



## Toplum 5.0: Olanaklar ve Handikaplar

Abdulkadir BÜYÜKBİNGÖL\* & Şevki IŞIKLI\*\*

\*Marmara Üniversitesi,  
Sosyal Bilimler Enstitüsü,  
Gazetecilik Anabilim Dalı,  
Bilişim Bilim Dalı,  
abdulkadir.buyukbingol@  
gmail.com

 [https://orcid.org/  
0000-0003-2411-9500](https://orcid.org/0000-0003-2411-9500)

\*\* Doç. Dr., Marmara  
Üniversitesi, İletişim  
Fakültesi, Gazetecilik Bölü-  
mü, sevki.isikli@marmara.  
edu.tr

 [https://orcid.org/  
0000-0002-8075-9177](https://orcid.org/0000-0002-8075-9177)

### Anahtar Sözcükler

Toplum 5.0, Süper Akıllı  
Toplum, Bilişim Sosyolojisi,  
Sürdürülebilirlik, Toplum  
Teorileri.

### Key Words

Society 5.0, Super Smart  
Society, Information  
Sociology, Sustainability,  
Theories of Society.

### Atıf/Citation

Büyükbingöl, A. & Ş.  
Işıklı (2020). Toplum 5.0:  
Olanaklar ve Handikap-  
lar. ISophos: Uluslararası  
Bilişim, Teknoloji ve Felsefe  
Dergisi, Cilt 3, Sayı 5, ss:  
29-47.

### Özet

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) etkisiyle toplumsal ilişki kalıpları ve kişisel hayat yeniden inşa edilmektedir. Her zaman kişisel ve politik bir hedef olan mutlu ve müreffeh toplum ideali, farklı nedenlerden ötürü bugüne değin gerçekleştirilebilmiş değildir. Bununla birlikte Toplum 5.0 yaklaşımı, önerdiği sürdürülebilirlik anlayışı ile bu ideale yaklaşabileceğimizin işaretlerini barındırır. Bu makalede, süper akıllı toplum veya hayallerin toplumu olarak tanımlanan Toplum 5.0'in elindeki olanaklar ve önündeki handikaplar analiz edilmektedir. Nitel analiz tekniğiyle gerçekleştirilen bu araştırma göstermektedir ki siyasi sınırların ve rekabetin ortadan kaldırıldığı küresel bir dünyada tüm kullanıcıların, küresel ekonomilerin ve devletlerin iş birliği yapabildiği bir dünya toplumu oluşturulabilir. Teknoloji temelli ve destekli Toplum 5.0 aşamasında insanlık, ilkel dönemlerinden bugüne kadarki gelişiminin en üst seviyesini deneyimlemiş olabilir. Makineleşme, teknolojikleşme ve dijitalleşme ekseninde hem teknolojinin yol açtığı küresel ve kronik sorunların hem de insanlığın geçmişten beri uğraştığı küresel sorunların bir kısmını çözülebilir.

### Society 5.0: It's Possibilities and Handicaps

#### Abstract

Social relationship patterns and personal life are being rebuilt with the influence of information and communication technologies (ICT). The ideal of a happy and prosperous society, which has always been a personal and political goal, has not been realized until today for different reasons. However, the Society 5.0 approach contains the signs that we can approach this ideal with the sustainability understanding it proposes. In this article, the possibilities and handicaps in front of Society 5.0, which is introduced as a super-intelligent society or society of dreams, are analyzed. This research, carried out with the qualitative analysis technique, shows that in a global world where political borders and competition are eliminated, a world society can be created in which all users, global economies and states can cooperate. In the technology-based and supported Society 5.0 stage, humanity may have experienced the highest level of development from its primitive times to the present. On the axis of mechanization, technologicalization and digitalization, some of

the global and chronic problems caused by technology and some of the global problems that humanity has been dealing with since the past can be solved.

## 1. Giriş

Farklı ekonomik, siyasal, kültürel ve teknolojik yapılarla etkileşim içerisinde olan toplumlar, sürekli bir değişim göstermektedir (Vural ve Bakır, 2007). BİT eksenli icat ve keşifler, bu değişimi daha dinamik bir hale getirmiştir. Genel anlamda 40 bin yıl sürdüğü belirtilen avcı-toplayıcı dönem; ekip biçmenin ve hayvanların evcilleştirilmesini içeren 10 bin yıllık dönem ve 1768’de James Watt tarafından buhar makinesinin bulunmasıyla başlayan son 250 yıllık sanayi dönemi (Nair, 2018, s. 42) incelendiğinde toplumsal değişimin dinamizmi daha açık görülür. Başlangıçtaki uzun değişim dönemlerinin günümüze yaklaştıkça kısalması, sosyo-teknik bir nitelik kazanan “değişim” ve “hız” olgularıyla ilgilidir. İnsanlık tarihini toplumsal yaşam tarzı açısından dalga teorisiyle açıklayan Toffler (2008, s. 16), son dalganın sadece gelecek 10 yıllar içinde sona ereceğine dair öngörüsü, bin yıllarla tanımlanan toplumsal değişim süreçlerinin teknolojik etki yüzünden kısalmasını ifade eder. Tüm eylemlerimizin nihai ereğinin mutluluk olduğuna inanan teorisyenlerden Harari’ye (2016, s. 41) göre; hukuk, ekonomi ve siyaset gibi tüm toplumsal kurumlar, yeni bilgi ve teknolojilere göre bu nihai amacı gerçekleştirmek üzere sürekli yeniden organize edilmektedir.

Toplumsal değişim günümüzde daha sofistike bir hal almıştır. Önceki toplum aşamalarında geliştirilen teknik ve teknolojik araçlar, mal ve hizmet üretiminde kullanılırken günümüzde bilgi üretmek birincil amaç haline gelmiştir. Birçok uzmanın tespit ettiği gibi, çağımızın toplumlarında bilgi üretimi, sanayi toplumundaki mal üretiminin yerini almıştır (Bkz. Yeşilorman ve Koç, 2014, s. 130). Bu yüzden de toplumsal değişimin yönü, **sanayiden bilgiye doğru** kaymaktadır. Örneğin Nair’e göre artık **daha fazla ve daha nitelikli bilgilere** sahip olan modern insan, bilgiyi siyasal, ekonomik ve sosyal örgütlenme için kullanmakta ve böylece bir ideal olarak görülen yüksek refah seviyesine ulaşmayı ümit etmektedir. Bugün, toplumsal kurumlarını ve süreçleri, bilgi üretimine ve bilgiye dayalı olarak yeniden düzenleyen bir **bilişim toplumu (information society)** ortaya çıkmıştır. Teknoloji temelli küresel etkileşim yüzünden tüm dünyada hızla gelişen bilişim toplumunda bilgi üretimine yönelik istihdam ve bütçe sürekli artmaktadır. Sektörel dağılımda toplumların bilişim teknolojilerindeki birikimi ve üretimleri ile telekomünikasyon alt yapısına ve Ar-Ge çalışmalarına ayırdıkları bütçeler, bilişim toplumuna geçişteki önemli göstergelerdir. Bilişim toplumlarına Japonya, Güney Kore gibi Uzak Doğu ülkelerinin yanı sıra ABD, Kanada, İngiltere, Almanya, Fransa, İsveç Batılı ülkeler örnek gösterilmektedir. Bu toplumlarda **bilgi, bilişim ve yönetim** olguları belirgin olarak göze çarpmaktadır. Nair’in (2018, s.42) de ifade ettiği gibi, günümüzdeki toplumlar, teknolojiyi üretmeseler bile sadece kullanabilmeleri, onlarda hızlı bir toplumsal değişimi beraberinde getirmektedir.

Bilgiye dayalı günümüz ekonomisini ağ teorisi ile açıklayan Castells’e (2003, s. 1) göre, kalkınma ve üretkenliğin kaynağı **bilgi üretme, işleme ve sembolik iletişim** teknolojileridir. 2000’li yılların başından itibaren yaşanan teknoloji devrimi sürecinde yaşanan **birkaç tarihsel olay**, insan hayatının toplumsal görünümünü değiştirmiştir. Bu esnada “teknoloji peygamberleri” ise bilgisayarlar ve DNA mantığını toplumsal eğilimlere ve örgütlenmelere yükleyerek insanlığı yeni bir çağa hazırlamaktadırlar:

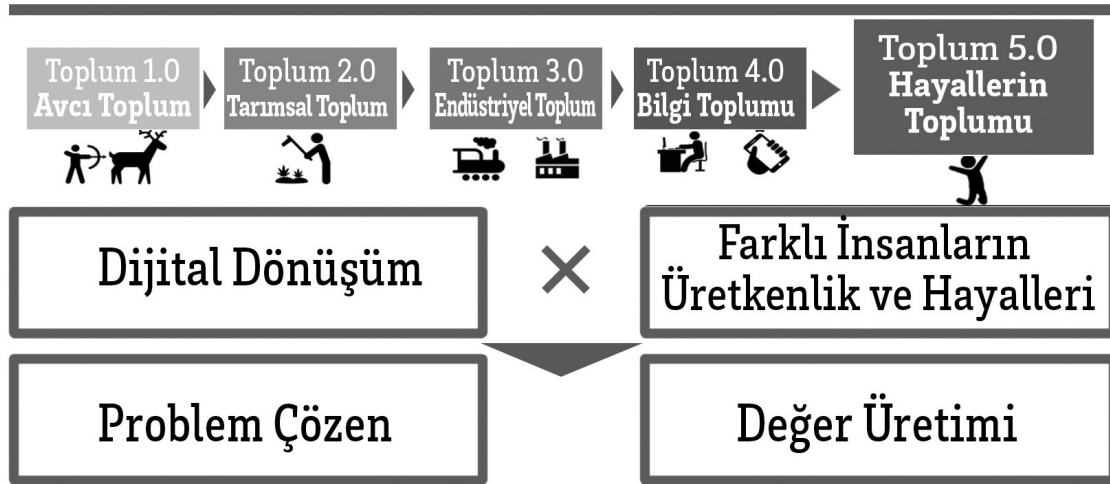
“Bilgi teknolojilerini merkeze alan günümüzdeki teknoloji devrimi, ivme kazanan bir hızla toplumun maddi temelini yeniden şekillendirmektedir. Dünyanın dört bir köşesindeki ekonomiler, iş dünyası, devlet ve toplum arasında kurulan değişken bir geometri sisteminin devreye girmesiyle bunları küresel olarak birbirlerine bağlamıştır. Böylece bu büyük ekonomilerin en değerli bölümleri birleştirilmiş ve gerçek zamanda tek bir birim gibi işleyen karşılıklı bağımlı bir sisteme dönüşmüşlerdir. Ayrıca giderek evrensel, sayısal bir dili konuşan yeni bir

iletişim sistemi de hem kültürümüzün sözcükleri, sesleri ve imgelerinin üretimini ve dağıtımını küresel olarak entegre hale getirmiş hem de onları bireylerin kimliklerinin ve halet-i ruhiyelerinin beğenilerine uygun kılmıştır. Diğer yandan interaktif bilgisayar ağları, yeni iletişim biçimleri ve kanalları yaratarak hayatı şekillendirmekte ve hayat tarafından şekillendirilip katlanarak büyümektedir” (Castells, 2003, s. 1-4).

Toplumsal değişimi açıklamak için dalga teorisini geliştiren Toffler, fütürizme düşmeden yaptığı 40 yıllık öngörüler, Castells’in enformasyon araçlarının toplumu biçimlendirme konusundaki görüşlerini teyit eder. Yakın gelecekte yepyeni bir yaşam tarzını haber verir: Çeşitli ve yenilenebilir enerji kaynakları, eski fabrika düzenlerini etkisiz hale getiren yeni üretim süreçleri, yeni bir aile yapısı, elektronik evler, tümüyle farklılaşmış dijital eğitim bizleri bekliyor. Mevut terimler ve teoriler, yaklaşan geleceği tasvir etmekte yetersizdir. Bu aynı zamanda, daha önce yaşanmamış çok derin sosyal çalkantılar ve yeniden yapılanma süreci anlamına da gelir. Etkileyici ve yepyeni bir uygarlık yaratma sürecine hazır olunmazsa öngörülemeyen devasa yıkımlar yaşanabilir (Toffler, 2008, s. 16-17).

Harari’ye göre, refah artışıyla birlikte diğer yaşam koşulları da iyileşmektedir. İnsanın yakın gelecekteki en büyük ciddi mücadelesi ölümsüzlük arayışında yaşanacaktır. Modern insan yeni dönemde, ölümü doğaüstü bir olay olarak yorumlamaktan ziyade, teknik bir arızadan kaynaklandığını düşünecektir. Bu hipotez, Silikon Vadisi yatırımcılarından Peter Thiel’in, **sonsuz kadar yaşama planı** ile görünür hale gelir (Harari, 2016, s. 33-37). Kimi uzmanlar, 2100 yılında insanların ölümü yeneceğine inanmaktadır. Örneğin Kurzweil ve Grey gibi fütüristlere göre, 2050’lerde sağlıklı bir bedene ve sağlam bir banka hesabına sahip olan herkes, her 10 yılda bir ölümsüzlük şansını yakalayabilir. Patlayan bir bombaya maruz kalmadıkları ya da çarpan bir kamyonun altında kalıp parçalanmadıkları sürece insanlar sonsuza dek yaşayabilirler. Harari’ye (2016, s. 54) göre ölümün çaresi bulunduktan sonra da sıra **ebedi mutluluğa** gelecek; 21. yüzyılın ikinci yarısında küresel mutluluğun daimî olması için **Homo sapiens**, yeniden tasarlanarak, bitmeyen hazların keyfini sürecektir. Belki tüm bu özlemler, yeni tartışılmaya başlanan Toplum 5.0 nosyonu ile kolayca ilişkilendirilebilir.

# Toplum 5.0



Şekil 1: Toplum 5.0'in Doğası; KEIDANREN, 2017.

## 2. Toplum 5.0 ve Hayaller

Toplum 5.0 olarak adlandırılan geleceğin ideali, Endüstri 4.0'ın olanaklarından yararlanır; insan, doğa ve teknoloji ilişkisini yeniden organize eder (KEIDANREN, 2016). Alman-

ya’da 2017’de düzenlenen CeBIT fuarında Japon Başbakan tarafından gündeme getirildiğinden beri birçok araştırmaya konu olan (Japan.kantei, 2017) Toplum 5.0 nosyonu, arzulanılan bu ideal toplumun artık çok uzakta olmadığını düşündürmektedir. Bununla birlikte **süper akıllı toplum** inşa etme hedefi içeren Toplum 5.0 nosyonunun sosyolojik bir gerçeklik haline getirilmesi için sahip olduğu fırsat ve olanaklar kadar, başa çıkması ve aşması gereken birçok handikabın olduğu da görülmektedir. Dijital teknolojiler, toplumsal hayattaki ilişkileri dönüştürmektedir. McLuhan’ın (2019, s. 8) ifadesiyle her şey; insan, aile, komşular, eğitim, iş, devlet, yönetim veya öteki denilen toplumsal ilişkiler **dramatik** bir şekilde dönüşmektedir. Burada bahsedilen köklü yapısal dönüşümlerin, bir bilinç dâhilinde değil, bir sonuç olarak gerçekleştiği aşikardır.

Endüstri 4.0’ın beraberinde getirdiği bazı sonuçlara odaklanılarak (Fırat ve Fırat, 2017) geleceği karanlık gören distopik senaryoların anlatılması (örneğin olası bir robot-insan çatışması), teknoloji karşıtlığını derinleştirmektedir. Toplum 5.0 nosyonu, teknoloji kaynaklı tehdit algısını yumuşatabilir, üstelik teknoloji - toplumun iş birliğini insani eğilimleri öne çıkararak sağlamlaştırabilir. Böylece endüstri toplumu ve bilişim toplumunun yer yer pekiştirdiği tekno-korku yerini tekno-severliğe terk edebilir.

“Birey odaklı teknolojik toplum” vurgusu ile dikkat çeken Toplum 5.0 nosyonu, tarihsel süreçte bilişim toplumunun aşılacak üzere olduğunu ilan eder. Şekil 1’de, insanlığın ilk 4 aşamayı geçerek 5. aşamada bir **dijital dönüşüm** gerçekleştirdiği tasvir edilmektedir. Son aşamada tasvir edilen toplum, farklı insanların hayallerinden destek alınarak problem çözen ve değer üreten bir toplumdur.

Toplum 5.0 nosyonu, öncekilerden farklı bir toplumsal örgütlenme yapısına ve kendine özgü yeni bir dijital kültüre sahip bir **süper akıllı topluma** gönderme yapar. 21. yüzyılda mutluluğa giden yolun bulunacağı inancı, Toplum 5.0 nosyonunun içerdiği hedeflerden “kıtlik ve savaşların sona erdiği müreffeh bir gelecek” vizyonu ile örtüşür. Tıpkı Harari gibi, Toffler (1981:130) da refahın artmasıyla birlikte aç ölümleri geride bırakan insanlığın mutlu olabilmek için yeni tehlikeleri göğüslemeye hazır olacaklarını ileri sürer. Toplum 5.0, insanlığın süregelen **büyük sorunlarını** çözmeye iddiası taşır (Nakanishi ve Kitano 2018, s. 2).

Japonya İş Federasyonu KEIDANREN’in yöneticilerinden Nakanishi’ye göre, küresel çapta yaşanan hızlı değişim, gelecekle ilgili tahminleri zorlaştırmakta ve bir belirsizlik çağını beraberinde getirmektedir fakat insanlar, bu sorun karşısında güçleri birleştirmek yoluyla ideal bir toplum yaratmaya teşebbüs edebilirler. Kitano’ya göre ise Toplum 5.0, sadece teknolojik yenilik olarak değil, yıkıcı değişimi memnuniyetle karşılayan proaktif bir zihniyetin arzulanılan geleceği birlikte yaratma fırsatıdır. Burada, tüm farklılıklar birer değer olarak görülürken, kişisel istekler ve hayal gücünün önemi vurgulanmakta; sürdürülebilir bir toplum için geleceğin, sadece geçmişin devamı olarak değil, tasarlanarak üretilebilen bir şey olarak görülmesi istenmektedir (Nakanishi ve Kitano, 2018, s. Giriş).

“5. Bilim ve Teknoloji Temel Planları” çerçevesinde Japonya, Toplum 5.0 nosyonunu, 2016 yılı başlarında bakanlar kurulunun kararıyla resmen ulusal bir projeye dönüştürüldüğünü kabul etmiştir. Toplum 5.0 Projesinde özetle şunlar vurgulanmaktadır:

“Dünya; Yapay Zeka (YZ), Nesnelerin İnterneti (IoT), robotik ve blok zincirlerin yanı sıra biyoteknoloji gibi teknolojilerin öncülük ettiği, hızla ilerleyen, yenilikçi, büyük bir değişim dalgasıyla karşı karşıyadır. Bu dalga yeni bir dönemin habercisidir. Bugüne kadar dört aşamadan geçen insanlık, artık beşinci aşamaya geçiş için hazırlıkları yapmaktadır. Bu dönemde büyük verinin ve YZ’nin kullanılması birçok yeni imkânı da beraberinde getirecektir. Burada hayal etmek, anahtar görevi görecektir. Dijital dönüşümün öncülük ettiği dalga; özel hayatları, kamu yönetimini, endüstriyel yapıyı ve istihdam da dâhil olmak üzere, toplumun birçok yönünü etkileyecektir. Burada önemli olan, bu teknolojilerin ne amaçla kullanılacağıdır. Gelecekte insanlar, dünyayı değiştirmek, hayal gücünü ve fikirlerini hayata geçirmek için yaratıcılığa ihtiyaç duyacaktır. Toplum 5.0 bir



‘Hayal Gücü Topluluğu’ olacaktır” (KEIDANREN, 2017, s. 2-6).

Bu ideal toplumda teknoloji ve büyük veri, insanların kendi istedikleri biçimde bir yaşam tarzına sahip olabilmeleri için kullanılır. Herkes her zaman ve her yerde güven ve doğa ile uyum içinde, üstelik mevcut her türlü kısıtlamadan özgürleşmiş halde içinde yaşadığı topluma değer katar. Sosyal sorunların çevreci bir yaklaşımla çözülmesi, projenin hassasiyetleri arasında sayılmaktadır. Bu hedeflerin bazıları, BM’nin Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (2015) içinde yer almaktadır (B20, 2019, s. 2). BM, dünyanın mücadele ettiği büyük sorunları 17 başlık altında toplamış görünmektedir. Bunlardan yoksulluk, eğitimsizlik, adaletsizlik, eşitsizlik ve şiddet gibi küresel sorunlar, Toplum 5.0 nosyonu içinde de yer alır. Ayrıca cinsiyet, ekonomik denge, sürdürülebilir şehirleşme, ortak amaçlar oluşturabilme ve bu amaçlarla iş birliği yapabilme, su altı ve karasal yaşama saygı da insan - doğa - teknoloji üçgeninde başarılması gereken misyonlar olarak görülür. Toplumsal problem çözme kabiliyetlerini geliştirmeye çalışan Japonya, teknolojik geleceğe eşlik eden sorunların çözümüne Toplum 5.0 becerilerinin tüm dünyaya yardımcı olabileceğini önermektedir. Japonya’nın sahip olduğu jeopolitik konumu ve “sampo-yoshi (üç taraf memnuniyeti)” gibi kültürel değerleri, bu nosyonu zenginleştirmektedir (Harayama, 2017, s. 2-6). Japonya, Tokyo’da yapılan BM Zirvesinde (2019), Toplum 5.0 amaçlarına ulaşmak için gereken alt yapının hazırlanması konusunda BM üye ülkelerinin iş birliğinin zorunluluğun dile getirmiş ve koordinasyon talep etmiştir. Hükümetlerden talep edilen iş birliği başlıkları arasında şunlar yer almaktadır:



Şekil 2: Birleşmiş Milletler Tarafından Belirlenen Sürdürülebilir Gelişme Hedefleri

- Çözüm odaklı bakış açısının tüm işletmelere kazandırılması
- İnovasyonun teşvik edilmesi
- Finansman kaynağının sağlanması
- Ekonomik kalkınma ve istihdam için bir motor güç oluşturulması,
- Artan rekabet ve tüketici refahı için IoT
- Beşinci nesil mobil iletişim sistemi (5G)
- Büyük veri analitiklerinin ve bulut bilişim sistemleri alt yapısının tesisi
- Yapay zeka, robotik ve block zincir teknolojisinin sosyal etkilerine odaklanma
- Dijital teknolojilerinin teşvik edilmesi ve benimsenmesine yönelik yatırımlar (B20, 2019, s. 2).

Yönetim, ekonomi ve sivil toplumun çözüm odaklı yeni toplumsal değerler üretebilmesi için bu teknolojilere sahip olmak ve kullanabilecek bir yeterliliğe ulaşması bir zorunluluktur. Toplum 5.0 özeldir bir Japon projesi olsa da Japonya ile sınırlı kalmadığı hem B20 (2019)

zirvesi sonuç bildirgesi hem de bazı önemli entelektüellerin konuya yaklaşımlarından anlaşılmaktadır. Örneğin Fukuyama'ya göre yaşlanan nüfus, azalan doğum oranlar, eskiyen altyapı gibi Japonya'nın karşı karşıya olduğu sorunlar, diğer ülkelerin de zaman içinde karşılaşacağı ciddi küresel sorunlardır. Toplum 5.0 aracılığıyla coğrafya, yaş, cinsiyet, dil gibi farklılıklar göz önüne alınarak kapsamlı ihtiyaçlara gerekli ürün ve hizmetler sağlanması, dünya çapında benzer sorunların çözümüne katkıda bulunulabilir. Üretken ve katılımcı bir toplum hedefinin gerçekleştirilmesi için gerçek dünyanın siber dünya ile birleşmeli ki böylece kaliteli veriler üzerinden sorunlar çözülebilir ve yeni toplumsal değerlere ulaşılabilir (Fukuyama, 2018, s. 48).

### Siber - Fiziksel Dünya Entegrasyonu İçin Sosyal Laboratuvarlar

Merton yasası; **sosyal bilişim** ve **paralel zekâ** üçgeninde insan-bilgisayar etkileşimini ve siber – fiziksel dünyaya nasıl girileceğini açıklayabilir. Buna göre yazılımlar yardımıyla paralel zekâ, sosyal politikalar, ekonomik stratejiler ve hatta askeri operasyonları doğrulamak için hesaplama deneyleri yapabileceğimiz devasa yapay modellemeler geliştirebiliriz. Yapay modelleme sistemleri, kararların fiziksel toplumda uygulanmadan önce hesaplandığı “sosyal laboratuvar” rolünü oynayacaktır.

Bugün bol miktardaki sanal alan, anlık veri ve etkileşim üreten **siber fiziksel sistemler (CPS)**, kullanıcıları becerikli birer sosyal sensöre dönüştürmüştür. İnsanların ayrılmaz bir parçası olan yeni makine tipleri, **siber fiziksel sosyal sistemler (CPSS)**, iklim ve yoksulluk gibi karmaşık problemleri ele almayı kolaylaştırmakta; **yapay toplum hesaplama deneyleri-paralel yönetim (ASCP)** yaklaşımı ise oluşturduğu paralel zekâ ile akıllı toplumların ötesine geçmeyi düşünülebilir hale getirmiştir (Wang vd., 2016, s. 377-391). Gladden'in tespitine göre sosyal robotların veya yapay zekanın, işlevsel olarak sosyal, bilişsel ve fiziksel seviyelerde halihazırda zaten CPS'e entegre edilebilmektedir. Böylece bir **siber fiziksel sistem (SPS)** yavaşça bir **siber fiziksel sosyal sistem (CPSS)** haline gelmektedir. Artık üyeler, diğer üyelerin sosyal bağlantılarına ulaşarak **siber fiziksel sosyal ağlarda (CPSN)** dijital davranışlarda bulunabilmektedir (Oruç, 2019, s. 4).

Toplum 5.0'ın asıl misyonu Endüstri 4.0'ın insan, teknoloji, gerçek dünya ve sanal dünya arasında bir entegrasyon arayışını genişletmektedir. Foucault'un (2006, s. 15) deliliğe yaptığı övgü, hayallerin ve çılgınca fikirlerin değerli bulunduğu Toplum 5.0'da daha anlamlı hale gelir. Çeşitliliğe vurgu yapılmakta, daha iyi bir toplumun kurulması için deli sayılan birinin geleceği kurtaracak bir hayale sahip olabilir. Bu şekilde, olabildiğince farklı hikâyelere ve değerlere sahip bireylerin gücü birleştirilerek yenedünya düzeninde çözülemeyen bir problemin kalması hedeflenmektedir (KEIDANREN, 2017, s. 3).

### 3. Toplum 5.0'da Müdahale Edilecek Alanlar

Toplum 5.0, her ne kadar Japonya ulusal politika stratejisi olsa da BM'nin Sürdürülebilir Gelişme Hedeflerinin (SKH) gerçekleştirilebilmesi için bir ön koşul olarak da görülmektedir (B20, 2019, s. 2). Bu hedeflerden bazılarını doğrudan Toplum 5.0 ile, diğerlerine ise Toplum 5.0 ekseninde geliştirilecek çözümlerden faydalanılarak ulaşılacağı düşünülmektedir (Nakashi ve Kitano, 2018, s. 14). Bu çerçevede yapılacak yenilik alanları aşağıda açıklanan 10 başlıkta açıklanmaktadır:

#### 3.1 Şehirler ve Bölgeler

Tarımın yaygınlaşmasıyla birlikte gıda üretimi arttı, insanlar kentler oluşturmaya başladı fakat günümüzde karmaşıklaşan toplumsal yapı yüzünden kentler devasa acil sorunlarla karşı karşıya kaldılar (Öztuna, 2019, s. 18). Ekonomiyi güçlendiren iş ve fırsat avantajı sebebiyle şehirlere taşınan insanların barınma, ulaşım ve kirlilik gibi önemli sorunlarla başa çıkma isteği, küçük ya da büyük olsun tüm kentleri için **akıllı kent** nosyonu bir çözüm olabilir. Kent nüfusu gelecek 30 yıl içinde şu ankinin iki katına çıkacağı öngörülmektedir (Congar, 2017). **Akıllı kent**, sürdürülebilir kent yaşamı için teknolojinin aşağıdaki konulara etkin tatbiki kastedilmektedir (Terzi ve Orakçı, 2017, s. 11):

- Su yönetimi,

- Temiz ve yenilenebilir enerji,
- Akıllı trafik kontrolü,
- Şehir içi hareketlilik,
- İnternet erişimi,
- Atık yönetimi.

Enerji, ulaşım, insan yoğunluğu, lojistik ve atıkla ilgili verileri daima paylaşılması; banliyö ve kırsal alanlarda, bölgelerin kendi özelliklerinden yararlanarak doğa ile uyum içinde bağımsız, sürdürülebilir, merkezi olmayan topluluklar oluşturulması istenmektedir. Otonom enerji sistemleri, merkezi olmayan altyapı teknolojileri sürdürülebilir sosyal altyapıyı oluşturmak için kullanılacaktır. Toplu taşıma sistemlerinden yoksun olan bölgelerde, yaşlı vatandaşlara otonom araçlar sunularak alışveriş ve hastane ziyaretleri gibi günlük hareketlilik ile ilgili problemler çözülmesi, böylece altyapısı zayıf bölgelerde bile yüksek standartta ve konforlu yaşam seçenekleri artırılması, buna bağlı olarak farklı yaşam biçimlerinin mümkün kılındığı bir topluma ulaşılması amaçlanmaktadır (KEIDANREN, 2017, s. 7).

### 3.2 Enerji

Dünya nüfusunun sürekli artması ve teknolojik gelişmelerin enerji tüketimini de arttırmışından dolayı oluşan ihtiyacı giderecek doğal, bitkisel ve diğer yenilenebilir enerjiler gibi çeşitli enerji kaynaklarına ulaştıracak projelerin hazırlanması, sürdürülebilir bir gelecek vizyonu için zorunlu görünmektedir. Öztornacı'ya (2019, s. 36) göre bu konu sadece ekonomik olarak değil, aynı zamanda uluslararası ilişkiler bağlamında, çevresel duyarlılıkların gelişmesi nedeniyle çok boyutlu olarak ele alınmaya başlanan politik bir mesele haline almıştır. Endüstri devriminden beri başlıca enerji kaynakları olarak görülen mekanik enerji, kimyasal enerji, ısı enerjisi, elektrik enerjisi ve nükleer enerji gibi kaynaklara bugün, güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal enerji, hidroelektrik enerji, biyoenerji, hidrojen enerjisi ve deniz kökenli yenilenebilir enerjiler gibi yeni kaynaklar da eklenmiştir (Tutar ve Eren, 2011, s. 3).

Giderek daha büyük bir mesele haline gelen iklim değişikliği olgusuna dayanarak çevreyi koruma ve dolayısıyla sürdürülebilirlik konusunda hassasiyet gösteren Avrupa devletleri, yenilenebilir enerji kullanımına giderek daha çok ağırlık vermekte, 2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarının minimum %40'a düşürülmesi noktasında hassasiyet gösterilmektedir (Öztornacı, 2019, s. 30). Asya da Pakistan tarafından güneş ve rüzgâr enerjisine yönelik başlatılan çalışmalar, Hindistan'da temiz enerjiye yönelik Rajathan bölgesindeki çalışmalar, Mısır'daki Benban Solar Park Projesinin yanında Meksika ve birçok Afrika ülkesi dâhil olmak üzere yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili yaptıkları çalışmalar geleceğin enerjisinin rengini belli etmektedir (Öztuna, 2019, s. 23-27).

Japonya, sürdürülebilir bir yaşamı her yerde gerçekleştirebilmek için akıllı şehirlerin yanında, merkezden uzak topluluklarda da bağımsız enerji kaynakları geliştirmeyi planlamaktadır. Verilerden faydalanmak yoluyla kırsal kesimlerde güç depolama sistemlerinin kurulması, talep tarafı kontrollerinin entegre edilmesi ve yerel koşullarla uyumlu ama bir merkeze bağlı olmayan mikro şebekelerin geliştirilmesiyle geleneksel enerji ağlarına bağımlılığın azalması, şebekelerden bağımsız sistemler, enerji kullanımında bir seçenek haline gelmesi sağlanması, böylece herkes için ucuz, güvenilir enerji ve her yerde sürdürülebilir çeşitli yaşam tarzlarının garanti edilmesi amaçlanmaktadır (KEIDANREN, 2017, s. 8). Japonya'nın teknolojik rekabet gücü ve birikmiş insan kaynakları kullanılarak gerçek ve siber alanların kaynaşması için verilerin paylaşılması, tahminlerin yapılması ve bu tahminlerin bir dizi paydaşla tartışılması sağlanarak enerji vizyonu gerçekleştirilmek istenmektedir (Hitachi, 2018, s. 33).

### 3.3 Afetleri Önleme ve Azaltma

Küresel ısınmanın iklim yapısını etkilemesi sonucunda beklenmeyen hava olayları meydana gelebilmektedir. Diğer yandan deprem gibi afetler, fiziksel yapıların yetersizliği veya afetlerin gerçekleşeceği anların öngörülememesi büyük hasarlara yol açabilmektedir. Bu so-

runun çözümü geleceğin refah toplumunun inşasında önemli bir yer kaplamaktadır. Warwick Üniversitesinden bir grup araştırmacı, çevrim içi yayınlanan fotoğraf ve anahtar sözcüklerin belli yer ve zamanlarda gelişen hava durumu risklerini gösterebileceğini, fiziksel meteorolojik sensorlarla birlikte kullandıklarında, birden çok alanda gelişen hava olaylarının davranış ve şiddetinin izlenmesine yardımcı olan sosyal sensor vazifesi görebileceğini ileri sürmektedir (Tkachenko vd., 2017, s. 13). Buna göre yükselen su seviyeleri hakkındaki gönderiler, yetkilileri potansiyel bir sele karşı uyararak gerekli erken tedbirlerin alınmasını sağlayabilir.

Penn State tarafından yapılan bir çalışmada Twitter verilerin, doğal afetlere karşı anlık tepkiler verilmesi için kullanılabilmesi savunulmaktadır (Cassidy, 2017). Çalışmada ABD'ni vuran kasırgalardan Hurricane Sandy ilgili tweetler, daha sonra meydana gelen New York, New Jersey ve Pensilvanya'daki elektrik kesintisi bilgileri ile karşılaştırılmaktadır. 10 milyondan fazla tweetin incelenmesi ile bir **olay tespit modeli** oluşturan araştırmacılar, içinde "güç", "kesinti", "elektrik" ve "hizmet" terimleri geçen tweetleri ayırarak tasnif etmesi sonucunda iki veri kümesi arasında ulaşılan korelasyonla veri akışı değişimi izlenerek gerçek zamanlı bir izleme sisteminin oluşturabileceği kanıtlanmaktadır. Araştırmacılar daha ileri giderek Ulusal Güvenlik veya Kızılhaç ile bağlantılı olan birinin, bir felaket veya olay sırasından bu verileri bir araya getirebilecek ve resmi çalışmalara entegre edebileceğini, örneğin kasırga sırasında kamu hizmet şirketlerinin resmi raporları beklenmeksizin, kaynakların dağıtımı için bu verilerin kullanılabilmesini savunmaktadır.

Toplum 5.0 projesinde de felaketleri önleme ve azaltma konusunda sosyal medyadan faydalanılması önerilmektedir. Dünya çapında elde edilen verilerin hızlı dağılımı ve herkes tarafından verimli bir şekilde kullanılabilmesi erken tepki verilmesi için kullanılabilir. Buna göre tahliye merkezleri, IoT ekipmanı ve sosyal medyadan gelen veriler toplanarak hem kamu hem de özel sektör organizasyon alanlarında paylaşılarak, afet durumunda hızlı müdahale için afet bilgi iş birliği sistemleri oluşturulacaktır. Dijital teknolojilerin ise günlük bakımlarının yapılmasını gerektiren altyapıların yıpranmasını önleyerek, her zaman tedbirli olunmasını sağlaması muhtemel hasarları azaltacaktır. Afetlerde sürdürülebilir sistemler kurmak için enerji alanında yapılacak merkezden bağımsız sistemlerden faydalanılması; felaket durumunda bile sağlık hizmetlerinin sürdürülmesi ve özellikle afetlere duyarlı altyapılara sahip alanlarda yaşam standartlarının ve dayanıklılığın geliştirilmesi için dijital teknolojilerin kilit rol oynayacağı öngörülmektedir (KEIDANREN, 2017, s. 9).

### 3.4 Sağlık ve Bakım Hizmetleri

2030 BMSKH'leri çerçevesinde açıklanan verilere göre her yıl 6 milyondan fazla çocuk, beşinci yaş günlerini göremeden, her gün 16 bin çocuk ise kızamık ve verem gibi önlenemez hastalıklardan ölmektedir. Her gün yüzlerce kadın, hamilelik veya doğumla bağlantılı komplikasyonlar nedeniyle yaşamını yitmektedir. Kırsal kesimlerde, doğumların yalnız %56'sına vasıflı profesyoneller hizmet vermektedir. AIDS günümüzde de Sahra Altı Afrika'da ergen yaştakilerin bir numaralı ölüm nedenidir. SKH'yle AIDS, verem, sıtma ve diğer bulaşıcı hastalık salgınlarının 2030 yılına kadar ortadan kaldırılması hedeflenmiş durumdadır. Amaç, herkesin genel sağlık hizmeti, güvenli ve erişilebilir ilaç ve aşıya kavuşmasını sağlamaktır. Aşı araştırma ve geliştirmelerinin desteklenmesi, bu sürecin vazgeçilmez bir parçası olarak görülmektedir (UNDP, 2015).

Bu hedeflerden yola çıkarak Toplum 5.0 projesinde de dönüştürülecek sağlık hizmetleri kapsamında geleceğin toplumunda ilaç, sağlık ve hemşirelik hizmetleri dahil olmak üzere fiziksel özelliklerin dijitalleştirilmesi yoluyla tam zamanlı olarak izlenme sağlanacak ve uygun zamanda gerekli ilgi herkese uygulanması düşünülmektedir. Yeni yaklaşımlarla hastalığın başlamasını ve şiddetlenmesini önlemek için koruyucu aşamada bireysel sağlığa uyarlanmış bakımın sağlanması ve böylece sağlıklı yaşam ömrü uzatılması hedeflenmektedir. Tele-tıp gibi yeni nesil yüksek hızlı iletişim ağlarının ilerletilmesi sağlanarak, hayat boyu kişisel verilerin aktif biçimde bizzat kişinin kendisinin yönetmesi yoluyla yüksek kaliteli sağlık bakım hizmetlerine erişim herkes için garanti edilmektedir. Örneğin, uzak bölgelerde



yaşayan yaşlılar sağlıklarını tele-tıp ile kontrol edebilecek ve ani bir hastalık durumunda YZ'nin desteğiyle belirlenen uygun bir hastanede tedavi için taşınmaları sağlanacaktır. Bu teknolojilerin, operasyonel teknik bilgilerin ve yeni sistemlerin gelişmiş ülkelerin uzak bölgelerine yayılması yoluyla da herkes için sağlık bakımı sağlanmış olacağı aktarılmaktadır (KEIDANREN, 2017, s. 10).

Özellikle Japonya'da yaşlı bakım hizmeti verecek kalifiye elemanın yeterli sayıda olması onları yeni arayışlara ittiğini belirten Öztuna, nötr bir alan olmayan teknoloji, bireylerin ihtiyaç ve amaçları doğrultusunda tekrar biçimlendirilebilirken teknolojiyi üretenlerin ve toplumların, yaşlı ile teknoloji arasındaki bağlantıya bakışının sorunlu olması, yaşlıları teknolojiyi kullanmada daha çekingen hale getirdiğini aktarmaktadır. Toplum 5.0'da bu sorunun üstesinden gelindiğinde, Endüstri 4.0 ile gelen teknolojik yeniliklerden faydalanılarak robotların, yaşlıların arkadaşlık ve hemşirelik hizmetlerinin karşılanması, sanal ev asistanları, taşınabilir teşhis cihazları ve kişisel acil müdahale sistemlerini içeren IoT ile daha iyi bakım hizmetleri verilmesi ve tıbbi maliyetlerin kontrol edilmesine yardımcı olabileceği düşünülmektedir (Öztuna, 2019, s. 41-43).

### 3.5 Tarım ve Gıda

Yoksulluk ve yetersiz beslenme dünyanın birçok yerinde en büyük problemlerden biri olarak görülmektedir. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), internet sitelerine konulan bilgiye göre, milenyumun başında "Binyıl Kalkınma Hedefleri" uygulamaya konmuş fakat tam bir başarı sağlanamamıştır. Bu nedenle 2015'te SKH çerçevesinden alınan kararlarla 2030'a kadar yoksulluğun ve açlığın tamamen ortadan kaldırılması için yeni hedefler belirlenmiştir (FAO, 2019). Bu amaçla ilk olarak genellikle hane halklarının kendi üretimlerini artırması yoluyla tüketimini de artırması ve çeşitlendirmesini sağlamayı amaçlayan sosyal koruma programların desteklenmesi gündeme gelmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde bu tür programlar, üçte biri aşırı derecede fakir olan yaklaşık 1,5 milyar yoksul insanı kapsamaktadır (FAO, 2015, s. 80). Bunun dışında Birleşmiş Milletler Aile Tarımının On Yılı (UN-DAFF) programında da ulusal, bölgesel ve küresel düzeylerde, ortaklık ve dayanışma ruhuyla, SKH kapsamında 10 yıllık süreçte sürdürülebilir kalkınma planlarındaki ortak ve koordineli eylemlerin desteklenmesi hedefi bulunmaktadır. Bu çerçevede UNDAFF, aile çiftçiliğini güçlendirip çeşitli ve yenilikçi gıda sistemlerini teşvik ederken 2030 gündemine daha kapsamlı ve tutarlı bir şekilde katkıda bulunulmasını planlamaktadır. Ülke olarak eşitsizlik, ayrımcılık ve marjinalleşmenin önüne geçerek kimseyi dışarıda bırakmamak; ekonomik büyüme, sosyal kapsayıcılık ve çevreyi de içine alan bütünleşik hareketleri ve ortaklıkları desteklemek; sürdürülebilir kalkınmanın çok boyutluluğundan dolayı, SKH'lerin birbiriyle bölünmez bir şekilde bağlantılı olduğu vurgulanarak, sektöre özgü eylemlerin birbirini baltalama riskini azaltmak; finans, ticaret, kapasite oluşturma, bilim, teknoloji, inovasyon ve politika gibi uygulama araçlarını destekleyen etkili eylemleri ve stratejileri formüle etmek için bilgi paylaşımı, teknoloji erişimi ve transferinin gerçekleştirilmesi benimsenmiştir (FAO, 2019).

Toplum 5.0 projesinde de insanların besin gereksinimini sağlayan tarım ve gıda endüstrisinin, herkesin üretken olabileceği çekici, bağımsız bir alana dönüştürülmesi planı FAO ilkeleri ile paralellik göstermektedir. YZ tarafından uzaktan izleme ve kontrolün sağlanması, sahadaki tarımsal çalışmalar için tarım robotları, otonom uçaklar gibi en son teknolojilerden tam olarak faydalanılması yine FAO ilkelerinde var olan bir tutumdur. Özel şirketlerin, ve gençlerin de dahil olduğu tarımsal girişimlerde çeşitli aktörlerin katılımıyla çalışma saatlerinin önemli oranda düşürülmesi, iş verimliliğinin ise büyük oranda artırılması ve zengin biyolojik çeşitliliğin korunması için çevresel etkilerin en aza indirmesi bu teknolojilerin kullanımının bir sonucu olacağı beklenmektedir.

Toplum 5.0'da insana yardımcı teknoloji fikrinin; veri ve teknolojilerin üretim, işleme, lojistik, satış ve ihracatı kapsayan gıda değer zincirini zenginleştirmede de devreye gireceği anlaşılmaktadır. Farklı tüketici ihtiyaçları hakkında veriler toplanarak gıda üretimi ve işlenmesi bu verilere göre yapılır; üretim, lojistik ve ihracat ile ilgili verilerin entegrasyonu ile stok ve satış bilgilerinin gerçek zamanlı paylaşımı sağlanarak depolama, teslimat süreleri

ve hacimleri ile nakliye güzergâhlarının koordine edilmesiyle kayıpların en aza indirilmesi planlanmaktadır. Ayrıca tüketicilerin interaktif iletişim araçları, üretim geçmişleri ve ürün bilgilerine ücretsiz erişim imkânı verilmesi; sağlık, tıp ve hemşirelik gibi farklı sektörlerle iş birliğinin güçlendirilmesi ve üretim tabanlarının geliştirilmesi, şirketlerin tarım ve teknoloji platformlarında kârlılığı artıran hizmetler de dâhil olmak üzere tüm tarım-gıda ürünlerinin denizaşırı ülkelere ihracının sağlanması; aktörlerin ve teknolojik yeniliklerin çeşitlendirilmesi yoluyla da yeni nesil tarım işçilerine geçişin kolaylaştırılması ve gençlerin sürdürülebilir, merkezi olmayan toplulukları oluşturmak için kırsal alanlara transferinin teşvik edilmesi düşünülmektedir (KEIDANREN, 2017, s. 11).

### 3.6 Lojistik

Mal akışını kolaylaştırarak ekonomik büyümede önemli bir rol oynayan lojistiğin, ticari faaliyetleri ve günlük yaşamları destekleyen sosyal altyapının önemli bir parçasını oluşturduğu belirtilmektedir (Eren, 2019, s. 173). Toplum 5.0'da Siber-Fiziksel sistemlerin kendi kararlarını verebilme yeteneği, merkezden yerele doğru bağımsız bir dağıtım mümkün kıldığından, gerek sistemin başındaki insanlar ve gerekse makineler YZ sayesinde tüm görevlerini mümkün olduğunca özerk bir şekilde yerine getirilebileceklerdir. “Derin öğrenme” ve “makine öğrenmesi” gibi tekniklerle giderek daha çok iyileştirilen YZ uygulamaları ile büyük veri hacimlerinin hesaplanmasını sağlayan ortamların lojistiğe etkisi büyük olacaktır. E-ticaretin hızlı büyümesi ve tedarik zincirlerinin küreselleşmesi, Toplum 5.0'da daha farklı ve sofistike bir lojistik ihtiyacını doğuracağından, en son teknolojilerin uygulanması yoluyla bu alanın da dönüşmesi beklenmektedir. Örneğin kargolar ve nakliye araçları, gerçek zamanlı lojistik izleme ve kontrolü sağlamak için IoT teknolojilerini kullanarak ağlara bağlanacaktır. İlgili aktörler tedarik, üretim, nakliye ve satışla ilgili verileri gerçek zamanlı platformlarda paylaşarak arz ve talebi tahmin ederken tüm tedarik zincirlerini YZ kullanarak koordine ve optimize edecektir. Verimliliği artırmak için sektörler arası çalışmaların koordinasyonu sağlanarak nakliyecilerin ihtiyaçlarının bu platformlarda eşleştirilmesi sağlanacaktır. İnsan gücünü serbest bırakmak için, otonom sürüş, drone'lar ve robotlarla çoğu iş otomatik hale getirilecektir. Müşterilerin çeşitli ihtiyaçları tespit edilerek değer yaratan yeni lojistiğin gerçekleştirilmesi için kullanılacaktır. Bu gelişmeler banliyölerde, dağlık ve uzak bölgelerde verimli ve hızlı hizmetler sunulmasını sağlarken kentlerde de hacimli lojistiğin işlenmesini kolaylaştıracaktır (KEIDANREN, 2017, s. 12).

### 3.7 Üretim ve Hizmetler

Üretimin büyük oranda dijitalleştiği bu dönemde, sanal ve fiziksel sistemlerin birbirine entegre olduğu ve internet sayesinde akıllandığı yeni bir ilişki biçimi sayılan makine ve insan iletişiminin daha ileri boyutlara varacağı anlaşılmaktadır. Eren, bu duruma örnek olarak insanların artık büyük oranda devre dışı kaldığı, “karanlık fabrikalar” metaforuyla anılan ve üretimin neredeyse tamamının makineler ve robot sistemleriyle gerçekleştirildiği merkezleri göstermektedir (Eren, 2019, s. 73) Endüstri 4.0'da fabrikaların, küresel bazda makinelerin, cihazların, sensorların ve insanların birbirine bağlı ve birlikte çalışabildiği alanlar haline gelmesinin, üretim süreçlerinin daha iyi otomasyonuna neden olduğu belirtilen Toplum 5.0 projesinde, gelecek toplumda yeteneklerin dağıtımı, üretim ve hizmet sunumu YZ yoluyla güçlü araçlar tarafından sağlanması beklenmektedir. Böylece bugüne kadar faydalı mal ve hizmetlerin oluşturulması büyük yatırımlar ve mesleki bilgi gerekirken; büyük verileri kolayca analiz eden YZ modülleri sayesinde daha kaliteli mal ve hizmetlerin daha hızlı ve ucuz bir şekilde oluşturulması mümkün olacaktır. İnternetin şirketlerden bireylere içerik arzını genişletmesiyle farklı yetenekleri dağıtması, bireylerin ve küçük şirketlerin hem farklı ihtiyaçlarını karşılayan yüksek düzeyde mal ve hizmetlerin sunulmasını sağlaması hem de bunların tekdüzelikten kurtulması anlamına gelmektedir.

Bireysel tüketicilerin gıda, giyim, barınma, hobiler ve eğlence tercihlerini güçlü bir şekilde yansıtan ihtiyaçlar, dijitalleşme yoluyla kolay ve uygun fiyatla elde edebilmesinin yolu açılacaktır. Geleneksel üretim süreçlerinden ayrı olmayan 3B yazıcıların kullanımı ile kişiler kendi zevklerine uyacak tasarımı, malzemeyi, rengi, deseni ve boyutu bizzat kendi seçmesi

mümkün olacaktır. Açık kaynaklı, modüler dijital devrelerin ve sensorların kurulumu yaygınlaştıkça, çeşitli hizmetlerin ve donanımın entegrasyonu hızlanacaktır. Burada iş modelleri donanıma değil hizmetlere dayalı olacak ve dijital dönüşümün bir parçası olarak farklı değer biçimleri yaratılarak, daha fazla insanın hizmet üretimine katılabilmesi sağlanacaktır (KEIDANREN, 2017, s. 13).

### 3.8 Finans

Toplum 5.0 projesine göre yeni dönemde finansal servislerin dönüşmesiyle bireylere ve küçük şirketlere farklı hizmetleri ve üretimi gerçekleştirebilmeleri için yeni avantajlar sağlanması kaçınılmazdır. Dijital dönüşüm ile birlikte ödeme, sigortacılık ve varlık oluşumu dâhil olmak üzere müşteri odaklı tüm finansal hizmetler de farklılaşacaktır. Düşük maliyetli, kullanışlı, hızlı, güvenli ve çeşitli çözüm yöntemleri insanların nakit para kullanmadan bir yerde yaşamalarını mümkün kılacaktır. Hizmetleri ve sözleşmeleri bağlayan uygulamalar, yeni hizmetlerin oluşturulmasını kolaylaştıracaktır. İnsanların 100 yıllık yaşam süreceği bir dönemde, bu hizmetler sofistike varlık yönetimi sunarak ve sigortanın optimizasyonu ve özelleştirilmesi yoluyla hastalık, yaralanma ve kaza risklerini azaltarak bireysel yaşam tarzlarına uygun istikrarlı varlık oluşumuna yardımcı olacaktır. Yeni büyüme endüstrileri ve diğer uygun oyuncular için gerekli fonlar mevcut olacak ve finansal sistemler fonları toplum içinde verimli ve etkili bir şekilde tahsis etmek için daha kararlı hale gelecektir. Küresel bir bakış açısıyla finansal hizmetlere daha iyi erişim, istikrarlı yaşamlara, ekonomik bağımsızlığa, daha yüksek yaşam standartlarına ve daha fazla gelir elde edilmesine katkıda bulunacaktır. Ayrıca, blok zinciri teknolojilerine ve diğer yeniliklere dayanan kripto para birimleri, yeni değişim değeri biçimlerini oluşturacak ve bugüne kadar imkansız olan yaşam tarzlarını mümkün kılacaktır (KEIDANREN, 2017, s. 14).

Blockchain, bir bilgisayar kodunun “zincir” içinde kaydedilmeden önce bir işlem yapıldığını onaylaması gereken bir bilgisayar ağıdır. Bitcoin’de olduğu gibi kriptografi işlemleri güvenli tutmak için kullanılmakta ve maliyetler ağıdakiler arasında paylaştırılmaktadır. Aktarımın detayları halka açık bir deftere kaydedilmektedir. Büyük veri ve YZ teknolojisinden daha büyük bir değişim oluşturacağı beklenen blockchain teknolojisine dayanan kripto paralar, hali hazırda yeterli güveni veremeseler de (Öztuna, 2019, s. 39) geleceğe dönük bir teknoloji olarak Toplum 5.0’da büyük bir etkinliğe sahip olacağı beklenmektedir. Bu şekilde güvenli, akıllı, izlenebilir küresel sözleşme ve uzlaştırma sistemlerinin oluşturulması, farklı imalat ve hizmet sunumuna temel oluşturacak ve farklı bireylerin küresel ölçekte bir dizi imalat ve hizmetlerini genişletmesine olanak tanıyacaktır.

### 3.9 Kamu Hizmetleri

Toplum 5.0’da kamu hizmetleri de yukarıda belirtilen çeşitli yaşamları ve endüstrileri destekleyecek şekilde dönüştürülmesi planlanmaktadır. Merkezi ve yerel yönetimler, dijitalleşmeye dayalı sistemlerini yeniden inşa edeceklerdir. Görevlerin çoğu dijitalleşerek ve çeşitli aktörler arasında hızlı bir şekilde veri paylaşarak daha yaratıcı kamu hizmetleri sunulacaktır. Örneğin demografi ve diğer verilerin analizi yoluyla kreşler, okullar, hastaneler ve bakım evleri için kesin talep tahmini, kamu kurumlarının zamanında ve uygun hazırlıklar yapmasını ve gerekli hizmetleri sunmasını sağlayacaktır. Kurulan ağlarla herkesin çeşitli güvenlik sorunlarıyla baş etmesi sağlanacaktır (KEIDANREN, 2017, s. 15).

Bunun örnekleri dünyada görülmeye başlamıştır. Örneğin Singapur’un “Akıllı Ulus” projesi tüm sektörlerde uygulamaya konulmuştur. Bu çerçevede acil olmayan vakalarda video konferans yoluyla tıbbi sağlık danışmanlığı sunulmakta ve vatandaşların çok kısa sürede sağlık hizmeti alabilmesi sağlanmaktadır. Dubai ise 2017 yılında polis teşkilatına robotları katmaya başlamıştı ve 2030 yılına kadar polis gücünün %25’ini robotlardan oluşturmayı hedeflemektedir. Çin’de ise günümüzde çok sayıda tren istasyonunda ve hava alanlarında robotlar kullanılmaktadır (Öztuna, 2019, s. 44).

### 3.10 Ortaklıklar

Toplum 5.0’ın, herkesin mevcut sınırlardan ve kısıtlamalardan bağımsız olarak fark-

lı değerleri üreten bir toplum olması başta Nakanishi ve Kitano (2018, s. 20) tarafından hazırlanan rapor olmak üzere diğer bütün verilerden de anlaşılmaktadır. Bu nedenle Toplum 5.0'ın geliştiricileri, bu konsepti tüm dünyadaki aktörlerle ortaklaşa hayata geçirmek istemektedir. Bu nedenle hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerdeki tüm paydaşlar BM'nin SKH'leri için Toplum 5.0'ı gerçekleştirmek üzere iş birliği yapmaya çağılmaktadır. Bu süreçte kazanılan problem çözme teknik bilgisinin paylaşarak sürdürülebilir küresel kalkınmaya katkıda bulunması da bir misyon olarak belirlenmiştir.

Castells'in (2003), enformasyon toplumunun özelliklerini anlatırken bahsettiği dünyanın dört bir köşesindeki ekonomilerin, iş dünyasının, devletlerin ve toplumların arasında değişken bir geometri sisteminin devreye girdiğini belirtmesi bu sürecin gerçekleştiğini göstermektedir. Yani Toplum 5.0'ın gerçekleştirilmesi için devletlerin, iş dünyasının ve akademinin sorunsuz ve sınırsız bir iş birliği yaparak küresel boyutta insanları birbirine bağlanması beklenir. Tüm toplumsal süreçlerin ve kurumların gerçek zamanlı işleyen karşılıklı bağımlı unsurlardan oluşan tek bir birime, tek bir sisteme dönüştürmesi gerekir. Bu düşüncenin BM zirvelerine yansıdığı da anlaşılmaktadır. Çünkü burada gerçekleşmesi için üye devletlerden BM'nin Toplum 5.0'ı SKH'lerin bir barçası olarak görmesi özellikle istenmektedir. Her ne kadar kabul gördüğüne dair bir kayda rastlanmasa da Toplum 5.0 için en büyük siyasi iradenin BM olduğu, kurulan B20 grubunun etkinliklerinden anlaşılmaktadır (B20, 2019, s. 2-4).

#### 4. Toplum 5.0'ın Olanakları

TDK sözlüğünde yararlanılan uygun şart veya durumlar anlamına gelen "imkân" şeklinde tarif edilen "olanak" kelimesi burada, belli koşullarda gerçekleşebilen veya belli varsayımlar konarak olanaklı hale getirilen "olabilirlik" şeklinde kullanılmaktadır. Dolayısıyla Toplum 5.0'ın olanaklarından kasıt, bu projesinin gerçekleşebilmesi doğrultusunda elde var olan kullanılabilir imkânlardır. Bu açıdan incelendiğinde, yukarıda açıklanan farklı hayal güçlerinin ve yaratıcılıkların bir araya getirilerek farklı değerlerin üretilmesi planlanan Toplum 5.0 için olanaklar 4 kategoride incelenebilmektedir:

- i. "İnsan" unsuru Toplum 5,0'ın en büyük olanağı olarak değerlendirilebilir (Manda ve Backhouse, 2016, s. 16). Çünkü insanların bölgeye, yaşa, cinsiyete, dil ve diğer tüm özelliklerine bakılmaksızın ihtiyaç duydukları ürün ve hizmetleri almaları; kaliteli ve etkin bir biçimde topluma katılabilecekleri ve kendilerini gerçekleştirebilecekleri bir ortamın sağlanması, üretilmiş bir değer olarak düşünülecekse, bu ancak bütün insanların iş birliği ile mümkün olacaktır. KEIDANREN'in Toplum 5.0 için "gelecek olan değil, birlikte üretilecek bir toplum" ifadesini kullanması da insan kaynağının olanak olarak birinci sırada yer aldığına işaret etmektedir.

Toplum 5.0'ın gerçekleşmesi için gerekli koşullardan biri de devletlerin, iş dünyasının ve akademinin iş birliği ile küresel boyutta insanları birbirine bağlayacak teknolojilerin devreye sokulmasıdır. Castells'in, dijital dilin evrenselliği ve iletişim sisteminin ağ oluşturmaya yönelik saf mantığının yatay, küresel iletişim için teknolojik koşulları hazırladığını belirtmesi bu yönde bir potansiyel olarak değerlendirilebilir. Dev bir dönüşüm olarak nitelendirilen dijitalleşmenin, bilgi toplumunda bilgiye erişimi ve iletişimi kolaylaştırarak akışkanlığı sağladığının bilinmesi de (Castells, 2003, s. 58), Toplum 5.0'ın bu yönde bir olanağa da sahip olduğunu göstermektedir. KEIDANREN'in, hedeflerini gerçekleştirilebilmesi için YZ, IoT, Robotik gibi Endüstri 4.0'ın kazanımlarından faydalanılacağını belirtmesi de bu açıklamaya denk düşmektedir. BİT'nin sunduğu olanaklarla, siber ve gerçek dünyanın birleştirilmesi anlamına gelen yapay topluluklar, bilişime dair deneyimler ve paralel yönetim (ACP) (Wang vd., 2016, s. 377) imkânıyla yeni alanda gerekli iş birliği için sınırsız imkânlarla sahip olunması, insanların kendi sorunlarını bizzat kendilerinin çözmesi ve refahını artırması için gerekli potansiyelle kavuşturulmaktadır (Fukuyama, 2018, s. 49).

Bulut Bilişim gibi büyük ölçekli toplama, aktarma ve depolama imkânları, verilerin analizinin gittikçe düşük maliyetle mümkün hale gelmesi, veri sonuçlarına göre çö-



zümelerin önerilebilmesi, bu bilgi ve görüşlerin, dünya çapında yönetimlerle anında paylaşılmasının yeni inovasyonlar için bir teşvik olacağı da önemli olanaklardan kabul edilmektedir (Eren, 2019, s. 181). Dağıtık defterlerin sunduğu güvenlik algoritmaları, büyük veri ve gerçek zamanlı onaylama sistemleri, makine öğrenmesi, giyilebilir teknolojiler, 3B yazıcılar, gen mühendisliği, AG-SG uygulamaları, hızlı akü şarj teknolojisi ve Perovskit gibi güneş paneli sistemleri, süper hızlı bilgisayarlar ve transistör araştırmalarında da sıklıkla kullanılan ve çelikten 100 kat daha dayanıklı olduğu belirlenen grafen maddesi gibi yeni işlenebilir malzemeler, basılabilir elektronik mürekkepler, kompozit malzemeler, fosil yakıt hücrelerinde kullanılan elektrotlar, lityum-iyon piller ve süper kondansatörler gibi diğer teknolojilerin gelişmesini sağlayacağı söylenen 2B malzemeler, drone teknolojisi, kişiselleştirilmiş tıp olarak da adlandırılan hassas tıp, NLP gibi doğal dil işleme sistemleri ve blockchain gibi yeni değişim teknolojileri de (Intel, 2019) kullanıma hazır malzemeler olanaklar arasında sayılabilir.

- ii. Toplum 5.0 hedefinin gerçekleştirilebilmesi için teknolojik alt yapının büyük oranda hazır olduğunun görülmesinin yanında Toplum 5.0'ın, BMSKH'lerinin gerçekleştirilmesi yönünde önemli bir adım sayılması (Nakanishi ve Kitano, 2018, s. 6) ve BM Tokyo zirvesinde de SKH'lerin gerçekleştirilmesinin bir parçası olarak lanse edilmesi (B20, 2019, s. 3), dünyanın en büyük bilişim fuarını düzenleyen CeBIT'in 2017 organizasyonunda ise bizzat Japon başbakan tarafından anlatılarak uluslararası çapta tanıtılması; uluslararası karar mekanizmalarının gündemine, insanlığın ilerlemesine adanmış bir proje olarak girmesini sağlayabilmesi ve toplumlar tarafından kabul edilebilirliğine katkı sunacağı düşüncesiyle Toplum 5.0'ın gerçekleştirilmesine yönelik olanaklar arasında kabul edilebilir.
- iii. Japon devletinin bir politikası olarak öncelikle Japonya'da uygulanması beklenen Toplum 5.0'da belirtildiği gibi sanayi-akademi-hükümet iş birliğine dayanan projenin, paydaşlar arasında bilgilerin ve enerji sistemlerine ilişkin veri ve araçların mümkün olan en üst düzeyde paylaşımının bizzat devlet tarafından teşvik edilmesi imkânını doğurmaktadır. Tüm dünyanın sorunlarına çözüm sunan Toplum 5.0 gibi bir projenin bu şekilde doğduğu topraklarda test edilerek uluslararası planda uygulanabilirliğinin görülmesi de önemli bir olanak sayılabilir. Çünkü bu şekilde Japonya'da kurulan gelişmiş enerji sistemlerinin, küresel olarak hayata geçirilmesi ve uluslararası topluma katkı sunması hedefinin imkanı da test edilmiş olacaktır (HITACHI, 2018, s. 34). Buna paralel olarak Gladden de Toplum 5.0 paradigmasının unsurlarının uluslararası çapta uygulanmasını, Endüstri 4.0'ı örnek göstererek bu paradigmanın, on yıldan daha kısa bir sürede yayılmasının nedenini Almanya'daki menşenin yeni bir otomatik Siber-Fiziksel montaj hattı uygulandığında; Çin, Brezilya veya Amerika Birleşik Devletleri'ndeki bir fabrikada da etkili ve verimli olacağı kanıtı sayılmasına bağlamaktadır (Gladden, 2019, s. 27).

Bütün bunların yanında Toplum 5.0'ın anahtar kelimeleri olarak belirlenen uyarlanabilirlik, çeviklik, hareketlilik ve eylemlilik ilkelerinin devreye girmesi ve geliştirilecek ilave tekniklerle dijital dönüşümün uygulanması Toplum 5.0 dönemine girildiğinin göstergesi olacağına hüküm verilmektedir (Eren, 2019, s. 182).

## 5. Toplum 5.0'ın Handikapları

Her ne kadar Toplum 5.0 projesi geleceğin toplumunu yaratma adına kararlı bir adım olsa da yol güzergâhında karşılaşılabilecek sorunlar da muhakkak olacaktır. Toplum 5.0'ın handikapları başlığında incelenebilecek olan bu sorunlar iki aşamada ele alınmıştır. Bunlardan bir kısmı, zaten projede belirtilmiş olan Toplum 5.0'a geçiş için aşılması gereken bariyerlerken diğerleri literatür, posthümanizasyon, global uygulanabilirlik ve eğitim üzerinden açıklanan handikaplardır.

## 5.1 Projede Belirtilen Bariyerler

Toplum 5.0'ın gerçekleştirilemezliği yönünde bir olanaksızlığı değil de başarılması için icap eden düzenlemelerin tespiti gibi duran “bariyerler” şu şekilde açıklanmıştır:

**Bakanlıklar ve kamu kurumları bariyeri:** Toplum 5.0'ın gerçekleştirilmesi için sanayi ve akademik çevrelerin de katılımıyla, bakanlıklar ve kamu kurumları tarafından ulusal stratejilerin entegre hale getirilmesi gerekmektedir. Buna yönelik kullanışlı bir IoT platformu tasarlanmalıdır. Her bakanlık ve kamu kurumu, çeşitli konsey ve tanıtım sistemleri, toplumun bütüncül ve esnek bir şekilde ilerletilmesi için birlikte çalışması gerekir. Bu amaçla bir ilerleme sisteminin oluşturulması ve ileri tekniklerin uygulanmasına yönelik yasaların geliştirilmesi gerekmektedir. Gelecekteki ekonomi ve toplum geriye dönük çıkarımlarda bulunarak şimdiki zorunlu faaliyetleri de dağıtmak gerekir. Bu nedenle özel sektörün bakanlık ve kamu kurumları ile iş birliği içinde kesit çalışmaları yapması, tam zamanlı “ThinkThank”-lerin kurulması bir zorunluluktur.

**Hukuki bariyer:** Toplum 5.0'da veri bir anahtardır. Kullanışlı ve uygulanabilir verilerin kalitesi, miktarı ve dağıtım hızı yalnızca bireysel yaşamları elverişli hale getirmekle ilgili değil, aynı zamanda şirketlerin ve ülkelerin rekabet üstünlüğüyle de yakından ilgilidir. Tüm vatandaşların yeni ekonomi ve topluma dinamik katılımını sağlamak için verilerin kullanım ve uygulamalarını teşvik edecek kuralların geliştirilmesi yönünde uluslararası bir çerçevenin inşa edilmesi gerekmektedir. Yeni nesil otomobiller, insansız hava araçları ve robotlar dâhil olmak üzere var olan düzenlemelerin, inovasyonları engelleyebilme ihtimaline karşı vatandaşların düşüncesi de dikkate alınarak ilave reformların geliştirilmesi; yönetimin dijitalleştirilmesi, fikri mülkiyetlerle ilgili yasal sistemin rehabilitesi gibi bariyerler aşılmalıdır.

**Teknolojik bariyer:** Yenilikçi Ar-Ge projelerin genişletilerek devamı için ulusal inovasyon sisteminde reform yapmak; siber güvenlik, YZ teknolojileri, robotik, nanoteknoloji, biyoteknoloji, sistem bilimi ve teknoloji gibi alanları desteklemek; özel yatırımları teşvik etmek için Ar-Ge vergi sisteminin genişletilmesi ve Ar-Ge'ye bütçeden daha fazla pay ayrılması teknolojik bariyerler arasında görülmektedir.

**İnsan kaynakları bariyeri:** Toplum 5.0'a tüm vatandaşların dinamik katılımı için bir eğitim reformu gerekmektedir. Bağımsız düşünen ve başkalarıyla çalışırken çeşitli öğeleri birleştirerek yeni değerler yaratan insan kaynağı için, üretkenliği ve BT okuryazarlığını geliştirmek, ilköğretim ve ortaöğretim düzeylerinden yaşam boyu eğitime kadar gerekli eğitimin sağlanması zorunlu görülmektedir. Yeni ekonomi ve toplumu gerçekleştirmek için gerekli olduğu düşünülen siber güvenlik, veri bilimi ve uluslararası standardizasyon için de insan kaynaklarının güvence altına alınması ve desteklenmesi, diğer taraftan yurtdışından profesyonel insan kaynağının kabul edilmesi için hükümetin gerekli ortamı sağlaması da aşılacak bariyerlerdendir.

**Sosyal kabul bariyeri:** Toplumsal fikir birliği oluşturmak için ulusal vizyonun tüm paydaşlarla paylaşılması önemlidir. İnsanlar ve makineler arasındaki ilişkiden (AI ve robotlar), bireysel mutluluğun ve insanlığın tanımı gibi felsefi konulara kadar; endüstri, akademi ve hükümet tarafından yeni teknikler geliştirilirken de sosyal ve beşeri bilimlerden yararlanılarak etik, hukuki ve sosyal etkilerin incelenmesi sağlanmalıdır (KEIDANREN, 2016, s. 14).

## 5.2 Literatüre Dayalı Handikaplar

Yukarıdaki bariyerler, hali hazırdaki imkânlarla birlikte, bu düzenlemelerin de yapılması halinde Toplum 5.0'a gireceğini düşündürmektedir. Alman ulusal projesi olarak doğan fakat küresel çapta sanayinin yeni bir çağa girmesini beraberinde getiren Endüstri 4.0 gibi (Soylu, 2018, s. 45), bir ulusun topraklarında doğan fakat küresel boyutta tüm bireylerin ve tüm toplumların sorunlarına çözüm getirme hedefi bulunan Toplum 5.0'ın da (Nakanishi ve Kitano, 2018, s. 2) aynı etkiyi yapabilmesi için uluslararası çapta kabulü ve uygulanabilirlik yeterliliğine sahip olması gerekmektedir. Bu açıdan, bariyer olarak sayılan bu 5 maddenin dışında, projeye özellikle Gladden'in, posthümanizasyon penceresinden bakarak tespit ettiği handikaplar başta olmak üzere (GLADDEN, 2019, s. 1) literatürdeki farklı yaklaşımlarla

tekrar bakıldığında, Toplum 5.0'ın gerçekleştirilebilirliğine dair iyimserliği zora sokan bazı handikapların da mevcut olduğu anlaşılmaktadır.

Toplum 5.0 sağlık, eğlence, sosyal ilişkiler ve günlük yaşamın diğer yönlerini, geniş bir yelpazede algılanan sosyal ihtiyaçları ele almak ve bireylerin arzulan yaşam tarzlarını kolaylaştırmak, kendini gerçekleştirmelerini desteklemek ve hayatlarını daha anlamlı, canlı ve keyifli hale getirmek, eğitimin doğasını dönüştürmek için gelişmiş siber-fiziksel teknolojilerin kullanımını içerir (KEIDANREN, 2017). Toplum 5.0'ın **tüm toplumların sorunlarına çözüm olacağı fikrini** ilk olarak Japonların kendi ulusal toplumu kabul etmeli, daha sonra ise uluslararası toplum ikna edilmelidir. Gladden'in de belirttiği gibi Toplum 5.0 paradigmasının unsurlarını uluslararası olarak uygulama konusundaki bu ilgiye rağmen, bir bütün olarak orijinal Japon kültürel bağlamının dışında kolayca uygulanıp uygulanamayacağı belirsizliğini korumaktadır. Çünkü Endüstri 4.0 paradigmasında olduğu gibi, çoğunlukla kültürel olmayan teknolojik faktörlere bağlı olan yüksek teknoloji üretim süreçleri, farklı kültürel bağlamlar arasında nispeten kolaylıkla aktarılabilir; fakat sadece yüksek teknoloji fabrikalarında çalışan bireylerin küçük bir yüzdesinin işyeri faaliyetlerini etkilemekle kalmayıp, bunun yerine toplumun tüm üyelerinin günlük rutinleriyle iç içe bir durum sergilemesinden dolayı, Toplum 5.0 paradigmasının tam olarak uygulanması, toplumların kültürüne çok daha derinlemesine ulaşılmasıyla mümkün olacaktır (Gladden, 2019, s. 28).

Gladden, insanlığın giderek artan bir düzeyde sosyal robotlar ve bedenlenmiş YZ ile birlikte yaşayacak olmasının "insan merkezli" bir toplum yaratma çabasının bir paradoks yarattığını belirtir. Bu nedenle Toplum 5.0 üyelerinin kimlerden oluşacağını tam olarak anlaşılması gerektiğini posthümanist bir yaklaşımla açıklayan Gladden'e göre, son derece teknolojik, siber-fiziksel doğası sayesinde Toplum 5.0, daha önce herhangi bir insan toplumunda bulunmayan en az iki yeni tür üyeyi içerecektir: **Otonom robotlar ve yapay zeka**. Bunlar, insan üyelerinin dışında, insan olmayan akıllı sosyal aktörler olarak tarif edilmektedir. Bu tür yapay varlıklar sadece pasif "araçlar" ya da çevrenin anonim parçaları olarak değil, ev hayvanları ve çalışan hayvanların uzun zamandır dünyanın birçok yerinde insan toplumunun ayrılmaz bir parçası haline gelmesi gibi, bunların da insan olmayan toplumsal katılımcılar gibi davranabilmeleri mümkün görünmektedir.

Diğer yandan, Toplum 5.0'a dahil olan **yapay sosyal aktörler** yalnızca daha önce insanlar tarafından gerçekleştirilen işleri yapmakla kalmayacak, bazı durumlarda hizmet etmekle görevlendirildikleri insanlarınkini aşan fiziksel, entelektüel, duygusal ve sosyal kapasitelere sahip olabilecekler. İleri Sibernetik Teknolojisi aracılığıyla bazı insanların kendilerini bilişsel ve fiziksel olarak kuvvetlendirmeleri, bir toplumun **posthümanize** olmasını beraberinde getirebilecek; robotlar, YZ ve diğer insan olmayan akıllı sosyal aktörler de bu topluma dâhil olabileceklerdir. En uç haliyle bu tür teknolojilerin dengesiz kullanımı, bir toplumun aynı coğrafi alanı paylaşan ancak aralarında çok az örtüşen veya hiç örtüşmeyen psikolojik, kültürel ve teknolojik alanları işgal eden çok sayıda topluma bölünmesine neden olabilir. Sonuçta bir Endüstri 4.0 şirketinin özel olarak eğitilmiş çalışanlarının, dar bir şekilde tanımlanmış işle ilgili bir görevi yerine getirmek için özel olarak hazırlanmış bir iş yeri ortamında sosyal robotlar veya YZ ile etkileşimde bulunmak için sınırlı bir süre harcamak yerine; çocuklardan yaşlılara milyonlarca sıradan birey için böyle akıllı, sosyal, yapay varlıkları evlerine, günlük rutinlerine ve hayatlarının en samimi yönlerine dâhil etmeleri Toplum 5.0'ın **insan merkezli kalması** yönünde bir handikaptır (Gladden, 2019, s. 2-11).

Eğitim, gerekli insan kaynağının yetiştirilmesi ve bireylerin verimli bir biçimde BT'nden faydalanabilmesi başta olmak üzere neredeyse her alana etki eden bir dal olarak Toplum 5.0 için de önemli bir meseledir. Global çapta yüksek standartta **eğitim ve sağlığa** ulaşılması garanti edilen Toplum 5.0'da (Nakanishi ve Kitano, 2018, s. 15) tüm bireylerin verileri işleyerek yeni değer üretebilme yeteneğine sahip olabilmeleri ve bu anlamda iş birliği yapabilmeleri için eşit derecede eğitilmeleri gerekmektedir. Tam bu noktada, yani "küresel düzeyde eşitlik" kavramında meselenin kilitlendiği söylenebilir. Çünkü her ne kadar Japonya'nın dışında Zimbabve gibi diğer ülkelerde de Eğitim 5.0'dan bahsediliyor olsa da (Eren,

2019, s. 198), dünyanın değişik bölgelerinde sosyolojik ve coğrafik şartların, bireylerin aynı derecede eğitilebilmeleri ve aynı amaç için iş birliği yapabilmeleri konusunda oluşturabileceği engeller, projenin açıklanmayanları arasında yer almaktadır. Diğer taraftan Gladden, 1940'larda Sibernetik alanının yaratılmasının arkasındaki itici güçlerden birinin, farklı disiplinlerden araştırmacılar arasında, birbirlerinin çalışmalarını anlamalarına ve disiplinler arası anlayışlar geliştirmelerine olanak sağlayacak ortak bir kelime dağarcığı geliştirme arzusu ve farklı disiplinlerde geçerli olan ilkelerin geliştirilmesi olduğunu bildirmektedir. Bu tür disiplinler arası bir çerçevenin, yeni bir **siber fiziksel ara yüzü** geliştiren nörobilimciler, bilgisayar bilimcileri ve ergonomistlerin sorunsuz bir şekilde iletişim kurmasını sağlamak için, Japonya'daki Toplum 5.0 paradigmasının savunucuları tarafından da benimsenmesi gerekmektedir. Bunu üretecek üreticilerin, arzu edilen performans özelliklerini belirleyerek, işleyişini düzenleyen ve dağıtımını toplum çapında finanse eden hükümetlerle tartışarak bu konuda stratejiler oluşturmalarının zaruretinden bahsedilmektedir (Gladden, 2019, s. 28).

Öte yandan Japonya Hükümeti Toplum 5.0'daki insan katılımcıların çeşitliliği, heterojenliği ve artan sayıda aygıtın IoT'e entegrasyonu ile daha da şiddetlenecek olan büyük siber güvenlik endişelerini de kabul etmektedir. İnsanlar Toplum 5.0'da ağa bağlı teknolojileri ve cihazları bedenlerine, zihinlerine ve günlük rutinlerine daha derinden dahil ettiklerinde, başarılı siber saldırıların insanların yaşamları üzerinde doğrudan ve yıkıcı etkileri olabilme tehlikesi de bulunmaktadır (Gladden, 2019, s. 26). Bunun yanında daha fazla sayıda devletin, nüfusun çoğunluğunun online olduğunu gördükçe, hem ülke içinde hem de dünya sahnesinde denetim sağlama çabasına gireceği belirtilmektedir. Devletler arasındaki ortaklıklar ve çatışmaların sanal dünyaya taşınarak geleneksel devlet idaresine yeni bir boyut ekleneceği böyle bir durumda (Öztuna, 2019, s. 44) daha savunmacı bir politikanın izleneceği akla gelmektedir.

Hal böyle iken rekabet konusunda Toplum 5.0 projesinde belirtilen durumun çok daha geniş bir protokole ihtiyaç duyduğu söylenebilir. Çünkü rekabetsiz bir alan oluşturulması düşüncesi her ne kadar şirket içinde departman ve çalışanların üretkenliklerini sınavabilecekleri bir alanı vaaz etse de, büyük ve orta ölçekli işletmelerin, küçük ve yeni başlayan işletmelerle başarılı iş birliği yaparak tüm ekonomi ve toplumun verimliliğinin artırılmasına katkıda bulunabilecek bir ekosistem inşa edilmesi hedefi (KEIDANREN, 2016, s. 23) global bir anlayıştan uzak durmaktadır. Bununla birlikte "yeni işletmelerin ve hizmetlerin deniz aşırı genişlemesi yoluyla, küresel ölçekte sorunların çözülmesine katkıda bulunma" hedefi de (KEIDANREN, 2016, s. 10) her ulusun kendine has güvenlik endişeleri ve rekabet politikalarından dolayı bilgi paylaşımı konusunda tam bir iş birliği sağlanması düşüncesini zora sokmaktadır. Bu nedenle bir taraftan Birleşmiş Milletler SKH'lerin gerçekleştirilmesine dayanarak rekabetin artırılmasını sağlayacak bir güce erişilmesini istemek, diğer taraftan devletler arasında yaşanan her türlü rekabetin yok sayılacağı bir paylaşımın olacağını düşünmek pek mümkün görünmemektedir. Kaldı ki gelecekte, toplumda görülebilecek en büyük sorunlardan bir tanesi olan güvenlik açığının veri paylaşımı ile alakalı olduğu göz önüne alınırsa her alanda tüm devletlerin, kurumların, iş dünyasının hatta bireylerin, bütün verileri sınırsız bir biçimde paylaşması da bir handikap gibi durmaktadır (Öztürk, 2018, s. 209).

Olanaklar arasında anlatıldığı gibi CeBIT fuarındaki lansman, Toplum 5.0'ın uluslararası alanda bilinirliği açısından önemli bir adım sayılabilir. Fakat Japonya bunu yeterli görmediğinden olacak ki özellikle ev sahibi olduğu Tokyo ve Osaka zirvelerinde de Toplum 5.0 projesini SKH'lerin bir parçası olarak görülmesi için gündeme getirmiştir (B20, 2019, s. 2). Bu konu ile ilgili olarak Konrad Adenauer Stiftung'da çıkan geniş bir analizde belirtildiği gibi (Greogosz ve Rauchfub, 2019, s. 4), bu toplantılara katılan her ülkenin kendi gündemlerinin bulunması zirveyi bir "egoistler" zirvesi haline getirmektedir. Buna rağmen Toplum 5.0'ın bu zirvelerde anlatılabilmesi bir şans olarak görülebilse de (B20, 2019, s. 2-3), Ferreira ve Sepra'nın (2018) belirttiği gibi, böyle büyük bir toplumsal değişimin işe yarayıp yaramayacağını ve sosyal kabul duvarının yıkılıp yıkılmayacağı, gelecekte cevaplanacak bir soru olarak kalmaya devam edecektir.



Henüz yeni olması nedeniyle diğer ülkeler nezdinde ne kadar karşılık bulacağını ve tüm insanlığın sorunlarını çözmek üzere gerçekten “süper akıllı toplumu” oluşturmaya ne kadar fayda sağlayacağını zamanla anlaşılacağını söyleyen Eren ise tüm insanlığın yararını düşünecek bir toplumu yetiştirmenin yolunun sadece akli değil, ruhu da eğitmekten geçtiğini belirterek, Toplum 5.0’ın en azından iyi niyetli bir girişim olarak görülmesi gerektiğini ifade etmektedir (Eren, 2019, s. 203).

## 6. Sonuç

Küresel gündemin amaçları ve hedefleri doğrultusunda, kalkınmanın merkezinde yer alan sürdürülebilirlik kapsamında çevre, toplum ve ekonomi ilişkilerine eşit mesafede yaklaşıldığı anlaşılan uluslararası toplumun tüm meseleleri birbiriyle doğrudan ilişkili olarak değerlendirdiği görülmektedir. Bu nedenle kalkınma, salt ekonomik büyüme konusundan değil, çevresel ve toplumsal kaygıları da barındıracak şekilde ele alınmaktadır. G20 kararlarında görüldüğü gibi, evrensel bir kalkınma yaklaşımı benimsenerek zengin, yoksul ya da orta gelirli ülkeler ayırımına son verilmektedir. Sürdürülebilir kalkınma için barışçıl ve kapsayıcı toplumların teşvik edilmesi, herkes için adalete erişimin sağlanması, etkin, hesap verebilir ve kapsayıcı kurumların her seviyede oluşturulması çağrısında bulunmaktadır. Bu çağrı, Toplum 5.0 projesinde de sürdürülebilir bir kalkınma için devletler, özel sektör, sivil toplum ve bilim dünyası gibi tüm kesimlerin dâhil olduğu bir ortamda, ortak hedefler doğrultusunda iş birliği yapılması hedefleriyle örtüşmektedir.

Yapay Zeka, Nesnelerin İnterneti, robotlar ve sosyal bilişim aracılığıyla her bireyin kendi hayallerini gerçekleştirebilecekleri bir ortam olan “Süper Akıllı Toplum”, diğer adıyla Toplum 5.0’ın gerçekleşmesi gereken sistem, **siber fiziksel sosyal sistem** teknolojisinin sunduğu olanaklarda görülebilir. Her ne kadar Japonlar tarafından, öncelikle kendi ulusal sorunlarının çözülmesi için geliştirilmiş bir proje olsa da tüm devletlerin, akademi ve iş dünyası ile iş birliği yaparak evrensel boyuttaki sorunların çözümü için gerekli alt yapıyı açıklaması, Toplum 5.0’ı küresel boyutta düşünülmesi gereken bir proje haline getirmektedir. Öte yandan bir “gelecek toplum” tasarısı olarak bu proje hâlihazırdaki haliyle, önünde duran handikaplar nedeniyle tüm dünyadaki toplumların özel ihtiyaçlarına tam olarak uygulanabilmesi mümkün görünmemektedir. Fakat yerel yönetimler tarafından bölgesel bazdaki sorunlar merkezinde yeniden revize edilerek uygulanması beklenebilir.

Sonuç olarak siyasi sınırların ve rekabetin ortadan kaldırıldığı bir ortamda tüm bireylerin, küresel ölçekte ekonomilerin ve devletlerin iş birliği yapabildiği bir alanın oluşturulması düşüncesi, insanlığın kronik sorunlarının çözümünde büyük avantaj sağlayacağı ve insanlığın tarih boyunca süregelen değişimini taçlandıracağı düşünülmektedir. Bir gelecek toplum tasarısı olan Toplum 5.0’ın, “Süper Akıllı Toplum”u yaratıp yaratmayacağı zamanla görülebilecek bir durum olsa da tüm insanlığın yararına önerilerde bulunan iyi niyetli bir proje olarak akademi, iş dünyası, politikacılar ve toplum mühendisleri tarafından gerçekleştirilmesi doğrultusunda tartışılması gerekli görülmektedir.

Toplum 5.0’da insanın ilk önce bir hayalinin olması önemsenmektedir. Bu hayallere ulaşmak için BİT yoluyla bir ağa bağlanmaları, burada gereksinimlere uygun bağlantıları kurarak gerekli bilgiyi almaları potansiyel olarak mümkündür. Castells’in ifade ettiği iletişim sisteminin, uzamı ve zamanı, insan hayatının temel boyutlarını kökten bir dönüşüme uğratarak geçmiş, şimdi ve geleceğin aynı mesaj içinde birbirleriyle etkileşim içinde olabildiği bir zamansız zamanı niteleyen gerçek sanallık kültürü (Castells, 2003, s. 501), Toplum 5.0 için anlatılan dünya ile paralellik göstermektedir. Bir ütopyayı andıran bu dünyaya dair veriler incelendiğinde, gerçekleştirebilmesi için gerekli teknolojik potansiyel başta olmak üzere bazı protokollerin hazırlanması ve insan kaynağının eğitilmesi gerektiği aşikârdır. Bunlar gerçekleşip Toplum 5.0’a girildiği vakit, Baudrillard’ın tasvir ettiği simülakrlar dünyasını andıran bir ortamla (Baudrillard, 2003) karşılaşılabilceğini söylemek gerekir. Çünkü tüm dünyayı birbirine bağlayıp bir ortamda buluşturmak, çözümler bulup uygulanmasını sağlamak ancak simüle edilmiş bir gerçeklikte mümkün olabileceği değerlendirilmektedir.

Gelecekte evrensel internet hayalinin gerçeğe dönüşmesi ile birlikte teknolojinin moleküler elektronik birleşmesiyle biyolojik temelli anahtarların milyarlarcasının çok küçük alanlarda bir araya getirilerek, her türden “akıllı malzeme” üretme potansiyelini yaratılabileceği beklentisi Toplum 5.0’ın gerçekleşmesinin olanaklı olduğunun bir göstergesidir. Ayrıca kainatın oluşumu ve yaşamın başlangıcından sonra tarihteki üçüncü büyük olay olarak değerlendirilen YZ teknolojisinin, cisimler ve biyolojik sistemlerden sonra sosyal sistemlere de uygulanması, tasarım yoluyla sosyal dayanıklılık kazandırma paradigması olarak “akıllı toplum” kavramının toplumlar tarafından benimsenmesini sağlayabilir. Bu da tüm toplumun üretime katılıp değer yaratabildiği bir aşama olarak düşünülen Toplum 5.0 projesine yeni boyut kazandırabilir. Bütün bu nedenlerle politik, ekonomik ve sosyal bir hedef olarak Toplum 5.0’a ulaştıracak olanakların bir an önce sağlanması ve bu dönemde karşılaşılabilecek yeni problemlere karşı tedbirlerin şimdiden geliştirilmesi önerilebilir.

### Kaynakça

- B20. (2019). *B20 Tokyo Summit Joint Recommendations - Society 5.0 For SDGS*. Tokyo: B20.
- Baudrillard, J. (2003). *Simülakrlar ve Simülasyon*. Ankara: Doğu Batı Yayınları.
- Cassidy, E. (2017, Ağustos 18). Nisan 21, 2020 Tarihinde Sciencedaily.Com: <https://www.sciencedaily.com/releases/2017/08/170818123540.htm> Adresinden Alındı.
- Castells, M. (2003). *Enformasyon Çağı: Ekomomi, Toplum Ve Kültür - Cilt 1*. İstanbul: Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Congar, K. (2017, Şubat 2). *Euronews.Com*. Nisan 19, 2020 Tarihinde <https://tr.euronews.com/2017/02/28/Avrupa-Nin-Akilli-Sehir-Leri> Adresinden Alındı.
- Doğan, M. (2017). Akıllı Şehirler Ve Dünya Şehirlerinin Geleceği. *İtü* , 32-35.
- Eren, Z. U. (2019). Toplum 5.0 Ve Dijital Dünyada Toplumsal Dönüşüm Ve Eğitim 5.0. *Dijital Dönüşüm Ve İnovasyon: 4. Uluslararası Yeni Medya Konferansı* (S. 169-206). İstanbul: Gelişim Üniversitesi.
- Fao. (2019). *Fao.Org*. Nisan 2020, 22 Tarihinde <http://www.fao.org/publications/sofa/2015/en/> Adresinden Alındı.
- Fao. (2015). *The State Of Food And Agriculture-Social Protection And Agriculture: Breaking The Cycle Of Rural Poverty*. Roma: Fao.
- Fao. (2019). *United Nations Decade Of Family Farming 2019-2028. Global Action Plan*. Roma: Fao.
- Ferreira, C. M., & Sepra, S. (2018, Kasım 5). *Society 5.0 And Social Development*. Mayıs 11, 2020 Tarihinde Preprints.Org: <https://www.preprints.org/manuscript/201811.0108/v1> Adresinden Alındı.
- Fırat, O. Z., & Fırat, S. Ü. (2017). Endüstri 4.0 Yolculuğunda Trendler Ve Robotlar. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi* , 211-223.
- Foucault, M. (2006). *Deliliğin Tarihi*. Ankara: İmge.
- Fukuyama, M. (2018). Society 5.0: Aiming For A New Human-Centered Society. *Spotlight* , 47-50.
- Gladden, M. E. (2019). Who Will Be The Members Of Society 5.0? Towards An Anthropology Of Technologically Posthumanized Future Societies. *Social Sciences* , 1-39.
- Gregosz, D., & Rauchfuß, F. (2019). A Club For Egoists? *Konrad Adenauer Stiftung* , 1-7.
- Harari, Y. N. (2016). *Homo Deus*. İstanbul: Kolektif Kitap.
- Harayama, Y. (2017, Ekim 7). Society 5.0: Aiming For A New Human-Centered Society. (M. Fukuyama, Röportajı Yapan)
- Hitachi. (2018). *Toward Realizing Electricity Systems To Support Society 5.0*. Tokyo: The University Of Tokyo.
- KEIDANREN. (2017). *Society 5.0 -Co-Creating The Future- (Excerpt)*. Tokyo: Keidanren.

- KEIDANREN. (2016). *Toward Realization Of The New Economy And Society - Outline*. Tokyo: Keidanren.
- Mcluhan, M. (2019). *Yaradığımız Medya*. İstanbul: Nora Kitap.
- Miah, A. (2004). Be Very Afraid: Cyborg Athlete, Transhuman Ideals & Posthumanity. *The Journal Of Evolution And Technology* , 1-12.
- Nair, G. (2018). Bilişim Kültürünün Toplum Üzerinde Etkisi Ve Yeni İnsan Tipinin Doğuşu. *Cü Sosyal Bilimler Dergisi* , Cilt 42 / 39-53 .
- Nakanishi, H., & Kitano, H. (2018). *Society 5.0 - Co-Creating The Future*. Tokyo: Keidanren.
- Öztornacı, E. (2019). Enerji Piyasaları Bağlamında Kamu Politikaları. *İzmir Sosyal Bilimler Dergisi/* , 25-37.
- Öztuna, B. (2019). *Toplum 5.0*. Bursa: Ekin Basın Yayın Ve Dağıtım.
- Öztürk, M. S. (2018). Siber Saldırıları, Siber Güvenlik Denetimleri Ve Bütüncül Bir Denetim Modeli Önerisi . *Muhasebe Ve Vergi Uygulamaları Dergisi* , 208-232.
- Soylu, A. (2018). Endüstri 4.0 Ve Girişimcilikte Yeni Yaklaşımlar. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* , 43-47.
- Terzi, F., & Ocaççı, M. (2017). Kentlerin Geleceği: Akıllı Kentler. *İtü* , 10-13.
- Tkachenko, N., Jarvis, S., & Procter, R. (2017). Predicting Floods With Flickr Tags. *Plos One* , 1-13.
- Toffler, A. (1981). *Şok - Gelecek Korkusu*. İstanbul: Altın Kitaplar.
- Toffler, A. (2008). *Üçüncü Dalga*. İstanbul: Koridor Yayıncılık.
- Tutar, F., & Eren, M. V. (2011). Geleceğin Enerjisi: Hidrojen Ekonomisi Ve Türkiye. *International Journal Of Economic And Administrative Studies* , 1-26.
- Undp. (2015). Nisan 2020, 22 Tarihinde Undp.Org: <https://www.tr.undp.org/content/Turkey/tr/home/sustainable-development-goals/goal-3-good-health-and-well-being.html> Adresinden Alındı.
- Vural, Z. B., & Bakır, U. (2007). Distopyan Perspektiften Bilgi Ve İletişim Teknolojileri Ve İnsanlığın Geleceği. *Selçuk Üniversitesi, İletişim Fakültesi Akademik Dergisi* , Temmuz.
- Wang, X., Li, L., Yuan, Y., Ye, P., & Wang, F.-Y. (2016). Acp-Based Social Computing And Parallel Intelligence: Societies 5.0 and Beyond. *Sciencedirect* , 377-393.
- Yeşilorman, M., & Koç, F. (2014). Bilgi Toplumunun Teknolojik Temelleri Üzerine Eleştirel Bir Bakış. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* , 117-133.
- Japan.Kantei. (2017, Mart 19). Mayıs 14, 2020 Tarihinde Japan.Kantei: [https://japan.kantei.go.jp/97\\_abe/statement/201703/1221682\\_11573.html](https://japan.kantei.go.jp/97_abe/statement/201703/1221682_11573.html) Adresinden Alındı.
- Intel. (2019, Mayıs 05). <https://www.intel4.com/gelecek-yillara-damga-vuracak-dijital-teknolojiler-galeri-182644> Adresinden Alındı.