

**TEKNOLOJİNİN KADINLARIN ÇALIŞMA YAŞAMINDAKİ KONUMU
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ**

Tezsiz Yüksek Lisans Dönem Projesi

Tuğba AYDOĞAN

Eskişehir 2020

**TEKNOLOJİNİN KADINLARIN ÇALIŞMA YAŞAMINDAKİ KONUMU
ÜZERİNDEKİLERİ ETKİLERİ**

25666741838

Tuğba AYDOĞAN

TEZSİZ YÜKSEK LİSANS DÖNEM PROJESİ

Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Yüksek Lisans Programı

Danışman: Prof. Dr. Verda ÖZGÜLER

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Mayıs 2020

DÖNEM PROJESİ ONAYI

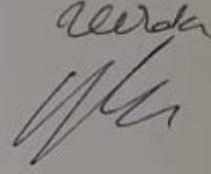
Tugba AYDOĞAN'ın "Teknolojinin Kadın Çalışma Yaşamındaki Konumu Üzerindeki Etkileri" başlıklı çalışması .../.../2019 tarihinde, "Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca, Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları programında dönem projesi olarak değerlendirilmiş ve kabul edilmiştir.

Unvan: Adı Soyadı

İmza

Proje Danışmanı : Prof. Dr. Verda ÖZGÜLER

Anabilim Dalı Başkanı : Prof. Dr. Deniz KAĞNICIOĞLU



Doç. Dr. Mustafa KARACA

Enstitü Müdürü

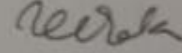
APPROVAL FOR SEMESTER PROJECT

This study titled "Emotional Labor and Psychological Capital" has been prepared and submitted by Tuğba Aydoğan in partial fulfillment of the requirements in "Anadolu University Directives on Graduate Education and Examination" for Semester Project in the Department of Industrial Relations and Human Resources and has been evaluated and approved on/...../.....

Supervisor : Prof. Dr. Verda ÖZGÜLER

Head of the Department : Prof. Dr. Deniz KAĞNICIOĞLU

Signature



Director

ÖZET

TEKNOLOJİNİN KADIN ÇALIŞMA YAŞAMINDAKİ KONUMU ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Tuğba AYDOĞAN

Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2020

Danışman: Prof. Dr. Verda ÖZGÜLER

Hız kesmeden ilerlemeye devam eden teknoloji sadece büyük sanayi kuruluşları ile bağlı kalmayıp insanların gündelik yaşamına kadar girmiştir. Kadınların üzerine yüklenen ev işleri, doğum, çocuk bakımı gibi süreçler iş hayatında pasif kalmalarına sebep olmuştur. Günlük hayatımızda çok fazla yer eden teknoloji özellikle kadınların gündelik yaşamına kolaylıklar getirerek onların iş hayatında daha fazla aktif rol almasını sağlamıştır. Özellikle hizmet sektöründe çalışan kadınların kullanacağı teknolojik aletlerin artması ile kadınların iş hayatındaki yerleri de önem kazanmaya başlamıştır. Teknolojik aletlerin çoğalarak bu aletleri kullanabilecek kadın çalışanların sayısının artması iş hayatındaki kadın-erkek dengesini sağlamaya başlamıştır. Bu çalışma Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte kullanılan teknolojileri ve bu teknolojilerin kadınların iş hayatı üzerindeki etkilerini ele alacaktır.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji, Kadın, Çalışma Yaşamı

ABSTRACT

EFFECTS OF TECHNOLOGY ON ITS WOMEN'S WORKING LIFE

Tuğba AYDOĞAN

Industrial Relations and Human Resources

Anadolu University, Graduate School of Social Sciences, 2020

Supervisor: Prof. Dr. Verda ÖZGÜLER

The technology which continues to progress without slowing down is not only connected with big industrial organizations but also has entered the daily life of people. Processes such as housework, birth to the child, and child care on women cause them to remain passive in Working life. The technology which takes place very much in our daily life, especially facilitating the daily life of women, enables them to take an active role in working life much more. Especially with the increase of technological devices to be used by women working in the service sector, the place of women in working life begins to become important. The increase in the number of women employees who can use the tools by increasing the technological devices has started to provide the balance of women and men in business life. This study will examine the technologies used with the Fourth Industrial Revolution and the effects of these technologies on women's working life.

Keywords: Technolgy, Women, Working life

07.08/2022

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

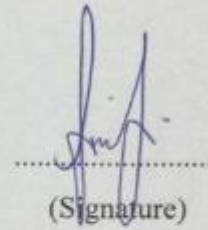
Bu dönem projesinin hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.



Tuğba AYDOĞAN

STATEMENT OF COMPLIANCE WITH ETHICAL PRINCIPLES AND RULES

I hereby truthfully declare that I have behaved in accordance with the scientific ethical principles and rules throughout the stages of preparation, data collection, analysis and presentation of my work; that I have cited the sources of all the data and information that could be obtained within the scope of this study, and included these sources in the references section. I also declare that, if a case contrary to my declaration is detected in my work at any time, I hereby express my consent to all the ethical and legal consequences that are involved.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Tuğba', is written over a horizontal dotted line. Below the line, the word '(Signature)' is printed in a serif font.

Tuğba AYDOĞAN

İÇİNDEKİLER

Sayfa

BAŞLIK SAYFASI.....	i
DÖNEM PROJESİ ONAYI.....	ii
APPROVAL FOR SEMESTER PROJECT.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vi
STATEMENT OF COMPLIANCE WITH ETHICAL PRINCIPLES AND RULES.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
1. GİRİŞ.....	1
2. TEKNOLOJİNİN TANIMI	1
3. TEKNOLOJİNİN GELİŞİMİ VE DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ	2
3.1. Dördüncü Sanayi Devriminin Tanımı ve Özellikleri	5
3.2. Teknoloji ve Dördüncü Sanayi Devriminin İlişkisi	7
3.3. Dördüncü Sanayi Devriminin İşgücü Ve İstihdam Üzerine Etkileri	10
4. TEKNOLOJİNİN FARKLI NÜFUS GRUPLARININ İSTİHDAMI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ	13
4.1. Dördüncü Sanayi Devriminin Kadın İşgücü ve İstihdamına Etkileri ...	13
4.2. Teknolojinin Çalışma Çağındaki Genç Nüfus Üzerindeki Etkileri	16
4.3. Teknolojinin Erkek İşgücü ve İstihdamı Üzerindeki Etkileri	19
4.4. Teknolojinin Yaşlı Nüfus İstihdamı Üzerindeki Etkileri	19
4. 5. Teknolojinin Engelli Nüfus İstihdamı Üzerindeki Etkileri	22
5. KADINLAR VE TEKNOLOJİK YENİLİKLER	24

5.1. Günlük Yaşamı Etkileyen Teknolojilerin Kadınlar	
Üzerindeki Etkileri.....	24
5.1.1. Günlük Yaşamı Olumlu Yönde Etkileyen Teknolojiler	24
5.1.2. Günlük Yaşamı Olumsuz Yönde Etkileyen Teknolojiler	25
5.2. Sektörel Bazlı Kullanılan Teknolojik Aletler	26
5.2.1. Tarım Sektöründe Kullanılan Aletler	26
5.2.2. Sanayi Sektöründe Kullanılan Aletler	27
5.2.3 Hizmet Sektöründe Kullanılan Teknolojiler	28
6. TEKNOLOJİNİN KADIN İSTİHDAMININ SEKTÖREL DAĞILIMI İLE	
BAĞLANTILI ETKİLERİ	28
SONUÇ	33
KAYNAKÇA	32

1. GİRİŞ

Sürekli gelişen ve değişen teknolojinin bizim ve gelecek kuşakların hayatlarını ne yönde etkileyeceğini düşünerek analizler yapmak, gelişen teknolojiye ayak uydurmak, küreselleşen dünyada kendimize bir yer bulmak zorundayız. Teknoloji ileri seviyelere ulaştığında belki tüm alışkanlıklarımızı kökten değiştirecek hatta insan kaynaklarının yeniden tanımlanmasına yol açacaktır.

Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte teknoloji günlük hayatı, insan ilişkilerini ve iş hayatını etkileyerek neredeyse kontrol altına alabilecek seviyeye gelmiştir. İlerleyen yıllarda daha da ileri seviyeye giderek özellikle iş hayatında köklü değişikliklere sebep olabileceği tartışılıyor. Tartışılan konular arasında akıllı makinelerden robotlara kadar şu an insan aklına sığmayacak birçok konu yer alıyor. Robotların insanların işlerini elinden alıp birçok insanı işsiz bırakması hatta robotların ayrı bir ırk olarak tasarlanacağı bile konuşulan gündem maddeleri arasında yer alıyor. Yakın gelecek için Dördüncü Sanayi Devriminin beraberinde getirdiği insansız makinelerden çalışanların hepsinin robot olduğu fabrikalara kadar ilerleyen bir teknoloji konuşuluyor.

2. TEKNOLOJİNİN TANIMI

Sanat ve bilmek sözcüklerinden gelen “teknoloji” insanların ihtiyaçlarının karşılanması için aletlerin yapılması ve üretimin gerçekleşmesini sağlayan bilgi, teknik ve yeteneklerin bir araya getirilmesidir (http- 1). Diğer bir ifadeyle teknoloji, yeni mal, hizmet üretimi ya da imalat süreçlerinin, yönetim biçimlerinin bulunmasına, geliştirilmesine ya da pratik sorunların çözüme yönelik uygulamalı teknik bilgiler bütünü olarak tanımlanmakta, yenilikler ya da buluşlar şeklinde kendini göstermektedir (Özgüler, 2018: 301). Teknoloji kavramı, birçok disiplini ilgilendirdiği için bu kavramın tanımlanması oldukça güçtür. Ülkemizde, teknoloji konusunda en yaygın kullanılan tanım; “bir sanayi alanında, gücü ve bilgiyi biriktirme, denetleme, işleme, iletme gibi amaçlarla oluşturulan makinelerin, araç gereçlerin, aygıtların, yöntemlerin tümünü kapsayan uygulama bilgisi” şeklindedir (Püsküllü oğlu, 1995: 1477’den aktaran Keser, 2016: 120).

Teknoloji; “üretim sürecinde kullanılan makine ve donanımda yapılan icatlar ve çeşitli yenilikler ve bilimsel etkinliklerdir” şeklinde örgütlerde kullanılan boyutuyla kullanılabilirdiği gibi “girdilerinin çıktılara nasıl dönüştürüldüğünü” ifade etmektedir. Tüm örgütler, finansal, insan ve fiziksel kaynaklarını mal ya da hizmetlere dönüştürmek için

bir ya da daha fazla sayıda teknolojiye sahiptir (Robbins, 1994: 249'ten aktaran Keser, 2016: 120). Bilimsel bilgilerin, üretim için kullanılmasını sağlayan teknoloji, her örgüt, tarafından ürettiği ürünlere uygun olarak kullanılmaktadır.

Teknoloji bazı görüşlere göre bir insan etkinliğidir. Bu görüşler teknolojinin insanlık tarihinde bilimden ve mühendislikten önce var olmuş bir kavram olduğunu öne sürmekte ve pek çok yönden de bilimin uygulamaya geçirilmiş hali olarak görmektedirler. Teknoloji insanların hayatta kalabilmesi için gerekli olan araç ve gereçlerin üretilmesini sağlamaktadır. Ayrıca başka bir tanıma göre üretim yöntemlerinin, yeteneklerin bir araya gelmesini sağlayan bilgi bütünü de teknoloji olarak değerlendirilmektedir ([http: 2](http://2)).

Dünya tarihinde teknolojik gelişmeler ile şekillenen çeşitli aşamalardan söz edilmektedir. Bu aşamalar teknolojik gelişmelerin sosyo ekonomik açıdan ele alınmasıdır. Bu yönüyle;

- Tarımsal üretimin hâkim olduğu tarım toplumu,
- Sanayi üretimi ile şekillenen sanayi toplumu,
- Bilgi üzerinde kontrolün ön planda olduğu bilgi toplumu

Büçümünde bir sınıflandırma yapmak söz konusudur (Özgüler, 2018: 302).

3. TEKNOLOJİNİN GELİŞİMİ VE DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ

Yeni güç kaynaklarının ve özellikle buhar gücünün kullanımı ile başlayan Sanayi Devrimi 18. yüzyılın sonlarına doğru İngiltere'de başlamıştır. Sanayi Devrimi ile birlikte üretim yapısında ve ülkelerin ekonomilerinde büyük değişimler yaşanmıştır. İngiltere'de başlayan Sanayi Devrimi zamanla diğer ülke ve bölgelere de yayılmıştır.

Sanayi Devrimi sektör olarak ilk önce demir-çelik ve tekstil sektöründe başlamış ve daha sonra tüm sektörlerde yayılmıştır. Üretimdeki bu değişimle birlikte ülkelerdeki hem ekonomi dünyası hem de toplumsal yapı değişikliğe uğramış. Nüfusta artış yaşanmış ve ortalama yaşam seviyesi uzamıştır, gündelik yaşam kolaylaşmış ve bunun sonucu olarak da yaşam kalitesi artmıştır. Üretime makinelerin gelmesiyle seri üretime geçilmiş ve Avrupa'da üretilen ürün sayısında büyük bir artış sağlanmıştır. Böylece Avrupa ülkeleri hem ürünlerini pazarlayabilecekleri hem de yeni hammadde kaynakları elde edebilecekleri Orta, Yakın ve Uzak Doğu topraklarına yönelmişlerdir. Tüm bu gelişmelerle birlikte sanayi birinci dönemini tamamlayarak aynı zamanda uluslararası ilişkileri etkileyerek ülke sınırlarının da yeniden çizilmesine sebep olmuştur. Birinci

sanayi devriminin sebep olduğu bu olaylar aslında dünyanın “daha entegre” bir yer haline gelmesine sebep olmuştur (http -3).

James Watt’a, tamir etmesi için Newcomen buhar makinesi verilmiş, verimliliği düşük olan buhar makinesini tamir eden James Watt ardından makinedeki verimi yükseltmek amacıyla farklı çalışmalar yapmıştır. Ardından tamir ettiğı makinede aynı odanın buharla doldurulup soğutularak yoğuşturulması esnasında çok fazla enerji kaybı olduğunu gözlemleyerek çift odalı buhar makinesini geliştirmiştir. Bu gelişme, Sanayi Devriminin başlangıcı sayılmakta ve günümüzde Birinci Sanayi Devrimi olarak nitelendirilmektedir.

Birinci Sanayi Devrimi’nde üretimin makineleşmesinden sonra teknoloji daha da ilerleyerek İkinci Sanayi Devrimi’ne geçiş başlamıştır. 1840-1870 yılları arasına denk gelen İkinci Sanayi Devrimi’ne teknoloji devrimi de denilmektedir. İkinci Sanayi Devrimi ortaya çıktığında ulaşımın olumlu yönde gelişmesi hammadde sağlanmasını kolaylaştırmış ve böylece üretilen ürünlerin yeni ve uzak pazarlara kadar ulaştırılması sağlanmıştır. Bu dönemde daha fazla enerji elde etmek amacıyla odun yerine maden kömürü kullanılmıştır. İmalatla uğraşan küçük ölçekli işletmeler de fabrikalara dönüşmeye başlamıştır (http -4). Kitle üretim tekniklerinin ilk uygulaması Henry Ford tarafından, Detroit’teki Highland Park fabrikasında gerçekleştirilmiştir. Ford’un fabrikalarında gerçekleştirilen üretim tarzı literatürde “Fordizm” olarak tanımlanmaktadır. Fordizm ’de, dayanıklı tüketim mallarının, hareketli montaj hattı üzerinde, yarı-becerikli kitle işçileriyle gerçekleştirildiğı bir üretim şeklinin söz konusu olduğu bilinmektedir (Özgüler, 2018: 304).

İkinci Sanayi Devrimiyle birlikte otomobiller sadece belirli kişilerin değil herkesin ihtiyacı olmaya başlamıştır. Bu ihtiyaçtan yola çıkan Henry Ford 1903 yılında kurduğı seri imalat bandı aracılığı ile otomobiller üretmeye başlamış ve bu gelişme günümüzde İkinci Sanayi Devrimi olarak nitelendirilmektedir.

Hareketli montaj hattı üzerinde seri üretimin yapıldığı Fordist üretim biçiminde üretim sürecinin hiyerarşik düzenin olması, işlerin parçalara ayrılması, parçalara ayrılan işin tüm sorumluluğunun o işi yapan personele verilmesi gerektiğini savunan Taylor’un yönetim ilkeleri gündeme gelmişti (Güner, 2018: 12). İşçi emeğinin mümkün olan en yüksek düzeyde kullanılması, üretim süreçlerinde emekten olabildiğince faydalanılması ilkelerine dayanan bir yaklaşım olarak ifade edilen Taylorist yaklaşımı ilk uygulayan

Henry Ford olmuştur. Henry Ford, Taylor'un fikirlerini geliştirip kendi adıyla anılan bir üretim modeli oluşturmıştır.

Bu üretim modeli; işin fabrikada makineli sistem ve emekle birlikte yeniden düzenlenmesi olarak tanımlanan Fordizmdir. Taylorizm'den farkı emek araçlarının da organizasyonun içine dâhil edilmesidir. Aynı zamanda İkinci Sanayi Devrimi'nde elektrik teknolojisi de üretimde kullanılmaya başlanmıştır. Bu sayede makineler daha fazla gelişmiş, üretim büyük oranda arttığı için de seri üretim kavramıyla tanışılmıştır. Enerji kaynağı olarak buhar ve kömür ile birlikte petrol ve kimyasal maddeler de kullanılmaya başlanmıştır. Bu dönemde demir ve çelik hammaddeleri daha yaygın kullanılarak ağır sanayinin gelişmesine katkıda bulunmuştur. Ağır sanayide dünya çapında önde gelen ülkeler o dönem için İngiltere, Almanya, Japonya ve Amerika olmuştur.

20. yüzyılın ilk yarısı ile birlikte iki büyük dünya savaşı da art arda başlamış ve bu süreç sanayileşme ve teknolojinin önceki dönemlere oranla yavaşlamasına sebep olmuştur. Bu süreçte pek çok ülkede 1929 Küresel Ekonomik Krizi gibi gelişmeler yaşanmıştır. Sanayinin gelişmesi için krizin etkilerinin azalması yani savaşın bitmesi gerekiyordu bu yüzden üçüncü sanayi devriminin temelleri 1950'li yıllarda atılabilmiştir. Bu süreçte Z1 olarak adlandırılan ve mekanik elektrikle çalışan hesap makinesinin üretilmesinden bilgisayara kadar uzanan dijital gelişmeler üretim süreçlerini olumlu etkilemiştir. Üçüncü Sanayi Devrimi'ni ortaya çıkaran diğer gelişme ise bilgisayarla birlikte iletişim teknolojilerinin de gelişmesidir. Üretim süreçlerine bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin girmesiyle birlikte daha küçük ve pratik ürünler gündelik hayatta kullanılmaya başlanmıştır. Bu süreçte makineler, sadece iş hayatına değil günlük hayata da hâkim olmuştur. Böylece insan gücüne duyulan ihtiyaç günlük yaşamda da ortadan kalkmaya başlamıştır. Üçüncü sanayi devrimi en iyi dijital üretim ve kişisel üretim kombinasyonu olarak görülmektedir. Dijital araçların yayılması ve ileri üretim araçları ile tasarım ve üretim üzerinde işbirliği daha kolay hale gelmiş, mesafe ve lojistik gibi tipik sınırlamalar aşılmıştır (Anderson, 2017: 330' dan aktaran Güner, 2018: 48.). Bu dönemde şirketlerin karşısına çıkan devasa tüketici kitlesinin ve her birinin sahip olduğu alışkanlıklar ve beklentilerin farklı olması üçüncü sanayi devriminin sürecinde belirleyici unsur olarak diğer endüstri süreçlerinden farklı olarak üretim yerine tüketim faktörünün yerleşmesine neden olmuştur (Güner, 2018: 13).

Dördüncü Sanayi Devrimi ilk defa 2011 yılında Almanya Hannover Fuarı'nda konuşulmuştur. Bu süreçte; makineler, sistemlere, fabrikalara, neredeyse bütün elektronik cihazlara internet üzerinden erişerek onları çalıştırmanın mümkün olacağından bahsedilmiştir. Avrupalılar Dördüncü Sanayi Devrimi olarak, Amerikalılar Nesnelerin İnterneti (Internet Of The Things, IOT), Uzakdoğulular ise Gelişmiş Üretim Teknikleri (Advanced Manufacturing) diye bu süreçten bahsetmişlerdir. Çeşitli isimlerle anılan bu süreçte tüm dünya sanayi üretiminde büyük bir değişimin eşiğine gelmiştir. Teknoloji, daha hızlı ve verimli yöntemlerle tüketim ihtiyaçlarımızı karşılamak üzere gelişme göstermektedir ([http -5](http://5)).

3.1. Dördüncü Sanayi Devriminin Tanımı ve Özellikleri

Dördüncü Sanayi Devrimi, üretim sürecindeki tüm bileşenlerin iletişim halinde ve eş zamanlı değer yaratmasıdır (Pamuk ve Soysal, 2018: 44). Dördüncü Sanayi Devriminin kapsamlı tanımı ürünlerin ve üretim sistemlerinin yaşam döngüsü içerisindeki bütün değer zincirinin organizasyon ve yönetimi dâhil olmak üzere yeni bir seviye olarak dördüncü sanayi devrimini tanımlar şeklinde özetlenmiştir. Bu döngü, bireyselleşen müşteri isteklerine odaklanır. Düşünce aşamasından başlayıp ürün geliştirme, üretim siparişi, bir ürünün son kullanıcıya dağıtımını kapsayacak biçimde tüm hizmetleri içerir (Pamuk ve Soysal, 2018: 44). Dördüncü sanayi devrimi, ağ bağlantısına sahip fiziksel cihazların birbiriyle iletişimini ve bu nesnelerin uzaktan kontrol edilmesini kapsamaktadır. Makine ile makine (M2M) iletişimini mümkün kılan bu sistem hızlı bir şekilde gelişmeye devam etmektedir (Pamuk ve Soysal, 2018: 46).

İlk kullanılmaya başlandığı andan itibaren internet insanların arasındaki mesafelere rağmen birbirleriyle haberleşmelerini sağlamıştır. İnternetle mevcut pazarların yapısı değişmiş aynı zamanda işletme stratejilerinin değişmesine de neden olmuştur. Daha da ilerlemesi düşünülen bu haberleşmenin piyasanın yapısı, işletmelerin üretim ve pazarlama stratejileri gibi birçok noktayı da etkileyeceği düşünülmektedir.

Dördüncü sanayi devriminin önemli bir kısmı olan, siber-fiziksel sistem, makineleri ileri derecede gelişmiş yazılımlar sayesinde kontrol etmeyi ifade etmektedir. Ulusal Bilim Kurumu (The National Science Foundation), siber-fiziksel sistemleri şu şekilde tanımlamaktadır. “Siber-fiziksel sistemler; gözlemlene, eşgüdümleme ve denetim gibi üretim süreçlerindeki temel prensiplerin, hesaplama ve iletişim bileşkesinden oluşan karma teknoloji tarafından yönetildiği sistemlerdir. Söz konusu

karma teknoloji daha açık bir ifadeyle, fiziksel makineleri siber teknoloji ile bütünleştirme yoluyla çok daha akıllı hale getirmektedir. Bu bağlamda, süreç bir bütün halinde siber-fiziksel sistemler olarak anılmaktadır.” Siber-fiziksel sistemlerde, yerleşik üretim faktörlerine gömülü yazılımlar ve sensörler aracılığı ile daha önceden programlanmış olan sistemler M2M iletişimi sağlayarak herhangi bir müdahale gerek duymadan çalışabilmektedir. (Pamuk ve Soysal, 2018: 8).

Şu anki teknolojide veriler makine ve cihaz aracılığıyla üretilip bulut altyapılı sistem olarak adlandırılan web tabanlı uygulamalar içerisinde depolanırlar. İhtiyaç duyulduğunda internete bağlı cihazlar aracılığıyla kolay bir şekilde bu verilere ulaşılabilir. Şu an ağlarda bulunan veri büyüklüğünün ilerleyen zamanlarda çok daha fazla olacağı düşünülmektedir. Bu yüzden, büyük veri Dördüncü Sanayi Devrimi için önemli bir rol oynayacak kapasitededir. Almanlara göre Dördüncü Sanayi Devriminin temel yapı taşı büyük veriler olacaktır.

Fiziksel bir mekanizmanın bilgisayar tabanlı yazılımlar tarafından kontrol edilip izlendiği sistemler olan siber-fiziksel sistemler, akıllı makineler ile birlikte sürekli olarak bilgi üretim ve depolaması yapacak bu da bilgilerin gerektiğinde belirli bir zaman sonra analiz edilmesi, yapılandırılması gibi gereklilikleri beraberinde getirecektir. Böylece bu sayede büyük veri analizi ön plana çıkacaktır. Bu süreçte dünya kaynaklarının hızla tükenmeye başladığı için sürdürülebilirlik kavramı ön plana gelecektir. Birinci sanayi devriminde enerji kaynağı olarak kömür, su ve buhar gücü, İkinci sanayi devriminde ise petrol ve elektrik ön planda olmuş fakat üçüncü sanayi devriminde kaynaklardaki sürdürülebilirlik sıkıntısı, çevresel kaygılar gibi problemler beraberinde güneş ve rüzgâr başta olmak üzere yenilenebilir enerji kaynaklarını önemli hale getirmiştir.

Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte yeni iş süreçlerinin oluşması ve buna bağlı olarak işgücü profilinde de değişen bir sistemi beraberinde getireceği düşünülmektedir. Akıllı fabrikaların oluşturulması, kullanılan ileri teknoloji otomasyon sistemleri gibi teknolojik gelişmeler nitelikli olmayan işgücüne daha az ihtiyaç duyulması gibi bazı problemleri de beraberinde getirecektir. Yeni düzende kullanılan teknolojik gelişmelerle birlikte üretimde gerçekleşen hata oranı azalacak, üretim süreci hızlanacak ve bunlara bağlı olarak üretim maliyetlerinin düşmesi gibi hedefler gündeme gelecektir (Özsoylu, 2017: 46).

Akıllı fabrikaların oluşturulmasının temel amacı teknolojik gelişmelerle gündeme gelen otomasyon sistemlerdir. Şirketlerin bilgi merkezleriyle makineler arasında kablosuz iletişimi sağlayan M2M teknolojisinin sağlanması üretim sürecinde koordinasyonun kusursuz ve zamanında olmasını sağlayacak böyle bir teknolojinin ilerleyebilmesi için ise nesnelerin internet sistemlerinin hatasız uygulanması, makineler arasındaki iletişimin yazılımlar aracılığıyla desteklenmesi gerekir. Tüm bu gelişmeler olurken siber-fiziksel sistemler de bu süreçte bu teknolojik ilerlemelerde büyük rol oynayacaktır.

Dördüncü Sanayi Devrimi terim olarak teknolojik gelişmeleri takip eden otomasyon sistemleri, veri alışverişi, üretim teknolojilerini bir araya getirir. Dördüncü sanayi devriminin üç tane ayırt edici unsuru bulunmaktadır:

- Hız: Yeni dönemde teknoloji büyük hızla ilerlemektedir. Her gün yeni bir teknolojik gelişme meydana gelip bu yeni gelişmeler, daha yeni teknolojilerin önünü açmaktadır.
- Genişlik ve Derinlik: Yeni dönemdeki gelişmeler özellikle dijitalleşme üzerine ilerlemektedir. Bu gelişmeler üretim yapısıyla birlikte iş dünyasında, toplumda ve bireysel yaşam koşullarında da değişikliğe yol açmaktadır.
- Sistem Etkisi: Teknolojik değişikliklerle gelen yeni dönemde, şirketler, sektörler ve ülkelerin sistemleri değişmekte ve sistemler bir bütün halinde dönüşmektedir (Özsoylu, 2017: 46).

Bu üç ayırt edici unsur önümüzdeki dönemlerde hangi firmaların ayakta kalacağını görmede çok belirleyici olacaktır. Uyum sağlayamayan firma ve ülkeler ise kayıplara uğrayacaktır. Sanayileşmenin dördüncü aşaması sadece akıllı makine sistemleriyle sınırlı olmayacak, gen biliminden nano teknolojiye, yenilenebilir enerjiden sağlık ve sosyal bilimlerin farklı dallarına kadar her alanda ilerleme yaşanacaktır.

3.2 Teknoloji ve Dördüncü Sanayi Devriminin İlişkisi

Dördüncü sanayi devrimi diğer sanayi devrimlerine göre daha geniş kapsamlıdır, sadece makinelerin iletişiminden ibaret değildir. Genetik alandan başlayarak bilgi işlem teknolojileri de dâhil olmak üzere her türlü bilimsel alanı etkileyecek ve tüm alanlarda aynı anda ilerlemeler gerçekleşebilecektir. Dördüncü Sanayi Devriminin öncekilerden

farkı ise teknolojiadaki gelişmelerin birbirini tetiklemesi ve bunun sonucunda sistemin bir bütün halinde dönüşüp koordineli hareket etmesi ve tüm alanların birbirinden etkilenecek gelişme göstermesidir.

Dördüncü Sanayi Devrimi, siber – fiziksel sistemler, nesnelerin interneti gibi yeni kavramları hayatımıza sokmaya başlamıştır. Dördüncü sanayi devrimi ile birlikte tanıştığımız temel teknolojiler şu şekilde sıralanabilir (Pamuk ve Soysal, 2018: 10-13):

- Nesnelerin İnterneti (IoT): Bir nesneye ağ adresi verilip bunların sensörler ile birlikte birleşerek oluşturduğu sürece nesnelerin interneti ya da şeylerin interneti denir. Nesnelerin interneti insanların müdahalesi olmadan iletişim kurmak amacıyla tasarlanmış makineler arası (M2M) iletişimini kapsamaktadır.
- Büyük Veri Teknolojisi (Big Data): Karar verme ve bilgi keşiflerini desteklemek amacıyla büyük miktardaki veriyi etkili şekilde kullanmayı amaçlayan teknoloji ve yöntemlerin geliştirilmesi ve uygulanmasıdır. Dördüncü sanayi devrimi ile birlikte önemli bir yere sahip olan büyük veri teknolojisinde büyük veriyi yapılandırmak, analiz edip ondan değer elde etmek kurum ve kuruluşlar için çok önemli olmaya başlamış olsa da büyük verinin işe yaramasını sağlayacak kişileri işe almak, bu kişileri yetiştirmek ve onları elde tutmak önemli bir değişim oluşturmaktadır.
- Blockchain Teknolojisi / Bitcoin: Dağıtılmış defter teknolojisi ya da DLT olarak adlandırılan blockchain teknolojisi, interneti yıkıcı potansiyele sahip değer ağı, bir internet sitesinden başka bir internet sitesine kaydırma potansiyeline sahip, işlemler arası yeni bir şifreleme ya da dağıtılmış bilgisayar teknolojisi ile yeni bir yapılandırma gibi kavramlarla karşımıza çıkar. İnternet işbirliği ve iletişim söz konusu olduğunda ileri derecede kolaylık sağlayan, ticaret ve gizlilik söz konusu olduğunda çok fazla kusurları bulunan bir buluştur. Blok zincir teknolojisinde herhangi bir araca ihtiyaç duymadan işlemler arası kolaylıklar sağlanmaktadır. Şifreli para olan Bitcoin ise bu teknolojinin bilinen bir uygulamasıdır.
- Yapay zekâ (Artificial Intelligence): Yapay zekâ, insanların iyi olduğu şeyleri bilgisayarların nasıl yapabileceğini inceleyen bir bilim dalıdır.

Aynı zamanda makinelerin öğrenme yeteneği ile birlikte geçmiş tüm bilgilerden yararlanarak planlama, algılama ve iletişim sağlayarak nesneleri hareket ettirebilme ve yer değiştirebilmelerini sağlamayı amaçlayan mühendislik konusudur.

- Robotik: Robot; otonom ya da önceden programlanmış görevleri yerine getirebilen mekanik bir cihazdır. Robotlar, elektronik ve mekanik birimlerin bir araya gelmesiyle oluşurlar. Aynı zamanda algılama yeteneğine sahip olan ve programlanabilen cihazlardır. Bilgisayar, makine, uçak, mekatronik, uzay, elektronik mühendisliği gibi birçok mühendislik dalının birleşmesiyle oluşan yeni bilim dalına denmektedir.
- 3D Baskı Teknolojisi: Üretimin entelektüel boyutunun kişiselleşmesi, özgür düşünce ve sınırsız tasarım imkânı sunması bakımından yenilikçi teknolojilerin başında gelmektedir. 3D yazıcılar ile herkes kendi ürünlerini yapabilme imkânına sahip olabilmektedir. Korunaklı kaleler, yeni binalar yapmak bile 3D yazıcılar ile mümkün olabilecektir (Güner, 2018: 30).

Bu yeni teknolojilerin tümü, dördüncü sanayi devrimine denk gelen zaman diliminde görülmemiş bir şekilde değişime neden olarak insan ve insan üretimi sistemler üzerinde yıkıcı bir dönüşüm sağlamıştır.

Teknoloji ve inovasyon, üretimin geleceği için önemli bir etkidir. Gelişmekte olan teknolojilerin benimsenerek yayılması dördüncü sanayi devriminin önemli özelliğini oluşturmaktadır. Bu yüzden de ülkelerin gelişmiş, bağlantılı ve güvenli bir teknoloji platformuna ihtiyaçları vardır. Örneğin, fabrika zemininde internet kullanırken internetin kullanılabilirliği ve hızı oldukça önemlidir (Güner, 2018: 30).

Yapay zekâ, giyilebilir malzeme, robotik, katma değerli üretim gibi internet aracılığıyla gelişmekte olan teknolojiler, yeni üretim tekniklerinin, iş modellerinin ve küresel üretimin dönüşmesindeki değerlerin geliştirilmesine hız vermiş olacaktır ve bu gelişmelerin de işgücünü dönüştüreceği bir gerçeği kabullenmemiz gerekecektir. Dünya Ekonomik Forumu'nun yayınladığı İşlerin Geleceği isimli rapor 2020'ye kadar toplam 7.1 milyon kişinin işini kaybedebileceğini ve 2 milyon yeni istihdam sağlanabileceği açıklamıştır (Güner, 2018: 31).

Dördüncü Sanayi Devrimi mesleklerin yapısı da değişmektedir. Gelişen teknoloji yeni iş alanları yaratırken mevcut iş alanlarını tehdit etmektedir. Gelişen teknolojiyle birlikte, özellikle vasıfsız işçiliğin bir önemi kalmayacak ve vasıflı işçiler de belirli emek yoğun iş alanları dışında istihdamda zorluk yaşayacaktır. Robotların ve yapay zekânın gelişmesiyle birlikte işçilerin yerini bu teknoloji alacaktır. Örneğin; Çin’de bulunan bazı fabrikaların % 25’inde insan yerine robot işçi çalıştırılmaya başlanmıştır (http -6). Avustralyalı bir şirket tarafından geliştirilen yapay zekâlar sayesinde gelecekte teknik direktör yardımcıları yapay zekâlar olabilecekler (http-7). Japonya’da tren yolculuklarında yardımcı olacak robotlar tasarlanmaktadır (http-8). Kanada’da ise dünyada ilk kez bir yapay zekâ tarafından yönetilen bir borsa yatırım fonu işletilmeye başlanmıştır. (http-9). Bir elektronik firması tarafından otellerde, restoranlarda ve süpermarketlerde birçok işte kullanılmak üzere servis robotlarını hizmete sokmuştur (http-10). Yine ABD’de bir üniversite öncülüğünde empati kurabilen yapay zeka geliştirmiştir. Bu teknolojik buluşun insanların duygularını yorumlayabilen bir sanal psikolog haline getirilmesi için çalışılmaktadır (http-11). Başka bir örnek olarak ise Dubai’de alışveriş merkezlerini ve turistik yerleri denetlemek için robot polisler geliştirilmiştir. İnsanlar robot polisler hem suç ihbarında bulunabilecek hem de ceza ödeyebileceklerdir. Hükümet 2030’a kadar polis gücünün %25’ini robotlaştırmayı planlamaktadır (http-12).

3.3. Dördüncü Sanayi Devriminin İşgücü ve İstihdam Üzerine Etkileri

İstihdam, geniş anlamda üretim faktörlerinin dar anlamda ise emeğin üretim sürecinde kullanılmasıdır. Eğer üretim az verim ve fazla istihdamla gerçekleşiyorsa bu da emek yoğun üretim şeklidir (Güner, 2018: 16).

Küreselleşmenin bir sonucu olarak gelişmiş ülkelerdeki yatırımcılar daha az maliyete sahip olan iş gücünden yararlanmak istedikleri için yatırımlarını geliştirmekte olan ülkelere doğru yapmaya başlamışlardır. Geliştirmekte olan ülkeler bu yatırımlarıyla büyüme ve istihdam gibi hususlardan ekonomik anlamda olumlu etkilenmişlerdir. Fakat otomasyonun üretim alanlarında gelişmesi ile birlikte bu durum olumsuz etkilenmeye başlamıştır. Çünkü dördüncü sanayi devriminin getirmiş olduğu teknolojik yenilikler ile bu ülkelerdeki ucuz işgücü önemini kaybetmeye başlamıştır. Böyle bir durumda ise geliştirmekte olan ülkeler için istihdam ve büyüme oranlarında sıkıntılar yaşanacak ve avantajlarını kaybedeceklerdir (Güner, 2018: 17).

Teknoloji ve istihdam arasındaki durumla ilgili iki görüş bulunmaktadır. Bunlardan ilki, teknolojik gelişmelerin istihdam için olumlu sayılacağı ve istihdamı artıracığı yönündedir. Teknolojik gelişmelerle birlikte kısa bir süre için işsizliğin oluşacağı fakat süreç içerisinde bu durumun aşıp işçilerin daha nitelikli olmasını sağlayacağı bir görüşü vardır. İkinci görüş ise, teknolojik gelişmelerin istihdam açısından olumsuz bir etki yaratıp teknolojinin gelişmesiyle makinelerin işçilerin yerini alacağı görüşüdür. Teknolojinin gelişmesi ile birlikte istihdam edilecek olan vasıflı işçi sayısı azalmaktadır. Robotların endüstride kullanılmasının istihdam azaltıcı bir etki yaratacağını ve teknolojinin gelişmesinin istihdam üzerinde olumsuz bir etki yaratacağı düşünülmektedir (Buyruk, 2018: 614).

Dördüncü Sanayi Devriminin yapısını oluşturan çoğu teknoloji istihdamı etkilemektedir. Akıllı fabrikalardaki istihdam, fabrikaların tasarlanması, programlanması, bu sistemlerin bakım ve onarımı konusunda istenilen niteliğe sahip bir işgücüne ihtiyaç duymaktadır. Düşünüldüğünde akıllı fabrikaların işsizliğe yol açma ihtimali yüksektir. Sürücüsüz taşıtlarla birlikte şoförler, pilotlar, kaptanlar da istihdam yönünden zorluk çekmeye başlayacaklardır. Sanayide robotların kullanılmaya başlanmasıyla daha şimdiden oluşan bir işsizlik vardır. Robotlara yapay zekânın da eklenmesi ile birlikte sadece sanayide değil birçok alanda işsizliğin meydana geleceği düşünülmektedir. Oxford Üniversite'sinde yapılan bir araştırmaya göre Amerika ve Avrupa'daki işlerin yirmi yıl içerisinde yüzde ellisinden fazlasının robotlar tarafından yapılacağı düşünülmektedir. İngiltere'de yapılan bir araştırmaya göre 15 yıl içerisinde 250.000 kişinin yapay zekâ ve otomasyonlar yüzünden işsiz kalabilme riski olduğu tespit edilmiştir. Oxford ve Yale Üniversitesi'nin ortak yaptığı bir araştırmada 2136 yılında insanların yaptığı işlerin tamamı yapay zekâlar tarafından yapılacaktır öngörüsü ortaya atılmıştır (Doğru ve Meçik, 2018: 1583).

Tarihsel süreç içerisinde teknolojinin bütün toplumsal yapının özellikle de istihdamın yapısının değişmesinde önemli rol oynadığı belirlenmiştir. Birinci sanayi devrimiyle başlayan ve makinelerin endüstrilerde yoğun bir şekilde kullanılmasıyla devam eden bu süreçte en çok konuşulan konu teknolojik yeniliklerin istihdam üzerinde olumsuz bir etki yaratıp yaratmayacağı olmuştur. Teknolojik gelişmeyle birlikte istihdamda hem olumlu hem de olumsuz bir değişim söz konusu olmuştur. Bu konuda korkulacak bir şey olmadığını savunanlar olsa da birçok düşünür dördüncü sanayi

devrimini işçilerin işsiz kalmasının sebebi olarak görmektedir. Robotlar ve insanlar arasındaki rekabetin artacağı düşünülmektedir.

1960'lı yıllardan başlayarak günümüze kadar devam eden yapısal dönüşümde ise imalat sanayisindeki istihdam gelişmiş ekonomilerde hızlı bir şekilde düşüş gösterirken hizmet sektörlerinin büyümesine ve bu sektörde daha fazla istihdam yaratılmasına olanak sağlamıştır. Geçmişte yaşanan dönüşümlere bakıldığında ekonomilerin teknolojik şoklara ayak uydurabildiğini görebiliyoruz fakat bu geçiş süreci çok uzun yıllar sürebilmekte ve teknolojik ilerlemeyle birlikte gelen refah artışı tüm toplum tarafından eşit bir şekilde paylaşılmayabilmektedir (Doğru ve Meçik, 2018: 1588).

Dijital platformların yükselişe geçmesi işgücü piyasasının da yeniden düzenlenerek iş düzenlemelerinin de gözden geçirilmesine olanak sağlamaktadır. Çalışan ve işverenlerin aynı noktada buluşması için internet her geçen gün artan bir rol oynamaya başlamıştır. Özellikle son zamanlarda iş arayanları ya da serbest çalışanların arasında bağlantı sağlayarak onları çeşitli görevler üstlenebilmeleri için internete dayalı iş bulma siteleri ortaya çıkmıştır. Günümüzde sektörlerin içinde bulunduğu rekabetçi yapının oldukça yüksek olduğundan söz edilmektedir. Pek çok şirket yöneticisi bu sürecin yürütülebilir olmadığı ve hem yöneticiler hem çalışanlar bakımından zorlayıcı etkiler ortaya çıkacağı düşünülmektedir. Yeni teknolojilerin örgütleri daha giderek akıllı hale getireceği ancak bu durumun her zaman olumlu sonuçlar doğurmayacağı savunulmaktadır (Doğru ve Meçik, 2018: 1592).

Yaşanan teknolojik yenilikler programlanabilir yeni makineler ve bu sisteme bağlı bir işleyiş ile tüm çalışma biçimlerinin dönüşüme uğraması söz konusudur. Bu süreçte çalışanlar açısından beceri gerekliliklerinde farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Bir yandan yüksek vasıf gerektiren işler artarken diğer yandan emek talebinde azalma yaşanabilmektedir. Diğer bir ifadeyle meslek ve çalışma yapısı dönüşüme uğramaktadır. Bu durum vasıfsız çalışanlar bakımından düşük ücretli çalışma biçimlerini yaygınlaştırmaktadır. Ücret eşitsizliğine neden olan bu gelişmeler bir çeşit “kutuplaşma” olarak adlandırılmaktadır. Örneğin; ABD'de yapılan bir araştırmada meslek yapısındaki değişiklikleri görmek için kapsamlı bir analiz yapılmıştır. Önemli sayıda iş ve mesleğin (318) gerektirdiği becerilere göre sıralandığı çalışmada 1990'lı yıllardan başlayarak düşük eğitim ve düşük ücretli mesleklerde önemli bir artış olduğu tespit edilmiştir.

Teknolojinin farklı ülkeler üzerindeki etkisine ilişkin farklı analizler de yapılmıştır. Örneğin Fransa’da yeni teknolojilerin kullanılmasının işsizliği arttırdığı ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır. Sonuçlara göre en büyük paya sahip Ar-Ge ve teknolojilerin yenilenmesini sıkı takip ederek bu teknolojileri fazlaca kullanan sektörlerde iş kaybı oranının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Almanya’da yapılan farklı bir çalışmada da günümüzde mesleklerin giderek daha karmaşık beceriler getiren biçimlere girdiği görülmüştür (Ecevit, 2019).

Dördüncü Sanayi Devriminin daha ziyade vasıfsız işgücü ile kendi hesabına çalışma şansı olan bazı meslek sahiplerini de işsiz bırakabileceği öne sürülmüştür. Geçmiş endüstri devrimlerinde ortaya çıkarak popüler hale gelen mavi yakalı işçilere artık ihtiyaç kalmadığı, beyaz yakalı işçilerin içerisinden de sadece işleri otomasyon sisteme bağlanmayanların istihdamda kalacağı öngörülere ağırlık kazanmıştır. Gri yakalı kalifiye işgücü ile altın yakalı bilgi işçilerinin sahip oldukları bilgi, beceri ve deneyimlerinden yararlanarak bu işçilerin kapasiteleri doğrultusunda istihdamda fırsat yaratmanın diğerlerine göre daha fazla olacağı öne sürülmüştür (Ecevit, 2019).

4. TEKNOLOJİNİN FARKLI NÜFUS GRUPLARININ İSTİHDAMI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Bu başlık altında Dördüncü Sanayi Devriminin farklı nüfus grupları üzerindeki etkileri ele alınmaktadır.

4.1. Dördüncü Sanayi Devriminin Kadın İşgücü ve İstihdamına Etkileri

Yeni teknolojilerin hükümet ve bireylerin kullanımına açılması, düşük maliyetlerle karşılanabilen uluslararası görüşmeler, elektronik haberleşme, internet, e-mail kullanımının özellikle iş yaşamında ve özel yaşamda yaygınlaşması dünyanın daha küçük bir hale gelmesine neden olmuş ve bilgiye ulaşmak daha önceki zamanlara göre daha kolay hale gelmiş, ülkeler kalkınabilmek için bilgi işleyip kullanabilecekleri yeterli düzeyde iletişim için gerekli altyapıya ve üretim sistemlerine ihtiyaç duymuşlar ve insanların teknolojik olarak ortamlarda bulunabilmeleri için bilgiye kolay ulaşabilmeleri ve bu bilgileri kullanma fırsatlarına sahip olmaları gerektiği düşünülmüştür (Kapucu, 2008: 38).

Bilgi teknolojilerinin çok hızlı gelişmesi, uzaktan iletişim, bilgi teknolojilerinin çok hızlı işlem yapma gücüne sahip olması, büyük bilgilerin çok küçük alanlarda saklanabilmesi, bilgi depolama işlemlerinde hacimlerin küçülmesi sonucu mikro

işlemcilerin ortaya çıkmasının teknolojik yaşamın daha büyük boyutlara ulaşmasına neden olduğunu ve bu teknolojilerin de gerek tek başlarına gerekse diğer teknolojilerle birleşerek bireylerin yaşamını ve dolayısıyla da toplumun yapısını etkilediğini belirten görüşler yer almaktadır (Doğru ve Meçik, 2018: 1592).

Parti üretimi ya da çok büyük ölçekli üretim sistemi olarak adlandırılan kitle üretim sistemi olan Fordizm, yeni teknolojik gelişmelerin meydana gelmesiyle geçerliliğini yitirmeye başlamış, çalışma süreleri, ücret, iş güvencesi gibi konuların belirli standartlardan uzaklaşmasına neden olarak işçi-işveren ilişkileri yeniden şekillenmesini sağlamıştır.

Sanayi sisteminde değişime neden olan gelişmelerle işçiler toplu olarak pazarlık dönemini kapatarak bireysel iş sözleşmesinin hâkim olduğu bir döneme doğru ilerlemeye başlamıştır. Fordizmin 1970'lerde yaşadığı kriz sonrası teknolojiye ve üretim sisteminde değişimlerin yaşanmaya başlaması ile birlikte durum istihdamın yapısını ve niteliğini değiştirmeye başlamış, işsizlik ve emek ile birlikte sendikal örgütlenmeyi de büyük ölçüde etkilediği düşünülmektedir. Bu dönemde ekonomik krizlerin sayıca çok olması kadınların erkeklere göre sosyal güvencelerindeki kesintilerden daha olumsuz olarak etkilenmişlerdir.

Teknolojideki bu büyük gelişmelerin üretim teknolojilerine de yarılanması ile birlikte insanların yerini makineler almaya başlamış ve bunun sonucu olarak da istihdamda önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bilgi teknolojisi, otomasyon teknolojisi ve devamlı yenilenen teknolojiye adapte olabilmesi için istihdam edilen personelin sürekli hizmet içi eğitim alması gibi bir ihtiyaç ortaya çıkmıştır. Bunun sonucu olarak yaşam boyu öğrenme kavramı önemini artırmaya başlamıştır. Dünya ekonomisinde küreselleşmenin hızlanmasına, özellikle insanların ve ürünlerin hareketlerini sınırlayan kısıtlamaların ortadan kaldırılmasına teknolojik gelişmelerin büyük bir yararı olduğu savunulmuştur. 1950'li yıllarla birlikte başlayan ve 1990'lı yıllarda ise olgunluk dönemine erişen elektronik çağının yerini medya, dijital dönüşümler ve yeni temel teknolojiler ürün ve üretim süreçlerinde önemli bir role sahip olmuş ve yeni bir aşamaya geçildiği gözlenmiştir. Bilgi ve organizasyon teknolojilerindeki gelişmeler üretim sektörünün temel niteliklerini köklü bir biçimde değiştiren yeni gelişmelere yol açmıştır. (Doğru ve Meçik, 2018: 1592).

Yapılan araştırmalara göre bu süreçte işgücünde ve vasıf seviyelerinde teknolojik gelişmeler ile birlikte bir değişim yaşanmış, beden gücü ve kol gücüne dayalı işçilik önemini yitirmiş teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilen, vasıflı, bilgili diye tabir edilen beyaz yakalı işgücü ön plana çıkmaya başlamıştır. Bu gelişmeler meydana gelirken çoğu ülkede kadınlar evde çalışmaktan ya da aile işletmelerinde ücretsiz çalışmaktan vazgeçip ücretli işler olan küçük ya da b   k işletmelerde çalışmaya yönelmişlerdir. Ticaretin ilerlemesi kadınların işgücü piyasasında söz sahibi olmasında tek faktör değildir fakat ticaretin gelişmesi olayının kadınların istihdam edilmesinin artmasında b   k payının olduğu d ş n lmektedir.  lkeler ihracatı geliştirmek için fazla politika uyguladığı zaman kadınların yasal olarak işgücü istihdam oranında da artış gözlemleneceği belirtilmiştir (Doğru ve Meçik, 2018: 1592).

Teknolojinin tanımı yapılırken insan zihninin bir ürünü olduğu söylenir bu yüzden de aslında teknoloji kendisini üreten kişilerin ve toplumların kültürünü yansıtmaktadır diye belirtirler ve bu şekilde bakıldığında teknoloji diğer kültürlerle etkileşimde bulunduğu zaman diğer kültürleri de etkilemektedir görüşü ortaya atılmıştır. Sosyolog William Ogbur Toplumsal Değişim Teorisi'nde toplumun harekete geçmesindeki en önemli etkilerden birisinin teknoloji olduğunu ve teknolojinin de sosyal değişimi beraberinde getirdiğini söylemiştir. Teknolojinin kadınların  zg rleşmesindeki en önemli etkenlerden birisi olduğunu ve teknolojinin iş dünyasında sağladığı kolaylıklardan dolayı kadınların da çalışmasına olanak tanınarak kadınların iş yaşamındaki rollerinin yeniden tanımlanmasına yol açtığını savunmaktadır. Rostow, Webster, Bryant, Amin gibi bazı yazarlar modernleşmeyi Sanayi Devriminin getirdiği kapsamlı değişiklik olarak tanımlamışlar ve toplumların gelişebilmesini teknolojiye dayandırmışlardır (akt. Doğru ve Meçik, 2018: 1592).

Kadın istihdam oranı ülkelerin kalkınma düzeyi hakkında önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir. Kadın istihdamının dünya çapında hala istenen seviyeye gelmemiş olduğunu belirten yazara göre kadın istihdamı kelimesini ön plana çıkaran kavramlardan bir tanesi de yoksulluğın kadınlaşması kavramıdır. Kadınların işgücü piyasasına katılımlarının düşük olması, iş hayatlarında genellikle düşük ücretli işlerde istihdam ediliyor olmaları, enformel sektörde çalıştırılmaları, tarım sektöründe ücretsiz olarak aile işçisi biçiminde çalışmaları, elde ettikleri gelir üzerinde söz haklarının olmaması ve maddi açıdan yoksulluk gibi göstergelerin iş piyasasında kadının ikincil bir

konuma sahip olduğunun bir göstergesi olarak belirtilmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde de kadınların hala eğitim olanaklarından yararlanabilmeleri için engellerin aşılamadığından bahsedilmiş, eğitim seviyesi düşük olan kadınların çoğunlukla düşük gelirli ve niteliksiz olarak değerlendirilen işlerde istihdam edildiklerini belirterek düşük gelir düzeyinin yoksulluğu kalıcı hale getirdiğini savunmuşlardır (Doğru ve Meçik, 2018: 1592).

Günümüzde toplumda dezavantajlı kesim denilen kadınlar, yaşlılar, çocuklar gibi kesimlerin büyüme, üretim ve istihdam olanaklarından daha fazla yararlanabilmelerini amaçlayan kapsayıcı büyüme kavramı ortaya atılmıştır. Yapılan ekonomik kalkınma planları, kadınların da dâhil olduğu dezavantajlı grup adı verilen bu gruplara yönelik yapılan ayrımcı tutumları önleyememiştir. Kapsayıcı büyüme adı verilen stratejilerin oluşturulması ve büyümenin tüm avantajlarından kadınların da eşit bir şekilde yararlanabilmesi önem arz ettiği için kadınların istihdam oranını artırmak, kapsayıcı büyümenin özellikli amaçları arasında yer almaktadır görüşünü savunanlar bulunmaktadır.

Kadınların ücretli olarak istihdam edilmesinin ancak sanayi devrimi ile birlikte gerçek anlamda olanaklı olabildiği belirtilmiş ve sanayi devriminden itibaren kadınların istihdamda giderek artan oranlı olarak yer almaya başladıklarına dikkat çekilmiştir. Özellikle kadınların çalışma saatlerindeki esnekliğin Avrupa ülkelerinde evli ve çocuklu olan kadınların işgücüne katılım oranlarını artırıcı yönde olduğunu savunan görüşe karşın gelişen üretim teknikleri ve teknolojik gelişmelerden dolayı, kadın işçilerin üretim sektöründeki işlerini kaybettiklerine dair görüşler de fazladır. Bu yüzden hizmet sektörünün ilerlemesi ile özellikle sağlık, sosyal hizmetler, eğitim sektörü ve turizm sektöründe kadın çalışanlara yeni iş olanaklarının ortaya çıkmaya başladığı düşünülmektedir. (Doğru ve Meçik, 2018: 1592).

4.2. Teknolojinin Çalışma Çağındaki Genç Nüfus Üzerindeki Etkileri

İletişim teknolojilerinde yaşanan değişimler, kuşakların teknolojiyi kullanma şekillerine göre sınıflandırılmasına neden olmuştur. Birinci ve ikinci dünya savaşına kadar tarihsel gelişmelere paralel olarak isimlendirilme çalışması yapılan kuşaklar son yıllarda teknolojiyi kullanım özelliklerine göre de sınıflandırılmışlardır.

İnternet teknolojisinin gelişmesinde önemli bir adım attığı düşünülen ve X kuşağından sonra meydana gelen Y kuşağı kendinden önceki kuşağın ortaya çıkardığı

iletişim teknolojilerini en fazla kullanan kuşak olmuştur. Teknoloji Y kuşağının yaşam şeklinin gelişmesine sebep olmuş. Gençlik zamanlarını eski zamanlarda yaygın olarak kullanılan ankesörlü telefonlar ile geçiren X kuşağına bakarak Y kuşağının aslında elinin altındaki cep telefonu ile daha kolay iletişim kurmak gibi bir teknolojiye sahip olduğu düşünölmektedir. Kendilerinden önceki kuşaklar ilk haberleri sadece gazetelerin ilk baskısından öğrenebiliyor iken Y Kuşağındaki kişiler her an ellerinin altında bulunan akıllı telefonları ile anında ve hızlı bir şekilde gündemden haberdar olma şansına sahip olmuşlardır. İnternet kullanıcılarının ortaklaşa ve paylaşarak yarattığı sistem olarak bilinen Web 2.0 teknolojilerinde yaşanan gelişmeler internet teknolojisinin insanların hayatlarına daha fazla entegre olduğu bir hayat yaşayan Y kuşağı için aslında hayatlarının vazgeçilmez unsurlarından birisi olmuştur.

Y kuşağı; kitlesel olanı sevebilen, grup çalışmalarının bir parçası olmak isteyen, aynı anda birkaç işi birden yapabilen ve teknolojiyi çok iyi kullanan bir kuşak olarak çalışmalarda tanımlanmıştır. Teknoloji ile daima beraber olan Y kuşağı teknolojiyi bir yaşam tarzı haline getirmiş ve iletişim araçlarını kullanım oranlarının kendinden önce gelen X kuşağına göre oldukça fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu Y kuşağında bulunan üyeler teknolojiyi yakından takip eden, çok görevli ve çevik çalışanlar olarak tanımlanmıştır. Yeni teknoloji ürünleri uygun fiyatlarla piyasaları istila ederken Y kuşağı yeni kavramları ve fikirleri hızla benimsemeye başlamış ve Y kuşağı üyeleri, teknoloji becerilerini olumlu bir şekilde kullanarak günlük işlerini teknoloji ile entegre biçimde kolaylıkla tamamlayabilen, işi, okul gibi ortamlarında teknolojiden oldukça fazla yararlanabilen kesim olarak tanımlanmaktadır. Hay Group Araştırma şirketinin Y kuşağı gençlerine yönelik olarak gerçekteştirdiği “Gençler İş’e el koydu” adlı araştırmada ortaya çıkan sonuca göre Y kuşağı teknoloji bilgisi yüksek kuşak olarak nitelendirilmiştir (Kuyucu, 2017: 860).

Hammer’e göre özellikle endüstri ve hizmet sektöründeki yeni teknoloji ve modernleşme, işgücü piyasasındaki niteliğin de yapısında bir değişime yol açmıştır. Vasıf düzeylerinin artışı ile ilgili tartışmada, vasıf taleplerinin tüm ekonomide yükselmekte olduğunu iddia etmiştir. Gençler yetişkinlere göre daha az vasıf ve deneyime sahip oldukları için gençlerin işsizliğe karşı daha fazla savunmasız olduğu düşünölmektedir. France ve Wiles’e göre genç işgücüne olan talebin azalmasının nedeni teknolojik ilerleme ve değişimlerin, genç işgücünün kas gücüne dayanan yararı üzerine bağımlılığı azaltması

olarak savunurlar ve 1980 yılından sonra yaşanan değişimler sonucunda artık tek–vasıflı ve sürekli çalışan işgücü yerine çok vasıflı ve esnek çalışan işgücü tercih edildiğini savunmuşlardır(Çetinkaya, 2010: 50).

Teknolojik gelişmeler beraberinde daha karmaşık işler de getirmektedir düşüncesi ileri sürülmüş bu süreçte bazı araştırmalar; teknoloji ve otomasyonun da gelişmesiyle giriş düzeyindeki işlerin vasıfsızlaştırıldığını belirtmiştir. Basitleşip rutine dönen iş, disiplin, sabır ve sorumluluk derecesi yüksek olarak çalışan işgücünü talep etmiş gençlerin de büyük kesimi bu niteliklere daha az sahip olduğu için, gençlerin işten çıkma oranlarının yüksek olması birçok işlerin sıkıcı ve rutinleşmesine tepki olarak meydana gelmiş olabileceğini düşündürmüştür.

Dördüncü Sanayi Devrimi ülkemizdeki piyasalara tam olarak girmeden, insanların akıllarında ilk önce robotlar ve istihdam problemleri ile yer edindi. Basit bir şekilde özetlenecek olursa, insanların kas yapısını zorlayan işlerde çalışmak yerine daha ziyade bilgi, karar verme, yön verme, yönetme ve sürekli uygulama-geliştirme yapacakları bir iş modeli ile karşılaşacaklardı ve bahsedilen bu Dördüncü Sanayi Devriminde üretimdeki insanlar işlerini kaybetmeyecek fakat insanların iş tanımları ve meslekleri değişmeye başlayacaktı.

Genç ve yetenekli beyinlerin ülkelerine ve insanlığa faydalı işler yapma istekleri yeni teknoloji ile gelen üretim alanlarına yönlendirilerek, ileri düzeyde teknoloji kullanabilen girişim, işletme ve kurumların öncüsü olacak projelerin hayata geçirilip fırsata çevrilebileceği düşünülmüş. Bu tür işletmelerin çoğalması ile üretim ve istihdamda genç nüfusun yatkınlık özellikleri de dikkate alınarak bir artış sağlanabileceğini savunmuşlar bu yüzden de ülke ve devlet olarak dördüncü sanayi devriminin kodlarının iyi bir şekilde analiz edilerek topluma ve genç nüfus kesimine en faydalı şekilde kullanması gerektiğini savunmuşlar, aksi takdirde teknolojiyi diğer ülkeler kullanırken işsizliği genç nüfusun yaşayacağını düşünmektedirler(Kuyucu, 2017: 861).

Genç nüfusun işsizlik sorunu ile mücadelede hem işverenlere, hem kamu otoritesine görevler düşmekte olduğunu fakat genç nüfusu da bazı görevler düştüğünü belirten yazar, emek kalitesi bakımından sadece eğitim düzeyinin yüksek olmasının değil, kişinin kendisini geliştirmesi, en az bir tane yabancı dil bilmesi, gazete ve dergi takip etmesi, dünyadaki gelişmelerden haberdar olması, çağdaş teknolojilere ayak

uydurabilmesi ve kendi alanında mesleki donanıma sahip bir birey olması gerekliliğini savunmuştur(Kuyucu, 2017: 861).

4.3. Teknolojinin Erkek İşgücü ve İstihdamı Üzerindeki Etkileri

Ekonomik kalkınmanın en önemli koşulu olarak üretim faktörlerinin olabildiğince en yüksek düzeyde tutularak verimlilikte kullanılmasıdır. Fakat bu faktörlerin başını çeken işgücünün kullanımı konusunda dünyadaki bütün ülkelerde cinsiyet bakımından erkeklerin lehine doğru eşit olmayan bir dağılım söz konusudur. Kadınların emek piyasasında ücret karşılığı işgücü oranına dâhil olmaları sanayi devrimi ile mümkün olmuştur ve günümüzde gelişmiş ülkelere bakıldığında kadınların işgücüne katılım oranının erkeklerin işgücüne katılım oranına yaklaştığı görülmektedir. Aslında dünyanın her yerinde nüfusun önemli bir bölümünü oluşturan kadınların emek piyasası dışında üretim unsuru olmalarına rağmen emek piyasasındaki varlıkları geçmişte ve günümüzde de erkek işgücünün gerisinde kalarak ikincil işgücü statüsü ile sınırlandırılmıştır.

1980’li yıllarda hizmet sektörü erkek işgücü ağırlıklı bir sektör konumundaydı. 1955-1980 yılları arasında ücretsiz aile işçisi olarak kadın-erkek oranında bir değişme yaşanmadı fakat yukarıda bahsi geçen dönemde sanayinin sunduğu fırsatların erkek işgücüne daha yatkın olduğu, kadın işgücünün ise tarım için temel istihdam yarattığı söylenmektedir. (Demirtaş ve Yayla, 2017: 341).

4.4. Teknolojinin Yaşlı Nüfus İstihdamı Üzerindeki Etkileri

Nüfusun yaş ortalaması işgücü arzını belirleyen faktörlerden bir tanesidir. Bu yüzden nüfus yapısında meydana gelen bir değişim işgücü arzını ve buna bağlı olarak da işgücü piyasalarını doğrudan etkilemektedir. Gelişmiş ülkelerde yapılan incelemelerin sonuçlarına göre son yıllardaki nüfus değişimi incelendiğinde nüfusun yaşlandığı ortaya çıkmış ve bu durumun da bazı ekonomik ve sosyal sorunları beraberinde getirdiği düşünülmektedir. Çünkü nüfusun yaşlanması ekonomik olarak bazı problemleri de beraberinde getirecektir.

Yaşlanma bireyler üzerinde fiziksel ve ruhsal açıdan çok fazla değişime neden olmaktadır. Yaşlanma gerek çalışma hayatı üzerindeki olumsuz etkileri itibari ile gerek diğer olumsuz koşulları tetiklemesi bakımından daha ayrıcalıklı bir yere sahiptir. Çalışma hakkı da yaşam hakkı kadar değerli bir haktır. Ancak yaşlanma ile birlikte çalışma hakkının kullanılması hem bireysel yetersizliklere neden olmakta hem de çalışma

ilişkilerini düzenleyen yasalar nedeniyle de kesintiye uğramaktadır. Yaşlı işçilerin verimlerinin düşük olduğu, yeni bilgi ve becerileri öğrenirken ve bunlara uyum sağlarken daha yavaş harekete geçtikleri ve fiziksel kapasitelerinin yetersiz olduğu gibi kaygılara sebep verdiği için istihdam edilirler iken sorunlar meydana gelmekte ve ayrımcılığa maruz kalmaktadırlar. Yaşlılık ve verimlilik arasında doğrusal bir ilişki bulunduğu dair net bir görüş olmamasına rağmen karşılaşılan olumsuz tutum ve davranışların daha çok yaşlanmanın meydana getirdiği sağlık sorunları ile ilgili olduğu düşünülmektedir (Özer ve Biçerli, 2004: 77).

Bazı araştırmacılara göre yaşlı işgücü istihdamındaki düşük oranların temel belirleyicisi yasal düzenlemelerden ziyade işverenlerin yaşlı işçi çalıştırma yönündeki düşünceleridir. Aslında bakıldığında yaşlı işgücü iş tecrübeleri, yüksek güvenilirlikleri, işe olan bağlılıkları, işyerinde genç işgücüne göre daha olumlu bir tutum sergilemeleri yaşlı işgücünün olumlu özellikleri olarak sıralanırken yaş ile çalışma performansı arasında kesin bir ilişki olmamasına rağmen işverenlerin yaşlı işgücü çalıştırma konusunda olumsuz düşünceleri mevcuttur.

- İşverenlerin yaşlı işçiler hakkında sahip oldukları olumsuz düşünceleri;
- Yaşlı işçilerin değişime karşı olmaları
- Teknolojiyi kullanabilme seviyeleri düşüktür
- Teknolojileri benimseme konusunda isteksizdirler
- Gençlere kıyasla kariyerleri ile ilgili fırsatları sınırlıdır
- Yeni iş organizasyonlarına yatkınlıkları azdır
- Genç işgücüne göre daha fazla izin kullanırlar
- Genç işgücüne oranla daha fazla maaş talep ederler
- Genç işgücüne göre daha çok güncelliğini yitiren bilgiye sahiptirler.

Meydana gelen sanayi devrimleri üretim ve çalışma biçimlerini de değiştiren teknolojik gelişmeleri beraberinde getirerek yaşlıların işgücü piyasasındaki varlığını etkilemiştir. 1900’lü yılların sonlarına doğru teknolojik gelişmelerde yaşanan değişimler çalışanların beceri gerekliliklerinde ve çalışma biçiminde büyük değişmelerin yaşanmasına sebep olmuş ve özellikle teknoloji yoğun sanayi sektöründe çalışan işgücünün sahip olduğu vasıf ve beceriler geçerliliğini yitirmeye başlamıştır. Bu durum da yeni teknolojileri kullanarak değişime daha kolay ve kısa sürede adapte olan işgücüne olan talebi arttırmıştır. Ancak yaşlı işgücünün genç işgücüne oranla çağın gerekli kıldığı

özellikle teknolojik alanda daha az mesleki bilgi ve eğitime sahip olması ve yeni teknolojileri öğrenmek için daha az istekli olması, teknolojik değişimlerden olumsuz olarak ve daha fazla etkilenmelerine neden olmuştur. Beşerî sermaye teorisine göre yaşlı işçiler için işyeri ile ilgili eğitimler vermek yoluyla yaşlı işçilere yatırım kararı vermek genç işçilere göre daha zordur. Yapılan araştırmalar sonucunda işverenlerin yaşlı işçiler için sermaye yatırımı kararı konusunda tereddütte kaldıkları en önemli nedenin çalışma sürelerinin genç işçilere göre kısalığı nedeniyle yatırımın geri dönüşünün zor olduğunu düşünmeleri ve yaşları gereği eğitim konusunda daha az eğitilebilir oldukları konusundaki çekinceleri olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca genç işçilerin yaşlılara göre eğitim seviyelerinin daha yüksek olduğu kabul edilirse bunun sonucu olarak eğitim yatırımı maliyetlerinin daha düşük olacağı ve genç işçilerin çalışma sürelerinin daha uzun olması nedeniyle yatırımın geri dönüşünün de daha kolay olacağı gibi düşünceler işverenler tarafından genç işgücü tercih edilmesine neden olmaktadır. Aynı zamanda yaşlı işgücü de kendileri için sermaye yatırımı yapma konusunda isteksiz davranabilirler. Yaşlı işgücü genellikle kısa süre içinde işgücü piyasasından ayrılacağını düşündüğü için eğitim ve öğretim konularında daha isteksiz davranabilir, teknolojik değişimlere karşı yaşlı işgücünün uyum sağlama zorluğu yaşayacağı konusundaki olumsuz düşünceleri de eğitim faaliyetlerine katılımı azaltan sebepler arasında sayılabilir.

Yapılan araştırmalara göre Türkiye’de üretken nüfusu gösteren 15-64 yaş grubunun toplam nüfus içerisindeki oranı orta düzey yaştaki nüfusa göre 2040 yılından itibaren azalmaya başlayacak, yaşlı işgücünü oluşturan 55-64 yaş grubundaki kişilerin toplam nüfusa oranı ise 2050 yılına kadar %8,2’den %12,8’e yükselecektir görüşü yer almaktadır. Aynı zamanda 2050 yılına kadar bu grupta yer alan erkek nüfusun ve kadın nüfusun işgücüne katılım oranının yaklaşık üç kata kadar bir artış göstereceğini düşünmektedirler. Buna bağlı olarak da istihdam oranında erkek ve kadınlarda üç katlık bir artış olacağı tahmin edilmektedir. Fakat yaşlı işgücünde yaşanacak büyük orandaki artışın işgücü arzı ve verimliliği üzerindeki olumsuz etkileri ise teknolojik gelişmelere ayak uydurabilecek nitelikli ve eğitilmiş işgücü ile giderilebilecektir. Fakat şu anki durum itibarıyla Türkiye’de yaşlı işgücünün eğitim seviyesi yeterli düzeyde değildir. Yapılan araştırmalara göre her yaşlı 10 işgücünden ancak 1’i yükseköğrenim görmüş, mesleki eğitime katılmış işçi oranı ise ancak %8’dir (Günaydın, 2018: 11).

Yapılan araştırmaların büyük çoğunluğu yakın gelecekte beklenen yaşlı işgücü sorunu ile mücadele etmede en etkili yöntemin yaşam boyu eğitim olduğunu göstermektedir ve bu da ancak teknolojiyle yakından ilgilenmekten geçer. Fakat yaşlı nüfus oranının artması ile sosyal harcamalarda da artan bir baskı meydana gelmiştir. Ve bunun bir sonucu olarak da sosyal harcamalar içerisinde siyasal oy kaygısının yüksek olmasından dolayı yaşam boyu eğitim ikincil bir ihtiyaç olarak görüleceği düşünölmektedir. Eğitim ve işgücüne katılım arasında doğru oranlı bir ilişki olduğu düşünölrse eğitim seviyesi arttıkça işgücüne katılım oranı da artacaktır. Bu yüzden şu an mevcut genç işgücünün önümüzdeki dönemlerde yaşlı işgücü olacağı gerçeği ile yaşlanan nüfusla birlikte daha fazla yaşlı işgücünün istihdam edilmesi zorunluluğu beraber değerlendirildiğinde şu an mevcut olan genç işgücünün eğitim seviyesinin arttırılmasının zorunlu olduğu düşünölmektedir. Eğitim seviyesi yüksek işgücünün işyeri eğitimi alma isteğini arttırması ve verilen eğitimin maliyetlerinin düşük olmasına olanak vermesi de formel eğitimin önemini arttırmaktadır. Ancak Türkiye’de 15-19 yaş aralığındaki eğitime katılım oranı %69’dur. Bu oran OECD ölkelerine bakıldığında %84’lük oranları görmektedir. Aynı oran Türkiye’de 20-24 yaş grubun için %37’li oranlarda iken 20-24 yaş grubu arasında erkeklerin %20,5’i, kadınların ise %51 eğitim ve istihdam dışı bırakıldığı tespit edilmiştir. Bu araştırmalara istinaden yapılan hesaplamalar 2050 yılına kadar aktif nüfus içerisinde üniversite mezunu erkek oranının %24,4 kadın oranının ise % 23,0 olacağı hesaplanmıştır. Bu durum Türkiye’nin gelecekte eğitim seviyesi düşük yaşlı işgücü ile karşı karşıya kalacağını ortaya koymakta ve teknoloji ile eşgüdümlü hareket etmeyen yaşlı işgücünün istihdam oranının azalacağını göstermektedir.

4.5. Teknolojinin Engelli Nüfus İstihdamı Üzerindeki Etkileri

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, gelişmekte olan ölkelerde % 13 oranında engelli olduğu tahmin edilmektedir. Engelli birey, özüünün türü ve derecesi ne düzeyde olursa olsun, en iyi biçimde eğitim, bilgiye erişme, bilgi paylaşma ve insan onuruna yaraşır eğitim yaşamı ve yaşam geçirme hakkına sahiptir (Akgöl ve Vercan, 2003: 1).

AB’de çalışma çağında bulunan nüfusunun yaklaşık %16’sını oluşturan engellilerin, “Bilgiye Dayalı Ekonomi ve Toplum” ile bütünleşebilmeleri için bilişim iletişim teknolojileri kullanımı son derece önemlidir. Toplumlarda “engelli” kavramı tanımlaması zaman içinde değişmektedir. Bireyin sahip olduğu özü dolayısıyla bilgi

toplumuna tam olarak katılamaması günümüzde insan hakları politikaları, sosyal içerme politikaları, çerçeve programlar ve standartlar ile bağlantılı olarak ele alınmaktadır (LFS, 2006).

Tüm çalışan kesimlerde olduğu gibi engelli istihdamında da yapay zekâ, donanımlı ve akıllı teknolojiler önemli kolaylık getirmiştir. İşyerleri için düzenleme ve bariyerleri kaldırmada yardımcı olması adına pek çok akıllı ürün tasarlanıp kullanıma sunulmuştur. Bilgisayar teknolojisine kolay erişim sağlayabilmek, konuşmayı anlayan yazılımlar, ergonomik klavyeler ve ağızdan kontrol edilen fareler engelli çalışanlar arasında yer alan grupta daha sık kullanılmaya başlanmıştır. Örneğin ağızdan kontrollü farelerin kullanımında, dudakların ya da dilin ufak bir hareketi ile ağızlığın kontrolü sağlanarak farenin bilgisayar ekranında hareket ettirilmesi sağlanmış olur. Bilgisayar teknolojisinin kullanılmadığı alanlarda, zarf katlama makineleri, elektrikli zımbalar, telefon kulaklıkları ve benzeri donanımlar verimlilik için yararlı olabilmektedir.

Dördüncü Sanayi Devriminin altyapısı olan bilişim ve iletişim teknolojileri bilgiye erişip başkalarıyla iletişim kurmak için ses, metin, el hareketleri gibi çoklu iletişim araçlarının kullanılmasını sağlamaktadır ve bu nedenle iletişim ve etkileşim engellerini uzun süreli olarak çözmede yardımcı olmaktadır.

Engellilerin çalışma yaşamın katılabilmeleri için uygulanan önlemler olsa da engeller tam olarak ortadan kaldırılamamaktadır. Engelli kişiler sosyal ve çevresel sınırlamalarla karşılaştıklarında çalışma kapasitesine azalmakta hem psikolojik hem de ekonomik bakımdan sorunlar yaşayabilmektedirler.

Engellilerin çalışma hayatına tam olarak katılabilmelerinde sosyal ve çevresel faktörlerle çeşitli sorunlar çıkabilir. Sağlık hizmetlerinin kapsamındaki sınırlılık ve işyeri mekânına ulaşım konusunda yaşanan zorluklar engellileri çalışma yaşamına uyum sağlamada sıkıntıya sokan sınırlılıklardır (Kuyucu, 2017: 868).

Yeni teknolojiler görme ve işitme engelli bireyler GPS destekli navigasyon, braille ekranları, grafik ve görsel medyanın sesli açıklaması, TV programları için altyazı, yazılı mesajlaşma, sesli uyarı yerine titreşim uyarıları kullanma gibi teknolojik çözümler getirilmiştir. Konuşma bozukluğu bulunan kişilerin iletişim kurmasında problem yaşamamaları adına yazılı mesajlaşma, metinden sese dönüşüm sağlayan cihazlar ya da sanal resim getirilen teknolojik çözümlere örnek gösterilebilir. Fiziksel engeli olan bireylerin binalar ve diğer fiziksel alanlara girme ve bu alanları gezip kullanma, kalem,

klavye ve fare gibi yazı araçlarını kullanamama durumlarını aşması için kullanımı kontrol altına almak için göze bakış ve mimik kullanımı, iş eğitim ve hizmetlere uzaktan ve çevrimiçi erişim, sanal klavye gibi teknolojik çözümler getirilmiştir.

Üretken bireyler olmak engelli kişilerin de insani haklarından biridir. Bu konuda gelişen dijital teknolojiler ve Bilgi Teknolojilerine dayalı akıllı cihaz, tesis ve sistemlerin geliştiriliyor olması hem iş yaşamına hem de topluma olan katılımlarını zorlaştırmadan kolaylaştırıcı fırsatlar sunmaktadır. Genel istihdamda işgücünün dördüncü sanayi devriminin teknolojileri tarafından tehdit altında olduğu görüşü yaygın olsa da engellilerin de içinde bulunduğu pek çok kesim için pozitif etkiler ve yaşam kolaylığı da beraberinde gelmektedir (Kuyucu, 2017: 868).

5. KADINLAR VE TEKNOLOJİK YENİLİKLER

Bilişim iletişim teknolojilerinde ortaya çıkan gelişmeler ile birlikte yüksek düzeyde teknolojik değişimin işlere ilişkin nitelik tanımlarında değişikliğe yol açtığı ifade edilmişti. Yeni beceri gereklilikleri iki farklı grupta sınıflandırılabilir; ilk grup yüksek düzeyde analitik bilgi donanımı gerektiren işlerle ilgili niteliklerden oluşurken, ikinci grupta yüksek nitelik gerektiren işlere yardımcı ya da destek işlerden oluşan sadece bilgisayar okur-yazarı olmaya temellenen işlere ait nitelikler yer almaktadır.

Bu ayrım, çevre işler-çekirdek işler kutuplaşmasının yanı sıra kadına uygun işler ve erkeğe uygun işler ayrımına denk düşmektedir. Kadınların çalışma yaşamında karşılaştığı cinsiyetçi işbölümü, buna bağlı her türlü eşitsizlik ilişkileri bilişim iletişim teknolojileri kullanımında da ortaya çıkmaktadır (Özgüler, 2016).

Bu başlık altında kadınlar ve teknolojik yenilikler konusu günlük yaşamı etkileyen yönleriyle ele alınmaktadır.

5.1. Günlük Yaşamı Etkileyen Teknolojilerin Kadınlar Üzerindeki Etkileri

Günlük yaşamı etkileyen teknolojiler olumlu ve olumsuz yönleriyle ortaya çıkabilmektedir. Günlük yaşam üzerinde teknolojinin ortaya çıkardığı etkiler dolaylı olarak çalışma yaşamı üzerinde de etkili olabilmektedir.

5.1.1. Günlük Yaşamı Olumlu Yönde Etkileyen Teknolojiler

Teknolojinin günlük yaşamı etkilemesi ile ilgili yapılan bir araştırmada soru yöneltilen kadınların tamamı teknolojiyi kolaylaştırıcı ve zaman kazandırıcı bir unsur

olarak tanımlamışlardır. Özellikle çalışan kadınlar evdeki rolleri ve meslek hayatındaki işlerini aynı anda teknoloji sayesinde yürütebildiklerini düşünmektedirler. Son zamanlarda temel ihtiyaç olarak görülen akıllı telefonların hemen hemen herkesin sahip olmasını fırsata çeviren piyasalar pazarlamanın da gücünü kullanarak internetten alışveriş kolaylığı sağlamış aynı zamanda çeşitli sitelerde kıyaslama imkânı vererek de ekonomik olanın seçilebilmesine imkân tanımaktadır. Tıp teknolojisinin gelişmesiyle kadınların hayatını etkileyen bazı uygulamalar geliştirilmiştir. Sezaryen doğum, tüp bebek, rinoplasti, lazer epilasyon tıp teknolojisindeki gelişmelere örnek olarak gösterilebilir (Eldemir, 2016).

Çok fonksiyonlu pişiriciler, mutfakta yenilikler yaratan cihazlar hem yerden hem de zamandan tasarruf edilmesini mümkün kılıyor (http-13). Çamaşır ve çamaşır kurutma makineleri (http-14) mikrodalga fırınlar gibi ev işlerini kolaylaştıran yeni araç ve gereçler kadınlara zaman kazandıran ve iş yükünü azaltmaktadır (http-15; http-16).

5.1.2. Günlük Yaşamı Olumsuz Yönde Etkileyen Teknolojiler

Teknolojinin günlük yaşamı etkilemesi ile ilgili yapılan araştırmada katılımcıların ortak düşüncesi, internete bağlı iletişim aletleri başta olmak üzere kullanılan tüm teknolojilerin bağımlılık yaptığıdır. Katılımcılara göre bağımlılık, insan hayatında sahip olduğu yeteneği ve zamanı yok etmektedir. İlk olarak teknolojinin ev ve iş hayatında sağladığı kolaylık ve rahatlığın bir sonucu olarak önceden manuel yapılan işlerdeki yetenek kaybı ve teknoloji ile birlikte gelen gereçlerin bakımı için kullanılan zaman kayıp olarak görülmektedir. Bir diğeri ise özellikle iletişim araçlarının yaptığı sanal dünyaya olan bağımlılık nedeniyle zaman ve iletişim yeteneği kaybıdır. Modernizmin en önemli sonucu olan bireyselleşme, özellikle iletişim teknolojisinin gelişmesi daha da ön plana çıkmıştır. Bireysellik, toplumsal ilişkiler ve aile içi ilişkiler olmak üzere iki alana olumsuzluğunu taşımıştır. Toplumsal ilişkilerinin zayıflamasına neden olan faktörlerden birisi de yeni teknolojik araçlarının sağladığı imkânlar dolayısıyla insanların neredeyse tüm ihtiyaçlarını başka bir insana ihtiyaç duymadan yerine getirebilmeleridir. Gelişen teknolojiyle birlikte sosyal yardımlaşmaya ihtiyaç duyulmadığı için arkadaşlık, dostluk gibi ilişkilerin de zarar gördüğünü, teknolojik bağımlılığa kadar giden bu alışkanlıklarda aile içi iletişim de de kopukluklar meydana geldiği araştırma katılımcıları tarafından düşünülmektedir. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte insanların lüks ve zorunlu ihtiyaç kavramları değişikliğe uğramıştır. Yeni

teknolojilerin ev ve iş yaşamını kolaylaştırması boş zaman etkinliklerini gündeme getirmiş, boş zamanı özgür ve istenilen şekilde değerlendirebilmek kişilerin ekonomik durumları ile bağlantılı olduğundan katılımcıların boş zamanlarını nasıl değerlendikleri tüketim alışkanlıklarını da içine almakta ve tüketim alışkanlığı teknoloji bağımlılığına doğru kaymaktadır. Katılımcılar teknolojinin yaşamlarını kolaylaştırdığını ve konforlarını artırdığı söylerken aynı zamanda teknolojinin hayatlarını hızlandığını bunun için daha çok yorulduklarını ve zaman sıkıntısı çektiklerini belirtmişlerdir (Eldemir, 2016: 61).

5.2. Sektörel Bazlı Kullanılan Teknolojik Aletler

Bu başlık altında tarım, sanayi ve hizmetler sektörlerinde kullanılan alet ve araçlar bağlamında teknolojik yenilikler ve etkileri incelenmektedir.

5.2.1. Tarım Sektöründe Kullanılan Aletler

Kullanıcılar tarım sektöründe kullandıkları teknolojik yenilikleri tarımsal taşıma araçları olan tarım arabaları, ot toplama, yem taşıma ve dağıtma römorkları; bitki koruma makineleri gibi makineler ile güç kaynağı kendi üzerinde olan harman makineler tarımda teknolojik yenilikler denildiğinde akla gelen araç gereçlerdir (Yurtlu, 2012: 98).

Son yıllarda meydana gelen tarım alanındaki temel değişiklikler ile bunların tarımsal faaliyetlere etkileri incelendiğinde teknolojinin hızla geliştiği fakat tarım makinelerinin kullanımındaki zorluğun beklenen kadar olmadığı tespit edilmiştir. Bu durumdan dolayı da tarım makineleri kullanıcılarına yönelik gelişen teknolojinin tanıtılması ve öğretilmesi ile ilgili çiftçi eğitim programlarının artırılmasının gerekli olduğunu düşünmektedirler. Özellikle son yıllarda tarımda yaşanan gelişmelerin en çok tarımda makineleşmeyi etkilediğini, tarım makineleri alanında gerçekleşen teknolojik gelişmelerin tarımsal iş ve ürünlerin verimlerini artırarak çiftliklerdeki işleri kolaylaştırdığını düşünmektedirler. Tarım makinelerinin sahip olduğu kaza riskleri konusunda, mevcut durumun değişmediğini, tarım makinelerinin kaza risklerinin azaltılmasının ancak gelişmiş ülkelerdeki teknolojik özelliklere uygun ve Avrupa Birliği'ndeki mevzuat ve standartlara uyumlu olarak üretilen teknolojik makinelerin kullanıcıların güvenle makine kullanımı konusunda eğitilmesi ile mümkün olabilecektir diye düşünülmektedir (Yurtlu, 2012: 98).

5.2.2. Sanayi Sektöründe Kullanılan Aletler

Sanayi sektörü denildiğinde son zamanlarda geliştirilen teknolojik gelişmelerin etkisiyle akla ilk gelen savunma sanayi olmaktadır. Önde gelen savunma sanayi firmaları ASELSAN, TUSAŞ Havacılık ve Uzay Sanayi A.Ş., OTOKAR, TEI, TAI, HAVELSAN, ROKETSAN, Alp Havacılık olarak sıralanıyor. Savunma sanayisinde kullanılan teknolojik aletler; savaş alanının görüntüsünü elde etmek ve o alanda kullanılan sistemler arasındaki iletişimi sağlamak için kullanılan TASMUS Taktik Saha Muhabere Sistemi; Genel Maksat Helikopteri GÖKBAY; sabit ve hareketli hedefleri etkisiz hale getirmek için kullanılan Lazer Güdümlü Füze CİRİT; hava resmi oluşturma, tehdit değerlendirme, takip ve istihbarat, angajman bilgilerini komuta kontrol etme, arama-kurtarma ve hava trafik kontrolü sağlama gibi görevlerde kullanılan Barış Kartalı Kalite Kontrol Sistemi; intibak, aletli uçuş, gece ve kol uçuşu gibi eğitimler verilen temel eğitim uçağı HÜRKUŞ; havadan karadaki hedefleri imha etmek için üretilen orta menzilli füze olan SOM-J JSF Uyumlu Stand-off Mühimmatı; denizaltı platformlarında kullanılmak için tasarlanan mobil torpido atış kontrol sistemi olan TORAKS; yüksek öncelikli hedeflerde kullanılması için tasarlanan KAAN füzesi; yüksek çözünürlüğe sahip kameraları ile uzaydan görüntüleri çekip bu görüntüleri X-bant sayesinde dünyaya gönderecek küp uydu sıralanabilir (<http-17>).

Toplu yemek üretimi gerçekleştiren firmaların paslanmaz çelik ürünlerden oluşan ekipmanlarla donattıkları dayanıklı mutfaklar endüstriyel mutfak olarak tanımlanıyor ve bu mutfaklarda kullanılan ekipmanlar ise endüstriyel mutfak ekipmanı olarak nitelendiriliyor. Endüstriyel mutfaklarda kullanılacak ürün çeşitliliğinin fazla olmasının sebebi endüstriyel mutfakların sadece yemek üretiminde değil, yemeklerin teşhir ve servis edilmesi esnasında da gerekli ekipmanları içerisinde barındırıyor olmasından kaynaklanıyor. Her işletme kendi alanında üreteceği ürünleri belirleyip ona göre ekipmanlar seçip düzenlerini kurar. Örneğin bir otel mutfak projesinde yemek pişirme ünitesi olarak son teknoloji ile üretilen ve farklı yemekleri koku ve tatlarını karıştırmadan aynı anda pişirebilen “Rational Fırın” modelleri tercih edilebilir. Bu ürünün en mükemmel pişirme sonuçlarını garanti ettiği söylenmektedir. Müşterilere en iyi şekilde pişirilmiş yemekleri sunmak onların devamlı müşteri olması konusunda en büyük etken olarak görülmektedir. Bir mutfakta genellikle şu bölümler için ekipmanlar yer almaktadır (<http-18>). Depolama ekipmanları; kuru stok depoları, soğuk oda ve derin dondurucu (deep freze), hazırlık ekipmanları, çalışma tezgahları gibi (<http-19>) yeni

teknolojiye sahip araçlar da yeme-içme sektöründe sunulan hizmetin kalitesini arttırarak katma değer yaratmaktadır.

5.2.3 Hizmet Sektöründe Kullanılan Teknolojiler

Hizmet sunumunda giderek artan kullanıma sahip teknolojik yenilik ve uygulamalara karşı müşterilerin bakışı açısını ve görüşlerini araştırmak amacıyla yapılan çalışmada bankacılık sektöründeki teknolojik yeniliklere örnek olarak ATM ve internet bankacılığı gösterilmiş ve internet bankacılığında kişiler zaman ve maliyet tasarrufu sağladığını, kişisel kontrol ve denetim amaçları göz önünde bulundurulduğunda ise ATM'lerin yararlarını belirtmişlerdir (http-20).

Turizm sektöründe kullanılan teknolojilere bakıldığında otellerin reklam ve pazarlama işleri için drone fotoğrafçılığının son zamanlarda kullanılmakta olduğunu, blockchain teknolojisi ile otellerde ödeme yöntemi olarak kriptolu ödeme seçeneğinin gelmesi, misafirlerinin deneyimlerini kişiselleştirmek için akıllı cihazları bir kontrol ağına bağlayıp deneyimlerini kendi özel ihtiyaçlarına göre değiştirmelerine imkan sağlayan nesnelerin interneti sürecine girildiğini, müşterilerin doğrudan akıllı telefonlarına teslim edilen mobil anahtar ya da mobil biniş kartlarından bahsederek akıllı telefonların daha akıllı hale gelmesiyle hizmet sektörünün müşterileri memnun etmek amacıyla teknoloji ile daha fazla takipte olması gerekliliğine değinmişler (http-21).

6. TEKNOLOJİNİN KADIN İSTİHDAMININ SEKTÖREL DAĞILIMI İLE BAĞLANTILI ETKİLERİ

Bilgisayarların ilk ortaya çıktığı yıllarda donanım erkeklerin, yazılım ise kadınların sorumluluğunda idi. Fakat kişisel bilgisayarların evlere girmeye başlamasıyla bu durum erkeklerin lehine olacak şekilde değişiklik göstermiştir. Kadınları bu sektörün dışına iten neden ise kişisel bilgisayarların erkek çocuk oyunları için tasarlanmış elektronik oyuncak olarak piyasaya tanıtılmasıydı ve böylece kadınların teknolojiye olan ilgisi de azalmaya başlamıştır (http-22). Bununla birlikte teknoloji sektöründe kadının yeri ve önemini vurgulamak amacıyla yapılan çalışmalar da bulunmaktadır (http-23).

Teknoloji dinamik, değişen ve geleceğe yön veren bir yapıya sahip olduğu için sektörün en çok tercih edilme sebebi olarak gösterilmiştir. Katılımcı kadınların %47'si lise ya da üniversite döneminde bu sektörde çalışmaya karar verdiklerini, %14'ü mezun olduktan sonra iş ararken bu sektörde çalışmak istediğini belirtmişlerdir. Katılımcı kadınların %85'i teknoloji sektöründe devam etme sebeplerini dinamik ve kendini

yenileyen bir sektör olması, küresel iş imkânları, geliştirici ve ilgi çekici görev fırsatları, yüksek eğitilmiş yaratıcı insanlarla çalışmak, geleceğin teknolojilerini yaratmakta rol oynamak olarak sıralamışlardır. %15'i ise terfi fırsatlarının olmaması, ücret ve yan hakların yetersiz olması, kariyer olarak ilerleme fırsatının olmaması, erkek egemen bir sektör olması nedeniyle başka sektörde çalışmak istediklerini belirtmişlerdir (http-24).

Otomasyon teknolojilerinin gelişmesi ile birlikte ev işlerinin daha da otomatik hale gelmesi kadınların hem ev hem de iş hayatındaki ağır yüklerini hafifletmiş diğer taraftan erkeklerin işgücündeki rollerinin değişmesi ve kadının ev iş hayatında aktif rol oynaması evdeki işbölümünün de yeniden şekillenmesini sağlamıştır. Değişen işgücü yapısı doğru bir şekilde planlanıp doğru bir şekilde değerlendirildiğinde yeni esnek çalışma kalıplarının ortaya çıkmasına ve cinsiyet dengeli bir işgücünün yaygınlaşmasına neden olabileceği üzerinde durulmuştur. Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte yeni bir işgücü piyasası doğmuş ve bu yeni durum cinsiyet eşitliğini sağlama yolunda potansiyel taşımaktadır(Alp, 2019: 140).

Bir ülkede istihdamın mesleki dağılımı o ülkenin gelişmişlik düzeyi, eğitim düzeyi ve teknolojik gelişme düzeyi ile yakından ilgilidir. Gelişmiş ülkelerde, orta ve uzun süreli eğitime dayalı eğitimler sonucunda kazanılan mesleklerin toplam istihdam içindeki payı yüksek olduğu tespit edilmiş fakat buna karşılık az gelişmiş ülkelerde nüfusun büyük bir kısmı yeterli eğitim imkânı olmadığı için, ya tarıma dayalı mesleklere ya da az nitelik gerektiren kas gücüne dayalı mesleklere sahip olmuşlardır. Kadınların meslek gruplarına göre dağılımına bakıldığında cinsiyete dayalı işbölümünün çalışma hayatındaki yansımalarını belirtmektedir. Kadın istihdamının meslek grupları açısından dağılımına bakıldığında tarıma dayalı iş ve mesleklerin ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Bunun nedeni kadınların ikincil işgücü olarak değerlendirilerek nitelik gerektirmeyen istihdam alanı olan kadın istihdamının tarım sektöründe ilk sırada yer alması olarak düşünülmüştür. Cinsiyete dayalı iş bölümünün bir sonucu olarak kadınlar genellikle “kadına uygun” görülen düşük statülü ve nitelik gerektirmeyen işlerde yoğunlaşmışlardır. 2010 yılı sonu itibarıyla istihdamdaki kadınların yaklaşık olarak %50,8'i tarım ve hayvancılık gibi nitelik gerektirmeyen işlerde çalıştıklarını beyan etmişlerdir. Kanun yapıcılık, üst düzey yöneticilik ile karar alma süreçleriyle ilgili mesleklerde yer alan kadınların oranı ise %2,9 olarak tespit edilmiştir. Sanayide de yine nitelik gerektirmeyen

mesleklerde kadınlar ağırlıkta iken nitelikli işlerde erkekler istihdam edilmiştir (Karabıyık, 2012: 235).

SONUÇ

Teknoloji insan yaşamıyla entegre bir şekilde ilerlediği sürece insan hayatını hem olumlu hem de olumsuz bir şekilde etkilemeye devam edecektir. Sektörel bazlı ya da iş yaşamı olarak ele alındığında teknolojinin olumsuz taraflarını görmek kolay olabiliyor. İlerleyen teknolojiler, yapılan robotik kodlamalar ve akıllı robotlar insanların yapabileceği basit düzeydeki işleri yapabilecek seviyede tasarlanarak birçok insanın işsiz kalmasına sebep olmuştur.

Her sektöre olumlu ve olumsuz etkisi olan teknolojinin günlük hayatta da olumlu ve olumsuz etkilerinden bahsedebiliriz. Günlük hayatımızın ayrılmaz bir parçası olan, sosyal medya, bireysel bankacılık, iletişim, görüntülü arama, mesajlaşma, e-mail gibi birçok fonksiyonu içerisinde barındıran cep telefonlarının kolaylık sağlayan olumlu taraflarına kısa sürede alışıp bağımlılık etkisi yapan olumsuz taraflarını görmezden gelebiliyoruz. Çamaşır makinesinin, bulaşık makinesinin, elektrik süpürgesinin, ütünün getirdiği kolaylıkların kazandırmış olduğu zamandan tasarrufu bazen akıllı cep telefonlarıyla harcayabiliyoruz.

Tüketim alışkanlıklarından iletişime hatta eğitim modellerine kadar birçok alanı etkileyen teknoloji insan kaynakları kriterlerinin de değişmesine sebep olmuştur. Endüstriyel sektörde beden gücüne dayalı çalışmayı ifade eden “mavi yaka” personele sanayi devrimi ile birlikte gelen ve basit düzeydeki işleri yapabilen robotların devreye girmesi ile birlikte çok fazla ihtiyaç kalmamış, onun yerine teknolojiyi daha ağırlıklı olarak kullanan beyaz yaka personel istihdam edilmeye başlanmıştır.

Kadının emek ve değerinin hiçe sayıldığı geçmiş dönemlerde kadının omuzlarına gereğinden fazla sorumluluk yüklenmiş ve kadın bu sorumluluklarla baş etmeye çalışırken iş hayatına daha geç dâhil olmak zorunda kalmıştır. Özellikle kadın ve çocuk emeğinin ucuz işgücü olarak nitelendirilip ayrımcılığa uğraması onların devlet ve yasalar tarafından korunması gereken “dezavantajlı grup” adı altında anılmasına sebep olmuştur. Teknolojinin ilerleyerek günlük yaşama kadar dâhil olması kadınların yasalarla korunması gerekliliği gerçeğini değiştiremese de kadının özellikle günlük yaşamındaki işleri kolaylaştıracak bir etki göstermiş, akıllı makinelerle kadının ev işlerindeki odak noktasının ev işlerinde kalmamasını sağlayarak burada harcadığı zamanı daraltmış ve

kadınların iş hayatına daha fazla adapte olmalarına sebep olmuştur. Böylece teknolojinin gelişip günlük hayata karışması ile birlikte kadın ve erkek iş hayatında eşit konuma gelmiştir.

KAYNAKÇA

Akgül, M. K. ve Vercan, R. (2003). *Özürlülerin İşgücü Niteliklerinin Araştırılması için Eğitimlerinde Bilgisayar Teknolojilerinin Kullanımı*, Ankara, http://www.mpm.org.tr/02_BILISIM%TEKNOLOJILERI:pdf, (21.03.2005).

Buyruk, H. (2018). Gelişen Teknolojiler, Değişen İşgücü Nitelikleri ve Eğitim. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*. (14): 607-610.

Çetinkaya, E. (2010). Genç İşsizliğin Teorik Açıklamaları. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 0 (58) , 45-57.

Demirtaş, G. ve Yayla, N. (2017). Küresel Entegrasyonun Kadın İstihdamı Üzerine Etkisi. *Journal of Yasar University*, 12(48), 339-349.

Doğru, B. ve Meçik, O. (2018). Türkiye’de Endüstri 4.0’ın İşgücü Piyasasına Etkileri: Firma Beklentileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. (23), 1583-1587.

Ecevit Z. S. (2019). Endüstri 4.0’ın İstihdam Paradoksu: Türkiye İstihdam Yapısına Yansımalar. *Toprak İşveren Dergisi*, (120). <http://dosya.toprakisveren.org.tr › makale › 2019-120-zumrut-ecevit-sati> (12.05.2020).

Eldemir, F. (2016). *Teknolojik Gelişmelerin “Muhafazakar” Kadınların Hayat Tarzına Etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bursa: Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Günaydın, D. (2018). Türkiye’nin Demografik Dönüşümü Çerçevesinde İşgücünün Yaşlanma Sorunu. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi (YSAD)*, 11(1), 1-13.

Güner, A. (2018). *Endüstri 4.0 Ekseninde İşletmelerde Yüksek Potansiyelli Verimliliğin Sağlanmasında İnsan Kaynakları Yönetimlerinin Rolü*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

Kapucu, Ş. N. (2008). *Kadınların İstihdama Katılımını Etkileyen Faktörler*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Karabıyık, İ. (2012). Türkiye’de Çalışma Hayatında Kadın İstihdamı. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, 32(1), s. 231-260.

Keser, A. (2016). Çalışma Hayatında Yeni Teknolojiler. *Yeni Teknolojiler ve Çalışma Hayatı* (118-147). Ed. Verda Özgüler. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Kuyucu, M. (2017). Y Kuşağı ve Teknoloji: Y Kuşağının İletişim Teknolojilerini Kullanım Alışkanlıkları. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 5 (2). <http://static.dergipark.org.tr/article-download/d1e3/075e/fff1/59fa1f211719d.pdf?> (06.05.2020).

LFS (2006). European Labour Force Survey (LFS) 2002, <http://europa.eu.int>, (17.4.2006).

Özer, M. ve Biçerli, M. K. (2004). Türkiye’de Kadın İşgücünün Panel Veri Analizi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 2003-2004. <https://pdfs.semanticscholar.org/a0bb/bf6b1431e61360c03a639dd34d356cc805ca.pdf> (18.05.2020).

Özgüler, V. (2012). Yeni Teknolojiler ve Türkiye’de Bilişim İletişim Teknolojileri Uygulamaları, (Ed. Özgüler, V.). *Yeni teknolojiler ve Çalışma Hayatı*, 208-224, Anadolu Üniversitesi Ya. No. 2926, Açıköğretim Fakültesi Ya. No. 1883: Eskişehir.

Özgüler, V. (2018). Yeni Teknolojiler ve Örgütler, (Ed. Zencirkıran, M.) (2. Baskı), *Örgüt Sosyolojisi*, 301-332.

Özsoylu, A. F. (2017). Endüstri 4.0. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*. 2017;(1) 42-44.

Pamuk,, N. ve Soysal M. (2018). Yeni Sanayi Devrimi Endüstri 4.0 Üzerine Bir İnceleme. *Verimlilik Dergisi*. (1): 66-41.

Toprakcı A. G. (2019). Endüstri 4.0 Perspektifinden Kadın İstihdamı. *VI. Uluslararası Stratejik Araştırmalar Kongresi’nde sunulmuş bildiri özeti*.
<https://www.researchgate.net/publication/339135513>

Yurtlu, Y. B. vd.,(2012). Çiftçilerin Tarım Makineleri Kullanımına İlişkin Risk Algıları. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 49, s.99-100.

İnternet Kaynakları

http- 1: <https://www.mediatick.com.tr/blog/teknoloji-nedir>, (18.03.2020)

http- 2: <https://www.mediatick.com.tr/blog/teknoloji-nedir>, (18.03.2020)

http -3: <https://www.sanayidegelecek.com/sanayi-4-0/tarihsel-gelisim/>, (18.03.2020)

http -4: <https://www.sanayidegelecek.com/sanayi-4-0/tarihsel-gelisim/>, (19.03.2020)

http -5: <https://www.sanayidegelecek.com/sanayi-4-0/tarihsel-gelisim/>, (28.03.2020)

http -6: <http://inovasyon101.com/cin-muhimmat-fabrikalari-robotlar/>, (22.04.2020)

http -7: <http://inovasyon101.com/teknik-direktor-yardimcisi-yapay-zeka/>, (22.04.2020)

http -8: <http://inovasyon101.com/inovasyon-japonyada-robotlar-yolcularin-bavullarini-tasiyacak/>, (22.04.2020)

http -9: <http://inovasyon101.com/dunyada-ilk-borsa-yapay-zeka/>, (22.04.2020)

http -10: <http://inovasyon101.com/lgnin-yeni-robotlari-otellerde-supermarketlerde-hizmet-verecek/>, (22.04.2020)

http -11: <http://inovasyon101.com/eski-sevgilinizi-yapay-zeka-destegiyle-unutun/>, (22.04.2020)

http -12: <https://www.bbc.com/turkce/haberler-40038611>, (22.04.2020)

http-13: <https://mediatrend.mediamarkt.com.tr/kadinlar-icin-hayati-kolaylastiran-teknolojik-urunler/>, (21.05.2020)

http-14: <https://mediatrend.mediamarkt.com.tr/kadinlar-icin-hayati-kolaylastiran-teknolojik-urunler/>, (21.05.2020)

http15: <https://mediatrend.mediamarkt.com.tr/kadinlar-icin-hayati-kolaylastiran-teknolojik-urunler/>, (21.05.2020)

http-16: <https://mediatrend.mediamarkt.com.tr/kadinlar-icin-hayati-kolaylastiran-teknolojik-urunler/>, (21.05.2020)

http-17: <https://www.webtekno.com/turk-savunma-sanayi-nin-gelistirdigi-gogsumuzu-kabartan-10-teknolojik-urun-ve-sistem-1-bolum-h59326.html>, (04.06.2020)

http-18: <https://www.milligazete.com.tr/haber/1520292/endustriyel-mutfak-ekipmanlari>, (04.06.2020)

http-19: <https://www.uzakrota.com/2018de-turizm-sektorunu-etkileyen-5-teknoloji-trendi/> , (04.06.2020)

http-20: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/203561>, (04.06.2020)

http-21: <https://www.uzakrota.com/2018de-turizm-sektorunu-etkileyen-5-teknoloji-trendi/> (04.06.2020)

http-22: <https://www.kagider.org/docs/default-source/diger-raporlar/teknoloji-sekt%C3%B6r%C3%BCnde-kad%C4%B1n.pdf?sfvrsn=2>, (04.06.2020)

http-23: <https://www.kagider.org/docs/default-source/diger-raporlar/teknoloji-sekt%C3%B6r%C3%BCnde-kad%C4%B1n.pdf?sfvrsn=2>, (04.06.2020)

http-24: <https://www.kagider.org/docs/default-source/diger-raporlar/teknoloji-sekt%C3%B6r%C3%BCnde-kad%C4%B1n.pdf?sfvrsn=2>, (04.06.2020)

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Tuğba AYDOĞAN
Yabancı Dil : İngilizce
Doğum Yeri ve Yılı : Eskişehir, 1989
E-Posta : tuubaaydogann@gmail.com

Eğitim ve Mesleki Geçmişi:

- 2018, Adalet Bakanlığı Eskişehir Adliyesi, Uzlaştırmacı
- 2016, Eskişehir Petrol Gıda Otomotiv Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, Muhasebe
- 2019 – 2020, Yüksek Lisans, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri
- 2018 – 2020, Ön Lisans, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi, Adalet
- 2011 – 2013, Ön Lisans, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi, Dış Ticaret
- 2008 – 2013, Lisans, Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme

Yayınları ve/veya Bilimsel/Sanatsal Faaliyetleri:

Ödülleri:

Mesleki Birlik/Dernek/Kuruluş Üyelikleri

