T.C. İZMİR DEMOKRASİ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
TEKNİK KOMPOZİSYON DERSİ ARAŞTIRMA RAPORU
PROJE DANIŞMANI: ZEYNEL ABİDİN ÇİL

TOPLUM 5.0

Pınar SARI – Toplum 5.0 Nedir? Neden Japonya?
Duygu SERDEN – Toplum 5.0'a Kadar Gelişen Süreçler
İpek Doğa BEDİRHAN – Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0 Arasındaki İlişki
Erdem YILMAZ – Toplum 5.0'ın Sektörlerle İlgisi -I
Elif YETKİNER – Toplum 5.0'ın Sektörlerle İlgisi -II
Akif ORDU – Yapay Zekanın Toplum 5.0'daki Yeri
Recep Emir SİNAN – Toplum 5.0'ın Faydaları, Zararları ve Türkiye'ye Etkisi

ÖZET

Toplum 5.0, teknolojik gücü doğru yönetecek; insanların, robotların ve yapay zekanın güç birliği oluşturduğu akıllı bir toplum hedefidir. Nisan 2016 tarihinde Japonya hükümeti tarafından yürürlüğe konmuştur. En önemli amacı başta yaşlı nüfus olmak üzere sorunları çözmek ve sanal dünya ile gerçek dünyanın beraber işler hale getirilmesini sağlamaktır. Japonya ve diğer ülkeler bunun için çalışmalarını sürdürmektedir.

Toplum 5.0, Toplum 1.0'dan itibaren gelişerek oluşmuş bir dönemdir. Tarım ve hayvancılıkla başlamış daha sonra sanayi devriminin gerçekleşmesiyle teknolojik bir hal almıştır. İnsanlar toplum 3.0 döneminde seri üretime geçmişler ve bu dönemde ortaya çıkan hatalarını azaltmak için çalışmalar yapmışlardır. Hatalarını azaltacak olan yeni fikirler aynı zamanda yeni dönemlerin oluşmasını sağlamıştır. Günümüzde ise Endüstri 4.0'dan geçilen Toplum 5.0 vardır. Aslında her dönem bir sonraki dönemin alt yapısını hazırlamış olur.

Endüstri 4.0 ile Toplum 5.0 yakından ilişkilidir. Endüstri 4.0 Toplum 5.0'ın temellerini atmaktadır. Endüstri 4.0'ın getirdikleri Toplum 5.0'ın önünü açmaktadır. Fakat Endüstri 4.0 her ne kadar Toplum 5.0'ın temellerini atıp , önünü açsa da Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0 arasında farklar mevcuttur.

Toplum 5.0 sadece fabrikaları etkileyecekmiş gibi görünse de aslında günlük sosyal yaşantımız da dahil olmak üzere yakın gelecekte tüm sektörleri etkileyecektir. Bu etkiler sayesinde bu sektörlerde çeşitli gelişmeler ve kolaylıklar sağlanacaktır. Bu önemli sektörler ise kentler ve bölgeler, enerji, afet önleme ve azaltma, tarım ve gıda, lojistik, üretim ve hizmet, finans, sağlık ve kamu hizmetleridir.

Geleceğin teknolojisinin kendi kendine karar verebilen akıllı uygulamalara dönüşeceği fikri, Toplum 5.0 ile birlikte somut bir düşünce haline gelmeye başlamıştır. Yapay zekâ; insanın zekâ olarak algılama, tanımlanan öğrenme ve problem çözme gibi özelliklerini bilgisayar ortamında gerçekleştirmeye çalışan, çok disiplinli bir bilişim alanıdır. İnsan gibi düşünebilen, algılayabilen, yargılayabilen ve çıkardığı sonuçlara göre belirli bir davranış tarzı geliştirebilen makineler, şüphesiz insanların hayal edemeyeceği birçok potansiyeli beraberinde getirmektedir. Toplum 5.0'ın faydaları teknoloji artık her yerimizde olduğu için saymakla bitirilemez. Ama zararları belli başlıdır ve bu zararlar yadsınamayacak derecede büyük zararlar verebilir.
Bazı değerler her toplum için farklılık gösterebilir.

Türkiye'ye olan etkisinden söz etmek için henüz çok erken. Çünkü Türkiye hala endüstri 2.0 ve 3.0 arasında bir yerdedir. Türkiye hala gelişmektedir.

ABSTRACT

Society 5.0 is the goal of an intelligent society in which people, robots and artificial intelligence join forces to manage technological power correctly. It was enacted by the Government of Japan on April 2016. The most important goal is to solve problems, especially the elderly population, and to make the virtual world and the real world work together. Japan and other countries continue to work for this. Society 5.0 started with agriculture and animal breeding and has become a technological circumstance by the industrial revolution people passed to mass production and they made studies in order to reduce their previous mistakes. New ideas that is created to reduce their faults caused creation of new era's at the same time. Nowadays , society 5.0 which passed from industry 4.0 exists.Indeed, each era prepared the foundation of upcoming era's. Industry 4.0 and Society 5.0 are closely related. Industry 4.0 lays the foundations for Society 5.0. What Industry 4.0 brings paves the way for Society 5.0. However, although Industry 4.0 laid the foundations of Society 5.0 and paved the way for it , there are differences between Industry 4.0 and Society 5.0.

Society 5.0 will effect all sectors including the daily social life in fact as if it seems that it effects only factories. Because of these effects there will be some improvements and facilities in these sectors. These important sectors are citys and areas, energy, disaster prevention, agriculture and food, logistic, production and service, finance, health and public services.

The idea that the technology of the future will turn into intelligent applications that can decide for themselves society has become a concrete idea with 5.0. To define human intelligence as a perception of artifical intelligence is a multidisciplinary informatics field. Machines that can think, perceive, judge and behave like human beings and develop a certain behavior according to their results bring many potentials that people can not imagine. The benefits of Society 5.0 cannot be counted as technology is now everywhere. But their damages are certain and these damages can cause undeniably large damages. Some values may vary for every society. To mention the effect that it is too early to Turkey. Because Turkey is still somewhere between 2.0 and 3.0 industry. Turkey is still growing up.

İçindekiler

1. GİRİŞ 4
2. TOPLUM 5.0 6
2.1. Toplum 5.0 Nedir? 6
2.2. Toplum 5.0 Nerede ve Nasıl Başlamıştır? 6
2.3. Toplum 5.0'ın Amaçları Nelerdir? 7
2.3.1. Sorunların Çözüme Ulaşması 7
2.4. Japonya 8
2.4.1. Japonya ve Eğitim 8
2.4.2. Japonya'nın Sorunları 8
2.5. Toplum 5.0 İçin Yapılabilecek Faaliyetler 9
3. TOPLUM 5.0'A KADAR GELİŞEN SÜREÇLER 9
3.1. Toplum 5.0'a Kadarki Süreçler 9
3.2. Toplum 1.0 9
3.3. Toplum 2.0 10
3.4. Endüstri 1.0 10
3.5. Toplum 3.0 10
3.6. Endüstri 3.0 10
3.7. Endüstri 4.0 11
3.8. Toplum 5.0 12
8. TOPLUM 5.0'IN FAYDALARI ZARARLARI VE TÜRKİYE'YE GETİRİSİ 22
8.2. Toplum 5.0'ın Faydaları 23
8.3. Toplum 5.0'ın Zararları 24
8.4. Göreceli Değerler 25
8.5. Toplum 5.0'ın Türkiye'ye Getirisi 26

1. GİRİŞ

Toplum 5.0'ın amacı, seçkin bir toplumun değil, tüm toplumun refahı için ekonomik büyüme ve teknolojik gelişmeyi sağlamaktır. Hükümet tarafından ilan edilen bu yeni düzene uygun olarak çeşitli akademik çevrelerde ve endüstrilerde faaliyetler başlamıştır. Her ne kadar Toplum 5.0 Japonya'da başlasa da burada geliştirilenler dünya genelindeki sorunlara çözüm olacak niteliktedir. Toplum zamana bağlı süreç içerisinde insanlara ve doğal koşullara göre değişen aynı zamanda gelişen bir yapıdır. İlk insan kavramı ortaya çıktığı zaman itibari ile başlayan bu gelişme şu an da devam etmektedir. En ilkel halden Toplum 5.0'a kadar gelinmiş ve bu seviyeye kadarda birbirini takip eden birbiriyle etkileşim içinde olan dönemler kesintisiz devam etmiştir .Bu dönemlerden Toplum 5.0'a en çok rehberlik eden Endüstri 4.0'dır. Endüstri 4.0 Toplum 5.0'ın temellerini atar. Endüstri 4.0'ın getirdiği yapay zeka , modelleme teknikleri , nesnelerin interneti ve yapay zeka farklı konularda çözümler bulup farklı endüstrilere dahil edilerek toplumun refahını arttırmayı amaçlamaktadır.

Toplum 5.0 ve gelişen teknolojinin günlük hayatımıza olduğu gibi birçok sektöre de etkisi vardır. Toplum 5.0 ile gelen yeni fikirlerle bazı sektörlerde oluşacak çeşitli gelişmeler dünya çapında takip edilmeli ve geliştirilmelidir. Birleşmiş Milletlerin Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini gerçekleştirmesi, Toplum 5.0'ın belirli yöntem ve metotlarının sağlayacağı kolaylıklar ile gerçekleşecektir.

Yapay zekanın amacı insan zekasını bilgisayar aracılığıyla taklit etmek ve bu anlamda belirli bir ölçüde bilgisayarlara öğrenme yeteneği kazandırabilmektir. Bu şekilde yapay zeka genellikle insanın düşünme yeteneğini, beynin çalışma modelini veya doğanın biyolojik evrimini modellemeye çalışan yöntemlerden oluşur. Toplum 5.0 için henüz dünya hazır bir durumda değildir. Ancak toplum 5.0 için toplumlar çok hızlı bir yükseliş seviyesindeler. Yararlı ve zararlı etkileri çok ama göreceli etkileri toplumsal ayrılmaları ve parasızlaştırma etkisini gün yüzüne çıkarıyor. Türkiye için toplum 5.0 dan söz etmek su an olanaksız gibi duruyor ama 10 yıl içinde toplum 5.0 ivmelenmesine Türkiye'de kapılacaktır.

2. TOPLUM 5.0

Pınar SARI

1906103039

2.1. Toplum 5.0 Nedir?

Teknolojik gücü doğru yönetecek akıllı bir toplum hedefleyen, "toplum için teknoloji" kavramını öne süren bir felsefedir. İnsanlığın 5. aşamasında olduğunu düşündükleri için Toplum 5.0 denmiştir. Eğer toplumları bir piramite benzetirsek, avcı toplumu ile başlayan piramitte (Avcı Toplum, Tarım Toplumu, Endüstriyel Toplum, Bilgi Toplumu) bugün, Toplum 5.0, bilgi toplumundan "süper akıllı toplum"a geçişin kapılarını aralayan anahtar konumundadır.

Toplum 5.0 kavramı; insanların, robotların ve yapay zekanın güç birliği oluşturduğu bir toplumu ifade eder. İçinde yer aldığımız dijital dönüşüm çağına ve 4. Endüstri Devrimi'ne hem birey hem de toplum bazında adapte olabilmek için bilim ve teknoloji önderliğinde siber alan ve fiziksel alanın (gerçek toplum) yüksek seviyede entegre olduğu, dijitalleşmenin ve robotların etkisini demografik, ekonomik, etik ve sosyolojik yönden değerlendirerek, insanların makine ve robotlarla ilişkisinin en verimli biçimde sağlandığı "süper akıllı toplum" modelini önerir.

2.2. Toplum 5.0 Nerede ve Nasıl Başlamıştır?

Almanya önderliğinde başlatılan Endüstri 4.0 sonrasında şimdi de Japonlar tarafından Toplum 5.0 kavramı önerisi ortaya atıldı. Japonya büyük bir teknoloji ülkesi olmasına rağmen adını 4.0 endüstrisinde pek fazla duyuramamıştı. Almanya'nın Hannover kentinde CeBIT teknoloji fuarının partner üyesi Japonya idi. Toplum 5.0 ile Japonların hedefi toplumu dijital dönüşümlere hazırlamak, çevre kirliliği ve doğal afetlerle beraber yaşlanan dünya nüfusuna karşı çözümler üretmekti.

Japon hükümeti, Toplum 5.0'ı Nisan 2016 tarihindeki 5. Bilim ve Teknoloji Temel Planı'nda yürürlüğe koydu. *Japonya için büyüme stratejisi olacak nitelikte bir olaydı ve "gelecek için yatırım"ın da bir parçası olarak görülüyordu. (Strateji 2017: Topluma ulaşma reformu 5.0).*(Fukuyama, n.d.) Hükümet, doğal afetler açısından riskli bir coğrafyada bulunmasının, çevre kirliliği ve enerji maliyetinin yanı sıra her şeyden önce hızla yaşlanan nüfus sorununu çözmek istemekteydi. (Çünkü Japonya, %26,3 ile 65 yaş üstü nüfusun en kalabalık olduğu ülkedir.)

17 Mayıs 2018'de düzenlenen 16. Geleceğe İlişkin Yatırım Konseyi'nde Japonya Başbakanı Shinzo Abe; yapay zekâ, nesnelerin interneti ve büyük veri ile insan ve makinelerin birbirine bağlanacağını ve çözülemeyen sorunların çözüme kavuşacağını öne sürmüş, Toplum 5.0'ı dünyada gerçekleştiren ilk ülke olacaklarını söylemiştir.

Aynı zamanda teknolojinin toplumlar tarafından bir tehdit olarak değil, bir yardımcı olarak algılanması gerektiğine değinmiştir. *(CeBIT 2017 Bilişim Fuarı)*(Kırmızıoğlu, 2018)

Japonların büyük toplumsal dönüşüm planı olan Toplum 5.0'da big data ve diğer üretilen siber teknolojilerle gerçek hayatı birleştirmeye odaklanılıyor. Dijital ve gerçek hayatın birleştirildiği yeni bir toplumsal düzene hazırlık yapılıyor. Tamamen akıllı fabrikalar ve nesnelerin dijital haberleşmesi ile ilgili bir akım varken bir taraftan da üretime insan dokunuşunu tekrar getirmeyi amaçlıyor. Ve Japonya, insan faktörünün göz ardı edildiği bir endüstriyel adımın amacına ulaşamayacağını düşünüyor. Bu nedenle teknolojiyi ve insan etkenini birbirinden ayırmıyor; aksine insan-makine ilişkisinin en verimli biçimde sağlanmasını hedefliyor. Açıklamalara göre; çok hızlı işlem yapabilen, hızlı işlem gücü sayesinde insan algoritmasına yakın sonuçlar ile yanıt oluşturabilen, süper hafızaya sahip, insana benzer nitelikte düşünebilen robotların çok yakında geniş toplum kesimlerine yayılması bekleniyor.

2.3. Toplum 5.0'ın Amaçları Nelerdir?

- Bölge, yaş, cinsiyet, dil ne olursa olsun insanların çeşitli ihtiyaçlarına gerekli ürün ve hizmeti sağlayabilecek insan merkezli bir toplum yaratmak
- Her kesimden insanın bulunduğu ve teknoloji ile iç içe olan dinamik bir toplum oluşturmak
- Sanal dünya ile gerçek dünyanın beraber işler hale getirilmesi
- Nesnelerin internetinden toplumların çıkarları gözetilerek faydalanılması
- Toplumsal kararların, ekonomik kalkınmanın ele alındığı toplum düzenini kurmak
- Teknolojik yeniliklerin toplumla uyumlu hale getirilmesi
- Teknolojiden çekinen bir toplumdan ziyade, yeniliklere ayak uyduran bir toplum oluşturmak
- Kararlarını verebilen, sorunların farkında olan, çözümler üreten, yenilikçi bireyler kazandırmak
- Çeşitli sorunları çözüme ulaştırmak

a. Yaşlanan nüfus (ki Japonya için en öncelikli amaç budur)
b. Yoksulluk
c. Artan eşitsizlik
d. Global göç sorunu
e. İşsizlik
f. Enerji maliyeti
g. Ekoloji ve çevre
h. Beslenme
i. Temiz su
j. Sağlık

2.3.1. Sorunların Çözüme Ulaşması

Tüm bu sorunların çözümünde sanal dünya ile gerçek dünya arasındaki ilişkilerin düzenlenmesi, sosyal ağların genişletilmesi, nesnelerin internetinin toplumun çıkarları için kullanılması gerekmektedir.

Toplum 5.0, Endüstri 4.0'ın sağladığı teknolojik yenilikleri topluma en verimli şekilde entegre ederek, ülkenin geleceğini yıkıma uğratabilecek kadar önem arz eden bu sorunları ortadan kaldırabilecek bir devrim olarak değerlendiriyor.

Japon Ekonomik Organizasyonlar Federasyonu Keidanren'in hazırladığı 26 sayfalık çalışma da Toplum 5.0 felsefesi öncülüğünde gelişmesi beklenen ekonomi ve sosyoloji reformunu geniş kitlelere anlatmayı amaçlıyor. Söz konusu çalışma, ilk insanın doğuşundan günümüze kadar olan süreci bölümlere ayırıyor. (Avcı Toplumu, Tarım Toplumu, Endüstriyel Toplum, Bilgi Toplumu ve Akıllı Toplum). Ve gerek sorunların çözümü gerekse Toplum 5.0'ın yoluna devam edebilmesi için toplumların iş birliği içerisinde olması gerektiğine vurgu yapıyor.

Bu sorunları çözüme ulaştırabilmek için, ICT tabanlı mesleki eğitim reformunun yapılması mecburi bir adımdır.(Gazetesi, n.d.) Dijital dönüşümü gerçekleştirecek nitelikli toplumun eğitimi ve toplumun yeteneklerini geliştirme noktasında eğitime ayrılan payın artması, eğitim alan toplumun kapsamının genişletilmesi, Ar-Ge merkezlerinin ve üniversitelerin ön planda tutulması, etkin ve adil hukuk sistemi ve evrensel insan haklarının işlevselliği yeni toplum düzeninin parametreleridir.

2.4. Japonya

2.4.1. Japonya ve Eğitim

Japonya hükümeti önceliğini eğitim ve teknolojik gelişim olarak belirlemiştir. İç savaş ve II. Dünya Savaşı'nın etkilerinin üstesinden gelinmesinde, birikimli insanların ve eğitimcilerin iç dünyasıyla bir araya gelip politikalara yön vermesinin etkisi olmuştur. *2011 Fukuşima nükleer felaketinden sonra da eğitimcilerle, akademisyenlerle, bilim insanlarıyla ve iş dünyasıyla bir araya gelerek bölgelerin yeniden şekillenmesi için görüş alışverişinde bulunuldu.*(DEMİR, 2018) Tokyo Üniversitesi'nde kurulan Yenilik Merkezi'nin "Yerel Sorunlar ve Çözümleri" konulu proje çağrısında yaşlanan nüfus ve doğal afetlere hazırlık gibi sorunlar üzerine başvurular olurken stratejik olarak 29 şehir belirlenmiş ve yakın gelecekte süper akıllı toplumun yaşayabileceği şekilde tasarlanmasına öncelik verilmiştir.

Geçmişte sosyal yapısı sorunlu olan Japonya, bütçesinin önemli bir kısmını eğitim için harcama kararı almıştır. Ülke çapında pek çok okul, üniversite ve eğitim tesisi kurması sonucu eğitimli bir toplum inşa etmiştir. Japonya'nın bu politikayı izlemesi, modernleşmesinde ve gelişmiş ülkelerle rekabet edebilecek düzeye ulaşmasında büyük rol oynamıştır. *Belirli şehirlere kurulacak bilim müzeleri ve bilim merkezleri Toplum 5.0 için kilit rol oynayabilir.*(DEMİR, 2018)

2.4.2. Japonya'nın Sorunları

Japonya, azalan doğumla artan üst düzey nüfus oranı birleştiğinde, iş gücünde daralma ve sosyal güvenlik maliyetlerinin artışı ile karşı karşıya kalıyor. *77 milyondan fazla olan iş gücü mevcudunun 2050 yılına kadar yaklaşık 70,53 milyon insana kadar azalması bekleniyor. Öte yandan 2015 için yaşlanma sebebi ile artacak olan sosyal güvenlik maliyetinin 120 trilyon*

yenken, 2025 için 150 trilyon yene ulaşacağı öngörülüyor. Aynı zamanda sosyal sermayeye bakıldığında temel altyapının çoğu 1950-1970 arasında gerçekleşen yüksek ekonomik büyüme döneminde kurulduğundan zamanla kötüleşen yapılar için 50 yıl içerisinde 190 trilyon yen bütçe bekleniyor.(Fukuyama, n.d.)

Japonya; üretken yaş nüfusunda azalma, yerel toplumda yaşlanma, enerji maliyetleri, çevre sorunları gibi sosyal zorluklarla karşı karşıya kalan ilk ülkelerden biri olmuştur. Bu durumu yok etmek amacıyla; internet verisinin (sanal veri) yanı sıra, gerçek veriler büyük alanlarda (sağlık, otonom sürüş, tarım ve inşaat tesisleri…) kullanımda aktif rol oynayacaktır. Piyasadan elde edilen gerçek veriler, yazılımsal ve donanımsal rekabeti de beraberinde getirecektir. Ve Japonya'nın bu alandaki güçlü yönleri ilerlemesine büyük bir fırsat sağlayabilir.

2.5. Toplum 5.0 İçin Yapılabilecek Faaliyetler

Dünya; küresel ısınma, doğal kaynakların hızla tükenmesi, büyüyen ekonomik eşitsizlik ve terörizm gibi zorluklarla beraber belirsizlik ve karmaşıklık içinde olduğundan yeni bir dönüm noktası ve çözüm yolu elde etmek için BIT'yi en uygun şekilde kullanabilmek çok önemlidir. Sanal ve gerçek dünya arasında bağlantı kurmak, böylece yeni değerler oluşturmak, toplumdaki sorunları göz önünde bulundurarak etkili araçlar tasarlamak, ekonomik büyümenin sürdürülebilmesi ve dijitalleşme yoluyla akıllı toplumu gerçekleştirebilmek için hayati bir önem taşımaktadır. Bilginin entegre edildiği, çeşitlendirilmiş değerlerin üretildiği bir sistem kurulup inovasyonlar elde edilirse, dünyanın önündeki sosyal zorluklar çözülecek, optimize edilmiş yüksek katma değerli ekonomik faaliyetlerin yanı sıra güçlü, sorunlarla başa çıkabilen bir ekonomik toplum kurulacaktır. Ve tüm bunların sonucunda, tüm sektörlerde; yaş, cinsiyet, şirket büyüklüğü, boyutu fark etmeksizin herkese fırsatlar sağlanacaktır.

Aslına bakılırsa daha önce imkânsız kabul edilen bir toplumu gerçekleştirmek mümkün. Eğer zorlukları aşmayı dener, gerekli mücadeleyi verirsek, hayali ve uzak bir gelecek olarak algıladığımız şeyler, çok yakında bir dokunuş ötemizde olacaktır.

3. TOPLUM 5.0'A KADAR GELİŞEN SÜREÇLER

Duygu Hatice SERDEN
1906103046

3.1. Toplum 5.0'a Kadarki Süreçler

Toplum kavramı ortaya çıktığı andan itibaren bireysel ve toplumsal ihtiyaçlar başlamış ve zaman ilerledikçe bu ihtiyaçlar artış göstermiştir. Hayvancılık ve tarımın başlaması ise toplumu işlerini kolaylaştırmak için araç ve malzeme arayışına yöneltmiştir. Toplumun bu arayışı yeni dönemler ortaya çıkarmıştır.

3.2. Toplum 1.0

MÖ 13.000'e kadar geçen süreçte insanların avcılık ve toplayıcılık ile geçimlerini sürdürdükleri dönemdir. Toplumun temel ihtiyaçları artmakta olan bu dönemde insanlar işlerini

kolaylaştırmak ve hızlandırmak için basit (ilkel) aletler aramaya başlamış. Toplum 1.0 dönemi insanların yaratıcı fikirler üretmeye başladığı zamanları ele alır.

3.3. Toplum 2.0

Toplumun tarım ve hayvancılıkla geçirdiği kendileri için ilkel araçlar (balta, çapa, sapan vb.) yaptıkları 18. Yüzyılın sonuna kadarki dönemdir. Bu dönemde buharla çalışan makineler ortaya çıkmıştır. 1705'te İngiliz Thomas Newcomen daha sonra 1760 senesinde James Watt maden ocaklarında kullanılması için bu buharlı makineleri üretmişlerdir. Hayatına teknoloji dahil olan toplum teknolojiyi nasıl kullanılacağını , ne için, nerede kullanması gerektiğini sorguladığı bir zaman dilimine sokmuştur.

3.4. Endüstri 1.0

Tarım toplumundan sanayi toplumuna ilk adımların atıldığı 18. yüzyılda yaşanan dönem olarak karşımıza endüstri 1.0 çıkar. Toplumun kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmesi onları yeni fikirlere ve yaptıklarını çoğaltmaya yönlendirmiş bu sayede seri üretim adımları atılmaya başlanmış.1705'te bulunun buhur makinesi toplumun teknolojiyi kabul ettiği ve alışmaya başladığını gösteren yeniliklerden sadece bir tanesidir. Endüstrinin gelişmesi , sanayi ortamlarının genişlemesi aynı zamanda topluma iş olanağı da sağlamıştır.

3.5. Toplum 3.0

Toplum 3.0 döneminde artık insanlar sanayi kavramını tanımaya başlamış ve üretime geçmişlerdir. Bu dönemde yani 1760-1850 yılları arasında bir de Sanayi Devrimi ortaya çıkmıştır . Sanayi devriminin ortaya çıkmasında etkili olan en önemli 3 madde şöyledir:

1)Tekstil 2)Buhar makinesi 3) Demir üretimi.

Tabi ki bu devrimin yaşanmasıyla köyde yaşayan kitle %90 oranında azalmış merkezleşme başlamıştır. 1733'te J.Kay'ın "uçak mekik" adı verile hızlı dokuma aleti ile J. Hargreaves 1764'te aynı anda 8 makarada iplik büken çıkrığı keşfetmesi tekstil fabrikalarının açılmasına neden olmuştur. (Prof. Dr. Ural Akbulut, n.d.) . Modern bilimin toplum arasına girdiğibu dönem olan Toplum 3.0 fabrikaların kurulması ve seri üretime geçilmesi Toplum 5.0'dan önce Toplum 5.0'a seri üretim alt yapısı oluşturmuştur.

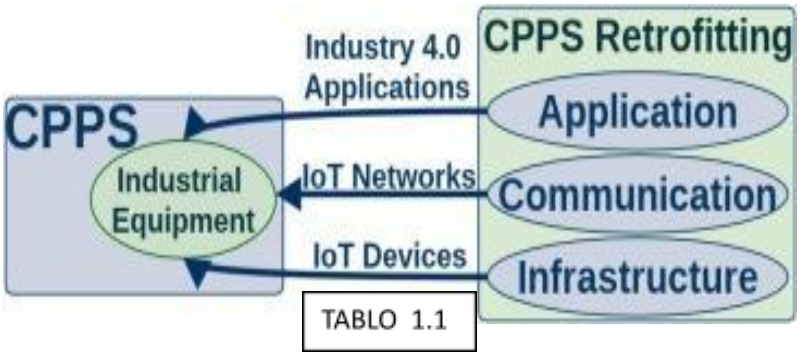
3.6. Endüstri 3.0

Makinelerin bilgisayar kontrolünde çalışmaya başladığı yani yazılım destekli üretimlerin söz konusu olmasıyla birlikte otomasyon üretim sisteminin oluştuğu süreç. İnternetin ve akıllı bilgisayarların toplum içine girdiği bu dönemde E-Learning ortaya çıkmıştır . E-Lerningher konuda bilgi akışının hızlı ve uluşılabilir olmasını sağlıyor. Makineler artık akıllı bigisayarlar sayesinde birbirine uyumlu ve dışardan programlanabilen bir yapı haline gelmiştir. Özellikle sanayi ile fabrika alanlarında hızlı, kaliteli ve istikrarlı üretim ortamı oluşmuştur. Bu dönemin topluma en büyük etkilerinden biri ise her bireyin kolayca araştırma yapıp merak ettikleri bilgileri öğrenebilecekleri bir kolaylık sağlanmıştır. Endüstri 3.0'ın amaçladığı en önemli gelişme maliyet kontrol ve yönetiminde endirekt gider minimizasyonudur . Öncelikli

etkilerinden biri ise üretim süreçlerinin otomasyona dayalı olarak değer zinciri ile entegrasyonu, maliyet üzerinde etki edecek bilgi akışını artması ve bu durumun toplam maliyet üzerinde üretim miktarına göre faaliyetlerin etkisini ön plana çıkartmasıdır.

3.7. Endüstri 4.0

İnternet kullanımının yaygınlaşması ile beraber diğer dönemlerde etkin olan insan gücü azaldığı onun yerine internet, akıllı veriler, yapay zeka, veri madenciliği , siber teknoloji gibi kavramlar ortaya çıkmıştır . İnsan gücü çoğu işte yetersiz ve yavaş kaldığı için biraz daha arka plana çekilmek zorunda kaldı kuvvet ya da hız gerektirmeyen yani makine kontrolü, makine tamiri, makinelere yazılımın kurulup yönetilmesi insanların yeni işi haline geldi. Bu makinaların büyük bir kısmı sanal ortamlardan gerçekleştirilebiliyor olması aksaklıkları önler ve sadece makinenin yazılımında yazan kodlara özel işi yaptıkları için kalitesizliği minimum'a indirir.
Endüstri 4.0 sürecinde ortaya çıkan en önemli gelişmelerden biri ise just in time sistemidir.



TABLO 1.1

Endüstri 4.0'da just in time sisteminin oluşmasında ki asıl amaç depolamayı yani stok tutmayı en aza indirmek ama aynı zamanda müşteri memnuniyetini beklenenin üstünde sağlayabilmek. Bu dönemden sonra artık müşteri memnuniyeti şirketler için önem kazanmıştır. Teknolojinin ileri seviyeye ulaşması beraberinde rekabet getirmiştir, daha sonraki gelişmeler rekabet yüzünden hızlanmış ve artık akıl almayacak hale gelmiştir. Endüstri 4.0'da gerçekleşen bu gelişmeler arasından Toplum 5.0'a en belirgin etkisi olan iş süreçlerinin dijital olarak birbirine bağlanan akıllı makinelere dayalı olarak kurgulanmasıdır. Endüstri 4.0 sürecinin değer zincirinin dijital entegrasyonunda ise bilgi akışına dayalı olarak hızlı tepki verebilen karanlık fabrikalar ön plana çıkmaktadır. Bu sürecin toplum 5.0 'a getirisi ise yapay zeka fikridir. Günümüz iş sektörlerinde her gün yüzlerce karar alınması gerekiyor hataların düzeltilmesi , şirket iç idaresi dış idaresi veya fabrika içinde iş alanı uyumu ,makine ve üretilen arasındaki uyum vs. bunlar sürekli göz önüne alınması gereken düzenli kontrol ve planlama yapılması gereken işlerdir. Bu işler ancak doğru bilgi alış-veriş çerçevesinde verim verir fakat bu işlerin insanlar tarafından yapılması bazen yanlış ve eksik bilgi doğurabiliyor işte tam bu zamanda akıllara yapay zeka geliyor. Yapay zeka Toplum 5.0'ın ortaya çıkmasının temel sebebidir. İnsanların makineler ile aynı ortamda çalışması birbiri ile bilgi alış-verişi yapması toplumun yaşam koşullurını , yaşam

şekillerini ve iş hayatlarını oldukça değiştirir aynı zamanda kolaylaştırır daha kısa bir zaman içerisinde daha hızlı bir üretim ve daha az hatalı bilgi aktarımını sağlar.

3.8. Toplum 5.0

Toplum 5.0 insanların tamamen teknolojik alanda iletişim sağladığı artık oturdukları yerden her tür veriye ulaşabildikleri ve herşeye sanal ortamdan müdahale edebildikleri bir seviyedir. Bu dönem neredeyse evrendeki bütün işleyişin internet, yazılım, bilgisardan oluştuğu bir dönemdir. İnsan kendini ve çevresini her zaman eksik gören akıllardaki tam düzenine ulaşmaya çalışan bir yapıdır sürecin bu denli gelişmesi ve ilerlemesi de bu sayede gerçekleşmiştir. Karanlık fabrikaların oluşması da uzaktan bilgisayar ve makine kontrolü yapılması yapay zekanın gelişmesi ile gelen doğru bilgi depolaması ile sağlanmış olur. Böylelikle günümüzdeki yeni seviye toplum 5.0 döneminde daha önceki dönemlere göre kazanç ve kaliteli ürün sayısı artmış olur.

Her dönemin sonunda bu sefer gelişmelerin sonuna geldik bundan ilerisi daha olmaz diye düşünülüyor fakat her yeni fikir bir diğerini beraberinde getiriyor tabi ki özellikle sanayi alanında olan bu yenilikler toplumu da yakından etkiliyor. Yeni iş sahaları, yeni meslekler ve eğitim alanı yaratıyor toplumla bu kadar iç içe olan bu teknoloji gelişmeye devam ettikçe toplum da aynı hızda gelişecek ve ilerleyecek. İlk insanların ihtiyaçlarıyla doğmuş ve sürekli gelişmiştir bundan sonra da eklenerek yeni dönemler oluşturacaktır.

4. ENDÜSTRİ 4.0 VE TOPLUM 5.0 İLİŞKİSİ, BENZERLİKLERİ, FARKLILIKLARI

İpek Doğa BEDİRHAN

1906103016

Endüstri 4.0’dan bahsedecek olursak 2011 yılında Almanya’nın Hannover Fuarında ortaya çıkmıştır. Endüstri 4.0’ın amacı üretimi otomatikleştirmek için kullanılan bilgi ve elektronik teknolojisini aktif şekilde kullanmaktır. Endüstri 4.0’ün zirve yaptığı hatta yavaş yavaş Endüstri 5.0 çağının temellerinin atıldığı şu zamanlarda, avantajların yanında birçok toplumsal endişe de beraberinde gelmektedir . Verimlilik oranı oldukça artıp ,sayıdan ziyade kalite odaklı üretim gerçekleşecektir. Üretimde esneklik sayesinde basit işlemle teknikler değiştirilecek, ürünler üzerinde farklılık yaratacak oynamalar yapılacaktır. Bu kadar olumlu gelişme karşısında maliyetler minimize edilecek, kocaman fabrikaların yerini küçük aletler alacaktır. Fabrikalar, evler uzaktan izlenebilecek ve uzaktan işlem yapılabilecektir. Endüstrinin ve algoritmaların giderek otonomlaşması ile özellikle mavi yaka ve düşük katma değerli beyaz yakaların işsiz kalma riski sürekli günümüzde tartışılan bir konudur . Endüstri 4.0’ın getirdiği modüler simülasyon ve modelleme teknikleri ile merkezi olmayan birimlerin ürünlerini esnek şekilde değiştirerek hızlı ürün yeniliği sağlar bu nedenle Endüstri 4.0 bir devrim niteliğinde olup getirdiği değişimler isteğe bağlı değildir.

Toplum 5.0 ise ilk kez 2016 ‘da Japon hükümeti Bilim , Teknoloji ve İnovasyon Konseyinde Bakanlar kurulu tarafından 5. Bilim ve Teknoloji Temel Planında kullanıldı. Toplum 5.0 global çapta bilinirlik kazanması ise ceBIT’de gerçekleşti. Toplum 5.0 ile her şeyden önce Endüstri 4.0’ın getirdiği Nesnelerin İnterneti , büyük veri yapay zeka gibi yeniliklerin hem farklı endüstrilere hem de sosyal hayata dahil edilerek sosyal problemlerin çözümlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaca ulaşılırsa geleceğin toplumu, yeni değer ve hizmetleri kesintisiz olarak geliştiren, insanların yaşamlarını daha uyumlu ve sürdürülebilir hale getiren bir toplum haline gelecektir.

Endüstri 4.0’ın yani dijitalleşmenin sunduğu imkanlar Süper Akıllı Toplumun yani Toplum 5.0’ın temellerini atar. Toplum 5.0’a diğer bir yandan bakacak olursak Endüstri 4.0’ın bireysel olarak topluma ayak uydurmasıdır. Endüstri 4.0 Toplum 5.0’a rehberlik eder. Endüstri 4.0, ağır ve tehlikeli işleri kolaylaştırarak medeniyeti, sosyalleşmeyi, ekonomik kalkınmayı ve daha refah yaşamanın önünü açıyor. Bu ilişkiyi örneklendirecek olursak : Nesnelerin İnterneti ile toplanan büyük veri, yapay zeka tarafından yeni bir zeka türüne dönüştürülecek ve toplumun her köşesine ulaştırılacak. Toplum 5.0 ve Endüstri 4.0’a fabrikalar tarafından bakacak olursak : Akıllı fabrikalarda üretim sırasında yüksek derecede sıcaklık , ağırlık ya da zehirli gazlar veya diğer tehlike riski taşıyan çalışma koşullarını yapmak için insanlar yerine robotlar kullanılırsa iş güvenliği süreci sorunsuz bir şekilde sağlanmış olur yani robotlar en çok tekrarlanan ve zorlu görevleri üstlendikçe , insanlar daha az fiziksel zorlayıcı rollerde olacaklardır bu da insan yaşam kalitesini arttırır.(Toplum 5.0 Süper Akıllı Toplum Dr. Öğr. Üyesi BARIŞ ÖZTUNA) Ve bu da Toplum 5.0’ın genel felsefesi “Teknoloji toplumlar tarafından bir tehdit olarak değil, bir yardımcı olarak algılanmalı.”(Shinzo Abe , 2017) Ve toplum için teknoloji düşüncesini de destekler .

Toplum 5.0’ın bazı amaçları yaşlanan dünya nüfusuna karşı çözümler üretmek , çevre kirliliği ve doğal afetler için çözüm yolları aramak , nesnelerin internetinden toplumun çıkarları gözetilerek faydalanması amaçlanırken , Endüstri 4.0’da ise bilişim dünyası ile endüstriyi bir araya getirmek , az maliyet, düşük enerji kullanımı, az alanı kaplama, ısının az üretilmesi, hızı oldukça yüksek bir çalışma ve iki kat verim ayrıca daha kaliteli ürün çıkarabilmektir.

Toplum 5.0; insanların, robotların ve yapay zekanın güç birliğini temsil eder. Robotik süreçlerin ve yapay zekanın ekonomik ve toplumsal olarak yaygınlaşacak olan kullanımı, herkes tarafından anlaşılıp yetkin şekilde kullanılmaları gerekli kılacak. İşte bu noktada bu devrimi anlayıp, kazandığı yetkinlikle hayata değer katacak insanlardan oluşan bir toplum öngörülüyor . Toplum 5.0, toplumu sarsmaya devam eden sorunları ele almak için yapay zeka’dan yararlanmaktadır. Yapay zeka yaşlanan bir nüfusun, kirliliğin tuzaklarına ve en önemlisi, her gün toplumun sürekli değişmesine uyum sağlayacak kadar çevik olan böylesine kapsamlı bir girişimin yaratılmasına nasıl yardımcı olabileceği merakla bekleniyor .

Endüstri 4.0 “yaşam standartlarının” yükseltilmesi ve ekonomik fayda ile ilgiliyken ,Toplum 5.0 insanın “yaşam kalitesinin artırılması” ile yakından ilgilidir.Toplum 5.0, yaşam kalitesini merkeze alan bir anlayışla hareket etmesi nedeniyle üstün bir yaklaşımdır. Yaşam kalitesi, insanın kendi fiziksel, psikolojik ve sosyal işlevlerinden ne ölçüde memnun olduğunun ve yaşamında bu özelliklerin varlığı veya yokluğunun ne ölçüde onları rahatsız ettiğinin saptanmasıdır. Yaşam kalitenizi belirleyen kaç saat uyuduğunuz değil, uykunuzdan memnun olup olmadığınızdır.(Toplum 5.0 Fatmanur ERDOĞAN)

Bu bağlamda işletmelerin toplum 5.0 vizyonundan alabilecekleri önemli öğretiler bulunuyor. Bunlardan biri günü kurtaran popülist yaklaşımlardan, planlama ve stratejiden ırak işlerden mümkün olduğunca uzak kalınmasının artık gerek şart olduğudur. Bir işe hangi felsefeyle başlandığı, o işin yönünü belirlediği gibi oyunda kalma gücünü de belirler. Bir diğeri yaşam kalitesi modelini odağa koyan kurumsal marka yönetimi yaklaşımının orta ve uzun vadede şirketlere toplumun oyunda kalma izni verecek olan en kritik faktör olmasıdır. Dijitalleşmeyi bir rekabet gücü olarak değil de insanlığa yarar sağlayacak gelişmeler zinciri olarak ele aldığımızda, müşterileriniz ve toplumla birlikte geleceği inşa etme gücünüz artacaktır. Sosyal sorumluluğu bir pr eventi olarak görmek, toplum baskısı nedeniyle mecburen sürdürülebilirlik çalışmaları yapmak, satışları artırmak için toplumun duyarlılıklarını sömüren pazarlama faaliyetleri yapmak, bir yapay zeka robotunu insanın kendi neslini yok etmek amacıyla programlamasından başka bir şey değildir.(Toplum 5.0 Fatmanur Erdoğan n.d)

Toplum 5.0’da ilerlerken, önümüzdeki on yılda güçlenerek büyüyecek şirketler arasında yer almak için, beyaz yakalı insanın yeniden derin düşünen, insan olduğunu hatırlayarak hareket eden çalışan haline gelmesi gerekiyor.

Endüstri 4.0 her ne kadar Toplum 5.0’ın temellerini atsa da Endüstri 4.0 hedeftir ve bilişim teknolojileri ile tüm yaşamsal mekanizmaları bir arayı getirmeyi amaçlayarak üretimin dijital tabanlı transformasyonunu sağlayarak verimliliği ve karı arttırmayı hedefleyip daha çok ekonomiyi hedef alırken , Toplum 5.0 ekonomi ve sosyal yapının dijital bazlı dönüşümünü hedefleyip insan ve insan yaşamının kalitesini arttırmayı hedef almaktadır. Yani Endüstri 4.0 ne kadar Toplum 5.0’ın temellerini oluştursa da aralarında farklar mevcuttur.

5. Toplum 5.0’ın Sektörle İlgisi

Erdem YILMAZ

1906103024

İnsanlığa odaklanmış olmasına rağmen, Toplum 5.0, ekonomik kalkınmayı dengelemek ve sosyal sorunları çözmek amacıyla, öncülüğü bilim ve teknoloji inovasyonunun üstlendiği yeni bir topluma işaret ediyor.

Toplum 5.0, bir yerde de içinde bulunduğumuz dijital dönüşüm çağına ve dördüncü endüstriyel devrime hem birey hem de toplum bazında adapte olmak için rehberlik sunuyor.

Örneğin kavramın çıkış noktası olan Japonya'da, Toplum 5.0 yeterliliklerine ulaşarak çözülmesi belirlenen bazı hedefler şöyle:

5.1. Kentler ve Bölgeler

Toplum 5.0 big dataları kullanarak insanlara daha iyi bir yaşam sunacaktır. Toplum 5.0 bunları kullanırken insanlığı ilgilendiren bazı durumlara yarar sağlayacaktır .

Kentler giderek kirlenen dünyada büyük rol oynuyorlar. Bu insanları çok etkilemektedir. İnsanlar artık kendilerine daha temiz daha güvenilir daha akıllı şehirler istiyorlar.

Toplum 5.0 bu şehirleri daha akıllı daha teknolojik daha güvenilir hâle getirecektir. Globalleşen dünyada artık şehirler rekabet içindedirler.

Bu yüzden bütün şehirler kendilerini kalkınmaya adamıştır, hatta bazı büyük firmalar da işin içine karışmıştır. Örnek verecek olursak Google'a ait olan bir şirket akıllı şehir yapmaya başlamıştır. Aşağıdaki fotoğrafta geçen seneye ait en iyi 30 şehir tespit edilmiştir.

5.1.1. Enerji

Günümüzde enerji olmadan yaşayamayız. Enerji bir nevi bizi yönetir hale geldi.



TABLO 2.1

Her yerde enerji var. Kullandığımız bütün aletlerde, sokaklarda, hastanelerde vb. Kısacası enerjisiz bir hayat düşünülemez.

Ama hem güvenilir hem de daha uygun fiyatlı enerjiyi nereden bulacağız? İşte burada Toplum 5.0 devreye giriyor. Toplum 5.0 güvenilir, kesintisiz, yenilenebilir, uygun fiyatlı enerjiyi getirmeyi planlıyor. Bazı ülkelerde ise şu anda bile elektrik kesintileri yaşanmaktadır. Örneğin Hindistan'da saatlerce elektrik kesintileri yaşanmakta. Bunu fark eden hükümet çalışmalara başlamış durumda.

Bazı ülkelerde elektrik kesintisi yüzünden ölen bir sürü insan var. Nasıl mı? Elektrik kesintisi yüzünden yanan odunlara, gaz yağı lambalarına hatta ve hatta sobadan çıkan karbonmonoksit

gazına maruz kalmaktadır. Enerjiyi tüketmeden toplum 5.0'ı hayata geçirmeliyiz. Bu yüzden Toplum 5.0'ın enerji ile ilgisi diğer sektörlerden daha önce gelmektedir.

Giderek kaynaklarımızı tüketiyoruz. 2030 yılında demir madeninin biteceği düşünülüyor, 2045 yılında dünyada petrol kalmayacak, 2060 yılında ise suya veda etmekteyiz. Yenilenebilir enerji kaynaklarını bile etkili kullanamıyoruz. Dünyada kullandığımız yenilenebilir enerji kaynaklarının oranı sadece %9.7dir. Toplum 5.0 ile bu oranın yükselmesini istiyoruz. Aşağıdaki tabloda enerji kaynaklarını etkileyen faktörleri görmektesiniz. Bu faktörler dünyada gittikçe artar konuma geldi . Yani biz bunları durdurmaya çalışsak bile artık bunun için çok geç kalmış durumdayız. Tabloda bulunan petrol ve kömür ürünleri neredeyse bütün faktörleri üzerinde barındırıyor.

	İklim Değişikliği	Asit Yağmuru	Su Kirliliği	Toprak Kirliliği	Gürültü	Radyasyon
Petrol	+	+	+	+	+	
Kömür	+	+	+	+	+	+
Doğalgaz	+	+	+		+	
Nükleer			+	+		+
Hidrolik	+					
Rüzgar					+	
Güneş						
Jeotermal			+	+		

TABLO 2.2

5.2. Afet Önleme ve Azaltma

Afetler gittikçe daha yaygın hale geliyor. Bu yüzden oluşan milyar dolarlık maddi hasarlar ortaya çıkıyor. Bu durum hem ülkeyi hem toplumu feci şekilde etkiliyor. Toplum 5.0 daha yoğun ve daha yaygın hale gelen afetleri azaltmak amacıyla da projeleri var. Çünkü Toplum 5.0 en başından beri insanlıkla ilgileniyor.

5.3. Tarım ve Gıda

Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde kaynak kıtlığı, iklim değişikliği ve demografik kaymalar ile karşı karşıya gelinmiş bir dünyada yaşıyoruz. Bundan dolayı tarım ve gıda çok önemlidir. Toplum 5.0 ile oluşturulan tarımsal endüstrinin gelecekteki görüşlerini ve teknolojik gelişimi teşvik ediyor. Tarımsal faaliyetler gittikçe bitiyor. Çiftçi sayısı dünyada aşırı derecede azalmış durumda. Çiftçiler tarladan çıkardığı mahsulü satamıyor, satsa bile sattığı kişiler çoğunlukla mahsulleri stoklayıp onların fiyatının yükselmesini bekliyor. Dünya bu durumun farkında değil mi ? Tabiki de farkında. Tarımın daha teknolojik daha ürünü bol daha

çok çiftçiye istihdam sağlıyor. Ne yazık ki bunlar tarımın azalmasına engel olamıyor. Eski aletler yerine yeni teknolojik aletlerin yaptığı tarımın arasındaki ilişki neredeyse iki kat daha fazla ürün almaktayız . Toplum 5.0'ın bir diğer amacı da tarım ve gıdaya önem göstermektedir. Tarımsal faaliyetler günümüzde Toplum 5.0'ın da katkısı ile daha üst seviyelere ulaşacaktır.

6. TOPLUM 5.0'IN SEKTÖRLERE OLAN ETKİLERİ

Elif YETKİNER

1906103005

Toplum 5.0 ile birlikte birçok sektörde gelişme ve kolaylıklar sağlanmak istenmiştir. Bu konudaki genel hedef ise önemli sektörlerde, başlıca teknolojileri etkin bir şekilde kullanabilmektir. Toplum 5.0 ile gelen yenilikler, fikirler, teknolojiler ve yapay zekadaki gelişmeler bu sektörleri her açıdan büyütmek ve geliştirmek için kullanılacak olan başlıca etmenlerdir. Bu sektörleri sıralayacak olursak:

- Lojistik
- Üretim ve Hizmet
- Finans
- Sağlık
- Kamu Hizmetleri

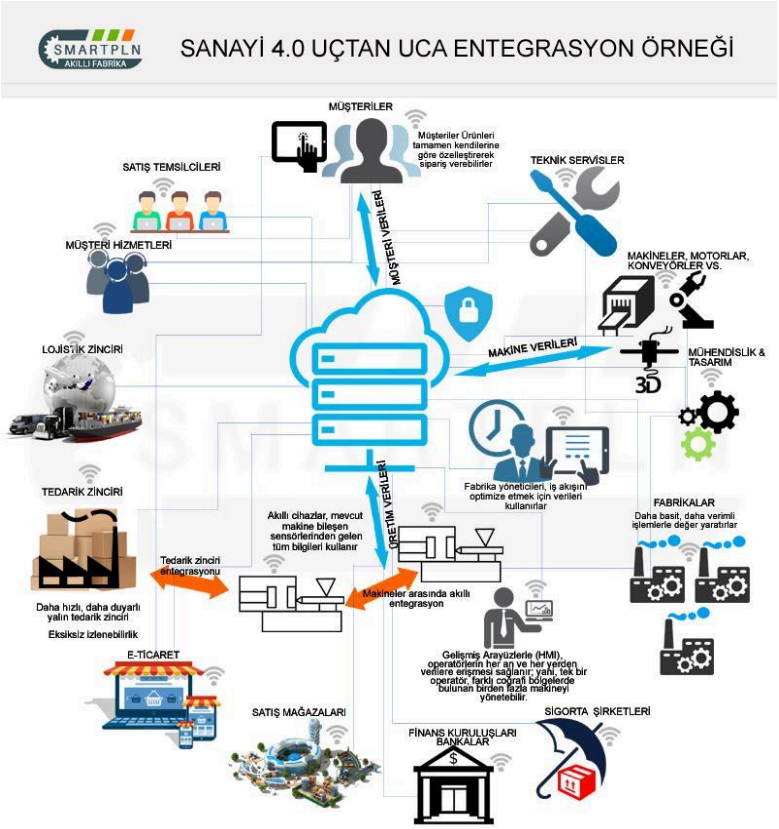
6.1. Lojistik

Toplum 5.0' ın büyüyen e-ticaret ve tedarik zincirine önemli bir etkisi bulunmaktadır. İnsan gücünden daha az yararlanmak bu konuda temeldir. Çoğu otonom sürüş olan, uçağın ve robotun yerine geçebilecek teknolojiler kullanılabilecektir. Lojistik mal akışını kolaylaştırarak ekonomik ölçüde önemli bir rol oynamakta aynı zamanda ticari faaliyetleri desteklemektedir. Bu noktada ise Toplum 5.0 lojistik sektörünü dönüştürecektir. Gelişen teknolojilerle birlikte tedarik, nakliye ve satış işlemleri ile ilgili veriler paylaşılarak tedarik zincirleri kontrol ve optimize edilebilecektir. Yeni bilgi, iletişim ve sensör teknolojileri yardımıyla verilerin toplanıp, analiz edilmesi ve lojistik süreçlerde kullanılmak üzere yorumlanması mümkün hale gelmektedir. Özellikle siber-fiziksel sistemler ile birlikte fiziksel nesnelerin ve sibernetik yaklaşımların kombinasyonu sayesinde lojistik sistemlerin ölçülebilirlikleri, verimlilikleri ve sürdürülebilirlikleri önemli ölçüde artmaktadır (Frazzon, 2015: 331).

Japonya hükümeti verimliliği korumak ve halkın huzur seviyesini arttırmak için lojistik ve taşımacılık endüstrilerinde insansız hava araçları ve otomatik işletilen gemiler gibi yeni teknolojiler kullanmaktadır (Jao, 2017). Son yıllarda oldukça yaygın kullanılan dron teknolojisi, insansız hava araçları (İHA) gibi cihazlar büyük eknomomik ve ticari getirilere sahiptir. Şirketler tarım sektöründen pizza dağıtımına kadar dronları kullanmakta ve yararlarını ortaya çıkarmaya başlamışlardır (McCarthy, 2016).

6.2. Üretim ve Hizmet

Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte üretim ve hizmet alanında da birçok yenilik ortaya çıkmıştır. Endüstri 4.0'ın içinde de yer alan endüstriyel internet, büyük veri, sensörler, ileri düzey robotlar, öğrenen makineler hızla ü TABLO 3.1 de yerlerini



almışlardır.

Örnek olarak akıllı fabrikalardan bahsedilebilir. Bu fabrikalar üretim sistemlerini oluşturan tüm elemanların otonom ve birbirleriyle bağlantılı olduğu fabrikalardır. Akıllı fabrikalar iletişimi nesnelerin interneti ile gerçekleştirirken ihtiyaç duydukları verileri büyük veri üzerinden sağlamaktadırlar (Görçün, 2016: 190-191).

6.3. Finans

Topum 5.0 hızla ilerlerken önümüze gelen konuların başında ise güvenlik ve adaptasyon geliyor. Siber güvenliğin sağlanması, sorunları teknoloji ve veri kullanarak çözen bir topluma dönüşmek için oldukça önemlidir. Bir bakış açısına göre, finansal hizmetlere daha iyi erişim yüksek gelirlere, ekonomik bağımsızlığa sebep olacaktır. Blok Zinciri teknolojisi de günümüzün ihtiyaçları ve şartları sonucunda ortaya çıkmış önemli teknolojilerin arasında yer almaktadır (Yamak, 2018).

Blok Zinciri teknolojisini, herhangi bir merkezi sisteme veya bilgisayara bağlanmaksızın, gerçekleştirilen işlemlerin dünya üzerinde herhangi bir lokasyonda bulunan ve sistemin içinde yer alan diğer bilgisayarlara dağıtılması; fakat yine de sistemin bir bütün olarak hareket etmesi olarak ifade edilebilir(Develioğlu, 2018).

6.4. Sağlık

Toplum 5.0 insan merkezli bir toplumdur ve sağlık sektöründeki etkileri insanlar tarafından göz ardı edilemeyecek kadar büyüktür. Aynı zamanda tedavilerde, en ileri teknolojiyi kullanarak en fazla yarar sağlayabilecek alanlardan biridir.

Kişisel tıp ve diğer ileri tıbbi yaklaşımların yanında dijital tedavi, sıvı biyopsiler ve diğer yeni bakım ürünlerinin sağlanması Toplum 5.0'ın konularındandır (Keidanren Policy & Action, 2018).

Örnek olarak uzak alanlarda yaşayan yaşlı kesimin sağlıkları teletıp ile kontrol edilebilecek ve ani bir durumda yapay zekanın da yardımı ile belirlenen uygun bir hastaneye tedavi görebilmeleri için taşınabileceklerdir. Bu teknoloji küresel ölçekte sağlık hizmetlerine büyük yarar sağlayacaktır (Keidanren, 2018: 19-20).

6.5. Kamu Hizmetleri

Kamu sektörünü ve endüstrileri desteklemenin, bu alanlarda yaşamı kolaylaştırmanın yolu teknolojiden geçmektedir. Bu işlerin çoğunu dijital ortama almak, alıcılar arasında en hızlı veri akışını sağlamak daha yaratıcı kamu hizmetleri sunmakta oldukça etkilidir.

Ülkemizdeki bir örneği herkesin aşina olduğu bir örnek, akıllı telefonlarla taksi hizmeti veren Uber uygulaması. Kolay, güvenilir ve ekonomik oluşu nedeniyle geleceğin akıllı şehirlerinin vazgeçilmezidir.Başka bir örnek ise 2017 yılında Dubai Polis teşkilatına robotlarında katılmasıdır. Bu robotlar şehrin belirli noktalarında bulunarak vatandaşlar için bir çok hizmet konusunda işlevsellik barındırıyor. Hedeflenen ise robotların 2030 yılına kadar polis gücünün %25'ini oluşturmasıdır.

Aynı şekilde günümüzde Çin'de ise, birçok sayıda tren istasyonunda ve havaalanında bu robotlar kullanılıyor. Örneğin, E-Patrol Robot Şerif, Henan'daki Zhengzhou Doğu Tren İstasyonu'nda çalışmaktadır (Wakefield, 2018).

7. YAPAY ZEKA VE TOPLUM 5.0

Akif ORDU
1906103009

7.1. Yapay Zeka

Yapay zekanın tarihi Aristoteles'e kadar uzanabilir; ondan kalan belgelerde düşüncenin algoritmasını yazmaya çalıştığını, ama bu konudaki zorluklara örnek verdiği bildirilir. Yapay zekanın tam anlamıyla ortaya çıkması 2. Dünya savaşı sıralarında ilk bilgisayarın yapılması ile bilgisayar yazılımının başlamasına dayanır. Bilgisayar yazılımının atası olarak bilinen Alan Turing makine zekası fikrini ileri sürmüş, hatta düşünsel planda neyin zeki olarak tanımlanabileceğini bugün Turing Testi olarak da bilinen bir test aracılığıyla saptanabileceğini ileri sürmüştür. (BiLge, n.d., p. 113)

“Yapay zeka “ terimi ilk kez 1956 yılında ABD’de bir konferansta Minsky ve McCarthy tarafından kullanılmış ve o günden bu yana özellikle bilgisayar donanım ve yazılımı,robotlarda görme,tanıma ,örüntü ve konuşma algılama,bilişsel modelleme, öğrenme, bilgiye erişim, oyun teorisi, bilgi arama gibi uygulamalarda kullanılmış binlerce akademik yayın, araştırma projesi ve doktora çalışmasına sahne olmuştur.

7.2. Güçlü Yapay Zeka - Zayıf Yapay Zeka

Makinelerin programlanıp zeki davranışlar sergilemesi zayıf yapay zeka olarak bilinir ve kabul edilir. Makinelerin programlanıp şuurlu, zeki olabilmeleri ise güçlü yapay zeka kavramıdır ki tartışma yaşanmaktadır.

Güçlü yapar zekaya karşı çıkanlar makinelerin kalıtsal olarak insandan farklı olduklarını savunarak, asla sevgi duyamayacaklarını, yanlışı doğruyu sağ duyulu ayırtedemeyeceklerin, insan gibi düşünemeyeceklerini savunurlar. Bununla birlikte güçlü yapay zekayı savunanlar ise insan beyninin tek başına düşünmeyen şuurlu olmayan bileşenlerden oluşup, bir araya geldiklerinde düşünen ve şuurlu olduklarını dile getirerek aynı fenomenin makine için de geçerli olabileceğini savunurlar. (“179113.pdf,” n.d., p. 88)

7.3. Turing Testi

Yapay zeka felsefesini ilk ortaya çıkaran ünlü İngiliz mantık ve matematikçi Alan Turing’dir. Dartmouth konferansından altı yıl önce, yani 1950 senesinde Alan Turing, Mind adlı felsefe dergisinin Ağustos sayısında “Computing Machinery and Intelligence” adlı bir makale yayınlamıştır. Bu makalede Turing “Makineler düşünebilir mi?” sorusunu dikkatli bir felsefi tartışmaya açmış ve makineler düşünebilir iddiasına karşı olan itirazları reddetmiştir.

1936 senesinde Turing bilgisayar tasarımının mantıklı temeller üzerine bir makale yazmıştır. Bu makalenin konusu matematiksel mantığın soyut bir problemi ile ilgilidir ve bu problemi çözerken Alan Turing bugün Turing makinesi olarak adlandırılan, program depo eden genel amaçlı bilgisayarı kurumsal olarak icat etmeyi başarmıştır. Turing makinesi kuramsal bir hesap makinesi olup hesaplarını karelere bölünmüş ve her karede yalnızca bir sembol bulunabilen bir bant aracı ile yapar. Sadece sonlu sayıda içsel durumları vardır ve bir karedeki sembolü algıladığı zaman halihazırdaki ve sembolün ne olduğuna göre durumu değişebilir.

7.4. Derin Öğrenme

Derin öğrenme hem yapay zekanın hem de makine öğreniminin alt dalı olan bir teknoloji. Derin öğrenme ve makine öğrenimi birbirlerine oldukça benzer yapılardır. Derin öğrenme, tıpkı beynimizdeki nöronlar gibi çalışır. Üzüm örneği ile derin öğrenme kavramını ortaya çıkaralım. Makine öğreniminde üzümün özelliklerini biz tanıtırken, derin öğrenmede kendi kurallarını kendisi oluşturur: hangisinin muz hangisinin üzüm hangisinin muz olduğunu kendi işlemleriyle ayırt edebiliyor.

Algoritmanın kendi kendine öğrenmesi, öğrendiği bilgileri geliştirmesi ve sunmasına en iyi örnek Google'ın ürünlerinden olan Google Translate; 100 dilden fazla çeviri yapan bu hizmetin arkasında derin öğrenme yatmakta.

7.5. Yapay Zeka Yazılımları

Yapay zeka kapsamında birçok yazılık yapılmıştır bunlardan birkaçı:

- Evolver (Excel ortamında)
- Genetic Algorithm User Interface (Adaptive Software www.gaui.com)
- XperRule GenAsys

7.6. Yapay Zekanın Geleceği

Yapay zekanın insan beyninde tepki verme, düşünme ve etkileşim gibi özelliklerine benzetilip benzetilemeyeceği halen tartışılıyorsa da, günümüzde donanım be yazılımların giderek insan anlayışına daha da yaklaştığı söylenilebilir. Bilgisayar teknolojisi alanındaki gelişmeler şimdiki hızıyla ilerlemeye devam ederse, tüm dünya üzerindeki insanların işlem gücüne sahip bir bilgisayarın 2021 yılında üretileceğini düşünen insanlar var.

Kendisinden daha üstün bir varlığın ortaya çıkma endişesiyle yapay zeka tetiklenebiliyor. Bizim yerimize yemek yapan sistemler, alışverişinizi yapan, araştırmalarınızı yapıp bize sadece üstünde düşünüp karar verme işini bırakan tasarımlar fikri hoşumuza gidecektir. Sonuç olarak yapay zekanın insanlık adına ve kişilik özeline büyük faydası olacağı açıktır. Zaman geçtikçe insanın değeri düşünme, anlama, akletme, yeni fikirler üretme yoğunluklu konularda anlaşılacaktır ve yoğunlaşacaktır. Ayrıca Pedagog Ali Çankırılı'nın dediği gibi "Bilgisayar, efendisinin verdiği emirlere uyan; IQ'su yüksek,EQ'su düşük bir köledir."

7.7. Yapay Zeka Ve Toplum 5.0

Yapay zeka teknolojisiyle, aralarında veri alışverişi yapabilen, bu verileri analiz ederek ihtiyaçları belirleyebilen akıllı makinelerin daha kaliteli, hızlı ve ucuz üretim yapabilmesi ve bu sürecin yarattığı Endüstri 4.0, sadece üretim süreçlerinde değil, akıllı ev ve akıllı şehir uygulamaları başta olmak üzere hayatımızın her alanında karşımıza çıkmaya başladı.

Üretimin yanı sıra, finans, sağlık, altyapı gibi birçok alanı etkileyecek olan bu dönüm bazı endişeleri de beraberinde getirdi. Geleceğin iş kollarında insanın yerinin robotların alması ve bu durumun muhtemel sonuçları en çok tartışılan konular arasında yer almaktadır.

Giderek artan otomasyonla beraber gelen istihdam endişesine karşı, tam tersi etki de savunulan tezler arasında. Bu süreçlerin elde edilen verilerin yönetimi ve planlanması için akıllı bir iş gücü ve toplum gereksinimi, Toplum 5.0 yaklaşımının temelini oluşturuyor.

2017 yılında gerçekleştirilen CeBIT fuarı kapsamında, Toplum 5.0 kavramı Japonya tarafından büyük kitlelere duyuruldu. "Toplumlar teknolojiyi bir tehdit olarak değil, bir yardımcı olarak algılamalı" görüşü üzerine inşa edilen bu yaklaşım, insanlık ve teknolojinin entegre olduğu süper akıllı topluma işaret ediyor. Süper akıllı toplumun ise, bu dönüşümünün sunduğu avantajlardan faydalanabilecek gerekli bilgi ve becerilerle donanmış olması bekleniyor.

Robotik süreçlerden ve yapay zekanın toplumsal ve ekonomik olarak yaygınlaşacak olan kullanımı, herkes tarafından anlaşılıp yetkin şekilde kullanılmaları gerekli kılacak. İşte bu durumda bu devrimi anlayıp, kazandığı yetkinlikle hayata değer katacak insanlardan oluşan bir toplum öngörülüyor.

7.8. Yapay Zeka Uygulama Alanları

İlk geliştirilme aşamasında sadece laboratuarda test için kullanılıyordu ancak günümüzde yapay zeka bilimden günlük kullanıma kadar daha sayamayacağımız pek çok alanda kullanılıyor.

Yapay zekanın bu kadar büyük ölçüde yaygınlaşmasınınsa iki büyük nedeni vardır. Bunlardan ilki yapay zeka ve bilgisayar teknolojisi konusunda insanlığın eriştiği bilgi ve olanaklardır. İkincisi ticari açıdan yapay zekanın çok karlı olması ve insan faktörünü ortadan kaldırdığı için maliyeti düşürmesidir.

8. TOPLUM 5.0'IN FAYDALARI ZARARLARI VE TÜRKİYE'YE GETİRİSİ

Recep Emir SİNAN

1906103059

8.1. Toplum 5.0'ın Hedefleri ve Önündeki Bariyerler

Japonya'da Toplum 5.0 felsefesi aşağıdaki bazı hedeflerin uygulanmasını öne sürüyor:

- Yaşlanan dünya nüfusuna karşı çözümler geliştirmek
- Sanal dünya ile gerçek dünyanın beraber işler hale getirilmesini sağlamak (mixed reality)
- Nesnelerin internetinden (IOT) toplumun çıkarlarını gözetilerek faydalanılması
- Çevre kirliliği ve doğal afetler için çözüm yolları üretilmesi

Öte yandan bu değişimin hızlı ve ayak uydurulamaz olacağından dolayı Japonya Ekonomi Organizasyonu Keindanren yıkılması gereken bazı bariyerler tanımlamıştır:

- Hukuki engeller
- Kalifiye personel eksikliği
- Sosyo-politik ön yargılar
- Toplumsal normlar
- Toplumsal direnç ("ENDÜSTRİ 5.0 'GELECEK,'" n.d.)

Burada konuyu biraz daha açıklamak için bir alt başlık daha açmak gerekir. Çünkü Toplum 5.0'da göreceli bir kavramdır. Toplum 5.0'ın getirileri Alman toplumunda ayrı Pakistan toplumunda ayrı Türkiye toplumunda ayrı olarak algılanır. Bu görecelilik özelliği hem bir artı değer hem de bir eksi değerdir.

8.2. Toplum 5.0'ın Faydaları

Toplum 5.0'ın faydaları aslında saymakla bitirilemez. Çünkü teknoloji artık her an her yerde ve bu gelişim şimdi ve gelecekte de sürekli devam edecek. Teknoloji içimize her geçen gün

daha çok işleyecek ve insan-teknoloji kompleks bir yapı oluşturup birbirinden ayrılamaz bir hale gelecek. Bu yüzden faydalarını her alana indirgemek mümkündür. Sokaktaki çöpün alınmasından evdeki işlerimizi robotlarımızın yapmasına kadar her şey Toplum 5.0 faydaları olarak sayılabilir.

Öncelikle insanların yapamadığı işleri artık robotlar yapabilecekler. Nedir bunlar? Örnek verecek olursak madenler, insan hayatını tehlikeye atan işler, doğal afetlerde enkaz kaldırma işlemleri, inşaat işleri, fabrika işleri…v.b.

Yaşlı insan istihdamı yaratmak, onları tekrardan hayata kazandırmaktır. İnsanların yaşam ömrünün uzadığı gerçeğini de göz önüne alırsak Toplum 5.0 en faydalı etkeni bu olmalı. Çünkü gelişmiş toplumlarda nüfusun %30 ila %40'ını yaşlı bireyler oluşturuyor.*(AA, n.d.)* Yakın gelecekte o insanların değerlendirilmesi ülkeler açısından önemli bir hale gelecektir.

Maliyetin aşırı ucuzlaması sonucu ürün veya hizmetlerin bedavaya dağıtılması. 30 yıl öncesine kadar şu an herkesin elinde bulunan telefon bilgisayar gibi teknolojik aletler sadece zengin insanların evinde bulunabilen statü belirten aletlerdi. Ama şimdi durum tam tersi. Şu an bilgi bile artık bedava. *"Bir şirket olduğunuzu düşünün, kendi ürettiğiniz bilgiyi arşivlemek ve yönetmek için dahi onlarca çalışan, odalarca dolap ve evrak gerekirdi, şimdi sadece 1 muhasebe elemanının elindeki bir yazılımla halloluyor. 30 yıl önce sağ dikiz aynası bile opsiyonel iken bugün geri görüş kamerası standart paketlerde yer almaya başladı."*(Dretske, 1981) Üretim yeteri kadar ucuzlar ise üretilen ürün de bedavaya dağıtılabilir.

Verimi %100'e çıkarmak.

Toplum 5.0 yaratacağı yeni iş alanları ve meslekler. Şimdi bile belirmekte olan çok meslek var. Örnek verecek olursak drone pilotluğu sayılabilir. Bunun gibi robot koordinatörlüğü, şebeke yönetim mühendisliği, robot mimarları ve giyilebilir teknoloji tasarımcıları gibi çeşitli meslekler ortaya çıkacaktır. Aslında bir manada meslekler yok olmayacak; meslekler değişime, inovasyona uğrayacaklar. Mesleklerin esnekliği artacak.("Yapay Zeka Meslekleri Yok Mu Edecek Yoksa Çoğaltacak Mı?," 2018)

''Yaşam 1'i takip eden 100 bin yılda Yaşam 2 oluşuyor. Artık, insan dediğimiz canlılar yazılımlarının evrimini sadece biyolojik gelişmelere bırakmayıp, öğrenme ve kültür sayesinde kendi tasarlayıp kontrol etmeye başlıyor. Bu Kültür Dönemi'nde, donanımı hala biyolojik evrimden geçerken, insan yazılımının evrimini büyük ölçüde kendi ellerine alıyor. Hatta, insan donanımının (bedeninin) protez gibi yeni teknolojilerle değiştirilebilir olduğu günümüzde Yaşam 2.1 sürümünde olduğumuz ileri sürülebilir.''(Coşkunoğlu, 2018) Yaşam 3.0'da ise insan kendi donanımlarını ve kendi yazılımlarını tamamen özgün bir şekilde tasarlayabilecek. Şimdiki zamandan örnekler verecek olursak: deri altı çipler ve deri altı anahtarlar, biyonik organlar, robotik insanlar gibi.

En başta da dediğimiz gibi Toplum 5.0 hayatımızın her yerine indirgenebileceği için etkileri saymakla bitirilemez. Ama bu faydaları diğerlerinden çok daha hızlı bir şekilde çok büyük toplulukları etkileyecektir.

8.3. Toplum 5.0'ın Zararları

Toplum 5.0'ın yararları fazla olabilir. Zararları ise o kadar fazla olmamasına rağmen bazıları gayet yıkıcı sonuçlara neden olabilir.

En başta şu anki mesleklerin yok olması. Toplum 5.0 ve birlikte gelişen yapay zekanın Amerika'daki mesleklerin %29'unu yok edeceğinden söz ediliyor. Yüzde %25-30 gibi işsizlik rakamlarına ulaşılacağından söz ediliyor.("Yakın Gelecekte Yok Olacak Meslekler | Kaybolacak 16 Meslek | Yeni İş Fikirleri," n.d.)

Yapay zekanın kendi kendine aşırı ve olumsuz bir şekilde gelişmesi. (serseri yapay zeka)(Çağrı Babuççuoğlu, n.d.) Facebook'un FAIR laboratuvarındaki araştırmacıların geliştirdiği yapay zeka kendi arasında bizim için anlamsız ama kendi aralarında verimliliği yüksek bir dil geliştirmesi sonucu fişi çekilmesi. Amazon'un iş bulma algoritmasının herhangi bir işe uygun aday ararken kadınlara ön yargılı davranılması sonucu sistemin kapatılması.(Tuğçe İçözü, 2018)

Devletlerin kendi askeri güçlerini geliştirmek için yaptığı askeri yapay zeka çalışmaları. Boston Dynamics'in Amerika'nın askeri robot fabrikası olması gibi insanlığı derinden etkileyebilecek ve sonunu çok daha hızlı getirebilecek gibi olumsuz gelişmeler.("ABD'NiN ROBOT ASKER FABRiKASI BOSTON DYNAMICS," 2017)

İşsizlik ve işlevselsizlik sorunu. İşsizlik yapay zekanın getireceği bir sorun olduğundan yukarıda bahsetmiştik. İşsizliğin getirebileceği diğer olumsuzluk ise işlevselsizliktir. Eğer bunu engellemek istiyorsak karar mekanizmalarının yapay zekada olmasını sağlamalıyız. Yani değer yargıları ve vicdan kavramını robotlara entegre etmeliyiz*." Şöyle bir örnek daha açıklayıcı olacaktır. Kansere en hızlı şekilde çözüm bulmak ulvi bir hedefken, yapay zekanın "hızlı" bir şekilde çözüme ulaşması, önce milyonlarca insana tümör enjekte etme kararı alması ve böylece milyonlarca adet medikal veriye ulaşmasıyla mümkündür. Oysa insan hızlı çözüme giderken, karar mekanizmaları arasına değer yargılarını da katar. İnsanları öldürmeden hareket etmek, başka insanların hassas oldukları konuları dikkate almak, belli bir bütçe sınırları içinde hareket etmek bu değerlerin bazılarını oluşturur."*("Toplum 5.0 – Fatmanur Erdogan, M.A.," n.d.)

Gelişmenin toplumsal direnç ve normlar ile karşılaşıp aniden yavaşlaması.



TABLO 4.1

Gartner'in Hype Döngüsüne göre şu an en uç noktadayız. Tıpkı doğal seleksiyon gibi değişime ayak uyduramayanlar ekosistemden çıkarılacak. Toplumsal dirençte olduğu gibi anormal bir artış olduğu zaman sistem nüfusu azaltma yoluna gidecektir.(Hülya Özdestici, 2017)

Veri gizliliği tehlikesi. Buna bir örnek verecek olursak. Doğunun vahşi batısı olan Çin geliştirdiği süper mobese kameralar ile artık sokaktaki insanları izleyebilecek. İnsanlar takip edilemeye ve izlenilmeye alındı.

8.4.Göreceli Değerler

Toplum 5.0 için gerekli kalifiye personel henüz yok. (Almanya'da kızların %52'si öğretmen olmak istiyor, mühendis olmak istemiyor.)

Toplum 5.0 insanları öyle bir hale getirecek ki insanlar sırf çalıştıkları ve ürettikleri için sosyal statü kazanacaklar. Üretim toplumu ve tüketim topluluğu arasında uçurumlar kadar fark oluşturacak bir etmen bu.("toplum 5.0," n.d.)

İşsizlik yerine işsizliği kabullenmek artık yadsınamaz bir gerçek olacak.

8.5. Toplum 5.0'ın Türkiye'ye Getirisi

Türkiye için Toplum 5.0 konuşmak henüz çok erken. Çünkü Türkiye TÜBİTAK'ın yaptığı araştırmaya göre hala endüstri 2.0 ve endüstri 3.0 arasında bir yerde. Bu durum

en az 10 yıl içinde biteceği öngörülüyor. Ama 10 yıl Türkiye için çok geç bir zaman olacak. Çünkü Almanya 2025 yılında Endüstri 5.0 stratejik planını başlatmayı hedefliyor.(Mahfi Eğilmez, n.d.)

Türkiye, AB ülkeleri ile aynı seviyeye gelememiştir. Türk şirketleri yatırım öncesi ve planlama evresinde. Şirketler kaynaklarının %27'sini dijital dönüşüme ayırıyor. Bu durumu hızlandırmak için acilen durum tespiti yapılmalı ve devlet-özel sektör ortaklığı ile yola çıkılmalıdır.(Solution, n.d.)

9. SONUÇ

Sorunları çözmek, akıllı-dijital hayata insan beynini tekrar yerleştirmek yani sanal dünya ile gerçek dünyayı beraber işler hale getirebilmek için Japonya tarafından ortaya çıkarılan Toplum 5.0 kavramı tüm dünyayı etkiler niteliktedir. Ekonomik büyümeyi sağlamak, rekabette söz sahibi olabilmek için bilgiyi doğru kullanmak, inovasyonlar elde etmek ve teknolojiyle uyumu yakalamak gerekir. Bu da Toplum 5.0 ile olacaktır. Bu sürece kadar durmayan ve arayış içerisinde olan toplum yaptığı her yenilikten sonra kendini eksik hissetmiş tamamlamak için yeni yollara ve teknolojilere başvurmuş her seferinde de kendini bir adım ileri taşımıştır en son çalışma hızını arttırmak , hataları en aza indirmek ve bilgi eksiğini ortadan kaldırmak için yapay zeka fikri ortaya atılmıştır. Geliştirmeye yönelik bu fikir şu anki son toplum seviyesi olan toplum 5.0'ı oluşturmuştur. Bu bağlamda Endüstri 4.0 ile Toplum 5.0'ın yakından ilişkili olduğunu açıkça bellidir. Endüstri 4.0'ın getirdiği yapay zeka işsizliği tetikleyebilecek ve yeni meslek dallarını ortaya çıkarabilecektir. Endüstri 4.0'ın getirdiği modüler simülasyon ve modelleme teknikleri hızlı ürün değişimi sağlar tedarik edilecek ürünler maliyet açısından daha az maliyetli ve istenilen miktarda ve de toplumun her köşesine ulaştırılabilecektir bu nedenle Toplum 5.0'ın da amaçladığı toplum refahını arttırmakla doğrudan ilişkilidir. Fakat Endüstri 4.0 ekonomiyi hedef alırken , Toplum 5.0 toplumun refahını arttırmayı hedef alır aralarında farklar mevcuttur. Yeni gelen teknolojiler ve endüstriyel devrimlerle birlikte bu devrimin toplumların refah seviyesine olumlu etkileri olduğu gibi bazı sektörlere de oldukça etkisi görülmüştür. Şirketlerin gelişmiş teknolojileri kullanarak daha az zaman ve daha az maliyetle ekonomik büyüme gösterdikleri çeşitli gözlem ve araştırmalar sonucunda gözler önüne serilmektedir.

Endüstri 4.0 ile hayatımıza giren Yapay zeka herhangi özel biçim veya işlevden yana süper güçlendirilmiş düşünce ve veri analizi yeteneği ve süreci ile ilgilidir. Toplum 5.0'ın hayatımıza girmesiyle birlikte yapay zeka bunun bir parçası olmaya devam edecektir.

Toplum 5.0 için henüz dünya hazır bir durumda değildir. Ancak toplum 5.0 için toplumlar çok hızlı bir yükseliş seviyesindeler. Yararlı ve zararlı etkileri çok ama göreceli etkileri toplumsal ayrılmaları ve parasızlaştırma etkisini gün yüzüne çıkarıyor. Türkiye için toplum 5.0 dan söz etmek su an olanaksız gibi duruyor ama 10 yıl içinde toplum 5.0 ivmelenmesine Türkiye'de kapılacaktır.

10. KAYNAKÇA (REFERENCES)

“Endüstri 4.0’dan Toplum 5.0’a”.. [WWW Document], 2017. . Dünya Gazetesi. URL https://www.dunya.com/kose-yazisi/endustri-40dan-toplum-50a/389146 (accessed 12.15.19).

Karar, vs.-Japonya Ekonomik Canlandırma Genel Müdürlüğü [WWW Document], n.d. URL

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/kettei.html (accessed 12.15.19).

Realizing Society 5.0, n.d. 1.

Fukuyama, M., n.d. Society 5.0: Aiming for a New Human-Centered Society 4.

Kırmızıoğlu, F., 2018. Süper Akıllı Toplum [WWW Document]. Gelecek Burada. URL https://www.gelecekburada.net/super-akilli-toplum/ (accessed 12.15.19).

Süper Akıllı Toplum – Toplum 5.0 | Ticari Bilimler Fakültesi [WWW Document], n.d. URL https://ticaribilimler.yeditepe.edu.tr/tr/haber/3889 (accessed 12.15.19).

Toplum 5.0 : Japonların Toplumsal Değişim Planı, 2018. . Şiraz Duvarı. URL https://sirazduvari.com/toplum-5-0-japonlarin-toplumsal-degisim-plani/ (accessed 12.15.19).

Gazetesi, S., n.d. TOPLUM 5.0 (SOCİETY 5.0) [WWW Document]. http://www.sanayigazetesi.com.tr/. URL http://www.sanayigazetesi.com.tr/toplum-50-society-50-makale,1447.html (accessed 12.15.19).

Buğrahan, 2018. Toplum 5.0 Japonya Endüstri Devrimi [WWW Document]. Medium. URL https://medium.com/t%C3%BCrkiye/toplum-5-0-japonya-end%C3%BCstri-devrimi-83395fefda62 (accessed 12.15.19).

DEMİR, E., 2018. Toplum 5.0 ve Japonya | Eğitim Her Yerde. URL https://egitimheryerde.net/toplum-5-0-ve-japonya/ (accessed 12.15.19).

Toplum 5.0: Teknolojik gücü doğru yönetecek akıllı toplum felsefesi [WWW Document], 2017. . Webrazzi. URL https://webrazzi.com/2017/05/14/toplum-5-0 (accessed 12.15.19).

内閣府ウェブサイトの常時暗号化による「https:」への切り替え - 内閣府 [WWW Document], n.d. URL http://wwwa.cao.go.jp/notice/20191101notice.html (accessed 12.15.19).

Lins, T., Oliveira, R.A.R., 2020. Cyber-physical production systems retrofitting in context of industry 4.0. Computers & Industrial Engineering 139, 106193. https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.106193

Moreira, M., Pelissari, P.I.B.G.B., Parr, C., Wohrmeyer, C., Pandolfelli, V.C., 2017. Data mining on technical trends and international collaborations in the refractory ceramic area. Ceramics International 43, 6876–6884. https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2017.02.108

Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0'a [WWW Document], n.d. URL https://www.endustri40.com/endustri-4-0dan-toplum-5-0a/ (accessed 12.16.19).

Okan Gökten, P., 2019. KARANLIKTA ÜRETİM: YENİÇAĞDA MALİYETİN KAPSAMI. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi. https://doi.org/10.31460/mbdd.460897

Günay, D., n.d. SANAYİ VE SANAYİ TARİHİ 9.

Fukuda, K., 2019. Science, technology and innovation ecosystem transformation toward society 5.0. International Journal of Production Economics 107460. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.07.033

Wang, X., Li, L., Yuan, Y., Ye, P., Wang, F.-Y., 2016. ACP-based social computing and parallel intelligence: Societies 5.0 and beyond. CAAI Transactions on Intelligence Technology 1, 377–393. https://doi.org/10.1016/j.trit.2016.11.005

Buğrahan. "Toplum 5.0 Japonya Endüstri Devrimi". Medium, 19 Ocak 2018. https://medium.com/t%C3%BCrkiye/toplum-5-0-japonya-end%C3%BCstri-devrimi-83395fefda62.

"Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0'a". Erişim 25 Kasım 2019. https://www.endustri40.com/endustri-4-0dan-toplum-5-0a/.

Türkçe, B. B. C. "Endüstri 4.0'a karşı Toplum 5.0'i gelecekte neler bekliyor?" Erişim 25 Kasım 2019. http://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/endustri-4-0a-karsi-toplum-5-0i-gelecekte-neler-bekliyor-40993223.

Dünya Gazetesi. "'Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0'a'..", 02 Kasım 2017. https://www.dunya.com/kose-yazisi/endustri-40dan-toplum-50a/389146.

erol anar. "Makine İnsanı Yutacak mı?", 10 Mart 2019. https://erolanar.org/2019/03/10/makine-insani-yutacak-mi/.

"Endüstri Tarihine Kısa Bir Yolculuk". Erişim 25 Kasım 2019.

https://www.endustri40.com/endustri-tarihine-kisa-bir-yolculuk/.

"Toplum 5.0 – Fatmanur Erdogan, M.A." Erişim 15 Aralık 2019. https://fatierdogan.com/toplum-5-0/.

https://www.google.com/amp/s/christianmanrique.com/2019/02/14/industry-4-0-and-society-5-0-by-christian-manrique/amp/

https://www.i-scoop.eu/industry-4-0-society-5-0/

https://www.endustri40.com/endustri-4-0dan-toplum-5-0a/

https://www.gov-online.go.jp/cam/s5/eng/

https://medium.com/t%C3%BCrkiye/toplum-5-0-japonya-end%C3%BCstri-devrimi-83395fefda62

https://www.google.com/amp/s/www.bbc.com/turkce/amp/haberler-dunya-45918360

https://www.google.com/amp/s/webrazzi.com/2017/05/14/toplum-5-0/amp

Frazzon, E.M. (2015). Big Data Applied To Cyber-Physical Logistic Systems: Conceptual Model And Perspectives. Brazilian Journal Of Operations & Production Management, 12, 330-337.

Jao, N. (2017). Never Mind Industry 4.0-Japan is Planning for Society 5.0. https://disruptive.asia/japan-society-5-0/

McCarthy, N. (2016). The Industries Where Drones Could Really Take Off. https://www.forbes.com/sites/niallmccarthy/2016/09/02/the-industries-where-drones-could-really-take-off-infographic/#34bcb5e64e33

Görçün, F. , Ö. (2016). Dördüncü Endüstri Devrimi Endüstri 4.0. İstanbul: Beta Yayınları.

Yamak, O. (2018). "Blockchain Teknolojisi" Cyberspot Dergisi. Sayı: 12, s. 5-6, Ocak 2018

Develioğlu, Halit. (2018). "Blockchain Teknolojisi" Cyberspot Dergisi. Sayı: 12, s. 10-11, Ocak 2018

Keidanren Policy & Action (2018). Healthcare in Society 5.0 Overview. https://www.keidanren.or.jp/en/policy/2018/021_overview.pdf

Keidanren SDGs (2018). Healthcare in Society 5.0. https://www.keidanrensdgs-world.com/toward-society5-0-jp

Wakefield, J. (2018). Tomorrow's Cities: Dubai and China Roll Out Urban Robots. https://www.bbc.com/news/technology-41268996

https://www.mediaclick.com.tr/blog/yapay-zeka-nedir
https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/179113
http://kadirgurbetci.com.tr/yonetim/dosya/0444e4fab9hnk.pdf
https://medium.com/t%C3%BCrkiye/toplum-5-0-japonya-end%C3%BCstri-devrimi-83395fefda62
https://fatierdogan.com/toplum-5-0/

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050919312748
https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050919312748
http://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/endustri-4-0a-karsi-toplum-5-0i-gelecekte-neler-bekliyor-40993223
https://www.endustri40.com/endustri-4-0dan-toplum-5-0a/
https://webrazzi.com/2017/05/14/toplum-5-0/
https://blog.industryolog.com/toplum-5-0-nedir/
http://rekoltedunyasi.com/arastirma/endustri-5-0-gelecek/
http://www.sanayigazetesi.com.tr/toplum-50-society-50-makale,1447.html
https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-45918360
https://fatierdogan.com/toplum-5-0/
http://www.keidanren.or.jp/en/policy/2016/029_outline.pdf
http://www.yeniisfikirleri.net/yakin-gelecekte-yok-olacak-meslekler/
https://www.webtekno.com/facebook-muhendisleri-kendi-dilini-olusturan-yapay-zekanin-fisini-cekti-h31893.html
https://webrazzi.com/2018/10/11/amazon-ise-alim-icin-urettigi-yapay-zekayi-cinsiyetcilik-yaptigi-icin-kapatti/
https://www.zraporu.com/teknoloji/abdnin-robot-asker-fabrikasi-boston-dynamics/
https://www.endustri40.com/endustri-tarihine-kisa-bir-yolculuk/
https://dergipark.org.tr/en/download/issue-file/12286
https://www.thebrandage.com/ceolar-turkiyedeki-dijital-doenusume-nasil-bakiyor