



**T. C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ÇALIŞMA EKONOMİSİ VE ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ ANABİLİM DALI
ÇALIŞMA PSİKOLOJİSİ VE İNSAN KAYNAKLARI BİLİM DALI**

**ENDÜSTRİ 4.0 VE ÇALIŞMANIN ANLAMI: KUŞAKLAR ARASI
BİR İNCELEME**

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

Rıza DEMİR

BURSA – 2019



**T. C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ÇALIŞMA EKONOMİSİ VE ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ ANABİLİM DALI
ÇALIŞMA PSİKOLOJİSİ VE İNSAN KAYNAKLARI BİLİM DALI**

ENDÜSTRİ 4.0 VE ÇALIŞMANIN ANLAMI: KUŞAKLAR ARASI BİR İNCELEME

(Yüksek Lisans Tezi)

Rıza DEMİR

**Danışman:
Prof. Dr. Serpil AYTAÇ**

BURSA – 2019

TEZ ONAY SAYFASI

T. C.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim/Anasanat Dalı, Çalışma Psikolojisi ve İnsan Kaynakları Bilim Dalı'nda 701450002 numaralı Rıza DEMİR'in hazırladığı "Endüstri 4.0 ve Çalışmanın Anlamı : Kuşaklar Arası Bir İnceleme" konulu . (Yüksek Lisans/Doktora/Sanatta Yeterlik Tezi/Çalışması) ile ilgili tez savunma sınavı, 22/02/2019 günü 11:30 - 12:30 saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin/çalışmasının başarılı (başarılı/başarısız) olduğuna oybirliği/oy çokluğu (oybirliği/oy çokluğu) ile karar verilmiştir.

Üye (Tez Danışmanı ve Sınav Komisyonu Başkanı)
Akademik Unvanı, Adı Soyadı
Üniversitesi

Prof. Dr. Serpil AYTAÇ

Üye
Akademik Unvanı, Adı Soyadı
Üniversitesi

Doç. Dr. Selim DOKSUN

Üye
Akademik Unvanı, Adı Soyadı
Üniversitesi

Üye
Akademik Unvanı, Adı Soyadı
Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Selver Yıldız Başdoğan
Üye
Akademik Unvanı, Adı Soyadı
Üniversitesi

22/02/2019

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Endüstri 4.0 ve Çalışmanın Anlamı: Kuşaklar Aras Bir İnceleme” başlıklı çalışmanın bilimsel araştırma, yazma ve etik kurallarına uygun olarak tarafımdan yazıldığına ve tezde yapılan bütün alıntıların kaynaklarının usulüne uygun olarak gösterildiğine, tezimde intihal ürünü cümle veya paragraflar bulunmadığına şerefim üzerine yemin ederim.

Tarih ve İmza

25.01.2019



Adı Soyadı: Rıza DEMİR
Öğrenci Numarası: 701450002
Anabilim Dalı: Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri
Program: Çalışma Psikolojisi ve İnsan Kaynakları
Statüsü: Yüksek Lisans



SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA İNTİHAL YAZILIM RAPORU

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ÇALIŞMA EKONOMİSİ VE ENDÜSTRİ İLİŞKİLER ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Tarih: 25/01/2019

Tez Başlığı / Konusu:

Endüstri 4.0 ve Çalışmanın Anlamı: Kuşaklar Arası Bir İnceleme

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 101 sayfalık kısmına ilişkin, 20/01/2019 tarihinde şahsım tarafından *Turnitin* adlı intihal tespit programından (*Turnitin*)* aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 10 'dur.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Kaynakça hariç
- 2- Alıntılar hariç/**dahil**
- 3- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Özgünlük Raporu Alınması ve Kullanılması: Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Tarih ve İmza
25.01.2019

Adı Soyadı: RIZA DEMİR

Öğrenci No: 701450002

Anabilim Dalı: Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkiler A.D.

Programı: Çalışma Psikolojisi ve İnsan Kaynakları

Statüsü: ☒ Y.Lisans ☐ Doktora

Danışman 25.01.2019

Prof. Dr. Serpil AYTAÇ

* Turnitin programına Bursa Uludağ Üniversitesi Kütüphane web sayfasından ulaşılabilir.

ÖZET

Yazar Adı ve Soyadı : Rıza DEMİR
Üniversite : Uludağ Üniversitesi
Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü
Anabilim Dalı : Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri
Bilim Dalı : Çalışma Psikolojisi ve İnsan Kaynakları Bilim Dalı
Tezin Niteliği : Yüksek Lisans Tezi
Sayfa Sayısı : X + 89
Mezuniyet Tarihi : 22/02/2019
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Serpil AYTAÇ

ENDÜSTRİ 4.0 VE ÇALIŞMANIN ANLAMI: KUŞAKLAR ARASI BİR İNCELEME

Endüstri 4.0 kavramı 2011 yılında Hannover'da "Endüstri 4.0 Manifestosu" adıyla açıklanmıştır. Çalışmanın anlamı ve kuşaklar ise daha önce birçok kez üzerinde çalışmalar yapılmış kavramlardır. Literatür araştırması yapıldığında; Endüstri 4.0 ile birlikte yeniden şekillenen çalışma hayatı ile ilgili bir çalışma olmadığı için böyle bir çalışma tasarlanmıştır. Bu çalışmanın amacı; Endüstri 4.0, çalışmanın anlamı ve çalışma hayatından beklentiler ile ilgili bilgilerin, öngörülerin, atfedilen anlamların belirlenmesi ve kuşaklar arası karşılaştırılmasıdır.

Tezin amacı doğrultusunda 6 hipotez oluşturulmuştur. Demografik sorular ile 3 ayrı ölçekten oluşan bir anket formu 435 kişiye uygulanmıştır. Yapılan araştırma IBM SPSS 22.0 programı ile analiz edilmiştir. Ayrıca literatürde Endüstri 4.0 ile ilgili bir ölçek bulunmadığı için geliştirme çalışması yapılmıştır. Yapılan pilot uygulama sonuçları da IBM SPSS 22.0 programında değerlendirilmiş ve cronbach's alpha değeri 0,75 olarak bulunmuştur. Bu sonuçla birlikte ölçek araştırmaya dahil edilmiştir. Endüstri 4.0 Ölçeği'nin açımlayıcı faktör analizi (EFA) de incelenmiş ve açımlayıcı faktör analizi sonucunda, ölçeğin KMO (Kaiser-Meyer Olkin) değeri 0,714 ve Barlett'in Küresellik testi (Bartlett's Test of Sphericity) değerleri $\chi^2=1971.176$, $p<0,001$ anlamlılık düzeyinde elde edilmiştir. Çalışmada çoklu bağımsız grup karşılaştırması için Kruskal Wallis testi ile değerlendirmeler yapılarak ikili karşılaştırmalarda Dunn testi kullanılmış ve sonuçları medyanlar üzerinden tartışılmıştır. İş hayatından beklenti ile işin anlamı kavramlarının kuşaklar arasındaki korelasyonunun incelenebilmesi için de, Pearson Korelasyon Analizi yapılmıştır.

Araştırmanın sonuçlarına göre, kuşakların işin anlamı üzerindeki algılarında herhangi bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. X, Y ve Z kuşaklarının iş hayatından beklentileri ve X-Y kuşaklarının işe atfettiği anlam açısından da bir farklılık bulunamamıştır. Ancak Y kuşağı üyelerinin iş hayatından beklentileri ile işin anlamı arasında anlamlı pozitif zayıf korelasyon bulunmuştur. Son olarak, Endüstri 4.0 ile ilgili bilginin de kuşaklar arası bir farklılığı olmadığı, ancak robotik gelişmelerin X-Z kuşaklarında anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler:

Endüstri 4.0, Dördüncü Sanayi Devrimi, Dijitalleşme, Çalışmanın Anlamı, X Kuşağı, Y Kuşağı, Z Kuşağı

ABSTRACT

Name and Surname : Rıza DEMİR
University :Uludag University
Institution : Social Science Institution
Field: Labour Economics and Industrial Relations
Branch: Labour Psychology and Human Resources
Degree Awarded : Master Degree
Page Number : X + 89
Degree Date : 22/02/2019
Supervisor (s) : Serpil AYTAC

Industry 4.0 and Meaning of Work; An Intergenerational Study

Industry 4.0 was announced in 2011 as “Manifest of Industry 4.0” in Hannover. Meaning of work and generations are the concepts that have been studied many times before. It can be seen through a literature research that, there is no study about the working life which has been reshaped with Industry 4.0, and this is the reason of this study’s design. The purpose of this study is; Industry 4.0, the meaning of the study and the expectations from the working life information, predictions, to determine the meanings they are attributed and the comparison between generations.

6 Hypotheses were formed for the purpose of the thesis. A questionnaire consisting of 3 different scales and demographic questions, was applied to 435 individuals. The research was analyzed with IBM SPSS 22.0 program. In addition, since there is no scale related to Industry 4.0, a development study has been carried out. The results of the pilot application were analyzed in IBM SPSS 22.0 program and the cronbach’s alpha value was 0.75. The explanatory factor analysis (EFA) of the Industry 4.0 Scale was also examined and, as a result of the explanatory factor analysis, the KMO (Kaiser-Meyer Olkin) value of the scale was 0.714 and Barlett's Test of Sphericity values $X^2=1971.176$, $p<0,001$. It means that are statistically significant. Kruskal Wallis test was used for multiple independent group comparisons and Dunn test was used in paired comparisons. The results were discussed through medians. Pearson correlation analysis has been done in order to examine the correlation between the generations of the concepts of the expectation of working life and meaning of work.

According to the results of the study, it was concluded that There has not been found any difference in perceptions of generations on the meaning of work. Additionally, no differences have been detected about expectations of working life among generations. Moreover, there is no evidence found in the meaning attributed to the work of X-Y generations. However, there was a statistically significant positive weak correlation in Y generation members between the expectations of working life and the meaning of work. Finally, it has been concluded that there is no intergenerational difference in the knowledge obtained about Industry 4.0, but there is a statistically significant difference in the X-Z generations of robotic developments.

Key Words:

Generations, Industry 4.0, 4th Industrial Revolution, Digitalization, Meaning of Work, Generations X, Generations Y, Generations Z,

İÇİNDEKİLER

Sayfa

TEZ ONAY SAYFASI.....	
YEMİN METNİ.....	
YÜKSEK LİSANS İNTİHAL YAZILIM RAPORU.....	
ÖZET.....	I
ABSTRACT.....	III
İÇİNDEKİLER.....	V
TABOLAR.....	IX
ŞEKİLLER.....	X
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. ENDÜSTRİ 4.0 KAVRAMI

1.1.1. Endüstri 4.0 Kavramı ve Öğeleri.....	3
1.1.2. Endüstri 4.0 ve Yakın Gelecek.....	7

1.2. ÇALIŞMA KAVRAMI VE ÇALIŞMANIN ANLAMİ

1.2.1. Çalışmanın Tarihi	12
1.2.2. Çalışmanın Anlamı	13

1.3. KUŞAK KAVRAMI.....16

1.4. KUŞAKLARIN SINIFLANDIRILMASI	18
1.4.1. Sessiz Kuşak (1900 – 1944).....	19
1.4.2. Bebek Patlaması Kuşağı (1945 – 1964).....	20
1.2.3. X Kuşağı (1965 – 1979).....	20
1.4.4. Y Kuşağı (1980 – 1999).....	22
1.4.5. Z Kuşağı (2000 – ?).....	23
1.5. KUŞAKLARIN TÜRKİYE NÜFUSUNDAKİ DAĞILIMI	24

İKİNCİ BÖLÜM

KUŞAKLAR, ENDÜSTRİ 4.0 VE ÇALIŞMANIN YENİ ANLAMI

2.1. KUŞAKLARIN ÇALIŞMAYA YAKLAŞIMI	26
2.2. ENDÜSTRİ 4.0 VE ÇALIŞMA	
2.2.1. Endüstri 4.0 Sonrası Çalışmaya Olan Yaklaşım.....	30
2.2.2. Endüstri 4.0 ile Değişim Yaşanacak Alanlar.....	37
2.3. ÇALIŞMANIN ANLAMINA YÖNELİK ÇALIŞMALAR VE YENİ TRENDLER	42

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ENDÜSTRİ 4.0 VE ÇALIŞMANIN ANLAMINA YÖNELİK, KUŞAKLAR ÜZERİNDE YAPILAN BİR UYGULAMA

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE YÖNTEMİ

3.1.1. Araştırmanın Amacı.....	48
3.1.2. Araştırmanın Yöntemi.....	48
3.1.3. Araştırmanın Hipotezleri.....	50
3.1.4. Araştırmanın Sayıtları.....	51
3.1.5. Verilerin Değerlendirilmesi.....	51
3.1.6. Araştırmanın Etiği.....	52
3.2. BULGULAR	
3.2.1. Tanımlayıcı İstatistikler.....	52
3.2.2. Endüstri 4.0 Ölçeğinin X, Y, Z Kuşaklarında Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi.....	54
3.2.3. Endüstri 4.0 Ölçeği Güvenirlik ve Geçerlik Değerlendirmesi.....	54
3.2.4. Endüstri 4.0 Ölçeğinin Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi.....	56
3.2.5. Endüstri 4.0 Ölçeğinin Değerlendirilmesi.....	60
3.2.6. İşin Anlamı Ölçeğinin (The Work and Meaning Inventory) Değerlendirmesi.....	62
3.2.7. İş Anlamı Ölçeği'nin Kuşaklararası Medyanlarının Karşılaştırılması.....	62
3.2.8. İş Hayatından Beklenti Ölçeği Değerlendirmesi.....	62
3.2.9. İş Hayatından Beklentiler Ölçeğinin Diğer Ölçeklerle Arasındaki Korelasyon Katsayıları.....	63
3.2.10. İş Hayatından Beklentiler Ölçeği ve alt boyutlarının medyalarının kuşaklara göre karşılaştırması.....	64

3.2.11 Kuşakların İşin Anlamı ve İş Hayatından Beklenti Ölçekleri ile Korelasyonu.....	66
--	----

3.3. Sonuç ve Öneriler.....	66
------------------------------------	-----------

KAYNAKÇA.....	74
----------------------	-----------

EKLER.....	83
-------------------	-----------

ÖZGEÇMİŞ.....	90
----------------------	-----------



TABLÖLAR

Tablo 1:Dördüncü Sanayi Devrimi Öngörüler

Tablo 2 : 2025 Yılına Kadar Gerçekleşmesi Beklenen Gelişmeler

Tablo 3: X, Y ve Z Kuşaklarının İş ile İlgili Özellik ve Düşünceleri

Tablo 4: Yıllar Bağlamında En İyi 10 Yetenek

Tablo 5: OECD Ülkeleri Haftalık Çalışma Saatleri

Tablo 6: Bireylerin Kuşaklara Göre Dağılımı

Tablo 7: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı Özellikler

Tablo 8: Endüstri 4.0 Ölçeği Güvenirlilik İstatistiği

Tablo 9: Endüstri 4.0 Ölçeği Toplam Açıklanan Varyans

Tablo 10: Endüstri 4.0 Ölçeği Döndürülmüş Bileşenler Matrisi

Tablo 11: Endüstri 4.0 Ölçeği Alt Boyut, Ölçek Skor Toplamı Korelasyonları

Tablo 12: Endüstri 4.0 Ölçeğinin Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İndeksleri Normal Değeri ve Modelin Değeri

Tablo 13: Endüstri 4.0 Ölçeği Toplam Skor ve Alt Boyut Medyanlarının Kuşaklara Göre Karşılaştırması

Tablo 14: İş Anlamı Ölçeğinin Kuşaklar Arası Medyanlarının Karşılaştırılması

Tablo 15: İş Hayatından Beklentiler Ölçeğinin Diğer Ölçeklerle Arasındaki Korelasyon Katsayıları

Tablo 16: İş Hayatından Beklentiler Ölçeğinin Ölçek Toplam Skor Medyanı ve Alt Boyutların Skor Medyanlarının Kuşaklara Göre Karşılaştırması

Tablo 17: Kuşakların İşin Anlamı ve İş Hayatından Beklenti Ölçekleri ile Korelasyonu

ŞEKİLLER

Şekil 1: Endüstrinin Tarihsel Gelişimi

Şekil 2: Endüstri 4.0'ın Öğeleri

Şekil 3:Endüstriyel Robotların Dünya Çapında Yıllık Tedarik Tahminleri

Şekil 4: 8 Saatlik Çalışma Sistemi Çöküşte mi?

Şekil 5: Endüstri 4.0 Ölçeğine Ait Yamaç Grafiği

Şekil 6: Endüstri 4.0 Ölçeği'nin Doğrulayıcı Faktör Analizi



GİRİŞ

İnsanlığın başladığı tarihten günümüze kadar geçen sürede, teknolojinin ilk kez bu kadar ivme kazandığı ve her geçen gün bireylerin hayatlarına çeşitli kolaylıklar, avantajlar, dezavantajlar sunduğu bir yüzyılda yaşamaktayız. Teknolojinin her an daha fazla gelişmesi, yaşadığımız çağda küreselleşmeyi ve rekabeti de beraberinde getirmiştir. Teknoloji sayesinde, bireyler istedikleri her an her bilgiye erişebilmekte ve böylelikle bilgi de oldukça hızlı yayılmaktadır. Bütün bu gelişmeler, bireylerin sadece sosyal hayatlarını değil, iş hayatlarını ve dünyaya olan bakış açılarını da etkilemiştir.

Teknolojinin ilk gelişmeye başladığı yıllarda, I. Sanayi Devrimi gerçekleşmiş ve dünyada çalışma anlamında çok büyük gelişmeleri ve değişimleri de beraberinde getirmiştir. I. Sanayi Devrimi ile değişen çalışma hayatı günümüzdeki halini alana kadar birçok değişime de maruz kalmıştır. Son olarak, 2011 yılında Hannover’da Endüstri 4.0’ın yani IV. Sanayi Devrimi’nin dünyaya tanıtılması ile teknoloji en büyük hamlesini yapmış ve çalışma hayatında da bir takım değişimler görülmeye başlanmıştır.

Endüstri 4.0’ın çalışma hayatında adından söz ettirmeye başlaması ile; 3D yazıcılar, yapay zeka, nesnelerin interneti, nano teknoloji gibi birçok kavram da bireylerin hayatlarına girmiş ve gelişimleri de hızlanmıştır. Artık geline nokta, 3D yazıcılar ile önceki yıllarda yapımı saatler süren nesneler, çok kısa sürelerde üretilmektedir. Yapay zekâ sayesinde de, hayatımızı oldukça kolaylaştıran akıllı telefonlar, daha da kolaylıklar sunmaktadır. Bu ve bunun gibi birçok alanda Endüstri 4.0 bütün bireylerin hayatlarına etki etmekte ve birçok yeni kavram, nesne, bilgi üretmektedir.

Endüstri 4.0, tahmin edileceği üzere çalışmanın yapısını da değiştirmeye başlamıştır. Çalışmanın, insanlık tarihi kadar uzun bir geçmişi vardır. İlkel toplumlardaki çalışmaya baktığımızda, sadece günlük hayatı idame etmek için yapılırken; günümüzde, bambaşka bir hal almıştır. Artık sadece günlük hayatın idame ettirilmesi değil, emeğin karşılığının alınması ve sosyal güvencenin sağlanması gibi olgularla karşımıza çıkmaktadır. Bu anlamda, çalışmanın genel yapısı değişime uğramışken, çalışmanın anlamı da yıllar içinde değişime uğramıştır. Çalışmanın anlamı bütün çağlarda yeniden tanımlanmıştır, çünkü çalışma olumlu ve olumsuz getirileri

olarak iki uçlu bir durumu yansıtmaktadır. Eski Yunan kültüründe olumsuz olarak algılanan çalışma, kölelikle eş değer tutulmuştur. Günümüzde ise çalışmanın anlamı evrilmekte ve yeni teknolojiler ile home office çalışmaları artmaktadır. Ayrıca artık çalışanlar, boş zamanı ve sosyal projelerde gönüllü olarak çalışmalarını daha değerli bulmaktadır.

Bütün bu yaşanan gelişmeler, değişimler de sosyal bilimlerde kuşak kavramını ortaya çıkarmıştır. Öyle ki; 1900-1945 yılları arası doğumlu bireyler Sessiz Kuşak, 1945-1964 yılları arası doğumlular Bebek Patlaması (Baby Boomers) Kuşağı, 1965-1979 yılları arası doğanlar X Kuşağı, 1980-1999 yılları arasında doğanlar Y Kuşağı ve 2000 yılı sonrası doğanlar da Z kuşağı olarak adlandırılmıştır. Geçen zaman dilimine bakıldığında, her periyotta dünyada ve ülkemizde farklı olayların yaşandığı ve insanların da bu olaylara göre yaşamlarını şekillendirdiği görülmektedir. Yaşadığımız çağdaki gelişmelerden de, kuşaklar farklı olarak etkilenmektedir. Örneğin, Y kuşağındaki bireyleri X kuşağındakilere göre, Z kuşağındaki bireyler de Y kuşağındakilere göre teknoloji ile daha fazla ilgilidir. Bu çalışmada da, Endüstri 4.0 ve çalışmanın anlamının, kuşaklara yansımaları ve kuşaklar arası etkileri araştırılmak istenmiştir.

Bu çalışma dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde kavramsal çerçeveden bahsedilmiş ve Endüstri 4.0, çalışma kavramı, kuşaklar kavramları tanıtılmıştır. İkinci bölümde, kuşakların ve Endüstri 4.0'ın çalışmaya olan yaklaşımı ile çalışma konusundaki yapılan araştırmalar ve yeni trendler incelenmiştir. Üçüncü bölümde ise, çalışma hayatında olan ve lisede öğrenimine devam eden 435 bireyden elde edilen veriler, analiz edilerek bulgular değerlendirilmiştir. Son olarak dördüncü bölümde ise, yapılan araştırmanın sonucu tartışılmış ve yeni yapılacak araştırmalar için öneriler sunulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. ENDÜSTRİ 4.0 KAVRAMI

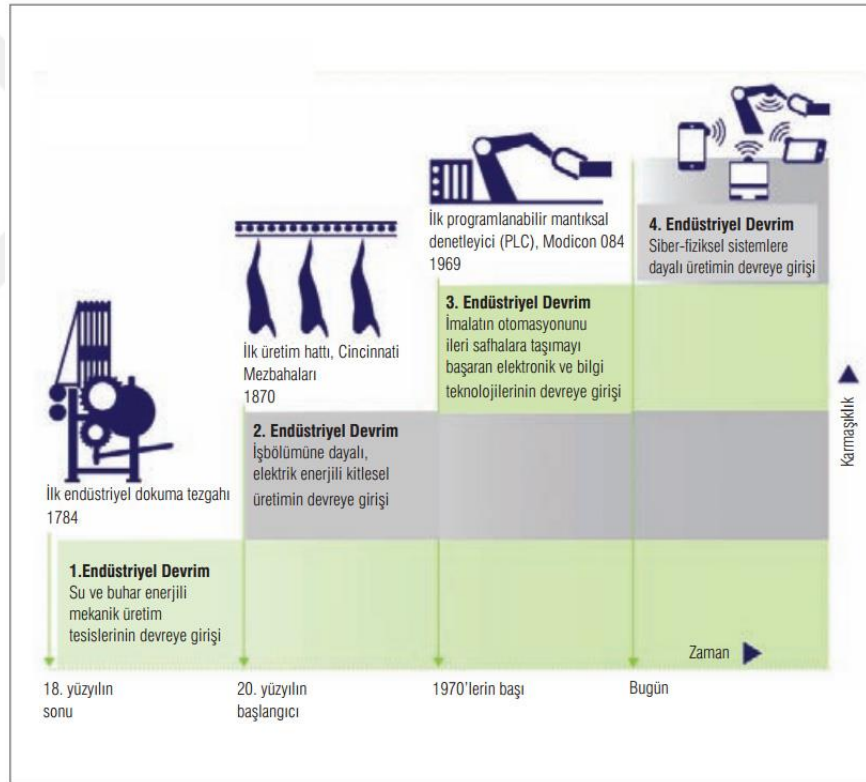
1.1.1. Endüstri 4.0 Tanımı ve Ögeleri

Endüstri 4.0 kavramı ilk kez Hannover fuarında ortaya atılmış bir kavramdır. “Endüstri 4.0 Manifestosu” olarak da bilinen bu açıklama; Alman Ulusal Bilim ve Mühendislik Akademisi (Acatech) tarafından yayımlanmıştır (Fırat ve Fırat, 2017, s. 11). Bu kavramın ortaya atılması ile birlikte çalışma hayatı da oldukça etkilenmiştir. 3D Yazıcılar, yapay zeka, nesnelerin interneti, nano teknoloji gibi yeni teknolojiler çalışma dünyasında Endüstri 4.0’ın ortaya çıkışıyla adından söz ettirmeye başlamıştır. Bu yeni teknolojiler, yeni bir sınıfın ortaya çıkmasına da neden olacaktır. Birinci sanayi devrimi ile işçi sınıfı ortaya çıkmışken, Endüstri 4.0 (Dördüncü Sanayi Devrimi) ile birlikte yaşanan devrimde de robot sınıfı ortaya çıkacaktır (Öztuna, 2017).

Robot sınıfını ortaya çıkararak olan Endüstri 4.0 kavramının bu zamana kadar birçok tanımı yapılmıştır. Bu tanımlardan bir tanesinde; Endüstri 4.0 kavramı, insana ait iş gücünü en aza indirerek makineler ve üretim sistemlerinin kendi kendilerine otonom olarak faaliyet göstermesinin amaçlanması olarak tanımlanmıştır (Görçün, 2016, s. 141-142). Endüstri 4.0 için yapılan bir diğer tanımlamada; üretim faaliyetlerinin merkeziden yerel hale dönüşümü ve üretim sonucunda elde edilen ürünün tek tip değil, kişiye özel olarak dönüşümü olarak ifade edilmektedir (Fırat ve Fırat, 2017, s. 11). Farklı bir tanımda ise; Endüstri 4.0; akıllı fabrikalarda yapılacak fiziksel süreçlerin, siber-fiziksel sistemler ile kontrol edilip, nesnelerin kendi aralarında ve bireylerle iletişime geçerek merkezden bağımsız ama merkezin denetimi ile kararların verilmesi hedefi şeklinde tanımlanmıştır (Soyak, 2017, s. 74).

Yapılan tanımlardan anlaşıldığı üzere, hem gündelik hayatı hem de iş hayatını birçok yeni gelişme beklemektedir. Ancak, günümüzde yaşanan Endüstri 4.0’a gelene kadar dünyada bazı değişimler ve gelişmeler yaşanmıştır. Bu yaşanan değişim ve gelişmeleri bilmek Endüstri 4.0’ı anlamak açısından önemli olacaktır. Temelde, avcı toplayıcı kültürden tarım kültürüne geçiş ile ortalama 10.000 yıl önce ilk değişim

yaşanmıştır (Schwab, 2017). Birinci Endüstri Devrimi'nde fiziksel sistemler, İkinci Endüstri Devrimi'nde elektrik ve kitle üretim, Üçüncü Endüstri Devrimi'nde ise bilişim ve iletişim teknolojileri ön plana çıkmıştır. Endüstri 4.0 (Dördüncü Endüstri Devrimi) ile birlikte de akıllı makineler adından söz ettirmektedir (Öztuna, 2017, s. 51). Bhavagan (1990) bu dört tip devrimi; basit (geleneksel) teknoloji, erken-modern teknoloji, standart-modern teknoloji ve yüksek-modern teknoloji şeklinde sıralamıştır (Bhavagan, 1990, s. 19). Birinci endüstri devrimi buhar gücünün girişi ile 1760 yılında başlamış 1860 yılına kadar devam etmiş, İkinci Endüstri Devrimi elektrik gücünün kullanılmaya başlaması ile 1860-1960 yılları arasında yaşanmış, Üçüncü Endüstri Devrimi ise transistör ve mikroişlemcilerin devreye girmesi ile 1960 yılında başlamıştır (Soyak, 2017, s. 71). Bu gelişim evrelerini Şekil 1'den görebilmek mümkündür.



Şekil 1: Endüstrinin Tarihsel Gelişimi

Kaynak: Selek, 2015.

Şekil 1'de görülen gelişim evrelerinin tamamlanması ile de Endüstri 4.0 yaşanmaya başlamıştır. Schwab (2017), Endüstri 4.0'ın ortaya çıkışının üç nedene dayandırırmaktadır. Bunlar; hız, genişlik ve derinlik, sistem etkisidir.

- **Hız:** Diğer yaşanmış devrimler doğrusal bir hızda gerçekleşmişken, Endüstri 4.0 üstel bir hızla gelişmektedir. Örneğin, birkaç yıl önce adını bile bilmediğimiz Airbnb, Uber, Alibaba gibi büyük şirketler piyasada yok iken, bugün hemen hemen herkes tarafından bilinmektedir. Bu durum da, devrimin hızının bir göstergesidir.
- **Genişlik ve Derinlik:** Endüstri 4.0 dijital devrim üzerinde yükselmekte ve birçok alanda eşi benzeri görülmemiş çok çeşitli teknolojileri bir araya toplamaktadır.
- **Sistem Etkisi:** Endüstri 4.0 ile birlikte; bütün sistemler bütünsel olarak dönüşümün içindedir. Buna; ülkeler, şirketler, sektörler ve hatta bütün bir toplum dahil olmaktadır (Schwab, 2017).

Schwab'ın bahsettiği bu üç neden; Endüstri 4.0 ile birlikte birçok alanda görülen değişimleri net bir şekilde açıklamaktadır. Endüstri 4.0'ın merkezinde bulunan Nesnelerin İnterneti sadece mekanik alanlara değil, günlük yaşamımıza da büyük ölçüde etki etmektedir. Bu etkiyle birlikte; tıptan tarıma, otomotiv sanayiden gen dizilemeye, nano teknolojiden yapay zekâya kadar toplumdaki bütün alanlarda adından söz ettirmesinin kanıtıdır.

Endüstri 4.0'ı diğer devrimlerden ayıran nedenlerin ardından, ögelerine de odaklanmak gerekmektedir. Bu ögeler ise; sensör, veri, bilgi ve işlem olarak açıklanmaktadır. Endüstri 4.0'da nesnelerin interneti ile sistemlerin birbirleriyle iş yaptığı bir ağ yaratılmaktadır. Bu ögeler birleştirilince; hata payı olmayan, istikrar sağlayan ve vasıfsız işlerin de ortadan kalktığı görülmektedir (Şener ve Elevli, 2017, s. 26). Bahsedilen bu dört ögenin işleyişini Şekil 2'den görmek mümkündür.



Şekil 2: Endüstri 4.0'ın Öğeleri

Kaynak: Şener ve Elevli, 2017

Şekil 2'de bahsedilen Endüstri 4.0'ın öğelerini tanımlayacak olursak:

- **Sensör:** Fiziksel veya kimyasal işaretleri veriye çevirmektedir. Sensörler sayesinde, sürücüsüz arabalar, uçaklar, dronelar, tekneler gibi birçok taşıt üretilmektedir. Yapay zekânın da gelişimi ile birlikte sadece birkaç yıl içerisinde dronelar ve su altı taşıtları piyasada yerini alacaklardır (Schwab, 2017).
- **Veri:** Sensörlerden alınan bilgileri işlemeye hazır hale getirmek için yapılan işlemdir. Bulduğumuz çevrede bile sınırsız bir veri vardır, ancak bunları sistematik şekilde ayıklayabilmek önemlidir (Şener ve Elevli, 2017, s. 27).
- **Bilgi:** Toplanan bütün verilerin anlamlı hale getirilmesi sürecidir. Yapay zekâ algoritmasından geçirilerek, yararlı olacak bir işlem için karar verilmektedir. IBM'in geliştirmiş olduğu son bilgisayar; şu anki kısıtlı imkanlara rağmen hastalık ve tedavinin geçmişini, taramalarını ve genetik verilerini neredeyse tüm evren ile karşılaştırarak dakikalar içerisinde kanser hastalarına bireyselleştirilmiş tedavi önerileri sunmaktadır (Cha, 2015). Bu da verilerin sistematik şekilde ayıklanabilmesinin ve bu ayıklanan verilerle ortaya çıkan bilginin tedaviye karar verme sürecinde aktif rol almasının, bu iki sürecin ne kadar önemli olduğunun kanıtıdır.

- **İşlem:** Verilen karar sonrası makineye nitelikli işlemi yaptırmaktır. Verilen karar göre; robot yürümeye başlıyor veya aracın yönü değişiyor.

Endüstri 4.0'ın öğelerinin ne olduğu ve ne işe yaradıklarına bakıldığında; hepsinin birbirinden ayrılmayacak bir bütün oldukları ve bir araya geldiklerinde devrimi daha ileriye götürecekleri ve yakın gelecekte Endüstri 4.0'ı hayatımızın içinde görmemizi sağlayacakları görülmektedir.

1.1.2 Endüstri 4.0 ve Yakın Gelecek

Endüstri 4.0 ile ilgili literatüre bakıldığında olumlu ve olumsuz birçok öngörü olduğu görülmektedir. Sistemler ve sistemlerin birbirleriyle olan bağlantıları güçlendirildikçe ve günlük yaşamımıza girmeye başladıkça, bireyler tarafından olumsuz bazı düşünceler ağırlık kazanmaktadır. Örneğin, yapay zekâya sahip robotların piyasada tam anlamıyla yerini almasıyla birlikte önümüzdeki yıllarda bazı mesleklerin geçerliliğini yitireceğine dair düşünceler bireylerin aklını karıştırmaktadır. Bu konu ile ilgili, “Robotlar işimi elimden alacaklar mı?” düşüncesiyle geliştirilmiş ve www.willrobotstakemyjob.com isimli bir site bile açılmıştır. Ancak Endüstri 4.0'ın olumlu tarafları da vardır ve bu olumlu özelliklerden sıkça bahsedilmektedir.

Endüstri 4.0'ın yakın gelecekte hayatımıza getireceği yenilik ve gelişmelerin öncelikle olumlu yönlerini kavrayabilmek için Tablo 1 ve Tablo 2'ye bakmak gerekmektedir. Tablo 1'de, TÜBİTAK tarafından 2016 yılında hazırlanmış çalışmadan elde edilmiş verileri görebilmek mümkündür. Tablo 2'de ise Dünya Ekonomik Forumu'nun Eylül 2015 yılında yayınladığı rapordaki veriler gösterilmektedir.

Tablo 1: Dördüncü Sanayi Devrimi Öngörülleri

YIL	ÖNGÖRÜ
2018	Sanayide yaklaşık 3 milyon robot kullanılacaktır. Birbiriyle bağlantılı olan cihaz sayısı 13 milyardan 29 milyara çıkacaktır.
2020	Nesnelerin İnterneti büyümeye devam edecek, Pazar payı 656 Milyar Dolar'dan 1.7 Trilyon Dolar'a çıkacaktır.

2025	Endüstriyel robotlar yıllık 0.6-1.2 Trilyon Dolar etki yaratacaktır. Gelişmiş ülkelerin imalat süreçlerinin %15-25'i otomasyona dayalı olacaktır. OECD ekonomilerindeki yenilikle birlikte, GSYİH artışı ile verimlilik artışı birbirine bağlı hale gelecektir.
2030	Dijital teknolojiler; verimlilik, gelir dağılımı ve çevre üzerinde güç sahibi olacaktır. Küresel ticaret hacminin yaklaşık %50'si akıllı nesnelerin etkileşimi kullanacaktır.

Kaynak: TÜBİTAK, Yeni Sanayi Devrimi Akıllı Üretim Sistemleri Teknoloji Yol Haritası, 2016

(http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/akilli_uretim_sistemleri_tyh_v27aralik2016.pdf)

Tablo 1'deki yer alan olumlu öngörülerden dolayı birçok ülke Endüstri 4.0karşısında strateji ve yol haritalarını oluşturmuşlardır. Örneğin; Japonya, Toplum 5.0 adını verdikleri strateji ile Akıllı Üretim Sistemleri ve Yeni İmalat Sistemlerine odaklanmıştır. Fransa, Geleceğin Endüstrileri Girişimi; ABD, Akıllı İmalat Koalisyonu ve Akıllı İmalat Açık Platformu ile bu alandaki çalışmalarını sürdürmektedir (Tübitak, 2016, s. 2).

Tablo 2 : 2025 Yılına Kadar Gerçekleşmesi Beklenen Gelişmeler

Gerçekleşmesi Beklenen Gelişmeler	%
İnsanların yüzde 10'unun internete bağlanabilen kıyafetler giymesi	91,2
İnsanların %90'ının sınırsız ve ücretli depolamaya sahip olması	91,0
1 Trilyon sensörün internete bağlanması	89,2
ABD'de faaliyete geçen ilk robotik eczacı	86,5
Okuma gözlüklerinin %10'unun internet bağlantısına sahip olması	85,5
İnsanların %80'inin dijital bir varlığa sahip olması	84,4
3D yazıcılarla ilk otomobili üretilmesi	84,1
Nüfus sayımını büyük veri kaynaklarıyla gerçekleştiren ilk ülke	82,9
İmplant edilebilir ilk mobil telefonun piyasaya sürülmesi	81,7
Tüketici ürünlerinin basımının %5'inin 3D baskı ile yapılması	81,1

Nüfusun %90'nın akıllı telefona sahip olması	80,7
Nüfusun %90'nın internete düzenli erişiminin olması	78,8
ABD'de yollardaki bütün otomobillerin %10'unun sürücüsüz olması	78,2
3D baskı ile yapılan ilk karaciğer nakli	76,4
Şirket denetimlerinin %30'unun yapay zekâ ile yapılması	75,4
Bir devletin blockchain üzerinden ilk kez vergi tahsilatı	73,1
Evlere giden internetin %50'den fazlasının alet ve cihazlar için kullanılması	69,9
Otomobil paylaşımıyla yapılan yolculukların şahsi arabalardan daha çok olması	67,2
Trafik lambası olmayan 50.000'in üzerinde nüfusa sahip ilk şehir	63,7
Küresel GSYİH'in %10'unun blockchain teknolojisiyle yapılması	57,9
Bir şirket yönetim kurulunda ilk kez yapay zekanın yer alması	45,2

Kaynak: *Deep Shift – Technology Tipping Points and Societal Impact*, Global Agenda Council On The Future of Software and Society, World Economic Forum, Eylül 2015

Tablo 2'ye bakıldığında ise 2025'e kadar çok az bir zaman dilimi olmasına rağmen, birçok ilklerle karşılaşılmasının muhtemel olduğu görülmektedir. Bireylerin hayatlarında şu an internete bağlanabilen kıyafetler, sürücüsüz otomobiller hiç olmamasına rağmen 2025 yılında %10'luk bir dilimle ortaya çıkabilecek olması, bireylerin gündelik yaşamlarının da Endüstri 4.0'dan ne kadar etkileneceği fikrini ön plana çıkarmaktadır. Schwab (2017) kitabında; yaşamamızı, çalışma hayatımızı ve birbirimizle olan ilişki kurma tarzlarımızı kökünden değişecek bir devrim ile karşı karşıyayız sözleri ile bu öngörülerle birlikte hayatımızdaki birçok şeyin kökten değişeceğinin de vurgusunu yapmaktadır.

Yaşanan bu olumlu öngörülerle birlikte, bireyler tarafından olumsuz olarak görünen en büyük tehdit ise "eşitsizliklerdir". Ancak bu konuda hem olumlu hem de olumsuz yaşanacakların sinyalleri verilmektedir, çünkü üretici olduğumuz kadar aynı zamanda da tüketiciyiz. Endüstri 4.0 ile birlikte en çok kazanan grubun da tüketici grubu olduğu öngörülmektedir. Bireylerin hayatlarında rutin hale gelen; taksi çağırmak,

otobüs-uçak bileti almak, ürün satın almak, fatura ödemesi yapmak, film izlemek, müzik dinlemek gibi aktivitelerin her biri oturduğumuz yerden –uzaktan- yapılabilir. Eşitsizlik konusunda tehdit oluşturabilecek olan şey ise; gelir eşitsizliğidir. Çünkü OECD’nin raporuna göre (2011); OECD ülkelerinin %10’luk en zengin kesimi ile %10’luk en yoksul kesimi arasındaki fark dokuz kata kadar çıkmıştır (OECD, 2011). Küresel Adaletsizlik Dünya Yoksulluk ve Eşitsizlik Raporu’na (2018) göre ise, dünyadaki en zengin 10 ülkenin geliri, en fakir 10 ülkenin 77 katıdır (https://insamer.com/tr/kuresel-adaletsizlik-dunya-yoksulluk-ve-esitsizlik-raporu-2018_1682.html).

Gelir eşitsizliği açısından yaşanan bir diğer sıkıntı orta sınıf konusundadır. Günümüzde orta sınıf bir işi yapmanın, orta sınıf statüsünde yaşamayı garanti etmediğini görüyoruz. Çünkü son yirmi yılda orta sınıf için önemli olan eğitim, sağlık, emeklilik maaşları ve konut alımının enflasyondan çok daha kötü bir performans göstermiş olması ve ABD, İngiltere gibi ülkelerde eğitimin lüks olarak fiyatlandırılması orta sınıf yaşama garantisini de ortadan kaldırmıştır (Schwab, 2017, s. 104). Ayrıca dünyada gelir eşitsizliği de 1929 yılından itibaren en yüksek seviyeye çıkmıştır (Ford, 2018, s. 11-12).

Eşitsizlik durumunu sadece gelir eşitsizliği açısından değerlendirmemek de gerekmektedir. Eşitsizlik günümüzde hem gelir seviyelerinde hem de tüketimde gittikçe artmaktadır. Günümüz toplumlarının en zengin %5’inin harcamaları %40’ları bulmaktadır. Bu yaşanan dönüşüm ile birlikte; ekonomi, daha az emek-yoğundan çok daha fazla sermaye-yoğun duruma gelmektedir. Sağlık ve eğitim alanları bu dönüşüme şimdilik dirense de, maliyetleri düşmeyebilir ve dönüşümün negatif etkileri bu yüzden çok daha hissedilebilir (Ford, 2018, s. 16-17).

Yaşanan Endüstri 4.0 Devrimi ile birlikte oluşan olumsuz öngörülerden biri de; bu yeni yaşanan çağda, makinelerin işçilerin yerini alacağı tezidir. Yaşadığımız çağda, “Makine, işçilerin üretkenliğini arttıran bir araçtır” varsayımının da sorgulanması gerekecektir. Çünkü makineler bizzat işçi haline gelecektir. Gelişen teknolojinin eğitimi az olan ve düşük vasıflı işçiler için tehdit oluşturduğu öngörülmektedir. Bunun sebebi de onların işlerinin rutin ve tekrarlı işler olmasından dolayıdır. Ancak bu yanlış bir sınıflamadır, rutin yerine öngörülebilir olarak sınıflamak daha mantıklı olacaktır. Çünkü

otomasyon geliştikçe, bir algoritmanın işleri yapabilme olanağı da artacaktır ve işlerin çoğunu veya tamamını yapabilmesi yüksek ihtimaldir (Ford, 2018, s. 12-15).

Görüldüğü zere Endüstri 4.0 hakkında olumlu olduğu gibi, olumsuz görüşler de mevcuttur. Ancak birçok teorisyenin ve yazarın söylediği gibi hem gündelik hayatta hem de çalışma hayatında da bir dönüşüm gerçekleşmektedir. Bu süreçte dönüşümün yařandđı “alışma” kavramını da incelemek gerekmektedir.

“alışma” kavramı günlük dilde bireyler tarafından çok farklı anlamlarda kullanılmaktadır. Bazen boş zamanlarda yapılan aktivitelere çalışma diyen bireyler, bazen de meşguliyet belirtmek için çalışma anlamına gelen “işim var” cümlesini kullanmaktadır. Ancak alışma kavramının resmi bir hale gelebilmesi için bireyin belirlenen bir iş için istihdam edilmiş olması gerekir. Çalışma kavramı bu açıdan; mekn, şartlar ve zamana göre de farklılık gösterebilmektedir. Bu yüzden yapılan olgunun; mekn, şartlar ve zamana göre değerlendirilerek, bahsi geçen olgunun iş olarak mı yapıldđı yoksa boş zamanda yapılan aktivite mi olduğu ayrımını yapmak gerekmektedir (Yüksel ve ren, 2012, s. 36). Bu ayrım doğru şekilde yapıldđı zaman çalışma kavramının tanımına da ulaşılabilmektedir.

Çalışma kavramı hakkında literatürde birden fazla tanım bulunmaktadır. Öncelikle bu kavram insanlık tarihi kadar eskidir. Çalışma kavramını ilk kez tanımlayan eski Yunan ve Romalılara göre çalışma; acı, zahmet ve yorgunluk veren bir aktivitedir (Lordoğlu, 1999, s. 1). Fox ve Hesse-Biber alışma kavramını; “diğer insanlara değer ve hizmet üretmek için harcanan enerji ve faaliyetler.” şeklinde tanımlamıştır. Miller, çalışmayı iş yerinde gerçekleştirilen faaliyetler olarak değerlendirirken, Donald ve Havinghurst, topluma yararlı olma ve aynı zamanda topluma hizmet sunabilme aracı olarak değerlendirmiştir. Shimmin ise, yapılmasından hoşlanılmayan bir aktivite gözüyle bakarak diğer araştırmacılara ters bir açıdan yaklaşmıştır (Keser, 2005, s. 364). Diğer tanımlara bakıldığında da, tanımlar bireyin faaliyetleri noktasında birleşmektedir. Bireyler, temel ihtiyaçlarını karşılayabilmek ve sosyal açıdan sorumluluklarını yerine getirebilmek için çalışma dediğimiz olguyu icra etmektedir. Bu açıdan bakıldığında, çalışmanın psikoloji, aile, sosyal evre, grup ile de ilişkisi vardır (zkl, 1997, s. 7-8).

Sigmund Freud ise geliştirdiği kuramında; çalışmaya oldukça fazla yer vermiştir. O'na göre çalışma, benliği baskı altında tutan (atışma, engelleme, bunalım, kaygı vs.) ruhsal enerjinin dışa vurulmasındaki araçtır. Freud, çalışmaya olumsuz olarak yaklaşsa ve ihtiyaçları karşılamak için çekilen zorluk olarak baksa da, aslında çalışma ile ortaya çıkan itici gücün cinsellik ve saldırganlığı toplumsallaştırması yönünden toplumları maddi ve düşünce anlamında ileriye taşıyacak g olarak görmektedir. Böylelikle, Freud en çok üstünde durduğu cinsellik ve saldırganlığı, toplumsallaştıran en önemli aracın çalışma olduğunu vurgulamaktadır (Aydoğan, 2000, s. 28).

Çalışma kavramı üzerine insanlık tarihi kadar eski olduğu için birçok tanımlaması yapılmıştır ve herkes çalışmayı farklı şekilde değerlendirmiştir. Bireylerin hayatlarını birçok yönden etkileyen bir olgu olduğu için de, multidisipliner bir alan haline gelmiştir. Bu hale gelmesi de tarih boyunca geçirdiği dönüşümler sonucu olmuştur.

1.2.2. Çalışmanın Tarihi

Çalışma kavramı insanlık tarihi kadar eski olduğundan, ilkel toplumlardan günümüze kadar farklı şekillerde karşımıza çıkmıştır. Günümüzde yaşanan dönüşümlerle de daha farklı bir şekle bürünmeye devam etmektedir.

Öncelikle ilkel toplumlardaki çalışmaya bakıldığı zaman; çalışma olarak avcılık ve toplayıcılığın yapıldığı görülmektedir. Bu dönemdeki en önemli özellik ise, çalışmanın sadece günlük hayatı idame ettirmek adına yapıldığı bilinmektedir. Bu dönemde yaşayan bireyler; doğa ile ilgili yeterli bilgi ve birikime sahip olmadıkları için, doğanın tutsağı olarak ona bağlı yaşamaktaydılar. Bu yüzden doğa, o dönemdeki insanlara ne sunduysa, insanlar da sadece onunla yetinmek zorundaydılar ve bu yüzden de daha ötesine geçememişlerdir (Sezal, 2014, s. 205-206).

Toprağın işlenmeye başlamasıyla, insanlık için önemli adımlardan bir tanesi atılmış ve bireylerin hayatları değişmeye başlamıştır. Öncelikle kendilerine yetecek kadar üretim yapan bireyler, zaman içinde fazladan üretim yapmaya başlamışlardır (Sezal, 2014, s. 205-206). Toprağın işlenmeye başlamasından sonra ortaya çıkan Feodal Sistemde ise, toprakları elinde bulunduran toprak ağaları, altında çalışanlara topraklarını işletmiş ve hiyerarşik bir şekilde Feodal düzenin sonuna kadar böylece gitmiştir. Ticaretin yeniden gelişmeye başlamasıyla birlikte yükselişe geçen Burjuvazi,

Feodalizm'in de sonunu getirmiştir. Ancak Feodalizm'in fiilen sona ermesi Sanayi Devrimi'nin başlangıcını bulmuştur.

“Çalışma” kavramı yaşadığı bu gelişmeler sonrası Sanayi Devrimi ile en büyük değişimlerden bir tanesini yaşamıştır. Sanayi Devrimi öncesine kadar, çalışma hayatı idame ettirmek ve basit ihtiyaçları karşılamak için yapılan bir olgu olmuştur. Sanayi Devrimi'nden sonraki dönemlerde ise; düzenli olarak bir yerde çalışma, çalışmadan doğan emeğin karşılığın alınması ve sosyal güvence sağlanması gibi olguların birleşmesi ile çalışma kavramı endüstriyel kapitalizmin sonucu olarak ortaya çıkmıştır (Ören ve Yüksel, 2012, s. 36-37).

1.2.3. Çalışmanın Anlamı

Çalışmaya yüzyıllar boyunca çok farklı anlamlar yüklenmiştir. Bunun sebebi de, bireyi birçok açıdan ilgilendirmesidir. Eski Yunan kültürüne baktığımızda, çalışmanın anlamı kötü bir şekilde karşımıza çıkmaktadır, tam olarak kölelik gibi görülmektedir. Bu anlama istinaden, zorunluluğun esiri olarak tanımlanmıştır. Ancak Protestanlığın doğuşu ile birlikte, çalışma zorunluluk ve kölelik gibi bir anlam yerine kutsal bir anlam kazanmıştır (Kapız, 2002, s. 211). 1975'li yıllara kadar bireylerin merkezinde olan çalışma; 20. yüzyılın son çeyreğinde yaşanan gelişmeler, toplumun refah ve eğitim düzeyindeki artış, bireylerin beklentilerini de etkilemiş ve çalışmanın anlamında bir takım değişimler yaşanmaya başlamıştır (Keser, 2005, s. 362).

Sanayi Devrimi öncesinde doğal bir hayat yaşayan ve genellikle tarım ile uğraşan bireyler, devrimle birlikte ortaya çıkan sanayileşmeye uyum sağlamış ve istihdam edilme gayesi ile daha yerleşik olan bir hayata geçiş yapmışlardır. Bu seçimleri ile birlikte çalışmanın anlamı da Sanayi Devrimi öncesi ve Sanayi Devrimi sonrası şeklinde farklılaşmıştır (Watson, 2004, s. 1).

Sanayi Devrimi sonrası ortaya çıkan çalışma kavramı ile birlikte çalışma hayatı, bireylerin hayatındaki uzun bir zamanı kapsar hale gelmiş ve toplumdaki statüsünü de belirlemiştir. Toplumsal statü açısından düşünüldüğünde, çalışma insanlar için önemli bir anlam ifade etmektedir. Ancak çalışma kavramı, olumlu ve olumsuz anlamları içinde barındırdığından iki uçlu bir durumdur. Toplumsal statü, ücret ve izin gibi konularda olumlu olarak karşımızda çıkarken; yapılan iş nedeniyle ortaya çıkan

yorgunluk, uykusuzluk, tükenmişlik gibi durumlarda da olumsuz yönü ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle çalışma, iki uçlu bir durumdur. Olumsuz tarafına rağmen, herhangi bir işi olmayan bireylerin ruh sağlığı problemleri yaşadığı da bilinmektedir (Keith, 1998, s. 6).

Çalışmanın iki uçlu durumunu değerlendiren Giddens; yaptığı bir çalışmada çalışmayı iki açıdan ele almıştır. İlki, bireylerin hayatının merkezinde olduğu gerçeği, bir diğeri de bireylerin çalışmaktan kurtulmaya çalıştığı durumuna odaklanmıştır. Giddens'a göre, çalışma bireylerin ruhsal durumunda ve günlük etkinliklerinin yapısında çok büyük oranda etkili olmaktadır. Bunları da; ücret, etkinlik düzeyi, değişiklik, zamansal yapı, toplumsal ilişki ve kişisel kimlik olarak sıralamıştır (Giddens, 2000, s. 326-327).

Russel da çalışmanın iki çeşidinin olduğunu savunmaktadır. Bu çeşitlerin bir tanesi çalışmanın tatsız tarafını ortaya koyarken, diğer çeşidinde ise çalışma daha fazla çeşitlenmekte ve akıl verenlerin olduğu kısımdır. Ayrıca Russel, çalışma hayatı için işçi-işveren ayrımı yaparken, toprak sahiplerini de üçüncü bir sınıf olarak tanımlamaktadır (Russell, 1979, s. 12-13'den aktaran Tüfekçi, E., 2011).

Ünlü filozof ve politik ekonomist Karl Marx için de çalışma önemli bir anlam ifade ediyordu. Çünkü Marx'ın Komünist vizyonun merkez noktasında, çalışma ile kendini gerçekleştirme yer alıyordu. Marx; çalışmanın yarattığı sıkıntıların, maddi ödüller sonucunda bir nevi alışveriş sağlanacağı ve bu şekilde bireylerin kendini gerçekleştireceğini düşünüyordu. Yani, çalışma ile bireyler içlerindeki potansiyeli fark etme şansını yakalıyorlardı (Keser, 2005).

Çalışmanın anlamını test etmiş en önemli araştırmalardan bir tanesi Dubin'in "Merkezi Yaşam İlgisi" araştırmasıdır. Bu araştırma ile, çalışmanın bireylerin hayatlarının büyük bir bölümünü etkilese de, artık toplumlarda boş zaman aktivitelerine verilen önemin arttığı görülmektedir. Dubin, Kuzey Amerika'da bulunan 491 düşük vasıflı işçi ile bir çalışma yapmış ve bu çalışma sonucunda işçilerin %76'sının çalışmayı hayatının merkezi olarak adlandırdığını saptamıştır (Wilensky, 1964, s. 138'den aktaran Keser, 2005).

Morse ve Weiss (1955) de çalışmanın anlamına dair önemli bir çalışma yapmışlardır. Katılımcılara; “size çalışmanıza gerek kalmadan konforlu bir yaşam sürebileceğiniz fırsat sunulsa ne yaparsınız” sorusu sorulmuş ve verilen cevapların %80’i çalışmaya devam ederim şeklinde olmuştur. Neden çalışmaya devam edecekleri üzerine odaklanıldığında; çalışmanın; kişiyi meşgul etmesi, işsiz olunursa zamanın geçmeyeceği düşüncesi, işsiz olmasının ruhsal açıdan problemlere yol açması, çalışmanın yaşamı düzenlediği düşüncesinin varlığı saptanmıştır. Bu ve diğer çalışma sonuçlarına göre çalışma, bireylerin hayatlarının merkezi konumundadır. Ancak son yıllardaki değişimlerle birlikte, bu merkeziliğin önemini yitirdiği görülmektedir. Teknolojinin gelişmesi, çalışma saatlerinin düşmesi, çalışma şekillerin değişmesi (part time, home office, mobil yakalılar vs.), esnek çalışma saatleri gibi uygulamalarla bireylerin çalışma hayatından beklentileri de değişmiştir (Wilensky, 1964, s. 138’den aktaran Keser, 2015, s. 365-366).

Çalışmanın anlamına yönelik yapılan bazı çalışmalarda yaşanan değişim açıkça görülmektedir. İsveç’te yapılan bir çalışmada hayatlarındaki en önemli şeyin çalışma/iş olduğunu düşünenlerin sayısının 1955’te %33, 1977’de %17 olduğu saptanmıştır. Federal Almanya’da boş zamanlarına daha çok değer verenlerin sayısı 1962’de %36 iken, 1976’da %56 oranın ilerlemiştir. İngiltere’deki çalışanların %57’sinin çalışmanın yaşamlarının merkezi olmasını, ona göre akışta olmasını istememektedirler (Gorz, 2002, s. 89). Yapılan bir başka çalışmada ise, Batı Avrupalı 16-34 yaşları arasındaki çalışanların, hayatlarındaki beş önceliğin arasına meslek veya çalışmanın girmediği görülmüştür. Batı Avrupalı çalışanlara göre en önemli beş şey; arkadaşlara sahip olmak, boş zamanın yeteri kadar olması, fiziksel olarak iyi olmak, aile ile zaman geçirmek ve toplumsal yaşamda aktif olmak yer almıştır (Gorz, 2002, s. 91).

Çalışmanın günümüzde aldığı yeni anlamlara yönelik eğilimlere bakıldığında; çalışma saatlerinde büyük değişimlerin yaşanacağı ön görülmektedir. Artık çalışanlar kendi istediği çalışma saatini belirleme özgürlüğüne kavuşabilecektir. Çalışmak artık sadece ücret karşılığı değil, bireylerin kendini gerçekleştirebilmeleri için araç olarak görülmektedir. Çalışanlar çalıştığı kurumdan daha çok, kendilerini geliştirmeye özen göstermektedirler. Çalışanlar için önemli olan kariyer yapma ve daima ilerleme fikri

kabul görmektedir. Boş zamana verilen değer artmakta ve sosyal projelerde gönüllü olarak çalışmalarda artışlar görülmektedir (Keser, 2005, s. 371).

Çalışma hayatında meydana gelen değişim ve dönüşümlerde Endüstri 4.0'ın payı olduğu kadar, çalışma hayatına giriş yapan yeni kuşakların da etkisi çok büyüktür. Kuşaklar ilgili bilgi sahibi olmak da, günümüz çalışma hayatına daha doğru bir bakış açısı ile yaklaşmayı sağlayacaktır.

1.3. KUŞAK KAVRAMI

İnsanlık tarihi söz konusu olduğundan bu yana, insanlar birbirleriyle iletişim ve etkileşim halindedir. Bu etkileşim ve iletişim beraberinde değişim ve gelişimi de ortaya çıkartmaktadır. Değişim ve gelişim, insanlık tarihinden bu yana devam ettiği için, belirli aralıklarla doğan kişiler kuşakları oluşturmaktadır (Aygenoğlu, 2015, s. 21). Oluşan bu kuşaklar için, günümüze gelene kadar birçok araştırmacı tanımlama yapmıştır. Ancak, ortak bir tanıma ulaşamamıştır.

Kuşak kavramının tanımı için öncelikle Türk Dil Kurumu'nun sözlüğüne bakmak gerekirse, bu sözlükte kuşak kavramıyla ilgili iki farklı tanım bulunmaktadır. İlk olarak kuşak kavramı; “Yaklaşık olarak aynı yıllarda doğmuş, aynı çağın şartlarını, dolayısıyla birbirine benzer sıkıntıları, kaderleri paylaşmış, benzer ödevlerle yükümlü olmuş kişilerin topluluğu” olarak tanımlanmaktadır (www.tdk.gov.tr). Bu tanımda kuşak kavramı hem biyolojik olarak hem de sosyolojik olarak ele alınmaktadır. Biyolojik olarak; kuşak üyelerinin aynı yıllarda doğduğuna ve benzer aralıklarda yetiştiklerine vurgu yapılırken, sosyolojik açıdan ise benzer sıkıntılar ve kaderleri paylaşmış olduklarına vurgu yapılmıştır. Türk Dil Kurumu'nun ikinci tanımında ise, kuşak; “ Yaklaşık yirmi beş, otuz yıllık yaş kümelerini oluşturan bireyler öbeği, göbek, nesil, batın, jenerasyon” olarak tanımlanmıştır (www.tdk.gov.tr). Bu tanımda ise kuşak kavramına sadece biyolojik açıdan yaklaşılmaktadır.

Türk Dil Kurumu'nun sözlüğünden sonra kuşak kavramı ile ilgili olarak literatüre bakıldığında, genel olarak dünyada ekonomik ve sosyal hareketlerle oluşmuş belirli zaman aralıklarına kuşak denilmekte olduğu görülmüştür (Keleş, 2011, s. 129). Bu kavram için uzun yıllar boyu sadece biyolojik tanımlamalar yapılmıştır, ancak yaşanan gelişmeler sonucunda sosyolojik tanımın da yapılması gerekliliği vurgulanmıştır. Bu

sebepten dolayı kuşakların hem biyolojik hem de sosyolojik tanımlamalarına değinmek gerekmektedir.

Kuşakların biyolojik tanımında; her bir bin yıllık dönemde 20-25 yıllık aralıklara kuşak denilmektedir. Bu tanım günümüze gelene kadar sosyologlara yardımcı olmuştur, ancak günümüzde gelişen teknoloji, değişen kariyer algısı, çalışma seçenekleri ile birlikte kuşak tanımının üzerinden yeniden düşünmekte fayda vardır. Çünkü yapılan çalışmaların birinde; ilk bebeğini doğuran kadınların yaş ortalamasının 1982 yılında 25 yaşındayken, bu durumun 2010 yılında ise 31 yaşına yükseldiği sonucuna varılmıştır (McCrindle ve Wolfinger, 2010, s. 8-13). Bu durumun sebepleri için de iki neden ortaya koyulmuştur. İlk olarak artık günümüzde teknoloji sayesinde her şey oldukça hızlı geliştiği ve değiştiği için iki on yıllık dönem kuşak süreci için fazla olmaktadır. İkinci neden olarak da; günümüzde artık çocuk doğumları hiç olmadığı kadar ertelenmekte ve anne-babalar geç yaşlarda çocuk sahibi olmaktadır. Bu iki nedenden dolayı, kuşak kavramı için sosyolojik tanıma da ihtiyaç duyulmaktadır (Keleş, 2011, s. 30).

Ayrıca Karl Mannheim da, 20. yüzyılda geliştirilmiş olan sosyal bilimler metotları ile ilk kez kapsamlı ve sistematik bir çalışma yapmıştır (Daloğlu, 2013, s. 31). Yapılan bu çalışma ile de, kuşak kavramının sosyolojik açıdan da ele alınması gerekliliği ortaya konmuştur. İfade edilen bu iki durum kuşaklara sosyolojik olarak yaklaşılması gerekliliğini hızlandırmıştır.

Kuşak kavramına sosyolojik açıdan bakıldığında; “Belirli tarihler aralığında doğmuş, ortak sosyal, ekonomik, politik olayları yaşamış ve bu zaman diliminde ortak değer, inanç, beklenti ve davranışlara sahip olmuş gruplar” olarak tanımlanabilir (Süral Özer vd., 2013, s. 125). Bu tanıma bakıldığında biyolojik tanımdan daha kapsamlı olduğu da anlaşılmaktadır.

Sosyolojik ve biyolojik tanımların dışında da kuşaklar için birçok tanım ve araştırma yapılmıştır. Bu tanımlamalardan da bahsetmek gerekmektedir. Karl Mannheim’ın yaptığı kuşaklar tanımında ise; iki önemli unsurun ortaya çıktığı görülmektedir. Bunlar, ortak konum ve ortak değerlerdir (Süral Özer vd., 2013, s. 125). Başka bir açıdan bakıldığında, kuşakların yaşadıkları zaman dilimine ve kültüre göre şekillendikleri görülmektedir (Yelkikalan vd., 2010, s. 500). Her kuşağın yetiştiği ve

sosyalleştiği dönemlerde farklı yaşantılar olduğu için, 1990’larda büyümek ile 1970’lerde büyümek aynı deneyim değildir (Twenge ve Campbell, 2008, s. 863).

Alwin, 2002 yılında kuşakları yeniden tanımlamak ve bunun için de üç durumu açıklamak gerekliliğini ifade etmiştir. Birincisi, kuşak kavramının aynı zaman aralıklarında doğan kişiler için kullanılan terim olduğudur. İkincisi, kişilerin aile içindeki konumlarının da değerlendirmesi gerekmektedir. Üçüncüsü ise, bir grup kişinin kendi kendini tanımlıyor veya başkaları tarafından tanımlanıyor ya da sosyal bir gruba ait olan kişileri ifade etmektedir (Ülgen, 2015, s. 5).

Kuşaklarla ilgili olarak sosyolojik yayınların bazılarında, kuşakları ortak ekonomik değerlerin değil de kültürlerin şekillendirdiğinden bahsedilmektedir. Ama bazı başka araştırmacılara göre, günümüzde teknolojinin hızla gelişmesi ile küreselleşmenin bambaşka bir boyut kazandığı ve artık tüm dünyada “küresel kuşak” olgusunun geliştirilmesi gerektiği ifade edilmektedir (Süral Özer vd., 2013, s. 25). Edmunds ve Turner’ın 2005 yılında göz önüne getirdikleri, küresel kuşak kavramının oluşturulması gerekliliğini destekleyen araştırmacılar, dünyadaki gençlerin git gide birbirlerine benzediğini ve ekonomik ideolojinin kültürel değerleri biçimlendirebileceğini savunmaktadırlar (Raltson vd.,1993, s. 51, Theimann vd., 2006, s. 38’den aktaran Ülgen, 2015, s. 4). Dolayısıyla, günümüzdeki kuşakları da yakından tanımak gerekte ve gelecek ile ilgili öngörüler ortaya koymak gerekmektedir.

1.4. KUŞAKLARIN SINIFLANDIRILMASI

Literatür taraması yapıldığında kuşaklarla ilgili gösterilen yaş aralıklarının farklı araştırmacılar tarafından farklı şekilde düzenlendiği dikkati çekmiştir. Sınıflandırmada yapılan bu farklılıklar olağan bir durum olarak göz önüne alınmaktadır.

Günümüz çalışma hayatında aktif olarak dört kuşak yer almaktadır. Önümüzdeki yedi yıl içerisinde de dördüncü kuşak bu çalışma hayatına dâhil olacaktır. Kuşakların sınıflandırmasına bakarsak;

- Sessiz Kuşak (1925-1945 yılları arasında doğanlar)
- Baby Boomers Kuşağı (1946-1964 yılları arasında doğanlar)
- X Kuşağı (1965-1979 yılları arasında doğanlar)

- Y Kuşığı (1980-1999 yılları arasında doğanlar)
- Z Kuşığı (2000 yılı ve sonrasında doğanlar) şeklinde sıralanmaktadır.(Ergil vd., 2016, s. 714).

1.4.1. Sessiz Kuşak

Günümüzde yaşayan en yaşlı kuşak üyelerini oluşturmaktadırlar ve kuşak üyelerinin birçoğu emekli olmuşlardır. 1900 ile 1945 yılları arasında doğmuş bireyleri kapsamaktadır. Bu kuşak üyeleri, I. ve II. Dünya Savaşları'na, 1929 Dünya Ekonomik Buhranı'na maruz kalmışlardır (www.dunya.com).

İzmirlioğlu (2008) çalışmasında Sessiz Kuşak'ı alt kuşaklara ayırmıştır. Bu kuşaklar şöyledir:

- Büyük Değişim Kuşığı (1900-1914)
- I. Savaş Kuşığı (1914-1918)
- Ümit Kuşığı (1918-1929)
- Depresyon Kuşığı (1929-1939)
- II. Savaş Kuşığı (1939-1945)

Bu yapılan ayrımlar, dünya çapında genelleştirilebilir görünmektedir, ancak kimi toplumların yaşadığı büyük olaylara göre de değişebilmektedir. Örneğin; Türkiye için Ümit Kuşığı 1918'de başlamamakta, Kurtuluş Savaşımız ve Cumhuriyetin temelleri atılması ile birlikte 1923 yılında başladığı varsayılmaktadır.

Sessiz Kuşak üyelerinin felsefesi, çalışmanın yapılabilecek en iyi şey olduğudur ve bu yüzden oldukça fazla çalışmışlardır (Yelkikalan ve Altın, 2010, s. 14'den akt. Kuyucu, 2017, s. 848). II. Dünya Savaşı ve 1929 Ekonomik Buhranı'ndan dolayı oldukça sade bir hayat sürmektedirler (Daloğlu, 2013, s. 32).

Bu kuşak üyelerinin özellikleri arasında; değişimi sevmeme, riskten uzak durma, komuta-kontrol şeklinde liderlik tarzını benimseme, kural koyucu olmak isteme gibi özellikler bulunmaktadır (Burnett, 2010'dan aktaran Aygenoğlu, 2015, s. 8). Otoriteye son derece saygılı olan bu bireyler, kendilerini yaptıkları işe ve çalıştıkları örgüte

adamışlardır ve yaptıkları işi her şeyin önünde tutmuşlardır (Notter, 2005’den akt. Aygenoğlu, 2015, s. 8).

1.4.2. Bebek Patlaması Kuşağı

1946-1964 yılları arasında, II. Dünya Savaşı’ndan sonra Amerika’da doğan çok sayıda bebeğin yer aldığı kuşağı içerdiği için Bebek Patlaması (Baby Boomers) ismini almıştır. Bu kuşak, toplumu yeniden şekillendiren kuşak olarak adından söz ettirmektedir (Levickaite, 2010, s. 173’den aktaran Aygenoğlu, 2015, s. 8).

Baby Boomers kuşağı; kadın-erkek eşitliğinin ilk kez konuşulmaya başlandığı, ırkçılığa karşı mücadeleler ve çevre konusundaki mücadeleleri önemli özelliklerindendir. Bu kuşak için, takım ruhu ve katılım çok önemlidir. Bundan dolayı, takım çalışmasına yatkın olup, ekip olarak toplantılar yapmak istemektedirler. İşe bağlılık bu kuşak için ne kadar saat çalışıldığı ile ilgili olduğundan ötürü, işkolik gibi görünmek istemektedirler (Toruntay, 2007, s. 71).

Economic Researcher Center (ERC) 2011 Raporu’na göre bu kuşak üyelerinin özellikleri; çalışkan, uyumlu, idealleri doğrultusunda hareket eden, sadakatli, eldeki ile yetinmesini bilen bireyler şeklinde sıralanmıştır. Kuşağın olumsuz özellikleri arasında ise; işkoliklik, bencillik ve yetki duygusu yer almaktadır. Uzun çalışma saatleri ve zor işlerle çalışan bu kuşak üyeleri, çalıştıkları örgüte karşı son derece sadakatli olmakta ve bu sadakatlerinin sonucu olarak da, terfi ettirilmek ve uzun süreli istihdam edilmek istemektedirler. Sessiz Kuşağın aksine “çalışmak için yaşamak” felsefesini benimsemişlerdir. Buna bağlı olarak, çok çalışmak ve fedakârlık gösterdiklerinde başarılı olacaklarını düşünmektedirler (Tolbize, 2008, s. 2-3).

Bebek Patlaması Kuşağını; dünyada insan hakları hareketi ve radyonun en popüler çağını yaşadığı, Türkiye’de ise askeri darbe ve çok partili dönem sıkıntılarının yaşandığı kuşak olarak tanımlamak mümkündür.

1.4.3. X Kuşağı

Baby Boomers Kuşağından sonra 1965-1980 yılları arasında doğan kişileri kapsayan kuşaktır. Bu kuşak için “Lost Generation”, “f-you Generation”, “Baby Busters”, “twenty something” gibi isimler de kullanılmaktadır (Robert ve Manolis,

2000, s. 482'den akt. Ülgen, 2015, s. 8). X kuşağı üyeleri değişen dünyaya ayak uydurmak için çabalamaktadırlar, ancak zamana ayak uyduramamak ve çağın gerisinde kalmak gibi bir izlenim oluştuğu için kendilerini dışlanmış hissetmektedirler (Dias, 2003, s. 78-79). Kendilerine “Kayıp Kuşak (Lost Generation)” denmesinin sebebi de budur.

X kuşağındaki bireylerin en önemli özelliklerinden bir tanesi; çalıştıkları kuruma büyük bir sadakat duygusu ile bağlı olmalarıdır. Çünkü aynı iş yerinde ve aynı işte uzun yıllar çalışmaktadırlar. Kadınların iş hayatına aktif rol almaya başlaması, daha az çocuk sahibi olunması gibi özellikler X kuşağının göze çarpan özelliklerindendir (Mengi, 2009'dan aktaran Başol ve Çetin Aydın, 2014, s. 3). İş hayatındaki felsefeleri de; yaşamak için çalışmaktır. İş yaşamında sadık oldukları düşünülen bu bireyler, teknolojiyi de zorunlu sebeplerden dolayı kullanmaya başlamışlardır (Keleş, 2011, s. 131).

“Çalışmak için yaşamak” felsefesini benimseyen Baby Boomers kuşağının tam tersine X kuşağı üyeleri “Yaşamak için çalışmak” felsefesini benimsemişlerdir. Kendilerine verilen zorlu işleri başardıklarında da ödüllendirilmeyi ve mevki olarak yükselmeyi hedeflemektedirler. Ayrıca bu kuşak üyeleri; girişimci, özgür, amaçları doğrultusunda hareket eden ve yaşamak adına yaptığı işten zevk alan bireylerdir (Keleş, 2011, s. 131; Jianrui, 2011).

Bu dönemde dünyada yaşanan; Soğuk Savaş, Vietnam Savaşı, Watergate skandalları bu dönemin en önemli olayları arasında yer almaktadır. Bunun yanı sıra MTV, HIV Virüsü ve PC oyunları da kuşak üyelerini etkileyen olaylar arasındadır. Y kuşağı ile birlikte ortaya çıkan değişimde X kuşağının da katkısı büyüktür. Çünkü X kuşağı, değişime giden yolu açmış ve şekillendirmiştir. Birey-Toplum, Değişmez-Değişken, Ulusal-Global arasındaki dinamikleri tamamen değiştiren bu kuşak üyeleridir. Teknolojinin temelleri Baby Boomerslar döneminde atılmıştır ve günümüzdeki en büyük şirketlerden olan Apple ile Microsoft'un kurucuları Baby Boomers kuşağı üyelerindendir. Ancak bu konuda X kuşağının da incelenmesi gerekmektedir. Çünkü; MySpace, Amazon.com, Twitter, Youtube gibi dünyaca ünlü şirketlerin kurucuları da X kuşağı üyeleridir (Mitchell, 2005).

Bu kuşağın iş hayatındaki özellikleri ise; işin veya ürünün niteliğine önem veren, birden fazla görev üstlenebilen, iş-yaşam dengesi kurabilen, esnek çalışma saatlerini önemseyen, görev paylaşımı yapan, unvanlardan etkilenmeyen, iletişim becerileri açısından kuvvetli, kendilerine zaman ayırabilmek için çok çalışan kişilerdir (Mitchell, 2005).

X kuşağı üyeleri iş hayatında geri bildirim almaktan hoşlanan, çabuk uyum sağlayabilen, esnek programları tercih eden, eğlenceli işler yapmak isteyen kişilerdir. Girişimcilikleri ve yaratıcılıkları ile kendinden önceki kuşaklardan da bir adım öndedirler (Tolbize, 2008).

1.4.4. Y Kuşağı

Y kuşağı üyeleri 1980-1999 yılları arasında doğan kişileri kapsamaktadır. Bu kuşak için literatürde birçok farklı isim kullanılmıştır. Bu isimler; echoboomers, milenyum kuşağı, dijital kuşak, net kuşağı gibi farklı isimlerdir (Tolbize, 2008, s. 4).

1980-1999 yılları arasında doğan kişiler sorgulamayı seven ve sürekli sorgulayan bireylerdir. Bundan dolayı bu kuşağın adının, İngilizcedeki “Neden? (Why?)” anlamına gelen kelimenin telaffuzu ile aynı olan “Y” harfinden gelmektedir. Yaratıcılık en önemli özellikleri arasında gösterilmekte olan bu kuşak üyeleri, çeşitlilik açısından zengin büyümüş ve en eğitilmiş kuşak olarak dikkat çekmektedir (Cekada, 2012, s. 40-43).

Y kuşağı internetin yaygınlaşmaya başladığı döneme denk gelen kuşak olduğu için, farklı kültürler ve ırklarla en fazla etkileşim yaşamış kuşaktır. Bu yüzden kültürel zenginlik açısından diğer kuşaklara oranlara çok daha iyidirler. Alım gücü konusunda ise en yüksek ile en düşük arasındaki farkın en büyük olduğu kuşaktır (Toruntay, 2011, s. 77).

Y kuşağı üyelerinin motivasyon kaynakları diğer kuşaklara göre farklılaşmaktadır. Bu kuşak üyeleri maddi tatmin daha çok manevi tatmine önem vermektedir. Buna bağlı olarak da; sosyal haklar, esnek çalışma saatleri elde ettikleri gelirden daha önemlidir (Haserot, 2011’den akt. Çetin Aydın ve Başol, 2014, s. 4).

Teknoloji konusunda Y kuşağı, X kuşağına göre oldukça üstündür. Çünkü X kuşağı üyeleri televizyon yayınları ile büyürken, Y kuşağı üyeleri cep telefonu ve kişisel bilgisayarlar ile büyümüştür. Teknolojinin hayatlarında çok önemli bir yeri olan Y kuşağı, X kuşağı gibi işleri bittikten sonra teknolojiden uzaklaşmazlar. Y kuşağı üyeleri, her an çevrimiçi olabilmek isterler, istedikleri yer ve zamanda aileleri ve arkadaşları ile iletişime geçmek isterler (Mengi, 2011; Schaffer, 2008'den aktaran Öz, 2015).

Y Kuşağı bireylerinin, diğer kuşaklara göre özgüvenleri oldukça yüksektir. San Diego Eyalet Üniversitesi'nden psikolog Jean Twenge'nin 2009 yılında dokuz bin birinci sınıf öğrencisi ile yaptığı çalışmaya göre; 1966 yılında % 30 olan özgüvenin, 2009 yılında %52 olduğu sonucuna varılmıştır. Brad Bushman ve ekibinin Ohio Eyalet Üniversitesi'nde 2010 yılında yaptıkları araştırmada ise; Y kuşağı üyeleri yüzyıllardır insanları motive eden güzel bir yemek yemek veya cinsel birliktelik yaşamak yerine, akademik anlamda başarılı olmanın özgüvenlerini arttırdıklarını bildirmişlerdir (http://www.cumhuriyet.com.tr/haber/diger/345204/Asiri_ozguven_mutsuz_ediyor_.html).

Y Kuşağı çalışanlarının özelliklerine bakacak olursak; yüksek eğitilmiş, yaratıcı, yenilikçi, fark yaratmaya eğilimli, iş arkadaşları ile iletişim halinde olmak isteyen, işbirliği becerilerine sahip, esnek çalışabilen, teknolojiyi çok rahat kullanan ve iş yerlerinde de teknolojinin olmasını bekleyen çalışanlardır (Williamson ve Meyer-Looze, 1991).

1.4.5 Z Kuşağı

2000 yılı ve sonrasında doğan kişilerin yer aldığı kuşaktır. “Next Generation”, “Internet Kuşağı”, “Instant Online” gibi isimler de verilen Z kuşağı, Y Kuşağından sonra gelmektedir. Z Kuşağı diğer kuşaklara göre, fazla bireyci olduğu ve yalnızlaştığından dolayı “The New Silent Generation (Yeni Sessiz Kuşak)” ismi de verilmektedir (Strauss ve Howe, 1999, s. 335).

Günümüzde Z kuşağı henüz iş hayatında olmadığı için, örgütlerde gösterecekleri davranışlar ve tutumları da bilinmemektedir. Ancak yetiştikleri ortam göz önüne alındığında; daha az sadakatli olacakları, hırs ve azimli olmayacakları ve yaptıkları

işlerden çabuk sıkılacakları için kolay vazgeçişler yaşayacakları ön görülmektedir (Toruntay, 2011, s. 83).

Birden fazla seçenek ile karşı karşıya kalan ve eğlenmeyi seven kuşak üyeleri için bu durum başarıları için engel oluşturabilecek durumlardandır. Çevreye göre değil de; kendilerinin istediği zaman ve belirlediği ortam koşullarından öğrenmek isterler. Yeni bir şeyler üretmeyi önemseyen bu kuşak üyeleri; üreticiliklerinin ortaya çıktığı aktivitelerde bulunmaktan hoşlanmaktadırlar (Yelkikalan vd., 2010, s. 502).

1.5. KUŞAKLARIN TÜRKİYE NÜFUSUNDAKİ DAĞILIMLARI

Kuşakların ülkemiz nüfusundaki dağılımı çalışma hayatı açısından oldukça önemlidir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) resmi sitesinden alınan verilere göre; Türkiye nüfusu 2018 yıl sonu itibari ile 82.003.882'dir (www.tuik.gov.tr). Yaş Grubu ve Cinsiyete Göre Nüfus Dağılımı Tablosundaki verilere göre ise Türkiye'deki nüfusun dağılımı;

- Sessiz Kuşak: 2.708.466
- BabyBoomers: 12.056.657
- X Kuşağı: 15.832.599
- Y Kuşağı: 25.662.902
- Z Kuşağı: 25.606.597 şeklindedir.

Bu rakamlara göre kuşaklar oranlandığında ise;

- Sessiz Kuşak: %3,3084
- Baby Boomers: %14,7271
- X Kuşağı: %19,3394
- Y Kuşağı: %31,3470
- Z Kuşağı: %31,2782 şeklindedir.

TÜİK verileri doğrultusunda; Türkiye'de Y kuşağı ile Z Kuşağı arasındaki nüfusun oldukça yaklaşık olduğu görülmektedir. Ancak Z kuşağı, 2000 yılı ve sonrası doğumlular olarak sınıflandırıldığı için 0-18 yaş arası nüfus oranıdır. Bu yapılan çalışmada ise; çalışma hayatına yakın zamanda katılması planlanan 15-18 yaş grubu Z

kuşığı üyelerinin beklentileri ölçümlenmiştir. 15-18 yaş grubu Z kuşığı üyelerinin sayısı ise; 6.402.806'dır ve Türkiye nüfusuna oranı%7.82'dir (www.tuik.gov.tr).

Veri tablolarına bakıldığında da, çalışma hayatında yer alan kişilerin büyük çoğunluğunun Y Kuşağında olan bireylerin olduğu görülmektedir. Nüfus oranlarında da en yüksek çoğunluğu yine bu kuşak üyeleri oluşturmaktadır. Bu durum da çalışma hayatında Y kuşağının etkilerinden söz etmenin mümkün olduğunu göstermektedir. Bu çalışmanın ikinci bölümünde, Endüstri 4.0 ile birlikte kuşakların da çalışmaya yaklaşımları incelenecektir. Kuşakların çalışmaya olan yaklaşımları da günümüzde çalışmanın anlamını ortaya koyacaktır.



İKİNCİ BÖLÜM

KUŞAKLAR, ENDÜSTRİ 4.0 VE ÇALIŞMANIN DEĞİŞEN ANLAMI

2.1. KUŞAKLARIN ÇALIŞMAYA YAKLAŞIMI

Teknolojinin sürekli olarak gelişim göstermesi ve buna bağlı olarak da küreselleşmenin yaşanması ile birlikte; beklentiler, inançlar, tutumlar, davranışlarda bir takım değişimler meydana gelmekte ve bu durum iş dünyasını da etkilemektedir. Farklı kuşakların iş yaşamına dâhil olmasıyla birlikte; her kuşağın tercih, beklenti ve önceliklerinin farklılaşması sebebiyle iş yaşamı da değişmektedir. Y kuşağı, kendisinden önceki kuşaklara göre teknoloji ve küreselleşmenin etkisi ile daha farklı davranış ve tutumlara sahip olduğu için; iş dünyasında farklı beklentiler, farklı liderlik algıları olması da beklenen bir durumdur (İlic vd., 2017, s. 136).

Günümüzde Y kuşağı iş hayatının büyük bir kısmını oluşturuyor olsa da, Z kuşağı önümüzdeki birkaç yıl içinde iş yaşamında aktif bir şekilde rol almaya başlayacaktır. Z kuşağı bireyleri sahip oldukları sınırsız kariyer anlayışları ve düşük örgütsel bağlılıklarından dolayı iş yaşamında farklılaşma yaratmaya devam edeceklerdir. Çünkü; Z kuşağını işletmeye çekmek, istedikleri değeri vermek, geliştirmek ve işletmede kalmalarını sağlamak için işletmeler farklı politikalar uygulamalı ve yetenek yönetimi anlayışına geçmelidir (Taş vd., 2017, s. 1034).

İlic Kelgökmen ve Yalçın'ın (2017) yaptıkları araştırmaya göre; X ve Y kuşağı üyeleri iş yaşamında birçok noktada birbirlerinden farklı özellikler taşımaktadır. Örneğin; X kuşağı üyeleri; görev tanımlarının net olduğu, adil ve güvenli bir iş yeri ortamı isterlerken, Y kuşağı üyeleri ise çalışma saatleri ve giyim kurallarında esnekliğin olduğu, ek imkânların (sosyal kulüpler, kreş, yemek vb.) olduğu bir iş yeri ortamı istemektedirler. İş yeri ortamıyla ilgili bu farklı istekler, Y kuşağı üyelerinin iş dünyasına hâkim olması ile birlikte değişim göstermektedir. Artık şirketler; esnek çalışma saatleri, konsept iş yeri ortamları (oyun odaları, dinlenme salonları) oluşturmaktadırlar. Dünyada bunun en iyi örneği Apple, Google, Microsoft gibi firmalardır. Ülkemizde ise Yemeksepeti, Gittigidiyor, Sahibinden.com gibi şirketler bu değişimin öncülerinden olan şirketlerdir. Yine aynı çalışmaya göre; X kuşağı maddi ödül, takdir edilme, ortamdaki uyum ve fikir paylaşımı ile motivasyon sağladıklarını, Y

Kuşağı ise kişisel ödüllendirmeler, pozitif geri dönütler, şirket içi ve dışı sosyal aktiviteler (happyhour'lar, outdoor etkinlikler), kariyer planlamalarının net şekilde yapılması ile motive olduklarını bildirmişlerdir. Motivasyon konusunda da şirketlerin ölçütlerini yeniden gözden geçirmesi gerektiği de anlaşılmaktadır.

Günümüz iş yaşamında Y kuşağı ve Z kuşağı ile birlikte şirketlerde çalışanlarını elde tutma kaygısı ortaya çıkmıştır. Bireyleri sadece şirkete çekmek, eski kuşaklardaki gibi yeterli bir durum değildir, aynı zamanda şirkete çekilen bireyleri elde tutmak da oldukça önemli hale gelmiştir. Y kuşağı üyelerinin iş yaşamları boyunca ortalama 10'dan fazla iş değiştirecekleri, öngörüler arasındadır (Mengi, 2009'dan akt. Aka, 2018, s. 121). Bu sebeplerden dolayı, şirketler Y ve Z kuşağını elinde tutabilmek için bazı önlemler almakta, bazı uygulamalara geçiş yapmaktadır. Şirketlerin Y kuşağını elde tutabilmek için; esnek, eğlenceli bir çalışma ortamı hazırlamak, bilgi paylaşımı ve öğrenmeyi kurum kültürü haline getirmek, iş ortamında geçirilen zamandan daha çok işe odaklanmak, mentorluklardan yararlanmalarını sağlamak, ilk amirleri ile ilişkilerinin iyi tutulmasını sağlamak, kişisel motivasyon araçları kullanmak ve Y kuşağının dilinden anlamak gibi önlemleri almalı ve uygulamaya geçirmelidir (Akdemir vd., 2013, s. 19-20).

John Pluhowski'ye göre de Y kuşağını elde tutmanın sekiz tane yolu bulunmaktadır. Bunlar da;

- Y kuşağına eğitim ve gelişim fırsat sunmak,
- Doğru olanı yapmak,
- Online ve offline sosyal deneyimlerini iş yerine entegre etmek,
- İş özel hayat dengesine önem vermek,
- İşlerin çözümünü kolaylaştırmak,
- Girişimci inovasyon kültürü yaratmak,
- Kurumsallık ve resmiyetten uzak durmak,
- Başarılarını takdir etmektir (Pluhowski, 2016).

Y kuşağı ile birlikte Z kuşağını elde tutmak da şirketleri oldukça zorlayan bir konudur. Z kuşağı henüz iş hayatında tam anlamıyla yer almadığı için bu konuda sadece bazı öngörüler bulunmaktadır. Şirketler Z kuşağına; pozitif liderliği destekleyici,

eğlenceli, kendilerini rahatça ifade edebilecekleri, kişiye özgü, teknoloji ile donatılmış, farklılıkları kucaklayan, esnek çalışma modelleri olan bir ortam sunmayı hedeflemektedirler (Çetinsaraç, 2015). Bu sayede Z kuşağının beklentilerini karşılayarak, onları elde tutmayı da amaçlamaktadırlar.

2000 ve sonrasında doğan bireylerin dâhil olduğu Z kuşağı üyeleri, günümüzde stajyer olarak iş hayatında karşımıza çıkmaya başlamışlardır. Önümüzdeki dört yıl içerisinde iş hayatında aktif hale geleceklerdir. Fransız BNP Paribas ve TheBoson Project ortaklığında yapılan bir çalışmada; Z kuşağı üyelerinin diğer kuşak üyelerine göre çalışma hayatı ve şirket ortamı ile ilgili düşüncelerinin farklı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Çalışma 15-20 yaş arasındaki Fransız gençler arasında yapılmış olsa da; günümüzdeki teknoloji ve küreselleşme göz önüne alındığında dünya gençliği hakkında bazı ipuçlarına ulaşabilmektedir. Çalışmada 100 katılımcıdan 36'sı şirket demenin "stres" demek olduğunu belirtmiştir. İş hayatı ile ilgili daha çok; "çok zor", "çok karışık", "acımasız" gibi ifadeler kullanmışlar ve % 40'ı başarı için network 'ün iyi olmasının gerekliliğini vurgulamıştır. Ayrıca yine aynı çalışmada; katılımcılar bir iş veya sektörde sürekli kalmak istemediklerini de belirtmişlerdir. Z kuşağı Y kuşağına kıyasla iş – özel yaşam dengesine daha çok önem vermektedir. Çok yoğun çalışsalar dahi iş yerinde eğlenceye de zaman ayırmak istemektedirler. Bu görülen olumsuz sayılabilecek özelliklerin iyi değerlendirildiğinde şirketlere pozitif yararlar sağlayabileceği öngörülmektedir. Bu konudaki uzman görüşleri ise; daha eğlenceli ve risk almaya açık bir ortam oluşturmakla mümkün olabileceğidir. Günümüzdeki şirket yöneticileri Z kuşağının iş hayatına girmesi ile birlikte kağıdın ve prosedürlerin azalacağı, daha çok teknoloji ile işlerin yürüyeceğinin, esnek çalışma saatleri ve modellerinin iş hayatında yaygınlaşacağını, pek çok yeni işin ortaya çıkacağını belirtmektedirler (Taş vd., 2017, s. 1040-1041).

Z kuşağı iş hayatından en önemli beklentilerinden bir tanesi yetenek yönetiminin benimsenmesi ve çalışanı elde tutma stratejilerinin uygulanmaya başlanmasıdır. Yetenek yönetimi en basit anlamda; günümüzdeki koşullarla birlikte, çalışanlarından maksimum fayda sağlanması doğrultusunda, rekabetçi bir ortam yaratarak bireyleri şirkete çekebilmek, işe almak, yeteneklerine en uygun pozisyona yerleştirmek, yeteneklerini geliştirmek ve onları işletmede tutabilmek demektir (Arar, 2016, s. 58).

X, Y ve Z kuşaklarının iş yaşamında oldukça farklı olduğu bu bölüme kadar anlatılmıştır. Tablo 3, bu bölüme kadar anlatılanları özetlemektedir.

Tablo 3: X, Y ve Z Kuşaklarının İş ile İlgili Özellik ve Düşünceleri

İş Özelliği	X Kuşağı	Y Kuşağı	Z Kuşağı
İş Etiği	Dengeli	Hevesli	Daha Gerçekçi
İş Hakkındaki Görüş	İş, meydan okumaktır.	İş, farklılık yaratmak uğruna yapılır.	İş, istek ve enerji ile yapılmaktadır.
Kişisel Özellikler	Pratik, esnek, yaşam kalitesini önemseyen, girişimci, bireyselci	Siyasal bir bilince sahip, beklentisi yüksek, farklılıklara karşı saygılı, özgüveni yüksek, meydan okumalara açık, takım kurabilen	Teknoloji isteklisi, olgun, şımartılmış, güçlü, riske karşı olan, korunan
İş ile İlgili Özellikler	-İş yeri politikalarını sevmemek -İş görene çok bağlı olmamak -Birden fazla görev alabilmek -Eşitlikçi iş ortamı istemek -Unvandan çok sorumluluklara önem vermek -Proje yapmaktan hoşlanmak -Çıktı üzerinden performans analizi yapmak -Otoriteye karşı esnek olmak -Güç yapılarını sevmemek	-Nedenden haberdar olma isteği -Övgü duymak -Paranın motivasyon aracı olmadığını düşünmek -Anlık sorumluluklar almak -İş-Yaşam dengesine önem vermek -Aynı şirkette uzun süreli çalışmayı istememe -Yeteneklerine oldukça güvenmek -İş yerinin eğlenceli olmasını istemek -Zaman sınırlı küçük hedeflerle çalışmak	-Yaratıcı -İş birliği isteyen -Çevresel, sosyal ve ekonomik sorunların üstesinden gelmek -Kendini yönlendirebilmek -Bilgiyi hızlı şekilde işlemlemek -Zeki olmak

Kaynak: Çetin ve Karalar (2016)'dan akt. Taş vd., (2017).

Tablo 3'te de görüldüğü üzere X, Y ve Z kuşaklarının iş ile ilgili beklentileri oldukça farklılaşmaktadır. Bu süreçte şirketlerin kendilerini Z kuşağının isteklerine uygun hale getirmesi ve onları hem şirketlerine çekebilmesi hem de elde tutmaları açısından bu

hamle oldukça önemlidir. Artık iş ortamlarında para ile motive olmayan, eğlence, yaratıcılık ve rekabet isteyen çalışanlar bulunmaktadır. Bundan dolayı şirketler eski stratejilerini değiştirerek, yeni stratejiler geliştirmek zorundadırlar.

2.2 ENDÜSTRİ 4.0 VE ÇALIŞMANIN ANLAMI

2.2.1 Endüstri 4.0 Öncesi ve Sonrası Çalışmaya Olan Yaklaşım

Teknolojinin değişim göstermeye başlaması ve teknolojideki hızlı gelişimin işsizlik artışında rolü olması nedeniyle, teknoloji uzun yıllardır iktisatçılar ve teorisyenler tarafından önemini koruyan bir konu olmuştur. I. Sanayi Devrimi'nin ortaya çıkması ile başlayan bu teknoloji korkusu, günümüze kadar devam etmiştir. İngiltere'de ortaya çıkan Luddite Hareketi (1811-1816) bu teknoloji korkusunun sonuçlarından bir tanesidir (Vinay, 2002, s. 737'den akt. Topkaya, 2016, s. 1130). Ned Ludham'ın başını çektiği Luddite Hareketi; işçi sınıfı tarafından makine kırıcılık hareketi ile başlamış ve asırlar boyu devam ederek, enformasyon devriminin gerçekleşmesi ile bambaşka bir boyut almıştır. Günümüzde de hala etkili olan bu hareketin en büyük örneği; günümüz aktivistlerinden biri olan Ted Kazcynski'nin profesörlükten istifa edip, manifesto yayınlamasıdır. Luddite hareketi ile günümüzde görülen Yeni Ludizm Hareketi arasında farklar bulunmaktadır. Yeni Ludizm Hareketi'nde, doğrudan teknolojik araçlara yıkıcı tepkiler verilmesi yerine günümüz teknolojisinin hoyrat kullanılması ve dünyanın ekolojik sisteminin bozulması protesto edilmektedir (Orhan ve Savuk, 2014, s. 10). Ayrıca Luddite ayaklanmasından sonra 1964 yılının Mart ayında yayınlanan Üçlü Devrim Raporu (Dönemin önde gelen akademisyen, teknoloji uzmanı ve gazetecilerinden oluşan grubun açıkladığı rapor), otomasyonun geldiği nokta dolayısıyla II. Dünya Savaşı sonrası dönemde yarattığı makinelerin insanların işini elinden alacak endişenin en üst düzeye ulaştığı noktadır (Ford, 2018, s. 49).

Ufuk Tarhan'a göre günümüzde, işsizlik ve makinaların yönetimi ele geçireceği korkusu ön plandadır. Bunun olasılık dâhilinde olduğu, ancak bu durumun olmasını sağlamak ile olmamasını sağlamamak yine bireylerin elindedir. Tarhan'a göre, dünyanın sakinleşmeye ve yavaşlamaya ihtiyacı olup, bireylerin de bunu yapması gerekmektedir (Tarhan, 2016). World Economic Forum 2018'de konuşan Alibaba'nın

kurucusu Jack Ma da bu konuda; “Çocuklarımız ancak eğitimi değiştirirsek makinelerle rekabet edebilirler” diyerek, gelecekteki teknolojik işsizliğin olup olmasının bireylere bağlı olduğunu ifade etmektedir. Jack Ma bu konudaki konuşmasında şu ifadeleri kullanmaktadır:

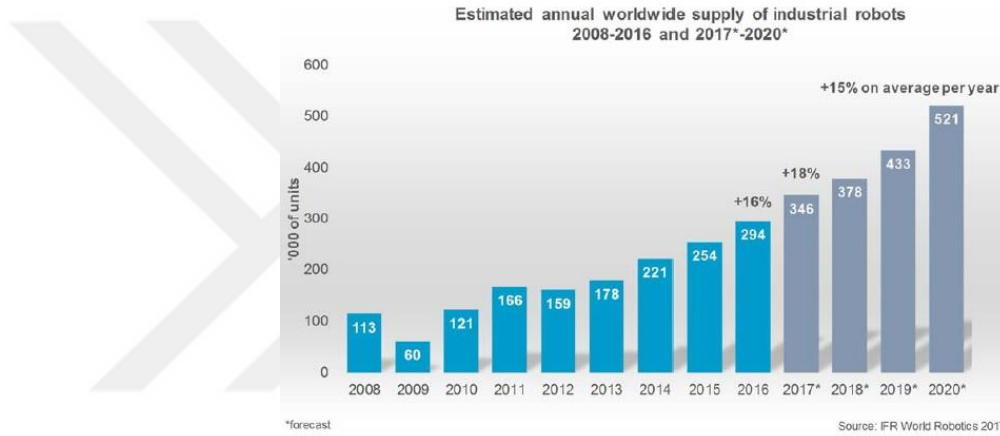
“Eğitim artık büyük bir mesele. Eğer öğretme şeklimizi değiştirmezsek, 30 yıl sonra başımız büyük belada olacak. Çünkü öğretme şeklimiz ve çocuklarımıza öğrettiklerimiz 200 yıl öncesinden kalma şeyler. Bilgi tabanlı şeyler. Ve çocuklarımıza makinelerle rekabet etmeyi öğretemeyiz. Onlar daha akıllılar. Öğretmenler bilgi öğretmeyi bırakmalılar. Çocuklarımıza özgün şeyler öğretmeliyiz, böylece hiçbir makine bizi yakalayamaz. Çocuklarımıza öğretmemiz gereken şey, insani becerilerdir. Değerler, inanmak, bağımsız düşünme, ekip çalışması, başkalarına değer vermek. Bunlar insani becerilerdir, bilgi size bunları öğretmez. Bu yüzden çocuklarımıza bence; spor, müzik, resim öğretmeliyiz. İnsanların farklı olduklarını anlamlarını sağlamak için sanatı öğretmeliyiz. Öğrettiğimiz her şey makinelerden farklı olmalı. Eğer makineler daha iyisini yapıyorsa, bunu oturup bir düşünmemiz gerekiyor.” (<https://www.youtube.com/watch?v=4zzVjonyHcQ>)

Jack Ma’nın konuşmasında da yola çıkarak; eğitim konusunda hem devletlerin hem de şirketlerin önemli bir yol kat etmesi gerekmektedir. 200 yıl önceden kalan, bilgiye dayalı eğitim sistemi, bireyleri makinelere bağlı hale getirecektir.

Endüstri 4.0 ile birlikte adından oldukça söz ettirmeye başlayan endüstriyel robotların geçmişi 1959 yılına dayanmaktadır. George Devol ve Joseph Engelberger tarafından geliştirilmiş olan ilk endüstriyel robot iki ton ağırlığında ve manyetik bantta bir program tarafından kontrol edilmiştir (<https://www.robotics.org/joseph-engelberger/about.cfm>). Endüstriyel robotlar, ilk üretimlerinden sonra oldukça ilerleme kaydetmiş ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte de üretim süreçlerine dâhil olmuştur. Böylece emek düzeyi düşmüş ve istihdam da azalarak teknolojik işsizlik ortaya çıkmaya başlamıştır. Teknolojik işsizlik günümüzde yaşanan en önemli sorunlarından birisi olarak görülmektedir (Ataman, 1998, s. 59).

Diğer taraftan ise birçok iktisatçı ortaya çıkan yeni teknolojilerin, yeni işler ve istihdam alanları ortaya çıkardığını ve böylelikle işsizliği bir şekilde azalttığını savunmaktadır. Feldmann'ın 2013 yılında yapmış olduğu çalışmada ise; teknolojinin ortaya çıkardığı işsizliğin 3 yıl kadar devam ettiği ve sonrasında ortadan kaybolduğu ortaya çıkmıştır. Yani, teknolojik işsizlik kalıcı değil geçici bir durumdur (Topkaya, 2016, s. 1132).

Günümüz çalışma hayatına baktığımızda, endüstriyel anlamında robot kullanımının yıldan yıla arttığı International Federation of Robotics (IFR) verilerine göre anlaşılmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3:Endüstriyel Robotların Dünya Çapında Yıllık Tedarik Tahminleri

Kaynak: IFR World Robotics 2017.

Şekil 3'teki verilere bakıldığında; 2007 yılında yaşanan küresel ekonomik krizin robot piyasası üzerinde olumsuz etkileri olduğunu göstermektedir. Bu yüzden 2009 – 2012 yılları arasında tedarik sayılarında dalgalanmalar olduğu görülmektedir. Ancak; Endüstri 4.0'ın dünyada adını söz ettirmeye başladığından itibaren tedarik sayılarının doğrusal şekilde arttığı ve 2020 yılında bu oranın 521.000'e kadar yükseleceği de tahmin edilmektedir. Bu da teknolojik işsizliğin toplumda oluşabileceği algısı yaratmaktadır. Bu konuda, Çin Halk Cumhuriyeti'nin Dongguan şehrindeki bir fabrikada yapılan değişim örnek gösterilebilir. Söz konusu fabrikada, çalışanların %90'ı makinelerle değiştirilmiş ve üretkenlikte %250'lik bir artış görülürken, hata payında da %80'lik bir azalma görülmüştür (Andrei, 2017). ABD Ulusal Ekonomik Araştırma

Dairesi'nde 2017 yılında yayınlanan rapora göre ise; iş hayatına getirilen her robotun, 5.6 kadar çalışan sayısını azalttığı ve 2017 yılı itibariyle 1.000 çalışan için 1.75 adet robot olduğu, 2025 yılı itibariyle bu rakımın 5.25 robota yükseleceği öngörülmektedir. Bu durumda da, 3.4 milyon iş kaybına yol açacağı da tahmin edilmektedir (Acemoglu ve Restrepo, 2017).

Yapılan bazı çalışmalarda ise robotların işleri devralması ile birlikte işsizlik sorunu olmadığı, aksine istihdam üzerinde olumlu etkiler yarattığı da görülmektedir. Otomasyonun istihdamı arttığına yönelik iddialar da, ZEW iş birliği ile Utrecht Üniversitesi yapılan araştırmalarla da kanıtlanmıştır (Fırat ve Fırat, 2017, s. 220).

İktisatçılar ve teorisyenlerin işsizlik öngörülerine rağmen, Endüstri 4.0 insanların çalışma gerekliliğini sona erdirmeyecektir. Endüstri 4.0, çalışanlara farklı roller biçerek yine de onları çalışma hayatında tutacaktır. Çalışma hayatı ve çalışma ortamları da bu dönüşüme ayak uydurarak değişecektir. (<http://www.ozlukhaklari.com/endustri-4-0-ve-insan-kaynaklari-4-karanlik-fabrikalar-ve-ik-uzerindeki-etkileri/>)

Sanayi devrimleri ile birlikte sadece makineler değil insanlık da bir dönüşüm sürecine girmektedir. Bu devrimlerle birlikte, insan ve makine artık birbirinden ayrılmaz ikili haline gelmişlerdir (Kahraman, 2017). Günümüzde, robotlar ve insanlar iş hayatında birlikte çalışır hale gelmişlerdir ve bu durum ilerleyen zamanlarda farklı meslek dallarına da sıçrayarak daha geniş yelpazede karşımıza çıkacaktır. Endüstri 4.0 sayesinde yıllar içinde birçok yeni meslek alanı ortaya çıkacak olsa da, günümüzde en çok karşımıza çıkan durum robotlar ve insanların birlikte aynı işleri yapmaya başlamış olmalarıdır. Çalışma hayatındaki en büyük değişim bu şekilde gerçekleşmektedir. İnsan-Robot işbirliği örneklerine de alanda sıkça rastlanmakta ve artık literatüre de geçmektedir. Fabrikalarda kullanılmaya başlayan işbirlikçi robotlar, çalışanların işlerini elinden almamakta ve onların verimliliğini arttırıp, iş kazaları riskini de azaltmaktadır. Ünlü otomobil markası BMW'nin Spartanburg şehrinde bulunan fabrikasında, işbirlikçi robotların kapı montesi için çalışanlara yardım etmesi de bu konunun en büyük örneği olarak sunulmaktadır. Bir diğer örnekte ise Kanada'da faaliyet gösteren Paradigm Electronics adlı şirket; ürettikleri hoparlörlerde bitiş ve kalite kontrolü işinde robotları da çalıştırmayı başlamışlar ve %50'lik bir verim artışı sağlamışlardır. O bölümde

alışan operatörler de işini kaybetmemiş, robot programcılığı bölümüne terfi ettirilmişlerdir (Fırat ve Fırat, 2017, s. 221).

Manpower Group'un 43 ülke ve yaklaşık 18.000 çalışan ile bir çalışma yapmış ve bunu "The Skills Revolution (Yetenek Devrimi)" ismiyle yayınlamıştır. Rapora göre; kısa vadede çalışmanın geleceği parlak olarak ifade edilmiştir. İşverenler hala, otomasyon sistemlerine güvenmekte tereddüt halindedir ve %83' önümüzdeki döneme personel sayısını korumayı ve arttırmayı planlamaktadırlar. İşverenlerin sadece %12'si otomasyonlardan dolayı personel sayısını azaltmak istemektedirler. şirketlerin çağın gerisinde kalmalarını önlemeleri için; çalışanlarına yatırım yapmaları, eğitime önem vermeleri gerekmektedir. Bu yüzden de işverenlerin neredeyse dörtte üçü yeteneklerini güncel tutabilmek için i eğitime önem vermektedirler. Yani rapora göre; dönüşüm çalışma hayatında olacaktır ve insanların robotlarla savaşmalarına ihtiyaı yoktur (Manpower Group, 2016).

World Economic Forum'un yayınladığı The Future of Jobs Report'ta (İşlerin Geleceği Raporu) yer alan bilgilere göre; öncelikle küresel iş gücünün, iş grupları ile işlevleri arasında bir bozulma beklenmektedir. Cinsiyet açısından ise gelecekte kadınların şu anki duruma göre risk altında olması olası görülmektedir. Aynı raporda 2015 yılındaki yetenekler ile 2020 yılında aranacak yeteneklere bakıldığında da bazı farklılıkların olacağı görülmektedir (Tablo 4). Yakın gelecekte, günümüzde kullanılan iş gücünün önemli ölçüde (%35) değişmesi öngörülmektedir. Endüstri 4.0 ile birlikte yaşanacak bu değişimler, bireylerin hayatını ve çalışma biçimini değiştirecektir. Bazı işler piyasadan silinecek, bazı işler ise büyüyecek ve bugün iş hayatında olmayan işler oldukça sıradan hale gelecektir (Gray, 2016).

Tablo 4: Yıllar Bağlamında En İyi 10 Yetenek

2020	2015
Karmaşık Problem zm	Karmaşık Problem zm
Kritik Düşünce	Koordinasyon
Yaratıcılık	İnsan Yönetimi
İnsan Yönetimi	Kritik Düşünce
Koordinasyon	Anlaşma

Duygusal Zekâ	Kalite Kontrol
Yargılama ve Karar Verme	Hizmet Yönelimi
Hizmet Yönelimi	Yargılama ve Karar Verme
Anlaşma	Aktif Dinleme
Bilişsel Esneklik	Yaratıcılık

Kaynak: Future of Jobs Report (WEF, 2016).

<https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-10-skills-you-need-to-thrive-in-the-fourth-industrial-revolution/>

World Economic Forum'un raporuna göre; 2020 yılı ile beraber yaratıcılık iş yaşamında çalışanlar için en önemli özelliklerden bir tanesi olacaktır. Endüstri 4.0 ile birlikte hayatımıza girecek olan yeni teknolojilerin yaratacağı değişikliklerden yararlanabilmek için yaratıcılık gerekli bir özellik haline gelecektir. Günümüzde ilk 10'da yer almayan duygusal zeka ve bilişsel esneklik de Endüstri 4.0 ile birlikte en önemli özelliklerden biri haline gelecektir. Ayrıca 2020 yılı ile birlikte makineler, bizim için kararlar vermeye başlayacaklardır (Gray, 2016).

Önümüzdeki yıllarda iş modellerinde de bazı değişimler meydana geleceği belirtilmektedir. İş modelleri ücretli bordrolu ve maaşlı olmak yerine, farklı olarak esnek kontratsız hale gelecektir. Devlet memurlarının yaptığı işlerin yaklaşık 3'te 2'si robotlar tarafından yapılmaya başlayacak, dünyadaki bütün işlerin ise %33'ü robotlara devredilecektir (Tarhan, 2017, s. 244). Bununla birlikte henüz var olmayan birçok yeni iş de ortaya çıkacaktır (Tarhan, 2016). Tarhan'a göre önümüzdeki yıllarda 19 tane yeni meslek alanları doğacaktır. Bu alanlar (Tarhan, 2016);

- Nano Teknoloji
- Uzay Teknolojileri
- Genetik, BiyoTeknoloji
- Dijitalleşme
- Bulut Bilişimi (Cloud Computing)
- Nesnelerin İnterneti (IoT) (Internet of Things)
- Data Analizi
- Mobil Teknoloji

- Büyük Veri (Big Data)
- Robotik Teknolojiler
- Yenilenebilir Enerjiler
- Yapay Zekâ (Artificial Intelligence / AI – YZ)
- Giyilebilir Teknolojiler (Wearable Technologies)
- Makinadan Makinaya, Araçtan Araca Teknolojiler (M2M/V2V -Machine to Machine / VehicletoVehicle)
- Arttırılmış Gerçeklik Uygulamaları (Augmentedreality)
- Hologram Teknolojisi
- Üç Boyutlu Baskı ve Çizim Teknolojisi (3D Printand Drawing Technologies)
- Çabuk Yanıt Kod (QR Coding - Quick Response)
- Lokasyon Bazlı ve Özelleştirilmiş Mobil Uygulamalar (Location Based& Customized Apps)

Tarhan'ın (2016) bahsettiği bu meslek alanları Endüstri4.0'ın bileşenleri sayesinde ortaya çıkacaktır. Yeni meslek alanları ile birlikte, robotların yerini aldığı istihdam bu alanlara doğru yönelecektir. Söz konusu alanların ortaya çıkacak olmasının öngörülerini de çalışma hayatında yeni trendlerin doğmasına ve şirketlerin bu süreçlere uyum sağlamasına tanık olunacaktır.

Endüstri 4.0 ile dönüşüm yaşayan iş hayatı için şunu da ifade etmekte fayda var; gelişen teknoloji, her sektör ve her seviyeden işi gün geçtikçe daha fazla tehdit eder hale getirecektir. Bu trend nedeniyle, ekonomiler de derinden etkilenecektir.

İşler ve gelirler otomasyon nedeniyle ortadan kalktıkça, tüketiciler ekonominin büyümesi için gerekli talebi oluşturacak alım gücünden yoksun kalırlar. İşçiler aynı zamanda tüketicidirler. İşçiler eğer robotlarla değiştirilirse; robotlar alışveriş yapamaz, para harcayamaz. İşçiler işlerden çıkarılırsa, robotların ürettiklerini satın alacak kimse olmaz ve bir süre sonra robotlar yok olabilir (Ford, 2018, s. 228-229).

Gelecekte robotlar maaşları düşürebilir veya işsizlik yaratabilirler, ancak üretim daha verimli hale geleceğinden her şeyin ucuzlayacağı öngörülmektedir. Gelirler düşse bile, ürünlerin fiyatları da düşeceği için tüketimde bir değişiklik olmayacaktır. Ancak bu

noktada bazı noktalara dikkat etmek gerekmektedir. İlk olarak, pek çok insan işsiz kalabilir ve bu durumda fiyatların düşmesi de bir anlam ifade etmeyecektir. Fiyatların düşmesi ile deflasyon oluşur ve bu da istenen bir durum değildir. Çünkü, deflasyon demek işsizlik demektir. Oluşan işsizlikle birlikte birçok insan borçlarını ödeyemeyecek duruma geldiğinde de bankacılık ve finans krizi patlak verebilir (Ford, 2018, s. 247-250).

2.2.2. Endüstri 4.0 ile Değişim Yaşanacak Alanlar

Endüstri 4.0, şimdiye kadar görülmemiş eşsiz benzersiz devrimlerden birini üstlenmektedir. Bunun en önemli nedenleri de önceki bölümlerde aktardığımız gibi hız, genişlik ve derinlik, sistem etkisidir. Her şey böylesine hızlı ilerlerken, Endüstri 4.0'dan etkilenecek birçok alan vardır. Bu devrimi sadece makinelerin devrimi olarak tanımlamamak gerekmektedir. Bu bağlamda bakıldığında etkilenecek alanlar; siber güvenlik, yapay zekâ, tıp bilimi, tarım, artırılmış gerçeklik uygulamaları, insan kaynakları, hukuk vb. gibi birçok alan etkilenecektir. Endüstri 4.0'ın bu alanlara etkilerini incelemek gerekmektedir.

Edward Fredkin, BBC ile yaptığı bir röportajında; “Tarihte üç büyük olay vardır. Bunlardan ilki kâinatın oluşumudur. İkincisi yaşamın başlangıcının olmasıdır. Üçüncüsü de yapay zekânın ortaya çıkışıdır” ifadesini kullanmıştır (Pirim, 2006, s. 82). Bu ifadeden anlaşıldığı üzere, yapay zekâ insanlık için tarihi bir buluş olmuştur ve Endüstri 4.0'la altın çağını yaşamaya başlamıştır. Yeni devrimin büyük oranda yapay zekâ ile olacağı ve bu devrimi tetikleyen ögenin de yapay zekâ olduğu görüşleri de bulunmaktadır. Artık bireylerin günlük işlerini daha kolay, daha hızlı ve daha pratik yapmak istedikleri için insan zekâsından üstün bir teknolojiye ihtiyaç duymaktadır. Bu sebepten dolayı da dünyadaki birçok büyük şirket vizyonlarını yapay zekâyâ göre şekillendirmektedir (<http://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/endustri-4-0-gelecegin-teknolojilerini-yapay-zekayla-sekillendiriyor-40726828>).

Yapay zekânın temelindeki makine öğrenme algoritması sayesinde, bilgisayarların veya robotların daha önceden karşılaşmadıkları durumlar için o zamana kadar edinmiş oldukları deneyimler aracılığı ile karar vermesi sağlanmaktadır (Hamutcu, 2017'den akt. Öztuna, 2017, s. 77).

Yapay zekâ konusundaki günlük hayatımızda en çok karşımıza çıkan çalışmalardan ikisi Apple'ın Siri'si ve Google'ın Duplex'idir. Siri 2007 yılında yaratılmasına rağmen, Apple 2010 yılında satın almış ve geliştirmeye başlamıştır. “Hey Siri” cümlesi ile kullanıcılara anında cevap veren Siri'nin bunu algılaması için sesin saniyede 16000 dalgaya bölündüğü açıklanmıştır (Kılınç, 2018). Siri, 2010 yılında ilk satın alındığında sadece basit düzeyde işlemleri yapabiliyorken, günümüzde “Hey Siri” ifadesi ile seslenildiğinde telefona dokunmadan aktive oluyor ve mesaj yazmaktan alarm kurmaya kadar birçok işlemi yapay zekâsı sayesinde gerçekleştirebiliyor.

Google, 2018 yılında tanıttığı Duplex ile yapay zekâlı asistan konusunda fark yaratan bir çalışma yapmıştır. 2018 Google I/O Konferansında Google CEO'su SundarPichai tarafından sunulan Duplex; kullanıcılarının isteği üzerine onlara randevu alabiliyor. Tanıtımın yapıldığı videoda; kullanıcı Duplex'ten kuaförden randevu almasını istemiş ve Duplex yapay zekâsı sayesinde kuaförü aramış, randevu işlemini tamamlamıştır (<https://www.youtube.com/watch?v=ogfYd705cRs>).

Yapay zekânın el attığı alanlardan biri de tıpta patoloji bölümüdür. Artık tanı laboratuvarları BD isminde bir tıbbi cihaz şirketinin geliştirmiş olduğu otomatik görüntüleme sistemini kullanmaktadır. Bu yazılım sayesinde slaytlar hızlıca taranarak anormal hücrelerin var olabileceğine işaret eden yüzden fazla görseli arayabilmektedir (Ford, 2018, s.183). İnsan kaynakları alanında da zamanla yapay zekâyâ sahip robotlar kullanılmaya başlanacak olup, aday seçim sürecinde ilk elemelerin bu şekilde yapılması planlanmaktadır. Sorulan sorulara adayların verdiği tepkiler, vücut dili, ses tonlaması gibi kriterler analiz edilecektir (Öztuna, 2017, s. 90). Buradan da anlaşılacağı üzere yapay zekâ çalışmaları tabii ki sadece kişisel asistanlarla sınırlı değildir ve hayatın her alanında bireylerin karşısına çıkmaya başlamaktadır. Örneğin; sürücüsüz otomobiller, dronlar, uçuş simülasyonları, parmak izi tanıma, retina tarama gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Nitekim drone ile kargo teslimatı yapan Amazon, UPS, DHL ve AliBaba gibi firmaların sayısının da her geçen gün artması beklenmektedir.

Endüstri 4.0 ile birlikte ortaya çıkan terimlerden bir tanesi Nesnelerin İnterneti (Internet of Things) (IoT) terimidir. Bu terim ilk kez Kevin Ashton tarafından 1999 senesinde kullanılmıştır. IoT; kurumların ve şirketlerin akıllı okuyucular ile donatılarak, bunların anlık olarak üretmiş oldukları birçok veriyi anında analiz edebilme imkânına

sahip olunmasını sağlayacaktır. Nesnelerin interneti ve makineler arasında gerçekleşecek iletişimin verileri de kablosuz şekilde bir bulut sistemine aktarılması mümkündür (Özdoğan, 2017'den akt. Öztuna, 2017, s. 69).

Nesnelerin İnterneti, birçok alanda şimdiden kullanılmaya başlanmıştır. Bu alanlar; E-Sağlık, akıllı şehirler ve evler, akıllı tarım, akıllı çevreler, alışveriş, lojistik gibi çeşitli alanlardır. Bütün bu alanlarda sensörler aracılığı ile veriler toplanmakta ve yapay zekâ sayesinde analiz edilmektedir. Ayrıca bu veriler bulut bilişim sisteminde de depolanmaktadır (Gökrem ve Bozuklu, 2016, s. 49).

2025 yılında Nesnelerin İnterneti yoluyla 1 trilyon sensörün internete bağlanması beklenmektedir. Bu durumun; güvenlik, verimlilik, çevre üzerindeki olumlu etkiler, maliyetlerin azalması, yaşam kalitesi ve üretkenliğin artışı, yeni işlerin yaratılması gibi birçok alanda olumlu etkiler göstermesi beklenmektedir. Ancak bir diğer taraftan da; mahremiyeti etkilemesi, bazı iş alanları için iş kayıpları, siber saldırı riski, kontrol kaybı gibi de olumsuz etkilerden söz edilmektedir (Schwab, 2017, s. 149-150).

3D Yazıcılar da bu dönemle birlikte büyük bir gelişim göstermektedir. 2025 yılı ile birlikte 3D Yazıcı ile ilk arabanın üretilmesi, ilk karaciğer naklinin yapılması gibi durumların yapılabilmesi olasıdır (World Economic Forum, 2015). Günümüz itibarı ile sınırlı kullanımı olan 3D yazıcılar, zaman içerisinde hız, maliyet ve boyut gibi engelleri aşarak daha yaygın hale gelecektir (Schwab, 2017). 3D baskının yanı sıra, 4D Yazıcılar da araştırma aşamasındadır. 4D Yazıcıların, 3D Yazıcılardan farkı ise üç boyutlu olmasına ek olarak bulundukları ortama göre şekil alabilen ürünler üretmesi olacaktır. Örneğin; yağmur ve güneşi algılayarak sandalet veya bota dönüşebilen ayakkabılar olması veya düz metal bir parçanın su altında boru şeklini alması gibi ürünler olacaktır (EBSO, 2015, s. 12).

Endüstri 4.0'dan etkilenen bir diğer alan "Siber Güvenlik" alanıdır. Teknolojinin gelişmesi ve her şeyin dijitalleşmesi ile birlikte siber saldırı riskleri de artmıştır. Siber güvenlik pazarı da her geçen gün artmaktadır, 2020 yılında 170 milyar dolara çıkması beklenmektedir (Turner, 2015'den akt. Schwab, 2017). Siber saldırıların önüne geçebilmek için, biyolojik şifreleme çalışmaları sürdürülmektedir. Biyolojik şifreleme sayesinde; insan DNA'sından üretilebilecek ses, retina okuma, damar tanıma gibi

teknolojiler kullanılacaktır (Tarhan, 2017, s. 18). Apple firması yeni çıkardığı modeli iPhone X'te Face ID teknoloji ile retina okumayla tuş kilidi açılmasını kullanıcılarına sunmuştur. Face ID siber güvenliğin geldiği noktadaki en önemli örneklerden bir tanesidir.

Robotların günlük yaşamda yer almaya başlayacağını konuşulması ile birlikte hukuk alanında da yeni düzenlemelerin gerektiği hukuk bilimciler tarafından belirtilmektedir. Örneğin; ev robotlarının farklı bir robota veya çocuğa zarar vermesi durumunda zararın tazmini ve sorumluluk ile ilgili çeşitli hukuki sorunlar ortaya çıkabilecektir. Bir diğer yandan robotlarla ilgili; fikri mülkiyet hukuku, sorumluluk, güvenlik, etik gibi konularda yasal düzenlemelerin de yapılması gerekmektedir. Yasal düzenlemelerle ilgili önemli olan ise; robotların nasıl kabul edileceği konusudur. Yani robotlar; sanal hayvan mı sanal çocuk mu yoksa sanal çalışan olarak mı kabul edilecek, bu yasal düzenlemeler içi yol gösterici olacaktır (Bozkurt, 2017, s. 102). Robotlar konusundaki yasal süreçlerin düzenlenmesi henüz başlangıç aşamasında olmasına rağmen 2011 yılında ABD'nin Nevada Eyaleti'nde ilk düzenleme yapılmıştır. Bu düzenlemeye göre; sürücüsüz araç denemeleri, güvenlik testlerinden geçirilmeleri, yola çıkmaları konularında izin verilmektedir. (https://www.leg.state.nv.us/Session/76th2011/Bills/AB/AB511_EN.pdf).

Bulut Bilişim, Endüstri 4.0'la birlikte adından sıkça söz ettiren bir teknolojidir. Henüz gelişim aşamasını tamamlamadığı için net bir tanımı bulunmamaktadır. En genel haliyle; firmaların işlerini yürütürken bilişim sistemleri hizmetlerinin üçüncü taraflardan internet ile alınması işlemidir. Bu yeni teknolojiye üç adet hizmet modeli bulunmaktadır. Bunlar; altyapı, yazılım ve platformdur. Altyapı; veri depolama işlemleri ile diğer bilgi işlem yeteneklerinin sunulduğu bir araçtır. Yazılım; her türlü yazılım işlemidir. İhtiyaç duyulan şekilde programların kullanıcıya sunulmasını esas almaktadır. Platform hizmeti ise; yeni uygulamaların geliştirilmesi için gerekli ortamın sunulması hizmetidir. Bulut bilişimin bireylere sunduğu hizmetleri somut olarak aktarmak gerekirse; günlük yaşamda dijital olarak yapılan birçok aktivite bulut bilişimin bireylere sunduğu hizmetlerdendir. Örneğin; bireyler her gün e-postalarını kontrol ediyor, sosyal medyadan gönderileri beğeniyor, bankacılık işlemlerini internet

bankacılığı ile halledebiliyor. Bütün bunlar bulut bilişimin bireylere sunmuş olduğu teknoloji sayesinde gerçekleşmektedir (Yıldız, 2009, s. 8-9).

Endüstri 4.0, Tıp bilimini de oldukça etkilemiş ve olumlu etkiler göstermiştir. Robotlar uzun yıllardır cerrahi operasyonlarda kullanılmaktadır ve Türkiye’de de birçok ameliyat artık günümüzde yeni teknolojileri kullanan hastanelerde robotlar tarafından yapılır hale gelmiştir. Robotlar hassas ameliyatlarda sıfır hata oranı ile yaptığı için, hastaların iyileşme süreleri de gün bazında azalma göstermekte ve 1,5-2 gün daha erken taburcu oldukları görülmektedir (Rençberler, 2016). İnsan hatasını minimize eden bu yöntem, sağlık alanında tercih edilir hale gelmiştir. İlaçlar için geliştirilmiş olan “dijital kodlar”, ilaçların belirli bir kimliklerinin olmasını sağlamaktadır. Böylelikle, fabrikadan ayrılması ile birlikte tanınabilir hale gelir ve tüm tedarik zincirinde izlenebilir. Bu sayede sahte ilaçların önüne geçmek amaçlanmaktadır (Kesayak, 2017). Kalp rahatsızlığı olanlar için geliştirilen yeni sistemlerle de erken teşhis için adımlar atılmış ve kalp krizi olmadan önce verileri doktor ve hastane ile paylaşma imkanı sağlamaktadır. Bununla birlikte hastaların hastaneyi ziyaret etme sıklığı azalmakta, yaşam kaliteleri artmakta ve doktoru ile teması da sürekli hale gelmektedir (Eryılmaz vd., 2016, s. 16).

Tıp biliminde önemli gelişmelerden bir tanesi de, 2012 Eylül ayında FDA’nın (Amerika Gıda ve İlaç Dairesi), kadınlara mamografi yapan otomatik ultrason cihazını onaylaması olmuştur. Bu durum oldukça önemli bir gelişmedir. Çünkü bu alet, kabaca %40 oranında kadında kanseri tespit edebilmek için yapılmıştır. Radyologların sonuçları yine yorumlaması gerekmektedir, ancak artık 3 dakikada yapabilmektedirler. Eski standartlara göre ise bu yorumlamalar için en az 20-30 dakika bir süre ayırmaları gerekmekteydi (Ford, 2018, s. 182).

Endüstri 4.0 ile birlikte tarımda da “Yeşil Devrim” olarak adlandırılan, üretim verimliliği ve kaliteyi arttırmayı amaçlayan bir çağ başlamış durumdadır. Akıllı evlerde kullanılan bazı teknolojiler, Endüstri 4.0 sayesinde tarım alanlarında da kullanılabilecektir. Tarım araçlarının birbirleri ile senkronize şekilde çalışması, sulama sistemlerinin telefon veya tablet aracılığı ile uzaktan aktif hale getirilmesi, ürünlerin sağlık durumunun analiz edilebilir olması gibi durumlar tarımda yaşanan olumlu gelişmelerdendir. Tarım yaşanan bu gelişmeler kalite ve verimliliği arttırdığı gibi, suyun

israf edilmesinin önüne geçerek küresel ısınmanın da azalmasına katkı sağlayacaktır. (<http://ioturkiye.com/2017/06/tarimin-gelecegi-akilli-tarim-sistemleri/>).

Artırılmış gerçeklik uygulamaları da son dönemde adından oldukça söz ettiren uygulamalardır. Bu kavram; fiziksel ortam ile bilgisayardaki sanal dünyayı birleştiren bir teknolojidir. Duyusal girdiler sayesinde bireyler bilgisayardaki sanal ortama, fiziksel ortamdan bağlanırlar ve canlı, dinamik şekilde o ortamı hissederler ve yaşarlar. Video oyun programlarından örnek verilecek olursa; bilgisayarların ilk yayınlaşmaya başladığı dönemde piyasaya sürülmüş olan araba yarışı oyunları ile günümüzdeki araba yarışı oyunları arasında artırılmış gerçeklik açısından büyük farklar bulunmaktadır. Eski araba yarışı oyunlarında düşük grafik özellikleriyle karşımızda çıkarken, günümüzde bilgisayara bağlanan girdiler ve artırılmış grafik özellikleri sayesinde bireyler kendilerini gerçek bir araba yarışında olduğunu hissedip, daha fazla zevk almaktadırlar. Bu teknoloji; arkeoloji, eğitim, sanat, mimari, sağlık ve askeriye gibi her alanda kullanılmaktadır (Kahraman, 2018).

Görüldüğü üzere Endüstri 4.0, bireylerin hayatlarına hem yeni terimler hem de birçok yenilik getirmiştir. Bu yaşanan gelişmeler sonucunda; birçok iş daha kolay yapılabilir hale gelmiştir. Böylece iş dünyasında yaşanan bu değişimler, çalışmanın anlamını da değiştirecektir. Önümüzdeki yıllarda bu olumlu anlamdaki gelişmeler devam edecek ve yeni teknolojiler de ortaya çıkacak, iş, işyeri ve çalışma kavramları farklı boyutlarda tartışılır hale gelecektir.

2.3. ÇALIŞMANIN ANLAMINA YÖNELİK ÇALIŞMALAR VE YENİ TRENDLER

Teknolojinin gelişmesi, küreselleşme ve Endüstri 4.0 Devrimi'nin başlangıcı ile birlikte iş dünyasında yeni trendler ve yeni işler ortaya çıkmaya başlamıştır. Öyle ki, Z kuşağının çalışacağı işlerin %65'inin henüz dünyada olmayan işlerden olduğundan da bahsedilmektedir (Taş vd., 2017, s. 1042).

Gelişen teknoloji ile birlikte çalışanların mobilite olabilmesi sayesinde günümüzdeki iş trendlerin bir tanesi mobil şekilde çalışanlardır. Günümüzde mobil cihazlara ve internete kolaylıkla erişilebilir olması nedeniyle, artık birçok çalışan iş yerinden uzak şekilde işlerini yapabilmektedir. İnternet erişimi sayesinde; toplantılara katılma, işleri raporlama, tasarıları düzenleme gibi işler rahatlıkla uzaktan

yapılabilmektedir. Bu durum da yeni bir iş trendi olarak mobil çalışanları ortaya çıkarmıştır. Dünyadaki beş çalışandan üç tanesi de verimli çalışabilmek için iş yerinde olma gerekliliği olmadığını savunmaktadır (Parr, 2011'den akt. Adıgüzel vd., 2014, s. 177). Uluslararası Araştırma ve Veri Kuruluşu (IDC)'nin öngörüsüne göre 2022 yılında 1,87 milyar kişi mobil olarak çalışmaya başlayacaktır. Deloitte'nin yaptığı bir çalışmaya göre ise işletmelerin %68'i mobil çalışanlar olduğunu kabul etmiş durumdadır (http://www.toshibamea.com/ltr/images/eu/B2B/images/e-books/Future_of_mobile_security.pdf).

İş hayatındaki yeni trendlerden bir diğeri de esnek çalışma saatleridir. Artık Dünya'daki toplumlarda çalışma saatlerinin fazlalığı konuşulmaya başlanmış olup, İsveç'te bu konuda devlet tarafından deneyler de yapılmaktadır. İsveç hükümetinin bir huzurevinde yaptığı deneyde; çalışma saati 8 saatten 6 saate indirilen hemşirelerin, 8 saat çalışan hemşirelere göre daha üretken olduğu, daha az izin aldığı ve daha mutlu oldukları aktarılmıştır. Bu sonuçlardan dolayı İsveç'te birçok şirket çalışma saatlerini 8 saatten 6 saate indirmektedir (<https://www.uplifers.com/gunluk-calisma-suresini-6-saate-indiren-isvechte-neler-oldu/>). Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü'nün (OECD) açıkladığı rapora göre; haftalık 47,7 saatlik çalışma ile Türkiye ve Kolombiya en çok çalışan ülkelerdendir. Avrupa ülkelerinde ise en çok çalışan ülke haftalık 39,8 saatlik çalışma saati ile Polonya'dır. Hollanda verilere göre haftalık 29,2 çalışma saati ile en az çalışan ülke olarak görünmektedir. OECD üye ülkelerinin çalışma ortalaması ise haftalık 36,6 çalıştırma saatidir. Ülkemizdeki ortalamanın 11,1 saat daha fazla olduğu da görülmektedir (<https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=ANHRS#>). Haftalık çalıştırma saatleri tablosuna bakacak olursak (Tablo 5):

Tablo 5: OECD Ülkeleri Haftalık Çalışma Saatleri (2017)

Ülke	Haftalık Ortalama Çalışma Saati
Hollanda	29,2
Danimarka	32,4
Almanya	34,4
İsviçre	34,4
Avusturya	35,5
Belçika	35,6
İtalya	35,6
Avustralya	35,7

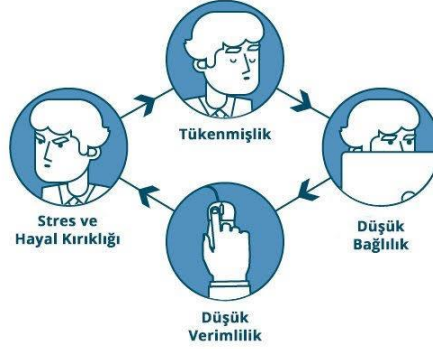
İsveç	35,9
Fransa	36,1
Finlandiya	36,3
İspanya	36,4
Birleşik Krallık	36,5
Yeni Zelanda	37,6
Estonya	38,4
ABD	38,6
Yunanistan	38,8
Çek Cumhuriyeti	39,3
Portekiz	39,4
Polonya	39,8
İsrail	40,7
Güney Afrika	43,0
Kolombiya	47,7
Türkiye	47,7

Kaynak: <https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=ANHRS#>

Günümüz koşullarında 8 saatlik çalışma; modern yaşam tarzları ve çalışma araçlarına uygun görülmemektedir. Daha uzun saatler çalışmanın iş verimliliğini oldukça kötü etkilediğine dair çalışmalar vardır. Çünkü uzun saatler çalışmak tükenmişliği, tükenmişlik düşük bağlılığı, düşük bağlılık düşük verimliliği, düşük verimlilik stres ve hayal kırıklığını, stres ve hayal kırıklığı ise yeniden tükenmişliği oluşturmaktadır. Bu durum da kısır bir döngünün oluşmasına neden olmaktadır. Bu sebeplerden dolayı, 8 saatlik çalışma sisteminin günümüz koşullarında geçerliliğini yitirmekte olduğu da konuşulmaktadır (Şekil 4). Bu yüzden birçok şirket esnek çalışma saati uygulamasına geçmektedir. Türkiye’de şu an için Novartis, PepsiCo, Coca-Cola, Danone, ING Emeklilik, Turk Henkel, GSK Türkiye gibi şirketler esnek çalışma saati modelini uygulamaya geçirmişlerdir (<http://www.turkishtimedergi.com/genel/turkiyede-esnek-calisma-sisteminin-ncusu-global-sirketler/>).

8 Saatlik Çalışma Sistemi Çöküşte mi?

Günümüzde 8 saatlik çalışma günü, modern yaşam tarzlarına ve modern çalışma araçlarına uygun değil. İş verimliliği açısından durum daha karışık, çoğu zaman daha uzun saatler çalışmaya neden oluyor, çünkü;



Kaynak: podio.com/site/8-hour-workday/sources
<https://podio.com/site/8-hour-workday>

Şekil 4: 8 Saatlik Çalışma Sistemi Çöküşte mi?

Son zamanlarda iş dünyasına giren yeni trendlerden bir tanesi de “home office çalışma” kavramıdır. Evden çalışma (home office) kavramı; evden veya uzaktan çalışma anlamına gelmektedir. Genelde ofiste çalışan beyaz yakalıların kullanabildiği evden çalışma, internet bağlantısı olduğu sürece sınırsız şekilde uygulanabiliyor. İş yaşamındaki değişim ve dönüşüm arttıkça, evden çalışma gibi yan hakların verilmesini onaylayan şirketlerin sayısı da günden güne artmaktadır. Özellikle büyük şehirlerde yaşanan ulaşım ve trafik sorunu nedeniyle, çalışanlar evden çalışmaya daha olumlu bakmaktadır. Evden çalışmaya (home office) imkân tanıyan bazı şirketler ise; Henkel, Cisco Türkiye, Novartis, Danone Türkiye, HP, Coca Cola, Bosch, Unilever, P&G, Microsoft gibi şirketlerdir. Bu şirketler, aylık belirlenen sınırlı gün sayısına göre home office çalışma gerçekleştirilebilmektedir.

Home office çalışma uygulamasının işe yaramadığını düşünen bazı girişimciler co-working çalışma (ortak çalışma alanı) konseptini geliştirmişlerdir. Ülkemizde de kullanılmaya başlanan bu ortak çalışma alanları; genelde yazılımcılar, girişimciler ve yaratıcı işlerde çalışan kişilerin tercihi olarak öne çıkmaktadır. Co-working çalışma; yeni bir iş kuracak ancak bütün bir ofisin kirasını ödeyemeyecek olan girişimcilerin oda veya masa kiralaması ile işleyen bir sistemdir. DeskMag’ın verilerine göre dünyada; 2015 yılında 8.700, 2016 yılında 11.300, 2017 yılının ortasında ise 13.800 adet co-

working alanı olduğu rapor edilmektedir. Co-working'i dünyadan en çok Amerika Birleşik Devletleri ve Asya'da kullanılmaktadır. Co-working alanında en çok bilinen şirketler ise; Citizen Space, WeWork gibi şirketlerdir. Ülkemizde ise İstanbul'da Workinton isimli şirket co-working hizmetini sunmaktadır (<http://www.dijitalyol.com/yeni-calisma-trendi-co-working/>).

İyi yaşam (Wellness) kavramı, gündelik hayatımızda önemli hale geldiği gibi son yıllarda iş hayatında da adından söz ettirir olmuştur. Sodexo'nun yaptığı bir araştırmaya göre; çalışanlar artık şirketlerinden sağlıklarına yatırım yapmalarını istemektedirler. Aynı raporda, çalışanlarının sağlığına ve güvenliğine yatırım yapan, onları önemseyen şirketlerin daha başarılı olduklarından da söz edilmektedir (<https://indigodergisi.com/2017/06/is-dunyasinda-wellness-trendleri/>). Wellness uygulamaları kapsamında artık birçok şirkette; çalışanlara ve ailelerine yönelik psikolojik danışmanlık/psikolog hizmetleri, diyetisyen hizmeti, fitness ve pilates hizmeti, dans eğitimleri gibi hizmetler sunulmaktadır (<https://www.ikussu.com/calisan-motivasyonu/wellness-uygulamalari/>).

Y Kuşağı'nın iş hayatındaki yönetim anlayışı ve hiyerarşi yapısına yönelik farklı düşünceleri nedeniyle şirketlerin birçoğu açık ofis uygulamasına geçiş yapmışlardır. Makam odası olmayan CEO'lar iş hayatındaki dönüşümün örneklerinden bir tanesidir. Yeni mezun bir çalışan ile CEO'nun masası yan yana olabileceği gibi, her yerin şeffaf camlarla kaplı olduğu çalışma ortamları da bulunmaktadır. Bu konuda; Google, Yahoo, eBay, Facebook, American Express gibi şirketler  ne çıkmaktadır. Ülkemizde ise Yemeksepeti, Novartis, Kiğılı, Gitti Gidiyor, HP Türkiye, Lilly İlaç gibi şirketler açık ofis ve makam odasız CEO'ların olduğu şirketlere örnektir (<https://www.capital.com.tr/yonetim/yeni-trendler/odasiz-ceolar>).

Açık ofislerin gelişi ile birlikte Lilly İlaç Türkiye,  alışanlarının katılımıyla "Geleceğin  alışma Ortamı" konseptinde bazı farklı modeller de uygulamaya başlamışlardır. Genel Müdürleri Jose Daniel Lucas'ın ifade ettiğine göre; açık ofis ile birlikte kişiye özel masa kavramını da kaldırmışlar ve herkes her gün farklı bir masada çalışmaya başlamıştır. Bunun yanı sıra diğital odalar ve büyük sosyal alanlar da konulan ofiste çalışan memnuniyeti %80'e kadar yükselmiştir. Ayrıca mesai saatlerini de trafik yoğunluğuna göre ayarlayan şirket, Cuma günleri mesaisini de 14.00'de bitirerek

Çalışanların verimlilik seviyelerini de arttırmayı başarmışlardır. P&G şirketinin Türkiye ve Kafkasya Yönetim Kurulu Başkanı Tankut Turnaoğlu da; P&G şirketinde açık ofisler kullanıldığı gibi, kişiye özel masa ve oda olmadığını aktarmıştır (<https://www.capital.com.tr/yonetim/yeni-trendler/odasiz-ceolar>).

Yukarıda verilen örneklerde de olduğu gibi, teknolojinin gelişmesi, küreselleşme, endüstriyel dönüşümler vb. nedenlerle çalışma meknı, çalışma saati, yapılan işin niteliği gibi değişimlerle birlikte çalışmanın da anlamını değişirmiştir. Artık iş, sabah 08.00 akşam 17.00 arasında belli bir meknda gerçekleşen bir faaliyet olmaktan çıkmıştır. Günümüzde boş zaman etiği gelişmekte, hatta gönüllü çalışmalar da yaygınlaşmaktadır. Bireyler çalışmanın değişen doğasıyla birlikte çalışmayı sadece gelir getirici bir aktivite olarak görmemekte, kendini geliştirmek için bir araç olarak görmektedir (Keser, 2005, s. 371). Bu bağlamda bahsedildiği üzere iş yeri kavramında da değişiklikler yaşanmaktadır. Bireyler çalıştıkları işyerlerini ikinci evleri, hayatlarına anlam katan bir mekn olarak görürken çalışmanın değişen doğası ile birlikte çalışma dışı aktivitelere de yönelerek artık boş zaman etiğine önem vermektedirler (Keser, 2005, s. 363).

Birçok şirket ve teorisyen çalışmanın doğasının değiştiğinin farkında ve bu değişime ayak uydurma çabası içerisindedir. Bu çalışmada da, günümüzde yaşanan değişim ve dönüşümlerin çalışmanın anlamını ne şekilde etkilediği ve çalışmanın yeni doğası ve anlamına dair bazı çıkarımlar sağlanması amaçlanmıştır. Belirtildiği üzere çalışma; yaşanan teknolojik gelişmeler ve küreselleşmenin etkisi ile farklı bir hal almıştır ve bunun etkilerinin de farklı kuşaklarda aynı düzeyde olması beklenmemektedir. Kuşakların zellikleri de göz önüne alınırsa; çalışmanın yeni anlamı ve doğasını, her kuşak farklı şekillerde benimseyecektir. Bu alışma ile birlikte de, kuşakların hem çalışmaya hem de Endüstri 4.0'a yaklaşımları ortaya konulabilecektir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ENDÜSTRİ 4.0 VE ÇALIŞMANIN ANLAMINA YÖNELİK, KUŞAKLAR ÜZERİNE BİR UYGULAMA

3.1. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

3.1.1. Araştırmanın Amacı

Konu ile ilgili olarak literatürde X ve Y kuşaklarında yer alan bireylerle gerçekleştirilen çalışmalarda; çalışma ve liderlik tarzlarının, iş değerlerinin farklı olduğu ve bu kuşakların performans ve verimlilikleri için çalışmaya olan bakış açılarının önemli olduğu vurgulanmaktadır.

Yapılan bu araştırma; çalışma yaşamında çoğunluğu sağlayan X ve Y kuşakları ile çalışma yaşamına önümüzdeki yıllarda dâhil olacak olan Z kuşağındaki bireylerin, Endüstri 4.0, çalışmanın anlamı ve çalışma hayatından beklentileri ilgili bilgilerinin, öngörülerinin, atfettikleri değerlerin saptanması ve kuşaklar arası karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır.

3.1.2. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmanın amacı dâhilinde, konu ile ilgili ulusal ve uluslararası makale, yüksek lisans/doktora tezleri incelenmiş ve araştırmanın amacına uygun ölçekler seçilerek, anket formu şeklinde düzenlenmiştir.

Oluşturulan anket formu 4 bölümden ve toplamda 72 sorudan oluşmuştur. 1. Bölümde demografik sorular, 2. Bölümde İş Anlamı Ölçeği, 3. Bölümde İş Hayatından Beklenti Ölçeği ve 4. Bölümde de Endüstri 4.0 Ölçeği kullanılmıştır (Ek.1). Ankette yer alan ölçekler aşağıda açıklanmıştır.

Anketin ilk bölümünde demografik sorular yer almıştır. Bu bölümde katılımcılardan; cinsiyet, öğrenim durumu, yaş, çalışma durumu, meslek, çalışılan kurum, çalışılan kurumdaki toplam hizmet süresi, bulunulan pozisyon ve çalışma hayatında geçirilen yıl bilgileri alınmıştır.

Anketin ikinci bölümünde Steger ve diğerleri (2011) tarafından geliştirilmiş olan İş Anlamı Ölçeği (The Work and Meaning Inventory) kullanılmıştır. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Akın ve diğerleri (2013) tarafından yapılmış olup (Akın vd., 2013, s.11-16), Cronbach's Alpha Değeri sosyal bilimler açısından uygun düzeyde bulunmuştur (Cronbach's Alpha Değeri: .93). İş Anlamı Ölçeği, bireylerin yaptıkları işe ve işlerinin anlamına yönelik tutumlarını ölçmektedir.

Anketin üçüncü bölümünde Jusoh Mazuki (2011) tarafından geliştirilen “İş Hayatından Beklenti Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek orijinalinde; “ideal iş” ve “mevcut durum” şeklinde iki ayrı alanda sorular yönelmektedir. İş hayatından beklenti ölçülmek istendiği için, ölçeğin “ideal iş” ile ilgili sorularını ankete dâhil edilip, “mevcut durum” ile ilgili sorular çıkartılmıştır. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği İşçimen (2012) tarafından yapılmış olup Cronbach's Alpha Değeri sosyal bilimler açısından uygun düzeyde bulunmuştur. (Cronbach's Alpha Değeri: .89) İş Hayatından Beklenti Ölçeği; katılımcıların kişisel değerleri ve beklentileri ile paralellik gösteren kurum kültürünü tanımlamak, ideal yöneticilerin nasıl olması gerektiği konusunda fikir sahibi olmak, katılımcıların iletişim tarzlarını öğrenmek, katılımcıların ne şekilde karar verdiklerini belirlemek ve katılımcıların en çok etkilendiği kriterleri belirlemek için kullanılmıştır (İşçimen Sever, 2012, s.47).

Anketin dördüncü ve son bölümde ise, yazar tarafından geliştirilen Endüstri 4.0 ile ilgili ölçek yer almıştır. Ölçek için pilot uygulama yapılarak toplamda 85 kişiye uygulanmıştır. Ölçeğin Cronbach's Alpha değeri sosyal bilimler açısından uygun düzeyde bulunmuştur (Cronbach's Alpha Değeri: .75). Endüstri 4.0 Ölçeği ile, katılımcıların Endüstri 4.0 hakkındaki sahip olduğu bilgi seviyesi, robotik gelişmeler hakkındaki düşünceleri, Endüstri 4.0'ın çalışma hayatına olası etkileri ve işe alımda meydana gelecek olası değişiklikler hakkındaki düşünce ve tutumları değerlendirilmiştir.

Yer alan ölçeklerin hepsinde, 5'li likert ölçeğinden yararlanılmıştır. Skalada yer alan ölçeklerin sıralaması; 1. Kesinlikle katılmıyorum, 2. Katılmıyorum, 3. Kararsızım, 4. Katılıyorum ve 5. Kesinlikle Katılıyorum şeklinde yapılmıştır.

Anket, www.smartsurvey.co.uk online survey sitesinde hazırlanmıştır. Uygulama online yapılacağı için, örnekleme daha kolay ulaşılabilmesi açısından tabakalı örnekleme yöntemi seçilmiştir. Tabakalı örnekleme, evreni temsil eden birimlerin, incelenecek özellikleri bakımından farklılık gösterdiği durumda, benzer özellikteki birimlerin tabaka adı verilen alt gruplarda toplanması ve basit rastlantısal örnekleme yöntemi ile seçilen örneklerin birleştirilmesiyle oluşturulduğu bir örnekleme yöntemidir (Gay, 1987'den akt. Özen ve Gül, 2007, s. 402). Bu araştırmada da, X, Y ve Z kuşakları tabaka olarak belirlenmiştir. Araştırmanın duyurulması kısmında, ilk olarak formu dolduran kişiler; özel sektör ve devlet kurumunda çalışan, aynı kuşak dilimine girse de farklı yaşlarda olan X ve Y kuşaklarından seçilmiştir. Bu katılımcılardan, kendi çevrelerine de araştırmayı duyurmaları istenmiştir. Z kuşağı için, farklı illerde yaşayan ve farklı okullarda çalışılan öğretmenlere ulaşılmaya çalışılmış ve her birine online anket linki gönderilmiştir, onların ulaştırdıkları Z kuşağı bireyleri anketleri doldurmuşlardır. Ayrıca araştırmanın uygulanması için sosyal medya aracılığı ile yazarın yakın çevresine de bir duyuru yapılmıştır.

Tabakalı örnekleme yöntemi ile toplamda 435 kişiye ulaşılmıştır. Veri toplama tamamlandıktan sonra sonuçlar ilgili site aracılığıyla hem Microsoft Excel hem de SPSS dökümanı haline getirilmiştir. IBM SPSS 22.0 programı kullanılarak veriler analiz edilmiştir.

3.1.3. Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmada, belirlenen problemlere yönelik 8 adet hipotez oluşturulmuştur. Bunlar;

H1: İşin anlamı algısı kuşaklararası anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H2: Endüstri 4.0 ile birlikte yaşanan Robotik Gelişmelere yaklaşım, kuşaklararası anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H3: Endüstri 4.0 konusundaki bilgi, kuşaklararası anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H4: X ve Y kuşaklarının, çalışmaya atfettikleri anlam, istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H5: Kuşakların, iş hayatından beklentileri arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H6: Kuşakların, iş hayatından beklentileri ile işin anlamı arasında pozitif anlamlı korelasyon bulunmaktadır.

H7: Endüstri 4.0'ın çalışma hayatına olası etkileri konusunda kuşaklar arası anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

H8: Endüstri 4.0'ın işe alımda yaratacağı değişikliklere yaklaşım konusunda kuşaklar arası anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

3.1.4. Araştırmanın Sayıtları

1) Araştırmadaki ölçeklerini yanıtlayan kişilerin, samimi ve doğru bir şekilde yanıt verdiği düşünülmektedir.

2) Araştırmada kullanılan İş Anlamı Ölçeği, İş Hayatından Beklenti Ölçeği ve Endüstri 4.0 Ölçeği araştırmanın amaçlarını ölçeceği varsayılmaktadır.

3) Örneklemenin, evreni kapsayacağı varsayılmaktadır.

3.1.5. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmaların verileri IBM SPSS 22.0 paket programında değerlendirilmiştir. Çalışmaya ait tanımlayıcı istatistikler; sayı ve yüzde değerleri ile sürekli değişkenler ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerleriyle sunulmuştur. Kullanılan ölçekler için ölçek toplam skor puanları alt boyut, toplam skor puanları hesaplanarak X, Y ve Z kuşaklarında değerlendirilmiştir. Sürekli değişkenler için normal dağılıma uygunluk kontrol edilerek, uygunluğun sağlandığı durumlarda parametrik testlerle, sağlanmadığı durumlarda ise nonparametrik testlerle değerlendirmeler yapılmıştır. Tüm analizlerde $p < 0,05$ anlamlılık düzeyi olarak kabul edilmiştir.

Araştırma için hazırlanan Endüstri 4.0 Ölçeği için, pilot uygulama yapılarak toplamda 85 kişiye uygulanmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini test etmek amacıyla IBM SPSS 22.0 programında Reliability Analysis ile ölçülmüş ve Cronbach's Alpha değeri

0.75 olarak analiz edilmiştir. Geçerlilik için ise faktör analizi yapılmış ve faktör analizi sonucunda, ölçeğin KMO (Kaiser-MeyerOlkin) değeri 0,714 ve Barlett'in Küresellik testi (Bartlett's Test of Sphericity) değerleri $X^2=1971.176$, $p<0,001$ anlamlılık düzeyinde elde edilmiştir. Ölçeğin iyi düzeyde faktör analizi yapabilecek bir yapısının olduğu görülmektedir.

3.1.6 Araştırmanın Etiği

Araştırma kullanılacak olan ölçekler için, ölçeklerin yazarından, araştırmanın yapılabilmesi için Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Etik Kurulu'ndan gerekli izinler alınmıştır.

3.2. BULGULAR

3.2.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Araştırmaya katılanların %40,9'u (178) erkek ve %59,1'i (257) kadındır. Yaş gruplarına göre bireyler kuşaklara ayrıldığında %26,2'si (114) X kuşağında, %39,3'ü (171) Y kuşağında ve %34,5'i (150) Z kuşağında yer almaktadır. Bireylerin %31,3'ü (136) ortaöğretim, %3,7'si (16) ön lisans, %42,3'ü (184) lisans, %18,6'sı (81) yüksek lisans ve %4,1'i (18) doktora düzeyinde eğitim görmüştür. Bireylerin yaş ortalaması $30,9\pm 11,3$ 'tür.

Tablo 6: Bireylerin Kuşaklara Göre Dağılımı



Bireylerin %66,2'si (288) çalışmakta, %33,8'i(147) çalışmamaktadır. Bireylerin çalıştıkları kurumlara göre dağılımları değerlendirildiğinde; %40,4'ü (118) kamu kurumlarında ve %59,6'sı (174) özel sektörde çalışmaktadır. Bireylerin çalıştıkları

kurumda toplam hizmet süresi dağılımları incelendiğinde %14,2'si (41) 1 yıldan az, %29,1'i (84) 1-5 yıl arasında, %15,9'u (46) 6-10 yıl arasında, 22,8'i (66) 11-20 yıl arasında, %18,0'ı (52) 21 ve üstünde aynı kurumda çalışmaktadır. Bireylerin %14,2'si (41) 1 yıldan az, %29,1'i (84) 1-5 yıl arasında, %15,9'u (46) 6-10 yıl arasında, %22,8'i (66) 11-20 yıl arasında ve %18'i (52) 21 yıl ve üstünde iş hayatındadır.

Değişkenlere ait ilişkiler değerlendirilirken normal dağılıma uygunlukları kontrol edilerek normal dağılıma uygunluğun sağlandığı durumlarda parametrik testlerle sağlanmadığı durumlarda ise nonparametrik testlerle değerlendirmeler yapılmıştır.

Tablo 7: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı Özellikler

Değişkenler	N	%
Cinsiyet		
Erkek	178	40,9
Kadın	257	59,1
Toplam	435	100,0
Kuşaklar		
X	114	26,2
Y	171	39,3
Z	150	34,5
Toplam	435	100,0
Öğrenim Durumu		
Ortaöğretim	136	31,3
Ön Lisans	16	3,7
Lisans	184	42,3
Yüksek Lisans	81	18,6
Doktora	18	4,1
Toplam	435	100
Çalışma Durumunuz		
Çalışıyor	288	66,2
Çalışmıyor	147	33,8
Toplam	435	100
Çalıştığınız Kurum		
Devlet Kurumu	118	40,4
Özel Sektör	174	59,6
Toplam	292	100

Kurumdaki Toplam Hizmet Süresi		
1 Yıldan Az	41	14,2
1-5 Yıl	84	29,1
6-10 Yıl	46	15,9
11-20 Yıl	66	22,8
21 Yıl ve Üste	52	18
Toplam	289	100
İş Hayatında Olma Süresi		
1 Yıldan Az	41	14,2
1-5 Yıl	84	29,1
6-10 Yıl	46	15,9
11-20 Yıl	66	22,8
21 Yıl ve Üste	52	18,0
Toplam	289	100,0

3.2.2. Endüstri 4.0 Ölçeğinin X, Y, Z Kuşaklarında Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi

Endüstri 4.0 Ölçeği bu araştırma için geliştirilmiş ve ilk kez uygulanmıştır. Ölçeği geliştirme sırasında, konu ile ilgili birçok materyal incelenmiş ve genel hatları ile 17 tane soru oluşturulmuştur. Bu 17 soru; ilk olarak 85 kişiye uygulanmış ve Cronbach's Alpha değeri 0.75 bulunarak sosyal bilimler açısından uygunluğu saptanmıştır. Bu tez kapsamında uygulandığında da Cronbach's Alpha değeri 0,705 olarak analiz edilmiştir.

3.2.3. Endüstri 4.0 Ölçeği Güvenirlik ve Geçerlik Değerlendirmesi

Endüstri 4.0 Ölçeği'nde 4 alt boyut bulunmuştur. İlk alt "Endüstri 4.0 Bilgisi" olarak tanımlanmış ve 1 ve 2. maddelerden oluşmuştur. İkinci alt boyut "Çalışma Hayatına Etkileri" olarak tanımlanmıştır. Bu alt boyut 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13 maddelerinden oluşmuştur. Üçüncü alt boyut "Robotik Gelişmeler" şeklinde tanımlanmıştır ve 8, 14 ve 15. maddelerinden oluşmuştur. Dördüncü alt boyut "İşe Alım" olarak tanımlanmıştır ve 16 ve 17. maddelerden oluşmaktadır.

Açımlayıcı faktör analizi (EFA) ile Endüstri 4.0 Ölçeğinin alt boyutları incelenmiştir. Çalışmada, açımlayıcı faktör analizi sonucunda, ölçeğin KMO (Kaiser-Meyer Olkin) değeri 0,714 ve Barlett'in Küresellik testi (Bartlett's Test of Sphericity)

değerleri $\chi^2=1971.176$, $p<0,001$ anlamlılık düzeyinde elde edilmiştir. Ölçeğin iyi düzeyde faktör analizi yapabilecek bir yapısının olduğu görülmektedir.

Türk toplumu için oluşan 4 alt boyutta yer alan maddeler ve açıklayıcı faktör analizi sonuçları aşağıda verilmiştir.

Endüstri 4.0 Bilgisi: 1, 2 (2 Madde)

Çalışma Hayatı Etkileri: 3, 4, 5, 10, 11, 12, 13 (7 Madde)

Robotik Gelişmeler: 6, 7, 8, 9, 14, 15 (6 Madde)

İşe Alım: 16, 17 (2 Madde)

Tablo 8: Endüstri 4.0 Ölçeği Güvenirlik İstatistiği

Faktör	Cronbach's Alpha
<i>Endüstri 4.0 Bilgisi (Maddeler: 1, 2)</i>	0,503
<i>Çalışma Hayatı Etkileri (Maddeler: 3, 4, 5, 10, 11, 12, 13)</i>	0,733
<i>Robotik Gelişmeler (Maddeler: 6, 7, 8, 9, 14, 15)</i>	0,731
<i>İşe Alım (Maddeler: 16, 17)</i>	0,739
<i>Toplam</i>	0,705

Ölçeğin genel Cronbach Alpha (CA) değeri 0,705, ilk alt boyutun CA'sı 0,503, ikinci boyutunki 0,733, üçüncü boyutunki 0,731 ve dördüncü boyutunki 0,739 olarak hesaplanmıştır.

Endüstri 4.0 Ölçeği'nin ilk boyutu olan Endüstri 4.0 alt boyutunun, cronbach's alpha (CA) değeri 0,503 bulunduğu için zayıf güvenirlikte değerlendirilmiştir. Ölçekte yer alan soruların az olmasından dolayı, CA değerinin düşük olabileceği düşünülmüştür. Literatüre bakıldığında, cronbach's alpha değeri ile ilgili farklı sınıflamalar olduğu görülmektedir. Ancak yaygın olarak kabul edilen sınıflandırmada, $0.5 \leq \alpha < 0.6$ arasında yer alan cronbach's alpha değerinin zayıf olarak kabul edileceği de görülmektedir (George ve Mallery, 2003'den akt. Kılıç, 2016, s. 47-48).

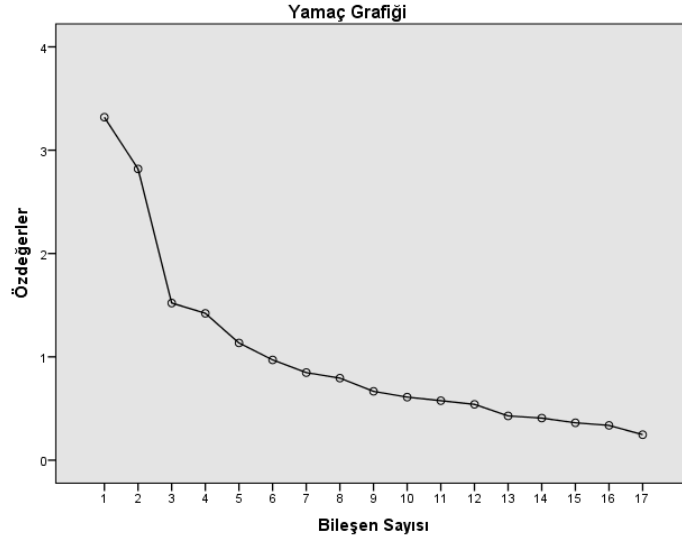
Endüstri 4.0 Ölçeği'nin faktör yapısını açıklarken faktörleştirme yöntemi olarak temel bileşenler analizi ve döndürme yöntemi olarak Varimax metodu seçilmiştir.

Özdeğerler ve varyans yüzdelere ait tablo ve yamaç (screeplot) grafiği aşağıda verilmiştir.

Tablo 9: Endüstri 4.0 Ölçeği Toplam Açıklanan Varyans

Bileşenler	Başlangıç Özdeğerleri			Yükler			Yükler		
	Toplam	Varyans %'si	Kümülatif %	Toplam	Varyans %'si	Kümülatif %	Toplam	Varyans %'si	Kümülatif %
1	3,319	19,522	19,522	3,319	19,522	19,522	3,027	17,808	17,808
2	2,819	16,581	36,103	2,819	16,581	36,103	2,777	16,335	34,143
3	1,521	8,946	45,049	1,521	8,946	45,049	1,808	10,638	44,781
4	1,421	8,360	53,410	1,421	8,360	53,410	1,467	8,629	53,410
5	1,134	6,673	60,083						
6	0,971	5,709	65,792						
7	0,848	4,986	70,778						
8	0,794	4,671	75,449						
9	0,666	3,918	79,367						
10	0,610	3,589	82,957						
11	0,576	3,387	86,344						
12	0,541	3,180	89,524						
13	0,428	2,520	92,043						
14	0,408	2,398	94,441						
15	0,362	2,128	96,569						
16	0,337	1,980	98,549						
17	0,247	1,451	100,000						

Açımlayıcı faktör analizi sonucuna göre 10 madde için özdeğeri 1'in üstünde olan dört faktör ile toplam varyansın %17,808'ini birinci faktör, % 16,335'ini ikinci faktör, %10,638'ini üçüncü faktör ve %8,629'unu dördüncü faktör olmak üzere toplam varyansın %53,410'unun açıklandığı görülmektedir. Faktör yapılarına ait durum yamaç grafiğiyle de gösterilmiştir.



Şekil 5: Endüstri 4.0 Ölçeğine Ait Yamaç Grafiği

Ölçeğin alt faktörlerini oluşturan maddelerin dağılımı değerlendirilmiştir. Bunun için maddelerin hangi faktörde güçlü korelasyonun olduğu belirlenirken döndürülmüş bileşenler matrisi (rotated component matrix) incelenmiştir.

Tablo 10: Endüstri 4.0 Ölçeği Döndürülmüş Bileşenler Matrisi

Maddeler	Bileşenler			
	1	2	3	4
Endüstri4	0,753	,009	-0,038	0,255
Endüstri11	0,740	,016	0,282	-0,123
Endüstri3	0,713	-,119	-0,016	0,142
Endüstri12	0,666	,131	0,054	-0,180
Endüstri10	0,550	-,251	0,414	-0,071
Endüstri5	0,525	,259	0,092	0,353
Endüstri13	0,346	,330	-0,230	-0,245
Endüstri8	-,183	0,710	-0,067	0,045
Endüstri7	-,010	0,706	0,042	0,166
Endüstri6	,179	0,665	-0,043	0,245
Endüstri15	-,151	0,664	-0,121	-0,041
Endüstri9	,109	0,589	0,158	0,042
Endüstri14	,331	0,497	-0,093	-0,128
Endüstri16	0,019	-0,033	0,846	0,034
Endüstri17	0,160	0,034	0,843	0,005
Endüstri1	0,118	0,076	-0,052	0,796

Endüstri2	-0,048	0,089	0,046	0,618
------------------	--------	-------	-------	-------

Endüstri 4.0 ölçeğinin alt boyutlarındaki yük değerleri Tablo 11’de sunulmuştur. Birinci alt boyuta ait yük değerleri 0,753-0,346 arasında, ikinci alt boyuta ait yük değerleri 0,710-0,497 arasında, üçüncü alt boyuta ait maddelerin yük değerleri 0,846-0,843 arasındadır. Bileşenler arasında madde yükleri arasındaki farkın 0,10’un üzerinde bulunması nedeniyle maddelerin alt boyutlarda ayırt edilebilir bir faktörlenme gösterdiği görülmüştür.

Tablo 11: Endüstri 4.0 Ölçeği Alt Boyut, Ölçek Skor Toplamı Korelasyonları

Korelasyonlar	Ölçek Toplam Puanı	
	r	p
Endüstri 4.0 Bilgisi	0,541 ^{**}	<0,001
Çalışma Hayatı Etkileri	0,731 ^{**}	<0,001
Robotik Gelişmeler	0,647 ^{**}	<0,001
İşe Alım	0,509 ^{**}	<0,001

r: Korelasyon Katsayısı p<0,05 Anlamlılık düzeyi

Alt boyut skor toplamlarının, ölçek toplam puanı ile olan korelasyonları değerlendirildiğinde Endüstri 4.0 Bilgisi alt boyutunun 0,541, Çalışma Hayatı Etkileri alt boyutunun 0,731, Robotik Gelişmeler alt boyutunun 0,647 ve İşe Alım alt boyutunun 0,509 olarak korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Her bir alt boyutun toplam skor ile anlamlı pozitif korelasyonu olduğu görülmüştür (p<0,001).

3.2.4. Endüstri 4.0 Ölçeğinin Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Endüstri 4.0 ölçeğinin faktör yapı geçerliliği IBM SPSS AMOS (versiyon 21) programında doğrulayıcı faktör analizi ile (DFA, Confirmatory Factor Analysis) değerlendirilmiştir. Özgün faktör yapısı ile karşılaştırılması, benzerlik ve farklılıkların gözlenmesi için DFA ile değerlendirilen madde faktör ilişkilerine ait katsayılar Tablo 13’te gösterilmiştir.

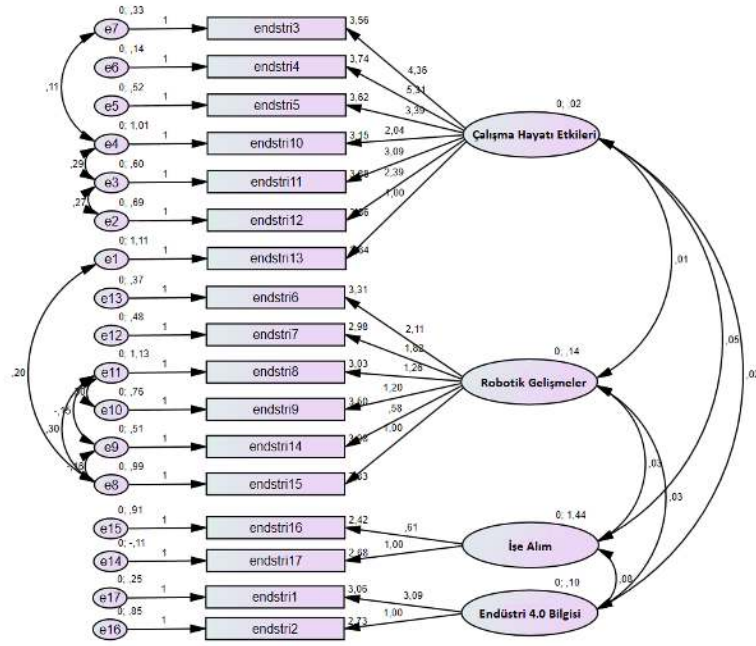
Tablo 12: Endüstri 4.0 Ölçeğinin Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İndeksleri Normal Değeri ve Modelin Değerleri

Global model fit	Value	Acceptablecriteria
Absolute fit index		
RMSEA	0,056 *	$0,08 \leq$ Kabul edilebilir $\leq 0,06$ $0,06 \leq$ iyi uyum $\leq 0,05$
PCLOSE	0,237 *	$>0,05$ iyi uyum
Relative fit index		
NFI	0,832	$\geq 0,90$ iyi uyum
CFI	0,924 *	$\geq 0,95$ great, $\geq 0,90$ traditional, $\geq 0,80$ sometimes permissible
Parsimony fit index		
X^2/df (CMIN/df)	1,637 *	< 3 iyi uyum, < 5 kabul edilebilir uyum
TLI	0,899 *	$\geq 0,90$ iyi uyum
PNFI	0,624 *	$\geq 0,50$ iyi uyum
PCFI	0,693 *	$\geq 0,50$ iyi uyum

X^2 : ChiSquare,df: Degrees of Freedom, CMIN: Minimum discrepancyfunction, RMSEA: RootMeanSquareError of Approximation, CFI: Comparative Fit Index, NFI: Normed Fit Index, PNFI: Parsinomynormed fit index, PCFI: Parsinomycomperative fit index TLI: Tucker-Lewis Fit Index

X^2/sd (CMIN/df=1,637 değeri “ < 3 iyi uyum, < 5 kabul edilebilir uyum” kabulüne göre iyi uyum kriterini sağlamaktadır. Kesin kabul indekslerinden olan RMSEA=0,056 olarak elde edilmiştir. “ $0,08 \leq$ Kabul edilebilir $\leq 0,06$ $0,06 \leq$ iyi uyum $\leq 0,05$ ” tanımlamasına göre iyi uyum göstermektedir. PCLOSE=0,237 olarak hesaplanmıştır. $>0,05$ iyi uyum değerlerine göre iyi uyum sağlanmıştır. CFI=0,924 değeri ile ($\geq 0,95$ great, $\geq 0,90$ traditional, $\geq 0,80$ sometimes permissible) iyi uyum sağlamıştır. NFI değeri 0,832 olarak elde edilmiştir. Bu değer de zayıf uyum gösterdiği görülmektedir.

Uyum indekslerinden elde edilen değerler incelendiğinde doğrulayıcı faktör analizi sonucu ortaya çıkan üç boyutlu yapının kabul edilebilir bir nitelikte olduğu bulgusu elde edilmiştir. Ölçeğin Doğrulayıcı Faktör Analizi’nin modeli de aşağıdaki şekilde belirtilmiştir.



Şekil 6: Endüstri 4.0 Ölçeği'nin Doğrulayıcı Faktör Analizi

3.2.5. Endüstri 4.0 Ölçeğinin Değerlendirilmesi

Endüstri 4.0 ölçeği toplam skoru ve alt boyutların toplam skorları X, Y, Z kuşaklarına göre normal dağılıma uygunluk göstermediğinden nonparametrik testlerle değerlendirilmiştir ($p < 0,05$). Çoklu bağımsız grup karşılaştırması için Kruskal Wallis testi ile değerlendirmeler yapılarak ikili karşılaştırmalarda Dunn testi kullanılmış ve sonuçları medyanlar üzerinden tartışılmıştır.

Tablo 13: Endüstri 4.0 Ölçeği Toplam Skor ve Alt Boyut Medyanlarının Kuşaklara Göre Karşılaştırması

	Z					Y					X					Test istatistiği	p	İkili karşılaştırmalar (D)
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	Min	Max	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	Min	Max	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	Min	Max			
Skor toplam	56,58	8,68	56,50	17,00	78,00	55,54	6,70	55,00	19,00	85,00	55,75	6,19	56,00	29,00	72,00	$X^2 = 1,740$	0,419	*

Endüstri 4.0 Bilgisi	5,32	1,54	5,00	2,00	9,00	5,30	1,69	5,00	2,00	10,00	5,45	1,87	6,00	2,00	10,00	$X^2 = 0,610$	0,737	*
Çalışma Hayatı Etkileri	25,02	5,26	25,00	7,00	35,00	25,46	3,81	26,00	7,00	35,00	25,81	3,53	26,02	7,00	33,00	$X^2 = 1,830$	0,400	*
Robotik Gelişmeler	21,00	4,03	21,00	6,00	30,00	20,01	4,13	20,00	6,00	30,00	19,66	3,80	19,50	10,00	30,00	$X^2 = 8,689$	0,013*	X-Z: p=0,013
İşe Alım	5,24	2,18	6,00	2,00	10,00	4,78	2,19	4,00	2,00	10,00	4,83	2,15	4,00	2,00	10,00	$X^2 = 3,774$	0,152	*

X^2 = Kruskal Wallis Test istatistiği D: İkili karşılaştırmalar Dunn Testi $P < 0,05$ Anlamlılık Düzeyi

Ölçek skor toplamı medyanı (min – maks); Z kuşağında 56,5 (17 – 78), Y kuşağında 55,0 (19,0 – 85,0) ve X kuşağında 56,0 (29,0 – 72,0) olarak bulunmuştur. Kuşakların medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamamıştır (p=0,419). Endüstri 4.0 Ölçeği’nde toplam skor ortalamaları karşılaştırıldığında X, Y ve Z kuşaklarının benzer eğilim gösterdiği bulunmuştur.

“Endüstri 4.0 Bilgisi” alt boyutu toplamı medyanı (min – maks); Z kuşağında 5,0 (2 – 9), Y kuşağında 5,0 (2,0 – 10,0) ve X kuşağında 6,0 (2,0 – 10,0) olarak bulunmuştur. Kuşakların medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (p=0,737). Bu sonuca göre; H3 hipotezi reddedilmiştir.

“Çalışma Hayatı Etkileri” alt boyutu toplamı medyanı (min – maks); Z kuşağında 25,0 (7,0 – 35,0), Y kuşağında 26,0 (7,0 – 35,0) ve X kuşağında 26,0 (7,0 – 33,0) olarak bulunmuştur. Kuşakların medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (p=0,400). Bu sonuca göre ise; H7 hipotezi reddedilmiştir.

“Robotik Gelişmeler” alt boyutu toplamı medyanı (min – maks); Z kuşağında 21,0 (6,0 – 30,0), Y kuşağında 20,0 (6,0 – 30,0) ve X kuşağında 19,50 (10,0 – 30,0) olarak elde edilmiştir. Kuşakların medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p=0,013). Robotik Gelişmeler alt boyutunda anlamlı bir farklılık bulunduğu için, bu grupların ikili karşılaştırmaları Dunn testi ile değerlendirilmiştir.

Dunn testi değerlendirme sonucunda X-Z kuşakları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p=0,013). Z kuşağındaki bireylerin Endüstri 4.0 ve Robotik Gelişmeler boyutunun medyanında, X kuşağındaki bireylerin medyanından anlamlı

olarak yüksek olduğu görülmektedir. Bu yükselme ise bize şunu ifade etmektedir; Endüstri 4.0 ile birlikte yaşanan robotik gelişmeler ve vasıfsız kişilere ihtiyacın azalacağı, birçok bireyin işsiz kalacağı düşüncesine X kuşağı üyelerinin daha fazla katıldığını, Z kuşağı üyelerinin ise bu durumdan çekincelerinin olmadığını göstermektedir. Elde edilen bu analiz sonucunda; X ve Z kuşakları arasında anlamlı farklılık bulunduğu için, H2 hipotezi kısmen kabul edilmiştir.

“İşe Alım” alt boyutu toplamı medyanı (min – maks); Z kuşağında 6,0 (2,0 – 10,0), Y kuşağında 4,0 (2,0 – 10,0) ve X kuşağında 4,0 (2,0 – 10,0) olarak bulunmuştur. Kuşakların medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (p=0,400). Bu yapılan analiz sonucuna göre H8 hipotezi reddedilmiştir.

3.2.6. İşin Anlamı Ölçeğinin (The Work and Meaning Inventory) Değerlendirmesi

Steger ve diğerleri (2011) tarafından geliştirilmiş olan İş Anlamı Ölçeği (The Work and Meaning Inventory) kullanılmıştır. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Akın ve diğerleri (2013) tarafından yapılmış olup Cronbach’s Alpha Değeri sosyal bilimler açısından uygun düzeyde bulunmuştur (Cronbach’s Alpha Değeri: .93). Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapıldığı için, bu araştırmada ek olarak bu konuda bir analiz yapılmamıştır.

3.2.7. İş Anlamı Ölçeği’nin Kuşaklararası Medyanlarının Karşılaştırılması

İş Anlamı Ölçeği’nin (WAMI) kuşaklar arası medyanlarının değerlendirilmesi yapıldığında; Y kuşağı bireylerindeki medyanı 39 [17 - 50] ve X kuşağındaki bireylerde medyanı 40 [10 - 50] olarak bulunmuştur. Grupların iş anlamı ölçek medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır (p=0,310). Sonuçlar Tablo 14’te belirtilmiştir. Bu analiz sonucuna göre; H1 ve H4 hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 14: İş Anlamı Ölçeğinin Kuşaklar Arası Medyanlarının Karşılaştırılması

İş Anlamı Ölçeği	$\bar{X} \pm SS$	$\tilde{X} [Min - Maks]$	Test İstatistiği
Y	37,7±7,3	39 [17 - 50]	U=9037,500 p=0,310

X	38,5±6,7	40 [10 - 50]	
---	----------	--------------	--

U= Mann Whitney U testi p<0,05 Anlamlılık düzeyi

3.2.8. İş Hayatından Beklenti Ölçeği Değerlendirmesi

Jusoh Mazuki (2011) tarafından geliştirilen “İş Hayatından Beklenti Ölçeği” yazardan izin alınarak kullanılmıştır. Ölçek orijinalinde; “ideal iş” ve “mevcut durum” şeklinde iki ayrı alanda sorular yönelmektedir. İş hayatından beklenti ölçülmek istendiği için, ölçeğin “ideal iş” ile ilgili sorularını ankete dâhil edilip, “mevcut durum” ile ilgili sorular çıkartılmıştır. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Didem Sever İşçimen (2012) tarafından yapılmış olup Cronbach’s Alpha Değeri sosyal bilimler açısından uygun düzeyde bulunmuştur. (Cronbach’s Alpha Değeri: .89)

İş Hayatından Beklenti Ölçeği daha önce farklı çalışmalarda kullanılmadığı için bu çalışmada da açımlayıcı faktör analizine tabii tutulmuş ve Temel bileşenler analizi metodu kullanılarak, çok alt boyutlu ölçeklerde sık tercih edilen döndürme tekniği olan Varimax dik döndürme tekniği seçilmiştir. İlk faktör toplam varyansın %20,63’ünü, ikinci faktör %12,22’sini, üçüncü faktör 9,58’ini, dördüncü faktör %8,11’ini ve beşinci faktör 8,1’ini açıklamıştır. Faktör analizi sonuçlarına göre beş faktör ile varyansın %58,63’ü açıklanmıştır. Faktörler, alt boyutlarda birbirinden oldukça iyi ayrılmıştır.

Ölçeğin alt boyutları ise; kurum kültürü, liderlik, iletişim, karar verme ve motivasyon şeklindedir.

3.2.9. İş Hayatından Beklentiler Ölçeğinin Diğer Ölçeklerle Arasındaki Korelasyon Katsayıları

İş Hayatından Beklentiler Ölçeği ve alt boyutlarının Endüstri 4.0 ölçeği ve alt boyutları ile ilişkisini tabloda gösterilmiştir. İş hayatından beklenti ölçeği ve Endüstri 4.0 ölçeği arasında zayıf pozitif anlamlı bir korelasyon elde edilmiştir ($r=0,208$).

Tablo 15: İş Hayatından Beklentiler Ölçeğinin Diğer Ölçeklerle Arasındaki Korelasyon Katsayıları

	İş Hayat Beklentisi Total Skor	Kurum Kültürü	Liderlik	İletişim	Karar Verme	Motivasyon	Endüstri 4.0 toplam skor	Endüstri 4.0 Bilgisi	Çalışma Hayatı Etkileri	Robotik Gelişmeler	İşe Alım
İş Hayat Beklentisi Total Skor	1,000										
Kurum Kültürü	0,749**	1,000									
Liderlik	0,791**	0,639**	1,000								
İletişim	0,633**	0,250**	0,340**	1,000							
Karar Verme	0,660**	0,416**	0,415**	0,365**	1,000						
Motivasyon	0,815**	0,578**	0,599**	0,358**	0,420**	1,000					
Endüstri 4.0 Toplam Skoru	0,208**	0,118*	0,187**	0,066	0,205**	0,218**	1,000				
Endüstri 4.0 Bilgisi	0,075	0,023	0,026	0,126**	0,106*	-0,009	0,340**	1,000			
Çalışma Hayatı Etkileri	0,230**	0,182**	0,232**	0,025	0,154**	0,267**	0,666**	0,049	1,000		
Robotik Gelişmeler	0,140**	0,083	0,106*	0,062	0,149**	0,136**	0,601**	0,108*	0,031	1,000	
İşe Alım	-0,019	-0,053	-0,001	0,021	0,011	-0,011	0,381**	0,017	0,203**	-0,070	1,000

p<0,05 Anlamlılık düzeyi

3.2.10. İş Hayatından Beklentiler Ölçeği ve alt boyutlarının medyanlarının kuşaklara göre karşılaştırması

İş Hayatından Beklentiler Ölçeği ve alt boyutları kuşaklara göre değerlendirildiğinde gruplarda normal dağılıma uygunluk sağlanmadığından nonparametrik testlerle değerlendirmeler yapılmıştır. Bu nedenle karşılaştırmalar medyan, minimum ve maksimum değerleri üzerinden tartışılmıştır.

Tablo 16: İş Hayatından Beklentiler Ölçeğinin Ölçek Toplam Skor Medyanı ve Alt Boyutların Skor Medyanlarının Kuşaklara Göre Karşılaştırması

	Z			Y			X			Test İstatistiği	p	İkili Karşılaştırmalar
	n=114			n=171			n=150					
	Med	Min	Max	Med	Min	Max	Med	Min	Max			
İş Hayatından Beklentiler Ölçeğinin skor toplamı	154,0	104,0	180,0	155,0	44,0	180,0	152,0	36,0	180,0	0,414 ^{kw}	0,813	-
MOTIVASYON	55,5	36,0	60,0	57,0	12,0	60,0	55,0	12,0	60,0	5,563 ^{kw}	0,062	-
KURUM KULTURU	28,0	16,0	30,0	28,0	6,0	30,0	28,0	6,0	30,0	1,875 ^{kw}	0,392	-
LİDERLİK	25,0	13,0	30,0	26,0	6,0	30,0	27,0	6,0	30,0	7,129 ^{kw}	0,028*	X-Z: p=0,036
İLETİSİM	23,0	10,0	30,0	22,0	9,0	30,0	22,0	6,0	30,0	7,126 ^{kw}	0,028*	X-Z: p=0,035
KARARVERME	24,0	14,0	30,0	23,0	11,0	30,0	23,5	6,0	30,0	2,951 ^{kw}	0,229	-

p<0,05 Anlamlılık düzeyi KW: Kruskal Wallis Test İstatistiği

İş Hayatından Beklentiler Ölçeğinin toplam skor medyanı ve alt boyutların skor medyanları kuşaklara göre karşılaştırıldığında liderlik ve iletişim alt boyutunda, kuşakların medyanları arasında anlamlı fark bulunmuştur.

Liderlik alt boyutunda ikili karşılaştırmalar için Dunn testi yapıldığında X-Z kuşakları arasında anlamlı fark bulunmuştur. X kuşağındaki bireylerin ölçekten aldıkları değerlerin medyanı diğer kuşaklardan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (X-Z p:0,036). Liderlik alt boyutunda X kuşağındaki bu anlamlı artışın; yöneticilerin daha yol gösterici olması beklentisi sonucunu doğurmaktadır. Z kuşağındaki bireyler ise bunun aksini düşünmektedirler.

İletişim alt boyutunda %95 güven aralığı sınırları içinde anlamlı fark bulunmuştur. İkili karşılaştırmalarda X-Z ikililerinin medyanları arasında anlamlı fark gözlenmiştir (X-Z p:0,035). Z grubunun medyanı anlamlı olarak yüksektir. Bu da; Z kuşağı bireylerinin fikirlerini özgür bir şekilde dile getirmek istemeleri, sosyallığe önem vermeleri, iş arkadaşlarıyla yapılacak iletişime önem verdiklerini göstermektedir.

İki alt boyuttaki farklılaşmanın görülmesi üzerine H5 hipotezi de kısmen kabul edilmiştir.

3.2.11. Kuşakların İşin Anlamı ve İş Hayatından Beklenti Ölçekleri ile Korelasyonu

Kuşakların kendi içinde İşin Anlamı ve İş Hayatından Beklenti ölçek skorları korelasyonu değerlendirildiğinde; X ve Z grubundaki bireylerin ölçek skorları arasında anlamlı korelasyon bulunamazken, Y kuşağı bireylerin ölçek skorları arasında pozitif zayıf ($r=0,236$ $p=0,004$) anlamlı bir korelasyon bulunmuştur. Bulunan korelasyon Tablo 17’de ifade edilmiştir.

Tablo 17: Kuşakların İşin Anlamı ve İş Hayatından Beklenti Ölçekleri ile Korelasyonu

Correlations				
Kuşaklar			İş Anlamı	İş Hayatından Beklenti
Z	İş Anlamı	r	1	-,051
		p		,792
	İş Hayatından Beklenti	r	-,051	1
		p	,792	
Y	İş Anlamı Ölçeği	r	1	,236**
		p		,004
	İş Hayatından Beklenti	r	,236**	1
		p	,004	
X	İş Anlamı Ölçeği	r	1	,086
		p		,319
	İş Hayatından Beklenti	r	,086	1
		p	,319	
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).				

Bu değerlendirme sonucunda; Y kuşağındaki bireylerin, işe yükledikleri anlam ile iş hayatından beklentilerinin birbiri ile bağlantılı olduğu ifade edilebilir. Y kuşağındaki bireylerin iş hayatından beklentileri arttıkça, işe yükledikleri anlam da bu oranda yükselmektedir. Bu analiz sonucuna göre; H6 hipotezi kısmen kabul edilmiştir.

3.3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Küreselleşme ve teknolojinin hızlı bir gelişim göstermesi ile içinde bulunduğumuz çağda rekabet şimdiye kadar ki en üst seviyelere tırmanmıştır. Bu

nedenle şirketler de çalışanlarını elinde tutmak istemekte ve bunun için de önlemler almaktadır. Bu sebepten dolayı da çalışan personelin çalışmaya verdikleri anlam da günden güne önem kazanmaktadır. Literatürde de son yıllarda yapılan çalışmalarda kuşakları daha yakından incelemek, onları anlamak için çalışmaların sıklaştığı da görülmektedir. Ayrıca yine son yıllarda iş hayatına her geçen gün önemli hale gelen Endüstri 4.0'ın kullanım alanlarının artmakta olduğu gözlenmektedir. Endüstri 4.0'ın iş hayatına etkileri görülmeye başladıkça, kuşakların yeni teknolojileri yaklaşımlarının da nasıl olacağı merakla beklenmektedir. Bu çalışmamızda da; Endüstri 4.0 ile çalışmanın anlamının kuşaklar ile ilgili bağlantısı değerlendirilmiştir.

Çalışmada ilk olarak Endüstri 4.0 kavramının tanımı ve öğelerinin ne olduğu anlatılmıştır. Sonrasında ise ikinci ana öğemiz Çalışma kavramının tarihinden ve anlamından bahsedilmiştir. Kuşaklar kavramı ve X, Y, Z kuşaklarının tanımları da sonraki bölümlerde açıklanarak çalışmanın ana kavramları tanımlanmıştır. Uygulamanın yapılabilmesi için de 4 bölümden oluşan anket formu hazırlanmış, kuşakların Endüstri 4.0 ile ilgili bilgileri, iş hayatından beklentileri ve işe yükledikleri anlam ile ilgili ölçekler uygulanmıştır. Araştırmaya 435 kişi katılım sağlamıştır. Araştırmaya katılanların %40,9'u (178) erkek ve %59,1'i (257) kadındır. Yaş gruplarına göre bireyler kuşaklara ayrıldığında %26,2'si (114) X kuşağında, %39,3'ü (171) Y kuşağında ve %34,5'i (150) Z kuşağında yer almaktadır. Sonuçlar IBM SPSS 22.0 programı ile analiz edilmiştir.

Yapılan bu çalışmada katılımcıların Endüstri 4.0 ile ilgili bilgilerinin ölçülmesi, robotik gelişmelere karşı tutumları, çalışma hayatına etkileri ve insan kaynakları alanında olası değişiklere karşı bakış açılarının değerlendirilmesi amacıyla Endüstri 4.0 Ölçeği geliştirilmiştir. Yapılan pilot uygulama sonucu cronbach's alpha değerinin sosyal bilimler açısından anlamlı olarak 0.705 değerinde olduğu için uygulamada da kullanılmıştır. Sonraki bölümlerde de Akın ve arkadaşları (2013) tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışmaları yapılmış olan İş Anlamı Ölçeği (WAMI) ölçeği ile katılımcıların iş hayatına atfettikleri anlamın belirlenebilmesi için kullanılmıştır. Son olarak da, Jusoh Mazuki (2011) tarafından geliştirilmiş ve uygulama için izni alınmış olan İş Hayatından Beklenti Ölçeği kullanılarak, katılımcıların iş hayatından beklentisi

ve iş hayatından beklenti ile iş atfettikleri anlam arasındaki bağ analiz edilmeye çalışılmıştır.

Elde edilen sonuçlar sırasıyla aşağıda sıralanmıştır.

- Endüstri 4.0 Ölçeği değerlendirildiğinde, kuşakların medyan ortalamaları arası anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p=0,419$).
- Endüstri 4.0 Ölçeği alt boyutlarından “Endüstri 4.0 Bilgisi” boyutunda, kuşaklararası anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p=0,737$). Buna göre; X, Y ve Z kuşaklarının Endüstri 4.0’a olan bilgileri benzer dağılım göstermektedir.
- Endüstri 4.0 Ölçeği alt boyutlarından “Çalışma Hayatı Etkileri” boyutunda da kuşaklararası anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p=0,400$).
- Endüstri 4.0 Ölçeği alt boyutlarından “Robotik Gelişmeler” boyutunda istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0,013$). Bu sonuca göre; X ve Z kuşakları açısından farklılık anlamlıdır ve X kuşağı üyeleri, robotik gelişmelerin yaratacağı etkilerden Z kuşağı üyelerine göre daha endişelidir.
- Endüstri 4.0 Ölçeği alt boyutların “İşe Alım” boyutunda da anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p=0,400$).
- İş Anlamı Ölçeği (WAMI) sonuçları değerlendirildiğinde, X ve Y kuşağı arası anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p=0,310$).
- İş Hayatından Beklentiler Ölçeği’nde Liderlik ve İletişim alt boyutlarında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Liderlik alt boyutunda X kuşağı bireylerinin medyanı, diğer kuşaklara göre daha yüksek bulunmuştur ($p=0,036$). Bu sonuç da; X kuşağı üyelerinin liderlerinden beklentilerinin yol gösterici olmasını ifade etmektedir. Z kuşağındaki bireylerin ise böyle bir beklentilerinin olmadığı görülmüştür.
- İletişim alt boyutundaki anlamlı farklılık düzeyi ise $p=0,035$ olarak bulunmuştur. Bu farklılık yine X ve Z arasında olduğu görülmektedir. Z kuşağının medyanının daha yüksek olduğu bu boyutta; Z kuşağı bireylerinin fikirlerini özgür bir şekilde dile getirmek istemeleri, sosyallığe önem vermeleri ve iş arkadaşlarıyla yapılacak iletişime önem verdiklerini göstermektedir.
- Kuşakların, İşin Anlamı ve İş Hayatından Beklenti Ölçekleri ile arasındaki korelasyon değerlendirildiğinde; Y kuşağındakilerin ölçek skorları arasında

pozitif zayıf ($r=0,236$ $p=0,004$) anlamlı bir korelasyon bulunmuştur. Bu değerlendirmeye göre; Y kuşağındaki bireylerin iş hayatından beklentileri arttıkça, işe yükledikleri anlam da bu oranda yükselmektedir.

Elde edilen analiz sonuçları ile hipotezler karşılaştırıldığında şu sonuçlar görülmektedir:

- H1 hipotezi: İşin anlamı algısı kuşaklar arası bir farklılık göstermektedir.

H1 hipotezi yapılan analizlerde reddedilmiştir. Bu sonuç literatür genelinde işin anlamında kuşaklar arası bir farklılık olduğu görüşüne ters düşmektedir. Literatüre göre; kuşaklar arasında işin anlamı açısından farklılık olduğu ileri sürülmektedir. X kuşağı için iş geçinme kaynağı iken, Y kuşağı için kendini ifade etme biçimi olarak karşımıza çıkmaktadır. Çıkan analiz sonucuna göre bu araştırmadaki örneklem grubu için açıklanamaz olduğunu göstermektedir (Başol ve Çetin Aydın, 2014, s.11). Ancak Young ve arkadaşlarının yaptığı bir araştırmada; çalışma koşullarından beklentilerin X ve Y kuşaklarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur (Young vd., 2013, s. 164). Başol ve Çetin Aydın'ın (2014) yaptığı çalışmada ise; yine X ve Y kuşakları için işin anlamında bir farklılık olmadığı, X kuşağının %80'inin ve Y kuşağının %77,5'inin işin anlamını geçinme kaynağı olarak gördüğü sonucu bulunmuştur (Başol ve Çetin Aydın, 2014, s.11). Gürbüz'ün (2015) yaptığı bir çalışmada da; 18 hipotezden sadece kuşaklar arası duygusal bağlılık ve iş ahlakının, boşa zaman geçirmeme boyutu açısından anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. İş tatmini, örgütsel vatandaşlık davranışı, çok çalışma, bağımsızlık, hazdan kaçınma, muhafazakârlık değerleri, öz-genişletim değerleri gibi konularda ise kuşaklar arası anlamlı farklılık olmadığı gözlenmiştir (Gürbüz, 2015, s.50).

- H2 hipotezi: Endüstri 4.0 ile birlikte yaşanan Robotik Gelişmelere yaklaşım, kuşaklararası anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Yapılan analizler sonucunda, H2 hipotezi kısmen kabul edilmiştir. Çünkü X, Y ve Z kuşaklarının her birinin arasında anlamlı bir farklılık görülmemekte, sadece X-Z kuşakları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Endüstri 4.0 ile ilgili literatürde bulunan çalışmalara bakıldığında; Deloitte'in 2018 raporuna göre Y ve Z kuşaklarının, Endüstri 4.0'ın artan etkileri açısından endişeli oldukları sonucu açıklanmıştır (Deloitte

Millennial Survey, 2018). Araştırmadaki çıkan sonuç ile Deloitte'in sonuçları ile ters düşmektedir. Çünkü araştırmanın sonuçlarına göre, X kuşağı üyeleri robotik gelişmelerden memnun değilken Z kuşağı üyelerinin memnun olduğu sonucu bulunmuştur.

- H3 hipotezi: Endüstri 4.0 konusundaki bilgi, kuşaklararası anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H3 hipotezi yapılan analizler sonucunda reddedilmiştir. Buna göre; X, Y ve Z kuşaklarının Endüstri 4.0 ile ilgili bilgilerinin benzer düzeyde olduğunu göstermektedir. Literatürde kuşakların Endüstri 4.0'la ilgili bilgi ve farkındalık düzeyleri ile ilgili bir çalışma bulunamamıştır. Ancak Yılmaz'ın (2018) yaptığı çalışmada, firmaların Endüstri 4.0 farkındalığı araştırılmış ve firmaların Endüstri 4.0 konusunda farkında oldukları, çeşitli çalışmalar yaptıkları sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan çalışma 4 küçük firmayı kapsadığı için, bu konuda da yeni araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Yılmaz, 2018, s.134-137).

- H4 hipotezi: X ve Y kuşaklarının, çalışmaya attettikleri anlam, istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H4 hipotezi de yapılan analizler sonucu reddedilmiştir. Bu konuda Başol ve Çetin Aydın'ın yaptıkları çalışmada bulunan sonuçlar ile bu çalışmadaki sonuçlar benzerlik göstermektedir. Başol ve Çetin Aydın'ın sonuçlarına göre; bireylerin iş tatmini ve işe yükledikleri/atfettikleri anlamın güçlü olmasına neden olan durumun, hangi kuşaktan olduklarından bağımsız olarak bireylerin kendini ifade etme şekilleri ile doğru orantılı olduğu sonucuna varılmıştır (Başol ve Çetin Aydın, 2014, s.13).

- H5 hipotezi: Kuşakların, iş hayatından beklentileri arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

Bu hipotez yapılan analizler sonucunda kısmen kabul edilmiştir. Tüm kuşaklar için uygulanan İş Hayatından Beklenti Ölçeği'nde bulunan alt boyutlardan iletişim ve liderlik alt boyutlarında X ve Z kuşakları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Göktaş ve Çarıkçı'nın (2015) yaptığı bir çalışmada, kuşakların iletişim, kültür ve liderlik açısından değerlendirmesi yapılmış ve X kuşağı üyelerinin iletişim tarzı olarak direkt

iletişim benimsedikleri, iletişim becerileri ile teknoloji bilgilerinin Y ve Z kuşağına göre daha zayıf olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Z kuşağının ise iletişim aracı olarak sosyal ağlar ve mobil teknolojileri benimsediği ve yeni iletişim araçlarını kullandıkları görülmüştür (Göktaş ve arıkcı, 2015, s.26). Tokabaş'ın (2012) Z kuşağı üyelerinin özelliklerini belirttiği yazısında, bu çalışmanın sonuçları da benzerdir. Tokabaş'a göre; Z kuşağı bireyleri, rahat ve açık iletişim kurabilen, kendi istek ve amaçlarının farkında olan, sosyal ağlar ve mobil teknolojilerle iletişim kurmak istemeleri, onları X kuşağından ayırmaktadır.

Liderlik açısından değerlendirildiğinde, Kelgökmen İlic ve Yalçın'ın (2017) yapmış olduğu çalışmada; X kuşağı üyelerinin liderlerden etkilenmeleri için karizma, güçlü iletişim, motive etme, ödüllendirme gücü ve uzmanlık kavramlarına öncelik verdikleri sonucuna ulaşılmıştır (Kelgökmen ve İlic, 2017, s.156). Bu çalışmada da liderlik alt boyutlarında X kuşağının verdiği cevaplara bakıldığında, Kelgökmen İlic ve Yalçın'ın çalışmasında ortaya koydukları bilgileri destekler niteliktedir. Z kuşağı bireyleri henüz çalışma hayatında tam olarak aktif olmadıkları için, bir genelleme yapmak doğru olmayacaktır. Çalışmamızdan çıkan sonuca göre, X kuşağına göre daha farklı liderlik stillerini benimseyecekleri ve şirketlerin de buna göre yeni önlemler almasını gerektirecektir.

- H6 hipotezi: Kuşakların, iş hayatından beklentileri ile işin anlamı arasında pozitif anlamlı korelasyon bulunmaktadır.

Yapılan analizler sonucunda H6 hipotezi kısmen kabul edilmiştir. Y kuşağı üyelerinin iş hayatından beklentileri ile işin anlamı arasında anlamlı pozitif korelasyon olduğu sonucuna ulaşıldığı için bu hipotez kısmen kabul edilmiştir. X kuşağı için ise, aralarında anlamlı bir korelasyon bulunamamıştır. X kuşağı ile Y kuşağının beklentilerinin farklılaştığı literatürde ne sürülmektedir, bu durum da çalışmamızda çıkan sonuç ile eş değer görülmektedir.

- H7 hipotezi: Endüstri 4.0'ın çalışma hayatına olası etkileri konusunda kuşaklar arası anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

Yapılan analizler sonucunda H7 hipotezi reddedilmiştir. Geliştirilen Endüstri 4.0 leği'nin “alışma Hayatına Etkileri” alt boyutunda kuşaklar arası yapılan

karşılaştırmalarda anlamlı bir farklılık beklenmiş, ancak yapılan analizlerde kuşaklar arasında bir fark görülmediği bulunmuştur. Bu sonuca göre; Endüstri 4.0 konusunda, ülkemizde şu an için herhangi bir meslek kaybolmakla yüz yüze olmadığı için örneklem grubunun çalışma hayatına etkileri konusunda farkındalığı olmadığı düşünülmektedir. Endüstri 4.0 ile çalışma hayatı konusunda nitel değil de betimsel araştırmalar yapılması ve ön görülerden bahsedilmesi de bu konuda yapılabilecek bir genellemeyi zorlaştırmaktadır.

- H8 Hipotezi: Endüstri 4.0'ın işe alımda yaratacağı değişiklere yaklaşım konusunda kuşaklar arası anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

Analiz sonuçlarına göre H8 hipotezi reddedilmiştir. Endüstri 4.0 Ölçeği “İşe Alım” alt boyutu medyan değerleri karşılaştırılmasında kuşaklar arası herhangi bir farklılık bulunmamıştır. İşe alımların ilerleyen yıllarda robotlar tarafından yapılacağı ön görüşüyle ilgili literatürde herhangi nitel çalışma bulunmamasından dolayı bu konuda bir genelleme yapmak doğru olmayacaktır.

Çalışmanın geneline ve analiz sonuçlarına bakıldığında, literatürde yer alan kuşaklar arası farklılıkları esas alan yaygın görüşleri desteklememektedir. Ancak bazı araştırmacılar tarafından kuşaklar arası söylendiği gibi önemli ve anlamlı farklılıkların bulunmadığına dair araştırma sonuçları ile de paralel olarak değerlendirilebilir (Gürbüz, 2015; Costanza, 2012, Kowske vd., 2010, Sackett, 2002). Bu sonuç literatürde kabul edilmiş olan; farklı tarih ve çağlarda büyüyen ve o dönem meydana gelen sosyal, kültürel, tarihi, siyasi olaylardan etkilenen kuşakların inanç, değer, davranış ve tutumlarının farklı olmasına neden olduğu düşünülen (Gürbüz, 2015; Glass, 2007; Inglehart, 1997) çoklu kuşak kuramının desteklenmediği anlamına da gelmemektedir. Çoklu kuşak kuramından esinlenerek oluşturulan popüler sınıf kuşaklarının, Türkiye bağlamında tam olarak geçerli olmayacağına işaret edebilir (Gürbüz, 2015, s.52). Yapılan literatür araştırmasında da kuşaklar arası farklılık olması gereken bazı konularda farklılık olmadığı sonuçlarına ulaşıldığı görülmüştür. Bu konuda birkaç örnek verilecek olursa; Yüksekbilgili ve Akduman'ın (2014) yaptığı araştırmada işkolikliğinin kuşaklararası farklılık göstereceği hipotezi reddedilmiştir. Yüksekbilgili ve Hatipoğlu'nun (2015) yaptığı çalışmada ise, kuşaklara göre örgütsel adalet algısında farklılık bulunamamış ve farklılık olduğu söylenen hipotez reddedilmiştir. Koç, Öztürk

ve Yıldırım'ın (2016) yapmış olduğu çalışmada da, X ve Y kuşaklarının iş tatmini ve örgütsel bağlılık açısından farklılaşmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu örnekleri daha fazla çoğaltmak da mümkündür.

Yapılan çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Çalışmanın ilk sınırlılığını online ortam yapılmış olmasıdır. Online olarak uygulandığı için örneklem grubu ile yüz yüze temas kurulamamış ve anket sorularını içtenlikle yanıt verdikleri düşünülmüştür. Yine bu nedenden dolayı, işkolu ve sektör bazlı değerlendirmeler için uygun değildir ve birçok sektöre dağıtılarak yapılmıştır. Bu şekilde yapılmasının sebebi de zaman ve maliyet gibi etmenlerden dolayıdır.

Araştırma için ikinci bir sınırlılık, kesitsel veri toplama yöntemi ile yapıldığı için boylamsal veri toplama kuşaklar arası farklılıkların belirlenmesi açısından daha yararlı bir yöntem olabilir. Kuşakların da belirli dönemlerde değer, tutum ve davranışları da değişiklik gösterebilmektedir.

Araştırmanın üçüncü sınırlılığı ise Endüstri 4.0 konusunda literatürde hali hazırda bir ölçek bulunmaması ve tarafımızca geliştirilmiş olmasıdır. Ölçek geliştirme çalışması yapılırken, Endüstri 4.0 kavramı ve iş hayatı ile ilgili kilit noktalar göz önüne alınmış olmasına rağmen, ölçeğin daha da zenginleştirilmesi gerekmektedir. Yapılacak diğer çalışmalar için, söz konusu anket geliştirilebilir.

Araştırma için son olarak da, sadece Türkiye toplumundaki farklı yaş aralıklarındaki kuşaklarla yapılmış olması nedeniyle bir sınırlılık karşımıza çıkmaktadır. Yapılacak diğer çalışmalarda, kültürler arası bir araştırma ile daha bütüncül ve aydınlatıcı sonuçlara ulaşılabilir.

Bu çalışma sonrası yapılacak çalışmalar için daha kapsamlı bir Endüstri 4.0 ölçeği geliştirip, çeşitli firmalarla işbirliği ile çalışarak, Endüstri 4.0 açısından ülkemiz adına daha yararlı çalışmalar yapılabilir. Bu sayede de Endüstri 4.0 konusunda daha genelgeçer sonuçlara ulaşılabilir. Z kuşağı ile ilgili olarak da, önümüzdeki yıllarda çalışma hayatına tamamen girdiklerinde, bu kuşağa çalışmanın anlamı konusunda yeni çalışmalar yapılarak, çalışmanın anlamında meydana gelen değişimler incelenebilir.

KAYNAKÇA

Bu tezin yazımında ulusal ve uluslararası makaleler, kitaplar, yüksek lisans tezleri, web sitelerinde yer alan yazılardan yararlanılmıştır. Bu sebeple kaynakça listeler halinde yazılmıştır;

1-MAKALELER

ACEMOGLU Daron, RESTREPO Pascual, “Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets”, *NBER Working Paper*, Issues: 23285, Year: 2017.

ADIGÜZEL Orhan, BATUR H. Zeynep, EKŞİLİ Nisa, “Kuşakların Değişen Yüzü ve Y Kuşağı ile Ortaya Çıkan Yeni Çalışma Tarzı: Mobil Yakalılar”, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı: 19, Yıl: 2014, ss. 165-182.

AKDEMİR Ali, KONAKAY Gönül, DEMİRKAYA Harun vd., “Y Kuşağının Kariyer Algısı, Kariyer Değişimi ve Liderlik Tarzı Beklentilerinin Araştırılması”, *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, Cilt: 2 Sayı: 2, Yıl: 2013, ss. 11-42.

AKIN Ahmet, HAMEDOĞLU Mehmet Ali, KAYA Çınar, SARIÇAM Hakan, “Turkish Version of the Work and Meaning Inventory (WAMI): Validity and Reliability Study”, *Journal of European Education*, Volume: 3 Issues: 2, Year: 2013:, pp. 11-16.

ALKAN Soyak, “Teknolojiye Dayalı Sanayileşme: Sanayi 4.0 ve Türkiye Üzerine Düşünceler”, *Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Sayı: 11, Yıl: 2017, ss. 68-83.

ATAMAN Berrin Ceylan, “İşsizlik Sorununa Yeni Yaklaşımlar”, *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, Cilt 53,Yıl: 1998, ss. 59-72.

BOZKURT YÜKSEL Armağan Ebru, “Robot Hukuku”, *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, Cilt: 7 Sayı: 29, Yıl: 2017, ss. 85-112.

BÜYÜKÖZTÜRK Şener, “Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı”, *Eğitim Yönetimi Dergisi*, Sayı: 32, Yıl: 2002, ss.470-483.

CEKADA L. Tracey, “Training A Multigenerational Workforce: Understanding Key Needs & Learning Styles”, *Professional Safety Review*, Volume: 57 Issues: 3, Yıl: 2017, pp. 40-44.

COSTELLO Anna B., OSBORNE Jason W., “Exploratory Factor Analysis: Four Recommendations Forgetting The Most From Your Anlysis”, *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, Volume: 10 Issues: 7, Year: 2005, pp. 1-9.

ÇETİN AYDIN Gülşen, BAŞOL Oğuz, “X ve Y Kuşağı: Çalışmanın Anlamında Bir Değişme Var Mı?”, *Electronic Journal of Vocational Colleges*, Cilt: 4 Sayı: 4, Yıl: 2014, ss. 1-15.

DIAS Laura Portolese, “Generational Buying Motivations For Fashion”, *Journal of Fashion Marketing and Management*, Volume: 7 Issues: 1, Yıl: 2003, pp. 78–86.

ERYILMAZ Ömer, KAHRAMAN İsmail, ŞAHİN Mustafa, “Kalp Hastaları İçin Bulut Bilişim Temelli Erken Uyarı Sistemi”, *Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, Sayı: 282, Yıl: 2016, ss. 1-19.

FIRAT Ümit Seniye, FIRAT Oktay, “Sanayi 4.0 Devrimi Üzerine Karşılaştırmalı Bir İnceleme: Kavramlar, Küresel Gelişmeler ve Türkiye”, *Toprak İşveren Dergisi*, Sayı: 114, Yıl: 2017, s. 10-23.

GÖKREM Levent, BOZUKLU Mehmet, “Nesnelerin İnterneti: Yapılan Çalışmalar ve Ülkemizdeki Mevcut Durum”, *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, Sayı: 13, Yıl: 2016, ss. 47-68.

KAPIZ Serap, “İşin Değişen Anlamı Ve Birey Yaşamında Önemi”, *İş, Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, Cilt: 3 Sayı: 2, Yıl: 2001.

KELEŞ Hatice Necla, “Y Kuşığı Çalışanlarının Motivasyon Profillerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma”, *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, Cilt: 3 Sayı: 2, Yıl: 2011, ss. 129-139.

KELGÖKMEN İLİC Derya, YALÇIN Buse, “Y Jenerasyonunun Farklılaşan İş Değerleri ve Liderlik Algılamaları”, *Journal of Yasar University*, Cilt: 12 Sayı: 46, Yıl: 2017, ss.136-160.

KESER Aşkın, “Çalışmanın Değişen Anlamı ve Çalışmaya İlişkin Yeni Trendler”, *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, Sayı: 49, Yıl: 2005, ss. 361-377.

KILIÇ Selim, “Cronbach’ın Alfa Güvenirlik Katsayısı”, *Journal of Mood Disorders (JMOOD)*, Cilt: 6, Sayı: 1, Yıl: 2016, ss. 47-48.

KOÇ Murat, ÖZTÜRK Linda, YILDIRIM Adem,(2016). “X ve Y Kuşığının İş Tatmini ve Örgütsel Bağlılığı Üzerine Bir Araştırma”, *Research Journal of Business and Management*, Cilt: 3 Sayı: 2, Yıl: 2016, ss. 173-183.

KUYUCU Mihalis, “Y Kuşığı ve Teknoloji: Y Kuşığının İletişim Teknolojilerini Kullanım Alışkanlıkları”, *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, Cilt: 5 Sayı: 2, Yıl: 2017, ss. 845-872.

MCCRINDLE Mark, WOLFINGER Emily, “Generations Defined”, *Ethos*, Volume: 18, Issues: 1, Year: 2010, pp. 8-13.

ORHAN Serdar, SAVUK Fatih, “Emek-Teknoloji-İşsizlik İlişkisi”, *ÇSGB Çalışma Dünyası Dergisi*, Cilt:2 Sayı:2, Yıl: 2014, ss. 9-24.

ÖREN Kenan, YÜKSEL Hasan, “Geçmişten Günümüze Çalışma Hayatı”, *HAK-İş Uluslar arası Emek ve Toplum Dergisi*, Cilt: 1 Sayı:1,Yıl: 2012, ss. 34-59.

ÖZEN Yener, GÜL Abdülkadir, “Sosyal ve Eğitim Bilimleri Araştırmalarında Evren-Örneklem Sorunu”, *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı: 15, Yıl: 2007, ss. 395-422.

PİRİM Harun, “Yapay Zeka” *Journal of Yasar University*, Volume: 1 Issues: 1, Year: 2006, pp. 81-93.

SÜRAL ÖZER Pınar, ERİŞ Engin Deniz, TİMURCANDAY ÖZMEN Ömür Neczan, “Kuşakların Farklılaşan İş Değerlerine İlişkin Emik Bir Araştırma”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı:38, Yıl: 2013, ss. 123-142.

ŞENER Semih, ELEVLİ Birol, “Endüstri 4.0’da Yeni İş Kolları ve Yüksek Öğrenim”, *Mühendis Beyinler Dergisi*, Cilt: 2 Sayı: 1, Yıl: 2017, ss. 25-37

TAŞ Yunus Emre, DEMİRDÖĞMEZ Mehmet, KÜÇÜKOĞLU Mahmut, “Geleceğimiz Olan Z Kuşağının Çalışma Hayatına Muhtemel Etkileri”, *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, Cilt: 7 Sayı: 13, Yıl: 2017, ss. 1033-1048.

TOPKAYA Özgür, “Dünyada Endüstriyel Robot Sektörü ve Çalışma Hayatı Etkileri”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 30, Yıl: 2016, ss. 1129-1145.

TWENGE Jean M., CAMPBELL Stacy M., “Generational Differences in Psychological Traits and Their Impact on the Workplace”. *Journal of Managerial Psychology*, Volume: 23 Issues: 8, Year: 2008, pp. 862-877.

TWENGE Jean M., CAMPBELL Stacy M., HOFFMAN Brian J., LANCE Charles E., “Generational Differences in Work Value: Leisure and Extrinsic Value Increasing, Socialand Intrinsic Value Decreasing”, *Journal of Management*, Volume: 36 Issues: 5, Year: 2010, pp. 1117-1147.

YELKİKALAN Nalan, AKATAY Ayten, ALTIN Emel, “Yeni Girişimcilik Modeli ve Yeni Nesil Girişimci Profili: İnternet Girişimciliği ve Y, M, Z Kuşağı Girişimci”, *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Cilt: 10 Sayı: 20, Yıl: 2010, ss. 489-506.

YILDIZ Özcan Rıza, “Bilişim Dünyasının Yeni Modeli: Bulut Bilişim (Cloud Computing) ve Denetim”, *Sayıştay Dergisi*, Sayı: 74-75, Yıl: 2009, ss. 5-23.

YÜKSEKBİLGİLİ Zeki, AKDUMAN Gülbeniz, “Kuşaklara Göre İşkoliklik”, *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı: 19, Yıl: 2014, ss. 415-440.

YÜKSEKBİLGİLİ Zeki, HATİPOĞLU Zeynep, “Kuşaklara Göre Örgütsel Adalet Algısı”, *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, Cilt: 14 Sayı: 2, Yıl: 2015, ss. 403- 412.

2-KİTAPLAR

AYDOĞAN Filiz, *Medya ve Serbest Zaman*, 1.b., İstanbul: On Yayınevi, 2000.

BANGER Gürcan , *Endüstri 4.0 Ekstra*, 1.b., Ankara: Dorlion Yayınları, 2017.

ÇOKLUK Ömay, ŞEKERCİOĞLU Güçlü, BÜYÜKÖZTÜRK Şener, *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve Lisrel Uygulamaları*, 5.b., Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık, 2018.

FORD Martin, *Robotların Yükselişi*, 1.b., çev. Cem Duran, İstanbul: Kronik Kitap, 2018.

GIDDENS Anthony, *Sociology (Sosyoloji)*, 1.b., çev. Cemal Güzel, Ankara: Ayraç Yayınevi, 2000

GORZ Andre, *Yaşadığımız Sefalet*, 2.b., İstanbul: Ayrıntı Yayınları, 2002.

GÖRÇÜN Faruk Ömer, *Dördüncü Endüstri Devrimi Endüstri 4.0.*, 1.b., İstanbul: Beta Basım, 2016

LORDOĞLU Kuvvet, ÖZKAPLAN Nurcan, TÖRÜNER Mete, *Çalışma İktisadı*, 1.b., İstanbul: Beta Yayınları, 1999.

ÖZKUL Metin, *Çalışma Sosyolojisi: İşgücünün Sosyolojik Özellikleri*, 1.b., Isparta: Makro Bilgisayar, 1997

ÖZTUNA Barış, *Endüstri 4.0 (Dördüncü Sanayi Devrimi) ile Çalışma Yaşamının Geleceği*, 1.b., Ankara: Gece Kitaplığı, 2017.

SCHWAB Klaus, *The Fourth Industrial Revolution (Dördüncü Sanayi Devrimi)*, 1.b., çev. Zülfü Dicleli, İstanbul: Optimist Yayın ve Dağıtım Evi (2017).

SEZAL İhsan, *Sosyolojiye Giriş*, 5.b., İstanbul: Beta yayınevi, 2014.

TARHAN Ufuk, *T-İnsan*, 1.b., İstanbul: Ceres Yayınları, 2017

3- YÜKSEK LİSANS TEZLERİ

ARAR Tayfun, *Z Kuşağında Kariyer Geliştirmede Yetenek Yönetimi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2016.

AYGENOĞLU Kübra, *X ve Y Kuşaklarının Kurumsal İş Hayatında İnsan Kaynağı Açısından Stratejik Yönetimi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2015.

DALOĞLU, Elif Sezi, *Çalışma Algısı Üzerine Kuşaklararası Bir Analiz*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Yaşar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2013.

İŞÇİMEN SEVER Didem, *Y Kuşağı Çalışanların İş Yaşamından Beklentilerinin Karşılama Düzeyi ile Kurumsal Bağlılık Arasındaki İlişki ve Bir Örnek Uygulama*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2012.

İZMİRLİOĞLU Kerim, *Konumlandırmada Kuşak Analizi Yardımıyla Tüketici Algılarının Tespiti: Türk Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008.

KAHRAMAN Fatma, *Çalışma İlişkileri Bakımından Dördüncü Sanayi Devrimi ve Sivas İlinde Farkındalık Üzerine Alan Araştırması*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2017.

TORUNTAY Hatice, *Takım Rollerine Çalışması: X ve Y Kuşağı Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2011.

ÜLGEN Öz, *XYZ Kuşaklarının Özellikleri ve Y Kuşağının Örgütsel Bağlılık Düzeyi Analizi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2015.

TÜFEKÇİ Emre, *Post Modern Süreçte Çalışma, Değişen Anlamı ve İçeriği*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2011.

YILMAZ Kevser, *Awareness Analysis of Industry4.0.*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018.

4-WEB KAYNAKLARI

ANDREI Mihai, *Chinese factory replaces 90% of human workers with robots. Production rises by 250%, defects drop by 80%*, 2017. <https://www.zmescience.com/other/economics/china-factory-robots-03022017/>, (17.01.2019)

CHA Arianna Eunjung, “Watson’s Next Feat? Taking on Cancer”, 2015, https://www.washingtonpost.com/sf/national/2015/06/27/watsons-next-feat-taking-on-cancer/?noredirect=on&utm_term=.ce00e877a996, (17.01.2019)

ÇETİNSARAÇ Melike, “İş dünyasının en yenileri: Z kuşağı”, 2015. <https://www.kariyer.net/ik-blog/is-dunyasinin-en-yenileri-z-kusagi/>, (17.01.2019)

Deloitte Millennial Survey, 2018. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ch/Documents/human-capital/ch-2018-millennial-survey-global-report.pdf>, (05.01.2019)

EBSO (Ege Bölgesi Sanayi Odası), *Sanayi 4.0 Raporu*, İzmir: EBSO Araştırma Müdürlüğü, 2015. http://www.ebso.org.tr/ebsomedia/documents/sanayi-40_88510761.pdf, (17.01.2019)

GRAY, Alex. *The 10 skills you need to thrive in the Fourth Industrial Revolution*, 2016. <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-10-skills-you-need-to-thrive-in-the-fourth-industrial-revolution/>, (17.01.2019)

KAHRAMAN Hakan, *Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality)*.

<http://www.endustri40.com/artirilmis-gerceklik-augmented-reality/>, (17.01.2019)

KEITH Grint, *The Sociology of Work*, USA: Blackwell Publishing, 1998.

https://books.google.com.tr/books?id=KenoerlBqrgC&pg=PA6&hl=tr&source=gbs_toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=false, (17.01.2019)

KESAYAK Burak, *Sağlık 4.0: Sağlıkta Dijital Dönüşüm*, 2018.

<http://www.endustri40.com/saglikta-dijital-donusum-saglik-4-0/>, (17.01.2019)

KILINÇ Şahin, *Apple, “Hey Siri” Komutunun Yapay Zeka Desteğiyle Nasıl Çalıştığını Açıkladı*, 2018.

<http://www.webtekno.com/apple-hey-siri-komutunun-yapay-zeka-destegiyle-nasil-calistigini-acikladi-h35210.html>, (17.01.2019)

MANPOWER GROUP, *The Skills Revolution*.

https://www.manpowergroup.com/wps/wcm/connect/5943478f-69d4-4512-83d8-36bfa6308f1b/MG_Skills_Revolution_lores.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=5943478f-69d4-4512-83d8-36bfa6308f1b, (17.01.2019)

MITCHELL Bob, *Understanding and Managing Different Generations*, 2005.

http://www.valueoptions.com/spotlight_YIW/pdfs/articles/Understanding_and_Managing_Different_Generations.pdf, (17.01.2019)

OECD, *Divided We Stand: Why Inequality Keeps Rising*, 2011.

<https://www.oecd.org/els/soc/49170768.pdf>, (17.01.2019)

PLUHOWSKI John, *8 Tips For Winning Over Millennials*, 2016.

<https://www.linkedin.com/pulse/8-tips-winning-over-millennials-john-pluhowski/?trk=hp-feed-article-title-publish>, (17.01.2019)

RENÇBERLER Yavuz, *Sağlık Alanında Endüstri 4.0 Devrimi*, 2016.

<http://40endustri40.com/saglik-alaninda-4-0-devrimi/>, (17.01.2019)

STRAUSS William ve HOWE Neil, *Generations: The History of America's Future, 1598 to 2069*, Generations: The history of America's future, 1584 to 2069, New York, 1999.

<https://archive.org/details/GenerationsTheHistoryOfAmericasFuture1584To2069ByWilliamStraussNeilHowe/page/n3>, (17.01.2019)

The Global Gender Gap Report. World Economic Forum

<https://www.weforum.org/reports/the-global-gender-gap-report-2017> (17.01.2019)

TOKABAŞ Ediz, “Z”ehir Bir Kuşak Geliyor.

https://www.academia.edu/2340731/_Z_ehir_gibi_bir_kusak, (06.01.2019)

TOLBIZE Anick, “Generational Differences in the Workplace”, *Research and Training Center on Community Living at the University of Minnesota*, Volume: 1 Issues: 21, Year: 2008. http://rtc.umn.edu/docs/2_18_Gen_diff_workplace.pdf (Erişim Tarihi: 17.01.2019).

WATSON Tony J., *Sociology, Work and Industry*. Routledge & Kegan Paul Publication, USA, 2004.

https://books.google.com.tr/books?id=HoU3pB59MJMC&pg=PA1&hl=tr&source=gbs_toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=false, (17.01.2019)

WILLIAMSON Ronald, MEYER-LOOZE Catherine, *Working with Gen Y Teachers: Dealing with a Changing Teacher Workforce*.

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED538402.pdf> (17.01.2019)

EKLER

EK.1. Anket Formu

BÖLÜM I

1) Cinsiyetiniz:

☐ Erkek ☐ Kadın

2) Öğrenim Durumunuz:

☐ Ortaöğretim-Lise ☐ Önlisans ☐ Lisans ☐ Yüksek Lisans ☐ Doktora

3) Yaşınız:

4) Çalışma Durumunuz

☐ Çalışıyor ☐ Çalışmıyor (**Çalışmıyor iseniz lütfen BÖLÜM II DEĞER YÖNELİMLERİ ÖLÇEĞİ ile ilgili soruya yöneliniz.**)

5) Var ise Mesleğiniz:

6) Kurumunuz:

☐ Devlet Kurumu ☐ Özel Sektör

7) Kurumdaki Toplam Hizmet Süreniz:

☐ 1 Yıldan az ☐ 1-5 Yıl ☐ 6-10 Yıl ☐ 11-20 Yıl ☐ 21 Yıl ve Üzeri

8) Bulunduğunuz Pozisyon:

9) Kaç yıldır çalışma hayatının içindesiniz?

☐ 1 Yıldan az ☐ 1-5 Yıl ☐ 6-10 Yıl ☐ 11-20 Yıl ☐ 21 Yıl ve Üzeri

BÖLÜM II

Bu bölümde iş hayatı ile ilgili değerlendirmeler yer almaktadır. Çalışmak, her insan için farklı anlamlara gelebilir. Aşağıdaki maddeler kendi hayatınızda çalışmanın rolünü nasıl gördüğünüzü sormaktadır. Sorulara lütfen içtenlikle yanıt verin, her bir cevabın sizin ve işiniz için ne kadar doğru olduğunu belirtin.

Sorulara cevap verirken; **1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3-Fikrim Yok, 4- Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum** seçeneklerinden birine(X) koyarak cevaplandırınız.

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	İyi bir kariyere sahibim	1	2	3	4	5
2	İşimin kendi kişisel gelişimime katkısını görürüm.	1	2	3	4	5
3	İşim aslında dünyaya bir fark katmaz	1	2	3	4	5
4	İşimin yaşamıma nasıl bir anlam kattığını anladım.	1	2	3	4	5
5	İşime neyin anlam katacağının bilincindeyim.	1	2	3	4	5
6	İşimin dünyaya pozitif bir katkı sağladığını biliyorum.	1	2	3	4	5
7	İşim kendimi daha iyi anlamamı sağlar.	1	2	3	4	5
8	İş yapmanın tatmin edici bir amacı olduğunu keşfettim.	1	2	3	4	5
9	İşim etrafımdaki dünyanın anlamını görmeme yardım eder.	1	2	3	4	5
10	Yaptığım iş büyük amaçlara hizmet eder.	1	2	3	4	5

BÖLÜM III

Her bireyin iş hayatı ile ilgili düşünceleri ve hayalleri farklılaşmaktadır. Kendi açınızdan ideal bir iş hayatını düşünerek aşağıdaki soruları dürüst bir şekilde doldurunuz.

Sorulara cevap verirken; **1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3-Fikrim Yok, 4- Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum** seçeneklerinden birini tik (X) koyarak cevaplandırınız.

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Çalışanların birbirlerine değer verdiği bir kurumda çalışmak isterim					
2	Müşterilerini dinleyen ve onların ihtiyaçlarına hızlı cevap veren bir kurumda çalışmak isterim					
3	Kurumda neler olduğu ile ilgili sürekli bilgilendirme yapan bir kurumda çalışmak isterim					
4	Çalışanların devamlı olarak daha verimli çalışmanın yollarını aradığı bir kurumda çalışmak isterim					
5	Çalışanların takım halinde uyum içinde çalıştığı bir kurumda çalışmak isterim					
6	Çalışanların kişisel problemlerinin üstesinden gelebilmeleri için yardım sağlayan bir kurumda çalışmak isterim					
7	Yönetici rol model alabileceğim biri olmalıdır					
8	Yönetici hataları düzeltebilmek adına performans izlemesi yapmalıdır					
9	Yönetici gerekeni yaptığımda ne elde edeceğimi açıkça belirtmelidir					
10	Yönetici gelecek fırsatlara yönelik bir vizyon ortaya koymalıdır					
11	Yönetici çabalar karşılığında ödüllendirilmek için ne yapılması gerektiğini söylemelidir					
12	Yönetici standartları karşılamadaki başarısızlığa karşı hazırlıklıdır					
13	Fikirlerimi başkalarıyla özgürce paylaşabileceğim bir çalışma ortamı isterim					
14	İnsanlarla konuşurken kibar ve destekleyici olmaya önem veririm					
15	Diğer insanlarla sohbet etmekten çok hoşlanırım					
16	İnsanın ilk aklına geleni söylemesi önemlidir					
17	İş arkadaşları birbirlerinin sorunlarını dinlemelidir					
18	Diğer kişilere işle ilgili oldukça uzun ve ayrıntılı yönlendirmeler yapmak önemlidir					
19	Karar verirken iç güdülere güvenilmelidir					

20	Mantıklı ve sistematik karar almak insanın kendini rahat hissetmesi için önemlidir					
21	İçgüdülerden çok gerçeklere göre karar vermek gerekir					
22	Karar alırken akılcı bir gerekçe yerine kararın doğruluğunun sorgulanması gerekir					
23	Veriler doğru seçenek olduğunu gösterse bile, doğru olduğunu hissetmediğim bir seçimi yapmazdım					
24	Karar alırken gerçek verilerin detaylı analizi gerekir					
25	Birlikte çalışılan insanların arkadaşça tavrı önemlidir					
26	Beceri ve yeteneklerimi geliştirebileceğim bir kurumda çalışmak isterim					
27	İşimi yaparken serbestliğe sahip olmak isterim					
28	Kayda değer bir şeyler başarma fırsatı yakalayabileceğim bir kurumda çalışmak isterim					
29	Terfi elde etme olanağımın olduğu bir işimin olmasını tercih ederim					
30	Yöneticimden alacağım övgü benim için önemlidir					
31	Kurumlar çalışanlarına yeni beceriler geliştirmek için fırsat sağlamalıdır					
32	Kurumlar çalışanlarının terfi alma şansını geliştirme fırsatı sağlamalıdır					
33	Kurumlar çalışanlarının teknik bilgilerini artırma fırsatları yaratmalıdır					
34	Kurumlar çalışanlarının kurumun ürün ve hizmetleri hakkında daha fazla bilgi sahibi olmalarını sağlamalıdır					
35	Kurumlar çalışanlarının dil becerilerini artırmalarına katkı sağlamalıdır					
36	Kurumlar çalışanlarının eğitimlerine devam etmelerini desteklemelidir					

BÖLÜM IV

Bu bölümde, Endüstri 4.0 hakkındaki bilgilerinize ihtiyaç duyulmakta ve gelecekteki çalışma hayatında yaşanabilecek değişmelerle ilgili fikirleriniz kapsamında doldurulması gerekmektedir.

Endüstri 4.0 veya 4. Sanayi Devrimi; çağdaş otomasyon sistemleri, veri alışverişlerini ve üretim teknolojilerini kapsayan kolektif bir terimdir. Bu kavram, siber-fiziksel sistemlerin kavramına, nesnelerin internetine ve hizmetlerin internetine dayalıdır.

Sorulara cevap verirken; **1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3-Fikrim Yok, 4- Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum** seçeneklerinden birine(X) koyarak cevaplandırınız.

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Endüstri 4.0 hakkında bilgi sahibiyim.					
2	4. Sanayi Devrimi sadece akıllı ve bağlantılı makine ve sistemlerle sınırlıdır.					
3	Endüstri 4.0'ın çalışma hayatını olumlu etkileyeceğini düşünüyorum.					
4	Endüstri 4.0 yeni çalışma alanları yaratacaktır.					
5	Endüstri 4.0 ile birlikte vasıfsız işçilere ihtiyaç azalacaktır.					
6	Endüstri 4.0 birçok insanın işsiz kalmasına neden olacaktır.					
7	Endüstri 4.0 gelir adaletsizliğine yol açacaktır.					
8	Robotik gelişmeler ve yapay zekanın gelişimi korkutucu bir hal almıştır.					
9	Önümüzdeki yıllarda çalışma hayatında robotlar insanların yerini alacaktır.					
10	Robotlarla birlikte çalışmak eğlenceli olabilir.					
11	Robotlar sayesinde birçok iş kolay hale gelebilir.					
12	Robotların iş hayatına girmesi ile birlikte iş kazalarında azalmalar meydana gelecektir.					

13	İşçiler, robotlardan daha yaratıcıdır.					
14	4. Sanayi Devriminin birçok alanı (yeni çalışma sahaları, hukuk, yönetim, çalışma koşulları vs.) etkileyeceğini düşünüyorum.					
15	4. Sanayi Devrimi insanlığı olumsuz etkileyecektir.					
16	Gelecekte personel alımı, terfi ve atama gibi süreçlerin robotlar tarafından yapılmasında bir sakınca görmüyorum.					
17	İş görüşmesinde adayın; vücut dilinin anlamlandırılması, verdiği tepkiler ve ses tonu analiz edilerek robotlar sayesinde en doğru aday işe yerleştirilebilir.					



ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Rıza Demir

Doğum Yeri ve Tarihi: Uşak / 26.03.1991

Mail: rizademir8@gmail.com

Eğitim Bilgileri

- **Lise:** Uşak Orhan Dengiz Anadolu Lisesi (2005 – 2009)
- **Lisans:** Uludağ Üniversitesi Psikoloji Bölümü (09. 2009- 06.2014)
- **Lisans (Erasmus) :** Università Degli Studi di Torino (09.2013 – 02. 2014)
- **Yüksek Lisans:** Uludağ Üniversitesi Çalışma Psikolojisi ve İnsan Kaynakları Bölümü (07.2014 – 03.2019)

İş Tecrübeleri

Kurum İsmi: Sağlık Bakanlığı – İzmir İl Sağlık Müdürlüğü (2016 – Halen)

Pozisyon: Psikolog

Kurum ismi: Nilüfer Özel Yaşam Bakım Merkezi (2014-2016)

Pozisyon: Psikolog / İnsan Kaynakları Proje Sorumlusu

Kurum ismi: Robert Bosch GmbH (2014-2015)

Pozisyon: İnsan Kaynakları Part-Time Proje Öğrencisi

Kurum ismi: Big'n Bold (2012-2014)

Pozisyon: İnsan Kaynakları Proje Sorumlusu

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

TEZ ÇOĞALTMA VE ELEKTRONİK YAYIMLAMA İZİN FORMU

Yazar Adı Soyadı	Rıza DEMİR
Tez Adı	Endüstri 4.0 ve Çalışmanın Anlamı: Kuşaklar Arası Bir İnceleme
Enstitü	Sosyal Bilimler Enstitüsü
Anabilim Dalı	Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri
Tez Türü	Yüksek Lisans
Tez Danışman(lar)ı	Prof. Dr. Serpil AYTAÇ
Çoğaltma (Fotokopi Çekim) İzni Kısıtlama	☐ Patent Kısıt (2 yıl) ☐ Genel Kısıt (6 ay) ☒ Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasına izin veriyorum.

Hazırlamış olduğum tezimin belirttiğim hususlar dikkate alınarak, fikri mülkiyet haklarım saklı kalmak üzere Bursa Uludağ Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı tarafından hizmete sunulmasına izin verdiğimi beyan ederim.

Tarih : 25.01.2019

İmza : 