisel) veriler hakkındaki endişeler dile getirilerek tartışılmaktadır (Özdemir ve Kılınç, 2019: 33).

İnternetin yaşamımıza girmesiyle birlikte IoT (Nesnelerin İnterneti) cihazlarının hızla gelişmesi sürekli artan etkileşimleriyle üretilen, saklanan ve işlenen veri miktarındaki artış büyük veri kavramı hayatımıza girmiştir (Gürsakaç, 2014: 1). Şekil 8’de küresel dünyadaki oluşturulan veri kümelerinin yıllar boyunca nasıl artış sergilediği verilmiştir. Grafik 1 de görüldüğü üzere günümüzde (2021) yılı boyunca 60 ZB olan veri miktarının, 2025 yılına gelindiğinde bu veri kümesi miktarının 90 ZB’ı aşacağını ve hatta 160 ZB olacağı tahmin edilmektedir.



Şekil 8. Küresel Dünyada Oluşturulan Veri Kümelerinin Yıllar Boyunca Artışı

Kaynak: (Reinsel. vd., 2017)

Büyük veri kavramı genellikle istatistik, bilgi işlem ve bilişim gibi disiplinleri etkilemiş olsa da günümüzde artık, gelişen teknolojiler ve Endüstri 4.0 yenilikleriyle birlikte hızlı dijitalleşme çabalarından dolayı sosyal bilimler ve işletme yönetimi gibi alanlarda kavramdan etkilenmiş olup büyük veriyi kullanmaktadırlar. IDC(International Data Corporation) tarafından hazırlanan (2017) ‘veri çağı 2025’ adlı raporda küreselleşen dünyamızın değişmesinde ve verilerin amacını tartışan beş ana eğilimi açıklamışlardır. Bu eğilimler (Reinsel. vd., 2017);

- **İş yaşamında hayati öneme sahip olan verilerin evrimi;** silinebilen, uzak ve erişilemeyen aynı zamanda yeterince kullanılıp işlenemeyen veriler, toplumlar ve bireysel yaşamlar için oldukça önemli hale gelmiştir. IDC’nin raporuna göre 2025 yılına kadar veri havuzundaki verilerin %20’si günlük yaşamımız için kritik

olacağını ve yine bu veri havuzu içindeki verilerin %10'nun ise hiper-kritik olacağını öne sürmektedir.

- **Gömülü sistemler ve nesnelerin interneti;** bağımsız dijital sistemlerin hızla gelişmesiyle birlikte bu sistemler yaşamımızı iyileştirme şansı veren ve derinden etkileyen çok sayıda veri üretmektedir. Bundan dolayı büyük veriler hayatımızın tüm açılarından etkileyecektir. 2017 yılında hazırlanan raporda, 5 milyardan fazla tüketici her gün verilerle etkileşim kurmaktaydı ve 2025 yılına kadar, bu rakamın 6 milyar veya dünya nüfusunun %75'i olacağı düşünülmektedir. 2025'te, ağa bağlı her insanın her 18 saniyede en az bir etkileşimi olacak. Bu etkileşimlerin birçoğu, tüm dünyada ki ağa milyarlarca IoT cihazının bağlı olmasından kaynaklanacak.

- **Mobil ve gerçek zamanlı veriler;** verilere ihtiyaç duyulan her yerde ve zamanda erişilebilmesi gerekmektedir. Teknolojilerin hızlı bir şekilde geliştiği dünyada örgütler ve endüstriler verilere ulaşma gereksinimlerinden dolayı dijital bir dönüşüm geçirmektedirler. 2025 yılına kadar büyük veri kümelerinde oluşturulan verilerin neredeyse 4'te 1'inden fazlası gerçek zamanlı verileri oluşturacaktır. Ek olarak bu verilerin yaklaşık %95'ini nesnelerin interneti tarafından oluşturulacaktır.

- **İçinde bulunduğumuz çağı değiştiren yapay zeka sistemleri;** veri akışı, derin öğrenme, makine öğrenimi, doğal dil işleme ve yapay zeka gibi pek çok teknolojiyi kullanmayı mümkün kılmıştır. Yapay zeka sistemleri, bir dizi endüstri, durum ve uygulama arasında veri analizlerinin sıklığını, esnekliğini ve yakınlığını büyük oranda artırmaktadır (Sütçü ve Aytekin, 2018: 165).

- **Güvenlik;** hızla artan ve genişleyen veriler, kişisel ve hassas bilgiler konusunu tartışma konusu haline getirmektedir. İçinde bulunduğumuz dönemde üretilen veri miktarı ile güvence altında olan verilerin miktarı arasında ciddi bir fark bulunmaktadır ve bu fark büyük veri odaklı dünyamızın bir gerçeğidir.

3.3.Büyük Verinin Önemi, Avantajları ve Zorlukları

Yapılandırılmamış verilerden hareketle ortaya atılan 'data lake'(veri gölü) kavramının temelini büyük veri olgusu oluşturmaktadır. İçinde bulunduğumuz yüzyılda iş analitiği ve yönetimi gibi fonksiyonlarıyla birlikte iş ve bilim camiasında çok önemli bir yere sahip olan büyük veri kavramı her sektörde ve küresel ekonomide büyük veri eğitimi gerektirmektedir ve hiç şüphesiz bu kavram yakın

gelecekte yeni fonksiyonlarıyla birlikte öğrenilmeye devam edilecektir. Büyük veri, örgütlerin karar verme süreçlerine katkı sağlayarak verilerin toplanmasını, saklanmasını ve yorumlamasını sağlayan dijital bir teknolojidir. Örgütlerdeki büyük veri ve büyük veri uygulamalarındaki analizlerin kullanımı, muhasebe ve denetim uygulamalarını da değişime uğratmaktadır. Başka bir deyişle ifade etmek gerekirse büyük veri ve gerçek zamanlı geleneksel maliyet yöntemleriyle stok maliyetlerinin tespit edilmesi yerine büyük veri kaynaklarından biri olan RFID uygulamalarından elde edilen verilerin kullanılmasına imkân tanımaktadır. Bunun dışında büyük veri setinin sağlamış olduğu bilgiler gerçek zamanlı uygulanması olanağını sağlamaktadır (Avunduj ve Kızgın, 2020: 78).

Büyük veri uygulamaları denetim alanında risk yönetimi ve denetim faaliyetleri hakkında bilgilendirme kolaylığı sağlayarak işletmelere veri yönetimi ve sürekli denetim konularında yardımcı olmaktadır (Ramamoorti, vd., 2016: 21). Bununla birlikte ayrıca denetim sürecinde gerçekleşen hataların, sapmaların ve düzensizliklerin tespit edilmesi konusunda ciddi yararlar sağlamaktadır (Tekbaş, 2019: 99). İç ve dış denetçiler, büyük veri ile analitikleri birleştirerek, örgütleri anlamalarında yardımcı olabilecek detaylı bilgilere erişim sağlayarak büyük veri gruplarından yararlanabilmektedirler. Aynı zamanda büyük veri ve büyük veri teknolojilerine dayalı yetenekler ciddi tehlikeleri ve stratejik sorunları belirleme kapasitesini büyük ölçüde geliştirerek, daha fazla iş değeri, gelişmiş kalite ve kapsama alanı sağlamaktadır (Ramamoorti, vd., 2016: 19). Büyük veri tamamlayıcı bir kanıt kaynağı olduğu için denetim işlevi kullanımında; yeterlilik, güvenilirlik ve alaka düzeyi kanıtı ölçütlerine göre değerlendirilmesi gerekir. Büyük veri uygun teknolojiler sayesinde sürekli denetim ve aynı zamanda sürekli risk değerlendirmesi ile teknoloji kaynaklı oluşabilecek tehditlere karşı pro-aktif yaklaşımla erken tespit edilebilmektedir. Öte yandan yine uygun teknolojiler vasıtasıyla büyük veriler analiz edilirse, örgütle ilgili neler olduğunun anlaşılması, hata toleransları da dâhil olmak üzere potansiyel endişelerin tespit edilmesi, hata toleranslarının azaltılması ve güvenli bir yapı kurarak veri kaybını engellemesi için mevcut kontrollerin yapılabilmesini mümkün kılmaktadır (Ramamoorti, vd., 2016: 21).

Büyük veri de, her yeni bilgi işlem teknolojisi gibi beraberinde yeni avantajlar ve dezavantajlar getirmektedir. Veri üretimindeki muazzam artış

şirketlerin büyük veri teknolojisine olan ilgisini de artırmıştır; fakat büyük veriden faydalanmaya başlamadan önce, diğer teknolojik altyapılarda da olduğu gibi büyük veri teknolojisinin de avantajlı ve dezavantajlı yönleri değerlendirilmelidir (Davenport, 2014: 22). Akademisyenler ve araştırmacılar, insanlar ve dijital nesneler arasındaki etkileşimleri hakkında üretilen büyük miktardaki verilere erişimi sağlamayı hedeflemektedir. Çünkü günümüzde farklı gruplar sosyal medya etkileşimlerini, sağlık kayıtlarını, iş ilanlarını, telefon kayıtlarını, devlet kayıtlarını ve insanın bırakmış olduğu diğer dijital ayak izlerini incelemenin ve analiz etmenin faydalarını ve avantajlarını tartışmaktadırlar. Büyük veri olgusunun sağladığı avantajlara değinecek olursak (Satyanarayana, 2015: 118-119):

- Yüksek hızda akan ve karmaşık bir şekilde gelen verileri kolay analiz etme, karar verme etkinliğini artırma ve böylece daha kolay kararlar alınabilmektedir.
- Müşterileri anlama ile hedef kitleyi belirleme ve genişletmenin yanı sıra, büyük veri sayesinde tüketiciler kendilerine özgü mal ve hizmetlere hızlı ve kolay erişim sağlayabilmektedir.
- Büyük veri özelleştirilmiş bir piyasa sağlayacağından geleceğe yönelik tahminler oluşturma, yeni ürün ve hizmet geliştirmek ve yeni iş modelleri oluşturmak gibi katkılar sağlayacaktır (Ren vd., 2017: 5022).
- Hilenin tespiti ve adli muhasebe konularında riskin gerçek zamanlı olarak tespitini sağlayabilmektedir.
- İş süreçlerini kavrayarak makine ve cihaz performansını optimize eder ve böylece operasyonel verimlilik sağlar.
- Büyük veriyi daha şeffaf ve kullanışlı hale getirerek değer mekanizmasını işletmeler için önemli hale getirmekle birlikte işlevsel verileri ortaya çıkartarak örgüt performansının artışı sağlanabilmektedir (Razboyanlı, 2016: 35).
- Bilimsel araştırmalar kapsamında yüksek hacimli ve yüksek hızda bir veri birikimi mevcut olduğundan yeni deneysel ve analitik araştırmaların gerçekleştirilmesini ve geliştirilmesini aynı zamanda öngörüler oluşturulmasını sağlar (Altunışık, 2015: 60).

- Talep değişkenlerinde maliyet harici olguların tespiti, öngörü süreçlerinin optimize edilmesi, performanstaki değişimlerin minimize edilmesi ve üretim ile dağıtım temellerinde ki kesintilerin düşürülmesi ile maliyet ve zaman tasarrufu sağlayarak gelirlerde bir artış oluşturmaktadır ve bu vasıta ile rekabet üstünlüğü sağlar (Pala, 2021: 46).
- Üretim, perakendecilik ve lojistik sektörlerinde coğrafi verilerin daha doğru tespit edilmesi ve gerçek zamanlı trafik veya hava durumu bilgisi sunmasının yanında anlık stok durumu analizleri yapabilme imkanı sunmaktadır.
- Örgütler, artan yenilikçi değer yaratan fikirlerden ziyade radikal yenilikler yoluyla Büyük Veri ile daha fazla değer yaratabilir (Erevelles, 2016: 901).

Bu gibi avantajlarının yanı sıra büyük veri ayrıca, gelişmiş ülkelerde ve gelişmekte olan ülkelerde yeni iş imkânları sağlayarak işgücünde ve istihdam yapısında değişimlere yol açacak ve hem işletmelere hem de işgücüne yeni iş fırsatları sağlayacaktır (De Mauro vd., 2018: 807-817).

Büyük veri kümeleriyle çalışırken bazı dezavantajlar ortaya çıkabilir (Oğuzlar, 2003: 69). Büyük veri ile çalışırken dezavantajlarından dolayı meydana gelebilecek zorlukların giderilmemesi ile gerçekleştirilen bir büyük veri uygulamasının neticesi büyük ihtimalle başarısızlıkla sonuçlanacaktır (Özdemir ve Sağıroğlu, 2018: 476). Bundan dolayı büyük veri uygulama projelerine geçmeden önce bütün dezavantajlarının belirlenmesi, değerlendirilmesi ve bu zorlukların giderilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda oluşabilecek büyük veri dezavantajları şu şekildedir;

- Çeşitli kaynaklardan yüksek hızda akan yapılandırılmamış veriler farklı özelliklere sahiptirler. Bu heterojen yapıya sahip veriler üzerinde uygun analizlerin gerçekleştirilerek istenen sonuçların görülebilmesi için verilerin azaltılarak temizlenmesi ve dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu da büyük veri madenciliği görevini zorlaştırmaktadır. Bu bağlamda yaşanabilecek diğer bir zorluk ise hızla akan verilerin gerçek zamanlı analizlerinin gerçekleşmesiyle ilişkindir (Chen vd., 2014: 84).
- Büyük verinin gizlilik ve güvenlik hususunda Avrupa Birliği Ajansı önemli gizlilik ve güvenlik sorunlarını belirlemiş ve (“erişim kontrolü ve kimlik

doğrulama, güvenli veri yönetimi, altyapı güvenliği, dağıtık sistem güvenliği ve izleme”) gibi konularda zorlukların yaşanabileceğini ileri sürmüşlerdir (ENISA, 2015: 17).

- Elde edilen büyük verilerin kötüye kullanımı kaygılara sebebiyet vermektedir. Büyük veriler vasıtasıyla değerli öngörülerin oluşturulabileceği ve böylece kurumlara ve kişilere verileri kötüye kullananlar tarafından zarar verilebileceği bir diğer büyük veri zorluğunu oluşturmaktadır (Schönberger ve Cukier, 2013: 32).
- Büyük veri analitiği hususunda karşılaşılan karmaşaların, belirsizliklerin ve tutarsızlıkların etkili bir biçimde ele alınabilmesi gerekmektedir. Bu hususta karşılaşılabilecek teknik sorunlara ise etkili, performanslı, güvenilir ve kullanım kolaylığına sahip düşük maliyetli çözümlerin geliştirilmesi gerekmektedir (Özdemir ve Sağıroğlu, 2018: 477).
- Büyük veri zorluklarının bir diğeri ise veri kalitesidir. Farklı kaynaklardan beslenen, yüksek hacimli, yüksek hızda akan karmaşık ve değişken verilerin geçerlilik, güvenilirlik ve doğruluk boyutları hususunda çalışmaların gerçekleşmesi ile veri kalitesini artırmak geleneksel yapılandırılmış verilere göre daha zordur (Milli vd., 2016).
- Büyük verilerden nasıl faydalanılacağı bu yönde nasıl bir insan kaynağına ihtiyaç duyulacağı ne gibi yetkinliklere sahip olması gerektiği ve hızla değişen ve gelişen teknolojiler kapsamında nasıl eğitilebileceği bu kapsamda karşılaşılan sorunlardan diğerlerini oluşturmaktadır. Büyük veriden fayda elde etmek isteyen örgütler bünyesinde işletme kültürünü benimseyen veri analistlerini ve veri bilimcilerini bulundurmalı ve bunun yanında da yine büyük veriler doğrultusunda uygun teknolojileri barındırmalıdır. Aynı zamanda örgüt yöneticilerinin ve çalışanlarının elde edilen verilerden çıkarılacak öngörülerini oluşturabilme ve bu doğrultuda karar alma anlayışına sahip olma yeteneğine ihtiyaç duyulmaktadır. Yani dijital okur-yazarlık hususuna dikkat edilmelidir (Çiğdem ve Seyrek, 2015: 10).

3.4.Büyük Veri Analitiği ve Yöntemleri

Analitik, büyük veri teriminin iş dünyasında giderek daha fazla ilgi görmesiyle popüler hale gelen bir kavramdır. Kavram büyük veri ile eşanlamlı olarak kullanılma eğiliminde olsa da iki kavram bir birinden oldukça farklıdır. Analitik kavramı gerçekte, işletmeler tarafından depolanan büyük çaptaki verilerin analizini sağlayan metodolojileri ifade etmektedir (Gandomi ve Haider, 2015: 140). Bu tanımlamadan yola çıkıldığında, hem akademik alanda hem de iş piyasaları kapsamında günümüzde giderek artan bir öneme sahip olan büyük veri analitiğini bazı araştırmacılar, “yönetim devrimi”(McAfee vd., 2012), “inovasyon, rekabet ve üretkenlik için bir sonraki sınır” (Manyika vd., 2011) ve “iş fırsatlarını beslemede bir sonraki mavi okyanus”(Kwon vd., 2014) gibi kavramlarla ilişkilendirmişlerdir. Artan teknolojik gelişmeler ve insanların teknolojiye olan bağlılığı göz önüne alındığında insanlar dijital platformlarda ve diğer nesnelerin interneti dediğimiz internete bağlantısı olan aygıtlar aracılığıyla arkalarında ayrıntılı bir dijital ayak izi bırakmaktadırlar. Örneğin sosyal medya paylaşımları, alışveriş alışkanlıklarımız, web siteleri üzerinde gerçekleştirdiğimiz aramalar, çekindiğimiz fotoğraflar ve videolar, arabaların rotaları ve hatta giyilebilir teknolojiler vasıtasıyla fiziksel hareketlerimiz dijital kayıtlar oluşturmaktadır (Karaboğa, 2020: 31). Doğal olarak, insan davranışlarıyla ilgilenenler için (örneğin, akademik araştırmalar, örgütler ve devletler) bu kişisel veri cömertliği karşı konulamaz bir cazibedir. Örgütlerden devlet kurumlarına, araştırmacılara ve bilim insanlarına kadar her türden karar mercii kararlarını ve eylemlerini verilerden elde ettikleri bilgilere dayanarak alırlar ve böylece bir disiplin olarak büyük veri analitiği kavramı ortaya çıkmıştır. Fisher vd. (2012), büyük veri analitiğini terabaytlarca düşük değere sahip olan veriyi yüksek değere sahip bilgilere veya bazı durumlarda oldukça yüksek değere sahip hayati bir bilgiye indirgeme işlemi olarak nitelendirmişlerdir ve buradaki amacın dijital hayatlarımızın küçük ayrıntılarından büyük resmi/tabloyu görebilmek olduğunu ortaya koymuşlardır (Fisher vd., 2012: 50).

Büyük veri analitiğini genel olarak tanımlamak gerekirse, geleneksel veri analizi becerilerinin verileri işlemekte yetersiz kaldığı yüksek hacme sahip, yüksek hızda karmaşık ve değişken bir şekilde akan yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verilerin dağıtık sistemlerde depolanmasını ve bir bütün olarak

analizini mümkün kılan ve analizi sonucunda örgütler ve diğer kurum ve kuruluşlar için oldukça değerli bilgiler ortaya çıkaran analitik yöntem ve teknikleri olarak tanımlanabilir (Gahi vd., 2016: 953). Diğer bir ifadeyle büyük veri analizi işlenebilir, öngörücü ve tanımlayıcı sonuçlar elde etmek için büyük verinin çeşitliliğini ele alan çoklu analitik yöntemlerin uygulanmasıdır (Mikafel vd., 217: 2). Büyük veri analitiği insanlara ait dijital bir ayak izini diğer bir ifadeyle veriyi analiz etmek ve yorumlamak için kullanılabilir. Dijital teknolojilerin ve hizmetlerin işlevsel yapısını büyük ölçüde belirleyen büyük veri analitiğindeki teknik ve gelişmeler, yapay zekanın, bilişsel hesaplama kabiliyetlerinin ve iş zekasının gelişimi için oldukça önemlidir (Loebbecke ve Picot, 2015: 154). Bununla birlikte ileri analitik başarı elde etmek isteyen örgütler için yedi temel gereksinim olduğunu belirten Watson (2012) bunların; (a) açık bir işletme ihtiyacı, (b) güçlü ve taahhütlü sponsorluk, (c) örgüt ve bilişim teknolojileri arasındaki stratejik uyum, (d) veri temellinde karar verme kültürü, (e) güçlü veri toplama altyapısı, (f) doğru analiz araçları ve (g) ileri analitik yeteneğe sahip veri bilimi çalışanlar şeklinde olması gerektiğini belirtmiştir (Watson, 2012).

Büyük veri analitiğinin, verilerin kendisi, verilere uygulanan analitikler ve sonuçların iş değerinin oluşturulmasına izin verecek şekilde sunulması gibi üç önemli özelliği vardır. Bu özellikler dikkate alındığında büyük veri analitiği, sadece üzerinde analizler gerçekleştirilen verileri değil aynı zamanda analitik araçlarının, altyapısının ve öngörü görselleştirme ve sunma araçlarını da kapsamaktadır (Pala, 2021: 52). Bu kapsamda verilerin analizi süreci şu aşamalardan oluşmaktadır (Rajpurohit, 2023: 30);

- 1) Uygulama alanını belirlemek:** İş akışını şekilde anlamak ve analitik hedeflerin net bir şekilde belirlenmesi sürecidir. Bu kapsamda bazı işletmeler, kullanmak ve bilgiye dönüştürmek için yeni veriler ararken, diğerleri veri sayılarına karşı mevcut yaklaşımlarını doğrulamaya çalışmaktadır. Böylece temelde neye ve hangi veriye ihtiyaç duyulduğunun belirlenmesi oldukça önemlidir.
- 2) Veri seçme ve veri kümesi oluşturma:** Hedefleri belirledikten sonra analizler için gerekli verilerin belirlenmesi ve kümelenmesi aşamasıdır. Burada dikkat edilmesi gereken işimize yaramayacak olan verilerin

alınmaması hedefler doğrultusunda verilerin elde edilmesi oldukça önemlidir. Çünkü doğru verilerin alınması alınacak kararlarında doğruluğunu artırmaktadır ve böylece analitik süreçlerin optimize edilmesi ve karar almada alaka düzeyinin artırılması sağlanacaktır.

- 3) **Veri ön işleme ve temizleme:** Analizler için uygun, anlamlı ve gerekli nitelikteki verilerin seçilmesini belirledikten sonra seçilen bu nitelikli verilerin kalitesini inceleyerek ve kayıt boyutunca çalışmalar yaparak analizler için kaliteli veri kümeleri elde edilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda ön işleme çalışmaları yapılması oldukça önemlidir. Çünkü gerçek hayatta veriler; eksiktir, gürültülü ve tutarsızdır. Bu kriterler göz ardı edilirse yani ön işleme ve temizleme adımlarını yetine getirmezsek, kalitesiz bir veri seti üzerinde çalışmış oluruz ve böylece hatalı ve kalitesiz sonuçlar elde ederiz (Silahtaroglu ve Köse, 2018: 96).
- 4) **Verileri Dönüştürme:** Farklı kaynaklardan gelen veriler genellikle uyumlu değildir. Bundan dolayı verileri sonraki aşamalarda kolayca işleyebilmek için tek bir tutarlı biçime dönüştürmemiz gerekmektedir. Bu aşama nitel verilerin nicel biçimlere dönüştürülmesini ve nitelik dönüşümünü içermektedir.
- 5) **Veri madenciliği:** Veri madenciliği, isminden de anlaşılacağı üzere bir madencilik çalışmasıdır. Büyük veri tabanlarından elde edilen bilgi keşfi olarak tanımlanan veri madenciliği, çok miktardaki veri yığını içerisinde az miktarda, gizli ve değerli bir takım bilgileri ortaya çıkartmayı ve keşfetmeyi hedefler. Dolayısıyla veri madenciliği, yüksek hacimli, yüksek hızlı ve karmaşık ve değişken veriler içerisinde tanımlayıcı ve tahminsel analizlerle gizli ve oldukça yüksek değere sahip bilgilerin keşfedilmesi sürecidir (Silahtaroglu ve Köse, 2018: 48-49).
- 6) **Sonuçların değerlendirilmesi ve yorumlanması:** Elde edilen büyük miktarlardaki verilerin anlamlı ve yararlı sonuçlar oluşturabilmesi için değerlendirilmeleri ve akabinde yorumlanmaları gerekmektedir. Fakat elde edilen anlamlı ve yararlı sonuçlar kullanılan analiz yöntemine göre değerlendirilmesi ve yorumlanması gerekmektedir. Bu doğrultuda bu aşama analiz yapısının anlaşılabilirliğine ve kullanılabilirliğine odaklanmaktadır.

- 7) **Veri görselleştirme:** Veri görselleştirme, verilerin analizi sonucunda teknik bilgisi olmayan kişiler için, elde edilen sonuçların grafiklere, diyagramlara, tablolara, resimler ve şekillere dönüştürülerek sunulmasıdır. Böylece teknik bilgisi yetersiz olan kişilerin sonuçların anlaşılabilir hale gelmesiyle sezgisel yollarla tahminler oluşturulabilmesi sağlanır.

INFORMS, (Yöneylem Araştırması ve Yönetim Bilimleri Enstitüsü) Örgütlerin kullanabileceği farklı analitik türlerini sınıflandırmak için bazı çalışmalar yapmıştır ve araştırmalarının sonucunda tanımlayıcı analitik, tahmine dayalı ve kuralcı analitik şeklinde üç tür analitik yönteminin olduğunu öne sürmektedir (INFORMS, 2018). Tanımlayıcı analitik, verilerdeki ifadeleri araştırır ve verileri özetlemek ve görselleştirmek için istatistiksel analizler uygularken, tahmine dayalı analitik ise geçmiş verilere dayalı olarak gelecekteki sonuçları tahmin etmek için makina öğrenimini ve tahmin modelleri gibi temel teknik araçları kullanan bir dizi analiz teknikleridir (Nocker ve Sena, 2019: 5). Son olarak kuralcı analitik ise alternatif senaryoları ve bunları gerçekleşmesi muhtemel iş sonuçları üzerindeki etkilerini modellemek için optimizasyona, simülasyona ve buluşsal yöntemlere dayalı teknikler içermektedir (Evans ve Linder, 2012: 5).

Hedeflerimiz doğrultusunda elde ettiğimiz karmaşık ve değişken verilerin diğer bir ifadeyle yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verilerin uygun bir şekilde kümelenmesi ve temizlenmesi sonucunda dönüştürülüp analize hazır hale getirilmesi sonucu veri madenciliği alanında uygulanabilecek bazı analitik yöntemleri şu şekildedir;

3.4.1.Kümeleme Analizi

Tanımlayıcı bir analiz yöntemi olan kümeleme, anlamsal olarak birbirine benzeyen nesnelerin tespit edilmesi ve aynı kümeye dahil edilmesi işlemidir. Kümeleme algoritmaları, elde bulunan unsurlara dair ön bilgilerin yani verilerin sınırlı olduğu ve aynı zamanda ilk başta fark edilemeyecek muhtemel benzerliklerin var olduğu durumlarda belirlenen unsurlara göre hangi varlıkların birbiriyle aynı kümeye dahil olabileceğini hesaplar. Başarılı bir şekilde kümeleme analizi gerçekleştirilebilmesi için veri kümelerinin özelliğine en uygun algoritmanın ne

olduğunun belirlenmesi son derece önemlidir (Silahtaroğlu ve Köse, 2018: 126). Bu doğrultuda kümeleme analizinin amacı, kümeler arası benzerlikleri düşük veya yüksek olan veri nesnelerinin kümelerini bulmaktır. Kümeleme analizi verilerin keşfi için kullanışlı olduğundan, olağan gruplamaları tespit etmek için kümeleme algoritmaları kullanılabilir. Ayrıca kümeleme, denetlenen modellerinin oluşturulabileceği homojen grupları tanımlamak için faydalı bir veri işleme basmağı olarak da kullanılabilir (Burus, 2020: 30). Bu faydalarından dolayı kümeleme, eldeki verileri daha iyi anlamamıza ve tanımamıza yardımcı olan tanımlayıcı bir analiz modelidir.

3.4.2.Sınıflandırma Analizi

Temel bir analiz yöntemi olan sınıflandırma, bir koleksiyondaki unsurları hedef kategorilere veya sınırlara atayan bir veri madenciliği işlevidir. Sınıflama algoritmaları, doğada belirli bir takım kural ve verilere göre davranış gösteren öğelerin davranışlarını/kararlarını tahmin etmek için sistemler geliştirilmesini sağlar (Silahtaroğlu ve Köse, 2018: 127). Kısacası sınıflandırma kategorik değerleri tahmin eder (Özekes, 2003: 68). Sınıflama modeli iki adımlı bir işlemdir. Birinci adımda tahmin için gerekli bir model oluşturulmaktadır. Yapay Sinir Ağları, Genetik Algoritmalar, K-En Yakın Komşu, Bellek Temelli Nedenleme, Naive-Bayes, Lojistik Regresyon ve Karar ağaçları vb. gibi modeller başlıca sınıflandırma teknikleridir. İkinci adımda ise, oluşturulan bu teknik sınıfı belli olmayan veriler üzerinde uygulanacak işlemlerle sınıfını tahmin etme aşamasıdır (Albayrak ve Yılmaz, 2009: 38). Elde edilen veriler üzerinde gerçekleştirilen tahmin işleminden sonra bir test veri kümesindeki bilinen hedeflerle karşılaştırarak sınıflandıran bu sınıflandırma modelleri, müşteri segmenti, iş modellemesi, pazarlama, kredi analizi ve biyomedikal yakıt modellemesi gibi pek çok alanda kullanılabilir.

3.4.2.1. Karar Ağacı

Karar ağacı algoritması sınıflandırma modelinde en yaygın kullanılan yöntemlerden biridir. Bu algoritma yöntemi, tahmin edici değişkenlerden yararlanarak model kurulmasını ve bu model vasıtasıyla yeni değişkenlerin benzerlik derecesine göre farklı sınıflara ayrılması işlemi olarak tanımlanabilir (Gemici, 2012:

29). Sınıflandırma modelinin diğer yöntemlerine nazaran karar ağacı algoritması, yapılandırma ve anlamlandırma kapsamında ki işlemlerde daha basit olduğu düşünülmektedir (Agrawal ve Srikant, 1994: 488). Temelde ağacın kurulması ve tekrarlamalarla ağaca uygulanacak sınıflandırmanın gerçekleşmesi şeklinde iki aşamada gerçekleştirilen karar ağacı algoritmaların da hangi algoritmaların kullanılacağı oldukça önemlidir. Çünkü seçilen algoritmaya göre ağaç şekil değiştirebilir ve farklı yapıda bulunan ağaçlar farklı sınıflama sonuçlarına neden olabilir (Silahtaroglu, 2013: 46). Karar düğümleri, olasılık düğümleri ve uç düğümler olmak üzere üç tip düğümden oluşan karar ağacı, özellikle karar aşaması analizinde bir amaca ulaşma konusundaki ihtimallerin en yüksek olduğu stratejiyi belirlemeye yardımcı olmak için kullanılan en popüler makine öğrenimi aracıdır (Burus, 2020: 34). Karar ağacı aynı zamanda, koşullu denetim ve koşullu olasılık ifadelerini içeren olasılıkların görüntülenmesinde ve hesaplanmasında tahmin edici bir araçtır.

3.4.2.2. Yapay Sinir Ağları

Yapay sinir ağları, yapısı itibarıyla insan beynini modelleyerek öğrenme kabiliyetini kazanmayı amaçlayan yapay zeka algoritma yöntemlerinden biridir. Yapısında barındırdığı katmanlarda barınan birbirine bağlı nöronlar vasıtasıyla bilgiyi kendi hafızasında tutmaktadır. Böylelikle biyolojik sinir ağını taklit eden yapay sinir ağları, dağıtık bir yapıya sahiptir ve paralel olarak bilgiyi işleyebilmektedir (Yılmaz ve Kaya, 2021: 30). Sınıflandırma, tahmin, modelleme, öğrenme, ilişkilendirme, genelleme, özellik belirleme ve optimizasyon gibi yapılar içerisinde bulunan alanlarda uygulanabilen yapay sinir ağları, eldeki mevcut verileri kullanarak oluşturdukları deneyimlerle, gelecekte benzer olaylarda benzer kararlar verebilmektedir yani öngörüler oluşturabilmektedir (Orakcı, 2017: 21). Örnekler kullanılarak öğrenme işleminin gerçekleştirildiği yapay sinir ağlarında, karar vermelerde faydalanabilmek için ağı eğitilmesi gerekmektedir. Ayrıca yapay sinir ağları, öğrenme yeteneğine sahip olduğundan dolayı matematiksel modellere ve kural tabanlarına ihtiyaç duymamaktadır. Bundan dolayı, yapay sinir ağları beyni oluşturan biyolojik alanlar olan nöronların modellenmesiyle bilgisayar sistemlerinde uygulamaya başlanmış ve bilişim teknolojilerinin gelişmesine paralel olarak da farklı alanlarda kullanılmaya başlanmıştır. (Sütçü, 2018: 18).

Yapay sinir ağıları içerisindeki yapının bağlanması iki şekilde gerçekleşmektedir. Bunlar; ileri besleme ve geri besleme ağlardır. İleri beslemeli ağlar, hesaplama işleminde ağıya gelen girdi değerleri ağırlıklı matrisleriyle işleme girecek çıktı miktarını hesaplarken, geriye beslemeli ağ ise, ileri besleme ağının ürettiği çıktı değeri ile geriye doğru yayılımıyla gerçek değeri ile çıktı değeri arasındaki hata değeri minimize edilerek ağırlıkların yeniden düzenlenmesi işlemini oluşturmaktadır. Bu aşamalar ağın istediği sonucu ürettiği zaman aralığına kadar devam edebilmektedir (Es vd., 2014: 496). Yapay sinir ağları birbirine bağlı sinir hücrelerinden oluştuğu için, giriş katmanı, ara katmanlar ve çıkış katmanı şeklinde üç katmanda oluşmaktadır ve girdiler, ağırlıklar, toplama fonksiyonu, aktivasyon fonksiyonu ve çıktılar şeklinde beş bölümden oluşmaktadır (Ateşoğlu, 2020: 27-30).

3.4.3.Birliktelik Kuralı Analizi

Birliktelik kuralı analizi bir grubundaki bir verinin diğer verilerle olan bağlantısını açıklayan bir veri madenciliği analiz modelidir. Diğer bir ifadeyle belirli olasılıklarla ortaya çıkan olayların birlikte gerçekleşme ihtimallerini analiz eden bir analiz türüdür (Orakcı, 2017: 14). Birliktelik kuralı analizi, yineleyen olaylarda farklı nesnelerin bir arada analize dahil edilme durumlarını belirler ve bu olguların birlikte olmaları durumlarına ilişkin kuralları keşfeder. Silahtaroglu ve Köse (2018), kitaplarında, birliktelik kuralı analizinin en tipik örneğini market örneği olarak nitelendirmişlerdir. Alışveriş olgusunun bir tekrardan ibaret olduğunu ve bir ürünün yanında başka hangi ürünlerin alındığını yani müşteri alışveriş davranışları analiz etmek isteyen market sahibinin birliktelik analizi vasıtasıyla analizleri gerçekleştirebileceğini ve sonuç olarak sıklıkla birlikte alınan ürünleri aynı raflara koyarak veya yakın raflara yerleştirerek müşterilerin daha konforlu bir alışveriş yapmalarını sağlayabilmektedir. Aynı zamanda marketin karlılığı da maksimize edilmiş olacaktır (Silahtaroglu ve Köse, 2018: 21). Kısacası birliktelik analizi, bir ilişkide yer alan niteliklerin değerleri arasındaki bağları ile gruplarda yer almayan diğer özelliklerin gruplandırılmasıyla yapılan bir analizdir (Albayrak ve Yılmaz, 2009: 39).

3.5. Büyük Veri Analitiği Teknolojileri

Büyük veri kümelerini saklamak, işlemek, yönetmek ve analiz etmek amacıyla kullanılan teknolojiler her geçen gün artmaktadır. Büyük veri analitiği teknolojileri, herhangi bir veriyi işlemekle birlikte ihtiyaca göre ölçeklendirme, verilerin yedeklenebilmesiyle birlikte erişilebilir olması ve düşük maliyetli projeler olması gibi niteliklere sahiptir (Çelik, 2018: 59). Günümüzde sınırsız bir veri akışı bulunmakta ve sürekli olarak oluşan veri grupları analiz edilebilecek durumdadır. Bu büyük veri gruplarının analizini gerçekleştirmek ve işleme sokmak ciddi performans gerektiren bir sistem yapısı ile teknoloji alt yapısı gerektirmektedir. Bu sebeple veri kümesini analiz etmek için farklı yöntem ve teknolojiler kullanılmaktadır. Bu bölümde büyük veri kümelerinin analiz edilmesinde ve yönetilmesinde yaygın olarak kullanılan teknolojilerden bazılarına yer verilmiştir.

Google Dosya Sistemi (Google File System; GFS); hali hazırdaki mevcut dosya sistemlerinin veri kümelerini işleme ihtiyacını karşılayamadığı düşüncesiyle ve artan talebi karşılamak maksadıyla Google tarafından geliştirilen GSF (Google File System), büyük ölçekteki dosyaları (sabit sürücüye depolanamayacak kadar büyük dosyaları) depolamak ve bunlara olan erişimi sağlamayı amaçlamaktadır. Ayrıca Google, milyarlarca internet sayfası verilerinin analizlerini GSF üzerinde saklamaktadır (Ghemawat, vd., 2003: 42).

Büyük Tablo; Google dosya sistemi üzerine kurulmuş olup, çok büyük yapıdaki verileri yönetmek ve işlemek için dağıtık veri tabanı sistemi olarak tasarlanmış bir yapıdır. Big Table, Google üzerinde bulunan web sayfaları, finans verileri uydu görüntüleri ve haberler bu sistem üzerinde depolanmasıyla birlikte web sayfalarının ve diğer istenilen kaynakların daha hızlı, isabetli ve başarılı bir şekilde bulunması ve güncellenmesi amacıyla kullanılmaktadır (Chang, vd., 2008: 24).

İş Zekâsı (Business Intelligence; BI); yöneticilerin ve diğer örgütsel kullanıcıların bilgi merkezli iş kararlarını almalarını sağlamak amacıyla verileri analiz ederek kullanılabilir bilgileri sunmak ve değerlendirmek için kullanılan teknolojik bir aşamadır. İş zekâsı, örgütlerin iç ve dış sistemlerden veri toplayabilmesine olanak tanıyan birçok farklı aracı, uygulamaları ve metodolojileri içermektedir (Çelik, 2018: 59-60). BI araçları, özellikle veri ambarları ve üretim bilgi

sistemlerinden gelen işlem verilerinin analize hazırlanmasıyla elde edilen bilgilerin raporlanması, karar mercileri ile analiz ve performans yönetimi için oldukça önemlidir. İş zekâsı araçları, örgütsel platformda BI ve performans yönetimi, gösterge panoları, veri görselleştirmeleri yapılması, örgütsel raporlama, puan kartları ve ad-hoc analizi gibi analizler için geniş kapsamlı özellikler sunar (Sütçü, 2018: 159). İş zekâsı araçlarının sunmuş olduğu faydalar, karar mercilerinin aldıkları kararları hızlandırmak ve alınan kararların yerindeliğini geliştirmek, iç iş aşamalarını optimize etmek, örgütsel verimliliği artırmak, piyasada ki rakiplere karşı rekabet üstünlüğü sağlamak ve kazancı artırmaktır.

Veri Ambarı; bir organizasyondaki farklı departmanlardan elde edilen büyük hacme sahip, sürekli güncellenen ve tutarlı veri akışını raporlamak için birleştirilmiş ve özelleştirilmiş veri tabanıdır. Karar destek sisteminde meydana gelen hızlı veri artışı ve ilişkisel veri tabanlarından gereksinimiyle birlikte veri ambarları ortaya çıkmıştır (Çelebi ve Çakmak, 2019: 966). Bu yapı genellikle büyük ölçeklerdeki verileri depolamak amacıyla kullanılmaktadır. Bununla birlikte çeşitli kaynaklardan gelen verilerin analizini gerçekleştirmek için; veri ambarındaki ETL (Extract, Transform, and Load) araçlarından faydalanılarak yüklenir ve analizlerin sorgulanarak elde edilecek sonuçlar BT araçları vasıtasıyla üretilmektedir (Çelik, 2018: 62). Veri ambarı, analiz edilen verilerin incelenmesi sonucunda örgütlerde verimliliğin artması, ihtiyaç duyulan verilerin depolanması ve analitik raporlama sunma, ileriye dönük şirket politikalarının belirlenmesi ve idari kararlarda karar vermeyi desteklemesi gibi süreçlerde kullanılan bir mimarıdır.

Data Mart; veri ambarı niteliğinde olan, bir organizasyonun bütün verileri için merkezi bir depodur. Bir data martının gayesi, organizasyonların insan kaynakları yönetimi departmanları gibi, örgüt içerisindeki belirli kullanıcı grubunun taleplerini karşılamaktır (Çelik, 2018: 63).

Dağıtılmış Depolama Sistemi; büyük verinin yapısı gereği depolama zorluğu yaşanmakta olup, verimli bir işleme ve analiz için büyük ölçekli bir dağıtılmış depolama sistemi gerektirmektedir. Büyük verileri depolamak ve işlemek için dağıtılmış sistemin kullanılmasında kullanıcılara sağladığı avantajlar; ‘tutarlılık’ yani verileri işbirliği içinde depolamak için birden çok sunucu dağıtılmış bir

depolama sistemine ihtiyaç duymakta olup sistemde yaşanabilecek bir hata durumunda verilerin birden çok sunucuda ve aynı veri kümesi depolandığından verilerin kaybolmasına olasılığını düşürmektedir. Diğer bir avantajı olarak ‘kullanılabilirlik’ çeşitli konumlardaki birden fazla sunucu kümesiyle çalışan dağıtılmış depolama sistemi tüm sistemin okuma ve yazma işlemleri açısından kullanıcıların gereksinimlerini karşılaması ve yüksek bir kullanılabilirlik hizmet kalitesi sunması gerekmektedir. Son olarak, ‘bölme toleransı’ dağıtılmış bir sistemde bir ağ üzerine bağlanan birden çok sunucu ağ arızlarının neden olduğu sorunları tolere edebilmeli ve dağıtılmış ağ bölünmemiş olsa bile etkili olmalıdır (Khan, vd., 2014: 12).

Bulut Bilişim; teknolojik ilerlemeler ve internet aracılığıyla örgütler yerel ölçek ve sınırlı hizmet olanakları veren geleneksel bilgi teknolojileri altyapısından, esnek, ekonomik (düşük maliyetli) ve her alanda ulaşım imkân sağlayan bulut bilim teknolojilerine yönelmektedir (Kavzaoglu ve Şahin, 2012: 2). Bulut bilişim teknolojisi, genellikle dağıtılmış bir sistem olarak yapılandırılmış yüksek ölçeklendirilebilir bilgi işlem kaynaklarının ağ üzerinden bir hizmet sağlayarak temin edilebildiği işlem paradigmasıdır (Çelik, 2018: 60). Diğer bir ifadeyle, bilgisayar, tablet veya akıllı telefon gibi cihazlar üzerinden herhangi bir yazılım veya veri depolama birimine ihtiyaç duymaksızın internet vasıtasıyla başka sunuculara bağlanarak hizmet alma yapısıdır. Teknolojik gelişmeler nedeniyle dijital çalışma ortamları hızla yaygınlaşmakta ve bu ortamlara uyum sağlayabilmek çalışma yaşamının olmazsa olmazı haline getirmektedir. Bulut teknolojileri sayesinde bugün, hard disklerde depolanmakta olan veriler, bir ağ ortamında sanal sunucularda depolanabilmektedir. Daha hızlı veri aktarımı, kısıtlı bilgi teknolojileri kaynaklarının daha verimli kullanılması ve daha hızlı yenilik olanaklarına izin vermektedir. Bu doğrultuda bulut bilişim teknolojileri sayesinde depolanan veriler örgütlerin insan kaynakları yönetimi gibi departmanlarına, kolay raporlama, verilerin analizi ve takibi, zamandan tasarruf stratejik karar alma gibi pek çok alanda ve çalışmada fırsatlar sunmaktadır (Ergen, 2020: 102). Dropbox, Google Drive, SkyDrive, TTNET Bulut, Turkcell Akıllı Bulut ve Ubuntu One vb. gibi bulut bilişim teknolojileri herhangi bir örgütün verilerini depolayabilecekleri teknolojiler olarak örneklendirilebilir.

Hadoop Teknolojisi; Hadoop Java tarafından geliştirilmiş bir yazılım mimarisi olup, bir ağ sunucusu üzerinden başlayarak, binlerce ağ sunucusu üzerinde dağıtılmış büyük veri gruplarını işlemek/analiz etmek için kullanılan bir yapıdır. Hadoop, imkânsıza yakın başarıları gerçekleştirmek için ölçeklenebilirlik ve analiz perspektifinden keşfetmeyi vurgular. Diğer bir deyişle Hadoop ile daha önce yönetilmesi ve analiz edilmesi zor olan verileri örgütler kullanabilir ve analiz edebilir hale gelmiştir. Hadoop, yapılandırılmış veri setlerinin yanı sıra özellikle de değişken yapılara sahip son derece büyük hacimli yapılandırılmamış günlük üretilen (internet tıklama akışı, web sunucu verileri, akıllı telefon uygulama günlükleri, sosyal medya gönderileri vb.) verileri de işleyebilir (Katal, vd., 2013: 408). Büyük verilerin depolanmasını ve analizi için büyük kolaylıklar sağlayan Hadoop güvenilir bir paylaşımlı depolama ve analiz sisteminde depolama için dağıtılmış dosya sistemi ‘HDFS’ (Hadoop Distributed File System) altyapısını kullanırken verilerin analizi içinde ‘MapReduce’ altyapısını kullanmaktadır.

3.6. Büyük Veri Analitiği Uygulama Alanları

İçinde bulunduğumuz yüzyılda, artan mevcut veriye dayalı işletmeler, ülkeler ve pazar segmentleri arasında tanınan bir eğilim olduğundan, endüstrileşmeden bağımsız bir şekilde işletmelerin birçoğu değer elde etmek için veri toplamakta, depolamakta ve analiz etmektedir. Büyük veri, internet ve dijital hizmetlerin yoğun bir şekilde kullanımı yoluyla dijital ekonomi, tarım ve imalat da dahil olmak üzere ve neredeyse bütün endüstri sektörlerini daha fazla hizmet merkezli hale getirmektedir. Büyük veri analitiğinin uygulandığı birçok farklı sektör ve hizmet alanı bulunmaktadır, örneğin; E-ticaret, siyaset, bilim ve teknoloji, sağlık ve devlet vb. gibi, büyük veri analitiği uygulamaları, çeşitli sektörlerde veriye dayalı işletmelerde veya kuruluşlarda, daha iyi kararlar almaya yol açan daha doğru tahminler yaparak büyük verinin gücünü ortaya koymaktadır. (Lodefalk, 2013: 94). Hemen hemen her gün üretilen büyük miktarlarda ki verilerin akışlarının yakalanması, depolanması ve analiz edilmesi için daha iyi altyapıların oluşturulması gerekmektedir. Bu altyapılar çeşitli analiz araçlarının büyük veri analitiği uygulamalarının varlığıyla mümkün olabilmektedir. Bu sebeple büyük verinin depolanıp analiz edilerek kullanılmasından elde edilen bilgi, şirketlere ve örgütlere yeni üretkenlik, büyüme ve yenilik gibi

yollarla katma değer sağlamakta ve böylece büyük veri, rekabet gücünün önemli bir belirleyicisi haline gelmektedir. İşletmeler bu rekabet gücünü elde etmek için büyük verinin bütün potansiyellerinden yararlanma ihtiyaı duymaktadır (Vassakis, vd., 2018: 11).

Nesnelerin interneti, sensörler vb. gibi çeşitli kaynaklardan gelen gerçek zamanlı verileri kullanarak büyük veriyi aktifleştirmeyi ve yararlı bir şekilde kullanmayı öğrenen kuruluşlar, çevrelerini daha kapsamlı anlayabilir ve yeni trendleri tanımlayabilir, yeni ve yenilikçi ürün ve hizmetler yaratabilir, iş akışını düzenleyerek işe alım aşamalarını çok daha hızlı kararlar alabilir, değişikliklere hızlı yanıt verebilir ve işlerini optimize edebilirler. Büyük veri analitiği uygulamaları işletmelerin üretimden satışa, insan kaynakları yönetiminden AR-GE birimine kadar farklı bölümlerinde verimli kaynakların tahsisi ve denetimine, yeni anlayışların kolaylaştırılmasına ve daha yüksek şeffaflık düzeyine katkıda bulunmasına olanak sağlamaktadır. Bu nedenle hemen hemen her iş sektöründe büyük veri analitiği uygulamaları mevcuttur. Büyük verinin, aynı zamanda politika ve e-devlet, bilim ve teknoloji, güvenlik ve emniyet, akıllı sağlık ve esenlik alanlarında da uygulamaları mevcuttur (Chen, vd., 2012: 1165-1188).

Dijital ve veriye dayalı işletmeler denilince akla gelen Google, Amazon, Apple ve Facebook yer almaktadır. Amazon, geleneksel kitap pazarını, büyük veri teknolojisinden yararlanarak dijital ortama taşıyarak dünya çapında dijital alışverişte lider olmuştur. Apple, iCloud teknolojisiyle büyük çaptaki verileri depolamakta ve analiz etmektedir. Yine bir başka dijital şirket rneği olarak kullanıcılarına arama sağlamak ve kişileştirilmiş bir arama motorundan dijital pazarlamaya kadar verilerden yararlanan Google'dır. Google aynı zamanda cloud teknolojisi ile büyük çaptaki verileri depolayarak paylaşımını ve analizini gerçekleştirmenin yanında Hire by Google teknolojisi ile şirketlerin işe alım süreçlerini hızlandırmaktadır. Facebook ise kişileştirilmiş ve özelleştirilmiş pazarlama fırsatları sunan veriler toplamaktadır. Ek olarak, teknolojilerden faydalanmayan işletmelerde verilere dayalı faydalar elde etmeye çalışmaktadır. General electric, mühendislerine bakım kontrollerini planlamaları için gerçek zamanlı bilgiler sağlayan, makine verimliliğini artıran ve sürekli arıza denetimleyerek azaltan "predix" adlı endüstriyel internet uygulaması için bulut tabanlı bir platform geliştirmiştir. General electric bu şekilde petrol ve gaz

endüstrileri pazarlarında yeni hizmet değeri teklifleri sunarak, varlıkları ve operasyonel üretkenliğini iyileştirmek ve yaşanan işgücünden gelen örtük bilgi maliyetlerini ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır (Winig, 2016). Tedarik zinciri yönetiminden pazarlamaya ve işe alım süreçlerine kadar bütün iş süreçlerinde büyük veri analitiği uygulamalarını kullanan Walmart ve diğer büyük perakendeciler, verilerden yararlanmaktadırlar. Hemen hemen her alanda kullanılmakta olan büyük veri analitiği doğru analiz yöntemleriyle yorumlandığında örgütlerin stratejik kararlarını optimum bir biçimde almalarına, risklerini iyi bir şekilde yönetmelerine ve yeniliklerini gerçekleştirmeye imkan sağladığından örgütler için büyük önem taşımaktadır (EBSO, 2015: 19).

3.7. İnsan Kaynaklarında Büyük Veri

Büyük veri, Endüstri 4.0'ın doğal bir parçası olarak kabul edilmektedir. Bulut bilişim, siber-fiziksel sistemler, yapay zekâda ki gelişmeler ve otomasyon sadece gündelik yaşantıyı yeniden şekillendirmekle kalmıyor, aynı zamanda insan-iş yaşamını da büyük ölçüde etkisi altına almaktadır. Dolayısıyla muazzam miktardaki verilerin mevcudiyeti ve bunların analiziyle elde edilen bilgiler, öngörüler ve elde etme kabiliyeti de insan kaynakları yönetimini etkilemektedir (Erb, 2016: 5). İnsan kaynakları yönetiminin temel görevlerinden birini oluşturan çalışan secimi, rekabet avantajı elde etmek amacıyla insan faktörünü kullanmak isteyen herhangi bir örgüt için kritik bir durumu oluşturmaktadır. Bu nedenle insan kaynakları, tüm faaliyetlerin ve örgüt içerisindeki departmanların etkin bir şekilde gelişmesini ve örgütsel hedeflere ulaşmasını sağladığı için kuruluşlarda önemli bir işleve sahiptir. Dolayısıyla insan kaynakları birimleri, örgüte bir rekabet avantajı oluşturabilmesi için insan faktörüne ve teknolojiye ki yeni gelişmelere yatırım yaparak bu hedefleri gerçekleştirebilir (Martinez-Gil, 2021: 1). Örgütlerin başarısı büyük ölçüde işe aldıkları çalışanların yetenek ve becerisine bağlıdır. Modern insan kaynakları anlayışı, teknolojiyi sadece yeni çalışanları işe alabilmek için bir araç olarak değil, aynı zamanda çalışma ortamını değiştirmek, çalışanları motive etmek, onları daha işbirlikçi ve daha az çatışmacı kılarak daha memnun ve verimli iş yapabilir hale getirebilmek için kullanılmaktadır (Micic ve Radosavac, 2017: 272). Ek olarak örgütlerin yenilikçi insan kaynaklarında meydana gelecek yeni değişiklikleri

benimsemesi oldukça önemlidir. Bu nedenle insan kaynaklarının daha dijital hale gelmesi dijital dönüşüme dayalı başarılarla daha efektif yaklaşması gerekmektedir ve özellikle veri kaynaklarına dayalı analitiğin önemi, karar verme aşaması için oldukça kritik bir girdi haline gelmektedir (Küsbeci, 2021: 70).

İnsan kaynakları teknolojik açıdan sürekli bir dönüşüm içindedir. Bu nedenle büyük veri ve büyük veriye dayalı teknolojiler, insan kaynakları birimlerinin stratejik bir parçasını oluşturmaktadır. İnsan kaynakları yöneticileri seçilen adayların kalitesini artırmak, performanslarını ölçmek, şirket içerisindeki etkinliklerini ölçmek için daha çok büyük veri ile yapılandırılmamış verileri kullanabilmektedirler. Ayrıca büyük veri teknolojisinin otomatik hesaplama yöntemlerini, diğer bir ifadeyle tahmin modellerini kullanması, operasyonel iş yapış şeklini daha kolay takip etmek ve işe alım sürecinin etkinliğini efektif bir şekilde artmasını sağlamak için iş tanımlarının ve faaliyetlerinin anlaşılma düzeylerini artırmak için de kullanılabilir. Bu nedenle İnsan kaynakları yönetiminin, stratejik kararlarda, özellikle işe alım sürecinde adayların, sosyal ağ faaliyetlerinin çevrimiçi davranışlarına dayalı olarak gelecekteki belirli iş alanlarında olası adayların analizi için büyük veri teknolojilerini kullanması faydalı olabilir. Bu kapsamda, insan kaynakları alanında gerçekleştirilen akademik araştırmalarda, organizasyonlarda büyük veri kullanımı ve performans üzerindeki etkisini ortaya koymaya çalışılmıştır. Bu alandaki araştırmalar iki farklı şekilde ele alınmıştır; birincisi, örgütlerin performanslarını iyileştirmek için büyük veri varlıklarını nasıl kullandıklarını belirlemeye yönelik çalışılmıştır ve sonuç olarak örgütlerin büyük veriden yararlanma hususundaki gelişmeler doğrultusunda farklı iş aşamalarında veri odaklı stratejik karar verme modellerini benimseyebileceklerinden söz edilmiştir. (Davenport vd., 2010; Nocker ve Sena, 2019; Zhang vd., 2021). İkincisi ise, veriye dayalı karar alma modellerinin iş ve örgüt performansı üzerindeki etkilerini ölçme yönündeki çalışmalardır (McAfee ve Brynjolfsson, 2012; Ji-fan Ren vd., 2017)). McAfee ve Brynjolfsson (2012), çalışmalarında, planlama ve karar vericileri bilgilendirmek için büyük verileri kullanan işletmelerin daha yüksek performans gösterdiklerini ortaya koymuşlardır. Diğer bir ifadeyle, aynı sektörde büyük veri teknolojisini kullanan işletmeler, bu teknolojiyi kullanmayan rakiplerine göre ortalama %5 daha verimli bir performans gösterdiklerini ortaya koymuşlardır (McAfee ve Brynjolfsson, 2012: 77).

Davenport vd. (2010) göre, insan kaynakları alanında büyük veriyle gerçekleştirilebilecek altı farklı yetenek analitiğinin olduğunu belirtmişlerdir. Bunların;

- İnsan-Sermaye Yönetimi; bu bağlamda işgücünün beşeri sermayesini ve verimliliğini ölçmek için büyük veri yetenek analitiği kullanılır ve işgücü kullanımı, ciro ve işe alma gibi bireysel performans veya kurumsal düzeydeki verilerle tahmin modelleri oluşturulabilir.
- Analitik İK; belirli birimler veya faaliyetler hakkında bilgi edinmek için insan kaynakları verilerini toplar veya bölümlere ayırır. Analitik İK, kilit işlerdeki kişisel başarılar gibi bireysel performans verilerini, maliyet ve zaman gibi insan kaynakları süreç metrikleri, işe alım ve elde tutma gibi sonuç metrikleri ile bütünleştirilebilir.
- İşgücü Analizi; olası yetenek eksikliklerinin veya emekli olma durumu olan çalışanların ortaya çıkmadan planlamasını ve yeni iş fırsatı verilerinin analiz edilebilmesidir.
- İnsan Sermayesi Yatırım Analizi; büyük veriyle gerçekleştirilen bu tür analizlerde, alternatif işgücü senaryolarının kurumsal performans üzerindeki etkiyi tahmin edilmesi sağlanabilir. Diğer bir ifadeyle, işgücü analizleri, çalışma ortamı, çalışan memnuniyeti, elde tutma, yaşam kalitesi ve benzeri gibi etmenler üzerinden gerçekleştirilebilir ve sonuç olarak yüksek düzeyde memnun çalışana sahip işletmeler, daha yüksek gelire, daha düşük maliyete, çalışan bağlılığını artırarak elde tutmaya ve örgüte yeni yeteneklerin çekilmesini olanaklı hale getirebilir.
- Yetenek Değeri Modeli; örgütlerin çalışanlarının en çok neye değer verdiğini hesaplamak için analitiği kullanabilir ve çalışanlarını elde tutma oranlarını artıracak bir model oluşturabilir. Bu tarz bir model, insan kaynakları yönetiminin kişiselleştirilmiş performans teşvikleri planlamasına ve değerlendirme yağmasında yardımcı olabilir ve aynı zamanda rakibin işe alım teklifleriyle eşleşip eşleşmediğini değerlendirebilir veya bir çalışanı ne zaman terfi edeceğine karar vermesini sağlayabilir.
- Yetenek Tedarik Zinciri; örgütlerin, bir sonraki gün çalışma programını ve çalışanların satış performans kalıpları temelinde optimize etmekten, gelen

çağrı merkezi hacmini tahmin etmeye ve saatlik çalışana izin vermeye kadar çalışanlardan gelen ilgili talepler hakkında gerçek zamanlı kararların alınmasında yararlanılabilmektedir (Davenport vd., 2010 54-56).

İnsan kaynakları kapsamında büyük veri ile gerçekleştirilen analitik uygulamalar, işe alım sürecinde de kullanılabilmektedir. İçinde bulunduğumuz dönemde örgütler yetenek savaşı vermektedirler, bu sebepten dolayı işletmede boşalan bir iş pozisyonu için insan kaynakları birimleri büyük veri analitiği vasıtasıyla potansiyel aday havuzlarını belirleyerek en yetkin adaya ulaşabilmektedirler. Aynı zamanda çok nadir beceri gerektiren işlerde piyasadaki rakiplerle aynı işgücü havuzdan işe almalar yapmaya çalıştıkları ve bu çalışanları örgüte çekmek için alternatif adayları belirlemek amacı ile de analitik yöntemlerden yararlanabilirler (Nocker ve Sena, 2019: 5). İşe alım sürecinde analitiği kullanmanın diğer bir faydası ise, adaylar hakkında oluşabilecek bilinçsiz önyargıları ortadan kaldırılmasına yardımcı olabilecek bilgiler sunması olabilir. Diğer bir ifadeyle, insan kaynakları birimleri işletmedeki mevcut boş pozisyonlar için kurumsal portaldan iş ilanını duyurmaktadır ve ardından gelen başvurular işe alım uzmanları tarafından elenmekte ve pozisyon için uygun nitelikteki adaylar mülakata tabi tutulur. Eğitim, cinsiyet, yaş, yetkinlikler, görüşülen kişinin deneyimi işe alım sırasında önemli rol oynamaktadır. Bununla birlikte süreç tamamen adayın işe alım uzmanına sunduğu bilgilerden ilerlediği için sonuçlar aldatıcı olabilir ve bu nedenle haksız, önyargılı ve bezende yanlış kararlar alınmasına sebep olabilir (Mammadova ve Jabrayilova, 2016: 35). Bu nedenle büyük veri ile gerçekleştirilen analizler yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verileri de kullandığından dolayı sürecin daha objektif ilerlemesine ve alınan kararlarda oluşabilecek önyargıların önüne geçmesinde fayda sağlayabilir (Dong vd., 2014: 39).

İnsan kaynakları yönetimi, günümüz işletmelerinin gelişmesinin temel yapı taşıdır, çünkü bilgi ekonomisi çağında güçlü bir yetenek ekibi işletmenin piyasa rekabetini aşma gücüne sahip olmasını sağlayabilmektedir (Zhang H., 2019: 518). Bundan dolayı insan kaynaklarının diğer bir sorumluluğu ise eğitim ve geliştirmedir. Bir örgütte iş faaliyetlerini yürüten çalışanlar organizasyonun sürdürülebilirliği açısından oldukça önemli bir görev üstlenmektedirler ve bu nedenle çalışanların bilgi ve yetkinlikleri sürekli iyileştirilmelidir. Bu durum hem çalışanın verimliliğini

artırmakta hem de işletmenin daha efektif bir iş süreci yürütmesini sağlamaktadır (Mammadova ve Jabrayilova, 2016: 36). Örgütlerin uyguladığı çalışanların eğitimi ve gelişimi süreci oldukça karmaşık, çok çaba gerektiren ve maliyetli bir durumdur. Bu duruma çözüm olarak büyük veri analitiği insan kaynakları birimlerine çalışan eğitimi ve geliştirme konusunda verimliliği artırmaya yönelik fırsatlar sunmaktadır. Bu doğrultuda büyük veri teknolojisi, çalışanların eğitimi, iş kapasitelerinin iyileştirilmesi, iş gerekliliklerinin ve ana iş içeriğinin anlaşılmasında yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda rekabet gücünün oluşturulmasında önemli bir yer alabilmektedir. Bu kapsamda değerlendirecek olursak büyük veri teknolojisi, eğitim ve geliştirme sürecinde gösterge tabloları oluşturarak yeni çalışanların veya mevcut çalışanların hangi eğitimlere ve iş özelliklerine ihtiyaç duyduğunun tespitini yaparak kişiselleştirilmiş bir eğitim planı oluşturulmasını sağlayabilir. Bununla birlikte eğitim yatırımlarının maliyetlerini ve getirisini hesaplamak içinde kullanabilme fırsatı sunacaktır (Fink ve Sturman, 2017: 388). Dolayısıyla büyük veri analitiği çalışan eğitimini kolaylaştırabilir ve ayrıntılı bir eğitim planı geliştirilmesinde yardımcı olabilir. Ayrıca çalışanların becerilerini ve profesyonel yetkinliklerini analiz etme imkânı sunarak hedeflenen eğitim sürecinin daha verimli geçmesini sağlayabilir ve iş geliştirme süreçlerinde de içeride bulunan çalışanın yeni yeteneklerinin keşfini kolaylaştırarak çalışan devrinin azalmasına ve dolayısıyla maliyetlerin azalmasına yardımcı olabilecektir. Büyük veri teknolojisi eğitim ve geliştirmede bu gibi faydalarının yanında insan kaynaklarına ve şirket yöneticilerine çalışanlarının eğitim ve geliştirme süreçlerini izleyebilme imkânı sunmaktadır (Zhang H., 2019: 519).

Örgütler genel olarak çalışanların bireysel performanslarına göre ödüllendirme yapabilmek için performans yönetim sistemi oluşturarak çalışanlar hakkında önemli miktarda veri toplamaktadırlar (Nocker ve Sena, 2019: 5). Bu veri toplama süreci, geleneksel olarak performans değerlemede verilerin toplanmasının zor olduğu, veriyi toplama zamanının yerinde olmadığı ve karar verme yeteneğinin çok öznel sonuçlar ortaya çıkarabileceğinden çeşitli problemlere yol açabilmektedir. Büyük veri teknolojisindeki gelişmeler bu sorunların çözülmesine katkıda bulunmaktadır. Xie, (2020) yaptığı çalışmada, örgütlerin iş performans göstergeleriyle ilgili verileri toplamak için dijital insan kaynakları yönetimi gibi bir ağ teknolojisinden faydalanılabileceğini ve ayrıca değerlendirme puanları için

objektif temel sağlamak amacıyla veri doğruluğu ve rasyonelliği değerlendirmek ve düzeltmek için de bilgi teknolojilerinin kullanılması gerektiğine vurgu yağmıştır. Dahası performans değerlemesinin, doğruluğu ve objektifliğini dijital platformdan iyileştirmek için çalışanların kişisel davranış verileri ve iş verilerinin karşılaştırılması ve analiz edilmesi vasıtasıyla çalışanların yaptığı işlerin incelenmesi, işlerindeki mevcut sorunların tam zamanlı olarak tespiti ve kişisel performanslarını geliştirmelerine yardımcı olmak için büyük veri teknolojilerinden yararlanılması gerektiğini dile getirmiştir. (Xie, 2020: 602). Bir başka çalışmada ise, insan kaynakları yöneticileri, şirket içerisindeki her bir çalışanın günlük iş yükü verilerini, işin özel niteliklerini ve çalışanın hedefine ne kadar ulaştığı gibi verileri kaydedilebilir ve ardından bu verileri analiz edilebilir şekilde bulut teknolojilerine işlenmesi gerektiğini öne sürülmüştür. Böylece kalite standartlarına uygun otomatik maaş ödemesi ve çeşitli ödüllendirme işlemlerinin yapılabileceği vurgulanmıştır (Wei, 2012: 108-109). Bu doğrultuda bireysel performansın örgüt performansının genelini etkileyeceğinden işgücü katılımını ölçmek ve çalışanların ihtiyaç duyduğu desteği tasarlamak için kullanılabilecek verilerin toplanması ve analiz edilmesiyle de çalışanların motivasyonlarını artırıcı yönde çalışmaların yapılabilmektedir. Dolayısıyla da insan kaynakları birimleri personel devir hızının düşürülmesi ve çalışanların elde tutulmasını iyileştirebilecek politikalar tasarlamaları konusunda yine büyük verilerden yararlanabilirler (Nocker ve Sena, 2019: 6).

4. BÖLÜM

DİJİTAL İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNDE BÜYÜK VERİ ANALİTİĞİ UYGULAMALARI VE İŞE ALIM SÜRECİNE ETKİSİ: İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın konusu ve amacı, yöntemi ve örnekleme, araştırma süreci, güven duyulabilirlik boyutu, sınırlılıkları, katılımcıların sosyo-demografik özellikleri ve son olarak toplanan verilerin çözümlenmesi yapılarak elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

4.1. Araştırma Deneyimi

4.1.1. Araştırmanın Konusu ve Amacı

Bu çalışmanın konusu en temel biçimiyle, büyük veri analitiğinin dijital insan kaynakları yönetimine olan etkisidir. Araştırmanın odak noktasını, insan kaynakları yönetimi tarafından büyük veri olgusunun nasıl tanımlandığı; mevcut işe alım sürecinde büyük veri analitiğinden nasıl faydalanılabileceği ve bu olgunun insan kaynakları yönetimi çerçevesinde nasıl geliştirilebileceği oluşturmaktadır. Dijitalleşmeyle birlikte bilişim çağının bir unsuru olarak ortaya çıkan büyük veri kavramına yönelik çalışmaların 20. yüzyılın sonlarında ortaya çıktığı kabul edilmektedir. Büyük veri, “ileri teknikler gerektiren, yüksek hacimli, yüksek hızlı, çok çeşitli, karmaşık ve değişken verileri yakalama, depolama, ve dağıtımını mümkün kılan teknolojiler vasıtasıyla oldukça yüksek değere sahip bilgilerin yönetimini ve analizini mümkün kılan ve tanımlayan” bir terim olarak ifade edilmektedir (Mills vd., 2012). Büyük verinin insan kaynakları alanında yer aldığı öncül çalışmaların ise 21. yüzyıldan itibaren (Sadath, 2013; Erb, 2016; De Mauro, 2018; Dahlbom vd., 2020; Zhang vd., 2021) yapıldığı görülmektedir. Bundan dolayı büyük veri analitiği insan kaynakları alanında oldukça yeni bir analiz odağını oluşturmaktadır.

Büyük veri ve insan kaynakları yönetimi paradigması pek çok açıdan birbirine uyum sağlamaktadır çünkü insan kaynakları birimleri zaten bir kuruluşun

en değerli iç verilerinin birçoğuna sahiptir. Aslında insan kaynakları departmanları örgütlerin işgücü sermayesi verilerini yakalama, raporlama ve güvenli bir şekilde saklama gibi basit yazılım ve sistemlere sahiptir. Büyük veri bilgi erişimini ve paylaşımı açısından oldukça kullanışlı olduğundan herhangi bir ağ üzerinden öğrenilmek istenilen bilgilerin herhangi bir yerde veya zamanda kolayca alınabilmesini sağlamaktadır. Dolayısıyla büyük veri analitiğini kullanan örgütler, günlük iş akışlarını, işin gerekliliklerini ve her çalışanın yaptığı işlerde oluşturdukları verileri depolayarak bu verileri anlık olarak analiz edebilmektedir (Abdulmelike, 2017: 8). Ayrıca büyük veri insan kaynakları işe alım süreci sırasında adaylar hakkında geniş kapsamlı bilgi sahibi olunmasının ve işe uygunluğunun kararının alınmasında objektif değerlendirmeler sunarak İK çalışanlarının öngörülerini güçlendirmeyi mümkün kıldığı düşünülmektedir. Bunların yanı sıra, insan kaynakları yönetimi genel olarak çalışanların davranışlarını, tutumunu ve performansını etkileyen politika uygulamaları ve sistemlerini ifade ettiğinden en iyi yeteneği en doğru zamanda kazanmak, eğitmek, performansını gözlemlemek, ödüllendirmek ve nihayetinde onları örgüt içerisinde mutlu ederek bağlılığını artırmak insan kaynaklarının sorumluluğunu oluşturmaktadır. Bu doğrultuda bireysel performansın örgüt performansının genelini etkileyeceğinden işgücü katılımını ölçmek ve çalışanların ihtiyaç duyduğu desteği tasarlamak için kullanılacak verilerin toplanması ve analiz edilmesiyle de çalışanların motivasyonlarını artırıcı yönde çalışmalar yapılabilir. Dolayısıyla da insan kaynakları birimleri personel devir hızının düşürülmesi ve çalışanların elde tutulmasını iyileştirebilecek politikalar tasarlamaları konusunda yine büyük verilerden yararlanabilirler (Nocker ve Sena, 2019: 6).

Yürütülen bu tez çalışmasının amacı, Endüstri 4.0'ın diğer bir ifadeyle bilişim çağı uygulamalarının bir türü olan “Büyük Veri”nin örgütlerin insan kaynakları yönetimi tarafından nasıl tanımlandığını, bu analitik uygulamalardan işe alım sürecinde nasıl faydalandığını ve büyük veri analitiğinin insan kaynakları fonksiyonlarında nasıl geliştirilebileceğine yönelik bir bakış açısı ortaya koymaktır. Böylelikle büyük verinin insan kaynakları yönetimi birimleri tarafından nasıl tanımlandığı keşfedilecektir. Ayrıca insan kaynakları yönetimi biriminin işe almada büyük veriyi kullanarak doğru çalışanı ve geleceğin liderlerini tespit edebilmelerinde

yararlı sonuçlar elde edebileceğini varsayan bu çalışmada da büyük veri uygulamalarının insan kaynakları yönetimi ve işe alım fonksiyonu üzerindeki potansiyel etkileri incelenecektir.

4.1.2. Araştırmanın Yöntemi ve Örneklemi

Dijital insan kaynakları yönetiminin büyük veri analitiği olgusuna yönelik algılarının tanımlanması, bu olgudan nasıl faydalandıkları ve bunu insan kaynaklarında nasıl geliştirebileceklerinin belirlenmesi çerçevesinde, söz konusu büyük veri analitik deneyim süreçlerinin derinlemesine betimlenmesi ve yorumlanması oldukça önemlidir. Dolayısıyla bu tez çalışmasında nitel araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Nitel araştırma yöntemleri, teorik bakış açısıyla ve onların yorumlanmasıyla başlayan bir süreç olup, bir olguyu veya kavramı kişilerin bakış açısından derinlemesine incelemeyi ve ilgili sosyal yapı ve süreçleri ortaya koymayı amaçladığı belirtilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Nitel araştırmalarda elde edilen çıktı veya yazılı rapor katılımcıların sözcüsü niteliği taşımasıyla birlikte araştırmacının da yansıtıcı özelliklerini taşır. Ayrıca problemin karmaşık tanımı, yorumlanması, literatüre katkısı veya meydana çıkardığı değişim ortaya konur (Yıldırım, 2020: 81). Tümevarım ilkesinin var olduğu niteliksel yaklaşımlarda, araştırma süreci durağan değil, dinamik bir yapıda gerçekleşmektedir. Ortaya çıkan sonuçlardan ziyade sürecin anlamlandırılması üzerine durulması, önceden belirlenmiş bir olgunun veya hipotezin doğruluğunun teyit edilmesini gerektirmemektedir.

Araştırmada büyük veri analitiği olgusunun tanımlanması, faydalanılması ve geliştirilmesi görüşmecilerin deneyimlerinden ve algılarından yola çıkarak açıklanmaya ve yorumlanmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda, çalışmada nitel araştırma yaklaşımlarından biri olan fenomenolojik desen kullanılmıştır. Fenomenoloji, farkında olduğumuz ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız duygu, düşünce ve olgulara odaklanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Fenomenoloji, bir olgu hakkındaki duygu ve düşünceleri kişilerin yaşantılarından yola çıkarak ayrıntılı bir şekilde ortaya koyan ve ayrıca insanların yaşanmış deneyimlerini, yaşadıkları dönemin anlamlarını incelemek ve sorgulamak için faydalanılan felsefi bir kavramdır (van Manen, 2007). Fenomenoloji çalışmalarında

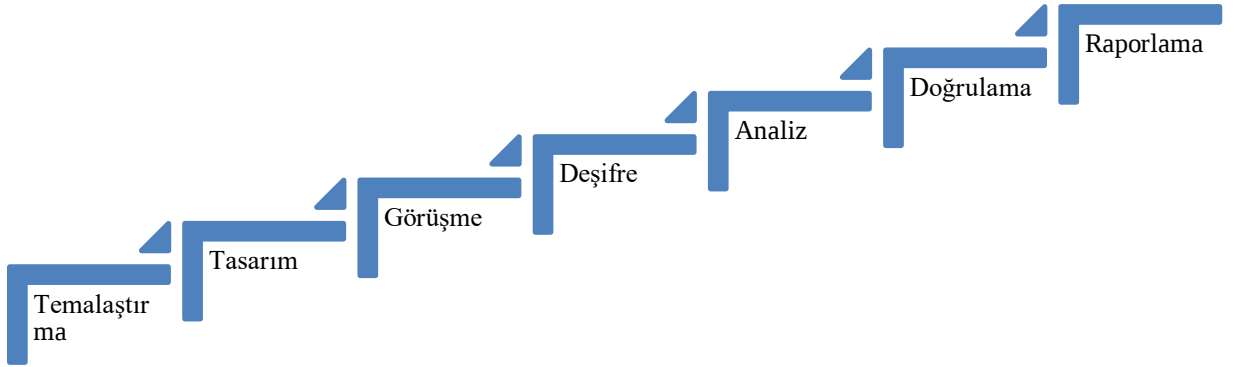
genel olarak kişilerin bir olgu veya kavramla ilgili deneyimlerinin ortak anlamı ve doğasına ilişkin ayrıntılı bir anlayışın elde edilmesi amaçlanmaktadır (Creswell, 2013; Patton, 2014). Diğer bir ifadeyle fenomenoloji çalışmaları, kişinin veya kişilerin bilinçli deneyimlerinde yer alan öz"dür (Creswell, 2013). Fenomen, kişinin kendisini, yaşantısını ve çevresini kendi bilinci çerçevesinde anlaması, anlamlandırması ve algılamasıdır (Merleau-Ponty, 2012). Bu araştırma açısından bakıldığında söz konusu olgu veya kavram "büyük veri analitiği deneyimi"ne, incelenecek kişiler ise "insan kaynakları yönetimi çalışanlarına" karşılık gelmektedir. Dolayısıyla "dijital çağda insan kaynakları yönetimi büyük veri analitiğini nasıl deneyimlemektedir?" temel araştırma sorusunun yanında aşağıdaki alt araştırma sorularına da yanıt aranmaktadır:

1. İnsan kaynakları yönetimi çalışanları büyük veri olgusunu nasıl tanımlamaktadır?
2. İnsan kaynakları yönetimi çalışanları büyük verilerden ve büyük veri analitiğinden işe alım sürecinde nasıl faydalanmaktadırlar?
3. İnsan kaynakları çalışanlarına göre, insan kaynakları yönetiminde büyük veri analitiği uygulamaları nasıl geliştirilebilir?

Fenomenoloji felsefi bir yaklaşım olmasının yanı sıra bir araştırma yöntemidir. Tarihsel süreç boyunca fenomenoloji araştırmaları; Husserl'in transandantal ve Heidegger'in yorumlayıcı fenomenolojik araştırmaları çerçevesinde iki farklı bağlamda ele alınmıştır (Yıldırım, 2020; Lavery, 2003). Transandantal fenomenoloji kişinin, kişisel düşüncelerinden farklı olarak yaşadığı yeri anlamlandırma, tanımlama ve açıklamaya çalışması durumudur. (Giorgi, 2008). Yorumlayıcı fenomenolojide ise, deneyimlerin bireysel düşüncelerden bağımsız olarak betimlenemeyeceğini ve bundan dolayı araştırmacının yaşamış deneyimlerin anlamına yorum yaptığı bir sürece dayanmaktadır (van Manen, 2007). Bu çalışmada, örgütlerin insan kaynakları birimleri çalışanlarının büyük veri analitiğine ilişkin kavramlaştırma, algı ve deneyimleri detaylı bir şekilde betimlenmeye çalışıldığından dolayı ve ayrıca bu olgunun İK da nasıl geliştirilebileceğini anlamak için transandantal fenomenoloji deseni kullanılmıştır.

Patton (2014), nitel araştırmalarda örneklem büyüklüğünün belirlenmesi sürecini genişlik ve derinlik peşindeki araştırmalar olarak ele almıştır. Fazla sayıda katılımcıdan alınan daha yüzeysel bilgilere erişmeyi genişlik peşindeki araştırmalar olarak ifade ederken, küçük bir gruptan derinlemesine görüşmelerle elde edilecek bilgilere ulaşmayı ise derinlik peşindeki araştırmalar olarak tanımlamıştır. Ayrıca nitel araştırmalar için “rneklem büyüklüğünü belirlmeye yönelik bir kural yoktur” ibaresini de özellikle vurgulamıştır (Patton, 2014: 244). Creswell, (2013) ise fenomenolojik araştırmalarda katılımcıların sayısının üç ila yirmi beş arasında farklılaşabileceğini ifade etmektedir. Bu tanımlar doğrultusunda, araştırma grubu seçilirken yukarıda belirtilen derinlik, kolay ulaşılabilirlik ve gönüllülük ilkeleri göz önüne alınarak örneklem grubu belirlenmiştir. Çalışmanın katılımcıları orta ve büyük işletme düzeyinde faaliyet gösteren 10 insan kaynakları yönetimi çalışanından oluşmaktadır. Katılımcı grubunun büyüklüğü veri doyum noktasına erişinceye kadar araştırma sürecince şekillenmiştir. Verilerin doygunluğ ulaşması, bir çalışmada çözümlenmesi hedeflenen probleme yönelik bulguların yeterli seviyeye ulaşmasına işaret etmektedir (Glaser, 1978: 36). Ayrıca Charmaz (2006) veri toplama sürecinin, çalışmayla ilgili ifadeler doygunluğ ulaştığında ve yeni verilerin toplanmasıyla ilgili farklı bakış ya da özellikler ortaya çıkmadığında durdurulmasını önermiştir (Charmaz, 2006: 113-115).

Derinlemesine görüşmelerin etkili bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için, araştırmanın tüm aşamalarının detaylı bir şekilde planlanması sürecin daha efektif gerçekleşmesi açısından önem arz etmektedir. Bu doğrultuda Brinkmann ve Kvale, (2018: 40-41) “Doing interviews”(Mülakat Yapmak) adlı kitaplarında oluşturdukları “görüşmenin yedi aşaması” çalışma planı yol gösterici bir nitelik taşımaktadır. Bu kitapta yer alan söz konusu çalışma planı aşağdaki aşamalardan oluşmaktadır (Brinkmann ve Kvale, 2018: 40-41):



Şekil 9. Görüşmenin Yedi Aşaması Çalışma Planı

Kaynak: Brinkmann ve Kvale, 2018: 40-41.

Temalaştırma: Görüşmelere başlamadan önce araştırmanın amacını ve araştırılacak kavramın belirlenmesidir.

Tasarım: Görüşmelere başlamadan önce araştırmanın, görüşmenin yedi aşaması çerçevesinde oluşturulmasının planlanmasıdır.

Görüşme: Görüşmeleri, bir görüşme formuna dayalı olarak gerçekleştirilmesidir. Aynı zamanda aranan bilgi ile görüşme durumunun kişilerarası ilişkilerine yansıtıcı bir yaklaşımla yürütülmesidir.

Deşifre: Görüşme verilerinin analiz için hazır hale getirilmesi diğer bir ifadeyle, sözlü kayıtların yazılı metne dönüştürülmesidir.

Analiz: Çalışmanın amacına, konusuna ve görüşme verilerinin niteliğine göre analiz modeline karar verilmesidir.

Doğrulama: Görüşme bulgularının ne kadar geçerli, güvenilir ve genellenebilir olduğunun tespit edilmesidir ve gözden geçirilmesidir.

Raporlama: Çalışmanın bulgularını ve uygulanan yöntemleri bilimsel kriterlere uygun bir şekilde açıklanarak okunabilir bir metin haline dönüştürülmesidir.

Söz konusu çalışma planı kapsamında, görüşme soruları, temalar, alt temalar şeklinde sınıflandırılarak oluşturulmuş ve görüşme formu tasarlanmıştır. İnsan kaynakları çalışanlarının büyük veri analitiği olgusunu nasıl tanımladıkları, bu

olgudan nasıl faydalandıklarını ve nasıl geliştirilebileceğinin belirlenebilmesi doğrultusunda verilerin elde edilebilmesi için yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmış olup üç ana konu ve bu konulara göre belirlenen alt konular oluşturulmuştur:

1. Büyük Veri Farkındalığı
 - Büyük Veri Algısı
 - Olumlu ve Olumsuz Yönleri
 - Büyük Verinin İnsan Kaynaklarına Etkisi
2. Büyük Veri Deneyimi ve Faydalanma
 - Veri Toplama ve Analiz
 - Yapılan İş Etkileyen Faktörler
3. Büyük Veri Analitiğinin Geliştirilmesi
 - İnsan Kaynakları Faaliyetleri
 - Örgüt Performansını Etkileyecek Faktörler

Derinlemesine görüşme aşamasına geçilmeden önce araştırmada kullanılan görüşme formunda yer alan sorular geniş bir alanyazın taraması gerçekleştirilerek ve araştırmanın diğer aşamaları ile görüşme sorularının hazırlanması süresince tez danışmanı ile alanında uzman kişilerin geri bildirimler alınmış bu şekilde araştırmanın farklı bakış açıları ile sorular hazırlanmıştır (Bkz. Ek-2). Daha sonra iş piyasasında yer alan orta ve büyük ölçekli işletmelerden tecrübesine ve bilgisine güvenilerek iki insan kaynakları yöneticisi ile pilot görüşme gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların görüşleri, tavsiyeleri ve görüşmelerin genel kapsamı çerçevesinde soruların anlaşılabilirlik düzeyleri ve araştırmanın amaçlarına uygunluğu test edilerek, gerekli değişiklikler yapıldıktan sonra asıl görüşmelere geçilmiştir.

Katılımcılara dijital sosyal ağ ve sosyal paylaşım platformları üzerinden ulaşılmıştır, çünkü günümüzde örgütlerin insan kaynakları yönetimleri işe alım sürecinde sosyal paylaşım sitelerini oldukça sık kullandıkları ve bu uygulamalarda oldukça aktif oldukları gözlemlenmiştir. Bu şekilde katılımcılara mail ağı, LinkedIn ve örgütlerin kendi web siteleri üzerinden ulaşılarak derinlemesine görüşmelere Aralık 2021 tarihinde başlanmıştır. Görüşmelere başlamadan önce, görüşmecilerin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin bilgilerin toplanması çerçevesinde Google

Formlar vasıtasıyla çevrimiçi ön görüşme formu hazırlanmıştır. Formda yapılacak görüşmelerde katılımcıların paylaşacağı bilgilerin tamamen araştırma amacı ile kullanılacağı, görüşme kayıtlarının ve kişisel verilerin gizli tutulacağı bilgisi verilerek görüşmeye gönüllü olduklarına dair açık rızaları alınmıştır. Görüşmecilere ait sosyo-demografik verilerinin görüşmeler öncesinde elde edilmesinin, çevrimiçi görüşmelerde etkili zaman yönetimi açısından oldukça önemli bir avantaja sahip olduğu gözlenmiştir.

Aralık 2021 – Mart 2022 tarihleri arasında 5 kadın, 5 erkek olmak üzere toplam 10 katılımcıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu üzerinden derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler veri doygunluğu noktasına erişinceye kadar devam etmiş ve katılımcı grubu bu doğrultuda şekillenmiştir (Charmaz, 2006: 113-115). Yüz yüze yapılması planlanan görüşmeler, COVID-19 pandemi koşulları nedeniyle çevrimiçi olarak gerçekleştirilmiştir. Zoom ve microsoft teams üzerinden gerçekleştirilen çevrimiçi görüşmeler, görüşmecilerin onayları alınarak kaydedilmiştir. Çevrimiçi yapılan görüşmeler, sosyal bilimlerde yapılan araştırmalarda katılımcılara diğer bir ifadeyle örnekleme ulaşma noktasında olanakları artırması yönünden önemli bir avantaja sahip olup yüz yüze görüşme talebini karşılayamayan katılımcıların görüşlerine kolayca erişebilme olanağı tanımaktadır (Stirling, 2017: 68). Çevrimiçi görüşmeler, araştırmacının ve katılımcının birbirlerinin kişisel alanlarına müdahale etmeden güven alanı oluşturularak gerçekleştirilmektedir. Bu açıdan bakıldığında katılımcının kendi evinde veya belirlediği başka bir ortamda görüşmeye katılabilmekte ve her iki taraf açısından tarafsız fakat kişisel alanlarının korunduğu bir görüşme ortamı oluşturmaktadır (Hanna, 2012: 241). Katılımcı grubunun büyüklüğü ise çalışmayla ilgili ifadelerin doygunluğa ulaşmasına göre (Charmaz, 2006: 113-115), araştırma sürecince şekillenmiştir. Derinlemesine görüşme kayıtlarının süresi katılımcıların çalışmaya olan istekleri ve çekingenlik durumlarına göre değişkenlik göstermekte olup, en kısa görüşme 20 dakika, en uzun görüşme ise 51 dakika olarak gerçekleşmiştir.

4.1.3. Araştırma Süreci

Brinkmann ve Kvale (2018: 40-41) “görüşmenin yedi aşaması” araştırma planı kapsamında gerçekleştirilen derinlemesine görüşmelerin, ses kayıtları, yazılı bir metin şeklinde oluşturulduktan sonra, Miles ve Huberman (1994: 10-12) veri analiz modeli kapsamında betimsel olarak analizi gerçekleştirilmiştir. Söz konusu araştırma modeli, Creswell’in (2016: 195) de belirttiği gibi, veri analizi nitel çalışmanın gelişimindeki diğer bölümlerle (Verilerin toplanması, verilerin azaltılması, verilerin sunulması ve sonuçların görselleştirilmesi) eş zamanlı bir şekilde gerçekleştirilebilir, diğer bir ifadeyle betimsel analiz tümleşik bir yapıya sahiptir. Veri azaltılması sürecinde, nitel yapıdaki verilerin daha kolay bir şekilde anlaşılabilir hale getirilmesi amacıyla kodlama yöntemi gerçekleştirilerek ham verilerin daha basit anlamda yönetilebilir bir hale dönüştürülmesi sağlanmaktadır. Verilerin sunulması kapsamında ise, azaltılmış olan verilere ilişkin bulguları daha analitik bir şekilde değerlendirilmesi doğrultusunda düzenleme, sıkıştırma ve bir araya getirme işlemleriyle verilerin daha görsel hale getirilmesi gerçekleştirilmektedir. Verilerin toplanmasıyla eş zamanlı bir şekilde gerçekleştirilen azaltma işleminden sonra görselleştirilen veriler analitik olarak, sonuçlar daha açık bir şekilde ortaya çıkmaya başlamaktadır. Tümevarımsal olarak sonuçlara ulaşılması kapsamın da veri analizi sürecinde elde edilen sonuçların bir bütünü oluşturacak şekilde bir araya getirilmesi son aşamayı oluşturmaktadır (Miles ve Huberman, 1994: 10-12).

Creswell’e (2016: 195) göre, el ile kodlama, birkaç katılımcıdan elde edilen veriler için olsa bile zahmetli ve zaman alan bir süreçtir ve bu nedenle, nitel yazılım programlarının kullanılması, metin ve imgesel veri tabanlarındaki bilgilerin düzenlenmesi, aktarılması ve görselleştirilmesinde araştırmacılara yardımcı olmaktadır. Bu çalışma kapsamında verilerin azaltılması, sunulması ve sonuçların görselleştirilmesi amacıyla MAXQDA Analytics Pro 2020 programından faydalanılmış, öncelikle toplam olarak 75 sayfadan oluşan görüşme metinleri programa aktarımı sağlanmıştır. Satır satır okunarak oluşturulan başlangıç kodlaması, araştırmacıyı veriyle bir araya getirmek, iletişime geçirmek ve her bir bölümü incelemek için bütüncül bir yoldur (Charmaz, 2015: 182). Bu doğrultuda katılımcılarla gerçekleştirilen görüşmelerde yer alan deneyimsel ifadelerin ortaya çıkartılması doğrultusunda yazılı metinler satır satır okunarak başlangıç kodlaması

oluşturulmuş ve verilerde dile getirilen ifadelerin ne anlama geldiği anlaşılmaya çalışılmıştır. Ayrıca bu kapsamda yeni fikirlere açık olarak, daha önce yapılmış çalışmalarda ortaya çıkan bulgularla karşılaştırma yapılarak kısa kodlar oluşturulmuştur. En sık karşılaşılan kodların gözden geçirilmesi üzerinden verilerin indirgenmesi olarak ifade edilen odaklı kodlamanın amacı ise başlangıç kodlarının kavramsal ve yeterlilik gücünün belirlenmesidir (Elnur, 2022: 46). Bu kapsamda görüşme kayıtları ve başlangıç kodları karşılaştırmalı olarak satır satır okunmuş ve oluşturulan kodlar temalar ve alt temalar kapsamında bir araya getirilmiştir. Katılımcı görüşmelerinden elde edilen ifadeler kapsamında temalarla ilişkilendirilen kodlar, geçmişte yapılmış çalışmaların bulgularıyla karşılaştırılmış ve oluşturulan tema başlıkları büyük veri analitiği kapsamında tartışılmıştır. Verilerin görselleştirilmesi kapsamında katılımcıların ifadeleri doğrultusunda oluşturulan kodlar, hiyerarşik tema- alt tema modeli kullanılarak gösterilmekle birlikte, tema-alt tema bölüm modeli kullanılarak katılımcıların alt temalara ilişkin görüşlerine yer verilmiştir. Kullanılan tema-alt tema bölüm modelinde gösterilen çizgilerin kalınlığı kodlara ait sıklığın yüksekliğine işaret ederken, bu çizgilerin incilmesi ise düşük sıklığı göstermektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın, niteliksel yöntem kullanılarak gerçekleştiriliyor olmasından kaynaklı, söz konusu tablolarda sayı yerine sıklığı ifade eden çizgiler kullanılmıştır.

4.1.4. Araştırmanın Güven Duyulabilirliği

Nitel araştırmalarda araştırma önerisinde bulunanların, bulgularının güvenilirliği ve doğruluğunu kontrol edebilmek için çalışmalarındaki basamakları aktarma gereksinimi duymaktadır. Nitel araştırmalarda geçerlik, belirli süreçler aracılığıyla bulguların doğruluğu için araştırmacının kontrolünü ifade ederken, nitel güvenilirlik ise farklı projeler ve farklı araştırmacıların açısından da araştırmacının yürüttüğü çalışmanın tutarlılığını ifade etmektedir (Gibbs 2007). Dolayısıyla nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirlik “güven duyulabilirlik” kavramıyla açıklanmaktadır (Lincoln ve Guba, 1989; Kümbetoğlu, 2020: 102). Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirlik ile ilgili birçok kavram kullanılmasından dolayı niteliği artırıcı ölçüt ve tekniklerin güven duyulabilirlik kavramı temelinde betimlenmesi gerektiği ve bu şekilde nitel araştırmacıların sıklıkla karşılaştıkları

kavramsal karmaşayı ortadan kaldırılabileceği ifade edilmiştir (Arastaman vd. 2018). Araştırmacılar, nitel araştırmalarda güven duyulabilirliği, inandırıcılık, aktarabilirlik, bağlanabilirlik ve doğrulanabilirlik açısından değerlendirilebilmesi doğrultusunda kullanılmasını önermektedirler (Lincoln ve Guba, 1989: 236-242; Arastaman vd. 2018).

Arastaman vd. (2018) inandırıcılığı, pozitif paradigmada belirtilen içsel geçerliğin nitel araştırmalardaki karşılığı olduğu şeklinde ifade etmiştir. Guba ve Lincoln (1986) ise inandırıcılık ölçütünü, “elde edilen verilerin ne kadarının üzerinde çalışılan fenomenin sahip olduğu çoklu geçerlilikleri doğru olarak yansıttığını ortaya koyan yapı” şeklinde tanımlamaktadır. İnandırıcılığın sağlanabilmesi açısından, Merriam (2013) “verilerin sağlandığı veya görüşmeye katılan kişilerden bazılarına ulaşılması ve ortaya çıkan bulgular hakkında onlardan geri bildirim istenmesi” şeklinde katılımcı doğrulaması stratejisinin uygulanabileceğini belirtmiştir. Bu doğrultuda, özel betimlemeleri veya temaları katılımcılara geri verme ve katılımcıların bunların doğru olup olmadığını hissetmelerinin tespit edilmesi ile nitel verilerin doğruluğunun belirlenebilmesi için üye kontrolü kullanılır. Bu durum doğrudan kontrolü içeren ham çözümlemelerin görüşmecilere verilmesini ifade etmemekte, aksine araştırmacıların çalışmalarında ortaya çıkan temalar, önemli bulgular vb. gibi düzenlenmiş ya da tamamen bitirilmiş ürünün kısımlarını katılımcılara geri verilerek ifadelerin doğruluğunun değerlendirilmesi ve bunun inandırıcılığının kontrol edilmesini ifade etmektedir. Bu süreç, çalışmadaki katılımcılarla takip eden görüşmelerin gerçekleştirilmesini içerebilir ve bu şekilde bulgular üzerine yorum yapabilme olanağı sağlar (Creswell, 2016: 202). Dolayısıyla bu çalışmada da görüşme verilerinin analizi sonucunda oluşturulan kod bulutları bazı katılımcılar (K3, K5, K8, K10) ile paylaşılmış ve geri bildirimleri alınmıştır. Verilerin toplanması sürecine uygun ve yeterli katılımın sağlanması bir diğer inandırıcılık stratejisi olarak ortaya konmaktadır (Merriam, 2013: 209). Söz konusu durum kapsamında görüşme yapılan kişilerin kendilerini özgürce ifade edebildikleri ve kişisel konumlarının korunduğu çevrimiçi bir ortamda uzun süreli etkileşimler de bulunularak görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Nitel araştırmalarda aktarabilirlik, araştırma sonuçlarının farklı görüşmeciler ve bağlam üzerinde de uygulanabilirliğini ifade etmektedir (Lincoln ve Guba, 1989).

Araştırmanın aktarılabilirliğinin sağlanabilmesi kapsamında, bulgular ayrıntılı bir şekilde betimlenmiş, katılımcılardan elde edilen verileri analiz etmek için kullanılan Maxqda nitel araştırma programı vasıtasıyla veriler tema, alt tema ve kodlara ayrılmış ve yorum katılmadan doğrudan alıntılarla aktarılmıştır. Bu noktada verilerin detaylı bir şekilde betimlenmesi ve katılımcıların deneyim boyutlarıyla birlikte araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı ve veri toplama süreci hakkında detaylandırmaların yapılması çalışmanın okuyucuya aktarılabilmesi açısından oldukça önemlidir.

Bağlanabilirlik kavramı, araştırmayı aynı veya benzer katılımcılarla aynı şartlar altında tekrar gerçekleştirildiğinde araştırma bulgularının aynı olup olmadığıyla ilgili sorulara cevap vermektedir. Nitel araştırmalarda bağlanabilirliğin elde edilebilmesi gerekçesiyle alanında uzman olan bir araştırmacı tarafından denetim gerçekleştirilmesi önerilmektedir. (Creswell, 2016: 203; Lincoln ve Guba, 1989). Bu denetleyici araştırmaya veya projeye aşına değildir ve çalışmanın sonuçları ya da araştırma aşamalarının tamamına ilişkin objektif bir değerlendirmeye sağlayabilir. Lincoln ve Guba (1989), dış denetleyicinin rolünü, bir maliye denetleyicisinin rolüne benzetmektedirler ve yöneltebileceği belirli soruların olduğunu ifade etmektedirler. Creswell (2016) araştırmanın farklı yönlerinin incelenmesi için bağımsız bir araştırmacının, araştırmaya dahil edilmesi nitel bir çalışmanın tamamının güven duyulabilirliğini artıracaklarını belirtmiştir. Dolayısıyla bu çalışmada, ana problemin belirlenmesi, araştırmada kullanılan görüşme formunda yer alan soruların hazırlanması ve araştırmanın diğer aşamaları süresince tez danışmanı ile alanında uzman kişilerden geri bildirimler alınmış bu şekilde araştırmayı farklı bakış açılarıyla değerlendirilebilme olanağı oluşturulmuştur.

Doğrulanabilirlik kısıtı, araştırmacının yanılğı ve ön yargı sorunlarıyla ilgilenebilir. Dahası doğrulanabilirlik, elde edilen verilerin, yorumların ve sonuçta ortaya çıkan bulguların araştırmacıdan bağımsız olarak ayrı bireylere ve bağlamlar çerçevesinde değerlendirilmesinin gerekli olduğunu ortaya koymaktadır (Lincoln ve Guba, 1989). Doğrulanabilirlik ölçütünün sağlanabilmesi için çalışmada araştırmacının amacı, kapsamı, görüşme soruları, yöntemi, bulguları, temaları ve temalara ilişkin alt temalarla birlikte kodlarına açık bir şekilde yer verilmekte, böylece araştırma verilerinin nasıl elde edildiği ve analiz edildiği somut bir şekilde

ortaya koymaktadır. Öte yandan MAXQDA 2020 programının veri analizi süresince kullanılması, katılımcıların sözlü ifadelerinin korunmasını sağlamakla birlikte araştırmacının öznelliğini en aza indirilmesi açısından da etkili bir doğrulanabilirlik stratejisi olarak değerlendirilmektedir.

Nitel araştırmalarda araştırmacı, katılımcıların iradesi ve izni olmadan kimliklerini belli edebilecek verileri üçüncü kişilerle paylaşmamak ve katılımcıyı ifşa etmemekle yükümlüdür. Dolayısıyla nitel araştırmalarda etik kurallarının yerine getirilmesi bir birey olarak araştırmacının sahip olduğu etik ve değerler anlayışı ile ilişkilidir. Nitel araştırmalarda bu temel, kabul gören prensip olmasının yanı sıra katılımcının kimliğinin gizliliği ve anonim kalması tartışmalı bir konu olarak araştırma etiği içerisinde yer almaktadır. Bütün araştırma süreci boyunca katılımcıların kimliğinin gizli kalması konusunu savunan görüşlerin (Busher ve James, 2012) yanı sıra anonim olmanın ve gizliliğin katılımcıların izin vermediği sürece kimliğini açığa çıkartacak bilgilerin saklanması olduğuna yönelik yaklaşımlar da literatürde mevcuttur (Sixsmith ve Murray, 2001). Dolayısıyla nitel araştırmalarda etik kurallarının uygulanması, araştırma sürecinde yer alacak kişiler ile katılımcıların olası zarar ve kötü niyetlilerden korunması, özel yaşamının gizliliği hakkı ve kişisel verilerin kişinin bilgisi ve rızası olmadan onunla ilgili bir karar alınamayacağı ya da eyleme geçilemeyeceği düşüncesi çözüme kavuşturulması gereken başlıca hususlardandır. Ayrıca araştırma süreçlerine hile karıştırılması sorunu araştırma etiği çerçevesinde göz önünde alınması gereken diğer bir çözüme kavuşturulması gereken sorun olarak değerlendirilmektedir (Merriam, 2013). Bu doğrultuda görüşmelere başlamadan önce ön görüşme formunda ve aynı zamanda yapılan görüşmelerde katılımcıların vereceği bilgilerin tamamen araştırma maksadıyla kullanılacağı, görüşme verilerinin ve kişisel verilerin gizli tutulacağı katılımcılara aktarılmıştır ve görüşmeye gönüllü katıldıklarına dair onayları alınmıştır. Görüşmecilerin kimliklerinin gizli tutulması doğrultusunda katılımcılar 1-10 arasında numaralandırılmış ve K1, K2 şeklinde isimlendirilmiştir.

4.1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Büyük veri analitiğinin, insan kaynakları yönetimi tarafından nasıl algılandığı, bu analitik çalışmalardan nasıl faydalandığı ve nasıl geliştirilebileceğine

yönelik gerçekleştirilen çalışma literatürde sınırlı bir çalışama alanı oluşturmasından dolayı bu araştırma, keşfedici nitelikte olup çalışmayı özgün kılmaktadır. Ayrıca araştırma süreci boyunca LinkedIn üzerinden katılımcı niteliğine sahip 310 kişiye ulaşılmış 25 katılımcı ön görüşme formunu doldurmuştur, fakat 10 katılımcıyla görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşme formunu dolduran diğer 15 katılımcı ile sonrasında iletişime geçilmiş fakat herhangi bir geri bildirim alınamamıştır. Görüşme için ulaşılan kişilerden geri bildirimde bulunanlardan 65'i şirket politikası gereği bilgileri paylaşamayacaklarını bildirirken, 45'i ise çok yoğun oldukları gerekçesiyle çalışmaya katkıda bulunamayacaklarını bildirmişlerdir. Geriye kalan kısım ise herhangi bir geri bildirimde bulunmamıştır. Diğer taraftan, COVID-19 pandemi koşulları nedeniyle katılımcılarla yüz yüze bir görüşme yerine çevrimiçi bir görüşme gerçekleştirilmiş olması araştırmayı sınırlandırmaktadır. Bu noktada araştırmacının ve görüşmeye katılanlar arasındaki güven ilişkisinin oluşturulması, kamera görüş alanı ile sınırlı kalması nedeniyle görüşmeye katılanların jest ve mimiklerinin gözlemlenmesi konusunda çevrimiçi görüşmelerin sınırlandırıcı bir niteliğe sahip olduğu gözlemlenmiştir. Teknolojik imkanların sağladığı zaman ve mekân esnekliği sayesinde görüşme planlamalarının daha kolay ayarlanabilmesi önemli bir avantaj olarak deneyimlenmiştir. Çevrimiçi görüşmeler, araştırma sürecinde yaşanan COVID-19 pandemisi döneminde, araştırmacı ve görüşmeye katılım sağlayanların sağlığının korunmasının yanı sıra başka şehirlerde yaşayan veya yüksek mevkilerde çalışan kişilerinde çalışmaya dahil edilmesi açısından kolaylaştırıcı bir ortam sağlamıştır.

4.1.6. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri

Araştırma kapsamında, dijital insan kaynakları yönetiminin büyük veri analitiği: işe alım sürecine etkisi çerçevesinde verileri çözümlemede daha anlaşılır bir yol izlenmesi hususunda, öncelikle görüşmelerin gerçekleştirildiği kadınların ve erkeklerin sosyo-demografik özellikleri ortaya çıkartılmıştır. Görüşmelerden önce sosyo-demografik özellikleri elde etmek için uygulanan ön görüşme formu aracılığı ile katılımcıların; yaş, eğitim, mezun oldukları bölüm, çalışma süreleri, çalıştıkları pozisyon ve çalıştıkları sektörlere ilişkin bilgilere ulaşılmıştır.

Çalışma kapsamında görüşme gerçekleştirilmiş olan 10 katılımcının 5'i kadın, 5'i erkektir. Araştırmaya katılanların yaşları incelendiğinde ise kadınların yaşlarının 24-41, erkeklerin yaşlarının ise 24-28 arasında olduğu görülmektedir. Çalışma kapsamında katılımcılardan alınan mezun oldukları bölümlere bakıldığında ise, Çalışma ekonomisi ve endüstri ilişkileri (2), psikoloji (1), yönetim ve organizasyon (1), iletişim (1), uluslararası ilişkiler (1), işletme (2), siyaset bilimi ve uluslararası ilişkiler (2) bölümlerinden mezun oldukları görülmektedir. Burada dikkat çeken husus ise hiçbir katılımcının üniversitelerin insan kaynakları yönetimi bölümünden mezun olmadığı veya buna ilişkin yüksek lisans doktora programlarına katılmadığı gözlemlenmiştir. Katılımcılara ait diğer sosyo-demografik özellikler ise Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcılara Ait Demografik Özellikler

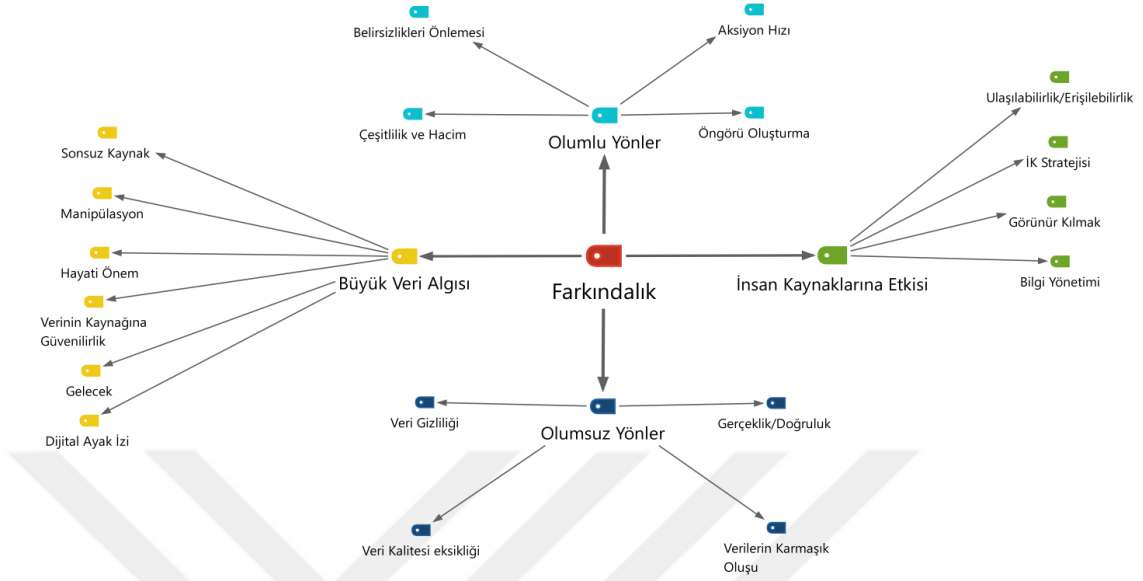
Katılımcı	Yaş	Çalışma Süreleri	Pozisyon	Sektör	Eğitim
Katılımcı 1	34	10	İnsan Kaynakları Müdürü	Üretim	Lisans
Katılımcı 2	28	4	İnsan Kaynakları Uzmanı	Teknoloji	Lisans
Katılımcı 3	24	3	İşe Alım Uzmanı	Hizmet	Lisansüstü
Katılımcı 4	25	2	İşe Alım Uzmanı	Hizmet	Lisans
Katılımcı 5	25	2	İşe Alım Uzmanı	Teknoloji	Lisansüstü
Katılımcı 6	24	2	İşe Alım Uzmanı	Teknoloji	Lisans
Katılımcı 7	24	1	İnsan Kaynakları Uzmanı	Otomotiv	Lisans
Katılımcı 8	30	5	İnsan Kaynakları Uzmanı	Üretim	Lisansüstü
Katılımcı 9	28	5	İşe Alım Uzmanı	Lojistik	Lisansüstü
Katılımcı 10	41	19	Yetenek İşe Alım Yöneticisi	Teknoloji	Lisansüstü

4.2. Bulgular

4.2.1. Büyük Veri Farkındalığına İlişkin Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde büyük veri farkındalığına ilişkin katılımcıların görüşleri incelenmektedir. Bu doğrultuda büyük veri farkındalığının algısının nasıl şekillendiği, büyük verinin olumlu ve olumsuz yönlerinin neler olduğu ve büyük verinin insan kaynaklarını nasıl etkilediğine yönelik veriler çözümlenecektir. Okuyucuya bir yol

haritası olması açısından bu bölümde incelenecek temaların tema alt-tema ilişkisi şekil 10’da gösterilmektedir.

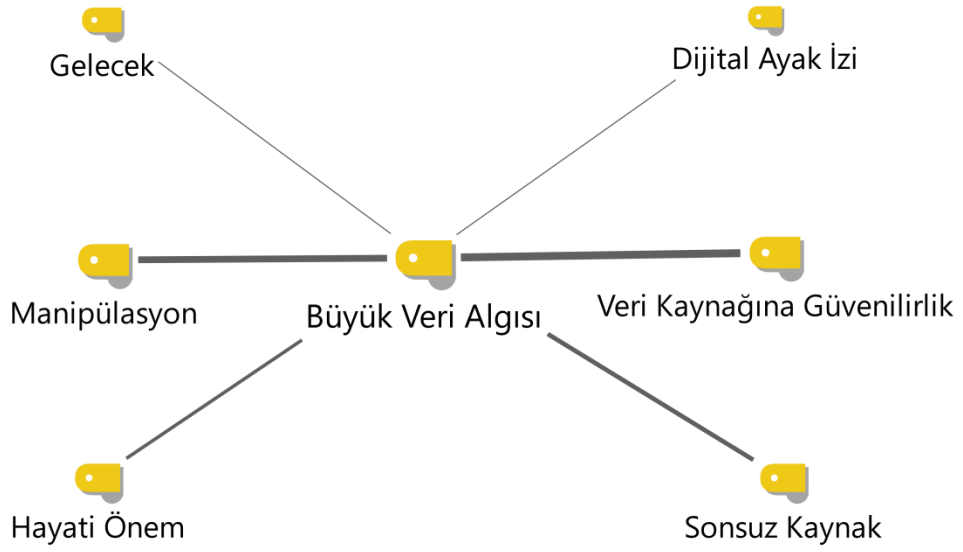


Şekil 10. Büyük Veri Farkındalığı Temasına İlişkin Hiyerarşik Tema Alt-tema Modeli

Büyük veri farkındalığı teması altında yer alan alt temaların oluşturduğu alt kodlar, büyük verinin insan kaynakları yönetimi tarafından nasıl algılandığını, algılarına yönelik olumlu ve olumsuz yönlerin neler olduğunu ve bu olgunun insan kaynaklarını nasıl etkilediğine yönelik görüşlerini sistematik bir şekilde kategorileştirmektedir. Bu doğrultuda bu bölümde büyük veri farkındalığına ilişkin alt temalarda yer alan kodlardaki katılımcı görüşleri incelenmektedir.

4.2.1.1. Büyük Veri Algısı Unsurları

Katılımcılara büyük veri hakkında ne düşündükleri, bu olgunun onlar için ne ifade ettiği sorularak büyük veri algısının nasıl şekillendiği anlaşılmaya çalışılmıştır. Verilen cevaplar doğrultusunda büyük veri algısına ilişkin kodlara şekil 11 de yer verilmiştir.



Şekil 11. Büyük Veri Algısına İlişkin Kodlar

Şekil 11’e dayanarak katılımcıların verdiği cevaplar incelendiğinde büyük veri “sonsuz kaynak” olarak nitelendirilmektedir. Humby (2006) işletmeler ve bireyler, ekonomik ve sosyal kalkınmanın bir itici gücü olarak veriye daha fazla bağımlı hale geldiğinden çağın yeni değerini “*veri yeni petroldür*” şeklinde nitelendirmektedir. Humby’nin analojisini takip eden süreç içerisinde, Mayer-Schönberger ve Cukier (2013) yapılandırılmamış veya herhangi bir ilişkisel veri tabanına aktarılmamış devasa verilerin işlenmesi olarak ifade ettiği büyük veri kavramını, “*bilgi ekonomisinin petrolü*” olarak ifade etmiştir. Ayrıca Wilson (2019) çalışmasında verileri, “*bir satıcı kümesinin hazır bir arza sahip olduğu ve dünyadaki her bir alıcının operasyonlarını beslemek için ellerinde parayla sıraya girdiği, yüksek talep gören bir meta*” olarak ele almaktadır ve kuruluşların öncelikle veriyi “*yeni petrol*” olarak düşünmesi gerektiği fikrini savunmaktadır. Dahası The Economist’de (2017) yayınlanan “*Dünyanın en değerli kaynağı artık petrol değil, veridir*” adlı makalede de veriyi “*dijital çağın petrolü*” benzetmesi yapılmaktadır. Fakat burada dikkat edilmesi gereken durum, verinin “*sınırsız*” oluşudur. Değer yaratma açısından veri ve petrolü birbirine ne kadar benzetsek de temelde sınırsızlık/sonsuzluk ile birbirinden ayrılan iki farklı kaynaktır. Bu açıdan bakıldığında petrolle ilgili arz ve kullanım durumları sınırlı bir kaynak içerirken veri, çok çeşitli kaynaklardan sürekli olarak beslenmesinden dolayı her zaman yeni ve sınırsız bir üretim oluşturmaktadır. Bu bağlamda dijital teknolojiler vasıtasıyla

milyarlarca veri saklanmakta, iletilmekte, paylaşılmakta ve kullanılmaktadır. Ayrıca dijitalle aktarılan bir veri kolayca kopyalanabilmekte ve verinin bu şekilde sınırsız sayıda kopyası üretilmektedir. Bütün bunlar göz önüne alındığında veriler, dijital teknoloji tabanlı ve internet erişimi sağlanan dünyanın herhangi bir yerinden bilgiye kolay erişim ve ulaşım sağlayabilmeyi mümkün hale getirmektedir (Aydoğan, 2021: 24).

Günümüzde büyük verinin kaynağını oluşturan faktörlere bakıldığında çeşitlilik göstermektedir. Akıllı telefonlar, tablet bilgisayarlar, sensörler, tıbbi ekipmanlar, sosyal ağlar kısacası internet erişimi olan ve etkileşim içerisinde olan her şey büyük veriyi beslemektedir (Schneider, 2012). Bu doğrultuda içinde bulunduğumuz çağda insanların ürettiği dijital veriler ile makinelerin yani nesnelerin internetinin ürettiği veriler büyük veri sınırsızlığını diğer bir ifadeyle “*sonsuz bir kaynak*” oluşturmada belirleyici olmaktadır. Achsas ve Nfaoui (2017) de web ortamının artan heterojenliği ve web sayfaları üzerinde oluşan farklı medyalar (resim video vb. gibi), türler (günlük haberler, atılan tweetler, blog yazıları vb.gibi) ve eğlence, spor, teknoloji ve benzeri gibi konularda büyük verinin içeriğinin sağlanması üretilen veri kaynağının çeşitliliğine ve sınırsız oluşuna dikkat çekmektedirler. Ayrıca büyük verinin çeşitliliğinin artmasında ve sonsuz bir veri yığının oluşmasında çok sayıda veri kaynağı etkili olmaktadır. Örneğin Nesnelerin İnterneti olarak bilinen hiçbir insan etkileşiminin olmadığı makineler arası iletişim internet kanalı aracılığı ile IP protokolleri yardımıyla kablolu veya kablosuz bir şekilde monte edilmiş olan çeşitli sensörler veya tetikleyiciler vasıtasıyla büyük miktarlarda verinin gönderilmesini ya da alınmasını gerçekleştirmekte ve makineler arası iletişimi mümkün kılmaktadır. Ayrıca dijital ortamda oluşan yeni üretilen verilerin yanı sıra mevcut var olan verilerin dijitalle aktarılması sonucu ortaya çıkan veri kaynakları da büyük veriyi besleyen kaynaklar arasında değerlendirilmektedir (Achsas ve Nfaoui, 2017: 3). Bütün bu değerlendirmeler göz önüne alındığında büyük veri olgusunun “*sınırsız kaynak*” oluşturmada katılımcıların bu olguya yönelik görüşleri şu şekildedir;

“Kütüphanelerin yolunu aşındıran bir nesilden geliyorum. Şimdi bilgi elimin altında ve sonu olmayan bir kaynak gibi, her türlü bilgiye saniyeler içerisinde ulaşıyorsun...” (K1).

“Aslında her konuda istediğiniz her şey elinizin altında, kağıt kürek karıştırmaktansa Büyük veri içerisinde bütün her şey daha detaylı, sık eleyip ince dokuyarak elinizin altına alabiliyorsunuz.” (K3)

“Büyük verinin benim için ifade ettiği anlam biraz da aslında ayrıştırılmış ve ayrıştırılmamış bütün veriler olarak ifade ediyor. Hani ayrıştırılırsa gruplandırılırsa değerli bilgilere erişebileceğimiz bir kaynak gibi benim için.” (K6)

“Benim için büyük veri bir, nasıl desem bir sonsuz bir kaynak, bir potansiyeli barındıran ve hani çözümü içinde barındıran ve bu çözümü sizin o kaynağa gidip bulmanızı gerektiren bir kaynağı ifade ediyor ve çok da önemli bilgilerin olduğunu düşünüyorum orada.” (K7)

Katılımcılardan elde edilen görüşler doğrultusunda “*veriye olan güvenilirliğin*” verinin kaynağına bağlı olduğu anlaşılmaktadır. Bu doğrultuda büyük veriye olan güvenilirliğin, veri kaynağına olan güvenilirle birlikte bu kaynakların çeşitliliğine bağlı olmasının yanı sıra verilerin elde edildiği kaynağın “*manipülasyona*” da sebebiyet verebileceği elde edilen bulgularda gözlemlenmektedir. Bu noktada Dickson, (2018), büyük veri algoritmalarıyla gerçekleştirilen analizlerde, algoritmanın yetersiz bir kaynaktan beslenmesi ve verilerin hatalı olması ile birlikte bu verilerin dahil edilmesi veya hariç tutulması sonucu algoritmik bir önyargının olabileceği görüşü öne çıkmaktadır. Bu görüş dikkate alındığında Reuters’da (2018) yılında yayınlanan bir habere göre, Amazon, 2014 yılında büyük veri teknolojisiyle gerçekleştirdiği ve insan kaynakları alanında kullanılmak üzere geliştirdiği bir makine öğrenimi teknolojisiyle “*işe alım motoru*” oluşturduğu ve bu uygulamanın işe alımlarda başarılı olarak nitelendirdiği kesimin daha çok erkek adaylar olduğu belirtilmektedir. Cinsiyetçi bir yaklaşımla nitelikli kadın adayları uygunsuz bularak hariç tuttuğu belirtilmektedir. Dolayısıyla büyük verinin beslendiği kaynakların güvenilirlik yaratabilmesi için ve algoritmik hataların gözlenmemesi için veri kaynaklarının hatasız ve güvenilirliğinin sağlanması gerekmektedir. Bu doğrultuda bir katılımcının “*verinin kaynağına güvenilirlik*” ve “*manipülasyona*” ilişkin görüşleri şu şekildedir;

Kaynağının nereden olduğuna bağlı yani birinci elden alınıyorsa veriler daha güvenilirdir tabi ki ama aracı bir firmadan alınıyorsa belki manipülasyon da yapılıyor olabilir. (...) özellikle geçmiş datalardan yola çıkıyorsa insanlarda oluşan belirli önyargıların algoritmalarda da oluşması söz konusu olabilir. Yani işte kadın çalışanların daha artırılmasına odaklanıyor günümüzde ama belki de geçmiş datalara bakılıp böyle devam etmesi gerekiyor gibi bir karar verebilir algoritma. Güvenilir mi

evet yani verinin kaynağına yönelik bir güvenilirlik varsa güvenilir diyebiliriz, aksi takdirde sonuçlara güvenilirlik azalabilir.(K8)

Veri kaynağına güvenilirlik farklı bir açıdan değerlendirildiğinde, L'Heureauc vd. (2017: 7783) büyük veri ile gerçekleştirilen analizlere başlamadan önce analitik algoritmaların bir veri kaynağı ile beslenmesi gerektiğini vurgulamakla birlikte, temsili bir veri kaynağının kullanılmaması sonucunda sonuçların güvenilir olmayabileceğine değinmektedirler. Ayrıca büyük veri kaynaklarının çeşitliliği ve hacmi dikkate alındığında hızla akan verilerin yakalanması analitik süreçlerde algoritmik yazılımların daha çok öğrendiği ve olasılıksal tahmin modelini daha doğru hale getirerek güvenilir sonuçlar elde edilebilmektedir (Waters, 2018). Dahası Hamilton ve Sodeman (2020: 92-93), veri kaynaklarının güvenilirliğinin sağlanamamasının nedenlerini veri denetim yetersizliğine ve elde edilen veri kalitesinin düşük olmasına bağlamaktadır. Buna karşılık birçok veri kaynağının neredeyse gerçek zamanlı olarak elde edilebildiğini ve anlık analizler gerçekleştirilerek karar vericilerin olası anlık müdahalelerini mümkün kıldığını ve bazı kritik hususlar hakkında fikir edinebilme şansı sunmasıyla güvenilirliğinin sağlanabileceğini vurgulamaktadır. Bu bağlamlar doğrultusunda “*veri kaynağına güvenilirlik*” ile ilgili diğer katılımcıların görüşleri şu şekildedir.

Evet, veriye ulaşıyorsun ama bu doğru mu? Güvenilir mi? Bunları bu sefer öğrenmek için detaylı bir şekilde araştırmak gerekiyor ve kaynağını bilmek gerekiyor bunun çok önemli olduğunu düşünüyorum.(K1)

Yani bilgilerin ne kadar şey olduğuna bağlı yani açık ve net söylemek gerekirse ne kadar veri topladığına bağlı, yani verinin ne kadar çok kaynaktan beslendiğine ilişkin bir durum, ne kadar çok kaynaktan veri elde ediyorsak güvenilirlik o kadar artar diye düşünüyorum. (K10)

(...)bence bağlam önemli, çünkü hani nerede ki verinin hesaplanması, kim hesaplıyor, nereden alıyor bu veriyi çünkü bunlara göre geçerlilik güvenilirlik değişir.(K5)

(...)bağlı bulunduğum firmada benim görevim ve benden beklenen şey eksik ve ihtiyaç olan pozisyonun kapatılması ve bu pozisyonun kapatılması için de belli başlı adaylara ulaşmam lazım ve bu adaylara ben ulaşabilirim onlar bana ulaşabilir. Bu ilişkinin ne yönde olduğu değil fakat verinin nerelerden geldiği, hangi kaynaktan beslendiği ve bu yolun yordamı çok önemli. (K7)

Katılımcı görüşleri incelendiğinde, büyük veri teknolojisinin insanları “manipüle” edebileceğine yönelik bir algının var olduğu anlaşılmaktadır. Böyle bir algının oluşmasının sebebi ise insanlara ait “*kültürel, etnik, sağlık, kişisel tercihleri,*

günlük yaşamları” gibi çok sayıda verinin dijital ortamda olmasından ve bu verilerin insanların *“dijital ayak izlerini”* oluşturmaktan kaynaklanmaktadır. Janssen vd. (2017: 199) büyük veri teknolojisinin sosyal medya platformlarında çevrimiçi insan davranışlarını bilinçli olarak ölçmesi, manipüle etmesi ve bu davranışlardan para kazandırması gibi çelişkili bir durumu da desteklediğini ifade etmektedirler. Ayrıca tüketicilerin gelecekteki ihtiyaçlarının tahmin edilmesi *“arzu manipülasyonuna”* benzetilmektedir. Literatürde büyük veri teknolojisiyle gerçekleştirilen veri madenciliği ile duygu analizleri ve tahmini analitik teknikleri kullanılarak tüketicilerin alışkanlıklarındaki belirli modellerin tespit edilmesi buna yönelik içerikler oluşturulması durumunun bir talep oluşumuna yol açacağı yönünde görüşler yer almaktadır (Andrejevic, 2011: 618; Janssen vd., 2017: 200). Dolayısıyla sosyal ağlar üzerinden insanlardan elde edilen verilerle kişisel tercihlerin manipüle edilebilmesi veya kitlesel düşüncelerin değiştirilmesine varan bir etkinin var olması büyük veriyle manipülasyon algısının oluşmasına neden olmaktadır. Bu doğrultuda *“manipülasyon”* ve *“dijital ayak izi”* kodlarına ilişkin katılımcı görüşleri;

Büyük veri, beni manipüle edebilecek reklamlar, sosyal medyada karşıma çıkan gönderiler olabilir benim için bunu ifade ediyor, yani bizi etkisi altına alabilecek bir teknoloji unsuru benim için. (K4)

Herhangi bir programdan faydalanmaya çalışıyoruz misal, kişilerinize ulaşalım mı, fotoğraflarınıza erişim sağlayalım mı gibi sürekli böyle şeyler geliyor ve hepsi bizimle ilgili birer data topluyor. Yani teknolojik olarak izinizi kaybettirmeniz mümkün değil. Büyük veri dijital ayak izimizin sürekli var olduğu bir ortam, bir teknolojiyi ifade ediyor bana. (...)Özellikle bizim seçimlerimiz neyi neye göre yapıyoruz bunları etkiliyor yani manipüle edebiliyor. (...) bu bilim kurgu filmlerinde gördüğümüz günlük hayatta da fütüristik yaklaşımlarla daha yakın zamanda gelebilecek noktaları düşündürdüğünde korkutucu oluyor. Bizimle ilgili çok fazla data'ya sahipler neyle ilgili seçimler yapıyoruz, nelerden ilgileniyoruz, neler bizim ilgimizi çekiyor, neler hoşumuza gitmiyor yani milyarlarca insanın olduğu bir evrende bu dataların hepsinin toplanması kültür bazlı birçok değişken var cinsiyet, kültür, medeni, hal demografik birçok değişken var bunları da alıyorlar. Bunlara göre belirli analizlerin yapılması, büyük verinin bunları sağladığı bulut sistemlerle verilerin toplandıktan sonra, analizlerin yapılması burada da insanları manipüle edebilecek bir durum olduğu için korkutucu halede gelebiliyor. (K8)

(...)büyük veri dediğimiz kavram hayatın her alanında artık ve insanları çok fazla etkileyen bir husus, çünkü insanlar hakkında çok fazla veri var, sağlık verilerinden tutunda yaşadığı yere kadar birçok veri mevcut ve hatta günlük yapılan aktiviteler, alışkanlıklar gibi durumlarda sosyal medya kanalıyla paylaşıldığı için bunların verileride artık dijital ortamlarda. Bu da insanlar hakkında pek çok

bilgiye ulaşılmasını bunun sonucunda da kişilerin tercihlerini etkileyebilecek onları manipüle edebilecek çıkarım ve tahminlere neden olabilecek bir durum.(K9)

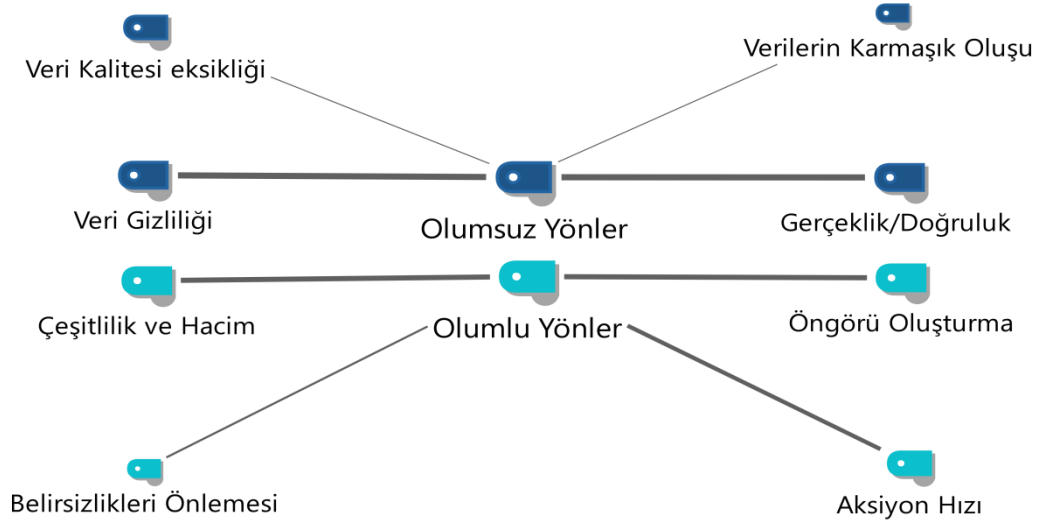
Son olarak katılımcıların büyük veri algısına yönelik düşünceleri kapsamında bu olguyu “*gelecek*” ve “*hayati önem*” olarak nitelendirdikleri görülmektedir. Bu doğrultuda katılımcılar büyük veriyi “*kitlesel bir dönüşümün öncüsü*” olarak görmekte ve “*hazine*” olarak değerlendirmektedirler. Katılımcıların bu görüşlerini destekler nitelikteki yaklaşım ise Dünya Ekonomi Forumunun 2012 yılında yayınladığı bir raporda görülmektedir. Raporda büyük verinin küresel ölçekte altın kadar değerli ve önemli bir meta olduğu belirtilmektedir (WEF, 2012). Ek olarak katılımcıların büyük verinin önemine ilişkin görüşleri;

Bu mesleği icra eden çalışanlar için günün sonunda görevi firmaya yeni bir çalışan kazandırmak olan meslektaşlarım için bu büyük veri hayati bir öneme sahip ve bunun etkili kullanılması çok çok değerli, işin pürüzsüz yapılabilmesini sağlamak açısından. (K7)

Benim şahsi görüşüm olarak büyük veri depolamaları, büyük veri alanında olan gelişmeler artık her alanda olmazsa olmazlar arasına girmiş bulunmaktadır. (K3)

4.2.1.2. Büyük Verinin Olumlu ve Olumsuz Yönleri

Katılımcılara büyük verinin olumlu ve olumsuz yönlerinin neler olduğu sorularak verdikleri cevaplar doğrultusunda oluşturulan ifadeler çözümlenmeye çalışılmıştır. Büyük verinin olumlu ve olumsuz taraflarına ilişkin katılımcıların verdikleri yanıtlar doğrultusunda oluşturulan kodlara şekil 12’de yer verilmiştir. Verilen yanıtlar incelendiğinde “*gerçeklik/doğruluk*”, “*veri kalitesi eksikliği*”, “*veri gizliliği*”, ve “*verilerin karmaşık oluşu*” gibi unsurlar, katılımcılar üzerinde olumsuz yönde kritik bir etki yarattığı anlaşılmaktadır. Katılımcılar büyük verinin olumlu yönlerini ise, “*çeşitlilik ve hacim*”, “*aksiyon hızı*”, “*öngörü oluşturma*” ve “*belirsizlikleri önlemesi*” şeklinde değerlendirdikleri görülmektedir.



Şekil 12. Büyük Verinin Olumlu ve Olumsuz Yönleri

Verilen yanıtlar incelendiğinde, katılımcıların büyük verinin “gerçeklik/doğruluk” boyutunu ve “veri kalitesi eksikliği” durumunu olumsuz yönde değerlendirdikleri görülmektedir. Aktan’a (2018) göre, gerçeklik büyük verinin ne ölçüde doğru olduğunu ya da güvenilir olduğunu göstermektedir. Büyük veri olgusunun boyutları arasında değerlendirilen gerçeklik boyutu veri kalitesi ile birlikte değerlendirilmektedir, çünkü gerçeklik yani doğruluk payı yüksek veriler elde etmek için yalnızca yüksek kalitede veri üretilmesiyle mümkün olmaktadır. Dolayısıyla toplanan verilerin doğruluğunun ve geçerliliğinin olması son derece önem taşımaktadır. Gahi vd. (2016), gerçekliği ve doğruluğu olmayan yüksek hacimdeki ve düşük kalitedeki verilerde gerçekleştirilen analizlerin hem temel teşkil etmediğini hem de yanlış yorumlara neden olduğunu belirtmektedir. Bu doğrultuda veri kalitesine ilişkin tutarsızlıklar, eksiklikler ve verilerdeki aldatmacaları içeren ve ortaya çıkan veri kalitesizliği gerçeklik/doğruluk boyutu ile açıklanmaktadır. Dolayısıyla katılımcıların “gerçeklik/doğruluk” ve “veri kalitesi eksikliği” faktörlerini olumsuz değerlendirmelerinin altında yatan sebeplerin verilerin gürültü, diğer bir ifadeyle kirlenmişlik seviyelerinin yüksek olmasının yanı sıra elde edilen verilerin tutarlılığının sağlanamaması, yetersiz veri toplanması ve aldatmacalara yer vermesi gibi durumlardan oluştuğu anlaşılmaktadır. Katılımcıların “gerçeklik/doğruluk” ve “veri kalitesi eksikliği” ifadelerine yönelik görüşleri şu şekildedir;

İstediğin her şeye istediğin zamanda ve istediğin yerde ulaşabilir olmak ama bu çağında sorunlarından biri doğruluk ve güveni getiriyor yanında. Kolaylığı sağladığı doğru ama handikapları da doğru mu? Gerçek mi? bunlar. (...) Şu an bizim o kadar çok bilgimiz online da var ki, yani artık benimle ilgili sadece cv değil, benim Google hesabımdan neyi beğenip neyi beğenmediğim, nereye gittiğim, ne ile ilgili ne yorum yaptığımı kadar yani benim fikirlerimi, duygu ve düşüncelerimi açık bir şekilde paylaşıyorsam ben bu platformlarda bu veriye ulaşılabilir. Artık benim o bir iki görüşmede ki kendimi nasıl ifade ettiğimden ziyade benimle ilgili hangi platform da neler paylaşıyor, nasıl bir yapıya sahip bu kendi değerleriyle ilgilide olabilir, çalışmasıyla da ilgili olabilir, artık o kadar çok veri var ki. Yani dediğim gibi bu verilerin ne kadar güvenilir olduğu! Ben linkedIn'e şu an istediğim yerde çalıştığımı yazabilirim. Bunu engelleyen bir şey var mı? Şöyle düşünüyorum belki ortaya çıkarılabilir ama ortaya çıkarılıncaya kadar da bundan fayda sağlayan insanlar da olabilir. (K1)

Kitlesel olarak insanların kararlarıyla seçimleriyle insanların seçimlerini etkileyecek manipülasyonlar yapılabilecek bir teknoloji olduğunu düşündüğümünden, verinin gerçekliği ya da doğruluğunu kaybedeceğini ve bunun da olumsuz bir tarafını oluşturacağını düşünüyorum bu şekilde. (K4)

(...)büyük verinin biraz daha ayrıştırılması yani yapılandırılmış bir veriye dönüştürülmesi kafa karışıklığı yaratabildiğini gözlemledim daha öncesindeki deneyimlerimde. Çok net bir doğruluk ve gerçeklik verebileceğine %100 değil ama belki %60 bir gerçekliği vardır diye düşünüyorum.(K6)

Her ne kadar bu işi yürüten kişinin operasyonel süreçteki dikkat eksikliği ya da nasıl desem o yetkinliğinin tam olmamasından kaynaklansa da burada büyük verinin de geldiği kaynağın teyit edilememesi doğrulanamaması veya çok kolay değiştirilebiliyor olması bunun gerçekliğini tamamlamıyor oluşu bu tür hatalara sebep olabiliyor. (K7)

Şu şekilde büyük veride gerçekleştirilen analizler pek doğru sonuçlar getiremeyebilir. Çünkü burada kişiler kendileri CV'lerini oluşturuyor burada ne kadar doğru bilgiler oluşturduklarını bilemeyebiliriz yanlış bilgilerle yanıltıcı bilgilerle başvurular yapılmış olabilir.(K9)

Şöyle bir örnek verebilirim olumsuz yönüne az önce konuştuğumuz konudan yola çıkarak alınan kaynak, verinin alındığı kaynaklar, nasıl söyleyeyim benim için anlamlı bir bilgi oluşturmayacaksa belki de yanlış bir tahminleme yapıp, mesela bir makine öğreniminde kullanılacaksa bu veriler hatalı bir sonuçta oluşturabilir. Yani verinin kalitesi çok önemli olduğunu düşünüyorum kalitesiz bir veri büyük sorunlar doğurabilir. (K5)

Bazı durumlarda da aday profilini doğru oluşturmuş olmayabilir, profilini eksik doldurmuş olabilir ama çok iyi bir çalışan olacaktır. Yani eksik bir veriye kalitesiz bir veriyle yapılan analizler yanlış sonuçlara veya kararlara neden olabilir.(...) Yani şöyle insanların kendi yaptığı analizlerden çok daha iyi sonuçlar, profiller çıkartacaktır ama bazı durumlarda da kişinin profilini doldurmayı atladığı bölümler yaptığı işler vs. gibi, ya da bazı kişiler sertifikalarını da girmiyor, sosyal mecra kısmında bu linkedin vb. gibi sosyal medya ağlarından bahsediyorum, hani bunların da gözden

kaçırabileceğini bu doğrultuda da kalitesiz bir veri gerçek veya doğru sonuçlar elde etmemizi önler dolayısıyla da çok iyi bir çalışana kaçırmamıza neden olabilir. (K6)

Katılımcılar, “*veri gizliliği*” boyutunu büyük verinin olumsuz yönü olarak değerlendirmektedirler. Verilen yanıtlar incelendiğinde, büyük veri gibi yapılandırılmamış veri kümelerini de kapsayan bir teknolojiye, bilişim altyapısından veya kişilerin bilinçsiz olmasından kaynaklı oluşabilecek bir güvenlik açığının verilerin gizliliğinin sağlanamaması gibi bir tehlikeyi meydana getireceği görülmektedir. Ayrıca dijital ortamda depolanan verilere yönelik yeterli güvenlik önlemlerinin alınmaması, bu teknolojiyi kullanan bireylere yeterli bilinç düzeyinin kazandırılmaması sonucu verilerin kötü niyetli bilgisayar korsanları tarafından ele geçirilmesine neden olabileceğine yönelik bir endişenin varlığı da elde edilen bulgulardan anlaşılmaktadır. Algoritmalarda yer alan verilere bilgisayar korsanları veya kötü niyetli bir virüs kolayca erişim sağladığında kötü bir şekilde istismar etmesi veya içerilen kayıtları değiştirmesi kolay olacaktır (Gahi vd., 2016: 954). Dolayısıyla içinde bulunduğumuz dönemde kullanılan dijital teknolojik aygıtlarda insanlara dair pek çok bilginin yer alması, alışkanlıklara ve özel hayata dair verilerin gizliliğini tehlikeye atmaktadır. Büyük veri dünya çapında dağıtılmış kümelerde ve ya açık erişime sahip bulut tabanlı teknolojilerde depolandığı için, kötü niyetli tarafların depolama sunucularına erişiminin engellenmesini güçleştirmektedir.

Verilerin gizliliği, (...)Şu an her şeyimiz o kadar online ki yani özelimizden iş hayatımıza kadar her şeyimiz online da. Bu gerek çalışma hayatıyla ilgili olsun, gerek bir banka hesabı olsun, gerekse bir yerde çekindiğiniz o fotoğrafları paylaştığımız sosyal medya platformları olsun, veri artık online da olduğu için bunun maalesef birde art niyetli tarafları da ortaya çıkabiliyor. Bunlara dikkat etmek gerekiyor. İKY alanında da o kadar çok veri var ki, İK insanların her şeyini bilen ama hiçbir şeyini de bilmiyormuş gibi davranan çok özel bir departman. Benim tabirime göre, de birçok kişi de kullanır bunu, bir evin yatak odası gibidir. Orada her şey açık ve nettir ama bunu bildiğinizi hiçbir zaman dile getirmedığınız bir ortamdır. Şimdi bunlar online da olduğu zamanda kötü niyetliler tarafından da maalesef bunlar deşifre edilebilir hale geliyor. O yüzden gerçekten orada tedbirlerin alınması çok önemli! Yani bu sefer bir evrakı bir yerde saklamaya benzemiyor. Online da olduğu için istediğin yere koysan da teknolojinin iyi ve kötü yanlarını düşünürsek kötüye kullanılanların açısından da maalesef bu sorunlar ortaya çıkıyor. O yüzden veri gizliliği çok önemli. (K1)

Gizlilik çok büyük bir etken olabilir. Çünkü şu an herhangi bir data come şirketinin, sipariş firmasının, yani tüketici firmasının bile bilgileri kolayca çalınabiliyor. Geçtiğimiz bir iki ay öncesinde hepsiburada.com’un kaç 50 bin mi 500 bin mi ne kullanıcı bilgileri çalındı, olası bir Big Data da

bunun tüm internet kullanıcılarının veya İK kullanıcılarının eriştiği bir dünyada ve iş piyasasında bunun bu kadar güvensiz oluşu orta vadede sorun yaratacaktır veri gizliliği konusunda hem firmaya hem de kullanıcıya.(K2)

Olumsuz kısmı ise benim için bir veri gizliliği açığı yaratmasıdır. Bu biraz bizi dezavantaja götürmekte, çünkü veri gizliliğinin sağlanması dijital bir ortamda çok zor bir durum siber güvenlik önlemlerinin alınamaması ya da bilişim altyapısının eksik olması veri gizliliğinin sağlanamamasında büyük güvenlik açığının oluşturduğunu düşünüyorum.(K3)

Büyük verinin özellikle hani kötü niyetli insanların eline geçtiğini düşünürsek eğer verilerin kişisel verilerin gizliliğinin de sağlanamaması insanları kötü anlamda etkileyecek durumlara düşüreceğini düşünüyorum.(K4)

Yani yapılandırılmış bir şekilde gelmemesini ki bunu benim düşünceme göre hem olumlu hem olumsuz bir özellik olarak nitelendirebiliriz. Kişilerin bilinçlendirildiği düzeyde de büyük verilerin güvenli olabileceğini herhangi bir veri gizliliği sorunu yaşatmayacağını düşünüyorum ama kullanıcıların bilinçsiz bir şekilde her yerde her mecrada bilgilerini aktarması kişilerin aslında bilgisiz olduğundan kaynaklı olduğunu düşünüyorum. Yani böyle bir durumda tabi ki büyük veri teknolojileriyle kişilerin bilgileri kötü niyetli insanların eline geçebilir, fakat bilinçlilik düzeyi arttıkça büyük veri veya teknolojilerinin herhangi bir gizlilik ya da güvenlik kaygısı sorunu oluşturmayacağını düşünüyorum. (K6)

(...)birçok şirket yani mesela Apple'ın reklamlarında akıllı saatin kalp atışını aldığı yani orda anlık kontrol edildiği bir görüntü vardı ve verdikleri mesajda sizin veri gizliliğiniz bizim için çok önemli. Artık reklamlarda bile bunu söylüyorlar insanların o markayı tercih etmesi için bir kriter haline geliyor yani bu verilerin gerçekten gizli olması durumu. Markaların hepsi ya da kullandığımız uygulamaların hepsi data kullanım şartlarını sunuyorlar. O kadar uzun metinler ki bir insanın yani bu konuda donanımı olmayan birisinin bunları okuyup evet ben gönül rahatlığıyla bu izinleri veriyorum demesi mümkün değil. O yüzden neler olacağını veya neler geleceğini bilemiyoruz bu korkutucu yönü. (K8)

İnsanlar için riskli bir durum özel hayatın ihlali gibi bir şeyde söz konusu burada, çünkü sizin bütün alışkanlıklarınız veride gözüktüyor. İnsanlarında bir şekilde hayatında özel bilgilerinin yani kişisel bilgilerinin, kişisel alışkanlıklarınızın ortaya saçılmasına sebep olacak. (K10)

Katılımcıların büyük verinin olumlu yönlerine yönelik görüşleri incelendiğinde, büyük verinin “*hacim ve çeşitlilik*” ve “*aksiyon hızı*” ifadelerini, kurumları rahatlatma, işin kalitesini artırma, ideal profile ulaşma, objektif ve nesnel bir sonuç üretme ve hareket kolaylığı sağlaması nedeniyle olumlu olarak değerlendirdikleri anlaşılmaktadır. Büyük veri kavramı kapsamında literatürde oluşturulan tanımlara bakıldığında, (Leney, 2001: 1; Douglas, 2001: 6; Mills, vd.,

2012; Boston Consulting Group, 2015: 2) bu olgunun hız, hacim ve çeşitlilik yönlerinin birlikte değerlendirildiği görülmektedir. Geleneksel veri tabanlarında bulunan verileri, farklı veri kaynaklarından yapılandırılmamış, diğer bir ifadeyle yüksek çeşitliliğe sahip verilerle zenginleştirerek, hacimli ve işleme hızı yüksek veri kümeleri oluşturulmaktadır. Yapılandırılmamış veri kaynakları, Ward ve Barker'e (2013) göre, bloglar, sosyal medya, sensör ağları, grafiksel veriler ve büyüklükleri, yapıları, biçimleri diğer etkenleri bakımından farklılık gösteren diğer kaynaklar olarak değerlendirilmektedir ve yapılandırılmış veriler ile yapılandırılmamış verilerin birlikte analiz edilmelidir. Bu doğrultuda büyük verinin "*hacim ve çeşitlilik*" boyutları, veri işleme ve analiz etme teknolojileri vasıtasıyla insan kaynaklarının yüksek değere sahip bilgilere ulaşmasıyla daha objektif kararlar almasında ve herhangi bir durumda bu kararlar üzerinden "*aksiyon hızı*"nı artırmasında yardımcı olmaktadır. Micic ve Radosavac (2017: 277) da insan kaynakları yönetiminde farklı kaynaklardan elde edilen yüksek çeşitlilik içeren ve hacimli verilerin, insan kaynaklarında yaşanabilecek sorunlara yönelik başa çıkmada, objektif kararların alınmasına yönelik eylemler oluşturmada yardımcı olabileceğini belirtmektedir. Yapılan görüşmelerde katılımcıların büyük veri deneyimlerinde hacimli ve çeşitli verilerle yüksek değere sahip bilgilere eriştikleri hatta ideal aday profiline ulaştıkları ve bu şekilde aksiyon alma hızlarını geliştirerek yapılan işin kalitesini artırdıkları dolayısıyla kurumların iş stratejilerini rahat bir şekilde yürütme becesine sahip oldukları görülmektedir.

Ayrıca çeşitli kaynaklardan beslenmesinden ve hacimli bir veri elde etmemizden dolayı yüksek değere sahip bilgilere erişebileceğimiz bir durum da var. Bu şekilde aksiyon alma hızımızı da artırabiliriz bir başka olumlu yönü de bu şekilde olabilir. (K4)

Big Datayı etkileyen çok önemli kavramlardan bir tanesi çeşitlilik yani diversity aslında farklı kaynaklardan erişilebilir olması. (...) Bu hani instagramda olabilir, hani linkedin de olabilir, excel'in de tuttuğun bir veride olabilir, çok basit anlamda masanın üstündeki bir hesap defteri de olabilir aslında vs. vs. farklı kaynaklardan geliyor olması aslında ve bunun daha hani nasıl diyeyim bence objektif ve nesnel bir sonuç çıkartıyor olması durumudur.(...) farklı farklı alanlarında farklı kaynaklarından normalde mesela işte bizim bir data miningimiz veya data sciencemiz eskiden sql kullanarak işte tablo-tablo select çekip işte join tipleriyle tabloları birleştirip bunları gerçekleştirip bir şeyi analiz etmeye çalışırken, şimdi aslında sql'e bağlı olmadan farklı veri kaynaklarından farklı şekilde alarak aslında hacimli bir datayı oluşturuyoruz. (K5)

Ayrıca K5 katılımcısının aksiyon hızına ilişkin görüşü şu şekildedir;

Şöyle aslında olumlu yönlerinden biride bence insanların iş yapış şekillerini hızlandırmasıdır. (...) hızlı bir şekilde veriler oluştuğu için artık hani bu durum hızlı aksiyon almaya da yönlendiriyor bizleri. Özellikle sosyal medya ve dijitalde bile bir dakikada oluşan verinin büyüklüğü ve çeşitliliği tahmin edilemez hesaplanamayacak kadar fazla.(K5)

Bunun yerine bu çeşitli, farklı kanallardan gelen verilerin hepsini toplayıp analiz etmenin daha faydalı olduğunu ve oluşturduğumuz ideal profile yakın bir aday bulmada yardımcı olduğunu düşünüyorum.(K6)

Büyük verilerin olumlu tarafları tabi ki ne kadar çok kaynak artırılırsa ve veri oluşturulursa bizim için, yaptığımız işin kalitesi de o kadar artıyor. (...)günden güne değişen iş hacmi ve ihtiyaçların değişmesiyle birlikte bazı iş pozisyonları ortaya çıkabiliyor. Bu iş pozisyonlarının yani bir an önce kapatılması içinde ne kadar çok mecradan adaylara ulaşabilirsek o kadar çok olasılığımızda artıyor ve hızlı hareket edilmesi gereken zamanlar olabiliyor.(K7)

Olumlu yönleri iş hayatındaki kurumların her şeyi bence kurumları rahatlatacak. Kurumların her bir birimi için bence bilgi gerekiyor. Herhangi bir durumda hızlı bir şekilde aksiyon alınması lazım bunun içinde veriye ihtiyacımız var faydalı bir bilgi üretebilmek için, büyük veri de hızlı bir şekilde hareket etmemizi sağlıyor o hacimli dediğimiz çeşitli kaynaklardan beslenen verilerle bu şekilde de kurumları rahatlattığını düşünüyorum. (K10)

Bir katılımcı ise aksiyon hızını, zaman kazanımı açısından değerlendirmektedir;

(...)hayatımızı hızlandırması (...)Bir şeyi aradığımda karşıma farklı seçeneklerin gelmesi bazen beni mutlu ediyor. Çünkü çok seçenek arıyorum bulamadığım bir şey oluyor sonra storiler de gezerken farklı şeyler görüyorum benim ilgimi çekebilecek bu noktalarda zaman kazandırıyor bana. Kendim aramaya kalksam çok daha uzun sürelerde araştırma yapabileceğim ve bulabileceğim şeyleri çok daha kıza sürede alıyorum.(K8)

Katılımcıların verdiği yanıtlar incelendiğinde, “*öngörü oluşturma*” ifadesini olumlu bir bakış açısı olarak değerlendirdikleri görülmektedir. Bu kapsamda katılımcılar öngörü oluşturmaya, işe alınacak kişileri tanımada ve organizasyonel gelişimi, performans açığı, eğitim açığı gibi durumlarda tahmin modeli oluşturulması bu açıkların kapatılmasına yönelik aksiyonların alınması yönünden faydalı buldukları elde edilen bulgulardan anlaşılmaktadır. Ayrıca adayların ne tür işlerde ve nasıl bir çalışma ortamı istediklerini de yine büyük veride gerçekleştirilen analizlerle tahmin edilerek aksiyon alındığı ve bunun faydalı bulunduğu görülmektedir. Bu anlamda Meijerink vd., (2021: 2548) de insan kaynaklarında büyük veri algoritmasıyla

tasarlanan bir yapay zekânın değişkenlerdeki ağırlıkları veya açık bir pozisyon için alınacak adayın gelecekteki performansının öngörülmesi gibi bir durumu algoritmik insan kaynakları yönetiminin özel bir biçimi olarak nitelendirmektedir. Büyük veri analitiği yöntemlerinden biri olan veri madenciliği tekniği aracılığıyla insan kaynakları alanında içerideki mevcut çalışanların performans değerlendirmesini yaparak çalışanların eğitim açıklarının veya hangi çalışanın terfi alacağını tahmin edilmesi yapay sinir ağlarıyla öngörüler oluşturabilmekle mümkün olmaktadır. Ayrıca oluşturulan kümeleme ve sınıflama tahmin modelleri, çalışan performans veri tabanı aracılığı ile benzer özelliklere sahip ve en yüksek performansı gösteren çalışan gruplarından işe alım için ideal profiller oluşturularak yetenek kazanımı, gelişimi ve elde tutulması için gerekli öngörülerini içermektedir (Sadath, 2013: 157-158).

(...)büyük veride yapılan analizlerle kişiler hakkındaki bilgileri edinip onlar hakkında öngörüler oluşturabiliriz evet bu bize kişiyi tanıma fırsatı verir hatta onunla ilgili oluşturulan öngörülerle gelecekteki tercihlerini bile değiştirebilirsiniz büyük veriyle bu durum iyi yönde kullanıldığı zaman çok güzel sonuçlar doğurabilir olduğunu düşünüyorum.(K1)

(...)olumlu olarak öngörü oluşturarak o kişinin eğitim açığı varsa veya başka herhangi bir durum onu ortadan kaldırmak için aksiyon alabilirsin.(K2)

Örnek veriyorum, Hüseyin Özgür Bey İK alanın da yüksek lisans yapıyor mesela bu data varsa elimizde tutmak zorundayız. Çünkü daha önce iletişime geçmiş miyiz, çalışmış mıyız veya çalışma prensibine girecek miyiz derken ön datamızı oluşturuyoruz. Biliyorsunuz bunu yaparken Hüseyin Özgür Bey bunu yapıyor ama aynı zamanda farklı bir alana yönelmiş örnek verelim garsonluk alanına yönelmiş orada çalışmaları var deneyimleri var bunu yapmış ama neden yapmış? Günümüz de garsonluk çok güzel bir meslek haline mi geldi? yoksa ekonomik anlamda farklı bir durum mu var? Bu soruların yanıtını almaya çalışırsınız büyük verilerden veya öngörüsünü oluşturmaya çalışırsınız. (...)Mesela CV'nin elenmesi durumun da adayın, organizasyonel gelişimi, performansı, eğitimi gibi tüm konularda yetersiz olsa da veya eksiklikleri olsa da büyük veriden daha farklı alanlarda çıkarımlar yaparak bunları bu kişide nasıl kapatılabilirliği sorgulanması ve sonuçta bu adaydan elde edilecek performans bile bizim için çok çok önemlidir. (K3)

(...)birçok çalışanın CV'lerini toplayıp, bilgilerini toplayıp belli bir kaynakta depolayıp bunları analiz ettiğimizde insanların ne tür işlere, ne şekilde, çalışma şartlarının nasıl olduğuna vs. belli bir kanımız olabiliyor. (...) İnsanların hangi tarafa talep oluşturduğunu mesela çalışma şekli de derken Hibrit çalışma modeli mi? full remote mu? yoksa full oficeden mi? çalışmak isteği var genel olarak bu çalışan tarafından özellikle yazılımcı tarafında onun bir ön görüşü çıkarılabilir olması büyük verinin faydalı bir yönü olarak görüyorum.(K4)

(...)olumlu olarak fazla detayı var en ufak merak ettiğimiz minik detayları bile büyük veriden alabiliyoruz bunun öngörüsünü oluşturuyoruz.(K6)

Son olarak katılımcılardan bazıları büyük veriyi “*belirsizlikleri önlemesi*” yönünde faydalı buldukları anlaşılmaktadır. Bu durum “*Cv de oluşabilecek hataları tespit edebilmesi (K3)*” ve “*karar alırken güven alanına sokması (K8)*” yönünde değerlendirmektedir. Ayrıca belirsizlikleri önlemesine ilişkin diğer bir katılımcı (K5) görüşü şu şekildedir;

“belirsizlikleri daha da azaltıp daha belirli, daha öngörülebilir böyle en azından tedbir alabileceksek önleyebileceğimiz bir şey ise bunu hani önden görüp bizi uyarabilmesi benim olumlu gördüğüm kısımlardan birisi.(K5)”

Bu görüşlerin aksine, bir katılımcının verdiği yanıt incelendiğinde (K7), büyük verinin belirsizlikleri önlemeyeceğini aksine büyük verinin kompleks ve karmaşık olmasından dolayı elde edilen verilerin doğruluğunun tespit edilememesi, karmaşık verilerin merkezden uzak olması gibi durumlarla karşılaşıldığını ve bu durumun da hatalara sebebiyet verebileceği anlaşılmaktadır. Ayrıca katılımcı verilerin karmaşık oluşunu operasyonel sürecin etkili yönetilememesine de bağladığı görülmektedir.

Şimdi burada büyük verinin ne kadar kompleks olduğunu belirlemeden hatalara düşebiliriz sonuçta bizlerde insanız. Hatalara düşmemizin en büyük sebeplerinden biriside bu operasyonel sürecin güzel yönetilememesi olabilir. (...)elinize ulaşan bir Cv'nin doğruluğunu teyit edebileceğiniz bir mecra olmayabiliyor ve o Cv'nin geldiği platformda size bunun doğruluğunu teyit edemiyor. Siz bunu doğru kabul ederek aksiyon aldığınızda sonrasında olumsuz bir durum ortaya çıktığında bunun yani hesabını soracak da bir mecra yok günün sonunda bu hataya düşecek kişi siz olursunuz. Bu verinin ne kadar karmaşık ve bir o kadarda merkezden uzak olması belirsizlikleri önleyememesi gibi bir durumu da beraberinde getiriyor bence.(K7)

Katılımcının görüşü doğrultusunda büyük verinin olumsuz yönüne ilişkin ve operasyonel işin etkili yürütülememesine de bağlanan “*verilerin karmaşık oluşu*” faktörünü insan kaynaklarında bulunan İK verileriyle ilgili doğru soruları sorma becerisi, bilgi ve anlayıştan yoksun iş yürütülmesine bağlandığı görülmektedir. Bu durum İK analitik çalışmalarının henüz yerine oturmadığı düşüncesinden kaynaklanmaktadır. Bu durumun aksine, büyük veri analitiği algoritmaları çerçevesinde gerçekleştirilen analizlerle veriden öğrenme ve ya verileri bilgiye dönüştürme aşamaları verileri anlamlandırmak ve değerlendirmekle ilgilidir. Bu

doğrultuda büyük veri analitiği belirsizliklerin üstesinden gelmek ve gelecekteki olaylar hakkında tahmin yürütmek adına kullanılmaktadır. Dolayısıyla büyük veri analitiği çerçevesinde oluşturulan tahmin modellemeleri ve doğrulama analizleri belirsizlikleri önlemeye yönelik ve gelecekte yaşanabilecek aksiliklerin önüne geçebilmesi doğrultusunda öngörüler oluşturulmak için faydalandığı anlaşılmaktadır.

4.2.1.3. Büyük verinin İnsan Kaynakları Üzerine Etkisi

Katılımcılara büyük veri insan kaynakları yönetimini nasıl etkiler sorusu sorularak olgunun insan kaynakları üzerindeki etkilerinin neler olduğu çözümlenmeye çalışılmıştır. Verilen yanıtlar incelendiğinde, “ulaşılabilirlik/erişilebilirlik” kodunun insan kaynakları üzerinde kritik bir öneme sahip olduğu anlaşılmaktadır. Cai ve Zhu (2015) erişilebilirliği, açık kaynaklı veriler, diğer bir ifadeyle veri açıklığı ile bağlantılı olduğunu ve açıklık derecesi ne kadar yüksekse o kadar fazla türde veri elde edildiğini dolayısıyla da erişilebilirlik derecesinin yükseldiğini belirtmektedirler. Dolayısıyla “sosyal medya” ve “bulut tabanlı verilerin” açık kaynak oluşu ve bu verileri işleyen, analiz eden teknolojilerin kullanılması, insan kaynakları kapsamında iş piyasası ile işgücü piyasası arasında etkileşimi artırdığı ve işgücü piyasasındaki yüksek yetkinliğe sahip kişilere ulaşılmasını kolaylaştırdığı görülmektedir. Ayrıca büyük veri olgusunun bir sonucu olarak ortaya çıkan bulut tabanlı depolama ve analiz teknolojilerinin varlığı insan kaynaklarının bilgiye erişimini, internet kanalları aracılığı ile zamandan ve mekândan bağımsız bir şekilde kolaylaştırmaktadır. Dolayısıyla insan kaynakları yönetimi, firmadaki mevcut çalışanlar ve işgücü piyasasındaki adaylar hakkındaki verilere istediği zamanda ve mekânda ulaşabilmektedir. İnsan kaynakları işe alım sürecinde sosyal medyayı potansiyel adaylara ulaşmak ve bu adayların özgeçmişlerini ve profillerini görüntülemek amacıyla kullanmaktadır (Yılmaz, 2016: 38). LinkedIn, kariyer.net vb. gibi iş bulma portallarının varlığı insan kaynaklarının dijital sürecine hız kazandırarak büyük veri analitiğini daha sık kullanmasını sağlamaktadır. Bu doğrultuda dijital platformlardan elde edilen özgeçmişlerin daha hızlı bir şekilde elde edilmesi ve analizinin gerçekleştirilmesi adayları tanımada ve

akabinde gerekli açık pozisyonlar için uygun adayların kolayca seçilebilmesini sağlamaktadır.

(...)şimdi o kadar her şeye her yerden her şekilde ulaşılabilir ki, biz bile şu an seninle onlineda ben Bursa'dayım, sen galiba Isparta'dasın bizi bu şekilde buluşturabilen bir veriden bahsediyoruz. Yani böyle bir sistemden bahsediyoruz. O yüzden insan kaynaklarında da artık kişiye ulaşmak hiçbir sorun teşkil etmiyor. İstedğin bir kişiye istediğin her yerden ulaşabilirsin. Bu şekilde de senin işini hızlandırıyor aksiyon alma hızını artırıyor.(K1)

(...)adaya veriye ulaşılabilirlik sağlıyor, özgeçmişine ulaşabilme noktasında kolaylık sağlıyor. (...)Zaten insanoğlu kuş misali Big Data öyle olacak. Sana bambaşka bir yerden Kanada'dan ulaşılabilir mesela yetkinsen ama dolayısıyla bu sende beklentiyi yükseltecek olabilir. (K2)

(...)şu anda teknolojinin olmadığı alanda da gösterir kendini şöyle ki bu işletmeler genelde dosyalarda tutar verilerini, kimisi bilişim alanında bulut tabanlı şirketlerin bulutunda depolar verilerini, bu şekilde zamandan tasarruf etmemizi sağlar ayrı olarak istediğimizi daha kolay bulmamızı sağlar. Yani bilgiye kolay erişim sağlayabiliyorsunuz.(K3)

Artık veriye anında erişimin çok önemli olduğu bir dönemdeyiz. Şu anda artık bilgisayarlarda değil, artık internetin var olduğu herhangi bir yerde istediğiniz zaman anında veriye erişme durumu var. Siz buradan kalkıp dünyanın öbür ucuna da gitseniz yine aynı veriyi internet üzerinden bulut teknolojisiyle görüntüleyebiliyorsunuz. (K4)

Burada tabi erişilebilirlik çok önemli çünkü şöyle aslında söylediğim gibi open sources kaynakları aslında geliştiği için artık şu an insanların, şirketlerin ve devletinde bu kaynaklara yönelmesinin ana sebeplerinden biri aslında kolay ulaşım kolay erişilebilirliktir. Hani şeyden bakarsan mesela Linux işletim sistemine vb. araştırma fırsatın olursa ya da işte ne bileyim bir hadoop ortamına işte bunların ana temel sebebi hani çok kolay bir şekilde her şeyin ortaya çıkarmasıdır. Bu da erişebilir bir şeye ulaşım indirgemeyi çok kolaylaştırmakta olan bir durum.(K5)

Az öncede söylediğim gibi işime yarayabilecek bu ayrıştırılmış verilere ulaşmamı kolaylaştırabilir. Şöyle bir örnek vermek gerekirse bir açık pozisyona için ilan çıktınız o ilan için CV'ler topladınız adayı tanımamızı sağlayacak ya da onu işe yerleştirmemizi sağlayacak veriler sadece benim için yeterli olacaktır işe alım sürecinde diye düşünüyorum. Çünkü hani adayı yani vakit kazanmak için daha öncesinde adayı tanımam, hani bu sosyal medyası da olabilir, kendi yaptığı çalışmaları da olabilir, aslında büyük veriyle aldıktan sonra da bunların incelenmesi veya bu bilgilere erişebilmem konusunda büyük avantaj sağladığını düşünüyorum.(K6)

Bu kapsamda büyük verinin özellikle işe alım tarafında, adaylara ulaşabilme tarafında büyük bir etkisinin olduğuna inanıyorum.(...) Yani tabi ki şu anda İKY'de bir çok modül var İK da bir çok alanda dallanıp budaklanması var. Büyük veride en çok nerede işimize yarıyor çeşitli adaylara ulaşmamızda, farklı nitelikteki adaylara ulaşabilmemizi daha çok kolaylaştırabiliyor.(K7)

Daha fazla insana ulaşıyoruz ve seçebilme imkanı bize tanımakta bu yüzden bizim için çok değerli bir alan diyebilirim. (...)en büyük avantajı da filtreleme özelliklerinin olması ve bu sayede oraya en yetkin adayı filtreler sayesinde bulup yerleştiriyoruz. Buda bize hız kazandırıyor, ulaşılabilirliğimizi artırıyor büyük veri.(K9)

Elimde güzel bir data var geçmiş CV datasıda var bir aday havuzu oluşturuyor benim için ve binlerce insanın CV'sinin elinde olaması güzel bir duygu oluyor. İstedğim zaman o insanlara ulaşabiliyorum.(K10)

Katılımcıların verdiği yanıtlardan elde edilen bulgular incelendiğinde, büyük veri “İK stratejisi” ve “görünür kılmak” ifadelerini yönetimi ikna etme, yönetimde söz sahibi olma ve diğer departmanlara kendini kabul ettirme gibi açılardan etkilediği görülmektedir. Bu doğrultuda Xinliang ve Pengbo (2016: 57), yöneticilerin insan kaynakları yönetimini yalnızca kurumsal içselleştirmenin rutin yönetimi olarak değerlendirdiğini belirterek, insan kaynakları yönetiminin genellikle “mutlak deneyimler” veya sezgisel karar vericiler” diğer bir ifadeyle deneyime ve raporlamaya dayanan, tek bir uzmanın yargılarına bağlı sezgi ve öznellik yönetimi olarak değerlendirir. Böyle bir durumda insan kaynakları yönetimini, daha veriye dayalı süreçler yönetmeye itmekte ve bu şekilde görünürlüklerini artırmak maksadıyla stratejik politikalarla kendilerini kabul ettirme ve yönetimde söz sahibi olma gibi avantajlarda sağlamaktadır. Ayrıca Li (2021: 2) de veri analizi insan kaynaklarına güçlü bir karar alma desteği sağlamasıyla birlikte, insan kaynaklarının ufkunu genişletmelerine, fikirlerini açmalarına, veri analizi anlayışını derinleştirmelerine ve veri analizini sorunsuz bir şekilde yönetimle entegre ederek karar vericilere, adaylara karşı daha kapsamlı ve sistematik bir şekilde bakmaya ve daha bilinçli kararlar almalarına yardımcı olacağına değinmektedir.

Bu durumun dışında İK'yı daha görünür kılacağını düşünüyorum. İK artık veriye dayalı bir departman haline dönüşüyor ve bu çok hızlı gerçekleşen bir süreç. Şöyle söyleyeyim bir çalışan alacaksınız belli kriterleri vardır yönetimin ama o pozisyon alanında eğer yüksek yetkinlik isteyen bir pozisyonsa o iş için oluşturduğunuz aday havuzunun da bir kriteri vardır ve siz o havuzdan en yetkin adayı kazanabilmek için bazen kendi kriterlerinizi değiştirmeniz gerekiyor. Bunun için İK artık yönetime veya hangi departmana alınacaksa o kişi o departmanın yöneticilerine veriyle gidip kendini kabul ettirebilir bir konuma geliyor.(K1)

Bir diğeri ise işletme için bir firma için tüm süreçlerin takibi ve yönetim biraz daha insan kaynaklarının misyonu yani önemi artıyor piyasalarda. Bu da insan kaynaklarının stratejik önemini gösteriyor. Örneğin son 20 değil de beş-on yıldır yönetim kuruluna işte insan kaynaklarından kişilerin

yerleşmesi söz konusu, daha fazla görünür kılıyor bizi, oradaki etkinliğimizi artırıyor. Big Datanın buna daha da önayak olacağını düşünüyorum.(K2)

İK departmanı büyük veriyle birlikte dataların birbiriyle ilişkilerini daha fazla kurarak daha anlamlı sonuçlar ortaya çıkararak daha stratejik bir fonksiyon kazandı ve güçlendi. Yani İK'nın elini çok daha güçlendiren bir faktör oldu büyük verinin hayatımıza girmesi. Bu da görünür olmamızı yönetimde daha fazla söz sahibi olmamızı sağladı.(K8)

Bu da İK'nın geçmişte yaşadığı diğer bölümlere kendini ifade edememe durumunu önleyecek. Çünkü daha görünür kılıyor bizi yönetime karşı ve diğer bölümlere karşı, yani biz şirkette böyle bir sorun çekmiyoruz ama dış piyasada ki arkadaşlarımda görüyorum bunu yönetimi ikna edemedikleri noktalar oluyor. Diyorlar ki biz bu maaşları veremeyiz, işte hani özel sağlık sigortası yapmamız gerek hayır yapamazsınız gibi bir karşılık alıyorlar. Karşılırlarına şu kadar şirketin özel sağlık sigortası var karşı rakibin ve ben bu durumdan şu kadar adam kaybettim. Bu sene teklif ettiğim kişilerin içerisinde atıyorum 35 kişi sadece benim özel sağlık sigortam olmadığı için reddetti ya da pirim oranım çok düşük ya da net maaş almadıkları için bizden vazgeçen aday sayısı bu gibi şeylerle yönetime gitme şansları oluyor. Yani bir veriyle konuşuyorsunuz elinizde bir veri var ve bunların kim olduğunu da gösteriyorsunuz. Bunlar hayali kişiler değil işte şurada şu kadar mühendis, burada bu kadar satın almacı, bu kadar finansçı beni reddetti deme şansınız var. O yüzden yönetimi ikna etme açısından çok önemli bir stratejisi var.(K10)

Katılımcı görüşleri doğrultusunda, büyük veri "*İK stratejisini*", verileri yönetmek, yetenek kazanımı, yeteneği elde tutmak gibi açılardan da etkilediği görülmektedir. Hamilton ve Sodeman (2020: 93) da büyük verinin yeni yeteneklerin örgüte kazandırılması ve gelişmiş firma yeteneklerine yönelik bilgilerin toplanması ile ilgili stratejik insan kaynakları sorunlarını ele alabilecek potansiyelle sahip olduğunu belirtmektedir. Bu doğrultuda insan kaynakları büyük veri analitiğinden yararlanarak bilgilerin üretilmesi, yenilikçi fikirlerin ve becerilerin oluşturulmasıyla birlikte yeni çalışanların benimsemesi gereken yetkinlikleri belirleyerek yeteneklerin firmaya kazandırılması ve elde tutulması için etkili stratejik planlamaları belirleyebilir (Aguinis ve O'Boyle, 2014). Büyük veri, yetenek alımında veri odaklı, kanıtlanmış kararlar veren stratejik bir iş ortağı olarak görüldüğünde insan kaynaklarının rekabet etme yeteneğine yardımcı olmaktadır. Ayrıca büyük veri iş stratejilerini daha etkin bir şekilde yürütme becerisini ön plana çıkartarak bir rekabet avantajı da oluşturmaktadır.

En önemlisi İK yı stratejik avantaj sağlaması durumudur. Yani yönetim alanında daha ön planda daha etkili bir konumda şöyle ki işletmenin bütün verilerine sahip İK içerisindeki çalışanlara çalışanların ve yöneticilerin performans değerlerine bu şekilde örgütün performans verilerine

buralardan çıkarılan veya çıkarılacak verilerle yönetimin karşısına geçtiğimiz zaman daha fazla söz sahibi oluyorsunuz inandırıcılığınız artıyor. Yetenek savaşında rekabet avantajı sağlıyor, çalışanların performansını, bağlılığını, eğitim açıklarını belirlenmesi gibi İK'nın görevi içerisinde yer alan her konuda daha stratejik olmasını sağlıyor, çünkü deminde bahsettiğim gibi şirket içerisinde çalışanların yöneticilerin hatta daha başka verilerin İK'da bulunması stratejik olarak daha önemli bir noktaya taşınmasıdır. (K5)

Yani potansiyel bir süreç yönetebilmek adına aslında nerden bakarsanız bakın işin büyük bir çoğunluğu bu büyük veri dediğimiz kısım oluşturuyor ve daha doğrusu bu veriyi yönetebilmek en büyük yetkinliği, stratejiyi oluşturuyor.(K7)

İK fonksiyonu genelde şeydir destek fonksiyonu olarak düşünülür. Yönetime; işte ARGE vardır, üretimi vardır, satışı vardır birçok fonksiyon vardır bunların hepsinden yönetime analizler sunan çalışanlarının süreçlerini takip eden bir fonksiyon olduğu için daha çok destek birimi olarak konumlanmıştır. Ancak data analitiği İK analitiği olarak konumlandığından beri özellikle İK stratejik bir fonksiyon kazandığını açıkça söyleyebilirim.(...) bu veri analitiği İK'nın bütün fonksiyonuna etki edebilir ve böylece İK fonksiyonunu da daha stratejik bir noktaya taşıyabilir.(K8)

(...)bu bir strateji bizim stratejimiz farklı ama birçok şirkette hala insanlar veriyi doğru okuyamadığı için veya yönetime kendini kabul ettiremediği için veriyle gidemiyor.(...) O yüzden stratejisi çok önemli yönetimi ikna etmesi açısından ve diğer şirketlerden avantajlı bir konumda olduğunu göstermesi ve böylece bu da sizi yetenek analitiğinde o yetenekleri kazanımınızda ön plana çıkartıyor.(K10)

Verilen yanıtlar incelendiğinde, büyük veri, insan kaynaklarına daha efektif bir “bilgi yönetimi” sağladığı elde edilen bulgulardan anlaşılmaktadır. Verilen yanıtlarda, büyük verinin daha operasyonel bir bilgi yönetimi sağladığı bu şekilde birimler arasında, hatta piyasadaki diğer şirketler arasında bir bilgi aktarımı sağladığı bununla birlikte şirketler ve çalışanlar arasında bilgi aktarımında köprü vazifesi görevi gördüğü ve bu doğrultuda efektif çalışmalar yapılarak bilgiye kolay erişim sağladığı görülmektedir. Sadath’a (2013: 155) göre insan kaynakları yönetimi, “üst yönetim ve çalışan arasında duran uzmandır.” Dolayısıyla insan kaynakları, doğru zamanda doğru yetenekleri tespit edip örgüte kazandırdıktan sonra yetenekleri bilgi yönetimiyle motive edip organizasyondan ayrılmasını engelleyecek bir yönetim olarak değerlendirilmekte. Bilgi yönetimi iş avantajları için organizasyonel bilgi birikimine her zaman katkı sağlamaktadır. Bilgi yönetimi, bir örgütteki insanlar, teknolojiler ve süreçler arasındaki etkileşim olarak görülmektedir (Hansen vd., 1999: 112). Büyük verinin daha operasyonel bir bilgi yönetimi sağlamasıyla birlikte,

yönetime kesin tahminlerle sağlam ve ölçülebilir faydalar sunduklarından insan kaynakları çalışanlarının geleneksel sınırlarının dışına çıkmasını da sağlamaktadır. İnsan kaynakları yönetiminin tam zamanlı tahminleriyle gerçekleştirilen bilgi yönetimi, yönetimin kurum kültürünü genişletmesine, en iyi yetenekleri belirlemesine ve örgüte çekmesine aynı zamanda bu yetenekleri ödüllendirmesine yardımcı olmaktadır. Yaratıcı ve yenilikçi yetenekleri işgücü piyasasından çekebilmek için büyük veriyle gerçekleştirilecek bir bilgi yönetiminin gerçekleştirilmesi piyasadaki diğer rakiplere karşı bir avantaj sağlayacaktır.

Yani operasyonel bir bilgi aktarımı sağlayarak firmalarla çalışanlar arasında köprü görevini gördüğünü düşünüyorum. Büyük verilerden çıkardığımız analizlerin ikisini ortak noktada buluşturmak için böyle bir etki sağlıyor. (K4)

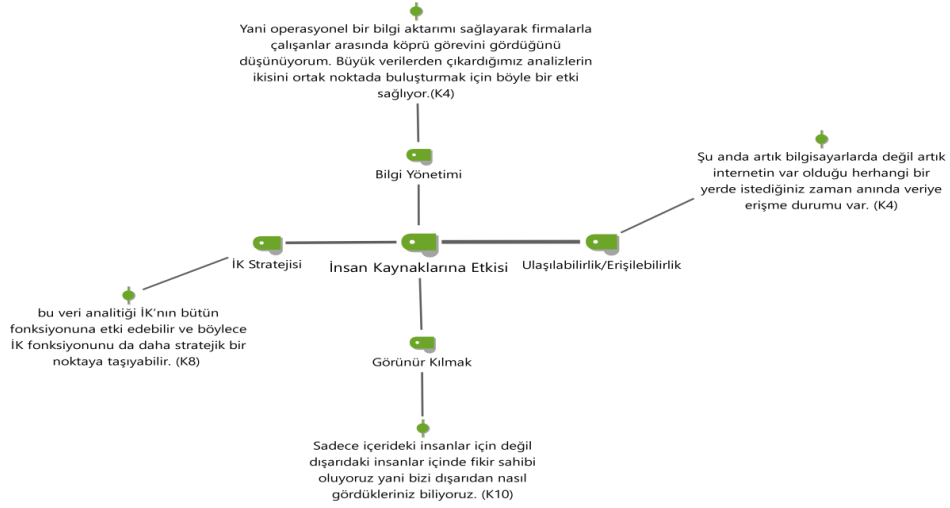
Tahminleme de mesela bir kişinin işe başladığı andan çalıştığı andaki verileri alıp aslında belirli şeyleri schedule alıp onun ne zaman işten ayrılacağını tahminleyen modeller var bu da operasyonel bilgi sağlıyor İK birimlerine ona göre aksiyon alınmasını önlemlerin alınmasını sağlıyor bu açıdan olumlu bir yönde etkilediğini söyleyebilirim.(K5)

Tabi ki diğer mecralar içersin de İK da dahil diğer departmanlar içerisinde de, bu bilgi alışverişi sonuçta, bir benchmark yapıyorsunuz mesela diğer şirketlerle, bu da bir bilgi kaynağıdır, veri kaynağıdır. Bu da diğer süreçlerinizi daha operasyonel şekilde yürütülmesinde mükemmelliğe ulaştırabiliyor. Yani sadece işe alımla da kalmıyor bu durum. (K7)

Çalışanlar açısından da hani yani örnek veriyorum, bununla ilgili yapılan birçok çalışma var işe alım sürecinde çalışanlardan alınan verilerle artık ne kadar bir performans gösterir, bağlılığı ne düzeyde olur, çalışan bağlılığı çok önemli bir faktör şirketler için. Turnover oranına nasıl katkıda bulunur? Ne kadar süre çalışır? Eğilimi nedir? Yani bir yıl çalışıp ayrılır mı? Yoksa daha uzun süre mi çalışır? Yüksek bir katkı sağlar mı? Bu gibi analizler işletmelerin, yani çıktı olarak baktıkları için, işletmeler günün sonunda kendilerine çıktı olarak kalacak şeyleri de dikkate aldıkları için, daha çok hani girdi olarak insan faktörü çıktı olarak da neler gelecek noktasında analizler yapmasına da olanak sağlıyor. (K8)

Biz sadece o depolama alanından gerekli verileri çekip analizleri gerçekleştiriyoruz bu da bizlere hız kazandırıyor daha operasyonel bir iş yapmamız sağlayarak bilgileri görselleştirmemizde daha efektif bir çalışma yapmamızı bilgiye kolay erişmemizi sağlıyor. (K9)

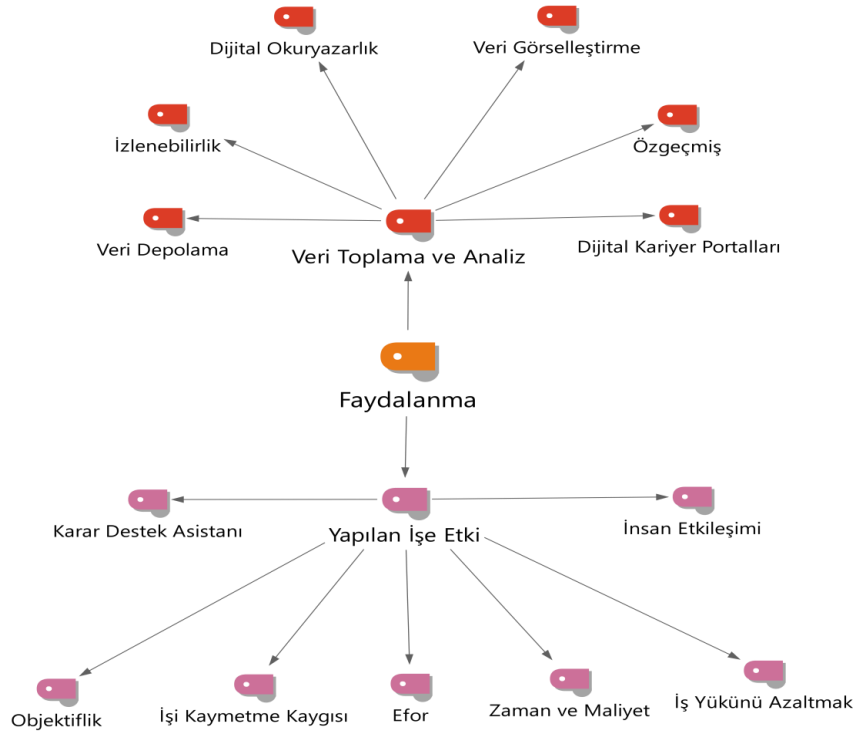
(...)kişisinin ne zaman kaç yere başvurduğunu görmek, hangi niteliklere sahip olabildiğini görmek, bizim verilerimizde bize kaç kişi başvurdu, ne kadar tıklanma aldık, hangi rol ilgi çekiyor, hangi rol ilgi çekmiyor gibi şeyleri biliyor olmak bence bizim avantajımıza İK da.(K10)



Şekil 13. İnsan Kaynaklarına Etkisi Tema Alt-tema Bölüm Modeli

4.2.2. Büyük Veri Deneyimi ve Faydalanmaya İlişkin Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde büyük veri teknolojisi deneyimine ilişkin katılımcıların görüşleri incelenmektedir. Bu doğrultuda insan kaynakları yönetiminin büyük veriden nasıl faydalandıklarına ilişkin, iş yüklerini nasıl etkilediği ve işlerinin nasıl etkilendiği, veri toplama sürecine ilişkin veriler çözümlenecektir. Büyük veriden faydalanmaya ilişkin hiyerarşik tema alt-tema modeline şekil 14'te yer verilmiştir.



Şekil 14. Büyük Veriden Faydalanma Hiyerarşik Tema Alt-tema Modeli

4.2.2.1. Yapılan İş Etkileyen Faktörler

Katılımcılara büyük veri analitiği ile iş yükünün ve işlerinin nasıl etkilendiği, işe alım sürecinde karar alma tutumlarının nasıl etkilendiği ve yapılan işin objektifliği hakkında ne düşündükleri sorularak işe alım sürecinde büyük veriden nasıl faydalandığı anlaşılmaya çalışılmıştır. Katılımcıların verdiği cevaplar incelendiğinde, büyük veri analitiğinin insan kaynakları çalışanlarına “iş yükünü azaltma” konusunda önemli bir fayda sağladığı anlaşılmaktadır. İnsan kaynakları yönetimi büyük veri analitiğinden yararlanarak iş yükünü hafifletmekte, işe alım sürecinin; ilana çıkma, aday arama ve eleme, aday eşleştirme ve adayları sınıflandırma gibi aşamaların otomatikleştirilmesiyle (Martinez-Gil, 2021: 3) daha etkili ve verimli bir çalışma yürütmektedir. Zhu (2020: 3) de insan kaynakları yönetiminin veri yönetimi ile insan kaynakları hizmetlerinin iyileşmesinde ve departmanın işlem yükünü azaltmada katkı sağladığını belirterek, yönetimin bilişim teknolojisi, strateji ve iş analizi gibi daha değerli alanlardaki çalışmalara odaklanma fırsatı verdiğine değinmektedir. Dolayısıyla büyük veri analitiği insan kaynakları yönetiminin iş yükünü, işe alımdaki bazı aşamaların otomatikleştirilmesiyle azalttığı, daha etkili ve verimli bir süreç yürütme olanağı tanıdığı ve örgütteki daha önemli işlere yoğunlaşmaları için fırsat sunduğu görülmektedir. Katılımcıların “iş yükünü azaltma” ile ilgili görüşleri şu şekildedir;

Büyük veri iş yükümüzü azaltıyor bir kere. O yüzden büyük veri bizim için çok kıymetli, operasyonel çalışmamızı sağlıyor bir kere, işe alım sürecini ciddi ölçüde kısaltıyor nasıl söyleyeyim aranan yetkinlikteki aday profilini girdiğinizde size istediğiniz nitelikteki adayları önünüze getiriyor size sadece o adaylarla mülakat yapmak ve uygun olan adayı işe başlatma kısmı kalıyor.(K1)

(...)iş yükümüzü basitleştirdiğini gördüm, yani bir işte yazılım müdürü alacağım zaman öncesinde linkedIn’e ayrı giriyordum kariyer’e ayrı giriyordum veya eşe dosta haber salıyordum böyle bir alım yapacağız diye oralardan CV’leri topluyorduk. Onun yerine şu an ki deneyimlerimizle ilana çıkıyorsunuz linkedIn, kariyer veya kendi web sayfamızdan gelen başvurular tek bir çatı altında toplamaktayız.(K2)

Büyük veri iş yükümü azaltıyor bu hususta bizi rahatlatıyor.(...) Aslında büyük veri analitiği bu hususta şöyle etkiliyor, Cv’ler deki çelişkileri büyük bağlamda ortadan kaldırıyor ve süreci 4 aşamaya kadar düşürüyor. (K3)

Bir sistem bir yapay zeka aslında oluşturularak burada ki aday seçme sürecini daha da kolaylaştırmak adına bir yapay zeka oluşturmak aslında büyük veri burada işimize yarıyor. Hani orada ki büyük verileri kullanarak ideal profili yarattığımızda başvurulara veya searches uygulayarak aslında niş bir alanda nasıl bir aday istiyorsak oradan onu rahatlıkla çıkartmakta.(K6)

Şöyle ifade edebilirim bu konuyla ilgili, şimdi iş yükümüz bizim şirketin ihtiyaçlarıyla doğru orantılı gidiyor. İhtiyaçların artması bizim de iş yükümüzü artırıyor. Fakat eğer bir zaman deadline'ımız varsa bir görev için burada planlamamızı yapıyorken ne kadar çok mecradan/platformdan işlerimizi yürütebilirsek o kadar hızlı hareket edebiliyoruz. Bu kapsamda da iş yükümüzü hafifletmek için o büyük verinin iyi kullanılıyor olması, %100 verimli kullanılıyor olması da iş yükünü azaltmada etkili oluyor tabi ki. (K7)

İş yükümüzü tabi ki azaltıyor. Bir sürü 10 binlerce satırla oluşan excel dosyasından belli analizler yaparken dataların temizlenip sınıflandırılıp bir sisteme atıldığını düşünürsek oradan anlık bir tıkla çekebileceğimiz bir versiyon düşünelim bu büyük verilerin belli analitik yöntemlerle otomatikleştirilmiş halidir. Bir de sadece excel üzerinden ilerlediğimizi düşünelim belki koskoca bir günümüzü alacak bir şeyi daha önceden yaptığımız hazırlıkla birlikte bir tık da alabiliyor hale gelebiliyoruz. Bu anlamda iş yükümüzü gerçekten azaltıyor. (...)bunun dışında çok operasyonel olan şeyler büyük veriyle birlikte belli analitik sistemler üzerinden takip edilirse iş yükünü de azaltır. Kazan kazan noktasına da getirebilir.(K8)

İşe alım sürecinin meşakkatli bir süreç olduğunu belirten K1 bu sürecin zorluğunu şu şekilde ifade etmektedir;

Şöyle düşün bir pozisyondan biri işten çıkıyor. Çok basit yani istifa etti gitti diyelim, pozisyon boşaldı bununla ilgili ilan çıkıyorsun, ilanla ilgili başvurular topluyorsun, o başvuruların 100 kişisinden 80'i o pozisyonla alakasız. Çok net bir şekilde bunu söyleyebilirim. Çünkü bir şekilde başvurmak için, o CV'yi ulaştırmak için gönderen birçok kişi var. Onların arasından uygununu bulmak, her gün inceliyorsun zaten o gelen başvuruları inceliyorsun onlara cevap verme kısımların var, birde o dönüşlerini sağlama kısımların var, sonra onların arasından bir analiz gerçekleştirerek senin iş tanımına göre uygun olabilecek adaylardan listeler oluşturuyorsun. İlgili departmanlara bunu paylaşıyorsun, onlarla birlikte bir analiz ederek uygun olanları görüşmeye davet ediyorsun. Bu ilk İK'nın elemesinden de geçebilir, ilgili departmanla da birlikte de yürütülebilir pozisyona göre de değişebilir. Sonra görüşmeler gerçekleşiyor İK'nın süzgecinden geçenler ilgili departmanla artık o seviye hangi seviyeyse ilgili kişilerle görüşmeye kadar bu süreç gidiyor. Gitti gitti diyelim, bir yerde başa da sarabiliyorsun, ya hani en üst görüşmeden belki olumsuz geri dönüyor ya da aday bir yerden sonra yok hayır ben bunu istemiyorum diyebiliyor. Tekrar süreç başa sarıyor aynı döngü tekrar yaşanıyor. Birde o kişiyi aldınız diyelim bir ay sonra ayrılıyorsa işten yine aynı süreç yaşanıyor. Bu hem çalışan için hem de işe alım yapan kişinin zamanı için ve ilgili pozisyon hangi departmanda açıksa oradaki işin maliyetini oradaki o işi üstlenen bir şekilde götürmeye çalışan diğer kişilerin maliyeti, yani burada maliyeti konuştuğumuzda çok fazla devreye giren nasıl söyleyeyim alan var.

Birden fazla sadece işe alımdaki kişinin zaman ve maliyet kaybı değil, her alınan birine o işi öğretmenin de bir maliyeti var. Onun için yaptığın bir eğitiminde bir maliyeti var.(K1)

Katılımcı ifadesinden de anlaşıldığı gibi işe alım süreci “*zaman ve maliyet*” kaybı yaşıtan bir iş süreci olarak görülmektedir. Aynı zamanda sürecin belli aşamalarda ilgili departman yönetimi, örgüt yönetimi veya aday açısından olumsuz sonuçlanıp başa dönmesiyle de insan kaynakları çalışanları eforlarının büyük bir bölümünü işe alım sürecine ayırdıkları görülmektedir. Büyük veri analitiğinin insan kaynakları yönetimine “zaman ve maliyet” tasarrufu sağladığı konusunda bazı katılımcılar zaman tasarrufu sağladığını kabul etmekle birlikte maliyet açısından herhangi bir tasarrufun sağlanmadığını belirtmektedirler. Bu durumun nedenlerini, açık bir pozisyon için uygun nitelikte bir adayın bulunamaması durumunda oluşacak maliyetlerle birlikte, büyük veri analitiği teknolojilerine ve bu teknolojiye yönelik yetişmiş insan gücüne yapılacak yatırımların maliyetli olarak değerlendirdikleri görülmektedir.

(...)çalışanların hareketlerinin kayıt altına alındığı tüm İK sistemde uygulanan bir platform gibi kullanıldığında çok büyük fırsatlar ve kolaylıklar sağlıyor özellikle zaman tasarrufu. Büyük veri analitiğinde kullanılacak teknolojilerin ve buna yönelik yetişmiş işgücünün maliyetini göz önüne aldığımızda maliyet açısından bir tasarruf sağlamadığını gördüm, çünkü bir veri bilimci olsun yazılımcı olsun bu tip spesifik alanlarda çalışan kişileri örgüte katmak özellikle yetkin olanlarını elde etmenin maliyeti çok külfetli bir durum.(K2)

Biz işe alımları 10-15-20 günlük sürelerle yaymıyoruz. Hızlı bir şekilde ilana çıkıyoruz, ilanlardan toplanan Cv'ler eş zamanlı taranıyor iki-üç gün içerisinde uygun adaylar seçilip bir hafta içerisinde işe yerleştirmesini gerçekleştiriyoruz. Bu da büyük verinin bize sağladığı bir avantaj, daha fazla insana ulaşıyoruz en yetkinine ulaşıyoruz ve bazen ilana çıkmadan istediğimiz adayları filtreleyerek kişiye ulaşip iş teklifini yapıp mülakatını yapıp iş başı yapmasını sağlıyoruz. Fakat maliyet tasarrufu en azından kısa vadede sağlamıyor, çünkü bunun teknolojik alt yapısına yapılan bir yatırım var tabi birde bu teknolojiyi kullanacak analizleri gerçekleştirecek bir çalışana ihtiyacınız var bunları göz önüne aldığımızda maliyet açısından bir tasarruf sağlamıyor aksine bir maliyet unsuru olarak karşımıza çıkmakta.(K9)

Şöyle söyleyeyim size bir zaman tasarrufu sağlıyor. Çünkü siz orada kaç başvuru var mesela iki hafta açık duruyor ilan ama orada çok az başvuru buluyorsunuz daha hızlı aksiyon almanızı sağlıyor. Orada görüyorsunuz analitik olarak başka yerler başvuru alırken o ilanın başvuru alamadığını görüyorsunuz. O veriyi gördükten sonrada evet 10 gün oldu burada bir nitelik yok diğerlerinde daha fazla orası daha hızlı kapanabiliyor ama buradaki nitelik sayısı çok düşük o zaman işte almamız gereken tüm aksiyonları daha hızlı alıyoruz. Daha hızlı aday arama işte search yapma,

danışmanlık firmasına gitme, yöneticiden aksiyon alma, bakın buralar hızlı kapanmayacak başvuru sayısı az, burada size bir zaman tasarrufu sağlıyor ama tabi birde maliyet yaratıyor çünkü ister istemez bu pozisyona birisini başlatamayacağınızı biliyorsunuz. Yani burada size daha hızlı aksiyon almanızı sağlıyor size zaman kazandırıyor. Maliyet açısından bir tasarruf sağlamıyor çünkü biz insan odaklıyız eğer birini bulmak zor olacaksa analitiklik bir işe yaramıyor sadece daha hızlı aksiyon almanızı sağlıyor.(K10)

Diğer katılımcıların “*zaman ve maliyet*” tasarrufuna ilişkin görüşleri incelendiğinde, büyük veri analitiği, aday arama aşamasının otomatikleşmesiyle birlikte özgeçmiş taramalarının etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi ve bu sayede yüksek becerilere sahip adaylara ulaşılarak istenen profildeki adayların listelerinin daha kısa sürelerde oluşturulup açık pozisyonların daha kısa sürede kapatılmasını sağlamasından dolayı zaman ve maliyet tasarrufu sağladığı katılımcı ifadelerinden anlaşılmaktadır. Büyük veri analitiği uygulamaları insan kaynaklarına, adaylar ve ilgili iş pozisyonları arasındaki uyumun analiz kolaylığı sağlamasıyla birlikte aranan yeteneklere daha hızlı ulaşmak ve dolayısıyla açık iş pozisyonlarında oluşabilecek maliyetlerin önüne geçilebilmektedir. Ayrıca gerçekleştirilen işe alma sürecindeki verimliliği de önemli derecede artırmaktadır. Zhang (2019: 519) da büyük veri analitiği ile oluşturulacak yetenek radarının, şirketlerin doğru yetenekleri seçmelerine ve işe alım sürecini daha doğru ve hızlı hale getirmelerine olanak sağlayacağını belirtmekle birlikte işe alım maliyetlerini azaltmaya, işe alım risklerini kontrol etmeye ve yetenek kalitesini artırmaya yardımcı olacağına değinmektedir.

Yani büyük veri zaman tasarrufu ve maliyet tasarrufu sağlar. Buradaki özellikleri yetkinlikleri nelerdir diye bakacak olursak Cv’yi etkili tarama, ikilikleri ortaya çıkarma, adayın ve işverenin isteklerini ortak paydada birleştirme bu noktalarda bize çok güzel faydaları olabiliyor. Hatta söylemek gerekirse çok büyük destek oluyor açıkçası IT kısmında çalıştığım sürelerde çok faydasını görmüştüm.(K3)

Ayrıca iş yükümüzde bir kolaylık sağladığı gibi işe alım sürecinin zaman ve maliyeti açısından da bir yararının olduğunu söyleyebilirim. Çünkü işe alım süreci biliyorsunuz ki çok uzun ve meşakatli bir süreç işe alımcıyı da adayları da yıpratabiliyor bazı durumlarda bunlara da faydasının olduğunu en azından şu anlık bir bizlere bir shortlist çıkartarak zaman kazanımı sağlamakta ve pozisyon açığını çok çabuk kapatabilme imkanıyla da açık pozisyonda oluşabilecek maliyetlerin önüne geçebilmekteyiz.(K4)

Burada mesela kişinin linklerini eklediğimde hangi pozisyon için kiminle iletişime geçtim diyelim birkaç tane pozisyon var diyelim data engineer, data science, business data developer veya

software engineer basit anlamda dört beş tane olsun diyelim ki aday benim bulunduğum firmadaki data engineerlardan bir tanesi ayrılmış olsun ben bu data engineer'ın profilini girdiğimde aslında kendi veri tabanımda eşleşebilecek uyusabilecek kişileri zaten bu sistem çıkartıyor benim karşıma. Yani otomatik bir şekilde önüme getiriyor ben tekrarda arama listeme tekrar tekrar bakmak zorunda kalmıyorum.(K5)

Zaman ve maliyet tasarrufunda şimdi bizim yani bu konuda nasıl somut bir örnek verebilirim onu düşünüyorum. Örnek veriyorum 8 haftada bir pozisyon kapatılması gerekiyorsa, sizin zaten bu 8 haftanın ilk dört haftasını gereken taramaları ve filtreleme işlemlerini yağarak geçirmeniz gerekiyor ki en verimli short-listleri bulup bu short-listlere ulaşabilin. Yani elimizde bir veri kaynağı olmasaydı bu 4 haftalık süreçte yeterince adayı görüp, yeterince verimli short-listleri çıkartabilir miydik bundan emin değilim.(K7)

Yani hani şey düşünüyorum birisinin gelip CV doldurup bir kağıdı vermesi daha sonra gitmesi işte daha sonra bir işe alım uzmanının o kağıdı alıp bilgisayara geçirmesi bunları kaydetmesi sınıflandırması çok daha zaman isteyen şeyler. O yüzden doğrudan online bir linkten girilen bilgilerin sisteme atılması çok daha hız kazandırıyor tabi ki.(K8)

Zaman tasarrufu ile birlikte harcanan “*efor*” ile ilgili de fayda sağladığı katılımcılardan elde edilen bulgularda görülmektedir. Martinez-Gil (2021: 6) ifade ettiği gibi büyük veri analitiği kullanılarak yapay zekâ sistemleriyle gerçekleştirilen işe alım süreci çok daha hızlı olduğu için, tekrarlayan ve düşük değerli görevlere harcanan zamanlar azalır ve insan kaynakları yöneticileri zamandan ve harcadıkları efordan tasarruf ederek işe alımda harcadıkları zamanlarını daha başka işlere ayırmalarına olanak sağlamaktadır.

Mesela bu büyük veri dediğimiz kısımda baştaki angarya olarak nitelersek o süreçleri büyük veri teknolojisi gerçekleştiriyor. Cv'leri toplama, analiz etme adaylarla ön görüşme gerçekleştirme, yapay zekâ teknolojileri vasıtasıyla yani büyük veri sizin için adayların elemesini gerçekleştirip geriye kalan yani görüşmeye kalan adayları sizin için seçiyor ve bize sadece görüşmeyi gerçekleştirme kalıyor. (K3)

(...)daha az efor sarf etmemiz ki teknoloji geliştikçe artık hayatımızda tembelleşiyor muyuz diyeyim biraz daha az aktivite gerçekleştirmek bizi daha fazla rahatlatıyor mu diyeyim bunun rehavetine de düşmemek lazım ama sonuçta hayatımızda birçok faktör var bir çok tool listimiz var bizim için bir şeyleri hızlandırması da gerçekten olumlu bir yön.(K8)

Şöyle hani bahsettiğim gibi zaten büyük verinin bir yapay zeka sistemiyle entegre edilerek bir aday takip sisteminden short-list oluşturabilecek bir düzeye geldiğinde bizi aslında eforumuzdan hem de zamanımızdan tasarruf edebileceğimiz bir durum oluşturuyor.(...)Bir sistem bir yapay zeka aslında oluşturularak burada ki aday seçme sürecini daha da kolaylaştırmak adına bir yapay zeka

oluşturmak aslında büyük veri burada işimize yarıyor. Hani orada ki büyük verileri kullanarak ideal profili yarattığımızda başvurulara veya searches uygulayarak aslında niş bir alanda nasıl bir aday istiyorsak oradan onu rahatlıkla çıkartmakta.(K6)

Katılımcılar büyük veri analitiği işinizi nasıl etkiler sorusunu farklı bir açıdan değerlendirerek “*işi kaybetme kaygısı*” oluşumunun varlığına dikkat çekmektedirler. Elde edilen bulgularda, katılımcılardan bazıları Türkiye veya başka herhangi bir ülkede bu durumun daha gelişmeyeceğini fakat yakın gelecekte bilişim teknolojileri alında kendilerini geliştirmedikleri, doğru veri okuyamadıkları ve gelişen yapay zeka algoritmalarının işe alım uzmanlarının işlerini ellerinden alabilecek şekilde gelişmeye başladığı gerekçesiyle iş kayıplarının meydana gelebileceğini belirtmektedirler. Bunun temel nedeninin katılımcılarında belirttiği gibi bilişim teknolojilerini kullanma becerisinin eksikliğinden kaynaklanacağı anlaşılmaktadır. Bununla birlikte verilerin analizi sonucu ortaya çıkan sonuçların doğru yorumlanamaması dijital okuryazarlık becerisinden yoksun olunması da bilişim teknolojileriyle birlikte veri biliminde de insan kaynakları yöneticilerinin uzmanlaşması gerekmektedir. Nocker ve Sena (2019: 11) da ifade ettikleri gibi beceriler, yetenek analitiğinin geliştirilmesi için zorlu olabilecek bir alandır. Büyük veri analitiğinin yetenek analitiğinde kullanılamamasının en büyük nedeni bilişim teknolojilerine yönelik becerilerin eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte Bassi’e (2011: 16-17) göre de, önemli olanın sadece bilgisayar becerilerinin olması değil aynı zamanda analiz sonuçlarını iş sonuçlarına bağlayarak kullanma becerisine de ihtiyaç vardır. Diğer bir ifadeyle bilgisayar becerilerine sahip olmasının yanı sıra insan kaynakları çalışanlarının verilerin analizi sonucu ortaya çıkan bulguları iş sonuçlarına bağlayacak dijital okuryazarlık becerisine de sahip olmaları gerekmektedir.

Fakat biz işimizi geliştirmediklerimiz takdirde bir kaygıya neden olabilir işimizi kaybetme korkusu/kaygısı meydana gelebilir. (...)Benim içinde en büyük kaygı şudur kendi alanımızda biz bilişim alanına yönelmediğimizde birçoğumuz kaybolan meslekler grubu diyoruz ya işte o gruba gireceğimizin kaygısı var. Biraz öncede bahsettiğim gibi aslında kişi kendini dijital ortama yönelik bilişim teknolojilerine yönelik geliştirmezse süreç yönetimi konusunda sıkıntılar yaşayabilir en büyük sıkıntıda tabi ki işimizi kaybetme.(K3)

Bu işinizi nasıl etkileyebilir durumlarında bazı tartışmalar var işte işinizi kaybedebilirsiniz tarzında, büyük veri özellikle İK alanında çok yeni bir durum ve çok ön plana çıkamayan bir olgu.

Yani bir İK uzmanının yerine bir algoritmayı koyabiliriz noktasında değil henüz ne Türkiye de nede dünyada ki başka herhangi bir ülkede.(...) Tabi bu noktada duyduğum şeyler var işte chatbotlar yapılıyor. Bazı soruları İK yetkilisine sormak yerine bazı sık sorulan şeyleri cevaplayan chatbotlar oluyor ya da özgeçmişleri inceleyip belli bir algoritmayla elemeler yapan algoritmalar oluyor. Burada okuduklarıma dayanarak söylüyorum. En riskli olan İK da ki vurgulanan departman işe alım departmanı çünkü belli mülakatlar gerçekleştiriyor. Bu mülakatlar öncesi belli CV’ler taranıyor. Bu CV’leri taramayı bir online algoritmayla yapıyorsak ve daha sonra da bir mülakat gerçekleştirmesini sağlatabiliyorsak algoritmaya işimizin yerini alabilecek tarzda gibi görünüyor.(K8)

Bence Türkiye bu konuda çok hazır değil, fakat bu noktada da doğru veri okumayan kişi gelecek zamanlarda işini kaybeder.(K10)

Diğer taraftan katılımcılar, “*işi kaybetme kaygısı*” ifadesini yapay zekânın insani duygulardan yoksun olması, iş geliştirme, alınan eğitimlerle analitik düşünme becerisi kazanma gibi faktörlerden işlerini kaybetmeyeceklerini belirterek, bu durumun kendilerini geliştirmek adına bir fırsat olduğu elde edilen bulgulardan anlaşılmaktadır. Micic ve Radosavac (2017: 273) de büyük veri analitiği, yorum ve bağlam olmadan anlamsız olduğu belirtmektedirler. Bu nedenle insan kaynakları yöneticileri bu verileri yorumlamak ve buna göre mümkün olan en iyi kararı almak için önemli bir rol oynamaktadırlar. Ayrıca Micic ve Radosavac (2017: 273) insan kaynakları departmanlarının sadece klasik insan kaynakları profesyonellerinden oluşmayacağını aynı zamanda teknoloji çalışanları, veri bilimciler, işe alım uzmanları, bağlayıcılar ve marka editörleri gibi farklı meslekleri de barındıracağını belirtmektedirler. Bu bağlamdan da anlaşılacağı üzere insan kaynakları yönetimi çalışanları çeşitli meslek gruplarını barındıran, sosyal bilimleri ve bilgisayar bilimlerini bir araya getiren stratejik öneme sahip bir yönetim olgusunu oluşturacağı görülmektedir. Peck (2013) de benzer niteliklere sahip adayların veri profili ve tahmin modelleri ile gerçekleştirilen analizlerden elde edilecek sonuçlarda adayların şansını kısıtladığını belirtmektedir. Diğer bir ifadeyle büyük veri analitiğinin yetenek tahmini üzerinde olumsuz bir sonuç olarak daha az umut vaat eden potansiyel adayların göz ardı edilmesi durumudur. Adayların işe alım sürecinde profile dayalı olarak değerlendirilmesi bazı adayların kalıcı olarak düşük potansiyel olarak nitelendirmektedir (Erb, 2016: 10). Böyle bir algoritmik durumun varlığı adayları bir mata olarak değerlendirmeye, insan etkileşimini kısımaya neden olmakla birlikte

adayların motivasyonlarını, bağlılığını ve duygusal iyilik hallerini olumsuz etkilemektedir.

Bence şu anlık yani şu yüzyılda diyeyim artık, yani o kadarda geleceği tahmin edemem ama şu yüzyılda işimizi elimizden alacağını düşünmüyorum. Çünkü yapay zeka sonuçta tamamdır bir şeyleri hesaplayabiliyor ya da insan gibi düşünebilecek seviyeye gelmiş diyebiliriz ama insani duygulardan yoksun bir şey sonuçta. Burada insan dediğimiz, insan faktörü çok önemli insan kaynakları sektöründe biz çünkü birçok adayla konuşuyoruz inanın yani hani kimse kimseye benzemiyor. Binlerce insanla konuşmuş olabilirsiniz hiçbirinin tıpa tıp aynısı değil ve hani insan dediğimiz şey çok öngörülemez bir varlık ne zaman nerde ne tepki vereceğini kesinlikle %100 kestiremiyorsunuz. Bu yüzden insan etkileşimini asla kesmemeniz gerek. Bunu da yapay zekânın hesaplayabileceği, öngörebileceği bir şey olduğunu düşünmüyorum.(K4)

Burada şey önemli iş yapış biçimini hızlandırır çok büyük bir artı ama dediğim gibi ilk başta konuştuğumuz bağlam çok önemli verinin güvenilirliği, kalitesi, anlamlı olması çok önemli. Yani böyle bir durumda ben işimi kaybetmekten çokta korkmam. Çünkü insan faktörü her anlamda her alanda olan bir faktördür.(K5)

İşinizi nasıl etkiler kısmına gelirsek de günümüzde çok fazla sıkça tartışılan işimizi kaybedeceğiz veya iş geliştirme gibi durumları var bu konuda ben çok böyle spesifik bir azalış ya da artış görmedim, işimizi kaybetme durumunu düşünmüyorum. Burada daha çok iş geliştirme veya bu alanda alacağımız eğitimlerle hem İK'yı hem bilişim teknolojilerini bir arada kullanabiliriz yani analitik düşünmeye başlayarak kendimizi bu alanda geliştirebiliriz diye düşünüyorum. Aslında şu anda baktığımızda çoğu firma çoğu kişi büyük veriyle çalışmaya başladı. Hani orada ne inanılmaz fazla bir istihdam ne de bir hani insanların işinin elinden alındığını düşünüyorum. Farklı farklı projelerde aslında bunun kullanılmasıyla oluşan belki ekipte bir ya da iki kişi alınıp o projeye odaklı olarak çalışmasıyla gelen bir istihdam olabilir diye düşünüyorum.(K6)

Katılımcılar, büyük veri analitiğinden alaka düzeylerini artırmak için “*karar destek asistanı*” olarak yararlanmaktadırlar. Bu şekilde sürecin aşamalarını kısaltarak mülakatları, elde ettikleri bilgilerle gerçekleştirdikleri bulgulardan anlaşılmaktadır. Bu doğrultuda, büyük veri analitiğinin insan kaynakları yönetiminin işe alım sürecinde kullanılması, yönetiminde daha keskin ve akıllıca karar vermeyi desteklemektedir (Zang ve Ye, 2015: 43). Katılımcılar, işe alım sürecinde büyük verinin “*objektif*” yorum yaparak değerlendirmelerin kalitesini artırdığını, bakış açılarını daha tarafsız oluşturduklarını kabul etmekle birlikte, işe alım sürecinde analitik aşamasının daha çok adaydan ilerlediğini adayların sunduğu verilerle objektifliğin oluştuğunu belirtmektedirler. Bulgulardan işe alım sürecinde adaylardan elde edilen verilerin doğruluk düzeyine göre objektifliğin değiştiği anlaşılmakla

birlikte daha tarafsız değerlendirmeler oluşturarak alaka düzeylerini artırdıkları anlaşılmaktadır. Ayrıca katılımcıların işe alımın karar aşamasında %100 verilere güvenerek hareket edilmemesi gerektiğini bir mülakatın yapılarak “*insan etkileşimi*” içerisine girilmesinin daha da yararlı olacağı konusuna odaklandıkları görülmektedir. Bu durum algoritmaların, insani duyguları, insan davranışları ve ikna kabiliyetleri gibi yetenekleri ve insanın doğasında olan değişkenlikleri ölçmemesi olarak değerlendirilmektedir.

Şöyle söyleyeyim bizlere short-list sunuyor. Evet, biz o short-listlerden mülakatlar yapıyoruz. Büyük veriden elde ettiğimiz verilerle o kişiye sorular yöneliyoruz. Burada büyük veri bana bir asistan gibi yardımcı oluyor, benim karar alma biçimimi etkiliyor, bana sunduğu bilgilerle ama onun dışında dediğim gibi insan ilişkileri insani duygular devreye giriyor ve süreç tamamen işe alım yapacak olan kişinin profesyoneliğine bağlı bir durum. (K1)

Yani bu durumda veri benim sadece karar alma tutumumu etkileyebilir benim adıma karar veremez sadece karar alma tutumumu artırmaya ya da azaltmaya yönelik bilgiler sunar. (...)İnsanlarla etkileşimi asla kısmamamız lazım. İnsan dediğimiz varlık sosyal bir varlık o sosyalliğini alırsanız elinden orta vadede teklediğini, eror verdiğini anlarsınız. Bu yüzden Büyük Veri ve insani taraflara dokunuşu iki ayrı kulvar, yani elma ile armut gibi düşünebiliriz ya da sektörel paylarını eşit tutmalıyız %50-%50. (...) Veriler bizi yönlendirsin biz o veriler doğrultusunda olduğu kadar kendi irademizle de insana dokunabilelim böyle düşünüyorum böyle olması gerekebilir. (K2)

Aslında analitik kısımda süreç adaydan geçer yani adayın analizinden geçer İK'dan ya da müdürden vs. geçmez. Aday ne kadar çok kendini ifade ederse aday hakkında ne kadar çok veriye ulaşırsanız bunu ne kadar istediğinin analizlerini iyi bir şekilde gerçekleştirmek için size nasıl veriler sunmuş önemli olan nokta burasıdır. Bu da sürecin objektifliğini artırır. Geri kalan kısım yani son aşama son mülakat bizi ilgilendirir. Biz deriz ki aday şu konularda iyidir, o analizde elde ettiğimiz verilere dayanarak vardığımız kanıdan bahsediyorum, şu konuda kendini geliştirmesi gerekiyor, bu konuya da artık kendisi vakıf olacaktır zamanla gibi durumlarda adayın kendini keşfetmesini/işbaşı yapmasını sağlarız. Burada büyük veri bizim karar alma tutumumuzu bu şekilde etkiliyor.(K3)

Büyük veri analitiği bence işletmelere İK departmanlarında daha objektif bir bakış açısı sağlayacağını ve hatta sağladığını düşünüyorum ve işe alım sürecini daha objektif hale getirdiğini düşünüyorum. Bilimsel veri her zaman sezgisel yöntemden daha önemlidir ama tabi ki de bilimsel veriden yani analitikten %100 yararlanılması gerektiğini söylemiyorum %80 verilerden yararlanılıyorsa bir öngörü oluşturuluyorsa %20 de sezgisel yani insan etkileşiminin ön plana çıktığı durumlara da yer verilmeli diye düşünüyorum. Alınan kararlarda çünkü son durumda karar ister istemez insana kalıyor bu yüzden ikisi de gerekli diye düşünüyorum.(K4)

(...)büyük veri analitiği tabi ki süreci hızlandırıyor CV tarama açısından arama açısından vs. ama görüşmede daha netleşiyor karar verme tutumumuz yani burada şöyle söyleyebiliriz karar alma hızımızı artırıyor süreci hızlandırarak.(K5)

Burada insan etkileşiminin kısılmaması gerektiğini düşünüyorum. Tamam, büyük veri bizim için bir aday araması yapıyor istenilen özelliklerdeki adaylara ulaşmamızı sağlıyor, fakat adayın örgüte uyum sağlayıp sağlamayacağını veya bazı niş işlerde, örnek vermek gerekirse bir satış uzmanının ikna kabiliyetinin yüksek olması gerek. Evet, Cv'si çok iyidir ama aday konuşamaz veya ikna kabiliyeti yoktur. Bunu büyük verinin çıkartabileceğini düşünmüyorum. Burada insan etkileşiminin insani düşüncelerin olması gerektiğini düşünüyorum.(K6)

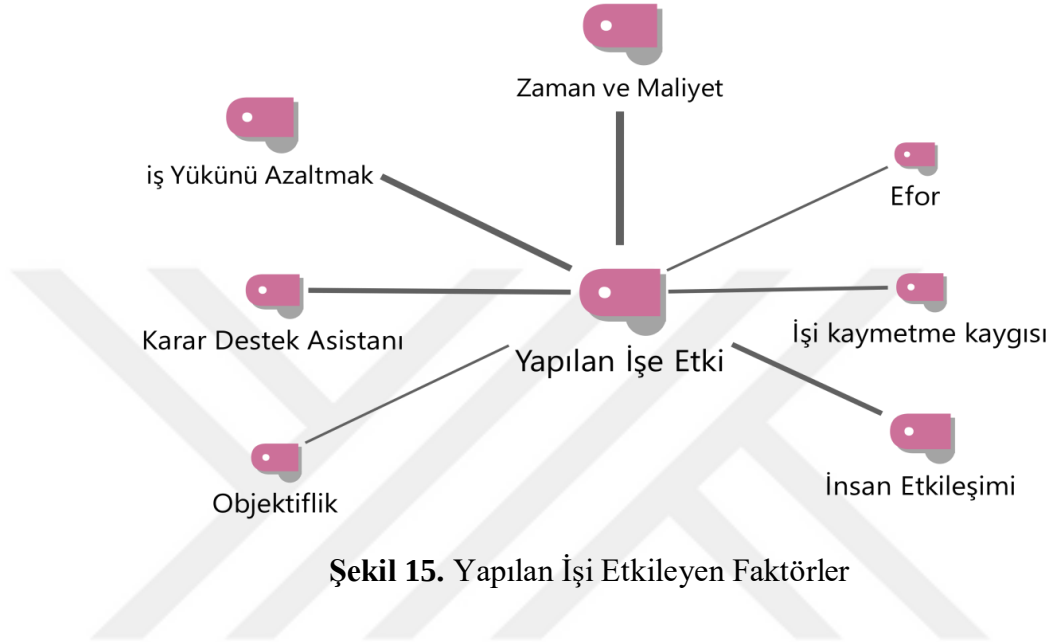
(...)büyük veride gerçekleştirdiğimiz analizler sonucunda kişileri daha objektif değerlendirebiliyoruz bu da karar alma davranışımızı etkiliyor. (...)Tabi burada ki durum biraz karmaşık, adayın Cv'si çok iyi olabilir, fakat adayda aranan başka özellikler olmayabilir. Mesela ikna kabiliyeti yoktur, ekip yönetme açısından zayıftır veya daha başka bunlarda mülakatta ortaya çıkıyor. Evet, veriler bizim için önemli ama insanlarla olan etkileşim de bizim için çok önemli veri bizler için bir destek mekanizması gibi diyebilirim.(K7)

Karar alma süreçlerinde özellikle daha objektif yorumlar sunmayı sağlıyor. (...)paralel bir şekilde yani sadece bir algoritmanın yaptığı bir çalışmanın değil de işe alım uzmanı kendi çalışmalarını yürütüyorken bir asistan niteliğinde değerlendiren bir algoritmik asistan olsa oda objektif bir değerlendirme sunarsa belki işe alımcının fark edemeyeceği önerilerde bulunabilir. Buda objektifliği artırabilir. Bu bir karar destek sistemi olarak daha objektifliği sağlayacak bir karar destek sistemi olarak belki işe alım sürecinin bir parçası olabilir. Ama dediğim gibi insani dokunuşların yani o veriyi nasıl yorumlayacağız, biz gerçekten hangi amaç fonksiyonuna gitmek istiyoruz bu tarz şeyler sistemlere aktarılmadığı için bunlar daha kıymetli olan noktalardır. (K8)

Burada kişinin kendini iyi yansıtması gerekmekte objektiflik yani şu şekilde sen Cv'ni gerekli yetkinlikle doldurduysan ve oluşturduğun CV ile başvurduğun iş arasında ucumlar yoksa birbirine yakınsa veya tam örtüşüyorsa yani kişi kendini yapacağı işte ne kadar yansıtır o kadar objektif olacaktır ve doğru bilgilere ulaşmış oluruz. Bunu neden söylüyorum çünkü analitik süreç tamamen adaydan ilerliyor yani onun bizimle paylaştığı verilerden ilerliyor. Burada veri bizim sadece alaka düzeyimizi artırmakta soruda da belirttiğiniz gibi karar alma tutumumuzu etkilemekte. Bunun dışında veri benim kararlarımı çok da etkileyemez çünkü orada bir insani etkileşimin olması gerek evet verilerden yararlanalım onlar bize asistanlık gibi bir durumda yardımcı olsun ama insani etkileşiminin de olması gerektiğini düşünüyorum. O duygu yönünün iletişim yönünün kapatılmaması gerek çünkü insan değişken bir varlık algoritmalar kişiyi sadece o zaman için analiz edebilir. (K9)

Ben biraz bu konuda çalışma yönetimi psikolojisinden dolayı farklı düşünüyorum. Evet, veri analitiği sizi çok etkiliyor çok önemli grafikler tablolar ama insan çok değişken bir şey. Yani psikolojik olarak insan gelişebilen bir varlık sizin iki yıl önce görüştüğünüz genel yetkinliklerini çok düşük bulduğunuz biri iki sene sonra kendini geliştirmiş olabilir o yüzden bence büyük veri burada

sadece size o kişinin gelişip gelişmediğini gösterebilir onu ölçmek ve değerlendirmek kişiye bağlı. (...)Karar alma tutumuna da gelirsek, Karar alma tutumuna da gelirsek, iki sene önce bir ilana başvurmuş, onunla görüşülmüş, yetkinlikleri düşük bulunmuş ve olumsuz gerçekleşen bir sürecin sonrasında iki yıl sonra tekrar başvurmuş ve kendini geliştirdiğini gördüğüm ve işe aldığım kişiler var benim. Burada veri bizim alaka düzeyimizi artırıyor yani karar alırken yardımcı niteliğinde bir rol oynuyor diyebilirim.(K10)



Şekil 15. Yapılan İş Etkileyen Faktörler

4.2.2.2. Büyük Veri Analitiği: Veri Toplama ve Analiz Süreci

Katılımcılara, geçmişte topladığınız öz geçmişleri mevcut ilanlarınızda nasıl değerlendiriyorsunuz sorusu sorularak oluşturdukları öz geçmiş havuzundaki verileri nasıl değerlendirdikleri anlaşılmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda bazı katılımcılar, “öz geçmiş havuzu” oluşturduklarını bu şekilde kimlerin hangi pozisyonlara başvuru yaptıklarını görebildiklerini ve ihtiyaç anında ilana çıkmadan hızlı bir şekilde havuzdan faydalandıkları verdikleri yanıtlardan anlaşılmaktadır.

Dediğim gibi OneDrive kullanıyoruz şirket olarak. Buradan da önceden topladığımız CV'leri de değerlendirmeye alıyoruz ve daha sonrada şirketin sistemlerinden takibini oluşturuyoruz.(K8)

Bu çok büyük bir avantaj mesela yeni bir ilan çıkmadan istediğimiz nitelikteki adayı daha önceki taramalarımızdan hızlıca ulaşabilmekteyiz.(K9)

Hepsi datamızda duruyor geçmişte ki tüm CV'ler, ilanlar, nitelikler tüm data elimizde şu anda. Geri döndüğümüzde işte hangi ilanları açmışız, neler yapmışız, hangi roller değişmiş hepsini görebiliyorum. Yeni bir pozisyon açıldığında oradan nitelikli adaylara ulaşılabilir mi bunun analizini yapıyorum. Yani geçmişte aldığımız aksiyonları mevcut aksiyonlarda da değerlendiriyoruz.(K10)

Bir katılımcı ise, geriye dönük arama durumunu şu şekilde değerlendirmektedir;

(...)geriye dönük arama insanların tükenme duygusunun olduğunu düşündüğümde geliyor. Yani bu sebepten içimde kalıyor çünkü geriye dönük bir araştırma yapmıyorduk çünkü o cv orada kalıyordu. Bakmıyorduk bir daha ya da kolay ulaşılabilir bulmuyorduk.(...) Bu konuda Big Data bunda daha etkili bir ara yüz sağlayabilir. Daha kolay bir ulaşım sağlar ama genel olarak insanlar ileriye doğru yani geriye doğru değil de ileriye doğru yöneldikleri için geriye dönük araştırmayla ben hiç karşılaşmadım.(K2)

Katılımcının verdiği cevaplardan her iş pozisyonu için açılan ilanlarda yeniden özgeçmiş topladıkları eski özgeçmişleri mevcut ilanlarında değerlendirmedikleri ve özgeçmiş havuzlarının işe alım uzmanlarında tükenmişlik duygusunu tetiklediği anlaşılmaktadır. Büyük veri teknolojisinin bu duruma kolaylık sağlamasına karşılık tükenmişlik duygusunun var olmasından kaynaklı işe alım uzmanlarının sürekli ileriye doğru bir araştırma içerisinde oldukları anlaşılmaktadır.

Diğer katılımcıların verdiği yanıtları incelendiğinde ise, KVKK kapsamında insan kaynaklarının öz geçmişleri belirli sürelerde ellerinde tutabildikleri ve öz geçmişlerde artık referans verilmediği için bu tarz verilere artık ulaşamadığı anlaşılmaktadır. Kişisel Verilerin Korunması Kanununun 7. Maddesinde, *“bu Kanun ve ilgili diğer kanun hükümlerine uygun olarak işlenmiş olmasına rağmen, işlenmesini gerektiren sebeplerin ortadan kalkması halinde kişisel veriler resen veya ilgili kişinin talebi üzerine veri sorumlusu tarafından silinir, yok edilir veya anonim hale getirilir”* yer almaktadır. İlgili kanunda verilerin yok edilmesine veya anonim hale getirilmesi, resen işleme alınmasına veya kişilerin talebine bırakılmıştır. Ayrıca ilgili kanuna yönelik 28.11.2017 tarihinde hazırlanan kişisel verilerin silinmesi, yok edilmesi veya anonim hale getirilmesi hakkındaki yönetmeliğin 7. Maddesinin 3. Fıkrasında, *“kişisel verilerin silinmesi, yok edilmesi ve anonim hale getirilmesiyle ilgili yapılan bütün işlemlerin kayıt altına alınır ve söz konusu kayıtlar en az üç yıl süreyle saklanır”* ifadesi yer almaktadır (KVKK, 2016: md.7). Bununla birlikte ilgili yönetmeliğin 11. Maddesinde ise, kişisel verilerin silinmesi, yok edilmesi ve anonim hale getirilmesine ilişkin sürenin 3 ila 6 ay ile sınırlı olduğu görülmektedir (KVKK, 2016: md.11). Ayrıca referans verilerinin paylaşılamamasına ilişkin veya bu durumu işaret edecek herhangi bir kanun maddesine rastlanamamaktadır. İlgili kanunun 6.

maddesinde yer alan “*özel nitelikli kişisel verilerin işlenme şartlarında*” özel nitelikli verileri, “*ırkı, etnik kökeni, siyasi düşünce, felsefi inanç, dini, mezhebi veya diğer inançları, kılık ve kıyafeti, dernek, vakıf ya da sendika üyeliği, sağlığı, cinsel hayatı, ceza mahkûmiyeti ve güvenlik tedbirleriyle ilgili verileri ile biyometrik ve genetik*” şeklinde tanımlanmaktadır (KVKK, 2016: md.6).

Şöyle söyleyeyim KVKK gündeme gelmeden önce referans çok büyük önem taşıyordu. Biz CV’ler üzerinden verilen referansları da tabi ki onları arardık ama çalıştım dediği firmaların referansları bizim için çok önemliydi. Bu süreçte artık referans kalmadı. KVKK kapsamında artık referans veremiyoruz diyorlar ve artık o bilgiye ulaşamıyorsunuz. (K1)

Burada KVKK devreye giriyor. Türkiye şartlarında çünkü belirli bir zaman sürecinde tutabiliyoruz CV’leri. CV tutma süresine uymaya çalışıyoruz. Şirket olarak çok dikkat ediyoruz bu hususa. Çünkü herhangi bir denetimde bir sorunla karşılaşmamak için, veri toplamak, CV toplamak güzel bir şey bu arada, ama tabi uygun CV’yi toplayıp uygun zamanda toplanması gerekiyor. (K5)

Şimdi bu konuda geçmişte topladığımız Cv’ler, dediğim gibi bizim Cv’leri barındırmak gibi bir uygulamamız olmuyor KVKK’dan dolayı. Benim açımdan söylemem gerekirse dediğim gibi her şirketin bir yetenek havuzu vardır. Bu kapsamda bazen ihtiyaç duyulan bir pozisyon için daha hızlı hareket edilmesi adına eğer şartlar el veriyorsa daha önce görüşülmüşse uygun olabileceğini düşündüğümüz bir adaya da teklif götürebiliyoruz. (K7)

Katılımcılara verileri depolamak ve analiz etmek için büyük veri analitiği uygulamalarını nasıl değerlendirirsiniz sorusu sorularak katılımcıların “*veri depolama ve analizi*” ile ilgili görüşleri çözümlenmeye çalışılmıştır. Veri depolama alanında kullanılan bulut tabanlı sistemlerin iş yapış şeklini kolaylaştırdığı ve veri analizi için kullanılan sistemlere (Casandra, HBase, Docker,Hadoop,Sparks) verilerin kolay aktarımı yapılabildiği verilen yanıtlardan anlaşılmaktadır. Ayrıca verilerin depolandığı alanların belli oluşu istenildiği zaman istenildiği yerden elde edilebilmesi kaybetme olasılığını azaltmakta ve kopyalama, indirme gibi imkânlar tanıdığı da elde edilen bulgulardan anlaşılmaktadır. K6 ve K8 katılımcıları ayrıca, veri depolama teknolojilerini, faydalı ve işlevsel bulmalarına karşın güvenilir bulmadıkları görülmektedir. Bunun nedenlerinin bulut sistemlerinde veri depolama için oluşturulan bilgilendirme ve onay metinlerinin anlaşılma oluşu, bulut sistemlerinin açık veri paylaşım sistemlerini barındırmasından dolayı bu verileri hangi üçüncü kişiler veya kuruluşlar tarafından kullanıldığının bilinmemesi ve

önemli verilerin kötü niyetli kişiler tarafından ele geçirilmesi korkusunun yer aldığı anlaşılmaktadır.

Zamanla bu tarz teknolojilere ihtiyaç duyulacaktır. Bu platformlar, Casandra, HBase vb. gibi oluşmaya başladı. Özellikle insan kaynakları alanında ve bu tarz platformlardan veriyi toplayarak analiz ettiği için İK'cıların bu verilere ulaşabilmesi açısından oldukça kıymetli. Az önce verdiğim örnekteki gibi Kariyer.net ve LinkedIn gibi platformalardan veriyi direkt olarak bu teknolojiler vasıtasıyla depolayıp analiz edebiliyoruz.(K2)

Cloud platformlarının mesela etkin kullanımı Google cloud olabilir, ne bileyim click de mesela bir özellik var Change Data Captur veri transformasyonun da kullanılan bir kavram mesela bunu nasıl anlatabilirim basit bağlamda. Burada mesela verinin büyüklüğünden dolayı Docker kullanılarak kubernetes ortamda hani hızlı bir şekilde kurulum yapıp hemen veri aktarımının gerçekleştiriliyor. Hadoop kullanmak yerine mesela bu da bir Big Data ürünüdür, yani teknolojisidir. Sparks kullanmak yerine, Hadoop kullanmak yerine, Docker belki daha hızlı oluyor diyebilirim. Şu anda bile SQL de mesela SQL tipi veri kontrolünü aslında çok verimli değil. Çünkü çok zaman alıyor hesaplama, analiz etmesi, bu verileri liste liste SQL tutuyor tablolar arası joinliyor insanlar anlamlı bir bilgi ortaya çıkartabilmek için ama Big Data teknolojilerinde tabi ki bundan farklı listeleterek değil aslında hangi konuya, nerede, ne zaman ne şekil de ihtiyacın varsa datanın içinden zaten o sana çekiyor depoladığın alandan bu da tabi ki insanların işlerini kolaylaştırıyor (K5)

Yani çok çok hani hâkim olduğum bir alan değil burası açıkçası ama bulut sistemlerinin ben gerçekten güvenliği sağlanabildiği durumda çok işlevsel olduğunu düşünüyorum.(...) Hani tabi ki bazı güvenlik sorunları olabilir ama en azından hani bir veriyi koyduğum yeri biliyorum kaybetme olasılığım yok diye düşünüyorum.(K6)

Faydalı buluyorum sadece depolama kısmında özellikle OneDrive var benim çalıştığım şirkette ama ben oraya pek bir şey atmıyorum. Hangi taraflar yani üçüncü kişiler tarafından alınıyor bu datalar nerelerde kullanılabilir, nelere erişimi var IT ye sorduğumda sıkıntı yok deseler bile özellikle gizlilik içeren datalarla çalıştığımı düşünüyorsam bu tarz şeyleri kullanmamayı tercih ediyorum farklı alternatiflerim varsa. Çünkü dediğim gibi onların açıklamaları bunlarla ilgili hazırladıkları bilgilendirme metinleri aşırı derecede uzun ve en basit şekilde herkesin anlayabileceği şeyleri aktarmıyor. Günlük hayatımızdan tutun iş hayatımızdaki aktiviteler, mail adreslerimiz, hani bunların hepsi özellikle çalışmalarımızı bulut tabanlı sitemlerde yapıyorsak OneDrive ya da farklı sistemler hepsi bizim hem iş yaşantımızla ilgili hem de özel yaşantımızla ilgili birçok datayı sağlıyor. O yüzden %100 güvenilir bulmuyorum (K8)

Çok iyi neden şu şekilde istediğimiz adayları bu depolama kısmından kopyalayabiliyoruz, CV'lerini pdf dosyası veya başka bir dosya türü şeklinde indirme obsiyonumuz var, bunları yine kendi havuzumuzda ya da kullandığımız platformun bulutunda saklayabilme imkânımız var bize bu şekilde ekstra bir yükümlülük getirmiyor.(K9)

Katılımcılardan elde edilen yanıtlar incelendiğinde, işe alım sürecinde adaylar hakkındaki verilere “*dijital kariyer platformları*” vasıtasıyla eriştikleri anlaşılmaktadır. İnsan kaynakları yönetimi işe alım yaparken adaylar hakkındaki verilere erişmede, internet öncesinde kullanılan geleneksel iş ilanı, gazeteler, sektör dergileri, kariyer fuarları gibi yöntemleri kullanırken, şu an internet platformları, dijital kariyer ağları, şirketlerin web siteleri gibi çevrimiçi ortamları kullanmaktadırlar (Bayarçelik, 2020: 67). Dijital kariyer platformları adaylar hakkında daha kapsamlı bilgi edinilmesini sağlamasının yanında örgütler ve işgücü piyasası arasında etkileşimli bir ulaşılabilirliği sağladığı görülmektedir. Katılımcıların verdiği yanıtlardan anlaşıldığı gibi dijital kariyer platformlarının yüksek bağlantılı ve yüksek hacimli verileri barındırması bu verilere kolay erişilebilirlik sağladığı ve bu verilerin analize hazır olması gibi avantajlar sağlamaktadır. Ayrıca dijital kariyer platformları işe alım sürecinde insan kaynaklarına zamandan ve mekandan bağımsız bir şekilde yetkin adayları işletmeye çekmek ve etkilemek için işbirliği ve etkileşimi kolaylaştırmaktadır.

Biz İK olarak kariyer.net üzerinden daha çok işe alımları yapıyoruz(K1)

Daha çok dijital platformlardan ilana çıkıyoruz. Site üzerinden çok ilan açmıyoruz. Dijital mecralar yani LinkedIn vb. gibi o tür dijital mecralar kullanıcıyı ve ya datayı ortak bir yerde toplayan mecralar daha çok yükselişte. Yani kariyer.net gibi bir havuzdan bahsediyoruz. LinkedIn gibi bağlantılı bir ortamdaki verileri daha çok bu ortamlardan sağlıyoruz.(K2)

Biliyorsunuzdur belki kurumsal şirketlerde belli periyotlar da ilerler durum bir çalışan alacaksak beyaz yakaysa kariyer.net, linkedin, mavi yakaysa eleman.net biz buralardan yararlanıyoruz buralardan adaylara ulaşmaya çalışıyoruz.(...) Bu alanlarda bile beyaz yakalıları için linkedin, kariyer.net den yararlanıyorsunuz verileri oradan elde ediyorsunuz /çekiyorsunuz, mavi yakalıları için eleman.net diyorsunuz oradan alıyorsunuz yeni bir platforma çıkmış iş.com daha ne olduğunu nasıl işlediğini bilmiyoruz düşünün büyük bir hızla ilerleyen bir veri akışı var önümüzde.(K3)

Tabi çeşitli kaynaklardan besleniyoruz, mesela okul verileri, aldığı eğitimler, katıldığı etkinlikler vs. gibi. Bunlar dışında kariyer platformları LinkedIn vb. gibi alanlardan adaylar hakkında ki verilere bu şekilde ulaşıyoruz.(K5)

Tabi ki belli başlı dijital platformlar var kullandığımız ilanlarımızı çıktığımız. Adayların bize kolayca ulaşabildiği, bizlerin adaylara kolayca ulaşabildiği dijital mecralardan topluyoruz adaylar hakkındaki bilgileri.(K7)

Burada Kariyer.net, LinkedIn vb. gibi uygulamaları kullanıyoruz. Oralardan ilana çıkıldığın bizim sunduğumuz Cv formatına da bilgilerini doldurabiliyor adaylar veya kendi Cv'lerini de doldurup gönderebiliyorlar. Bu şekilde orada bir bulut oluşuyor yani bir Cv havuzu oluşturuyoruz diyeyim ve orada biriktirdiğimiz Cv'leri de daha sonra işe alım için gerekli pozisyonlar açıldıkça değerlendiriyoruz.(K8)

(...)işe alım yaparken tamamen kariyer portallarını kullanmaktayız. İşte Kariyer.net, LinkedIn, işin olsun gibi birçok platform kullanıyoruz.(...)Adaylar hakkında ki verileri şöyle biz dijital platformlardan ilanları oluşturuyoruz. Bu dijital platformlar LinkedIn olabilir bu tip platformlardan ilanlara çıkıyoruz. Adaylar oluşturduğumuz ilanları inceliyorlar kendilerine uygun gördükleri iş pozisyonuna başvuru yapıyorlar bizlerde gelen bu başvuruları dijital platformların bizlere sunduğu indirme opsiyonuyla ve sunduğu raporlarla inceliyoruz kendi analizlerimizi gerçekleştirmekteyiz böylelikle de işimize en uygun yetkin adayı seçmekteyiz.(K9)

Zaten hazır var olan kariyer siteleri var ama şirket içerisinde de şirkete ait bir kariyer sitesi var yani her siteden faydalanıyoruz. Üye olduğumuz her yerin verisinden faydalanıyoruz.(K10)

Katılımcıların işe alım sırasında büyük veri analitiğinden nasıl yararlanılabilir sorusuna verdikleri yanıtlar incelendiğinde, “*veri görselleştirme*” ve “*dijital okuryazarlık*” ifadelerinin dijital çağda insan kaynakları yönetimi açısından oldukça kritik iki unsur olduğu anlaşılmaktadır. Büyük veri analitiği ile gerçekleştirilen analizler sonrasında veri görselleştirmenin daha efektif bilgiler sunmasıyla birlikte anlık görüntüleme imkânı sağladığı elde edilen bulgulardan anlaşılmaktadır. Ayrıca veri görselleştirme, örgüt yönetimini ikna etmede ve insan kaynaklarının algılama ve anlama düzeylerini artırmada yardımcı olmaktadır. Çelik ve Akdamar (2018: 258) da veri görselleştirmeyi soyut bilgilerin analiz sonuçlarını tablolar, grafikler, animasyonlar resimler ya da diyagramlar olarak yansıtılmasıyla istatistiksel ve değişken bilgilerin klasik formatta sunulan karmaşık verileri, daha kolay algılayabilmek için grafiksel arayüzler vasıtasıyla rahat anlaşılır hale getirdiğini belirtmektedir. Ayrıca Bilgin ve Çamurcu’a (2008: 208) göre, insan beyninin boyutları (şekilleri) algılama sistemi 3 boyut ile sınırlanmakta ve daha üst boyutlu veri yapıları insan algılamasının dışına çıkmaktadır. Veri görselleştirme sayesinde çok boyutlu veriler de boyut indirgemesi gerçekleştirilerek 2 veya 3 boyuta indirgenen veriler daha anlaşılır hale getirilmektedir.

Artık LinkedIn bile bize raporlar sunuyor orada toplanan veriler görselleştiriliyor grafikler, tablolar halinde ne istiyorum, nasıl bir adaya ihtiyacım var bunların hepsini önüme getiriyor.(K1)

Cv'ler üzerinde güncellemeler yapıldığında anlık görüntülenebilme imkânı sağlamasıdır. (...)veri görselleştirmelerin yapılabilmesi oldukça önemli sizin dijital platformlardan elde ettiğiniz verileri görselleştirip anlaşılır hale getirip yöneticilerinize sunmanız, bir işin olabileceği ya da olmayabileceğini anlatmanız aktarabilmeniz gerekiyor.(K3)

(...)bir pozisyon hakkında bir bilgi almak için direkt o database den yararlanıp adayların ne isteyip ne istemediğini de öğrenebiliyoruz. Adayların neye eğilimli olup olmadığını da öğreniyoruz.(K4)

(...)bir örnek vermek gerekirse Microsoft Azure-Open-source da yine bulut tabanlı açık kaynak veritabanı bir depolama kullanıyor. Milyonlarca milyarlarca verinin bir arada olduğu ve yapılandırılmış verilerin haricinde yapılandırılmamış verilerinde olduğu ortamlardan bahsediyoruz bunların depolanması ve analiz edilmesi bu sayede verileri görselleştirerek, işte tablolarla grafiklerle ve benzeri gibi görselleştirmeden bahsediyorum, değerli bilgiler sunmasının önemli olduğunu düşünüyorum.(K5)

Bizde şu an böyle bir iş sürecinin üzerinde çalışıyoruz. Şirket içerisindeki çalışanları veya bir pozisyon için başvuran adayları anlık görüntüleme imkânı sunuyor, şu anlık bu açılardan etkiliyor yani deneyimlerime göre.(K6)

(...)günümüzde Cloud teknolojileri çok önemli yere sahip, bu teknolojiler vasıtasıyla veriye kolay erişim sağlayabildiğimiz gibi analizler gerçekleştirerek verilerin görselleştirilmesini sağlayabiliyoruz daha anlaşılır bir hale getirebiliyoruz.(K7)

Analitik açıdan çok daha efektif buluyorum belli dataları yükledikten sonra onlarla ilgili çıkarım yapmak için daha basit bir program kullanmaktansa daha hızlı sonuçlar alabileceğimiz programları kullanmak bana daha faydalı geliyor, çünkü daha efektif bir şekilde verileri görselleştiriyor bu şekilde anlama ve algılama düzeylerimiz artıyor.(K8)

Kendi kullandığımız programlar var birçok program vasıta ile artık analitikleri görselleştirebiliyorsunuz. Kendi verilerimizde şöyle bir şey var bu güne kadar kaç başvuru yapmış, kaç ilana başvuru yapmış, kaç başarısız olmuş, neleri doldurmuş o kişiyle ilgili Cv'sini yüklediği zaman ve de bir kişinin başvurduğu işi ne kadar önemseyip önemsemediğini de görebiliyorsunuz. Çünkü bir ilana başvururken onunla hiç ilgili değil onu görebiliyoruz. Kaç ilan açıldığını görebiliyoruz. Kaç kişinin bir ilana ilgi gösterip göstermediğini görebiliyoruz. Bunun haricinde bir rolün ne kadar uzun süre açık kaldığını da görebiliyoruz. Hani bütün veriyi toplayabiliyoruz.(K10)

Katılımcıların “dijital okuryazarlık” ile ilgili cevapları incelendiğinde, insan kaynakları çalışanlarının dijital çağın yeniliklerine uygun becerilere sahip olmasının bilişim teknolojilerini kullanmada etkili olduğu görülmektedir. Eshet-Alkalai (2004) göre dijital okuryazarlık, “dijital çağda hayatta kalma yeteneğidir.” Dolayısıyla insan kaynakları çalışanlarının dijital ortamlardaki bilgilere erişme, yönetme,

değerlendirme, yeni bilgiler oluşturabilmesi ve analiz edebilmesi, doğru platformların seçebilmesi ve kullanabilmesi gibi becerilere sahip olmaları endüstri 4.0 çağında dijital okuryazarlığın temelini oluşturmaktadır. Aviram ve Eshet-Alkalai (2006) de dijital okuryazarlığı, çevrimiçi platformlar, sosyal medya kanalları ve benzeri gibi büyük hacimli verilerin gerçek zamanlı olarak işlenmesi ve değerlendirilmesini, gerçek zamanlı düşünme yeteneği olarak nitelendirmektedir. Büyük veri analitiğinin insan kaynaklarında analitik araçları kullanmanın yanında dijital teknolojileri kullanabilme bu teknolojiler aracılığı ile bilgiye ulaşma ve elde etikleri bilgileri yorumlayabilme yeteneklerine de sahip olmalarının gerekliliği insan kaynakları çalışanlarının hem sosyal bilimlerde hem de bilgisayar bilimlerinde uzmanlaşmasını gerektirmekte.

Tabi burada dijital okuryazarlıkta çok önemli oradan çıkartacağın yorumlar çok önemli. Bu açıdan analiz kısmında bir yetkinliğe sahip olunması gerektiğini düşünüyorum.(K1)

Burada verilerin yorumlanabilmesinin veriyi yorumlayabilme kabiliyetinin çok önemli olduğunu düşünüyorum evet biz aday seçimi yapıyoruz süreç adaydan geçiyor fakat süreci yöneten de bizim dijital okuryazarlığın İK çalışanlarında olması gerektiğini bu yetkinliğe sahip olunması gerektiğini düşünüyorum. (K3)

Ayrıca bu teknolojilerin gerçekleştirdiği analizler verilerin yorumlanmasında ve görselleştirilmesinde de çok büyük faydalar sağlıyor bu teknolojileri kullanabilmek dijital okuryazarlığa sahip olabilmek çok önemli içinde bulunduğumuz dönemde.(K4)

Bir de burada bu verileri yorumlayacak olan kişiye de çok büyük görev düşüyor dijital okuryazarlık çok önemli bir konu. Bir pozisyonun neden kısa sürede kapanamayacağı ya da o yetkinlikteki adayların ne istediği burada bizim için önemli olan kısım verilerin yorumlanması her ne kadar verileri efektif görselleştirebilsek de o verileri anlayıp aktarabilmek gerekiyor.(K5)

Özellikle verileri analiz etmek için bulut sistemlerinden veriyi direk çekebiliyor olmamız ve analiz sonucunda verilerin görselleştirilmesiyle o elde ettiğimiz bilgileri yorumlayabilmemiz bunu yapabiliyor olmamız güzel bir şey.(K6)

Tabi burada işi yapan kişiye de çok büyük bir görev düşüyor, son dönemlerde dijital okuryazarlık dediğimiz verileri yorumlayabilme durumu oldukça önemli bir hal gelmiş durumda bu noktada verileri analiz etmek için hem bu teknolojileri kullanabilme hem de o verileri yorumlayabilme kabiliyetine sahip olması gerekiyor kişinin.(K7)

Analitik bence kendi başına bir konu bence insan kaynakları içerisinde analitik ekiplerinin de olması gerekiyor ama bununla ilgili eğitimler bence daha tam yeterli değil. Herkes çünkü bize de yeni çalışan geliyor ama herkesin bu analitikten haberi olmayabiliyor. Analitik olmakta bence bir yetenek

insanların da geliştirmeleri gereken bir yetenek biz çok sosyal bilimler üzerinden ilerliyoruz ama analitik daha matematik üzerine belki ikisini bir araya getirip karıştırmak gerekiyor. Yani İK birimleri şu an bunu uyguluyor ama herkesin kendine ait programları var işte oradan çıktıları alıyorlar. Fakat burada önemli olan anatığı burada doğru okumak çok önemli doğru okumanız gerekiyor. Evet, sizin bir veriniz var ama doğru okuyabiliyor musunuz, doğru aksiyon alabiliyor musunuz bence önemli olan burada bu.(K10)

Son olarak katılımcıların “*izlenebilirlik*” unsuruna dikkat çektikleri elde edilen bulgulardan görölmektedir. Büyük veri, yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış bütün verilerin birleşimini ifade ettiğinden bu verilerin analizi sonucunda insanların tekrar eden davranışlarını belirlenebilmektedir. Ayrıca bu durum katılımcılar tarafından adaylarla hiç iletişime geçmeden onlar hakkında bilgi edinilebileceği ve ön yargılara neden olabileceği elde edilen bulgularda görölmektedir. İzlenebilirlik algısının oluşmasındaki bir diğer durum ise güvenlik sistemlerinde meydana gelebilecek bir açıklığın sonucunda örgüt ve örgüt çalışanlarına ait bütün bilgilerin sızdırılmasına ve bu durumunda dijital ortamda bir takibe neden olabileceği yine katılımcıların yanıtlarından anlaşılmaktadır. İnsan kaynaklarında algoritmaların kullanılmasıyla gerçekteşirilen yetenek analitiği mahremiyet, etik ve yasallık ile ilgili çeşitli sorunları da gündeme getirdiği görölmektedir. Veri, büyük veri analitiğinin yakıtını oluşturduğunu belitten Peck (2013) insanların nasıl davrandığı hakkında rutin olarak yakalanan verilerin kapsamına ve derinliğindeki büyük artışa dikkat çekmektedir. Ayrıca büyük veri analitiğinden yararlanılarak oluşturulan tahmin modellerinin milyonlarca insanın işe alım sırasında kullanılması adaylar hakkında pek çok bilgiye ulaşılması onlar hakkında öngörüler oluşturulduğu gibi önyargılarda oluşturulabilmektedir. Dolayısıyla ayrıntılı bir analizin gerçekteşirilmesi, işe alınacak adaylar, içerideki mevcut çalışanların performans ölçümlerinde ve benzeri gibi diğer durumlar ile gözetim arasında ince bir çizgi vardır (Morozov, 2013). Erb’e (2016: 10) göre çalışanların kişisel verileri, yalnızca bireysel mahremiyet ve işveren tarafından uygun bir şekilde izlenme arasında bir dengeyi oluşturmasının yanı sıra işçi haklarına ilişkin yasal direktiflere de tabi olması gerekmektedir.

Neden çünkü kişiler hakkında öngörüler oluşturabilirsiniz. Onların neyi sevip sevmediğini, nereye gidip geldiklerini tahmin edebilirsiniz. Bu biraz kişiyi yakın takibe almak gibi bir durum oluyor İK için evet çalışan takibi çok önemli ama bu sistemleri kurduktan sonra güvenlik açığı

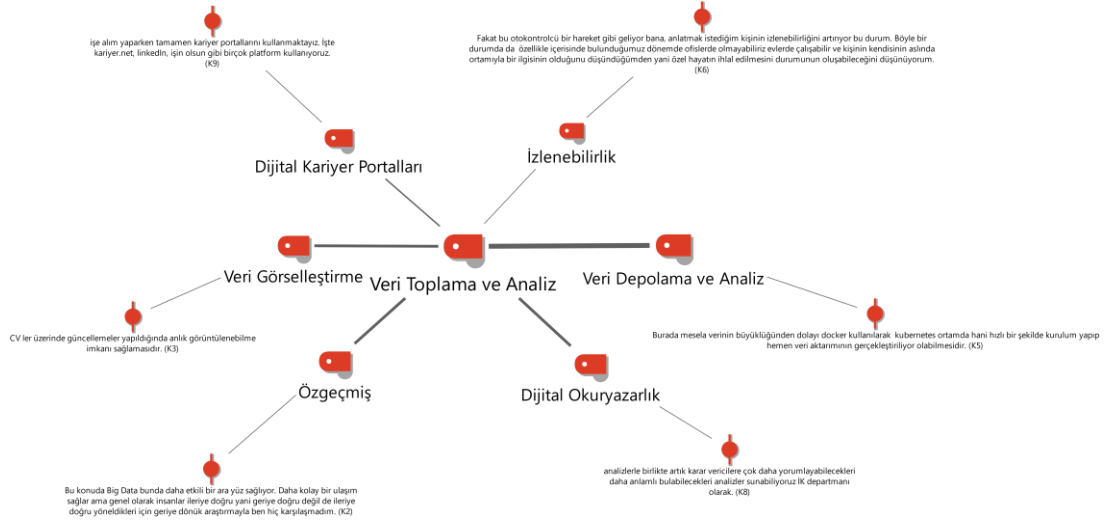
oluşursa bu veriler kötü niyetli kişilerin eline geçebilir ve beklenmedik sonuçlar ortaya çıkabilir. Metaverse ilk yayınlandığında belki takip etmişsindir, o platformu kullanan bazı iş insanlarının izlendiğini takip edildiğini duyurmuşlardı bu gibi durumlarla karşılaşabiliriz diye düşünüyorum.(K1)

Fakat çalışanın da izlenebilirliğini artıracaktır. Big Data'nın gelişimi yani izlenebilirlikten kastım kullanıcıyla tüketici buluşturuyoruz diyebiliriz, ya hani kullanıcı işletme olsun, tüketici de aday olsun, işe alacağımız aday burada artık yaptığı her hareketi izleyebildiğimiz takdirde insanların kişilik karakterini çıkarabileceğimiz kadar bir veri elimizde oluyor. Bu insanların kişisel alanlarına özel alanlarına biraz müdahale olabilir. Onlarla ilgili farkına varmadan öngörü değil de ön yargılara ulaşmamız olabilir.(K2)

Buradan yola çıkarsak İK da ki müşteri evet bir dış müşteri var birde iç müşteri de var ama işte örneğin benim iç müşterim hafta sonu ne yapıyor mesela Cumartesi-Pazar günü neler yapıyor. Çocuğunu bıraktığı yer, seçtiği yemek, kaç tane çocuğu var hangi takımı tutuyor ya da işte haftada kaç saat çalışıyor, kaç saat mola veriyor ya da bunun dışında ayda kaç kez check-up a gidiyor, işte çalışanın kullandığı belki bir destek hattı vardır, auta var bizde. Kaç kez psikolojik destek hattını arıyor, kaç kez sağlık hattını arıyor, Udemy eğitimlerini ne kadar kullanıyor aslında bunların hepsi bir veri aslında bunlara baktığımızda. Nesnel verilerin yanında burada şey de önemli kişinin aslında davranışını tekrar eden o davranış çünkü tekrarlar alışkanlığa dönüşür.(K5)

Fakat bu otokontrolcü bir hareket gibi geliyor bana, anlatmak istediğim kişinin izlenebilirliğini artırıyor bu durum. Böyle bir durumda da özellikle içerisinde bulunduğumuz dönemde ofislerde olmayabiliriz evlerde çalışabilir ve kişinin kendisinin aslında ortamıyla bir ilgisinin olduğunu düşündüğümünden yani özel hayatın ihlal edilmesini durumunun oluşabileceğini düşünmemden böyle bir ihtiyacın gerekli olduğunu düşünmüyorum.(K6)

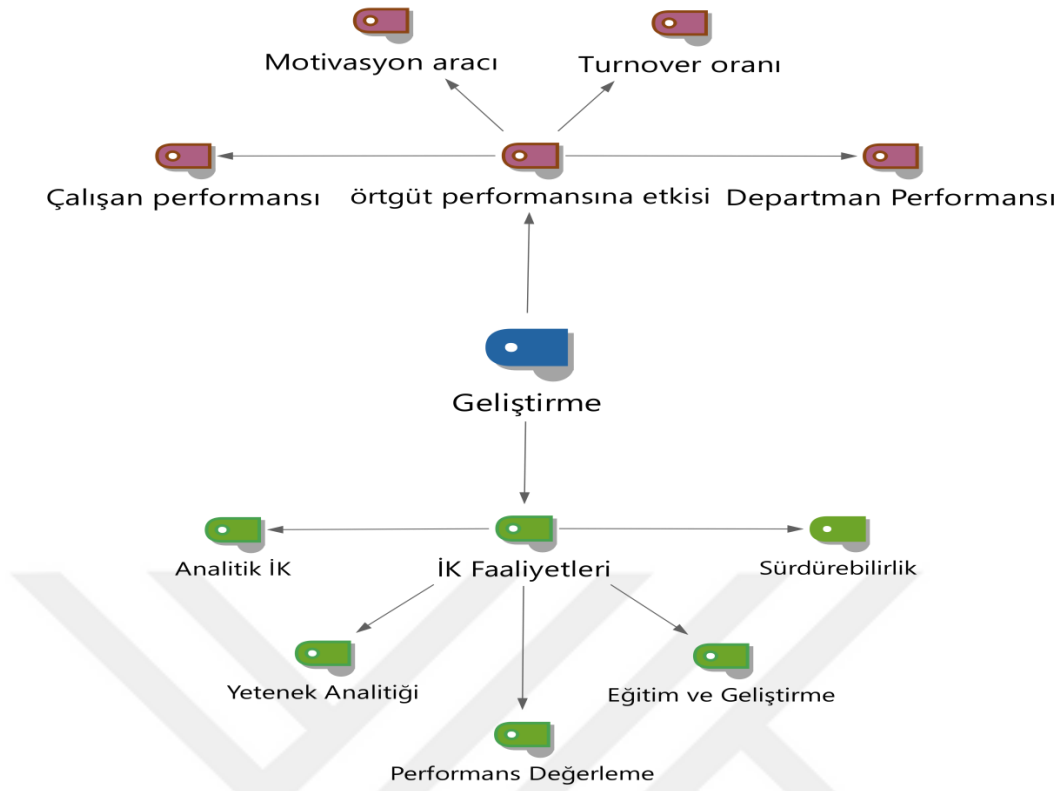
O kişiyle ilgili hiç tanımasam bile kişisel özelliklerini değerlendirebileceğim grafiklerim var ekranlarım var hani içeride çalışan kişiler içinde bu geçerli. Yıllar içerisinde grafiğin neden düştüğünü görebiliyorum veya yükseldiğini görebiliyorum. Bir kişi hakkında bir sene önce çok kötüyümüş sonraki senede çok çabalamış kısmını bir grafikten görebiliyorum. Yani onunla konuşmadan bir çalışanla ilgili bilgi sahibi olabiliyorum kullandığımız depolama ve analiz araçları sayesinde.(K10)



Şekil 16. Veri Toplama ve Analiz Sürecine İlişkin Tema Alt-tema Bölüm Modeli

4.2.3. Büyük Veri Analitiğinin Geliştirilmesine Yönelik Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde insan kaynaklarında büyük veri analitiğinin geliştirilmesine yönelik katılımcıların görüşleri incelenecektir. Bu doğrultuda büyük veri analitiğinin örgüt performansını nasıl etkileyebileceği, insan kaynaklarına nasıl katkı sağlayacağı ve hangi alanlarında geliştirilebileceğine yönelik veriler çözümlenecektir. İnsan kaynaklarında büyük veri analitiğinin geliştirilmesine yönelik bulgular, Şekil 17’de hiyerarşik kod-alt kod modeli olarak gösterilmektedir.



Şekil 17. Büyük Veri Analitiğinin İnsan Kaynaklarında Geliştirme Teması Hiyerarşik Tema Alt-tema Modeli

4.2.3.1.Örgüt Performansını Etkileyecek Faktörler

Katılımcılara büyük veriyle gerçekleştirilen analizler örgüt performansını nasıl etkileyebilir sorusu sorularak büyük veri analitiğinden hangi faktörlerin etkileneceği çözümlenmeye çalışılmıştır. Daha öncede belirtildiği gibi büyük verinin insan kaynakları yönetimine bilgiye ve kişiye kolay ulaşılabilirlik/erişilebilirlik sağlamaktadır. Bu durumun teknoloji sektöründe çalışan bazı katılımcılar için çalışan devir hızını artırdığı diğer bir ifadeyle, “*turnover oranı*” üzerinde bir artışa sebebiyet verdiği elde edilen bulgulardan anlaşılmaktadır. Çalışan devir hızındaki sirkülasyonun kolay ulaşılabilirlikle birlikte kolay tüketimi meydana getirmesinin yanı sıra, yeni nesil girişimcilik modeli olan start-up firmalarının yüksek maaş tekliflerinden kaynaklandığı görülmektedir. Bu doğrultuda yeni nesil girişimcilik modellerinin veri ve veri bilimine dayanması işgücü piyasasındaki veri bilimcilerin ve algoritma geliştiricilerinin önemini artırmaktadır. Bu durumun sonucunda ise bir yetenek savaşının ortaya çıktığı görülmektedir.

Kolay ulaşılabilirliğe giriyoruz gene ama kolay ulaşılabilirlik kolay tüketime de getirir. şimdi buda insan sirkülasyonunu artırabilir, yani turnover oranını artırabilir.(K2)

Aslında tabi bu bir sene için geçerli bir durumdu bizim için ama misal bu süreçte turnover oranlarına bakabiliyorduk turnover yüksek mi değil mi işte bir yıl önce geldi neden gitti vs. gibisine analizler yapabiliyorduk. (...)çünkü bizim sektörümüz çok farklı belki bunu bir perakende sektöründe ya da atıyorum üretim sektöründe yaparsanız çok farklı bir sonuç elde edersiniz ama teknoloji sektöründe kurulan start-upların büyümesi Getir, Trendyol ve Yemek Sepetinin çok agresif fiyat politikalarından dolayı şu an bu bizim sektörümüz için geçerli değil. Çünkü bizim turnover oranlarımız tamamen developerlar üzerinden ilerliyor ve onlar tamamen aldıkları maaşa bakıyorlar ve bu da kolay erişilebilirlikle birlikte artan sirkülasyonlara sebep oluyor.(K10),

İçinde bulunduğumuz çağda kolay erişilebilirliğin beraberinde getirdiği yeni nesil girişimcilik modellerinin veri bilimine dayanması sebebiyle bu alanda yer alan işgücü piyasasında artan rekabetle örgütlerin turnover oranlarında yüksek sirkülasyonlara sebebiyet vereceğinin düşüncesinin yanı sıra, diğer katılımcılar bu durumu avantaja çevirerek “*turnover oranı*” kapsamında büyük veriden yararlanarak bu sirkülasyonların sebebini araştırarak çözüm geliştirilebileceğini belirtmektedirler. Bu doğrultuda büyük veri analitiğinin çalışan devir hızını düşürmede proaktif bir yaklaşım sergileyecektir. Ayrıca turnover oranının hesaplanması ve sirkülasyonun azaltmaya yönelik önlemlerin alınması herhangi bir sektördeki örgütün performansını ve üretkenliğini artırmaya yardımcı olacaktır (Martin-Rios, 2017: 37). Büyük veri analitiği ile çalışan devir hızı modelinin oluşturulması işe gidip gelme süresi, son rol değişikliğinden bu yana geçen süre ve zaman içindeki performans (Mishra vd., 2016: 34), iş tatmini gibi faktörlere bakılarak iş birimlerindeki çalışan devir hızının tahmin edilmesi sağlanabilir. Böylece büyük veriyle oluşturulan bu tahmin modeli, örgüt performansını artırmaya yönelik çalışmalar gerçekleştirilerek daha proaktif iş süreçleri yapılmasına katkı sağlanacaktır.

Mesela ilk başta konuştuğumuz gibi kişinin işten ayrılma süresini hesaplanması tahminlenmesi hususunda kullanılması bence çok güzel olurdu.(...) Mesela sabah kaçta kalkıyor, işi kaçta bırakıyor, işte kaç tane toplantıya katılmış, öğle arası toplantıya girmiş mi, yaptığı işte bir tatminsizlik mi söz konusu veya ücretinden mi memnun değil gibi farklı farklı alanlarda Dataları toplayıp bir sonraki sene aslında turnover datasında ki o oranı azaltılabilmek için neler yapılabilir belki bunun üzerine düşünmek gerekir.(K5)

Büyük verilerle gerçekleştirilen işe alım analizlerinin turnover oranını azaltacağını ve performansı artıracağını düşünüyorum.(...) Bu konuda da büyük veri ile gerçekleştirdiğimiz analizde bizim için en doğru adayı bulursa analizimiz ve bu konuda tunover oranında da bir azalma olabilir böyle bir fayda da sağlayabilir diye düşünüyorum.(K6)

Hani şöyle bir şey vardır, evet çalışanlar gerçekten çok fazla işten ayrılıyor. Bu çalışanların yerine yeni kişileri almamız gerekiyor, böyle bir bakış açısı yerine İkinci versiyonda turnover oranımız 2019'da örnek veriyorum işte sayıları, %5 ten %30 a çıktı ve artık çalışanların çıkış mülakatlarına baktığımızda ayrılma sebepleri şu ağırlıkla gerçekleşiyor o yüzden şöyle bir politika izlememiz lazım denebilir. Bu ikisi çok farklı yorumlar, ikinci yorumu yapabilmek için veri kaynaklarına ve analizlerine ihtiyacımız var. Birinci yorumu yaparsak dediğim o reaktif durumda kalıyoruz. İkinci yorumu yaparsak daha etkili ve stratejik bir noktaya geliyoruz İK departmanı olarak.(K8)

Biliyorsunuz ki örgüt içerisindeki sirkülasyon çok önemli bu turnover oranı dediğimiz durum bunun önüne geçebilecek çalışmaları yine büyük veri sayesinde gerçekleştirebiliriz. Çalışan geldi ama kısa sürede işten ayrıldı bizim tahmin ettiğimiz süreden daha kısa örgütte kaldı bunun nedeni araştırılarak ona göre aksiyon almamızda yardımcı olabilir.(K9)

Katılımcıların büyük verinin örgüt performansı üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğuna yönelik cevapları incelendiğinde, örgüt performansının “*çalışan performansı*” ile doğru orantılı olduğu işe alınan çalışanların örgüte performansına nasıl katkı sağlayacağını analizlerinin yapılması gerektiği ve bu kapsamda yine büyük veri analitiğinden yararlanılabileceği elde edilen bulgulara görülmektedir. 360 performans değerlendirme, performans tahmini analizleri, çalışanların geriye dönük eğitim verileri ve benzeri gibi uygulamalarla çalışan performansını izlemek ve çalışan performansını artırmak için yapılması gereken büyük veri analitikleriyle ileriye dönük tahminler örgütün performansını artırmada katkı sağlayacaktır. Daha öncede değinildiği gibi insan kaynakları yönetiminde büyük veri analitiğinde yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verileri analiz ederek, önemli bilgiler ile bir organizasyonun karar vermede ve böylece performans gelişimini sağlamak için gereken veriler arasındaki ilişkiler belirlenebilir. Örgüt çalışanlarıyla ilgili her veri ayrı ayrı kendi içerisinde bir anlam ifade etmeyen karakterler, sayılar ve benzeri gibi yapılardan oluşabilir, fakat büyük veri analiz araçlarıyla gerçekleştirilen analizlerin sonucunun yorumlanması ileriye dönük tahminlerin yapılabilmesinde büyük rol oynamaktadır ve insan kaynaklarının daha akıllıca kararlar vermesine yardımcı olmaktadır. Böylece Mammadova ve Jabrayilova'nın (2016: 34): ve Barman ve

Ahmed'in (2017) de belirttiği gibi büyük verinin insan kaynaklarında kullanılması organizasyonların performans gelişiminin yanında çalışanlar ile yönetim arasında şeffaflığı da sağlar. Aynı zamanda büyük veri analitiği ile çalışanların performans verilerinin değerlendirilmesi, örgüt içinde çalışanların kendi potansiyellerinin farkına varmasını sağlamakla birlikte daha etkin sonuçlar elde etmek maksadıyla tahminlerin oluşturulmasını ve belirlenen hedeflere ulaşmak için yapılması gerekenlerin planlanmasını ve akabinde ihtiyaç duyulan eğitim ve geliştirme gereksinimlerinin belirlenmesini sağlar. Bu durum insan kaynakları yönetimine işçileri daha yapıcı ve tarafsız değerlendirme imkanı sunduğu gibi örgüt açısından da işletmenin hedeflerinin çalışanla bütünleşmesini sağlamaktadır ve böylece örgüt performansında olumlu bir etki yaratarak işletmenin rekabet koşullarında ayakta kalabilmesine katkıda bulunmaktadır.

Eğer büyük veri ile bir performans değerlendirme veya 360 değerlendirme yapabilirsek hem çalışanın yöneticiyi değerlendirdiği hem de yöneticilerin çalışanları değerlendirdiği bir sistem oluşturulabilirse örgütün performansını da daha efektif bir şekilde değerlendirebiliriz, dediğim gibi örgüt performansını ölçebilmemiz için öncelikle içerideki bütün çalışanların performansını ölçmemiz gerekiyor.(K2)

(...)çalışanın performansını daha verimli ölçebilirsek örgütün performansının da artacağını böyle bir etkisinin olacağını düşünüyorum.(...) Çünkü örgüt içerisindeki çalışanların performansı örgütün performansını ölçme konusunda çok önemli bir durum.(K5)

Bu kapsamda diyelim ki bir işe alım yürüttünüz pozisyonu erkenden kapattınız bu pozisyon için aldığınız adayın örgütün performansına katkı sağlayıp sağlamadığını da ölçmek için işe aldığınız adaya, adaylarla ve ya çalışanlarla anketlerin yapılması gerektiğini düşünüyorum. Buradan da fikirler alıp neyin daha güzel olabileceğini neyin kaldırılabilceğinin fikirleri alınabilir bence.(K7)

Artık performansın tahminlemesine kadar giden çalışmalar yapabiliyoruz. Yani belli faktörler üzerinden, mevcut çalışanların geçmiş performans verileri üzerinden nasıl bir eğri ilerlemiş, yetkinlikler yıllar içersin de nasıl değişmiş, işte alınan eğitimler buna nasıl katkı sağlamış, çalışanların kıdem süreleri neymiş bu konuda İK analitiği ve performansı alanında yaptığımız çalışmalar var. Geriye dönük datalara işte büyük veri kapsamında elde edilen verilere bakılarak ileriye yönelik tahminler örgütsel performansı etkileyen en büyük alanlardan birisi.(K8)

Bu kapsamda birim olarak ne kadar etkili bir işe alım yaparsak sonucunda adaylar istenilen eğitimler alınmışsa bu eğitimlerin temel veya ileri seviyesi var eğer temeli varsa üstüne koyarak geliştirilebilir veya ileri seviyede yetkinse başka alanlarda da yetkinleştirebiliriz. Bu da hem kişinin performansını hem de işletmenin performansını artıracaktır.(K9)

Örgüt performansına olan etkinin çalışan performansını artırmadan geçtiği elde edilen bulgularda görülmektedir. Bu kapsamda katılımcıların yanıtları incelendiğinde, çalışanların performansını artırmak için büyük veri analitiğini bir “*motivasyon aracı*” olarak kullanılması gerektiği ve bu durumun oldukça kritik olduğu katılımcıların verdikleri cevaplardan anlaşılmaktadır. Örgüt içerisindeki çalışanların memnuniyet düzeylerini anlamak içinde çeşitli farklı verileri göz önünde bulundurmak gerekir. Bu doğrultuda büyük veri analitiği ile örgütün yaptığı memnuniyet anketleri, sosyal medya, röportajlar, etkileşimli puanlamalar ve benzeri gibi diğer çeşitli veriler analiz edilerek tahmin modelleri oluşturulabilir ve çalışanların motivasyonları iyileştirilebilir. Ayrıca Köse vd. (2017: 3) göre, insan kaynaklarında büyük veri analitiğinin kullanılması, çalışanların şirketten ayrılmaya teşvik eden durumlarında analizini gerçekleştirilebilir. Bu doğrultuda işten ayrılmaya teşvik eden durumların ortadan kalmasına yönelik analitik çalışmaların yapılmasıyla çalışanları elde tutma politikaları iyileştirilir ve örgüt performansının geliştirilmesine yönelik katkılar sağlar. Diğer bir ifadeyle, örgütte yer alan mevcut çalışanlarla ilgili gerçekleştirilen motivasyon analizleri şirketin potansiyel kayıplarını ve bunların ardında yatan sebeplerin tahmin edilmesine yardımcı olur ve bu doğrultuda örgütler iş stratejilerini çalışanların ihtiyaçlarına göre ayarlayarak çalışanların performansını artırabilir ve bu durum örgütün performansına olumlu bir katkı sunar.

Günün sonunda bizim elde etmek istediğimiz ve her insanın elde etmek istediği nokta mutlu olmak. Yani evet belki para, evet ama o para da bir araç olarak gören kişiler için mutluluğa ulaşmak orada o kişinin görünür olmasını sağlarsınız verilerinizle bunlar küçük dokunuşlar olabilir motivasyonunu artırabilirsiniz. Motivasyonu ile birlikte o kişinin performansı artar, doğru orantılı olarak yani kişinin performansı artarsa her halükarda örgütün performansı da artar. Bunlar tamamen takip yani yakın takiple gerçekleşmekte ve bu büyük verilerle yapılabilen. Büyük veriden elde ettiğin bu takiple de yine insani duyguları katarak, yani o insana dokunma kısmını gerçekleştirerek, yine büyük veriden faydalanarak çok basit şeyler yapılabilir. Örneğin; bir çalışanın doğum gününde ekranına veya telefonuna doğum günün kutlu olsun mesajı iletilebilir ya da örgütte kaçınıcı yılınca onun kutlaması bile çalışanın gününün güzel geçmesine sağlayabilir. Yani bunlar veri ile yapılabileceğimiz şeyler. Zaten verisi var elimizde, fakat ona yani o kişiye yansıtarak o insani duygulara dokunarak gerçekleştirmeliyiz.(K1)

(...)bir bankanın müşterisisindir seni arar işte bankanın çağrı merkezi sen dersinki benim hakkımda ne kadar çok bilgi biliyormuş bunlara nereden ulaştı ama nerden ulaşıyor işte CMM tabanından ulaşıyor. Sen hesabında hangi alanlara tik atmışsın kaç tane tik atmışsın sitesine girdiğinde

nereleri tıklamışsın sepetine hangi ürünleri eklemişsin ne bileyim sen o bankanın üyesisindir ailede kaç kişisindir, gelir grubun ne şeklinde, işte okuyor musun, mezun musun, ayakkabı numarana kadar biliyorlar. Benzer bir durumun İK da olduğunu düşünsene kullanıldığını sen mesela Beşiktaşlısındır örneğin işte maç vardır çalışanın o takımı tutuyordur maçın olduğu gün otomatik mesaj atabilirsin çalışana maçın olduğu gün hani bugünde derbi varmış Beşiktaş'a başarılar dilerim bu bir çalışanı ne kadar mutlu eder bir düşünsene.(K5)

Bunlar dışında örgütün performansını artırmak için içerideki çalışanların motivasyonlarını artırabiliriz büyük veri sayesinde çünkü çalışanlarla ilgili bütün veriler elimizde mevcut onların performansını ne artıracaksa maaş artırımı mı, çeşitli ödüllendirmeler mi veya en basitinden doğum gününün kutlanması vs. gibi durumlarla performansı artırabiliriz kişi kendini ne kadar mutlu hissederse o derece performansı yüksek olur dolayısıyla örgütün performansını da yükseltmiş oluruz.(K9)

Katılımcıların verdiği yanıtlar incelendiğinde, “*departman performansı*” boyutunun da örgüt performansını etkilediği ve büyük veri analitiği ile gerçekleştirilecek analizler, insan kaynakları yönetiminin hata yapma oranını azaltarak, oluşturulan yapay zekâ algoritmasıyla örgüt kültürüne uygun profildeki adayların tespitinde katkı sağlamaktadır. Ayrıca yine büyük veri analitiği ile yapay zekâ sistemlerinin birleştirilmesi sonucu meydana çıkan Chatbot uygulamaları insan kaynakları yönetiminin operasyonel işgücünü yerine getirerek insan kaynakları yönetimine kolaylık sağladığı elde edilen bulgulara görülmektedir. Dahası insan kaynakları yönetiminde hali hazırda var olan ve artık reaktif çalışmalar olarak görülen, yılın performansı, çalışanların kariyer planlamalarının analizi ve ödüllendirme analizleri gibi çalışmaların yerine daha proaktif diğer bir ifadeyle, geçmişe verilere bakarak ne durumda olunduğunun tespiti ile geleceği tahmin edilmesi gibi analizlerin gerçekleştirilmesi gerektiği katılımcı cevaplarından anlaşılmaktadır. Son olarak elde edilen bulgulara, insan kaynakları departmanında büyük veri analitiğinin kullanılması örgütün çevikliği açısından oldukça önemli olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda insan kaynakları yönetiminin, müşteri yönetiminde ve diğer departmanlarla olan ilişkilerinde büyük veri analitiğinden yararlanması departman performansını artırmasında ve hızlı bir şekilde talep edileni karşılamasında fayda sağlamaktadır. Wang (2021: 1) da büyük veri analitiğinin insan kaynakları yönetimine entegre edilmesi ile daha yüksek gereksinimlerde örgütlerin gelişimi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu belirtmektedir. Böylece büyük veri analitiğine dayalı insan kaynakları yönetimi, işe alım yaparken örgüt kültürüne

uygun çalışan seçmede daha rasyonel davranma, operasyonel iş yürütme ve bilgi yönetimi gibi konularda önemli ölçüde gelişme ve kolaylık sağlamakla birlikte hem departmanın hem de örgütün ihtiyaçlarını daha iyi karşılayabilir. Dahası insan kaynakları yönetiminde büyük veri analitiği ile birlikte yapay zekâ algoritmalarının da etkin bir şekilde kullanması, yönetimin operasyonel işlerini gerçekleştirmesi, çalışanların ihtiyaç duyduğu bilgilere daha kolay ulaşması, müşteri ve diğer departmanlarla olan ilişkilerinde daha hızlı cevap verebilme yeteneği sunmaktadır.

(...)siz bir pozisyon açıyorsunuz farklı bir portaldan siteye bakıyorsunuz oradan ilana çıkıyorsunuz 10 bin tane başvuru geliyor. Bunun için tek tek onu oturup taramaktansa büyük verilerle bizim kendi içerisinde yani yazılımsal yapay zekâ dediğimiz kısım var ya bu yapay zeka kısmında kendi içerisinde bunları eleyerek bize en uygun kişileri çıkartır. Mesela sizin örgüt kültürünüze %92 uygun %69 uygun vb. gibi bunlarda performans yönünden gelişmenizi sağlar ben tamamen departmanın performansı üzerinden gittim bunun önemli olduğunu düşünüyorum.(K3)

Konuşmanın başında dediğim gibi büyük veri bazı şeylere geniş acıdan geniş perspektiften bakmamızı sağlıyor. Firmanın da bizim de görmediğimiz gözümüzden kaçırdığımız detayları görüp bizim önümüze serip firmanın yanlışlarını ya da doğru yapmadığı şeyleri görüp düzelmesi sağlanabilir büyük veri sayesinde.(K4)

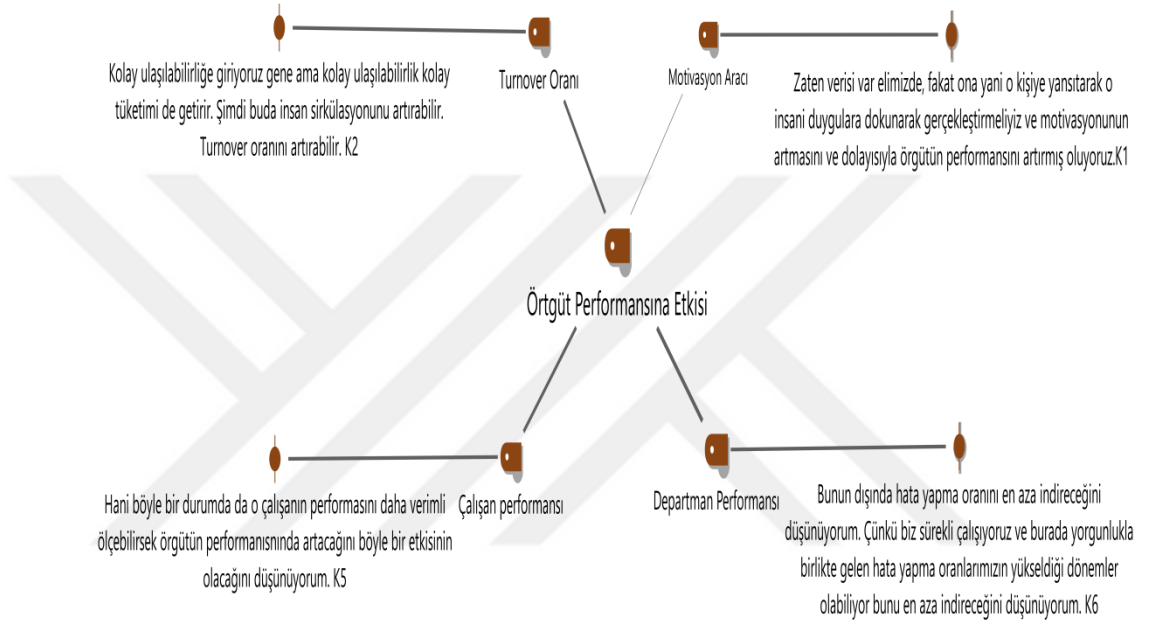
chatbotlar var mesela İK da özellikle kurumsal firmalar kullanıyor big datadan yararlanarak oluşturuluyor o chatbotlar işte daha önceki açılan pencereler İK da en çok hangi mailleşmeler gerçekleşiyor, çalışanlar nasıl bir talepte bulunuyor, aslında karşında bir insan varmış gibi yazıyorsun işte bordromu alabilir miyim? Diye soruyorsun o sana bordronu nereden alabileceğinin linkini atıyor ya da direk bordronu yolluyor. Ben yıllık izin almak istiyorum izin sistemini nasıl kullanabileceğini nereden girebileceğinin linkini veriyor. İşte AGİ belgemi yüklemek istiyorum diyorsun AGİ formunu iletiyor nasıl yüklemen gerektiğini açıklıyor. Bu da insanın işini kolaylaştırıyor, çünkü bir İK'cının operasyonel iş gücünü aslında yerine getiriyor.(K5)

Bunun dışında hata yapma oranını en aza indireceğini düşünüyorum. Çünkü biz sürekli çalışıyoruz ve burada yorgunlukla birlikte gelen hata yapma oranlarımızın yükseldiği dönemler olabiliyor bunu en aza indireceğini düşünüyorum.(K6)

Şimdi örgütler ne kadar çevik bir şekilde isteneni verebiliyorsa o derece başarılıdır. Bugün müşteri yönetimine baktığınızda ya da diğer departmanlarla birlikte yürüttüğünüz işlere baktığınızda kısa zamanda isteneni verebilmek kaliteli iş ortaya koymak performans açısından en büyük kriterlerden birisidir. Bu kapsamda bizim işimize baktığınızda büyük veriyi iyi kullanmakta bu performansı maksimuma çıkarmak çok önemli. O yüzden büyük verilerle ilerlediğimizde bu doğrultuda planlama yaptığınızda oradan bir analiz aldığınızda, aksiyon aldığınızda bu kadar hızlı bir süreci gerçekleştirmemiz mümkün olabiliyor. Bu da yaptığınız işin departman içerisinde pürüzsüz

ilerlemesini sağlıyor. Bu da İK'nın, ihtiyacı olan diğer departmanlara daha hızlı yanıt vermesini sağlıyor.(K7)

Zaten hali hazırda performanslarla ilgili birçok analizler gerçekleştiriliyor yılın performansı ortaya konuluyor bununla ilgili çalışmaların belirli kariyer yolları çiziliyor belli ödüllendirmeler oluyor ama bunlar daha reaktif analizler. Mevcut olan bir süreçte tepki gösterilen operasyonel işler diyebilirim.(...) ama daha proaktif noktada olacaksak ve büyük verinin etkisinden bahsediyorsak örgütsel performansta geleceği tahminlemek bana daha proaktif bir olgu ortaya koymamız gerektiğini düşündürüyor.(K8)



Şekil 18. Örgüt Performansını Etkileyen Faktörler Tema Alt-tema Bölüm Modeli

4.2.3.2. İnsan Kaynakları Faaliyetleri

Katılımcılara büyük veri analitiği insan kaynakları yönetimine nasıl katkı sağlayacak ve bu uygulamalar insan kaynakları yönetiminin hangi alanlarında nasıl geliştirilebilir sorusu sorularak büyük veri analitiğinden insan kaynakları faaliyetlerinin nasıl etkilenebileceği çözümlenmeye çalışılmıştır. Katılımcılardan bazılarının verdiği yanıtlar incelendiğinde, “*Analitik İK*” kavramına dikkat çektikleri görülmektedir. Analitik İK kapsamında, insan kaynakları faaliyetlerinin iş performansı üzerindeki etkisini görmek ve nedensel bağlantılarını kurmak için insan kaynakları yönetiminde analitik modellerin, deneysel yaklaşımları, geçerli ölçüleri ve hem girdi hem de çıktı yönlerine ilişkin bütün verilerin kullanılmasını gerektirir (Camps ve Luna-Arocas, 2012; Bou-Lusar vd., 2016; Lin vd., 2016). Boudreau ve

Ramstad (2002: 5-6) ise Analitik İK'yı, insan kaynakları fonksiyonları içinde ya da dışında alınan kararlardan bağımsız olarak işgücü ile ilgili kararları yönetmek, yönlendirmek, analiz etmek ve geliştirmek için kendi başına kararlar alabilen bir birim haline gelmesi gerektiğini belirtmektedir. Katılımcı ifadeleri kapsamında da insan kaynaklarının fonksiyonlarında var olan bütün faaliyetlerin Analitik İK kapsamında veri bilimiyle gerçekleştirildiği ve İK metriklerinin oluşturulduğu görülmektedir. Bu doğrultuda insan kaynakları yönetimi, sadece örgüt çalışanlarının bilgilerinin saklandığı, analizlerinin gerçekleştiği basit yönetim algısından çıkıp büyük veri analitiği ile gerçekleştirilen analizlerle örgüt yönetiminin alacağı kararlarda algı düzeyini artıran, geçmiş ve mevcut verileriyle geleceği tahmin edebilmesine olanak tanıyan ve bu şekilde gerekli planlamalarla aksiyon alan bir yönetim haline gelmektedir. Dahası örgüt içerisindeki ve dışarısındaki potansiyel yeteneklerin ne istediklerinin belirlenmesi ve çalışanların istekleri doğrultusunda aksiyon alınması örgüt içerisindeki çalışanların elde tutulmasına olanak sağladığı gibi örgüt dışındaki yüksek potansiyele sahip insan değerinin de örgüte kazandırılmasını sağlamaktadır. Dolayısıyla insan kaynakları alanında büyük veri analitiği araçlarına yapılacak olan yatırımlara öncelik verilmesi, insan kaynakları yönetimini daha analitik hale getirip daha titiz çalışmasına ve sezgisel yetenekten çok nesnel diğer bir ifadeyle daha kanıta dayalı bir yönetime taşımak gerekmektedir.

(...)eğitim, oryantasyon, ücret ve yan haklar, işe alımda keza veya koçluk tarafı, iş ortaklığı tarafında da verilerin çeşitli kaynaklardan toplanıp analiz edilmesi ona göre aksiyon alınması bu yönetsel alanda çok büyük katkı sağlar, yani burada bir analitik İK'dan bahsedebiliriz.(K7)

İK'nın birçok fonksiyonu var ve bu da artık İK analitiği diye bir bölümünde hayatımıza girmesine sebebiyet verdi, böyle departmanlar da var artık. Bu departmanlarda çalışanların bütün datalarıyla yani çalışanların bütün datalarını bir arada tutan sistemler üzerinden belli veri gösterme yani analiz etme araçlarıyla Power BI olabilir, excel olabilir açıkçası excel artık daha geri planda kaldı, daha farklı uygulamalar daha görsel datalar sunuyor. İK analitiği kapsamı alanında yapılan çalışmalar bütün diğer fonksiyonlara da yansıyor. İK alanında daha analitik daha dataların anlamlı olabileceği analizler yapıp belli sonuçlar sunabilmek daha önemli hale geldi. (...)Çünkü artık biz sizin çalışanlarınızın süreçlerini takip ediyoruz, bilgilerini saklıyoruz, belli analizler yapıyoruz noktasından çıkıp artık yapılan analizlerin biliyorsunuz tanımlayıcı, tahminleyici daha böyle reçete verici olarak tabir edebileceğim farklı analiz türleri var İK analitiğinde.(K8)

Analitikliği İK biriminin her alanına yaymamız gerektiğini ve her alanında sürdürülebilirliğini sağlamamız gerek bu şekilde daha fazla katkı sağlayacağını düşünüyorum. İK

metriklerinin oluşturulması gerektiğini ve bu algoritmalarından aldığımız aksiyonları iyi okuyup görselleştirirsek daha da fayda sağlayacağımızı düşünmekteyim.(K9)

Mesela bize hiç başvurmayan linkedIn de insanlarla karşılaşıyoruz neden başvurmadığını artık tespit edebiliyoruz ya da ne istedi de burada değil ya da nasıl bir sistem aradığını öğrenebiliyoruz. Yani hangi koşullarda hangi şartlarda bizimle çalışmak istediklerini görebiliyoruz. Buna göre ücret politikalarınız değişebiliyor, yan haklarınız değişebiliyor, şirket içerisindeki rol isimlerimiz bile değişebiliyor. Yani mesela başındaki o unvanı sevmediği için başvurmayan adayı bile tespit edebiliyoruz. Yani bize detayları odaklayıp ondan sonrasında nasıl bir sistemle ilerleyeceğimizi gösteriyor.(K10)

Katılımcıların verdiği yanıtlar doğrultusunda işe alım şeklinin daha analitik hale gelerek bir “*yetenek analitiği*” olgusunun varlığı dikkat çekmektedir. Katılımcıların yetenek analitiğini daha çok işe alım ve elde tutma ve işgücü tahmini üzerinde değerlendirdikleri görülmektedir. Bu doğrultuda hızla gelişen dijital teknolojiler vasıtasıyla gerçekleştirilen analitik analizler sayesinde huzur ortamının sağlandığı ve örgüt kültürüne daha adapte olabilecek yeteneklerin örgüte çekildiği elde edilen bulgulara görülmektedir. Ayrıca işe alım sürecinde kullanılan “*yetenek analitiği*” daha yetkin adaylara ulaşmada ve adayların elde tutulmasına olanak tanıdığı ve piyasadaki rakiplere karşı bir üstünlük sağladığı görülmektedir. İşe alım sonrasında ise çalışanların işe alıştırılmasında ve takibinde yine büyük veri analitiğinden yararlanıldığı katılımcı ifadelerinden anlaşılmaktadır. Nocker ve Sena (2019: 4) yetenek analitiği ile örgütlerin işgücü tahminini mevcut durumda ve gelecekte ihtiyaç duyabileceği yeteneklerin çeşitliliğini artırmak için kullanıldığını ve buna yönelik yapılan yetenek analitiği ile çalışan devir hızı üzerindeki mevcut ve gelecekte oluşabilecek etkileri değerlendirerek bir dizi potansiyel önlem alınmasında yardımcı olduğunu belirtmektedir. Davenport vd. (2010: 4) de yetenek analitiğine dayalı işgücü tahminini, kilit işlerde personel ağı oluşturmak ya da kilit işlerden emekli olacak olan çalışanların yerine yeni yeteneklerin belirlenmesinde yararlanıldığını belirtmektedir. Dolayısıyla gerçekleştirilen analitiklerle ayrıntılı bir tahmin sistemi oluşturularak, tüm örgüt için işgücü perspektifi oluşturmakta ve örgütün ihtiyaçları doğrultusunda yeteneklerin çekilmesine katkı sunmaktadır. Son olarak yetenek analitiği ile alım analizinde kullanılarak örgüt içerisindeki boş pozisyonlar için alınacak adayların belirlenmesini sağlamakta ve ilgili pozisyon için yararlanılacak olan işgücü havuzundan yüksek potansiyele sahip insan değerini

örgüte çekmek için neler yapılabileceğine yönelik tahmin modellerinin oluşturulmasında katkıda bulunmaktadır. Böylece örgütün piyasadaki diğer rakiplerine karşı daha avantajlı bir konumda olmasını yine büyük veri ile gerçekleştirilecek yetenek analitiği sağlamaktadır.

(...)işe alım uzmanları tarafından gerçekleştirilebilecek bir noktadır. Büyük veriyle baştan aşağı ilgilenen asıl kişiler işe alımcılardır. Çünkü bizim işimiz oluyor. Baştan aşağı işe alımcıların görevi nedir işe başvuran adayların özgeçmişlerini detaylıca incelemektir. Özlük işleriyle ilgilenir. Bu kısımda büyük veri zaten çok fazla işimize yarıyor. Bu alanda daha fazla analitik olup süreçleri kısaltma yoluna gidilebilir şu an sadece daha fazla adaya ulaşma çeşitli aşamaları azaltmada ve işe alım sonrası oryantasyona ve aday takibinde kullanıyoruz. Bu durumu daha da ileriye taşıyarak yetenek analitiği gerçekleştirilebilir diye düşünüyorum ya da daha başka tahminleme modelleriyle yetenekleri çekmek ve elde tutmak için aksiyonlar alınabilir. (K2)

Bence öncelikle işe alımda daha sık kullanılacağını düşünüyorum. Çünkü veri kısmı o alanda çok fazla bu sebepten işe alımda daha çok yaygınlaşıp her aşamasında daha sık yararlanılacağını düşünüyorum, bu şekilde daha analitik çalışmalar yaparak daha nesnel sonuçlara ulaşabiliriz. Yani zaten insan kaynakları dediğimiz işe alım ve performans değerlendirme bu departmanın bence iki büyük kolu bu alanlarda kullanılabilirse ki kullanılıyor her alanında da kullanılabilceğini düşünüyorum. (K4)

(...)yetenek analitiği de çok önemli bir konu yetenekleri nasıl elde tutarız, yetenekleri nasıl çekeriz, hangi yeteneklere ihtiyacımız var, mevcut yetenekler hangi düzeyde, beklenen yetenek düzeyi ne ve buraya nasıl gidilebilir bu tarz sorgulamalar yapılıyor. Artık yetenek savaşları başladı biliyorsunuz. Büyük göç, büyük istifalar artık özellikle ülkedeki belli koşullarla sebebiyle yurtdışına beyin göçleri arttıkça ya da ücretlendirmeyi farklı para birimleriyle yapan ülkede iş yapan yabancı kökenli işletmelerde daha fazla ücret verebildiği için çalışanları da daha fazla çekebildiği için yetenek bağlamında çok ciddi bir dengesizlik oluştu günümüzde özellikle teknoloji alanlarında. Bu anlamda da büyük veri tabii ki de bu analizlerin yapılmasına doğru yeteneklerin çekilmesine ve elde tutulmasına katkı sağlayacak bir alan diyebilirim. (K8)

İşe alım kısmında daha analitik bir şekilde geliştirilerek örgüt içerisindeki huzur ortamını sağlayabileceğimizi düşünüyorum. Bu şekilde firmaya katılacak adayların örgütün kültürüne daha adapte bir şekilde gelmelerini sağlayacaktır. (K9)

İnsan kaynaklarında işe alımı etkileyecek bir, biz böylelikle daha yetenekli insanları seçme şansına erişeceğiz. (...)O yüzden stratejisi çok önemli diğer şirketlerden avantajlı bir konumda olduğunu göstermesi ve böylece bu da sizi yetenek analitiğinde o yetenekleri kazanımınızda ön plana çıkartıyor. (K10)

Büyük verinin insan kaynakları yönetimine nasıl katkı sağlayacak ve hangi insan kaynakları faaliyetinde geliştirilebileceği sorusuna yönelik katılımcı ifadeleri

incelendiğinde, katılımcıların “*performans değerlendirme*” faaliyetine yönelik uygulamalarda büyük veri analitiğinden yararlanıldığı ve geliştirilmesi gerektiği yönündeki yanıtları dikkat çekmektedir. Büyük veri analitiğinde yapılandırılmış verilerle birlikte yapısal olmayan verilerin de analiz edilmesi ve ek olarak sayısal verilerin yanında sözlü verilerinde analizlerde kullanılabilmesi büyük miktarda oluşacak çalışan verileriyle örgütlerin çalışanlarının performansını daha doğru bir şekilde analiz edebilmesine katkı sağlamaktadır (Köse vd., 2017: 2). Böylece büyük veri analitiğinin performans değerlendirme de farklı bakış açılarını da değerlendirilerek kullanılması, örgütün çalışanlardaki gizli yetenek ve becerilerini ortaya çıkarmada yardımcı olmaktadır. Dijital çağda örgütlerin yeni yeteneklere karşı artan talebi ve bu doğrultuda oluşturulan büyük veri analitiğinde veri madenciliği gibi yeni teknolojik tekniklere dayalı sistemlerin kullanılması, insan kaynakları yönetiminin stratejik açıdan önemini artırmaktadır (Ranjan vd., 2008: 464). Dolayısıyla insan kaynaklarında veri madenciliğine dayalı oluşturulacak bir bilgi sisteminin örgütte çalışan bütün personelin verilerinin kayıt altına alınmasını sağlayacaktır. Böylelikle örgüt içerisinde çalışanların performans verileri daha efektif bir şekilde değerlendirilerek bir tahmin modeli oluşturulabilir. Dahası bu oluşturulan tahmin modeliyle mevcut çalışanların performans veri tabanı oluşturularak, kurum içerisindeki en iyi performansı gösteren veya benzer performans verilerine sahip çalışanları gruplandırarak, örgütün gelecekte ihtiyaç duyabileceği çalışan açığının giderilmesi için en iyi profilin belirlenmesini sağlar (Sadath, 2013: 158). Dolayısıyla büyük veri analitiği ile oluşturulan bu performans veri tabanı tahmin modeli, örgüte çekilmek istenen yüksek potansiyele sahip insan değerini uygun eğitim programlarıyla ya da üstleneceği işle ilgili ilişkilendirmelerinin yapılmasının yanı sıra örgütün piyasadaki rakiplerine göre daha avantajlı bir konuma taşınmasında katkıda bulunur.

Aslında şöyle bir şekilde de kullanılabilir, tabi bunun olumsuz yönleri de olabilir bazı iş kolları için, mesela diyelim ki bir departmana çalışan alacağız, alacağımız departmandaki çalışanların performans verileri doğrultusunda bir işe alım gerçekleştirebiliriz. Yani o departmanda çalışan bireylerin performanslarından bir iş için istenilenleri oluşturup bu doğrultuda filtrelemeler yapıp uygun adaya ulaşabiliriz. Tabi biz büyük veriyi hiç o açıdan kullanmadık tamamen varsayımsal konuşuyorum burada.(K3)

(...)özellikle performans değerlendirme kısmında çok uluslu veya çok fazla çalışanı olan şirketlerde büyük veri analitiği yapılarak insanların performansını ölçülmesinde çok büyük katlılarının olacağını düşünüyorum.(K4)

Burada şundan da bahsetmek isterim, performans ve eğitim verilerinin kullanılması benim için ve çok önemli iki başlık. Hem içerdeki aktif olarak çalışanlarımızdan da hangi okuldan mezun veya performansı bu okuldan mezun olması durumundan etkileniyor mu tarzında öncesinde içerdeki çalışanlarımız üzerinde yapılan bir veri analiziyle, sonrasında bunun hani bizim içerde gerçekleştirdiğimiz analizler ile adayları search etmemiz daha istenilen ve yetkin adaya ulaşmamızı sağlayabileceğini düşünüyorum.(K6)

Performansla ilgili analizlerin o sistemlerin kullanılması da keza aynı şekilde(...) Nasıl geliştirilebilir o şirkete özgü elde edilmiş çalışanların datalarındaki niteliğine bakılarak, yapılan uygulamalara bakılarak uygun şekilde geliştirilebilir diye düşünüyorum. Nasıl bir katkı sağlayabilir farklı yani yeni bir uygulama yapacaksak belli bir yatırım yapılacaktır belki yeni bir sistem alınacaktır. Bu kararları verirken biz geçmişte ne noktadaydık bu bize ne kadar katkı sağlayabilir gibi fizibilite analizlerin yapılması için katkılar sağlayabilir. (K8)

Bunun dışında performans değerlemede daha efektif bir şekilde kullanılabilir. Şöyle ki içeride çalışanlarımız var biz bu çalışanlarımızın performans verilerinden yararlanarak firmaya istenen yetkinlikte ki adayları tespit edebiliriz bu analitikliği kullanarak yani bir tahmin modeli de oluşturulabilir bu konuda geliştirilebileceğini düşünüyorum.(K9)

Katılımcı ifadeleri incelendiğinde, “*eğitim ve geliştirme yönetimi*” sürecinde de büyük veri analitiğinin geliştirilmesi gerektiği elde edilen bulgularda görülmektedir. Büyük veri analitiği ile örgütler, çalışanların kişisel değerleri ve bilgi birikimlerinin yanında kariyer planlama geçmişini ve geçmiş iş koşullarına dayalı bilgiler hakkında kapsamlı veri havuzu oluştururlar. Bu şekilde çalışanların, kişisel gelişim planlamalarının ve kurumsal iş gerekliliklerinin avantajlarını, iş tanıtımı ve ayarlaması bir araya getirerek, daha rasyonel bir yetenek gelişimi planlaması oluşturulur (Xie, 2020: 601). Dolayısıyla çalışanlarla ilgili verilerin analizi yoluyla, çalışanların güçlü ve zayıf yönleri tam olarak tespit edilir ve çalışanlara yönelik oluşturularak eğitim veya iş geliştirme programlarının oluşturulması sağlanır. Böylelikle çalışanların hedeflenmiş eğitim ve geliştirme programlarının süreçlerini ve sonuçlarını daha efektif bir şekilde takip edilmesinin yanı sıra çalışanlar hakkında daha uygun eğitim portreleri sunması ile daha efektif geri bildirim sağlar.

İK süreçlerinden belki de en önemlilerinden birisi de bence eğitim ve iş geliştirme kısmında daha etkili bir şekilde kullanılabilir.(K3)

Eğitim ve geliştirmede keza bir çalışanın hani eğitime nasıl erişebileceği veya ne tür eğitimlere ihtiyacının olduğunun belirlenmesinde bir öngörü tahmin veya kesin sonuç işte bu eğitime ihtiyacı var çalışanın kesinlikle bu eğitimi almalı gibi analitik durumlarında kullanılabileceğini düşünüyorum.(K4)

Bunun dışında ben işe alım tarafında olduğum için tamamen bu açıdan bakıyorum eğitim yönetiminde de aynı mantıkla büyük verinin analiz edilip süreçlerin nasıl iyileştirilebileceği hakkında bir şeyler yapıp bu şekilde hem eforumuzdan hem de zamanımızdan bize her zaman tasarruf sağlayacağını düşünüyorum.(K6)

Benzer şekilde eğitimler eğitimlerle ilgili kayıtlar, yani insana dair bütün kayıtların belli bir sisteme atılması ve belli data başlıkları üzerinden analizler yapılması özellikle bütün İK fonksiyonlarına dokunabilecek bir alan.(K8)

Eğitim ve geliştirmede çok faydalı olabileceğinin düşüncesindeyim, buradan işe alımda gerçekleştirdiğimiz analizlerle adaylardaki eksiklikleri görüp açığı kapatmanın yollarını arayabiliriz. Örgüte alacağımız çalışanın yapacağı işte hangi eğitim alanında bir acığı var ya da iş geliştirme yapılabilir mi bunları yine büyük veri analitiği yöntemleriyle ortaya koyup bu açıkları kapatabilir hatta firmaya neden o kişiyi almadığımızın açıklamalı bir geribildiriminde bulunabiliriz. İşte sizin bu alanlarda eğitime ihtiyacınız var bundan dolayı sürecimiz olumsuz ilerledi gibisine bir geri bildirim kültürü oluşturulabilir.(K9)

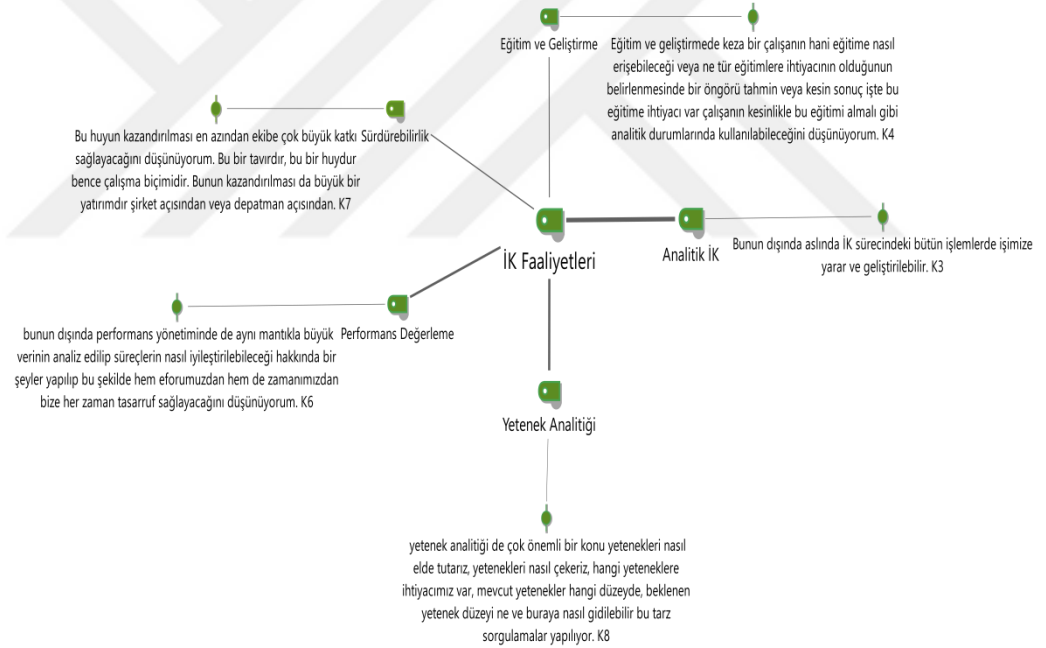
Son olarak katılımcı ifadeleri doğrultusunda “*sürdürülebilirlik*” kavramına değindikleri görülmektedir. İnsan kaynaklarının misyonunun sürdürülebilirlik olduğunu belirtilirken, bu sürdürülebilirliğin tekrar eden iş aşamalarının kalitesini artırmak işin sorunsuz bir şekilde işlenmesini sağlayarak süreçlerin optimum verimliliğe ulaştırılması olduğu elde edilen bulgulardan anlaşılmaktadır. Daha objektif analizlerin yapılabilmesi için veri kaynaklarının daha etkili ve sürdürülebilir kullanılmasıyla takibinin oluşturulması insan kaynakları yönetimine stratejik açıdan iş yapış şeklini etkilediği anlaşılmaktadır. Büyük veri analitiği ile gerçekleştirilen işe alım süreçleri, performans değerlendirme tahmin modelleri ve eğitim geliştirme tahmin modelleri gibi durumların sürdürülebilirliğinin yanında örgüt bağlılığı ve rutin gerçekleştirilen işlerin de sürdürülebilirliği, örgütlerin performansını artırmaktadır (Singh ve El-Kassar, 2019: 20). Dolayısıyla örgütlerin sürdürülebilir uygulamalarını daha bilinçli bir şekilde gerçekleştirilebilmeleri için büyük veri analitiğini benimsemeleri gerekmektedir ve bu şekilde örgütler iş yapış şekillerini daha efektif bir şekilde gerçekleştirerek insan kaynakları alanına ciddi katkılar sağlayabilirler.

İnsan kaynaklarının misyonu bir kere sürdürülebilirlik. Büyük veriyi kullanırken de buna dikkat edilmeli sürdürülebilirliği sağlanmalı bu yönden etkileyeceğini düşünüyorum eğer bu teknolojiye bir tutum oluştursak faydasını görebiliriz.(K2)

Hani İş yapılan sürecin tekrar eden aşamalarında daha kaliteli işler ortaya koymak açısından bu büyük veri analitiğinin analizinin yapılmasının kaçınılmaz olduğunu günün sonunda karşımıza çıkacağına inanıyorum. Günün sonunda bütün bir şirket içerisinde sürecin sorunsuz ve kaliteli bir şekilde tamamlanmasına olanak sağlıyor, bunun için büyük veri teknolojisini bir tutum haline getirmeliyiz bunun sürdürülebilirliğini sağlayarak optimum verimi elde etmeliyiz. Bu yüzden büyük veriyi güzel kullanmak verimli kullanmak iş yapış şekli açısından oldukça önemli.(K7)

Daha düzenli, daha sürdürülebilir, daha etkili ve daha objektif analizlerin yapılabilmesi için data kaynaklarından belli metriklerin belli birimlerde belli ölçüde takip edilmesi İK kapsamında yapılacak çalışmalara ciddi kaynak sağlıyor ve bu ciddi bir katkı.(K8)

Analitikliği İK biriminin her alanına yaymamız gerektiğini ve her alanında sürdürülebilirliğini sağlamamız gerek bu şekilde daha fazla katkı sağlayacağını düşünüyorum.(K9)



Şekil 19. İnsan Kaynakları Faaliyetleri Tema Alt-tema Bölüm Modeli

SONUÇ

Bu tez çalışmasında, insan kaynakları yönetimi tarafından büyük veri olgusunun nasıl tanımlandığı, mevcut işe alım sürecinde büyük veri analitiğinden nasıl faydalandığı ve bu olgunun insan kaynakları yönetimi kapsamında nasıl geliştirilebileceği üzerine durulmaktadır.

Bu tez konusunun seçilmesinde, büyük veri analitiğinin içinde bulunduğumuz çağda veri odaklı işletmeler, pazar segmentleri ve ülkelerin arasında tanınan bir eğilime sahip olarak endüstrileşmeden bağımsız bir şekilde katma değer yaratan bir meta olarak görülmesinin etkisi vardır. Ayrıca büyük veri analitiğinin insan kaynakları kapsamında yer alan çalışmaların 21. Yüzyıldan itibaren gerçekleşmesinden dolayı bu alanda oldukça yeni bir analiz odağını oluşturmasının etkisi de büyüktür. Günümüz teknolojisinin hızla artması ve böylelikle insanların ve makinaların dijital ortamlarda iz bırakmalarının sonucunda yüksek hızda akan çok çeşitli ve yüksek hacimli veriler oluşmaktadır. Dolayısıyla bu derece yoğun bir veri yığının varlığı örgütler için oldukça kritik bir öneme sahiptir. Örgütler, teknolojiye yaptıkları yatırımların yanında, insan değerine yönelik yatırımlarıyla da kendilerine, bu teknolojileri yönetebilme açısından oldukça önemli bir değer katmaktadırlar. Bu doğrultuda örgütlerin insan kaynakları yönetiminde büyük veri analitiğinden faydalanılması hem örgüt içerisindeki hem de örgüt dışındaki yetkinliğe sahip insan değerinin yönetilmesi açısından oldukça önemlidir.

Yüksek hacimli, yüksek hızlı, karmaşık ve değişken verileri yakalama, depolama ve dağıtımını mümkün kılan ileri teknikler gerektiren teknolojiler vasıtasıyla oldukça yüksek değere sahip bilgilerin yönetimini ve analizini mümkün kılan ve tanımlayan bir terim olarak ifade edilen büyük veri analitiği (Mills, vd., 2012), insan kaynakları departmanı ile pek çok açıdan birbirine uyum sağlamaktadır. İnsan kaynakları yönetimi hali hazırda örgütlerin en değerli iç verilerinin birçoğuna ve çalışan verilerine sahip olmakla birlikte işgücü piyasasındaki yeteneklerin de verilerine dijital kanallar aracılığı ile ulaşabilmektedir. Aynı zamanda insan kaynakları bu verileri yakalama, raporlama ve güvenli bir şekilde saklama gibi basit yazılım ve sistemleri kullanmaktadır. Dolayısıyla bu durumların varlığı doğrultusunda bu tez çalışmasında, insan kaynakları yönetiminin dijital çağda işe

alım süreci kapsamında büyük veri analitiği uygulamalarını nasıl deneyimler sorusu cevaplanmaya çalışılmıştır.

Bu tez çalışmasının amacı, büyük verinin örgütlerin insan kaynakları yönetimi tarafından nasıl tanımlandığı, bu analitik uygulamalardan işe alım sürecinde nasıl faydalandıklarını ve büyük veri analitiğinin insan kaynakları fonksiyonlarında nasıl geliştirilebileceğine yönelik bir bakış açısı ortaya koymaktır.

(Erb, 2016: 5), Büyük veriyi dördüncü sanayi devriminin doğal bir parçası olarak kabul etmekle birlikte muazzam miktarda oluşan verilerin mevcudiyetini ve bu verilerden öngörüler elde etmenin ve büyük veri teknolojisini yönetebilme yeteneğinin insan kaynakları yönetimini etkilediğini belirtmektedir. Dolayısıyla insan kaynakları yönetimi birimlerinin işe alımda büyük veri analitiğini kullanarak doğru çalışanı ve geleceğin liderlerini tespit edebilmelerinde ve paralel olarak yararlı sonuçlar elde edebilmeleri için bu analitik uygulamaları benimsemeleri üzerinde durulması gereken önemli bir husustur. Ayrıca eQuest, (2010) raporunda insan kaynakları yönetiminin daha veri odaklı olarak analitik ve yetenekli olma yolunda örgüt yönetiminde söz sahibi olması ve piyasadaki rakiplerine yönelik stratejik olmada önemli bir konuma yükselmesini altın fırsatı olarak değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda insan kaynakları yönetiminde büyük veri analitiğinin kullanılması işe alımda doğru çalışanı ve geleceğin liderlerini tespit edebilmelerinde yararlı sonuçlar elde edildiği ve bu analitik uygulamaların insan kaynakları yönetimi ve işgücünü yönetme fonksiyonu üzerinde potansiyel etkilere sahip olduğu da anlaşılmaktadır.

Bu bağlamda yürütülen bu tez çalışması kapsamında nitel araştırma yöntemlerinden olan fenomenolojik desen yaklaşımı kullanılarak, 10 insan kaynakları yönetimi çalışanlarının, büyük veri fenomenini nasıl tanımladıkları diğer bir ifadeyle bu olguya yönelik düşünceleri ve yükledikleri anlamın ne olduğu, büyük veri analitiğinden işe alım sürecinde nasıl faydalandıkları ve bu olgunun insan kaynakları yönetiminde nasıl geliştirilebileceğine yönelik bakış açıları yarı yapılandırılmış görüşme formu yardımıyla tespit edilmiştir. Ayrıca elde edilen bulgular, yabancı literatürdeki bulgulardaki benzerlikler ile farklılıklar değerlendirilerek yerli literatüre katkıda bulunmaktadır.

Genel olarak katılımcılar büyük veri olgusunu sonsuz bir kaynak olarak görmekle birlikte bu olguya olan güvenilirliğin kaynağına olan güvenilirlikle sağlanabileceği algısına sahiptir. Dahası büyük veri olgusunun içinde bulunduğumuz çağda insanların dijital ayak izlerini barındırması ile birlikte sonsuz nitelikte bir veri kaynağı oluşumuna neden olmakta ve bu sonsuz kaynağın içinde barındırdığı verilerin insanları manipüle edebileceği algısı ile kitlesel bir dönüşümün öncüsü olarak hayati öneme sahip olmasının yanında gelecek algısını da beraberinde getirmektedir. Büyük veriye yönelik bu düşünce yaklaşımları doğrultusunda büyük verinin literatürdeki tanımlamalarından farklı olduğu görülmektedir. Literatürde büyük veri olgusunun daha çok 4V'sine (Hacim, Çeşitlilik, Hız ve Değer) dikkat çekilmektedir (Leney, 2001: 1; Douglas, 2001: 6; Mills, vd., 2012; Jianguang ve Wei, 2013: 10-17; Liu, vd., 2014: 12-13; Zang ve Ye, 2015: 42). Fakat büyük veri, insan kaynakları çerçevesinde sonsuz kaynak, veri kaynağına güvenilirlik, manipülasyon, dijital ayak izi, gelecek ve hayati önem kavramlarıyla değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda büyük veri, insan kaynakları kapsamında, yapılandırılmış ve yapılandırılmamış bütün dijital ayak izlerinin var olduğu bir ortamda, insanları manipüle edebilecek olguları içerisinde barındıran ve bu sebepten kaynak güvenilirliğinin sorgulandığı, geleceği ve sonsuzluğu ifade eden, hayati öneme sahip bir olgu olarak tanımlanmaktadır.

Büyük verinin olumlu ve olumsuz taraflarına yönelik katılımcılar, verilerin gerçeklik/doğruluk boyutu ile veri kalitesi eksikliği kavramını, veri tutarsızlığı, yetersiz ölçekte veri toplanması ve büyük verinin aldatmacaya sebebiyet verecek verileri de içerisinde barındırmasından dolayı olumsuz yönde değerlendirmişlerdir. Bu doğrultuda (Chen vd., 2014: 175), verilerin yüksek çeşitliliğe ve hacme sahip olmasından dolayı verilerin analizi ve kullanıcı açısından daha anlamlı hale gelebilmesi için temsili verilerin olması gerektiğini belirtmekle birlikte, bu verilerin hatalı olması sonucunda orijinal verilerin değerini azaltacağı ve hatta yanlış sonuçlar elde edileceğine değinmektedir. Ayrıca Chandra vd. (2017: 49), büyük verinin yüksek hacminin ve çeşitliliğinin olması durumlarını analiz edilen verilerin kalitesini ve güvenilirliğini sağlanmasını zorlaştıran nedenler arasında görmektedir. Fakat her ne kadar büyük verinin yüksek hacminin ve çeşitliliğinin veri kalitesini ve güvenilirliğini azaltacağı düşüncesi alanyazında var olsada, katılımcılardan elde

edilen bulgularda, hacim ve çeşitlilik boyutlarının yüksek değere sahip verilere erişmede ve ideal profile ulaşmada aksiyon alma hızını artırdığı gerekçesiyle olumlu olarak değerlendirdikleri görülmüştür.

Büyük veri kapsamında veri gizliliği kritik bir süreç olarak değerlendirilmektedir. İnsan kaynakları yönetimi açısından dijital platformda bulunan verilerin gizliliğinin sağlanamaması durumunda hem kişilerin hem de örgütün bütün verileri kötü niyetli hackerlar tarafından ele geçirilme riskini meydana getirmektedir. Bu bağlamda veri gizliliği, bilişim alt yapısının sağlanamaması, kişilerin ve örgütlerin bütün verilerinin dijital ortamda olması ve ayrıca kişilerin bu kapsamda bilinç düzeylerinin düşük olması gibi olumsuz etkilere sahip bir boyuttur. Dolayısıyla açık veri yapısının var olduğu dijital bir ortamda veri gizliliğinin öneminin her geçen gün arttığı elde edilen bulgularda gözlemlenmiştir. Ayrıca insan kaynakları yönetiminin veri gizliliğine yönelik düşüncelerinde bilişim altyapısını sağlamlaştıran siber güvenlik önlemlerinin alınmasının yanında çalışanların da bu olguya yönelik farkındalıklarını artırarak bilinçlendirilmeleri gerektiği düşüncesinin varlığında anlaşılmaktadır.

Araştırma kapsamında görüşülen katılımcıların büyük veri analitiğinden yararlanarak işe alacakları adayları tanımada ve organizasyonel gelişimlerini belirleyerek performans ve eğitim açıklarının tespit edilmesinde ve bu açıkların kapatılmasına yönelik ön görüşler oluşturdukları gözlemlenmiştir. Bu durumun literatürdeki bazı araştırmalarla örtüşmektedir (Sadath, 2013: 157-158; Zang ve Ye, 2015; Meijerink vd., 2021: 2548). Dolayısıyla insan kaynakları yönetimi çalışanlarının ön görüş oluşturmaya yönelik olumlu ifadeleri literatürdeki çalışmalar ile birbirini desteklemektedir. Ayrıca katılımcıların ön görüş oluşturmaya yönelik görüşlerinden adayların nasıl bir işte ve iş ortamında çalışmak istediklerinin de tahminin oluşturulması ve buna yönelik planlamaların yapılmasının faydalı olduğu anlaşılmaktadır.

Büyük veri ile gerçekleştirilen analizler, öz geçmişte oluşabilecek hataları tespit edilmesi ve adaylar hakkında karar alırken güven alanı oluşturduğu ve böylelikle belirsizlikleri önlemesi katılımcılar tarafından büyük verinin olumlu yönü olarak görmelerinin aksine büyük verinin karmaşık verilerden oluşması, verilerin

merkezden uzak ve belirsizlikleri önleyemeyeceği yönünde olumsuz olarak değerlendirmişlerdir. Böyle bir durumun varlığı insan kaynakları yönetiminin büyük veriyi yönetebilmeye yönelik bilgi ve beceri yoksunluğunun varlığından kaynaklandığı anlaşılmıştır. Dolayısıyla insan kaynaklarındaki analitik çalışmaların henüz yerine oturmadığı görülmektedir, çünkü büyük veri teknolojisi çerçevesinde gerçekleştirilen çalışmalar veriden öğrenme ya da verileri bilgiye dönüştürme aşamaları verileri anlamlandırmak ve değerlendirmekle ilgilidir. Bu doğrultuda büyük veri, belirsizliklerin üstesinden gelmek ve gelecekte ortaya çıkabilecek olayları tahmin etmek için kullanılır. Dolayısıyla büyük veri teknolojisiyle oluşturulacak tahmin modellerini ve doğrulama analizlerini kullanabilmek analitik beceriler gerektirmektedir ve analitik becerilere sahip olmak verilerde hataya düşmemek ve böylelikle belirsizlikleri önleyebilmek açısından oldukça önemlidir.

Büyük veri teknolojisinin insan kaynakları üzerindeki etkileri arasında ulaşılabilirlik/erişilebilirlik, İK stratejisi, görünür kılmak ve bilgi yönetimi olduğu katılımcı ifadelerinden görülmektedir. Bu doğrultuda işgücü piyasasındaki yetenekli insan değerine ulaşmak ve onları örgüte çekmek insan kaynakları yönetiminin temel amacını oluşturmaktadır. Dolayısıyla büyük veri teknolojisi insan kaynaklarının amacına hizmet ettiği elde edilen bulgulardan anlaşılmıştır. Büyük verinin açık verilerden oluşması (Cai ve Zhu: 2015), diğer bir ifadeyle dijital ortamda var olan yapılandırılmış ve yapılandırılmamış bütün verilerden oluşması insan kaynakları kapsamında bilgiye kolay erişim sağlamaktadır. Dolayısıyla büyük veri teknolojisinin sağladığı dijital platformlarda bulunan sosyal medya kanalları vasıtasıyla adaylar veya örgüte çekilmek istenen yetenekler hakkında geniş kapsamlı bilgiye erişebilmede ve böylelikle gerçekleştirilen analizlerle kişileri daha hızlı tanıyarak örgüte uyum sağlayıp sağlayamayacağının tespitinin ardından açık pozisyonların hızlı bir şekilde kapatılmasına imkan tanıdığı söylenebilir. Ayrıca büyük veri bilgi erişimi ve paylaşımı açısından herhangi bir ağ üzerinde öğrenilmek istenen bilgilere herhangi bir yerde ve zamanda kolay bir şekilde erişebilmede oldukça kullanışlıdır. Dolayısıyla büyük veri analitiğinden faydalanan insan kaynakları yönetimi günlük iş akışlarını, işin gerekliliklerini, örgütteki her çalışanın görev başarılarını ve açık iş pozisyonları için işgücü piyasasından topladıkları verileri depolayarak bu verileri anlık olarak erişebilmekte ve analiz edebilmektedir.

İnsan kaynaklarının daha stratejik bir konuma taşınmasında ve bu şekilde örgüt yönetimine karşı görünürlüklerinin artmasında büyük veri teknolojisinin önemli bir etkiye sahip olduğu elde edilen bulgulara görülmüştür. İnsan kaynakları yönetimi çalışanlarının yönetimi ikna etmede, örgüt yönetiminde söz sahibi olabilmesinde ve örgüt içerisindeki diğer departmanlarla olan ilişkilerinde kendilerini kabul ettirebilmeleri yönünden büyük veri teknolojisinden yararlandıkları bu şekilde daha efektif bir insan kaynakları stratejisi uygulayarak yetenek kazanımı ve yetenekleri elde tutmak maksadıyla etkili uygulamaları planladıkları anlaşılmaktadır. Araştırma kapsamında İK stratejisi ve görünürlük ifadelerine yönelik elde edilen bulgular alanyazındaki araştırmacılarla benzerlik göstermektedir (Aguinis ve O'Boyle, 2014; Xinliang ve Pengbo 2016: 57; Hamilton ve Sodeman 2020: 93; Li 2021: 2).

İnsan kaynakları yönetimi üst yönetim ve çalışan arasında duran uzmandır (Sadath 2013: 155). Dahası insan kaynakları birimi, örgüt içerisinde yer alan diğer departmanlarla bilgi alışverişi gerçekleştiren ve yönetime raporlar sunan kritik bir departman olarak görev yürütmektedir. Ayrıca Hansen vd. (1999: 112) tarafından bilgi yönetimi, bir örgütteki insanlar, teknolojiler ve süreçler arasındaki etkileşim olarak nitelendirilmektedir. Dolayısıyla bilgi yönetiminin teknolojiyle birlikte etkin bir şekilde yürütülmesi hem insan kaynakları hem de örgüt yönetimi açısından kritik bir etkiye sahip olduğu elde edilen bulgulardan anlaşılmıştır. Bu doğrultuda büyük veri teknolojisiyle gerçekleştirilen bilgi yönetiminin daha operasyonel bir şekilde birimler ve yönetim arasında bilgi aktarımı sağladığı anlaşılmıştır. Bununla beraber hem şirket içerisindeki çalışanlar hem de örgüte çekilmek istenen yeni işgücü değeri arasında bilgi aktarımını sağlayan bir köprü vazifesi görerek insan kaynaklarının çalışanlarını ve örgüt dışındaki işgücünü daha iyi tanıma imkânı sağlamakla birlikte piyasadaki işgücüne karşıda örgütü tanıtmaya fırsatı sunmaktadır. Büyük veri analitiği ile yürütülen bilgi yönetimi yaratıcı ve yenilikçi işgücünün piyasadan çekme konusunda yardımcı olmasının yanında örgütün piyasadaki diğer rakiplerine karşıda avantajlı bir konuma geçmesini sağlayacaktır.

Büyük verinin işe alım sürecinde kullanılması ile sürecin, ilana çıkma, aday arama ve eleme, aday eşleştirme ve adayların sınıflandırılması gibi bazı aşamaları otomatikleştirdiği ve böylece insan kaynakları yönetimi çalışanlarının iş yüklerini

azalttığı anlaşılmıştır. İşe alım sürecinin aşamalarının otomatikleştirilmesiyle zaman tasarrufu sağlamasıyla bir fayda sağlarken, maliyet tasarrufunda katılımcıların farklı görüşlere sahip olduğu görülmüştür. Maliyet tasarrufunu, açık bir pozisyon için uygun nitelikte adayın bulunamaması, büyük veri teknolojisine ve teknolojiye yönelik insan değerine yapılacak olan yatırımlarının bir maliyet unsuru oluşturacağı gerekçesiyle büyük verinin bu duruma bir çözüm olmayacağını belirtilmiştir. Fakat açık bir pozisyon için uygun adayın bulunamaması durumu haricindeki olguların kısa vadede bir maliyet yaratacağı uzun vadede bu teknolojiye yapılan yatırımların maliyet tasarrufu oluşturacağı katılımcıların dikkatlerinden kaçırdıkları bir durum olarak nitelendirilebilir. Diğer katılımcıların ise maliyet tasarrufuna ilişkin görüşlerinden büyük veri ile gerçekleştirilecek bir işe alım sürecinde özgeçmişlerin daha etkili ve hızlı bir şekilde taranarak aranan yetkinlikteki adaylara daha kolay ulaşılacağı ve böylelikle ilgili pozisyonun daha çabuk bir şekilde kapatılması sağlanarak tasarruf edildiği anlaşılmaktadır. Ayrıca büyük veri, işe alım sürecinin verimliliği artırılarak, riskleri anlık olarak kontrol etme imkânı sunmakta ve risklere karşı önlem alınmasında zaman ve maliyet tasarrufu sağlamaktadır. İşe alım sürecinde kullanılan büyük veri analitiği, bu süreçte tekrarlanan ve düşük değere sahip görevlerde harcanan zamandan tasarruf edilmesini sağlamakla birlikte insan kaynakları yönetimi çalışanlarının harcadıkları efordan da tasarruf etmelerini sağladığı katılımcı görüşlerinden anlaşılmıştır. Dolayısıyla büyük veri analitiğinin insan kaynakları yönetiminde kullanılmasıyla elde edilen tasarrufları daha başka işlere ayırarak departman ve örgüt verimliliğinin artırılmasında da fayda sağladığı anlaşılmaktadır. Büyük veri analitiğinin sağladığı zaman, maliyet ve efor ile ilgili tasarruflar literatürde ki diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Zhang 2019: 519; Martinez-Gil 2021: 6).

Özellikle endüstri 4.0 devriminden bu yana hızla gelişen teknolojinin meydana getirdiği işi kaybetme kaygısı insan kaynakları yönetimi çalışanlarında var olduğu gözlemlenmiştir. Fakat işi kaybetme kaygısının katılımcılar tarafından iki farklı şekilde algılandığı elde edilen bulgulardan anlaşılmıştır. Bu doğrultuda katılımcılardan bazıları, şu an her hangi bir şekilde işi kaybetme kaygısı yaşamadıklarını ama yakın gelecekte bilişim teknolojilerine yönelik kendilerini geliştirmediklerine paralel olarak doğru veri okuyamadıkları takdirde diğer bir

ifadeyle dijital okuryazarlık becerisine sahip olmadıkları takdirde işlerini kaybedebileceklerini belirtmişlerdir. Ayrıca gelişen yapay zekâ algoritmalarının işe alım uzmanlarının işlerini ellerinden alabilecek potansiyeli taşıdıklarını, bu şekilde iş kayıplarının da meydana gelebileceği de katılımcı ifadelerinden anlaşılmıştır. Fakat bu durumu diğer katılımcılar, büyük veri gibi yapay zekaya sahip bir teknolojinin insani duygulardan yoksun olması gerekçesiyle, alınan eğitimlerle ve gerçekleştirilen iş geliştirmeler ile analitik düşünce becerisi kazanılması açısından bir fırsat olarak değerlendirmişlerdir.

Büyük veri teknolojisine karşı kazanılacak becerilerle birlikte dijital okuryazarlık becerilerinin de kazanılmasını fırsat olarak değerlendiren katılımcılar, büyük veri analitiğinden karar destek asistanı olarak yararlanılması gerektiğini belirterek, analizlerden elde ettikleri bilgilerle bir mülakat gerçekleştirilmesini objektif kararlar alınması açısından daha doğru bulduklarını ifade etmişlerdir. Büyük veri analitiği ile oluşturulacak bir algoritmaya insani duygulardan yoksun olması gerekçesiyle %100 güvenilmesini doğru bulmayan katılımcılar, insan etkileşiminin kısılmaması gerektiğini bunun sebebi olarak da algoritmaların henüz adaylardaki ikna kabiliyeti gibi yetenekleri ve insan doğasının değişkenliğini ölçemediği olarak görülmüştür. Bu doğrultuda elde edilen bulgular, Erb'in (2016: 10) 'büyük veri çağında insan kaynakları yönetimi' çalışmasıyla örtüştüğü görülmektedir. Dolayısıyla böyle bir algoritmik durumun varlığı adayları bir meta olarak değerlendirmeye, insan etkileşimini kısımaya neden olmanın yanı sıra adayların doğuştan gelen yeteneklerinin ölçülememesine neden olmaktadır. Ayrıca adayların motivasyonlarını, bağlılığını ve duygusal iyilik hallerini de olumsuz etkilemektedir.

İnsan kaynakları yönetimi çalışanlarının verdiği yanıtlardan mevcut ilanlarda geçmişte topladıkları özgeçmişlerden faydalanmakla birlikte, bu süreçte Kişisel Verileri Koruma Kanununda yer alan kişisel verileri işleme sürelerine uyulduğu anlaşılmıştır. Bu kapsamda verilerin işlenmesi, saklanması 3 yılı geçmemekte ve verilerin silinmesi diğer bir ifadeyle de anonim hale getirilmesi ise resen işleme veya veri sahiplerine bırakıldığı ilgili kanun incelenerek katılımcı ifadeleriyle örtüştüğü anlaşılmıştır. Ayrıca bir katılımcının geçmişte toplanan özgeçmişlerin mevcut ilanlarda değerlendirilmesine yönelik açıklamasından bu verilerin mevcut açık pozisyonlar için değerlendirmeye alınmadığı bu durumun insan kaynakları

alışanlarında bir tükenmişlik durumunu tetiklediği anlaşılmakta. Ayrıca büyük verinin bu duruma bir kolaylık sağlamasına rağmen işe alım uzmanlarının sürekli ileriye dönük bir arama gerçekleştirdiği de anlaşılmıştır. Bu doğrultuda örgütteki açık iş pozisyonları için gerçekleştirilen işe alımlarda adayları tanımak ve onlar hakkında veri toplamak için insan kaynakları yönetiminin daha çok dijital kariyer portallarından faydalandıkları elde edilen bulgularda görülmüştür. Dijital kariyer platformları, adaylar hakkında daha geniş kapsamlı bilgi edinilmesi durumunun yanında örgütler ve işgücü piyasası arasında etkileşimli bir ulaşılabilirlik sağlamaktadır. Ayrıca bu dijital ortamda bulunan veriler, büyük veri depolama alanlarına daha kolay çekilerek daha hızlı bir şekilde analize aktarılabilir. Büyük veri depolama araçlarının varlığı mekandan bağımsız bir şekilde verileri istenildiği zaman analize dahil edebilme imkanı sağlamasının yanında verilerin kaybolma olasılığını azaltmakta ve kopyalama veya indirme gibi imkânlar sağladığı da katılımcı ifadelerinden anlaşılmıştır.

Ayrıca veri depolama teknolojilerinin faydalı ve işlevsel bulunmasına paralel olarak bu platformların güvenilirliğinin katılımcılar tarafından sorgulandığı anlaşılmaktadır. Bulut bilişim gibi açık veri ağının var olduğu bir ortamda oluşturulan bilgilendirme metnlerinin herkes tarafından anlaşılır bir şekilde açıklanmadığını belirten K8 katılımcısı bu onay metnlerinin onaylanması durumunda örgüt verilerini hangi üçüncü kişilerin veya kuruluşların erişilebileceğinin güvenilirlik taşımadığını da ifade etmiştir. Ayrıca güvenlik önlemlerinin yetersizliğinin durumunda kötü niyetli bilgisayar korsanlarının örgüt ve örgüt içerisindeki çalışanların verilerini ele geçirme korkusunun varlığı da bulgulardan anlaşılmıştır. Bu durumun büyük veri ve büyük veri depolama araçlarına yönelik siber güvenlik önlemlerinin ne derece önemli olduğunu göstermiştir.

Veri görselleştirme ve dijital okuryazarlığın büyük veri analitiği kapsamında elde edilen verilerin yorumlanmasında insan kaynakları çalışanları açısından kritik bir öneme sahip olduğu anlaşılmıştır. Bu doğrultuda büyük veri analiz araçları vasıtasıyla gerçekleştirilen analitik çalışmaların sonucunda, daha efektif görselleştirme gerçekleştirilerek elde edilen bilgilerin anlaşılmasını sağlamakla birlikte bu bilgileri anlık görüntüleyebilme fırsatı da sunmaktadır. Literatürde çekik ve Akdamar (2018: 258) veri görselleştirmeyi soyut bilgilerin analiz sonuçlarını

grafikler, diyagramlar, tablolar, resimler veya animasyonlar olarak yansıtılmasıyla, istatistiksel ve değişken bilgilerin klasik formatta sunulan karmaşık verilerin, daha kolay anlaşılabilmesi belirtmektedir. Dolayısıyla insan kaynakları yönetiminin büyük veri analiz araçlarını kullanması, oluşturulan veri görselleştirmeyi daha etkili hale getirerek yönetime kendilerini kabul ettirmelerini kolaylaştırdığı anlaşılmıştır. Burada dikkat edilmesi gereken ana husus ise, veri görselleştirmelerin dijital okuryazarlık becerisiyle etkili yorumlanması durumudur. Etkili bir veri görselleştirmesi sunan büyük veri analitiğinden çıkarılacak sonuçlar etkili bir şekilde yorumlanmadığı takdirde hatalı kararlar alınmasına veya geleceğe yönelik yanlış planlamalar oluşturulmasına sebep olabilir. Eshet-Alkalai'in (2004) de belirttiği gibi "dijital okuryazarlık dijital çağda hayatta kalma yeteneğidir." Dolayısıyla insan kaynakları yönetiminin başarısı, diğer bir ifadeyle departmanlara kendilerini kabul ettirebilmelerinin ve örgüt yönetimini ikna edebilmeleriyle birlikte yönetimde söz sahibi olabilmelerinin yolu dijital okuryazarlık yeteneğine sahip olmalarından geçmektedir. Bu durum insan kaynakları yönetiminin içinde bulunduğumuz dijital çağda temel stratejisini oluşturmaktadır.

Büyük veri teknolojisinin dijital ortamda var olan bütün verileri barındırması ve insanlar hakkında pek çok veriye ulaşılabilmesiyle bu verilerin analizi ortaya konan veri görselleştirmeleri neticesinde insan kaynakları yönetimi çalışanları, bu durumun izlenebilirliği artıracaklarını belirtmişlerdir. Büyük veri analitiğinin tekrar eden insan davranışlarını belirlemekte ve ayrıca insan kaynakları tarafından yürütülen işe alım sürecinde adaylarla hiç iletişime geçmeden onlar hakkında derinlemesine bilgiler edinerek ön görüşler oluşturulabileceği gibi önyargıların da oluşabileceği durumunun varlığı bulgulardan anlaşılmıştır. Siber güvenlik sistemlerinde meydana gelebilecek bir açık sonucunda ise kötü niyetli bilgisayar korsanlarının örgüt davranışlarını ve örgüt içerisindeki tüm çalışanların davranışlarını takip edebilme tehlikesinin varlığı örgütlerin gizli politikalarının açığa çıkmasının yanında mahremiyet, etik ve yasallık gibi sorunları da beraberinde getirdiği görülmektedir. İzlenebilirlik ile ilgili elde edilen bulguların literatürdeki çalışmalarla örtüştüğü gözlenmiştir (Peck 2013; Morozov, 2013; Erb 2016).

İnsan kaynakları yönetimi örgütlerin ihtiyaçları doğrultusunda yetenekli insan değerini örgüte çekmek ve onu elde tutmak amacıyla stratejiler

gerçekleştirmektedir. Dolayısıyla çalışan devir hızının, diğer bir ifadeyle turnover oranının arması veya azalması örgüt performansı açısından oldukça önemlidir. Bu doğrultuda bazı katılımcılardan elde edilmiş olan bulguların sonucundan büyük veri teknolojisi temeline kurulu yeni nesil girişimcilik modeli olan start-up firmalarının teknoloji sektöründe yüksek sirkülasyonlara sebep olması bu sektördeki çalışan devir hızını artırdığı anlaşılmıştır. Ayrıca K2 katılımcısının “*kolay ulaşılabilirlik kolay tüketimi de getirir*” ifadesinden büyük veri teknolojisinin insan kaynakları üzerinde etkisi olarak görülen ulaşılabilirlik kavramının örgüt performansı açısından turnover oranını artırarak olumsuz bir etki yaratabileceği de gözlenmiştir. Dahası büyük veri teknolojisine yönelik yeni beceri ve yetkinliklere dayalı iş modellerinde ki yetenekli işgücünün varlığı yetenek savaşlarını meydana getirdiği elde edilen bulgulardan anlaşılmıştır.

Turnover oranındaki artışın nedenlerinin büyük veri analitiği ile incelenmesinin ardından bu artışı düşürmeye yönelik aksiyonların alınabileceği ve böylelikle analitik çalışmaların, turnover oranının azaltılmasında ve örgüt performansının artırılmasında daha proaktif bir yaklaşım sunacağı katılımcı ifadelerinden anlaşılmıştır. Martin-Rios’un (2017: 37) çalışmasının katılımcı ifadeleriyle uyduğu anlaşılmıştır. Turnover oranının azaltılması, çalışanların işe gidip gelme süreleri, son rol değişikliğinden bu yana geçen süre ve zaman içerisindeki performansı (Mishra vd., 2016: 34), iş tatmini gibi faktörlerle gerçekleştirilen analizlerle ve bu analizlere yönelik aksiyonlarla gerçekleştirilir. Bu doğrultuda çalışan performansının hem turnover oranının azaltılmasında hem de örgütün performansı açısından oldukça önemli olduğu anlaşılmıştır. Çalışan performansı ile örgüt performansı arasındaki ilişkinin doğru orantılı olmasıyla birlikte, işe alınan çalışanların örgüt performansına nasıl katkı sağlayacağını analizlerinin büyük veri analitiği ile gerçekleştirilmesi gerektiği elde edilen bulgulardan anlaşılmıştır. Bu doğrultuda büyük veriyle gerçekleştirilecek analizlerle çalışanların geriye dönük eğitim ve iş geliştirme verileri, performans verileri ve benzeri gibi çalışan verilerinin anlık görüntülenmesi sağlanarak ileriye dönük tahmin modellerinin oluşturulmasında ve bu doğrultuda örgüt performansının geliştirilmesine yönelik çalışmalar gerçekleştirilmesine katkı sağlayacaktır. Ayrıca literatürde de bu durumun örgüt performansını geliştireceğini ve böylelikle çalışanlar

ile yönetim arasında şeffaflığı sağlayacağı anlaşılmıştır (Mammadova ve Jabrayilova 2016: 34; Barman ve Ahmed 2017).

Çalışanların geriye dönük eğitim, iş geliştirme, memnuniyet anketleri, etkileşimli puanlamalar, performans ve iş tatmini verilerinin analiz edilmesi ve buna yönelik tahmin modeli oluşturmak, çalışan performansını geliştirmek ve iş tatminlerini artırmak için alınan aksiyonlar büyük veri analitiği ile gerçekleştirildiği için katılımcıların bu teknolojiyi bir motivasyon aracı olarak gördükleri anlaşılmıştır. Bu doğrultuda büyük veri analitiğinin insan kaynaklarında kullanılması, çalışanların örgütten ayrılmalarına neden olan durumların belirlenmesinde ve akabinde bu olgulara yönelik aksiyonların alınmasında fayda sağlamakla birlikte çalışan performansını artırıcı, çalışanları motive eden etkenlerin belirleyen bir teknoloji olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla bu durum insan kaynakları departmana çalışanlar karşı daha yapıcı olma ve tarafsız olarak değerlendirme imkânı sunmakla birlikte örgütün hedeflerinin çalışanla bütünleşmesini sağlamakta ve böylece örgüt performansında olumlu bir etki yaratarak işletmenin rekabet koşullarında ayakta kalabilmesine katkıda bulunmaktadır.

Örgüt çalışanlarının verilerinin analiz edilmesi ve bu doğrultuda çalışanların performansını artırmak onları motive etme doğrultusunda oluşturulan stratejik planlamaların yapılması insan kaynakları yönetiminin daha akıllıca kararlar vermesine yol açtığı görülmüştür ve bu durum insan kaynakları yönetimi departmanın da performansını artırmakta dolayısıyla da departman performansının artması örgütün performansını da artırdığı gözlenmiştir. Ayrıca büyük veri analitiği ile oluşturulan yapay zeka algoritmalarının insan kaynaklarında kullanılması yönetimin organizasyonel işgücünü yerine getirebileceği böylelikle insan kaynakları yönetimine kolaylık sağlayarak, yönetimin daha proaktif geleceği tahmin edici ve örgüt çevikliğini artırıcı stratejileri oluşturabileceği anlaşılmıştır.

Büyük veri teknolojisinin gelişile insan kaynakları yönetimi, faaliyetlerini veri bilimine dayalı, analitik İK modeliyle yürütmesi gerektiği ve bu doğrultuda İK metriklerinin oluşturulduğu anlaşılmıştır. İnsan kaynakları yönetimi, veri çağında kendisini örgütlerin çalışanların bilgilerini saklayan, analizlerini gerçekleştiren basit yönetim algısından çıkartarak, geçmiş ve şu andaki verilerini kullanarak geleceği

tahminleyen ve bu şekilde daha stratejik kararlar alabilen ve kanıta dayalı bir yönetim olgusuna taşımaktadır. Analitik İK olgusunun yerleşmesi gerektiği alanyazındaki çalışmalarla uyuştugu anlaşılmıştır (Camps ve Luna-Arocas, 2012; Bou-Lusar vd., 2016; Lin vd., 2016). Analitik İK, insan kaynakları fonksiyonu içinde ya da dışında alınan kararlardan bağımsız olarak işgücü ile ilgili kararları yönetmek, yönlendirmek, analiz etmek ve geliştirmek için kendi başına kararlar alabilen bir birim haline gelmelidir (Boudreau ve Ramstad 2002: 5-6). Bu doğrultuda Analitik İK birimi tarafından gerçekleştirilen yetenek analitiği, performans değerlendirme ve eğitim ve geliştirme gibi İK faaliyetlerinin de büyük veri analitiği kapsamında yeniden geliştirilmesi gerekmektedir. büyük veri analitiği olgusunun sürdürülebilirliğinin sağlanması, insan kaynakları yönetiminin tekrar eden iş aşamalarının kalitesini artırmada, optimum verimliliği elde etmede ve objektif analizler gerçekleştirmesinde fayda sağlayacağı anlaşılmıştır. Ayrıca büyük veri analitiği ile gerçekleştirilen işe alım süreçleri, performans değerlendirme tahmin modelleri ve eğitim geliştirme tahmin modeli gibi uygulamalar sürdürülebilirliğin sağlanmasının yanında örgüt bağlılığı ve rutin gerçekleştirilen işlerin de sürdürülebilirliğini sağlamakta ve örgütlerin performansını artırmaktadır.

Endüstri 4.0 çağında, bilgi ekonomisinin hakim olduğu bir ortamda veri ve veri bilimine dayalı gelişmeler büyük veri olgusunu bilgi üretiminin kaynağı haline getirmiştir. Bu doğrultuda, Harvard Business Review (HBR, 2017) tarafından yayınlanan bir makalede, Fortune 1000 şirket yöneticileriyle 2012'den beri veri yatırımlarıyla ilgili gerçekleştirilen anketlerde, firmaların %48.4'ünün büyük veri yatırımlarından ölçülebilir sonuçlar elde ettiğini belirtilmektedir ve ayrıca yöneticilerin %80.7'si büyük veri yatırımlarını maliyetleri düşürme konusunda başarılı olarak nitelendirmekle birlikte büyük veri olgusunun iş yapma şekillerini de değiştirdiğini ortaya koymuştur.

Alanyazında ve iş dünyasının insan kaynakları yönetimi alanında büyük veri kavramına yönelik çalışmaların sınırlı olması bu teknolojiyi anlamayı zorlaştırmaktadır. Dijital kanallar aracılığıyla insanlara dair sürekli bir veri üretiminin olması nedeniyle sonsuz bir kaynak olarak nitelendirilen büyük veri teknolojisinin insan kaynakları yönetimini tarafından etkin bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda insan kaynakları kapsamında oluşturulacak veri odaklı

bir yönetimle güvenilir olmayan kaynaklardan gelen verilerin tespiti kolaylaştırılarak örgütlerin insan kaynakları yönetiminin manipülasyona uğrama riski azaltılır. Böylelikle hayati öneme sahip olan bu teknolojinin doğru yönetilmesi, veri kalitesi eksikliği, verilerin karmaşık oluşu ve veri gerçekliği/doğruluğunun tespitinin zor oluşu gibi olumsuz yönlerinin önüne geçilmesini de sağlayacaktır. Dolayısıyla insan kaynakları yönetimi tarafından geleceği ifade eden büyük veri teknolojisinin doğru yönetebilmesi ve örgütleri daha da ileriye taşıyabilmesi için insan kaynaklarının bu teknolojiye yönelik strateji geliştirmesi gerekir.

Örgütlerin insan kaynakları yönetim birimleri, içinde bulunduğumuz çağda büyük veri teknolojisiyle daha çevik, hızlı, belirsizlikleri önleyen ve öngörüler oluşturan bir yönetim konsepti içerisinde bulunarak akılcıca hareket edebilme kabiliyetine sahiptir. Fakat veri gizliliğinin sağlanamaması durumunda insan kaynaklarının bütün çalışmalarını tehlikeye sokacaktır. Bu nedenle, büyük veri çağında veri gizliliğini sağlamak için örgütler, siber güvenlik sistemlerine ve bilişim altyapısına yönelik yatırımlarını artırmalı ve insan kaynakları yönetimi kapsamında örgüt çalışanlarına veri gizliliği konusunda eğitimler verilerek çalışanların bu konudaki bilinçlilik düzeylerini artırmaları gerekmektedir.

İnsan kaynakları yönetimi, işe alım süreci ve yetenek yönetimi, performans değerlendirme ve eğitim ve geliştirme fonksiyonlarını daha eksiksiz ve etkili bir şekilde yürütebilmesi, ayrıca yönetimde görünürlüklerini artırarak daha fazla söz sahibi olabilmeleri için şu aşamaları benimsemelidir.

- Büyük veri depolama ve analiz araçlarına yatırım
- Veri odaklı stratejik İK yönetimi
- Büyük veri bilgi yönetim ekibi oluşturma
- Dijital okuryazarlık becerisi geliştirme
- Sürdürülebilir veri kültürünü benimseme

Dolayısıyla insan kaynakları yönetimi kendi fikirlerini değiştirerek, eksiksiz ve etkili bir insan kaynakları yönetim sistemi oluşturmalı ve insan kaynakları yönetiminde büyük veri teknolojisini kullanarak yönetim olgusunu optimize etmelidir. Böylelikle insan kaynaklarının daha etkili ve verimli çalışması sağlanarak zaman ve maliyet tasarrufu sağlanır ve ayrıca insan kaynaklarının işe alım süreci gibi

sürekli tekrarlanan operasyonel işlerde harcadıkları efordan da tasarruf etmelerini de mümkün kılmaktadır. Dahası insan kaynakları yönetimi kapsamında büyük veri bilgi yönetimi ekiplerinin kurulması ve insan kaynakları çalışanlarına dijital okuryazarlık becerisinin kazandırılması yeni iş fırsatlarını ortaya çıkaracağından işi kaybetme kaygısının azalmasında katkıda bulunacaktır. Son olarak sürdürülebilir bir veri kültürünün benimsenmesi, örgütlerin insan kaynakları yönetimi departmanlarının performansını artırmada katkı sağlayacağı gibi büyük veriyle yürütülen sürdürülebilir bir bilgi yönetimi, çalışanların performans ve eğitim geliştirme verilerini anlık görüntüleme imkânı sunar.

Sonuç olarak, örgüt performansının, departman verimliliğinin, çalışan performansının ve motivasyonunun artırılması ile çalışan devir hızının düşürülmesi insan kaynakları faaliyetlerinde büyük veri analitiği teknolojisinin kullanılmasına bağlıdır.

KAYNAKÇA

- Abdumelike, A. (2017). Big data and human resource management nexus: A review and future direction. *Journal of Resources Development and Management*, Sayı.38, s.7-11.
- Acar, A. C. (2013), İnsan kaynakları planlaması ve iş gören seçimi, İnsan kaynakları yönetimi, Sayı.7, s.87-162.
- Achsas, S. ve Nfaoui, E. H. (2017, 17-19 Nisan). Improving Relational Aggregated Search from Big Data Sources Using Deep Learning. *Intelligent Systems and Computer Vision (ISCV)*, Morocco, Fez, s.1-6.
- Agrawal, R. ve Srikant, R. (1994, September). Fast algorithms for mining association rules. In *Proc. 20th int. conf. very large data bases, VLDB* Sayı.1215, s.487-499.
- Aguinis, H. ve O'Boyle Jr, E. (2014), Star performers in twenty-first century organizations. *Personnel Psychology*, Cilt.67 Sayı.2, s.313-350.
- Ahmad, S. (2015), Electronic human resource management: An overview. *International Journal of Science, Technology & Management*, Cilt.4, Sayı.1, s.79-85.
- Ajah, I. A. ve Nweke, H. F. (2019). Big data and business analytics: Trends, platforms, success factors and applications. *Big Data and Cognitive Computing*, Cilt.3, Sayı.2, s.1-30.
- Akduman, G. (2019). Dijital İşe Alım: Dijital Dünya'nın İnsan Kaynakları İşe Alım Fonksiyonuna Etkisinin Kavramsal Ve Uygulama Örnekleriyle Değerlendirilmesi. *International Journal Of Arts And Social Studies*, Cilt.2, Sayı.3, s.24-44.
- Akmut, Ö., Aktaş, R., Aykaç B., Doğanay, M., M., Durukan, T., Müftüoğlu, M., T. ve Yüksel M. (2003). Girişimciler için işletme yönetimi, Ankara, Gazi Kitabevi, s.45.
- Aksoy, B. (2005). Bilgi teknolojisinin yarattığı örgütsel değişim: Nasıl bir insan kaynakları yönetimi? *Bilgi dünyası*, Cilt.6, Sayı.1, s.58-77.
- Aktan, E. (2018). Büyük veri: Uygulama alanları, analitiği ve güvenlik boyutu. *Bilgi Yönetimi*, Cilt.1, sayı.1, s.1-22.
- Akyüz, Ö. F. (2001), Değişim Rüzgârında stratejik insan kaynakları planlaması, İstanbul, Sistem Yayıncılık, s.64.
- Albayrak, A. S., ve Yılmaz, S. K. (2009). Veri Madenciliği: Karar Ağacı Algoritmaları Ve İmkb Verileri Üzerine Bir Uygulama. *Suleyman Demirel*

University Journal Of Faculty Of Economics & Administrative Sciences, Cilt.14, Sayı.1, s.31-52.

Aldemir, C., Ataoğlu, A. ve Budak, G. (1996), Personel yönetimi, İzmir, Barış Yayınları Fakülteler Kitabevi, s.16.

Aldemir, C. Ataoğlu, A. ve Budak, G. (2004), İnsan Kaynakları Yönetimi, İzmir, Barış Yayınları Fakülte Kitabevi, s.44-45.

AlKerdawy, M. M. A. (2016), The relationship between human resource management ambidexterity and talent management: The moderating role of electronic human resource management. International Business Research, Cilt.9, Sayı.6, s.80-94.

Alper Y. ve Tokol A., (2018) Sosyal Politika, 9. Basım Dora yayınları, Bursa, ss,12-13.

Altınkurt, Y. ve Yılmaz, K. (2011). İlköğretim ve ortaöğretim okullarının vizyon, misyon ve değerleri ile ilgili bir çözümleme. Akademik Bakış Dergisi, Sayı.23, s.1-15.

Altıok, P. (2011), Applicable vision, mission and the effects of strategic management on crisis resolve. Procedia-Social and Behavioral Sciences, Sayı.24, s.61-71.

Altunışık, R. (2015). Büyük Veri: Fırsatlar Kaynağı mı Yoksa Yeni Sorunlar Yumağı mı?. Yıldız Social Science Review, Cilt.1, Sayı.1, s.45-76.

Andrejevic, M. (2011), The work that affective economics does. Cultural studies, Cilt.25 Sayı.4-5, s.604-620.

Arabacı, İ. B. ve Şener, G. (2014), Üniversitelerin misyon ifadelerinin tematik olarak incelenmesi. Kastamonu Eğitim Dergisi, Cilt.22 Sayı.2, s.701-716.

Armstrong, M. (2009), Armstrong'un stratejik insan kaynakları yönetimi el kitabı. (Çev. Y. D. Gürol ve E. Gemici),2017, Ankara, Nobel Yayıncılık.

Armstrong, M. (2017). Armstrong'un stratejik insan kaynakları yönetimi el kitabı. (Çev. Y. D. Gürol ve E. Gemici) Ankara: Nobel Yayıncılık, s.19.

Armstrong, M. ve Taylor,S. (2014), Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice. Kogan, s.5.

Ashlyüksek, M. K. (2016). Bilgi teknolojileri ve dijitalleşmenin Türkiye'de bilginin literatürüne yansımaları: Bilgi dünyası dergisi örneği (2000-2014). Bilgi Dünyası, Cilt.17, Sayı.1, s.87-103.

Ateşoğlu, F. (2020). Yapay sinir ağları ile yüz ifadesi tanıma (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul, Maltepe Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans Programı s.27-30.

- Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). The internet of things: A survey. *Computer networks*, Cilt.54 Sayı.15, s.2787-2805.
- Aviram, A. ve Eshet-Alkalai, Y. (2006). Dijital okuryazarlık teorisine doğru: sonraki adımlar için üç senaryo. *Avrupa Açık, Mesafe ve E-Öğrenme Dergisi* , Cilt.9, Sayı.1.
- Avunduk, H., & Kızgın, M. Büyük Veri Ve Sürekli Denetimde Veri Analizi. *Dijital Çağda İşletmecilik Dergisi*, Cilt.3, Sayı.1, S.76-83.
- Ayan Filiz, (2011), İnsan Kaynakları Yönetimi, İzmir, İlya İzmir Yayınevi, s.155.
- AYBEK, H. S. Y. (2017). Üniversite 4.0'a geçiş süreci: kavramsal bir yaklaşım. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, Cilt.3, Sayı.2, s.164-176.
- Aydoğan, D. (2021), Sanal Gerçeklik Sistemleri İle Sanatın Dijital Dönüşümü, İstanbul, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimle Enstitüsü (Yayımlanmış Doktora Tezi), s.24.
- Aykaç, B. (1999). İnsan kaynakları yönetimi ve insan kaynaklarının stratejik planlaması. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, s.23 .
- Babaoğlu, Ali Rıza. (2008), IPv6 Neler Sunacak?, <http://www.ipv6.net.tr/docs/9.pdf> Erişim Tarihi, 04.11.2020.
- Bahar, E. (2011), İşletme Yönetimi, İstanbul, Beta Basım, s.62.
- Ball, K.S. (2001), The use of human resource information systems: a survey. *Personnel Review*, Cilt.30 Sayı.6, s. 677-693.
- Barman, A., & Ahmed, H. (2017). Big Data in Human Resource Management—Developing Research (2015).
- Barutçugil, İsmet (2002), Performans Yönetimi, İstanbul, Kariyer Yayıncılık, s. 178.
- Barutçugil, İsmet. (2004), Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi, Kariyer Yayıncılık, İstanbul s.32.
- Bassi, L. (2011), Raging debates in HR analytics. *People and Strategy*, Cilt.34 Sayı.2, s.14-18.
- Bayarçelik, E. B. (2020), Dijital Dönüşümün İnsan Kaynakları Yönetimi Üzerine Etkileri, D. Akçay, & E. Efe, *Dijital Dönüşüm ve Süreçler*, 59-76.
- Beyer, A. Mark, Douglas Laney. (2012), The Importance of “Big Data”: A Definition. Gartner Publications. <https://www.gartner.com/doc/2057415/importance-big-data-definition>. Erişim Tarihi: 25.04.2022 .
- Bayhan. (2018, aralık 10). 1929 Dünya Ekonomik Bunalımı: Büyük Buhran'ın Nedenleri ve Sonuçları <https://borsanasiloyunanir.co/1929-ekonomik-krizi/>

adresinden 10 Aralık 2019 tarihinde alınmıştır. aralık 10, 2019 tarihinde
<https://borsanasiloyunanir.co/1929-ekonomik-krizi/> :
<https://borsanasiloyunanir.co/1929-ekonomik-krizi/> adresinden alındı

- Bayraç, Ahmet.(2008), İşletmelerde Stratejik İnsan Kaynakları Yönetiminde Eğitim ve Geliştirme, Yüksek Lisans Tezi,Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sanayi ve Teknoloji Yönetimi Ana Bilim Dalı, Konya, s.42.
- Bayrakçı, S., & Albayrak, MA (2019), Büyük Verinin Akademik Çalışmalarda Kullanımlarına Mukayeseli Bir Veri Tabanı Araştırması, AJIT-e: Bilişim Teknolojileri Online Dergisi, Cilt.10, Sayı.36, s.73-94.
- Bayraktaroğlu. S. (2008), İnsan Kaynakları Yönetimi, Sakarya, Sakarya Yayıncılık, s.78-79 .
- Bayrammuradov, S. (2009), İnsan kaynakları planlamasında kullanılan talep tahmin yöntemleri ve insan kaynakları maliyetleri hesaplaması, Yayımlanmış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, s.14.
- Bek, H. (2007). İnsan kaynakları yönetiminde eğitim ve geliştirme tekniği: (örnek bir uygulama). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt.1, Sayı.17, s.107-120.
- Benli, Abdurrahman ve Şahin, Levent.(2004), İnsan Kaynakları Yönetiminde İşgören Bulma ve Seçme: Çınar Hotel Uygulaması,Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt Sayı.1 s.113-124.
- Benligiray, S. (2007). Ücret yönetimi. İstanbul: Beta Basım A.Ş., s.104-107.
- Benson, A. D., Johnson, S. D. & Kuchinke, K. P. (2002). The use of technology in the digital workplace: A framework for human resource development. Advances in Developing Human Resources, Cilt.4, Sayı.4, s.392-404.
- Betchoo, N. K. (2016), Digital transformation and its impact on human resource management: A case analysis of two unrelated businesses in the Mauritian public service, s.147-152.
- Bilgin, T. T., & Çamurcu, A. Y. (2008). Çok Boyutlu Veri Görselleştirme Teknikleri. Akademik Bilişim, 30, 107-112.
- Bilir, N. ve Yıldız, A. N. (2013), İş Sağlığı ve Güvenliği, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, s.5-7.
- Bingöl, D. (1996), Personel yönetimi, İstanbul: Beta Basım-Yayın-Dağıtım, s.39.
- Bingöl, D. (2006), İnsan kaynakları yönetimi, İstanbul, Arıkan Basım Yayın Dağıtım, s.20.
- Bingöl, D. (2010), İnsan Kaynakları Yönetimi, İstanbul, Beta Basım A.Ş., s.66.

- Bohnsack, R., Hanelt, A., Marz, D. ve Antunes, C. (2018). Yeni işçilerde eski şarap? Dijital dönüşüm ile ilgili literatürün sistematik bir incelemesi. *Academy of Management global işlemleri* , s.197.
- Bonekamp, L. . Sure, M. (2015), Consequences of Industry 4.0 on human labour and work organisation. *Journal of Business and Media Psychology*, Cilt.6 Sayı.1, s.33-40.
- Borgia, E. (2014), “The Internet of Things Vision: Key Features, Applications and Open Issues,” *Comput. Commun.*, Sayı.54, s.1–31 .
- Boston Consulting Group, (2015), Industry 4.0-the future of productivity and growth in manufacturing industries. s.4.
- Bou-Lusar, J.C., Beltrán-Martín, I., Roca-Puig, V. and Escrig-Tena, A.B. (2016),“Single- and multiple-informant research designs to examine the human resource management–performance relationship”, *British Journal of Management*, Cilt.27, Sayı.3, s.646-668.
- Brinkmann, S., ve Kvale, S. (2018). *Doing interviews 2*. Baskı, Sage.
- Brown, K. (2004). Human resource management in the public sector. *Public Management Review*, Cilt.6, Sayı.3, s.303-309.
- Brynjolfsson, E. ve McAfee, A. (2014), *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York, NY: WW Norton & Company.
- BT Sözlük. (2021). Gartner BT Sözlüğü. 06 20, 2021 tarihinde <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/big-data> adresinden alındı
- Bulut, E., ve Akçacı, T. (2017). Endüstri 4.0 Ve İnovasyon Göstergeleri Kapsamında Türkiye Analizi. *Assam Uluslararası Hakemli Dergi*, Cilt.4, Sayı7, S. 55-77.
- Burus, Çağrı. (2020), *Büyük Verinin Pazarlamaya Etkileri*, (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi) İstanbul, Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yüksek Lisans Programı s.30.
- Busher, H. ve James, N. (2012), *Araştırma uygulamasının etik çerçevesi*. Eğitim liderliği ve yönetiminde araştırma yöntemleri, s. 90-104.
- Cai, L. ve Zhu, Y. (2015), The challenges of data quality and data quality assessment in the big data era. *Data science journal*, Cilt.14 Sayı.2. s.1-10 DOI: <http://doi.org/10.5334/dsj-2015-002->.
- Calp, M. Hanefi. (2016), *İşletmelerde Uygulanan İnsan Kaynakları Yönetiminde Veritabanı Kullanımının Önemi*. Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt.18 Sayı.2 s.539-557.

- Calp, M. Hanefi ve Doğan,Ahmet (2019), İnsan Kaynakları Yönetiminde Dijital Dönüşüm, UBAK Uluslararası Bilimler Akademisi, s.387-400.
- Camps, J. and Luna-Arocas, R. (2012), “A matter of learning: how human resources affect organizational performance”, British Journal of Management, Cilt.23, Sayı.1, s.1-21.
- Can, H. (2002), Organizasyon ve yönetim, Ankara, Siyasal Kitapevi, s.69.
- Can, H., Kavuncubaşı, Ş. ve Yıldırım, S. (2009), Kamu ve özel kesimde insan kaynakları yönetimi, Ankara: Siyasal Yayın, s.86.
- Can, H, Akgün, A. ve Kavuncubaşı, Ş. (2001), Kamu Ve Özel Kesimde İnsan Kaynakları Yönetimi, Siyasal Kitapevi, Ankara.
- Canan, S., Acungil, M. (2018). Dijital Gelecekte İnsan Kalmak, Tuti Kitap: İstanbul.
- Cappelli, P. (2019), İşe Alıma Yaklaşımınız Tamamen Yanlış. Harvard Business Review, Cilt.8, Sayı.5, s.47-60.
- Castells, M. (2005). Ağ Toplumunun Yükselişi, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, s.20-25.
- Chandra, S., Ray, S., ve Goswami, R. T. (2017), Big data security: survey on frameworks and algorithms, In 2017 IEEE 7th International Advance Computing Conference (IACC) s.48-54. IEEE.
- Chang, F., Dean, J., Ghemawat, S., Hsieh, W. C., Wallach, D. A., Burrows, M. ve Gruber, R. E. (2008). Bigtable: A distributed storage system for structured data. ACM Transactions on Computer Systems (TOCS), Cilt.26, Sayı. 2, s.1-26.
- Charmaz, K. (2006), Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative analysis. Sage, s.113-115.
- Charmaz, K. (2015). Gömülü (Grounded) Teori Yapılandırması (Çev. Ed. Rabia Hoş). Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Chen, M., Mao, S., & Liu, Y. (2014). Big data: A survey. Mobile networks and applications, Cilt.19, Sayı.2, s.171-209.
- Chen, M., Mao, S., Zhang, Y. ve Leung, V. C. M. (2014). Big Data. SpringerBriefs in Computer Science. Cham: Springer International Publishing, s.84.
- Chen, H., Chiang, R., Storey, V.C. (2012), Business intelligence and analytics: from big data to big impact. Miss. Q. Cilt.36 Sayı.4, s. 1165–1188 .
- Clerck, J. (2017). Digitization, digitalization and digital transformation: the differences. iSCOOP. Retrieved 25 April 2022, from <http://www.i-scoop.eu/digitizationdigitalization-digital-transformation-disruption>.

- Cooke, R. A., & Rousseau, D. M. (1988), Behavioral norms and expectations: A quantitative approach to the assessment of organizational culture. *Group & Organization Studies*, Cilt.13 Sayı.3, s.245-273.
- Creswell, J. W. (2013). Nitel araştırma yöntemleri [Qualitative research methods]. (Translator: L. Bütün & B. Demir). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Creswell, J. W. (2016). Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları. (Çeviri: Demir, S.), Eğiten Kitap, s.202.
- Çakmak, U. (2004). Esnek üretim sistemi: İstihdama etkisi ve toyota örneği. (O. Eruygur, Dü.) *Ekonomik Yaklaşım Association*, Sayı.15, s.235-253.
- Çal, A. Ç. (2012). İnsan kaynakları uygulamaları ile çalışanların kuruma yönelik etik algılamaları arasındaki ilişki: bankacılık sektöründe bir uygulama (Master's thesis, Kırıkkale Üniversitesi), s.20.
- Çalışkan, Esra N. (2010), Stratejik İnsan Kaynakları Yönetiminin Kurumsal Performansa Etkisi, *Journal of Naval Sciences and Engineering*, Cilt.6, Sayı.2, s.100-116.
- Çavdar, G. (2021). Endüstri 4.0 uygulamaları kapsamında üretim süreçlerinde dijitalleşme: havacılık sektörü üzerinde bir araştırma.
- Çelebi, H., & Çakmak, A. F. (2019). Veri Ambarı Projelerinde ETL Performansını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, Cilt.22, Sayı.2, s.965-990. .
- Çelik, S., (2018), Büyük Veri 1. Baskı, Ankara, Gece Akademi s.59.
- Çelik, S., & Akdamar, E. (2018). Büyük veri ve veri görselleştirme. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı.65, 253-264.
- Çeliktas, Melih S. Sonlu, Gökem. Özgel, Serkan. Atalay, Yusuf. (2015), Endüstriyel Devrimin Son Sürümünde Mühendisliğin Yol Haritası, *TMMOB Makina Mühendisleri Odası Mühendis ve Makine Dergisi*, Cilt.56, Sayı.662, s.24-34.
- Çiftçioğlu, C. T. (2012), Yaşama Hakkı, *TBB Dergisi* Sayı. 103, s.138.
- Çiğdem, A. G. Ş., & Seyrek, İ. H. (2015), İşletmelerde Büyük Veri Uygulamaları: Bir Literatür Taraması, 2. Ulusal Yönetim Bilişim Sistemleri Kongresi, Erzurum S.10. .
- Çondur, F. ve Bölükbaş, M. (2014), Türkiye’de İşgücü Piyasası ve Genç İşsizlikBüyüme İlişkisi Üzerine Bir İnceleme, *Amme İdaresi Dergisi*, Cilt 47, Sayı 2, s. 77-93.
- ÇSGB. (2020: 11). Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, (2020) Çalışma Yaşamında Sağlık Gözetimi Rehberi, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara, s.11.

- Dahlbom, P., Siikanen, N., Sajasalo, P., & Jarvenpää, M. (2020). Big data and HR analytics in the digital era. *Baltic Journal of Management*.
- Dalay,İ., Coşkun, R. ve Altunışık, R., (2002), *Stratejik Boyutta Modern Yönetim Yaklaşımları*, İstanbul,Beta Basım-Yayın-Dağıtım,s.48.
- Davenport, T. H. (2014). *Big Data at Work*. Boston: Harvard Business Review Press, s.22.
- Davenport, T. H., Harris, J., & Shapiro, J. (2010). Competing on talent analytics. *Harvard business review*, Cilt.88, Sayı.10, s.52-58.
- Davoudi, S. M. M., ve Fartash, K. (2012). Electronic human resource management: New avenues which leads to organizational success. *Spectrum*, Cilt.1, Sayfa.2, s.75-87.
- Davutoğlu, N. A. (2018), Sanayi 4.0 için Sürdürülebilir İş Modelleri. In ISAS2018-Winter-2nd International Symposium on Innovative Approaches in Scientific Studies, Samsun, Turkey. Sayı.3 s. 1570-1573.
- De Mauro, A., Greco, M., Grimaldi, M., & Ritala, P. (2018). Human resources for Big Data professions: A systematic classification of job roles and required skill sets. *Information Processing & Management*, Cilt.54 Sayı.5,s. 807-817.
- De Mauro, A., Greco, M., Grimaldi, M., ve Ritala, P. (2018). Büyük Veri meslekleri için insan kaynakları: İş rollerinin ve gerekli beceri setlerinin sistematik bir sınıflandırması. *Bilgi İşleme ve Yönetimi* , Cilt.54, Sayfa.5, s.807-817.
- Delaney, J. T., & Huselid, M. A. (1996). The impact of human resource management practices on perceptions of organizational performance. *Academy of Management journal*, Cilt.39, Sayı.4, s.949-969.
- Delery, J. E. (1998). Issues of fit in strategic human resource management: Implications for research. *Human resource management review*, Cilt.8, Sayı.3, s.289-309. .
- Demir, C., ve Öztürk, U. C. (2013). Örgüt kültürünün örgütsel bağlılık üzerine etkisi ve bir uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt.26, Sayı.1, s.17-41.
- Demir, C. Çolaklıoğlu, Ü. Çolaklıoğlu, O. E. Çavuş, Ş. Aydın Ş. Güzel, T. Yenipınar, U., Çavuş, Ö., Güzel, B. & Kılınç U. K. (2005), *Konaklama İşletmelerinde İnsan Kaynakları Yönetimi: İlkeler ve Uygulamalar*, İzmir, Nobel Yayın Dağıtım, s.63-64.
- Demirci, M. K. (2009). *İşletmecilik kuram ve uygulama*. Ankara: Detay Yayıncılık, s.327-328.
- Demirkan, H., Spohrer, J. C., & Welser, J. J. (2016). Digital innovation and strategic transformation. *IT Professional*, Cilt.18, Sayı6, s.14-18.

- Denisi, A. S., & Griffin, R. W. (2001). Human resources management. Boston: Houghton Mifflin Company, s.4.
- Dessler, Gary, (2000), Human Resource Management, 8th Edition, Upper Saddle River, Prentice Hall, New Jersey, s.19.
- Davis, K., & Werther, W. (1981). Personnel management and human resources. New York: McGraw-Hill, s.121.
- Dickson, B. (2018, March 26), What is algorithmic bias? Tech-Talks, Erişim Tarihi: 30.05.2022 <https://bdtechtalks.com/2018/03/26/racist-sexist-ai-deep-learning-algorithms/>. adresinden alınmıştır
- Dijital yaşam. (2017), “Dijital Dönüşüm Çerçevesi Neye Benziyor?”, http://www.dijitalyasam.com/Dijital_donusum_cercevesi_neye_benmiyor_ma_kale-487, 18.02.2019.
- Dinçer, Ö. ve Fidan, Y. (2011), İşletme Yönetimine Giriş, İstanbul, Alfa Yayım, s.97.
- Dixon, P. (2020). Hemen Herşeyin Geleceği. Çeviren: Mehmet Murat Kemaloğlu, Türkiye İş Bankası Yayınları: İstanbul, s.14-15.
- Doğru B. Ve Meçik, O. (2018). Türkiye'de Endüstri 4.0'ın İşgücü Piyasasına Etkileri: Firma Beklentileri. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi , Cilt.23 (Endüstri 4.0 ve Örgütsel Değişim Özel Sayısı), s.1581-1606.
- Dong, X. H., Ying, A., ve Guo, J. G. (2014), Research on the Application of the Big Data Technology in the Network Recruitment. Human Resource Development of China, Sayı.18, s.37-41.
- Douglas, L. (2001), 3d data management: Controlling data volume, velocity and variety. Gartner. Retrieved, Sayı.6, s.6.
- Döven, Musa Said. (2003,), Türkiye’de İnsan Kaynakları Uygulamalarının Değerlendirilmesi (Amasya İli Çevresinde Bir Uygulama), Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya, s.13.
- Duman, C. (2019), İşin Geleceği şimdi! İstanbul, Konan Kitap, s.75-76.
- EBSO, “Sanayi 4.0”, (2015), Ege Bölgesi Sanayiciler Odası, Araştırma Müdürlüğü, s.19.
- Edobor, F. (2018). The Evolution Of Big Data For İnnovation And Poverty Alleviation. Dıgital Transformation, 90-105.
- Eğilmez M.(2018), Endüstri 4.0, Accounting and Financial History Research Journal, Sayı.15, ss 264-265.

- EKOIQ. (2014). “Endüstri 4.0; “Akıllı” Yeni Dünya: Dördüncü Sanayi Devrimi”, EKOIQ Dergisinin Özel Eki.
- Elnur, A. (2022), Kadınların Ve Erkeklerin Tek Başına Seyahat Deneyimlerinin Toplumsal Cinsiyet Bağlamında Analizi, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi (Yayınlanmış Dalı Doktora Tezi), Antalya, s.46.
- ENISA. (2015), Big Data Security, “Big Data Security Good Practices and Recommendations on the security of Big Data Systems”, European Union Agency for Network and Information Security (ENISA), s.17.
- Equest, (2010), Big Data: HR’s Golden Opportunity Arrives, Report San Ramon, California, <http://www.equest.com/bd4hr> equest.com.
- Erb, B. (2016), Human resources management in the age of big data. In Seminar: Applied Management Diagnostics, Sayı.1, s.3-14.
- Ercan, A. (2008),Çok Uluslu İşletmelerde İnsan Kaynakları Stratejileri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, s.74.
- Erdoğan, İ. (2019). Endüstri 4.0'ın Karakteristiği ve yeni dünya düzeninde toplumsal eşitsizlikler (Master's thesis, Kırıkkale Üniversitesi), s.78.
- Eren, Tuna.(2020), Türkiye’de İnsan Kaynakları Yönetimi Alanında Gerçekleştirilen Araştırmaların Tematik Analizinin Metin Madenciliği Yöntemiyle Gerçekleştirilmesi: 1980-2018 Dönemi, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Mersin, s.7 .
- Erevelles, S., Fukawa, N., & Swayne, L. (2016). Big Data consumer analytics and the transformation of marketing. Journal of business research, Cilt.69, Sayı.2, s.897-904.
- Ergen, S. (2020). Cloud system in digital human resources management in Turkey. Security and Defence Quarterly, Cilt.29, Sayı.2, s.97-107.
- Erol, H. Ö. ve Işık, M. (2020). Endüstri 4.0 Farkındalığı Ve İşgücü Nitelikleri Üzerine Etkileri: Süleyman Demirel Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi, Cilt.8, Sayı.24, s.86-112.
- Ersöz, H. Ö. (2006), Değişen teknoloji ve küreselleşmenin insan kaynakları politikaları ve sendika ilişkilerine etkisi, Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, s.22.
- Ertürk, M. (2011), İnsan Kaynakları Yönetimi, Beta Basım, İstanbul, s.5.
- Ertrük, M. (2011), İnsan Kaynakları Yönetimi, İstanbul: Beta Basım, s.7.
- Ertürk, M. (2012). İnsan Kaynakları Yönetimi, İstanbul: Beta Yayınları, s.106.

- Es, H. A., KALENDER, F. Y., ve HAMZAÇEBİ, C. (2014). Yapay sinir ağıları ile Türkiye net enerji talep tahmini. Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt.29, Sayı.3, s.495-504.
- Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. Journal of educational multimedia and hypermedia, Cilt.13, Sayı.1, s.93-106.
- Evans, P. C. ve Annunziata, M. (2012), Industrial Internet: Pushing the Boundaries of Minds and Machines, Sayı.26, s.3-37.
- Evans, J. R., ve Lindner, C. H. (2012). Business analytics: the next frontier for decision sciences. Decision Line, Cilt.43, Sayı.2, s.4-6.
- Ferecov, R. (2011). İnsan kaynakları yönetiminde performans değerlendirme ve uygulama. Bakü, Qafqaz Üniversitesi Yayınları, s.57.
- Fındıkcı, İlhami.(2002), İnsan Kaynakları Yönetimi, 4. Baskı, Alfa Yayınları, İstanbul, s.18-19.
- Fındıkcı, İ. (2006), İnsan Kaynakları Yönetimi, İstanbul, Alfa Yayınları Yönetim Dizisi, S.281.
- Fındıkcı, İ. (2009). İnsan Kaynakları Yönetimi, 7. Baskı, İstanbul, Alfa Yayınları, s.171 .
- Fink, AA. ve Sturman, MC. (2017), HR metrics and talent analytics. The Oxford handbook of talent management, s.375-390. .
- Fisher, D., DeLine, R., Czerwinski, M. ve Drucker, S. (2012), Büyük veri analitiği ile etkileşimler, Cilt.19, Sayfa.3, s.50-59.
- Foerster-Metz, U. S., Marquardt, K., Golowko, N., Kompalla, A. ve Hell, C. (2018). Digital transformation and its implications on organizational behavior. Journal of EU Research in Business, s.3.
- Freeman C., ve Soete L. (2003). Yenilik iktisadı (Semih Ofset b.). (E. Türkcan, Çev.) Ankara: Tübitak Yayınları, s.163-163.
- French, Wendell L. (1980) The Personnel Management Process, Fifth edition, New Jersey, s.5.
- Gahi, Y., Guennoun, M., & Mouftah, H. T. (2016), Big data analytics: Security and privacy challenges, In 2016 IEEE Symposium on Computers and Communication (ISCC) s.952-957 IEEE.
- Gahi, Y., Guennoun, M., ve Mouftah, HT (2016), Büyük veri analitiği: Güvenlik ve gizlilik zorlukları, 2016 yılında Bilgisayar ve İletişim üzerine IEEE Sempozyumu (ISCC) s. 952-957. .

- Gandomi, A. ve Haider, M. (2015). Yutturmaca ötesinde: Büyük veri kavramları, yöntemleri ve analitiği. Uluslararası bilgi yönetimi dergisi , Cİlt.35, Sayı.2, s.137-144.
- Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. International journal of information management, Cilt.35 Sayı.2, s.137-144.
- Geisberger, E. Broy M. ve CPS. Agenda (2012), Integrierte Forschungsagenda CyberPhysical Systems (acatech Studie). acatech –Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Munich, s.314.
- Gemici, B. (2012). Veri Madenciliği Ve Bir Uygulaması (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi) Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı Programı, s.29.
- Genç, M. (2006). İnsan kaynakları yönetimi uygulamaları ve Malatya organize sanayi bölgesinde tekstil sektöründe faaliyet gösteren Kobi’lerde bir araştırma. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. İnönü Üniversitesi, Malatya, s.20.
- Geylan, R. (1994), Personel Yönetimi, Eskişehir, s.20.
- Geylan, R. (Ed.). (2010), İnsan kaynakları yönetimi, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları, s.19.
- Ghemawat, vd. (2003: 42). Ghemawat, S., Gobioff, H., & Leung, S. T. (2003, October). The Google File System. In Proceedings Of The Nineteenth ACM Symposium On Operating Systems Principles S. 29-43.
- Giddens, A. (2008). Sosyoloji. İstanbul: Kırmızı Yayınları. s. 790-795.
- Giorgi, A. (2008). Difficulties encountered in the application of the phenomenological method in the social sciences. Indo-Pacific Journal of Phenomenology, Cilt.8 Sayı.1, s.1-9.
- Glaser, B. (1978). Theoretical sensitivity The Sociology Press. San Francisco.
- Goss, David. (1994), Principles of Human Resource Management, Routledge, London, s.156-174.
- Guerado, E. (2017). Scientific Societies and the Third Industrial Revolution – The Future Role of the OTC. Injury, s.1-4.
- Güler, E. Ç. (2006). İşletmelerin e-insan kaynakları yönetimi ve e-işe alım süreçlerindeki gelişmeler. Ege Akademik Bakış Dergisi, Cilt.6 Sayı.1, s.17-23. .
- Güler, E. (2018). Endüstri 4.0’ın Muhasebe ve Denetim Mesleğine Etkileri. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 6(78), 522-531.

- Gülseçen, S. (2015). Bilgi Yönetimi içinde “Aşırı Bilgi Artışı: Şebnem Özdemir. Papatya Bilim: İstanbul.
- Günay, D. (2002). Sanayi ve Sanayi Tarihi. Mimar ve Mühendis Dergisi. Sayı.31, s. 8-14. Mimar ve Mühendis Dergisi, 8-14.
- Günindi, O. V. (2015). Çağdaş İnsan Kaynakları Yönetimi Anlayışının Gelir İdaresi Başkanlığı İnsan Kaynakları Yönetimi Anlayışına Etkisi (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü), s.9.
- Gürbüz, G. O. (2002). Personel Araştırmaları ve İlgören Seçme Süreci (1. Basım). İstanbul: Literatür Yayınları, s.75-90.
- Gürsakar, N. (2014) Büyük Veri, 3. Baskı, Bursa, s.1 .
- Gürüz, D. ve Yaylacı, G. Ö. (2007), İletişimci gözüyle insan kaynakları yönetimi, İstanbul: Mediat Yayınları, s.32.
- Gyansah, S., T., & Guantai, H., K. (2018). Career development in organizations: placing the organization and the employee on the same pedestal to enhance maximum productivity. European Journal of Business and Management, Cilt.10, Sayı.14, s.40-45.
- Haller, S. Karnouskos, S. and Schroth, C. (2008), “The Internet of Things in an Enterprise Context,” in Future Internet Symposium, s.14–28.
- Hamilton, R. H., ve Sodeman, W. A. (2020). The questions we ask: Opportunities and challenges for using big data analytics to strategically manage human capital resources. Business Horizons, Cilt.63, Sayı.1, s.85-95.
- Hanna, P. (2012). "Using Internet Technologies (such as Skype) as a Research Medium: a Research Note". Qualitative Research, Cilt.12, Sayı. 2 s.239–242.
- Hansen, M. T., Nohria, N., & Tierney, T. (1999). What's your strategy for knowledge management. Harvard business review, Cilt.77 Sayı.2, s.106-116.
- Harbili, Ramazan (2009), İnsan Kaynakları Yönetiminde Personel Seçim Süreci ve Elektronik Sektöründe Bir Örnek Olay Çalışması, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), Sosyal Bilimler Enstitüsü, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa, s. 25.
- Haslinda, A. (2009). Evolving terms of human resource management and development. The Journal of International Social Research, Cilt.2, Sayı.9, s.181-186.
- Harvard Business Review, (2017), How Companies Say They're Using Big Data, (Writer: Randy Bean). Temmuz 29, 2022 tarihinde Harvard Business Review: <https://hbr.org/2017/04/how-companies-say-theyre-using-big-data> adresinden alındı
- Heaton, H. (1985). Avrupa İktisat Tarihi Cilt II, Teori Yayınları, Ankara.

- Heavin, C. ve Power, D. J. (2018). Challenges For Digital Transformation–Towards A Conceptual Decision Support Guide For Managers. *Journal Of Decision Systems*, Cilt.27, Sayı.1, s.38-45.
- Hermann, M., Pentek, T., ve Otto, B. (2016), Design principles for industrie 4.0 scenarios. In 2016 49th Hawaii international conference on system sciences (HICSS) s. 3928-3937. .
- Hoskisson, R. E., Wan, W. P., Yiu, D. ve Hitt, M. A. (1999). Theory and research in strategic management: Swings of a pendulum. *Journal of Management*, Cilt.25, Sayı.3, s.417-456. .
- Hrustek, L., Furjan, M.T. ve Pihir, I. (2019). Dijital dönüşüm sürücülerinin iş modeli oluşturma üzerindeki etkisi. 2019 yılında 42. Uluslararası Bilgi ve İletişim Teknolojisi, Elektronik ve Mikroelektronik Sözleşmesi (MIPRO), s.1304-1308.
- Huemann, M., Keegan, A. ve Turner, J. R. (2007). Human resource management in the project-oriented company: A review. *International Journal of Project Management*, Sayı.25, s.315–323. .
- Humby, C. (2006). Data is the new oil. *Proc. ANA Sr. Marketers Summit*. Evanston, IL, USA.
- Hummel, E., Slowinski, G., Mathews, S. ve Gilmont, E. (2010). Ortak araştırma için iş modelleri. *Araştırma Teknolojisi Yönetimi* , Cilt.53, Sayı.6, s.51.
- Huuhtanen, V. (2007). Determination of the critical activities of a public-private intermediary organization with the help of value chain analysis. Unpublished master's thesis, Lappeenranta University of Technology, Kouvola, s.89.
- İçli, Gönül. (2001), Eğitim, istihdam ve teknoloji. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt.9, Sayı.9, s.65-71.
- İbadbeyli, C. (2020), Stratejik İnsan Kaynakları Yönetiminin Kurumsal Performansa Etkisi; Omü Örneği, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Samsun, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, s.14.
- İnan, M. ve Demir, M. (2018). Eğitimde fırsat eşitliği ve kamu politikaları: Türkiye üzerine bir değerlendirme. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 337-359.
- Informa. 12 03, 2021 tarihinde Informa: <https://www.informs.org/Explore/Operations-Research-Analytics> adresinden alındı
- Iraz, R., ve Yıldırım, E. (2005). Bilgi yönetimi anlayışının benimsenmesi ve bilgi teknolojileri uygulamalarının insan kaynakları yönetimine etkileri: E-

- Learning Örneği. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı, Sayı. 4, s.63.
- Janssen, M., van der Voort, H., ve Wahyudi, A. (2017), Factors influencing big data decision-making quality. *Journal of business research*, Sayı.70, s.197-208.
- Jazdi, N. (2014), Cyber Physical Systems in the Context of Industry 4.0 in *IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics*, s.1–4.
- Jianguang, M., & Wei, J. (2013). The Concept, Characteristics and Application of Big Data [J]. *National defense science & technology*, Sayı.2, s.10-17.
- Ji-fan Ren, S., Fosso Wamba, S., Akter, S., Dubey, R., ve Childe, S. J. (2017). Modelling quality dynamics, business value and firm performance in a big data analytics environment. *International Journal of Production Research*, Cilt.55, Sayı.17, s.5011-502.
- Johnson, D. G., (2000) *Computer Ethics*. Prentice Hall. Isbn:0131112414, Usa.200.
- Kabaklarlı, E. (2016), Endüstri 4.0 ve Dijital Ekonomisi; Dünya ve Türkiye Ekonomisi İçin Fırsatlar, Etkiler ve Tehditler, 1. Basım, Nobel Bilimsel Eserler, Ankara, s.35-40.
- Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0: Final report of the Industrie 4.0 Working Group. *Forschungsunion: Berlin, Germany*.
- Kağnıcıoğlu, Deniz (2012), Çalışma İlişkileri ve İnsan Kaynaklarının İş Güvenliği, Uğur Dolgun (ed.), İnsan Kaynakları Yönetimi, İstanbul, Ekin Yayınevi, s. 247.
- Kahraman, H. (2017), Kendinden Organize Dijital Fabrikalar, <https://www.endustri40.com/kendinden-organize-dijital-fabrikalar/> adresinden 4.11.2020 tarihinde alınmıştır.
- Kaptangil, K. (2010), İşletmelerde insan kaynakları eğitiminin çalışanların performansları üzerine olan etkileri, Yayımlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara, s.13.
- Karaboğa, Tuğba. (2020), Büyük Veri Analitiği Yönetmeliklerinin Firma Performansına Etkisi: Veri Odaklı Kültür Ve Büyük Veri-Strateji Uyumunun Aracılık Etkisi, İstanbul, YTÜ, SBE,İşletme Ana Bilim Dalı (Yayımlanmış Doktora Tezi) s.31.
- Karacan, E., & Erdoğan, Ö. N. (2011), İşçi sağlığı ve iş güvenliğine insan kaynakları yönetimi fonksiyonları açısından çözümsel bir yaklaşım, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı.21, s.102-117.

- Katal, A., Wazid, M. ve Goudar, RH (2013, Ağustos). Büyük veri: sorunlar, zorluklar, araçlar ve iyi uygulamalar. Gelen çağdaş bilgi işlem (IC3) 2013 Altıncı uluslararası konferans (s. 404-409). IEEE.
- Kausar, S. and D.L. Sreenivas (2015) “A Study on the implications of implementing of E-HRM System in Manufacturing Firms.” International Journal of Business and Administration Research Review, Cilt.1, Sayı.11, .
- Kaya, T. (2020), Sanayi Devrimi Işığında Türkiye’de Tekstil Sektörü ve Çalışanları Üzerine Bir İnceleme (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Fakültesi, Çanakkale, s.20.
- Kaygın E. ve Zengin, Y. (2019), Kariyer. Konya, Dizgi Ofset Matbaacılık, s.10.
- Kaynak, T. , Adal, Z., Ataay, İ., Uyargil, C., Sadullah, Ö., Acar, A. C., Özçelik, O., Dündar, G., Uluhan, R. (1998), İnsan Kaynakları Yönetimi, İstanbul,İ.Ü.İ.İ.E. Yayınları, s.26.
- Kavzoğlu, T. ve Şahin, E. K. (2012). Bulut Bilişim Teknolojisi Ve Bulut Cbs Uygulamaları, s.1-9.
- Khan, N., Yaqoob, I., Hashem, IAT, Inayat, Z., Mahmoud Ali, WK, Alam, M., ... & Gani, A. (2014). Büyük veri: anket, teknolojiler, fırsatlar ve zorluklar. Bilim dünyası dergisi , 2014 . s.1-18.
- Kılıç, Sabiha. Alkan, Reha Metin. (2018), Dördüncü Sanayi Devrimi Endüstri 4.0: Dünya ve Türkiye Değerlendirmeleri, Girişimcilik İnovasyon ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi, Cilt.2, Sayı.3, s.29-49.
- Kılıç, İ. (2006), İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliğini Sağlama Hükümlülüğü ve Sorumluluğu, Yetkin Yayınları, Ankara, s.20.
- Kılış, İ. (2016), İş sağlığı ve Güvenliği, 2. Baskı, Bursa, Dora Basım-Yayın-Dağıtım, s.3.
- Kim, S. ve O'Connor, JG (2009). Eyalet hükümetlerinde elektronik işe alım uygulamasının değerlendirilmesi: Sorunlar ve zorluklar. Kamu Personeli Yönetimi, Cilt.38, Sayı.1, s.47-66.
- Koçak, M. (2015), Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş sürecinde insan kaynakları yönetiminde ortaya çıkan değişimler ve Türk Kamu Yönetiminde insan kaynakları yönetimi anlayışı, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, s.69.
- Kopetz, H. (2011), “Real-Time Systems,” in Real-Time Systems: Design Principles for Distributed Embedded Applications, Boston, MA: Springer US, s.307–323.
- Kozak, M. A.(2004).Otel İşletmelerinde İnsan Kaynakları Yönetimi ve Örnek Olaylar. Ankara: Detay Yayıncılık, s.32.

- Körfez, E. P. (2008). Elektronik işe alım ve seçimin insan kaynakları yönetimi açısından yeri ve önemi ve bir uygulama, İstanbul, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, s.50.
- Köse, İlker. (2018), Veri Madenciliği Teori Uygulama ve Felsefesi, 1. Basım, Papatya Yayıncılık Eğitim, İstanbul, s.19.
- Kose, Suha ve Tilbeç, Hacer & Kocak, Beyzanur. (2017). Big Data in Human Resources. s.3.
- Kutlu, Ö., & Kahraman, S. (2017). Türkiye’de kişisel verilerin korunması politikasının analizi. Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, Cilt.5, Sayı.4, s.45-62.
- Küçükkaya G. (2006), İnsan Kaynakları Yönetiminde Personel Seçimi ve Bir Uygulama, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Sosyal Bilimler Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul, s.24.
- Küçüksille, E. U. (2007), İş yoğunluğu tahmini ve işgücü planlama: Süpermarket uygulaması. Yayımlanmamış doktora tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, s.8.
- Kümbetoğlu, B. (2020), Niteliksel Araştırmalarda Analiz, Bağlam Yayıncılık, İstanbul, s. 102.
- Küsbeci, Polathan, (2021). Yenilikçi İnsan Kaynakları Uygulamaları ve Örgütsel İnovasyon- 4. Bölüm Büyük Veri, Nobel Yayınları, İstanbul, s.61-78.
- KVKK. (2016: m.1/1). 6698 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu,(2016) <http://www.kisiselverilerinkorunmasi.org/> erişim tarihi, 4.1.2022.
- KVKK. (2016: md.6-7). Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK), Resmi Gazete 29677 (24 Mart 2016), Kanun No. 6698, md.6-7 .
- Kwon, Ohbyung, Namyoon Lee, Bongsik Shin. (2014), Data Quality Management, Data Usage Experience and Acquisition Intention of Big Data Analytics. International Journal of Information Management, Cilt.34, Sayı.3, s.1-8.
- Kyriazis, D. and Varvarigou, T. (2013), Procedia Comput. Sci. Sayı.21 s.442–448.
- Laverty, S. L. (2003). “Hermeneutic phenomenology and phenomenology: A comparison of historical and methodological considerations”, International Journal of Qualitative Methods, Cilt.2, Sayı.3, s.21-35.
- Lee, I. (2017). Büyük veri: Boyutlar, evrim, etkiler ve zorluklar. İş ufukları , Cilt.60, Sayı.3, s.293-303.
- Lee, J., Bagheri, B., ve Kao, H. A. (2015). A cyber-physical systems architecture for industry 4.0-based manufacturing systems. Manuf Lett Sayı.3, s.18–23.

- Lee, Jay. Ardakani, H.D. Yang, Shanhu ve Bagheri, Behrad. (2015), Industrial Big Data Analytics and Cyber-Physical Systems for Future Maintenance&Service Innovation, *Procedia CIRP*, Sayı. 38, s. 3-7.
- Laney, D. (2001). 3D data management: Controlling data volume, velocity and variety. META group research note, *Cilt.6, Sayı.70*, s.1.
- L'heureux, A., Grolinger, K., Elyamany, HF ve Capretz, MA (2017), Büyük verilerle makine öğrenimi: Zorluklar ve yaklaşımlar, *Sayı.5*, s.7776-7797.
- Li, P. (2021), On the application of big data technology in human resource management in the new era. In *Journal of Physics: Conference Series* *Cilt.1915, Sayı.4*, s.1-7 IOP Publishing.
- Lin, C.-H., Sanders, K., Sun, J.-M., Shipton, H. and Mooi, E.A. (2016), “From customer-oriented strategy to organizational financial performance: the role of human resource management and customer-linking capability”, *British Journal of Management*, *Cilt.2*.
- Lincoln, Y. S. and Guba, G. E.(1989), *Fourth Generation Evaluation*, Sage Publications, California.
- Liu, C., Ranjan, R., Yang, C., Zhang, X., Wang, L., & Chen, J. (2014). MuR-DPA: Top-down levelled multi-replica merkle hash tree based secure public auditing for dynamic big data storage on cloud *IEEE Transactions on Computers*, *Cilt. 64, Sayı.9*, s.1-14.
- Lodefalk, M. (2013). Servicification of manufacturing—evidence from Sweden. *International Journal of Economics and Business Research*, *Cilt.6, Sayı.1*, s. 87-113.
- Loebbecke, C., & Picot, A. (2015). Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: A research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsis.2015.08.002>, *Cilt.24, Sayı.3*, s.149-157.
- Löffler, C. M., ve Roger, R. (2010). „The Internet of Things”. *The McKinsey Quarterly*, *Cilt.2, Sayı.47*, s.1-9.
- Lu , Yang (2017), Industry 4.0: A Survey on Technologies, Applications and Open Research Issues, *Journal of Industrial Information Integration*, *Sayı.6*, s. 1-41 doi: 10.1016/j.jii.2017.04.005.
- Maatman, M. (2006). Measuring the effectiveness of E-HRM. Yayımlanmış yüksek lisans tezi. University of Twente, Enschede, s.20.
- Mahiroğulları, A ve Korkmaz, A. (2013), İşsizlikle Mücadele Emek Piyasası Politikaları –Türkiye ve AB Ülkeleri-, Ekin Basın Yayın Dağıtım, Bursa, , s.6-7.

- Mahoney, T. A. & Deckop, J. R. (1986). Evolution of concept and practice in personnel administration/human resource management (PA/HRM). *Journal of Management, Cilt.12, Sayı.2* s.223-241.
- Mammadova, M. ve Jabrayilova, Z. (2016), Opportunities and Challenges of Big Data Utilization in the Resolution of Human Resource Management. *Problems of information technology, Cilt.7, Sayı.1*, s.33-40.
- Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C., ve Hung Byers, A. (2011), Büyük veri: Yenilik, rekabet ve üretkenlik için bir sonraki sınır , McKinsey Küresel Enstitüsü. .
- Martinez-Gil, J. (2021). İşe alım süreçlerinin otomasyonuna doğru, e-prints in library & information science, <http://eprints.rclis.org/42472/> s.1.
- Martin-Rios, C., Pougnet, S. ve Nogareda, A. M. (2017). Teaching HRM in contemporary hospitality management: a case study drawing on HR analytics and big data analysis. *Journal of teaching in travel & tourism, Cilt.17, Sayı.1*, s.34-54.
- Marvel, Matthew R. Davis, Justin L. Sproul, Curtis R. (2016), Human Capital and Entrepreneurship Research: A Critical Review and Future Directions, *Entrepreneurship Theory and Practice*, s.607.
- Mashey, J.R. (1999), Big Data And the Next Wave of Infrastructure Problems, Solutions, Opportunities, USENIX Association Annual Technical Conference, Erişim Tarihi 04.05.2022 <https://www.usenix.org/conference/1999-usenix-annual-technical-conference> s.1.
- Maurer, S.D. and Liu, Y. (2007). Developing effective e-recruiting websites: insights for managers from marketers. *Business Horizons, Cilt.50, Sayı.4*, s.305-314.
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). Big data: la revolución de los datos masivos. Turner.
- McAfee, A., ve Brynjolfsson, E. (2012), Big Data: The Management Revolution. *Harvard Business Review Sayı.90*, s.70-77.
- Meijerink, J., Boons, M., Keegan, A., ve Marler, J. (2021), Algorithmic human resource management: Synthesizing developments and cross-disciplinary insights on digital HRM. *The International Journal of human resource management, Cilt.32 Sayı.12*, s.2545-2562.
- Mercin, U.L. (2005), İnsan Kaynakları Yönetimini' nin Eğitim Kurumları Açısından Gerekliliği ve Geliştirme Etkinliği, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt.4, Sayı.14*, s.128-144.

- Merleau-Ponty, M. (2012). *Algının fenomenolojisi* (Translator: E. Sarıkartal & E. Hacımuratoğlu). İstanbul: İthaki Yayınları.
- Merriam, S.B. (2013), *Nitel Araştırma: Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber* (Çev. Selahattin Turan) Nobel Yayıncılık, Ankara.
- Mert, G. (2019). *Organizasyonlarda Dijital Dönüşüm ve Medya Okuryazarlığı Eğitimi*. Editörler: Erol, Koçoğlu ve Özkan, Akman, Medya Okuryazarlığı ve Eğitimi, Pegem Akademi, Ankara.
- Mert, G. (2020). Kurumların stratejik yönetim süreçlerinde dijitalleşmenin rolü. *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, Cilt.6, Sayı.22, s.41-58.
- Micic, L., ve Radosavac, V. (2017). Influence of Information Technology to Human Resources Management: Key Trends in 21st Century. In *International Symposium on Innovative and Interdisciplinary Applications of Advanced Technologies* s.271-281. .
- Micic, L., & Radosavac, V. (2017), Influence of Information Technology to Human Resources Management: Key Trends in 21st Century. In *International Symposium on Innovative and Interdisciplinary Applications of Advanced Technologies* s.271-281, Springer, Cha.
- Mikalef, Patrick; Framnes, Vetle Augustin; Danielsen, Frank; Krogstie, John; and Olsen, D, (2017), Big Data Analytics Capability:Antecedents and Business Value PACIS Proceedings.136. s.1-14. <https://aisel.aisnet.org/pacis2017/136>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. sage.
- Miles, R. E., ve Snow, C. C. (1984). Designing strategic human resources systems. *Organizational dynamics*, Cilt.13,Sayı1, s.36-52.
- Milli, M., Şentürk, F., Çınaroğlu, S., & Çınaroğlu, İ. (2016). Büyük Veri Kavramı ve Karakteristik Özellikleri. *Akademik Bilişim*.
- Mills, S., Lucas, S., Irakliotis, L., Rappa, M., Carlson, T., & Perlowitz, B. (2012). *Demystifying big data: a practical guide to transforming the business of government*. TechAmerica Foundation, Washington.
- Mishra, S. N., Lama, D. R., & Pal, Y. (2016). Human Resource Predictive Analytics (HRPA) for HR management in organizations. *International Journal of Scientific & Technology Research*, Cilt.5 Sayı.5, s.33-35.
- Morozov, E. (2013). The real privacy problem.
- Mykolaitis, E. (2017). Human resources management system: The case of leisure organisations. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії*, Sayı. 68, s.225-238.

- Naktiyok, A. (1999), Çevresel Çalkantı Ve Örgüt Kültürü, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi, Erzurum, s.5.
- Nocker, M., & Sena, V. (2019). Big data and human resources management: The rise of talent analytics. Social Sciences, Cilt.8, Sayı.10,s.1-19.
- Noe, R. A. (2008), İnsan kaynaklarının eğitimi & geliştirilmesi, (Çev. C. Çetin) İstanbul: Propedia Yayıncılık, s.4.
- Noe, R.A., Hollenbeck, J.R., Gerhart, B., Wright, P.M., (1996), Human Resource Management, Secand Edition, İrvin-McGraw-Hil, USA, s.40.
- Oğuzlar, A. (2003), “Veri Ön İşleme”, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı: 21, s.67-76.
- O'Leary, DE (2013). Yapay zeka ve büyük veri. IEEE akıllı sistemler, Cilt.28, Sayı.2, s.96-99.
- Olivas-Lujan, MR, Ramirez, J. ve Zapata-Cantu, L. (2007). Meksika'da e-HRM: yenilikleri küresel rekabet edebilirliğe uyarlamak. Uluslararası İnsan Gücü Dergisi, s.419.
- Orakcı, Merve. (2017), Veri Madenciliği Ve Makine Öğrenmesi Kullanılarak Suç Analizi, (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü, Adli Bilişim Anabilim Dalı, Ankara, s.14.
- Orhan, S. Ve Savuk, F. (2014). “Emek-Teknoloji-İşsizlik İlişkisi”, Çalışma Dünyası Dergisi, Cilt.2, Sayı.2, s. 12-24.
- Oswal, N. and Narayanappa, G. L. (2014). Evolution of HRM to E-HRM towards organizational effectiveness and sustainability. International Journal of Recent Development in Engineering and Technology, Cilt.2, Sayı.4, s.7-14.
- Owais S. ve Hussein N.S., (2016) Extract five categories CPIVW from the 9V's characteristics of big data, International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Cilt.7, Sayı. 3, s. 254-258.
- Öcal F. Ö. Ve Altıntaş K., (2018) Dördüncü Sanayi Devriminin Emek Piyasaları Üzerindeki Olası Etkilerinin İncelenmesi ve Çözüm Önerileri , Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi Cilt.8, Sayı.15, s.2071-2072.
- Öge, S. (2014), Elektronik İnsan Kaynakları Yönetimi (E-HRM)'nde İnsan Kaynakları Enformasyon Sistemi (HRIS)'nin Önemi ve Temel Kullanım Alanları, 3. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, Eskişehir, s.47.
- Özdemir, Ş. Kılınç D. , (2019) Geleceğin Meslekleri Dijital Dönüşüm, Veri Bilimi, Yapay Zeka 1. Baskı Abaküs Kitap, İstanbul, s.33.
- Özdemir, İ., ve Sağıroğlu, Ş. (2018). Denetimlerde büyük veri kullanımı ve üzerine bir değerlendirme. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Part C: Tasarım ve Teknoloji, Cilt.6, Sayı.2, s.470-480.

- Özekes, S. (2003), Veri madenciliği modelleri ve uygulama alanları, İstanbul Ticaret Üniversitesi Dergisi, s.65-82.
- Özgen, Hüseyin. vd.(2001), İnsan Kaynakları Yönetimi, Nobel Kitapevi, Adana, s.9.
- Özgen, H., Yalçın, A. (2010), İnsan Kaynakları Yönetimi, Adana, Nobel Kitabevi, s.14.
- Özgen, H., Öztürk, A. ve Yalçın, A. (2002), İnsan kaynakları yönetimi, Adana, Nobel Yayınları, s.5.
- Özgen, H., Öztürk, A. ve Yalçın, A. (2005), İnsan kaynakları yönetimi, Adana: Nobel Kitabevi, s.6.
- Özsoylu, Ahmet F. Endüstri 4.0. (2017), Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt. 21, Sayı.1, s.41-64.
- Öztuna, B. (2017). Endüstri 4.0: Dördüncü sanayi devrimi ile çalışma yaşamının geleceği. Ankara: Gece Kitaplığı, 106.
- Öztuna, B. (2017). Endüstri 4.0 (Dördüncü Sanayi Devrimi ile Çalışma Yaşamının Geleceği). Gece Kitaplığı: Ankara, s.88.
- Öztürk, Ümit (2006), Organizasyonlarda Performans Yönetimi, İstanbul, Sistem Yayıncılık, s. 14.
- Öztürk, Z. ve Teber, S. (2006). Kariyer Yönetiminin Çalışan Motivasyonuna Etkileri: Jandarma Havacılık Komutanlığı Örneği, Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı.19, s.67.
- Pala, İ.B. (2021),Kurumsal Büyük Veri Analitiği Yetenekleri Ve Performans İlişkisi : Türkiye İçin Bir Araştırma, İstanbul Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme Mühendisliği Anabilim Dalı, (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul s.46.
- Palmer. M. Data Is The New Oil, ANA marketing maesrtos, 2016. https://ana.blogs.com/maestros/2006/11/data_is_the_new.html adresinden alınmıştır
- Palmer, Margaret ve Winters, Kenneth T.(1993), İnsan Kaynakları Rota Yayınları İstanbul, s.25.
- Panayotopoulou, L. , Vakola, M. ve Galanaki, E. (2007), E-HR'nin benimsenmesi ve HRM'nin rolü: Yunanistan'dan kanıtlar", Personel İncelemesi , Cilt. 36, Sayı. 2, s. 277-294.
- Patton, M. Q. (2014). Nitel Araştırma ve Değerlendirme Yöntemleri (Çev-Ed. Bütün M. ve Demir S. B.), Ankara: Pegem Akademi.
- Peck, D. (2013). Seni iş başında izliyorlar. Atlantik , Cilt.312 Sayı.5, s.72-84.

- Pereira, A. C., ve Romero, F. (2017). A review of the meanings and the implications of the Industry 4.0 concept. *Procedia Manufacturing*, Sayı.13, s.1206-1214.
- Phillips, D. J. (2004), *Privacy Policy and Pets, The Influence of Policy Regimes on The Development and Social Implications of Privacy Enhancing Technologies*, New Media & Society, Sage Publications, s.691-716.
- Pingdom. Pingdon: <https://www.pingdom.com/blog/internet-2011-in-numbers/> adresinden alınmıştır
- Ployhart, R. E. (2006). Staffing in the 21st century: New challenges and strategic opportunities. *Journal of management*, Cilt.32, Sayı.6, s.868-897.
- Qin, J., Ying, L. ve Grosvenor, R. (2016). A categorical framework of manufacturing for industry 4.0 and beyond. *Procedia CIRP*, s.173–178.
- Rajalakshmi, R. and Gomathi, S. (2016) “A review on E-HRM: Electronic human resource management,” *Indian Journal of Research*, Cilt.5, Sayı.8, s.176.
- Rajpurohit, A. (2013). İşletme yöneticileri için büyük veri—Potansiyel ve değer arasındaki boşluğu doldurmak. yılında IEEE Uluslararası Büyük Veri Konferansı s.29-31.
- Ramamoorti, S. R. I. D. H. A. R., Agarwal, A. N. U. R. A. G., & Nijhawan, S. U. M. I. T. (2016). Big Data And Continuous Monitoring: A Synergy Whose Time Has Come?. *Internal Auditing*, Cilt.31, Sayı.1, S.19-26.
- Ranjan, J. (2008). Data Mining Techniques for better decisions in Human Resource Management Systems. *International Journal of Business Information Systems*, Cilt.3, Sayı.5, s.464- 481. .
- Razbonyalı, C. (2016), Big data ve geleneksel veri saklama ve işleme yöntemleri etkisi üzerine bir araştırma. Bilgisayar Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul: Okan Üniversitesi, s.35.
- Redclift, M., (2005), Sustainable development (1987–2005): Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, Cilt.12, Sayı.25, s. 65-84,.
- Reinsel, D., Gantz, J., & Rydning, J. (2017). Data age 2025: The evolution of data to life-critical. Don't focus on big data; focus on the data that's big. International Data Corporation (IDC) White Paper.
- Ren, Ji-fan, S., Fosso Wamba, S., Akter, S., Dubey, R., ve Childe, S. J. (2017). Modelling quality dynamics, business value and firm performance in a big data analytics environment. *International Journal of Production Research*, Cilt.55 Sayı.17,s.5011-5026.
- Reuters. (2018). Amazon ditched AI recruiting tools that favored men for technical jobs, <https://www.theguardian.com/technology/2018/oct/10/amazon->

hiring-ai-gender-bias-recruiting-engine adresinden alınmıştır Erişim Tarihi: 30.05.2022

- Rifkin, J. (2015). Nesnelerin İnterneti ve İşbirliği Çağı, Çev. Levent Göktem, İstanbul: Optimist Yayıncılık.
- Ruël, H., Bondarouk, T. ve Looise, J. K. (2004). e-HRM: Innovation or irritation: An explorative empirical study in five large companies on Web-based HRM. Management Revue, Cilt.15, Sayı.3, s.364–380. .
- Russom, P. (2011). Büyük veri analitiği. TDWI en iyi uygulamalar raporu, dördüncü çeyrek, Cilt.19, Sayı.4, s.1-34.
- Sabuncuoğlu, Z. (2000), İnsan kaynakları yönetimi, Bursa: Ezgi Kitabevi, s.7.
- Sabuncuoğlu, Z. (2009), İnsan kaynakları yönetimi uygulama örnekleriyle, Bursa: Ezgi Kitabevi, s.60.
- Sabuncuoğlu, Z. ve Tokol, T. İşletme, (2005), 6. Baskı, Bursa, Alfa Aktüel Yayıncılık s.315.
- Sadath, L. (2013). Veri Madenciliği: İnsan kaynaklarında bilgi yönetimi için bir araç. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering , Cilt.2 Sayı.6, s.154-159.
- Saldamlı, Asım.(2007), İnsan kaynakları yönetiminde bilişim teknolojisinin kullanımına yönelik bir araştırma: Tekirdağ örneği, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı.13, s.239-263.
- Sambrook, S. (2003). E-learning in small organizations. Education and Training, Cilt. 45, Sayı.8/9, s.506-516.
- Satyanarayana, L. V. (2015). A Survey on challenges and advantages in big data. IJCST , Cilt.6, Sayı.2, s.115–119.
- Schneider, R. D. (2012). Hadoop for Dummies. (Special Edition). Mississauga, Canada: John Wiley & Sons.
- Schönberger, V. M. Cukier, K. (2013), The Rise of Big Data: How It's Changing the Way We Think About the World, Foreign Affairs Magazine, Sayı. 92, s.28-32.
- Schroeck, M., Shockley, R., Smart, J., Romero-Morales, D., & Tufano, P. (2012), Analytics: The real-world use of big data. IBM Global Business Services, Sayı.12, s.1-20.
- Schwab, K. (2016). Dördüncü sanayi devrimi. (S. Talay, Dü., & Z. Dicleli, Çev.) İstanbul: Optimist Kitap.
- Seçkin, Sedef.(1999), İnsan Kaynaklarında 21. Yüzyıl Stratejisi, Capital, Cilt.7 Sayı.11 s.194.

- Selçuk, G. (2011). "Fordist Birikim Rejimi ve Kitle Kültürü", Journal of Yasar University, Cilt.24, Sayı.6, s.4130-4152.
- Sezen, O. (2013), Otellerde uygulanan insan kaynakları yönetimi politikalarının işgören verimliliğine etkisi: Ankara'daki beş yıldızlı oteller örneği,(Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara s.22.
- Shahnawaz, M. G. & Juyal, R. C. (2006). Human resource management practices and organizational commitment in different organizations. Journal of the Indian Academy of Applied Psychology, Cilt.32, Sayı.3, s.171-178.
- Sherman, A. W., and Bohlander, G. W. (1998). Managing human resources. South western educational publishing.
- Silahtaroglu, G. (2013). Veri madenciliği Kavram ve Algoritmaları, 2. Basım, Papatya Yayınları, İstanbul, s.46.
- Silahtaroglu G. ve Köse, İ. (2018), Veri Madenciliği Teori Uygulama ve Felsefesi 1. Baskı, Papatya Yayıncılık Eğitim, İstanbul, s.21.
- Silva, BN, Khan, M., Jung, C., Seo, J., Muhammed, D., Han, J., ... & Han, K. (2018). Büyük veri analitiği kullanılarak gerçek zamanlı veri işleme ile güçlendirilmiş kentsel planlama ve akıllı şehir karar yönetimi. Sensörler , Cilt.18, Sayı.9, s.13-30.
- Singh, S. K., & El-Kassar, A. N. (2019). Role of big data analytics in developing sustainable capabilities. Journal of cleaner production, Sayı.213, s.1-33.
- Sixsmith, J. ve Murray, CD (2001), İnternet gönderilerinin ve arşivlerinin belgesel veri analizinde etik konular. Nitel sağlık araştırması, Cilt.11, Sayı.3, s.423-432.
- Stacho, Z. Urbancová, H. Stachová, K. (2013).Organisational arrangement of human resources management in organisations operating in Slovakia and Czech Republic. Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, Cilt.61 Sayı.7,s.2787.
- Stirling, E. (2017). "I'm Always on Facebook!': Exploring Facebook as a Mainstream Research Tool and Ethnographic Site", H. Snee, S. Roberts, C. Hine, Y. Morey, H. Watson (Ed.), Digital Methods for Social Science An Interdisciplinary Guide to Research Inn.
- Stone, D. L., Stone-Romero E. F Ve Lukaszewski K. (2006), "Factors Affecting The Acceptance And Effectiveness Of Electronic Human Resource Systems", Human Resource Management Review, Cilt. 16, Sayı. 2, s. 229-237.
- Strohmeier, S., ve Kabst, R. (2014). Configurations of e-HRM—an empirical exploration. Employee Relations, s.334.

- Sütçü, E. (2018). Kaynaklı İmalat Operasyon Sürelerinin Matlab Yapay Sinir Ağları ile Tahmin Edilmesi. Gazi Mühendislik Bilimleri Dergisi (GMBD), Cilt.4, Sayı.1, s16-24.
- Sütçü, C.S. ve Aytekin Ç. , (2018), Veri Bilimi, 1. Baskı Paloma Kitapları, İstanbul s.165.
- Süzal, M. (2017). “Dijital Dönüşümde Değişen Üretim Süreçleri ve Yeni İş Modelleri”, Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, Samsun. S 10-15.
- Swaroop, K. R. (2012). E-HRM and how IT well reduce the cost in organization. Journal of Marketing & Management Review, Cilt.1, Sayı.4, s.133-139.
- Şahin, L. (2010), İnsan Kaynakları Yönetimi’nde Ücretlendirme Fonksiyonunun Analizi, Kamu İş, Cilt 11, Sayı 2, s. 138.
- Şahin, A. (2010), Örgüt kültürü-yönetim ilişkisi ve yönetsel etkinlik, Maliye Dergisi, Sayı.159, s.21-35.
- Şahinöz, S. (2006). “Kurum Kültürünün Oluşumunda Kariyer Yönetiminin Yeri Ve Bir Uygulama.” Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul, s.30.
- Şerbetçi, Derya.(2001), Bilgi Toplumuna Geçiş Sürecinde İşletmelerde Beyin Göçü Sorununu Gidermede Üst Yönetimin Rolü, Doktora Tezi Anadolu Üniversitesi SBE, Eskişehir, s.65.
- Şimşek, M., Çelik, A. ve Akatay, A. (Ed.), (2016), İnsan kaynakları yönetimi ve kariyer uygulamaları, Konya: Eğitim yayınları, s.15.
- Şimşek M.Ş. ve Öge H. S.(2015), İnsan Kaynakları Yönetimi, Eğitim Yayınevi, Konya, ,s.1.
- Tahiroğlu, Figen. (2002), Düşünceден Sonuca İnsan Kaynakları, Hayat Yayıncılık, 2.Baskı, İstanbul, s.21.
- Taşköprü, Seher (2019), Endüstri 4.0'ın İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamalarına Etkisi Üzerine Bir Araştırma, Sakarya üniversitesi İşletme Bölümü Yüksek Lisans Tezi, s.36.
- Türk Dil Kurumu (TDK), (2021). TDK Güncel Türkçe Sözlük, Erişim tarihi 11 Ağustos 2021.
- Tekbaş, İ. (2019). Muhasebenin Dijital Dönüşümü Ve Mali Mühendislik. Ceres Yayınları.
- Temel, H. Y. ve Yapraklı, H. (2015). Küreselleşen Dünyada İşsizlik. İCEP (p. 1.12). Makedonya: ResearchGate.

- The Economist, The world's most valuable resource is no longer oil, but data.
www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data. Erişim Tarihi,27.05.2022
- Tınaz, P. (2000), Organizasyonlarda Etkili öğrenme Stratejileri, İstanbul, MESS Yayınları, s.42-44.
- Tilson, D., Lyytinen, K., & Sørensen, C. (2010). Research commentary—Digital infrastructures: The missing IS research agenda. Information systems research, Cilt.21, Sayı.4,s. 748-759.
- Tortop, Nuri.(2006), İnsan Kaynakları Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara, ss. 82-88.
- Tortop, N., Aykaç, B., Yayman, H. ve Özer, M. A. (2006), İnsan kaynakları yönetimi, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, s.50.
- Tunzelmann, N. v. (2003). Historical coevolution of governance and technology in the industrial revolutions. Structural Change and Economic Dynamics, 365-384.
- Turan, S. N. (2008), Resort Otellerde Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi Sürecinde Performans Değerlendirmesinin Kariyer Yönetimine Etkileri ve Antalya İli Uygulaması, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Türedi, S. (2013). “Bilgi ve İşlem Teknolojilerinin Ekonomik Büyümeye Etkisi: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Panel Veri Analizi”, Gümüşhane Üniversitesi
- Türkoğlu, T. (1999). İşletmelerde İnsan Kaynakları Yönetimi ve Bursa OSB’de Bir Uygulama, s.20.
- TÜSİAD, (2016), Türkiye’nin Küresel Rekabetçiliği İçin Bir Gerekliklik Olarak Sanayi 4.0 Gelişmekte Olan Ekonomi Perspektifi, s.29.
- Uygun, H. (2015). İnsan kaynakları yönetiminde eğitim ve geliştirme faaliyetlerinin çalışan motivasyonuna etkileri ve sağlık sektöründen bir vaka analizi (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü), s.22.
- Uzer, M. (2010), İnsan kaynakları bilgi sisteminin oluşturulmasında karşılaşılan sorunlar ve bir örnek olay incelemesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, s.33.
- Ülgen, Hayri ve Mizre, S.(2004), Kadri İşletmelerde Stratejik Yönetim, Literatür Yayınları, İstanbul, s.295.

- Üsdiken, B. ve Wasti, S. A. (2002), Türkiye’de akademik bir inceleme alanı olarak personel veya “insan kaynakları” yönetimi: 1972-1999, *Amme İdaresi Dergisi*, Sayı. 35, s.1-3.
- Van Manen, M. (2007). “Phenomenology of practice”, *Phenomenology& Practice*, Cilt.1 Sayı.1,s.11- 30.
- Vassakis, K., Petrakis, E., & Kopanakis, I. (2018). Big data analytics: applications, prospects and challenges. In *Mobile big data s. 3-20*). Springer, Cham.
- Vranova. (2012: 99). Vranova, S. (2012). Identifying the specifics of motivating different groups of employees. *GSTF Journal on Business Review*, Cilt.2, Sayı.2, s.98-104.
- Wang, F. (2021). Research on enterprise human resource management innovation in big data era. In *Journal of Physics: Conference Series* Cilt.1881, Sayı.4, s.1-6. IOP Publishing.
- Waters, S. D., Streets, V. N., McFarlane, L., & Johnson-Murray, R. (2018), *The practical guide to HR analytics: Using data to inform, transform, and empower HR decisions*. Society For Human Resource Management.
- Watson, J. (2012). The Requirements for Being an Analytics-Based Organization. *Business Intelligence Journal*, Cilt.17, Sayı.2), s.42-44.
- The World Economic Forum Big Datas İmpact Erişim Tarihi: 01.06.2022 <https://www.nytimes.com/2012/02/12/sundayreview/big-datas-impact-in-the-world.html> .
- Wei B. (2012) The Recruitment Management System Based on Cloud Computing Model // *Science & Technology Information*, Sayı.19, s.108–109. .
- Wei, LQ ve Lau, CM (2005). Pazar yönelimi, İKY önemi ve yetkinliği: Çinli firmalarda stratejik İKY'nin belirleyicileri. *Uluslararası İnsan Kaynakları Yönetimi Dergisi* , Cilt.16, Sayı.10, s.1901-1918.
- Wei L., Liu J., Herndon N. C. (2011). “Shrm And Product Innovation: Testing The Moderating Effects Of Organizational Culture And Structure İn Chinese Firms”, *The International Journal Of Human Resource Management*, Cilt.22 Sayı.1.
- Wilson, E. (2019). Disrupting dark web supply chains to protect precious data. *Computer Fraud & Security*, Sayı.4, s.6-9.
- GE’sbigbetondataandanalytics|MITsloanmanagementreview.In:MITsloanManagement Review.<http://sloanreview.mit.edu/case-study/ge-big-bet-on-data-and-analytics/>. Erişim Tarihi. 26.07 2021
- Worland, D., & Manning, K. (2005). Strategic human resource management and performance, s.12.

- Xie, Z. (2020), Research on Enterprise Human Resource Management Under the Background of Big Data. In 2020 International Conference on Intelligent Transportation, Big Data & Smart City (ICITBS) s.600-604, IEEE.
- Xinliang Han ve Pengbo Gong, (2016), Effects of Human Resource Management on Enterprise Management and Development, Chinese and Foreign Entrepreneurs, Sayı.32 s.55-59. .
- Xu, X. (2012). From cloud computing to cloud manufacturing. Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, Cilt.28, Sayı.1, s.75-86. .
- Yıldırım, A. (2020), Öngörülemez Krizler Çağında Yönetim (1. Baskı), İstanbul, İdeal Kültür Yayıncılık, s.81.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005), Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (5. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2011). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, N. (2011), İnsan Kaynaklarında Eğitim ve Geliştirme Faaliyetlerinin Örgütsel Vatandaşlık Davranışına Etkileri Üzerine Uygulamalı Bir Araştırma, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), Sosyal Bilimler Enstitüsü, Selçuk Üniversitesi, Konya, s. 14 .
- Yıldız, G. ve Balaban, Ö. (2013), İş Değerleme ve Ücret Yönetimi, 2. Baskı, Sakarya Kitabevi, Sakarya, s.55.
- Yılmaz, E. F. (2006), Performans Değerlendirme Sisteminin İşletme Verimliliği Üzerine Etkisi ve Örnek Bir Uygulama, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne, s.44.
- Yılmaz, P. (2016). Sosyal Medyanın İnsan Kaynakları Yönetiminde İşe Alım Süreci Üzerindeki Etkisi. Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi, Sayı.41, S.35-50. .
- Yılmaz, A. ve Kaya, U, (2021), Derin Öğrenme, 3. Baskı, Bağcılar/İstanbul, KODLAB Yayın-Dağıtım-Yazılım ve Eğitim Hizmetleri, s.30.
- Youndt, M. A., Snell, S. A., Dean, J. W., Jr., & Lepak, D. P. (1996). Human resource management, manufacturing strategy, and firm performance. Academy of Management Journal, Sayı.39,s. 836–866.
- Yumurtacı S, Mert, T (2003). Robotik Kaynak Sistemleri Ve Gelişme İstikametleri. Mühendis Ve Makina, Cilt.44, Sayı.526, S.32 - 40. .
- Yüksel, Ö. (1997), İnsan Kaynakları Yönetimi, Volkan Matbaacılık, Ankara.
- Yüksel, Ö. (1998), İnsan kaynakları yönetimi, Ankara: Gazi Kitabevi, s.53.
- Yüksel, Ö. (2000). İnsan kaynakları yönetimi, Ankara, Gazi Kitabevi, s.26.

- Yüksel, Ö. (2003), İnsan Kaynakları Yönetimi, Ankara, Kalkan Matbaacılık, s.30.
- Yüksel, Ö. (2007). İnsan kaynakları yönetimi, Ankara, Gazi Kitabevi, s. 23.
- Yüzbaşıoğlu, N. (2004). İşletmelerde stratejik yönetim ve planlama açısından stratejik maliyet yönetimi ve enstrümanları. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı.12, s.387-410.
- Zaim, S. (1985), Çalışma Ekonomisi, Ankara, s.160-162.
- Zang, S., & Ye, M. (2015). Human resource management in the era of big data. Journal of Human Resource and Sustainability Studies, Cilt.3, Sayı.1, s.41.
- Zehir, C., Gürol, Y., Karaboğa, T., & Kole, M. (2016). Stratejik insan kaynakları yönetimi ve firma performansı: Girişimci yönelimin aracı rolü. Procedia-Sosyal ve Davranış Bilimleri ,Sayı.235, s. 372-381.
- Zhang, H. (2019). Büyük veri çağında insan kaynakları yönetiminin inovasyonu üzerine düşünceler. 2018 yılında 8. Uluslararası Eğitim ve Yönetim Konferansı (ICEM 2018) s. 518-520. Atlantis Basın.
- Zhang, H. (2019). Büyük veri çağında insan kaynakları yönetiminin inovasyonu üzerine düşünceler. 2018 yılında 8. Uluslararası Eğitim ve Yönetim Konferansı (ICEM 2018), Sayı.75 s. 518-520. Atlantis Basın.
- Zhang, Y., Xu, S., Zhang, L., & Yang, M. (2021). Big data and human resource management research: An integrative review and new directions for future research. Journal of Business Research, Sayı.133, s.34-50.
- Zhu, W. (2020), Reconstruction of human resource management under big data and artificial intelligence. In Journal of Physics: Conference Series Cilt.1533,Sayı.4, s.1-6. IOP Publishing.
- Ziewitz, M. ve I. Brown (2013), Research Handbook on Governance of the Internet, Edward Elgar Publishing, s.1-10.
- Zikopoulos, P. C. (2012). Understanding big data. New York et al: McGraw-Hill.

EKLER

EK-1- Ön Görüşme Formu

"Dijital İnsan Kaynakları Yönetiminde Büyük Veri Analitiği: İşe Alım Sürecine Etkisi" başlıklı yüksek lisans tezim kapsamında oluşturulan bu formun amacı, büyük veri farkındalığınız ve deneyimleriniz üzerine gerçekleştireceğimiz görüşmeler öncesinde bazı temel verilere ulaşmaktır. bu formda ve yapacağımız çevrim içi görüşmelerde vereceğiniz bilgiler araştırma amacı ile kullanılacak, görüşme kayıtlarınız ve kişisel bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır.

Araştırmaya yaptığınız katkılardan dolayı teşekkür ederim

Hüseyin Özgür EROL

Süleyman Demirel Üniversitesi

Sosyo-Demografik Sorular

Cinsiyet:

Yaş:

Eğitim Durumu:

Mezun Olduğunuz Bölüm:

Tecrübe Yılı:

Pozisyon:

İşletmenin Sektörü:

Bilgilendirme

Ön görüşme ve sonrasında gerçekleştirilecek çevrim içi katılımlarınız gönüllülük esasına dayalıdır. "Gönder" butonuna bastığınızda araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul etmiş sayılacaksınız.

Ek 2- Derinlemesine Görüşme Soruları

1. Büyük veri hakkında ne düşünüyorsunuz? Büyük veri sizin için ne ifade ediyor?
2. Sizce büyük verilerin olumlu/olumsuz yönleri nelerdir?
3. Büyük veri insan kaynakları yönetimini nasıl etkileyebilir?
4. Size göre büyük veri iş yükünüzü nasıl etkileyebilir? Büyük veri analitiği işinizi nasıl etkileyebilir?
5. Verileri depolamak ve analiz etmek için büyük veri uygulamalarını nasıl buluyorsunuz?
6. Adaylar hakkındaki verileri nasıl topluyorsunuz? Bu konuda büyük veri analitiğinden nasıl yararlanılabilir?
7. Geçmişte topladığınız CV'leri mevcut ilanlarınızda nasıl değerlendiriyorsunuz?
8. İşe alım sürecinde büyük veri analitiği karar alma tutumunuzu nasıl etkileyebilir? İşe alım sürecinin objektifliği hakkında ne düşünüyorsunuz?
9. Büyük verilerle gerçekleştirilen analizler örgüt performansını nasıl etkileyebilir?
10. Büyük veri analitiği insan kaynakları yönetimine nasıl katkı sağlayacaktır? Bu uygulamalar insan kaynakları yönetiminin hangi alanlarında ve nasıl geliştirilebilir?

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı ve Soyadı: Hüseyin Özgür EROL

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi: Süleyman Demirel Üniversitesi/ Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Öğrenimi: Süleyman Demirel Üniversitesi/ Disiplinlerarası İnsan Kaynakları Yönetimi ve Liderlik Anabilim Dalı

Yabancı Diller ve Düzeyi

İ- İngilizce (Orta)

Bilimsel Yayınlar ve Çalışmalar

1) EROL, H. Ö ve. IŞIK M. (2020). *Endüstri 4.0 Farkındalığı Ve İşgücü Nitelikleri Üzerine Etkileri: Süleyman Demirel Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma*. Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi, 8(24), 86-112.
<https://doi.org/10.33692/avrasyad.831613>

2) EROL, H.Ö. ve YILDIRIM, A (2022), *Dijital İnsan Kaynakları Yönetiminde Büyük Veri Analitiği: İş Alım Sürecine Etkisi İKGEÇ 2021: İnsan Kaynakları Yönetiminde Güncel Gelişmeler Çalıştayı*, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta 30-31 Aralık 2021 Isparta