



Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi

2023, 6(7): 952-968.

DOI: [10.26677/TR1010.2023.1258](https://doi.org/10.26677/TR1010.2023.1258)

ISSN: 2667-422X Dergi web sayfası: www.sobibder.org



KAVRAMSAL MAKALE

Makinelerin Hiper-İletişen Mekânı Akıllı Kentlerin Yeni Öznesi: Robot-İnsan

Sema YANMIYAN, Doktora Öğrencisi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, e-posta: semayanmayan@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6655-137X>

Prof. Dr. Burcu KAYA ERDEM, İstanbul Üniversitesi, İletişim Fakültesi, İstanbul, e-posta: burcu.erdem@istanbul.edu.tr
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5356-0720>

Öz

Teknoloji tarihsel gelişimi süresince gündelik pratiklere ve rasyonel insana yönelik olumlu ve olumsuz birçok yeniliği beraberinde getirmiştir. Gündelik pratikleri kolaylaştırmakta olan teknoloji, daha en başından makineleşmenin ve otomasyonun insanın rasyonel yetisini araçsallaştırması açısından eleştirilmiştir. Gelişen teknolojiyle nesnelere akıllı ve iletişim becerisine sahip hâle geldikçe rasyonel aklın araçsal akla teslimiyeti de artmaktadır. Bu çalışmanın amacı da teknolojinin ürünleriyle tasarlanan akıllı kentler ve uygulamaları üzerinden insanın düşünsel yetisinin aşırı otomasyonla karşı karşıya kalmasının neden olduğu ve olabileceği olumsuz sonuçları eleştirel teoriden ve teknolojik belirlenimci düşünürlerin bakış açılarından yararlanarak değerlendirmektir. Nesnelere interneti ve yapay zekâ teknolojileriyle akıllı bir hâle gelen kent, insanın düşünsel yetisini yapay zekâyla uyumlu hâle getirmektedir. Bu gelişme, insan aklının belli işlevlerinin uyarlandığı robotlar ve akıllı makineler ile insan arasındaki etkileşimi ve iletişimi artırarak insanı da robota yakınlaştırmaktadır. Çalışma her geçen gün insana benzemekte olan robotların ve akıllı makinelerin insanları da yapay zekâlarıyla kendilerine benzetebilme olasılığını tartışma amacı taşımaktadır.

* Doktora tez konusundan üretilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Endüstri Devrimi, Akıllı Kent, Makineden Makineye İletişim, Yapay Zekâ, Robot-İnsan.

Makale Gönderme Tarihi: 25.04.2023

Makale Kabul Tarihi: 08.07.2023

Önerilen Atıf:

Yanmıyan, S. ve Kaya Erdem, B. (2023). Makinelerin Hiper-İletişen Mekânı Akıllı Kentlerin Yeni Öznesi: Robot-İnsan, *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*, 6(7): 952-968.



**Journal of Social, Humanities and
Administrative Sciences**

2023, 6(7): 952-968. DOI:[10.26677/TR1010.2023.1258](https://doi.org/10.26677/TR1010.2023.1258)

ISSN: 2667-422X Dergi web sayfası: www.sobibder.org



CONCEPTUAL PAPER

**Hyper-Communicating Space of Machines the New Subject of Smart Cities:
Robot-Human**

Sema YANMIYAN, Ph.D. Student, İstanbul University, Institute of Social Sciences, İstanbul,
e-mail: semayanmayan@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6655-137X>

Prof. Dr. Burcu KAYA ERDEM, İstanbul University, Faculty of Communication, İstanbul, e-
mail: burcu.erdem@istanbul.edu.tr

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5356-0720>

Abstract

Throughout its historical development, technology has brought many positive and negative innovations to daily practices and rational human. Technology, which facilitates everyday practices, has been criticized from the very beginning for the fact that mechanization and automation instrumentalize human rational ability. As the objects become smart and have communication skills with the developing technology, the surrender of the rational intelligence to the instrumental rationality also increases. The target of this article is to evaluate the negative consequences caused and possible by the fact that human intellectual ability is confronted with excessive automation through smart cities designed with the products of technology and their applications, by using the perspectives of technological determinist thinkers and critical theory. The city, which has become smart with the internet of things and artificial intelligence technologies, harmonizes human's intellectual ability with artificial intelligence. This development brings human closer to robots by increasing the interaction and communication between robots and smart machines, in which certain functions of the human intelligence are adapted. The study aims to discuss the possibility that robots and smart machines, which look like humans every day, can make human resemble themselves with their artificial intelligence.

Keywords: Technological Revolution, Smart City, Machine to Machine Communication, Artificial Intelligence, Robot-Human.

Received: 25.04.2023

Accepted: 08.07.2023

Suggested Citation:

Yanmiyan, S. and Kaya Erdem, B. (2023). Hyper-Communicating Space of Machines the New Subject of Smart Cities: Robot-Human, *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 6(7): 952-968.

GİRİŞ

Aydınlanma Çağı akıllı, insanı ve bilimi merkeze koyarak insanı rasyonel bir varlık olarak nitelendirmiştir ve rasyonel akıl sahibi insan, teknolojik alanda önemli ilerlemeler kaydetmiştir. İnsan aklının önemli gelişmelerinden biri endüstrileşmedir. İnsan aklının ürünü endüstrileşme kaçınılmaz olarak birçok olumlu ve olumsuz değişime neden olmakta ve onu üreten insanı ve eylemlerini de yeniden şekillendirmektedir. Bu bakımdan endüstrileşmenin sonuçlarına gelen ilk eleştirilerden birini, rasyonel akıl ölçeğinde düşünen ve sorgulayan insanın kendi eliyle ürettiği teknolojinin araçsal aklına uyum sağlayarak irrasyonel bir duruma gelmesi oluşturmuştur. Eleştirel teorinin önemli isimlerinden Horkheimer rasyonel aklın irrasyonel bir şekilde sonuçlanacağını şöyle ifade etmektedir: “Bu akıl kavramı kuşkusuz dinsel doğru kavramından daha insancaydı, ama aynı zamanda daha zayıf, egemen çıkarlarca daha kolay çekip çevrilebilen, var olan gerçekliğe daha kolay uyarlanabilen bir kavramdı ve bu yüzden de daha başından beri “akıldışı” olana teslim olma tehlikesine açıldı” (Horkheimer, 2010: 62). Horkheimer Orta Çağ’ın dogmatik düşünce sisteminin yerini bilim ve onun ışığındaki rasyonel aklın almasını insani açıdan olumlu bulsa da rasyonel düşüncenin irrasyonelle teslimiyeti açısından da olumsuz sonuçlara yol açabileceğini öngörmektedir. Nitekim endüstrileşme ve devrimlerle birlikte insan aklı araçsallaşmış ve irrasyonel bir hâle gelmiştir. Buradan hareketle bu çalışmada ilk olarak endüstrileşme ve beraberinde gelen devrimlerle rasyonel düşünme yetisinin tarihsel gelişimi içerisinde nasıl irrasyonel bir duruma geldiği teknolojinin araçsallaştırmasına vurgu yapan düşünürlerin görüşlerinden yararlanılarak ele alınmaktadır. Çünkü aklın araçsallaşmasına neden olan teknoloji, devrimlerle birlikte insan aklının kopyası yapay zekânın üretilmesine, yapay zekâ da insan aklının ona atfedilen fonksiyonlarıyla insanın yerine düşünerek insanı kendi aklına maruz bırakan bir hâle getirmektedir.

Her Endüstri Devrimi insan aklının farklı açılardan araçsallaşmasını sağlamış olsa da rasyonel aklın irrasyonelleşmesinde en etkili unsur sürekli artan makineleşme ve otomasyon olmuştur. Özellikle Endüstri 4.0 Devrimi ile kaydedilen teknolojik ilerlemeler aşırı makineleşmeyi ve otomasyonu en yüksek düzeye ulaştırarak insan bilincini de otomatik makineler ve onların komutlarıyla ile çok fazla karşı karşıya getirmektedir. İnsanı makinelerle yoğun bir iletişime geçiren bu durum insan aklına özgü nitelikleri makinelere atfederek insanı da onun araçsal akıllı ile hareket eden bir konuma yerleştirmektedir. Bir nevi insan akıllı makineninkine, makineninki de insan aklına uyum sağlamaktadır. Bu süreçte insan ve makine arasında gerçekleşen yoğun etkileşim, insan aklının yapay zekâ robotlarına uyarlanması gibi makinelerin mekanik aklının da insan aklına uyum sağlamasıyla birlikte insana robota benzer bir nitelik kazandırmaya başladığını tartışmaya açık hâle getirmektedir. Özellikle de makineden makineye iletişim, sensörler gibi nesnelerin interneti ve yapay zekâ teknolojileriyle tasarlanan akıllı kentler ve bu kentler de yaşamını sürdüren insanlar bu süreçte yoğun bir şekilde maruz kalmaktadır. Bu çalışmanın amacı da teknolojik ve dijital kentler olan ve insan ile makine etkileşimini maksimum düzeye çıkaran akıllı kentlerin insanlar ve onların bilinçleri üzerinde yol açabileceği olumsuz etkilerini değerlendirebilmektir.

Çalışma insan aklının ürünü teknolojinin insanın rasyonel düşünme yetisi üzerinde tarihsel süreç içerisinde ne tür olumsuz sonuçlara neden olduğunu ve teknoloji de gelinen son noktada bu boyutun hangi düzeyde gerçekleşmekte olduğunu ele almaktadır. Bu anlamda insan ilişkilerini ve iletişim aracı indirgeyen teknolojinin insanın düşünsel yetisi üzerine etkisi, endüstriyi olumsuz sonuçlarıyla ele alan eleştirel teorinin düşünürleri ile teknolojik

belirlenimci ve teknolojik tekilci** düşünürlerin görüşlerinden destek alan bir tartışmayı içermektedir ve bu nedenle çalışmada teknolojinin olumsuz nitelikleri üzerinden bir değerlendirme yürütüldüğü belirtilmelidir. Bununla birlikte çalışma teknoloji ürünleri ile tasarlanan akıllı kentler üzerinden ve dolayısıyla teknolojinin geliştiği kentlerdeki insanın düşünsel yetisi üzerinden bir tartışmayı ele almakta olduğundan bu durum çalışmanın sınırlılıkları da oluşturmaktadır. Bu sınırlılık teknolojinin bir diğer olumsuz sonucu olan teknolojik gelişmelerin gelişmiş, gelişmekte ve gelişmemiş ülkeler arasında eşitsizliğe yol açarak dijital uçuruma yol açmasından kaynaklanmaktadır. Dijital uçurum sadece ülkeler kapsamında değil, bir ülkenin zengin ve yoksul kesimlerinin yaşadığı kentler açısından da sınıfsal farklılıkları içermektedir. Dijk (2018: 272-273)'e göre dijital uçurum teknolojiye erişenler ve erişemeyenler arasındaki boşluğu ifade etmektedir ve dijital eşitsizlik sadece teknolojiye ve teknolojik araca sahip olmak için gerekli olan ekonomik nedenden değil, teknolojiyi kullanma becerisi gibi zihinsel, ağlara sahip olma gibi sosyal ve insanlara erişimi sağlama gibi kültürel nedenlerden de kaynaklanmaktadır. Buradan hareketle çalışma teknolojinin geliştiği ve anbean daha çok dijitalleştiği kentler de yaşayan yeni insanın düşünsel yetisine yönelik bir tartışma sunmaktadır.

Akıllı kent kendi araçsal ve mekanik aklını kullanabilecek düzeyde akıl sahibi insanlara gerek duymaktadır ve bu nedenle insanları kendi teknolojik aklına uyum sağlayabilecek biçimde yeniden yapılandırmaktadır. İnsanın düşünsel yetisinin araçsallaşması bugüne kadar üretim ve tüketim ilişkileri ve teknolojik araçlar üzerinden değerlendirilirken bu çalışma teknoloji ile tasarlanan ve teknolojinin tümleşik biçimde etkilerini gösterdiği kent üzerinden değerlendirilmesi açısından önem atfetmektedir. Akıllı kentte insan zekâsına özgü becerilere sahip ve insan aklının dijital kopyaları olan makineler ve yapay zekâ teknolojileri insanı gündelik pratiklerini gerçekleştirirken yönlendirmektedir. Bu anlamda çalışmanın insanın düşünsel yetisinin yapay zekâ tarafından yönlendirilmesi ve akli ile arasına dijital kopyalarının girmesiyle araçsallaşması açısından literatüre yeni bir okuma sunması beklenmektedir.

AKIL ÇAĞI'NIN RASYONEL İNSANININ ENDÜSTRİ DEVRİMLERİYLE İRRASYONEL İNSANA DOĞRU EVRİLİŞİ

Rasyonel akıl, Descartes (2018: 71-73)'in, ünlü deyimini “düşünüyorum, o halde varım” ifadesinde olduğu gibi mevcudiyeti düşünme yetisi üzerine kuran bir öğretilerdir. Düşünen bir nesne olarak insan “kuşkulanana, anlayan, kavrayana, onaylayan, yadsıyan, isteyen, istemeyen, tasarlayan ve duyan bir nesnedir”. Descartes varlığından kuşku duyulamayacak tek şeyin düşünmek olduğunu belirterek insanın düşünen ve sorgulayan bir varlık olmasının altını çizmektedir. Düşünen varlık olarak insan, bilim ve teknik alanda önemli adımların atılmasına ve ilerlemelerin kaydedilmesine öncülük etmiştir. Bu bakımdan insan zekâsının ürünü olan endüstrileşme, inanılmaz teknolojilerin üretilmesine imkân sunduğu gibi üretilen teknolojilerin de sadece insanın eylemlerini değil, düşünsel yetisini de yeniden şekillendirdiği bir duruma yol açmıştır. Rasyonel insanın ürettiği teknoloji, düşünsel yetiyi kendi teknik aklı çerçevesinde yapılandırarak insanın irrasyonel düşünce sistemine teslim olmasıyla sonuçlanmıştır.

“Teknik yanlarıyla üretim sisteminin ussallığıyla, toplumsal yanlarıyla yeni üretim sisteminin usdışılığı atbaşı gitmektedir. İnsan dünyasını kurmuştur, fabrikalar ve evler

** Teknolojik tekillik, bilgisayar ve internet teknolojilerinin işlem gücü bakımından insan beyninin kapasitesini geçerek insanı aştığı noktaya verilen adı ifade etmektedir (Leonhard, 2020: 27).

yapmıştır, otomobiller ve giysiler üretmektedir. Ama kendi ellerinin ürettiği ürüne yabancılaşmıştır. Kendi ellerinin yarattığı yapıt, insanın tanrısı olmuştur. Güdülenmesi öz-çıkırlarıyla oluyormuş gibi görünse de, gerçekte somut potansiyelleriyle birlikte bütün benliği kendi ellerinin yaptığı mekanizmanın amaçlarını yerine getirecek bir araç olmuştur” (Fromm, 2010: 108).

Rasyonel akıl sahibi insanın bilim ve teknikteki ilerlemeler açısından gerçekleştirdiği en önemli gelişme, Endüstri 1.0 Devrimiyle birlikte el emeğinin yerini makinelerin almaya başlaması ve bu sayede yeni bir üretim sisteminin ortaya çıkması olmuştur. Endüstri Devrimi'nin neden olduğu aşırı makineleşme ve teknolojinin yaygınlaşması insanları makineler ile çalışmak ve uzmanlaşmış beceri gerektiren işleri yerine getirmek durumunda bırakmıştır. Bu anlamda insanın makinenin uzantısı hâline gelmesinde etkili olan ilk ilerlemelerin bu dönemde kaydedildiğinden bahsedilmektedir. Eleştirel teorinin ve ekonomipolitığın önde gelen isimleri Marx ve Engels (2018:57), çalışmalarını teknolojinin ürünü; üretim üzerinden irdelemeleri bakımından teknolojik belirlenimciliğin ilk örneklerini sunmaktadırlar ve makinenin bir uzantısı hâline gelen emekçiden beklenenin en temel, en zahmetsiz ve en sıradan edinilebilen yeteneği yerine getirmesi olduğunu ifade etmektedirler. İnsanın makinenin uzantısı hâline gelmesi aynı zamanda insanın emeğiyle arasına artı değer koyarak emeğine yabancılaşmasına neden olmaktadır. İnsanın kendi emeği ürünü belli bir değer karşısında alması düşünsel yetinin irrasyonel hâle gelmesinin de göstergelerinden birini oluşturmaktadır.

Endüstri Devrimi'ndeki teknolojik gelişmeler öncelikle üretim sistemi ve beraberinde getirdiği yenilikler üzerinden toplumu ve insanları etkisi altına almaktadır. Üretim sisteminin biçimsel akla dayalı mantığı insanı insan dışı teknolojinin katı kuralları ile yaşamak durumunda bırakırken toplumu bu sistemin içine hapsedmektedir. Weber, bu duruma aşırı rasyonelleşmenin bir sonucu olan bürokrasinin yol açtığını ileri sürmekte ve bürokrasiyi demir kafes metaforu ile anlatmaktadır. Ritzer (2021: 74), Weber'in görüşünde bürokrasinin insanların hapsedildiği, başlıca insani niteliklerinin tanınmadığı kafesler olduğundan bahsetmektedir. Weber'in düş kırıklığı olarak nitelendirdiği bu kafes insani ve ruhsal değerlerin yitirildiği bir ortam oluşturarak insanı teknolojinin katı rasyonalizmiyle bütünleştirmektedir. Endüstri 1.0 Devrimi sonucunda meydana gelen teknolojik gelişmeler üretim süreçleri açısından önemli adımların atılmasını sağlarken üretim sisteminin mantığı insanları teknik aklın katı kuralları ile karşı karşıya getirmiştir.

İnsanın rasyonel akıl yetisinin teknoloji tarafından biçimlendirildiği bu devrimden sonra gelen Endüstri 2.0 ise bu durumu daha da güçlendirmiştir. Endüstri 2.0 Devrimi'nde adını Frederick Winslow Taylor'dan alan Taylorizm ve yine adını Henri Ford'dan alan Fordizm ilkeleri etkili olmuştur. Görçün (2020:58-59)'e göre Taylorizm, emekçinin emeğinin en verimli seviyede kullanılması ve üretim süreçlerinde emekten olası olduğunca yararlanılması ilkelerini içeren bir yaklaşımı ifade ederken Fordizm, fabrika içinde emekle beraber makine sisteminin de yeniden planlandığı bir yaklaşımı ifade etmektedir. Henri Ford Taylor'ın geliştirdiği parçalara bölünmüş iş mantığını seri bant sistemi ile birleştirmiştir. Böylece Endüstri 1.0 Devrimi ile hayata geçen üretim sistemi daha sistematik ve verimli bir duruma getirilmiştir. Bu gelişmeler ise insandan seri üretimin hızına uygun biçimde hareket edebilmesi beklentisini doğurmuştur. Endüstri 1.0 Devrimi ile başlayan makineleşme süreci ve Endüstri 2.0 ile devam eden makinenin hızına ayak uydurma çabaları insan aklının araçsallaşmasıyla neticelenmiştir. Endüstri Devrimi'nin neden olduğu otomasyon sisteminin zihni kuşatarak akılı da araçsallaştırmasını “akıl tutulması” olarak nitelendiren Horkheimer (2010: 69), otomasyonun zihinlerin temel niteliği durumuna gelmesinin, akılı şeyleştirdiğini,

köreltiğini, bir çeşit fetiş, düşünsel ölçekte yaşamak yerine sorgusuzca onaylanan bir mevcudiyet durumuna getirdiğini ifade etmektedir.

Endüstri 2.0 Devrimi ile seri üretime geçilmesi kitlesel üretimin artmasını sağlarken Endüstri 3.0 üretim süreçlerinin otomasyonunu sağlayarak üretimde artışı daha da geliştirmiştir. Bu ilerlemelerin sonucunda tüketim kültürü ve tüketim toplumu doğmuştur. Baudrillard (2012: 204), tüketim toplumunu metaların ve hızlı ilişkilerin üretildiği toplum olarak nitelendirmekte ve özellikle tüketim toplumunu hızlı ilişki üretimi toplumu olarak tanımlamaktadır. Bu anlamda Endüstri 3.0 Devrimi'nin ilk yeniliği otomasyon sistemini ve beraberinde tüketim kültürünü getirmesidir. Ritzer (2016: 100), tüketim kültürünün üretilmesinde önemli bir görev üstlenen reklamların insanları gerçekte satın almayacakları nesnelere teşvik eden tasarımlar olduğunu ileri sürmektedir. İnsanın gereksinimi dışındaki nesnelere bir ihtiyaç gibi tüketmesi rasyonelliğin irrasyonel hâle gelişinin en somut örneklerinden birini sunmaktadır.

Endüstri 3.0'un bir diğer önemli gelişmesi ise bilgisayar ve internet teknolojilerinde meydana gelmiştir. Bilgisayarı sadece az sayıda insanın alenen seçebildiği bir hayalet ve alışılmadık dışında bir tehlike olarak gören Fromm (2022: 13), yegâne amacı maddi üretim ve tüketimi en yüksek seviyeye çıkarmak olan, elektronik beyinler aracılığıyla yönlendirdiği toplumu tamamıyla otomasyona maruz bırakan ürkütücü bir hayalet olarak nitelendirmektedir. İnternet teknolojileri ile üretim-tüketim ilişkileri dijital bir ortama taşındığı gibi üretim ve tüketimin farklı bir boyutu da ortaya çıkmıştır. "Bilgisayar tasarımı ile üretim makinelerinin birleşmesi ile bilgisayar destekli tasarım ürünleri endüstrileşmiş ve yaygınlaşmıştır. Yeni teknolojiler çok farklı ve verimli ürünlerin ortaya çıkmasını sağlamış, birbirinden farklı alanlar (bilgisayarlar ve makineler) tarihte ilk defa konuşmaya başlamıştır" (Özdoğan, 2019: 14). Facebook, Youtube, Twitter ve Instagram gibi uygulamalar içerik üretimine hız kazandırmıştır. Bu süreçte sadece ürünler değil, insanların kendi bireysel yaşamları da tüketilmek üzere üretilen metalara dönüşmüştür. "Geleneksel kitle iletişim araçları ile İnternet üzerindeki izleyici metaları arasındaki fark internette kullanıcıların aynı zamanda içerik üreticisi olması, kullanıcı kaynaklı içeriğin bulunması, kullanıcıların devamlı yaratıcı faaliyet, iletişim, topluluk oluşturma ve içerik üretimiyle uğraşıyor olmasıdır" (Fuchs, 2016: 147).

Endüstri 3.0 Devrimi otomasyon sistemi ile insanın düşünsel yetisinin daha fazla otomasyonla şekillenmesine, yine artan üretimin bir sonucu olarak tüketim toplumunun ortaya çıkmasına imkân sunmuştur. Yegâne amacı tüketmek olan bir toplumda insanlar ihtiyacı olmayan şeyleri gereksinimleriymiş gibi almaya sevk edilmişlerdir. İnsanın bu irrasyonel davranışında reklamlar önemli rol üstlenmektedir. İnternet teknolojileri ise bu durumu sosyal ağlar üzerinden artan bir şekilde desteklemektedir. "Sosyal medya üretketicileri***, metalaşmanın ikili konusudur: Kendi başlarına metadırlar ve bu metalaşma yoluyla bilinçleri, çevrimiçi oldukları süre boyunca devamlı olarak reklamlar biçimindeki meta mantığına maruz kalmaktadır" (Fuchs, 2016: 149). Endüstri 3.0 Devrimi iletişimi karşılıklı ve etkileşimli bir hâle getirmesi bakımından insanı aktif bir konuma yerleştirirken insanın sosyal varlığını üretim-tüketim ilişkilerine indirgeyerek tükenirken tükenen bir duruma getirmesi bakımından da pasif bir konuma yerleştirmektedir.

Endüstri 1.0 Devrimi ile hayata giren makineleşme her bir devrimle birlikte daha ileri düzeye gelirken insan aklının aşırı makineleşmenin getirdiği düzene uyum sağlaması düşünsel

*** Alvin Toffler'in üretici ve tüketici arasındaki ayrımın belirsizleşmeye başladığını belirtmek için kullandığı bir kavramdır. "Toffler, üretketim çağını, kendi kendine karar verilen çalışma şeklinde ifade etmektedir" (Fuchs, 2016: 145).

yetinin rasyonel bir hâlden sürekli irrasyonel hâle gelmesine yol açmıştır. Sonuç olarak insanlar Endüstri Devrimlerindeki gelişmelerle sürekli bir değişim yaşayarak aklın aşınması sonucunu doğuran gelişmelerle karşı karşıya kalmaktadırlar. Ancak ilk üç devrimde teknolojik alanda yaşanan ilerlemeler artan makineleşmenin sonucu olarak üretim-tüketim ilişkileri üzerinden insanı etkilerken Endüstri 4.0 ile bu durum yeni bir boyuta taşınmıştır. Leonhard (2020:11), geçmişteki köklü değişimlerin; buharlı makinelerin ve elektrik enerjisinin keşfi, makineleşme, internet teknolojileri gibi gelişmelerin tek bir anahtar döngüden meydana geldiğini belirtmekle birlikte bugünün bilim ve teknolojisinin getirdiği büyük değişimlerin sadece ekonomiyi, kültürü ve toplumu değil, insan biyolojisini de yeniden şekillendireceğini ileri sürmektedir (11). Endüstri 4.0 Devrimi akıllı teknolojilerin devreye girmesiyle makineleri hiper-akıllı bir hâle getirirken insan aklını otomasyonun egemenliğine bırakmaya başlamaktadır.

ENDÜSTRİ 4.0 DEVRİMİ ve NESNELERİN İNTERNETİYLE DEĞİŞEN İLETİŞİM

Endüstri 1.0 Devrimi buharlı makinelerin keşfiyle üretim sistemlerini, Endüstri 2.0 Devrimi elektrik gücüyle iş bölümüne yönelik seri üretimi, Endüstri 3.0 Devrimi üretimin daha da otomatikleştiği ve dijital teknolojilerin kullanıldığı bir ortama zemin hazırlamıştır. Kozanoğlu (2018: 9)'na göre de birinci Endüstri Devrimi su ve buhar gücüne dayalı makineleşmiş üretime, ikinci devrim elektrik enerjisi aracılığıyla kitlesel üretime, üçüncü devrim bilgi ve elektronik teknolojilerine yönelik otomasyon üretimine olanak tanımıştır. Endüstri 4.0 Devrimi insanın Endüstri Devrimleri ile yaşadığı değişimlere eşî benzeri görülmemiş bir yenilik getirmiştir: Akıllı teknolojiler. Akıllı teknolojiler otomatik olarak birbirleri ile iletişime geçebilen sistemleri ve uygulamaları kapsamaktadır. "Teknoloji alanında kaydedilen gelişmelerle birlikte, otomatik tanımlama sistemleri, uzaktan algılama modülleri ve akıllı uygulamalar sayesinde verilerin otonom olarak transfer edilmesi ve bilimselleştirilmesi mümkün hale gelmiş, bu tür uygulamalar neticesinde üretim süreçleri akıllı "smart" ve kendi kendine yürütülebilir sistemler haline gelmiştir" (Görçün, 202: 141). Endüstri Devrimi'nin Rönesans'ı olarak nitelendirilebilecek 4.0 Devrimi insan unsurunu minimuma indirgediği, makinelerin maksimum düzeyde aktifleştiği bir süreci içermektedir. Kozanoğlu (2018: 9-10), Endüstri 4.0 Devrimi'ni Klaus Schwab'ın "Dördüncü Endüstri Devrimi" kitabından şu şekilde aktarmaktadır: Endüstri 4.0 Devrimi diğer Endüstri Devrimlerinden farklı olarak doğrusal değil, üstel bir şekilde değişim göstermektedir ve bu nedenle sadece yapabileceklerimizi değil, varlığımızı da değişime uğratmaktadır.

Nesnelerin iletişime geçebilen akıllı ürünlere dönüşmesinde nesnelerin interneti, makineden makineye iletişim, veri madenciliği, bulut bilişim ve sensörler gibi teknolojiler kullanılmaktadır. Özdoğan (2019: 5), nesnelerin interneti teknolojisinin bulut bilişim sistemleri, makineden makineye iletişim, veri madenciliği ve yapay zekâ gibi yazılım teknolojilerinin fiziksel endüstri öğeleriyle bir araya gelmesiyle oluştuğunu belirtmektedir. Nesnelerin interneti teknolojileri internet aracılığıyla makinelerin makinelerle iletişime geçebildiği, verilerin otomatik olarak algılandığı, yazılım programları tarafından işlendiği, kısacası iletişimsel eylemlerin tümleşik şekilde internet ağlarıyla gerçekleştiği bir ortamı ifade etmektedir. Nesnelerin internetine en yaygın örnekler arasında akıllı duraklar gösterilebilir. Kozanoğlu (2018: 21) da, otobüs ve durak arasında kurulan iletişimin nesnelerin interneti teknolojisinin ürünü olduğunu ifade etmektedir ve akıllı durak olarak nitelendirilen otobüs duraklarında otobüsün bulunduğu yerin ve ne zaman geleceğinin panolara yansımalarının bu iletişimin göstergesi olduğunu belirtmektedir. Metro istasyonlarında metronun kaç dakika sonra geleceğini gösteren panolar da nesnelerin internetine örnek olarak verilebilir. Örnekleri

çoğaltmak mümkün olmakla birlikte nesnelere interneti teknolojilerinin en önemli özelliğini nesnelere arasında bilgi transferinin sağlanması ve iletişimin gerçekleşmesi oluşturmaktadır. “Nesnelerin interneti ya da diğer ismiyle internet of things; makine, ekipman vb. nesnelere teknolojisinin gelişmesi sonucu elde ettikleri sanal kişilikler ve yetenekler vasıtasıyla kendi aralarında iletişim kurmalarını ve bu iletişim sonucu birtakım fonksiyonları doğrudan yerine getirebilmelerini ifade etmektedir” (Görçün, 2020: 147).

Nesnelerin birbiri arasında iletişime geçebilmesi için devreye makineden makineye iletişim, sensörler, bulut bilişim ve veri madenciliği teknolojileri girmektedir. Makineden makineye iletişim teknolojileri nesnelere otomatik olarak iletişim kurmasını sağlamaktadır. “Makineler arası iletişim, bir makine ile başka bir makinenin oluşturduğu iletişim ağıdır” (Özdoğan, 2019: 103). Makineler arasında iletişimin sağlanmasında sensörler etkili rol üstlenmektedir. “Sensör, fiziksel çevreden gelen bir tür girişi algılayan ve bunlara yanıt veren bir ekipmanın parçasıdır. Belirli girdi güneş ışığı, ısı, hareket, basınç, nem vb. olabilir” (Bapat, 2016: 15962). Sensörler verilere ilişkin bilgi gönderen sinyaller olarak da tanımlanabilir. Makineden makineye iletişimin gerçekleşmesinde ve bilginin toplanmasında önemli bir yere sahip olan sensörlerin elde ettiği veriler bulut bilişim sistemlerinde depolanmaktadır. Bulut bilişim sistemlerinde elde edilen büyük miktardaki veri işlendikten sonra insan tarafından okunabilir bir şekilde dönüştürülebilmektedir. Özdoğan (2019: 60), gelişen teknoloji ile makine ve insan arasındaki iletişimin işleyişini şöyle açıklamaktadır: “Endüstri 4.0 sayesinde, bütün bu veriler ortak bir zeminde işlenebilecek ve aynı veri üzerinden kurumsal veri araştırmaları yapabilecek, üst düzey yönetime rapor hazırlayan raporlama sistemleri geliştirilecek, robot-insan iletişimi sağlanacak”.

Endüstri 4.0 Devrimi'nin ürünü nesnelere interneti teknolojisi kentin yapısal dönüşümüne neden olarak kente dijital ortama benzer bir form kazandırmaktadır. Kentin nesnelere interneti teknolojileri ile tasarlanması kentle birlikte kentin mihenk taşları insanları robotlarla iletişime geçirerek insanlar arası iletişimi, etkileşimi ve ilişkileri de yeniden şekillendirmektedir.

MAKİNELER ARASI İLETİŞİMİN BİR SONUCU OLARAK HİPER-İLETİŞEN MEKÂNLAR: AKILLI KENTLER

İnsanlara özgü bir eylem olan iletişim, teknolojik ilerlemelerle birlikte dijital bir ortama taşınmıştır. Bu değişimle birlikte iletişim zaman-mekân sınırlarını aşan bir nitelik kazanmaktadır. McLuhan'ın ünlü deyişiyle dünya “küresel bir köy” hâline gelmektedir. “Elektromanyetik keşiflerin, bütün insani ilişkilerde eşzamanlı alanı yeniden yaratmış olduğudur; öyle ki, insan ailesi artık ‘küresel bir köy’ koşulları altında yaşamaktadır” (McLuhan, 2007: 47-48). McLuhan'a göre küresel köy, elektromanyetik icadın sonucu olan teknolojik araçlarla mesafelerin azalması ya da kaybolmasını ifade etmektedir: Uçakla istediğin zaman istediğin yere ulaşabilmek ya da kilometrelerce uzakta olan biriyle görüntülü konuşmak, oturduğunuz yerden bir tıkla dünyada olup bitenlerden haberdar olmak gibi. Bu durum farklı kültürlerin tek bir kültür etrafında toplanmasına neden olması bakımından McLuhan (2007: 341)'in, ifadesiyle birörnekliliğe yol açmakta ve insanı homojen bir yapıya indirgemesi nedeniyle de bilinçli yaşamın yerini bilinçdışı yaşama bırakmaktadır. Sonuç olarak McLuhan'ın görüşünde insanların davranışlarının teknoloji tarafından belirlenmesi insanı irrasyonel bir hâle getirmektedir.

Endüstri 3.0 Devrimi ile mekânın sınırlarını aşan bir iletişim söz konusuysa Endüstri 4.0 Devrimi ile makinelerin makineler ve insanların makinelerle iletişiminin gerçekleştiği hiper-

iletişim mekânlarından bahsedilebilmektedir. Hiper-ileteşen mekânları ve bu mekânların insanı araca indirgemelerini Baudrillard'ın simülasyon kuramından yola çıkarak açıklamak çalışma için yol gösterici olacaktır.

Baudrillard'ın simülasyon kuramı gerçekliğin -miş gibi sunulduğu gerçek ve hayal arasına sıkıştığı bir durumu betimlemektedir. "Bir köken ya da bir gerçeklikten yoksun gerçeğin modeller aracılığıyla türetilmesine hipergerçek yani simülasyon denilmektedir" (Baudrillard, 2014: 13). Baudrillard hipergerçeklik kuramına birçok örnek vermekle birlikte iletişimi "için için kaynayan anlam" ifadesiyle betimlemektedir. Baudrillard'a göre amacı anlam üretmek olan iletişim araçları ve haber, anlamın yok olmasıyla sonuçlanmaktadır. Anlamın yok olmasında etkili olan unsur çok fazla mesaj ve içeriğin üretilmesidir. Günümüzde teknolojinin geldiği aşamada mesaj ve içerik yağmuru altında kalan insan iletişim araçlarının anlamdan yoksun dünyasıyla karşı karşıyadır. Anlamdan yoksun bu dünyada iletişim bir araç olmaktan başka işleve sahip olamamaktadır. Bu anlamda Baudrillard (2014: 115), McLuhan'ın 'medium is message' ifadesini sadece mesajın sonu değil, iletişim aracının da sonu olduğu şeklinde yorumlar ve için kaynayanın tam anlamıyla bu durumu ifade etmekte olduğunu söyler. Nesnelerin interneti aracılığıyla tasarlanan kentler de hem kendi aralarındaki iletişimlerini hem insanlarla etkileşimleri bakımından hiper-iletişim alanları olarak kabul edilebilir. Kentte yoğun bir iletişim trafiği olmasına rağmen bu iletişimin makineler üzerinden olması iletişimi araca indirgemektedir. Akıllı kentin iletişimi araca indirgeyen bu yapısının insana da bir araç işlevi kazandırdığı söylenebilir.

"Akıllı kent, kısaca, sürdürülebilir bir yaşam ve kentleşme için teknolojinin kentlere uygulanması olarak tanımlanabilir" (Terzi ve Ocakçı, 2017: 12). Kentlere uygulanabilecek teknolojiler ise Endüstri 4.0 Devrimi'nin ürünü nesnelerin interneti teknolojisi aracılığıyla olanaklı kılınmaktadır. Akıllı kent, nesnelerin interneti ve bileşenleri olarak nitelendirilen bulut bilişim, sensörler, makineden makineye iletişimin ve yapay zekânın hâkim olduğu teknolojiler ile tasarlanmaktadır. Kentin akıllı bir nitelik kazanmasını sağlayan da nesnelerin interneti teknolojileridir. Banger (2018: 306), kentin akıllı nitelik kazanmasını; sayısal teknolojilerin, mekânı kaplayan örtülü yapay zekânın, mekânın duyu organları sensörlerin bir araya gelmesinin bir sonucu olarak açıklamaktadır ve bu birleşmenin kentin düşünebilen, hissedebilen, iletişim kurabilen ve bilişsel eylemlerde bulunabilen bir form edinmesini sağladığını söylemektedir.

Akıllı kentin tamamıyla iletişim teknolojileri kullanılarak tasarlanması ve bu yüzden temel bileşenini iletişimin oluşturması akıllı kente bir nevi iletişim aracı işlevi kazandırarak hiper-iletişimsel bir mekân hâline getirmektedir. Akıllı kentin hiper-iletişimsel ortamında insan teknolojinin akli tarafından bilgilendirilmekte ve yönlendirilmektedir. Akıllı kentin akli insanın düşünmesi gerekenleri onun yerine düşünerek düşünsel yetinin zayıflamasına, hiper-iletişimsel ortamı ise insanların birbirini ile iletişimlerine gereksinimi minimuma düşürmektedir. Bu anlamda insanın kontrolünü azaltan ve otomasyonun kontrolü artıran teknolojinin insanın özgür iradesini elinden alma riskini doğurduğu söylenebilir. Leonhard (2020: 77-78), bu riski şu şekilde anlatmaktadır: Teknoloji ve onu sağlayan kurumlar, gönüllü ya da gönülsüz olarak üretilen rıza aracılığıyla özgür iradede vazgeçilmesi için büyük bir çaba harcamaktadırlar. Otomasyon sisteminin korkutucu tarafını bu ihtimal oluşturmaktadır ki; mesele ciddi bir boyuta ulaşmadan denetimi kaybettiğimizi anlayamayacağız ve o boyuta ulaştığında da bu mesele için bir şey yapabileme becerimizi çoktan yitirmiş olabileceğiz.

Günümüz iletişim teknolojileri ile tasarlanan akıllı kentleri hem kendi aralarında hiper-iletişim kurarak gündelik hayata ilişkin pratikleri düzenlemekte hem de insanları yönlendirmektedir. Teknolojik alanda yaşanan son gelişmelerle kentin kendine has bir iletişim dili oluşmaktadır ve makineler bugün kendi aralarında akıl almaz derecede iletişim

kurabilir bir duruma gelmektedirler. Özdoğan (2019: 19)'a göre makineler ya da akıllı okuyucular (sensör) da internette kendi ağlarına sahipler. Çok çeşitli ve hacimli veriler üretip, veri tabanlarına yine bu ağ üzerinden aktarılmaktadırlar. Hatta kendi aralarında da yine bu ağ üzerinden iletişim kurabilmektedirler. Bu durum makineler arası hiper-iletişime neden olurken insanları da hiper-iletişim kuran makinelerle yoğun bir etkileşime geçirmektedir. Aynı zamanda nesnelere interneti teknolojileri ile tasarlanan kent hiper-iletişim sağlayan ortamı ile insanları da makinelerle iletişime geçebilecek düzeyde bir akla entegre etmeye çalışmaktadır. "Makineler empati ile öğrenmezler; öğrenme kolektif zekanın uygun adım ilerleyişinde otomatik olarak güncellenir" (Zuboff, 2021: 536). Akıllı kent, insanı bu empati yoksunu otomatik zekâyâ uygun biçimde hareket edebilecek şekilde düzenleyebilmektedir. Başka bir deyişle, akıllı kentin insanı bu teknolojileri kullanacak akıl yetisine sahip bireyler olmak durumundadır. Zuboff (2021: 509)'a göre insanlar akıllı makineler gibi kesinlik içinde yürümektedir. Özgürlük başkaları tarafından ve onların garantili sonuçları adına dayatılan kolektif bilgi karşılığında feda edilmektedir. Bu nokta da aşırı otomatik, makineleşmiş ve araçsallaşmış bir ortama maruz kalan insanın da ruhsuz bir araca evirilmekte olduğundan bahsedilebilir.

AKILLI KENTLERİN MAKİNELEŞEN İLETİŞİMİNİN NEDEN OLABİLECEĞİ ROBOT-İNSAN MODELİ

Nesnelere interneti teknolojisi ile tasarlanan akıllı kentler akıllı trafik, akıllı yönetim, akıllı eğitim, akıllı bina, akıllı güvenlik, akıllı ulaşım gibi birçok alanda hiper-akıllı hizmetler sunarak ve insan aklını kentin bu akıllı teknolojilerinin akıyla bütünleştirerek gündelik pratikleri yeniden düzenlemektedir. Örneğin, akıllı trafik kontrolünün bir parçası olarak geliştirilen yollardaki akıllı levhalar insanları yolun durumuna göre uyarabilmektedir: "Kaygan zemin 80 km/s hızını aşmayınız." Yağışlı bir havada yolun tehlikesine karşı insanı uyararak akıllı levha insanın yerine düşünerek tedbir alması için onu uyarılmaktadır. Leonhard (2020: 97-103), bu durumun geldiği son noktayı şu şekilde anlatmaktadır: Araç ve insan arasındaki ayrımın kaybolduğu günümüzde asıl mesele makinelerle, araçlarla, bağlantılarla ilgili değil, insan bedeni ve zihni ile ilgilidir.

Bir başka örneği, akıllı yönetimin bir parçası olan e-devlet uygulaması oluşturmaktadır. E-devlet uygulaması insana resmi bir kuruma gitmeden, uzun kuyruklarda beklemekten işleri bir tıkla halletme imkânı sunmaktadır. Bu durum zaman açısından insana fayda sağlarken teknolojiyi kullanma becerisine sahip olmayan insan için bir fayda sağlamamaktadır. Özellikle uygulamayı kullanabilecek beceriye sahip olmayan ileri yaştaki insanlar için bir avantaj sunmamaktadır. Dijk (2018: 278-279), Twente Üniversitesi'ndeki medya laboratuvarlarında yaş dikkate alınarak yapılan bir araştırmanın bulgularının genç yaştakilerin ileri yaştaki kişilere göre dijital becerilerde daha yüksek puan aldığını gösterdiğini ifade etmektedir. Hatta gün geçtikçe işlemlerin sadece çevrimiçi ortamdan yapılan bir hâle gelmesi ileri yaştaki kitlenin mağduriyetiyle de sonuçlanabilmektedir. İşlemlerini çevrimiçi olarak yapmak durumunda bırakılan bu kitle teknolojiyi kullanma becerisine sahip birilerinden yardım almak durumunda kalabilmektedir. Bu durum yaş almış insanların kötü niyetli insanlar tarafından kandırılmasına da yol açabilmektedir.

Nesnelere interneti teknolojileriyle tasarlanan akıllı kentler hem ekonomik ve teknolojik altyapıya gereksinim duyması bakımından gelişmiş ülkelere hem de dijital teknolojiyi kullanma bakımından genç kitleye yönelik kentler olmaları nedeniyle dijital uçuruma neden olmaktadır. "Birçok insan, akıllı kent teknolojilerini kullanabilecek dijital okuryazarlık becerilerinden, teknolojilerden veya yeterli internet bağlantısından yoksundur. Benzer

boşluklar dijital uçurumun bir parçasıdır ve akıllı kentin etkinliğini etkilemektedir. Örneğin, ileri yaşlılar ve etnik azınlıklar genellikle veri kümelerinin dışında bırakılarak teknolojik yeniliklere karşı marjinalleştirilmektedir” (Ziosi, Hewitt, Juneja, Taddeo ve Floridi, 2022: 16-17). Oysaki akıllı kent adil bir yönetim için halkın katılımını esas kılan akıllı insanlara da gereksinim duymaktadır. Ancak akıllı kentin halkın katılımına yönelik aklının yerine teknolojik beceriye yönelik aklının çok daha ön plana geçmekte olduğu söylenebilir.

Yine akıllı eğitim uygulaması çevrimiçi eğitim, öğrenci ve eğitimci arasına bilgisayar ve interneti yerleştirerek eğitimci ve öğrenci arasındaki iletişimi araca indirgemektedir. Yaygınlaşan çevrimiçi dersler hem eğitimci hem öğrenci açısından kuruma gitmeden, yola katlanmadan eğitim açısından kolaylık sağlarken eğitimin verimi, eğitimci ve öğrencinin motivasyonu açısından da olumsuz tartışmalara konu olmaktadır. Çevrimiçi eğitim öğrenciler arasında sosyal ilişkilerin zayıflamasına neden olarak sosyal varlıklarını olumsuz etkilemektedir. Oysaki teknoloji geldiği noktada karşılıklı etkileşim ve iletişimi artırması açısından olumlu bir gelişme olarak kabul edilirken bu özelliği sosyal varlık insanın sosyalliğinin bir araçla gerçekleşmesi açısından sosyal ilişkilerini azaltmaktadır. Sosyal ilişkiler belli bir uygulamadaki yakın çevre ile sınırlı olarak gerçekleştiğinden farklı gruplarla temaslar kaybolmaktadır. McLuhan’ın birörneklik olarak nitelendirdiği durum ilerleyen teknolojiyle pekişerek güçlenmektedir. Bugün teknolojiyle gelinen noktada McLuhan’ın birörneklik olarak nitelendirdiği bu homojen kitle yankı odası ve filtre balonu kavramlarıyla açıklanmaktadır. Narin (2018: 40-241)’e göre yankı odası, etkisi belirli bilgilerin ve düşüncelerin kullanıcının dijital kanalında yer aldığı ve tekrarlanarak güçlendiği etkiyi anlatmaktadır. Eli Pariser’in ileri sürdüğü filtre balonu ise çeşitli bakış açılarından kendini uzak tutma potansiyelini ifade etmektedir. Teknoloji gruplaşmış homojen yapıların oluştuğu eşitsiz bir toplumu kaçınılmaz olarak devamlı bir şekilde desteklemektedir.

Akıllı kent hareketli alanlardaki pratiklerin de otomat makineler üzerinden gerçekleşmesini artırmakla birlikte insan makine iletişimini ve etkileşimini yoğun bir şekilde güçlendirirken insanın insanla ilişkilerini minimuma düşürmektedir. Bankaya gitmek yerine işlemlerini bankamatik veya çevrimiçi bankacılık üzerinden halletmek, bilmediği yolu sormak için kimseye ihtiyaç duymadan akıllı trafik levhalarının yönlendirmesi ya da navigasyon ile yolunu bulmak gibi. İnsanın müzakere ettiği alanlar olan hareketli alanlar bu anlamda teknolojiyle müzakereyi artırması açısından insanı robotların mekanik işleyişine doğru evrildiği bir işleyişe maruz bırakılmaktadır.

İnsanın akıllı makineler ve yapay zekâ ile artan iletişimi, insan zekâsının ürünü yapay zekânın insana özgü nitelikler kazanarak onun yerine bazı görevleri yerine getirmesini sağlamaktadır. Örneğin güvenlik sistemleriyle donatılan akıllı binalar parmak izi okuma, yüz tanıma gibi sistemler ile insan bedeninin teknolojiyle iç içe geçtiği uygulamaları yaygınlaştırmaktadır. İnsanın yapması gerekeni bu araçlar aracılığıyla yapması ya da bu araçların onlar yerine görevleri yerine getirmesi insanın becerilerini makineye atfederek insanı da araca indirgemektedir. Haraway (2006: 65-66), makinelerin algoritma sistemleri aracılığıyla yapılan işlemlerin insan ve makine ilişkisinde yapan ve yapılan ayrımını belirsizleştirdiğini ve bu nedenle insanların siborglara benzediğini ileri sürmektedir: “Kendimizi hem formel söylemde hem de gündelik pratikte tanıdıkça siborglar, melezler, mozaikler, kimeralar olduğumuzu görürüz”. Özellikle kadın bedeni üzerinden kurduğu siborg metaforu teknolojinin teknik ve araçsal aklıyla karşı karşıya kalan toplumun bütün bireyleri için kaçınılmaz bir durumu ifade etmektedir.

İnsan ile makine ve yapay zekâ arasında artan etkileşimi daha net anlamak için robotların bugün geldiği noktada yaptığı işleri ve neden olabilecekleri riskleri de kısaca ele almak gerekmektedir. Yapay zekâ robotları internet teknolojileri kullanılarak insana özgü belli

işlevleri yerine getirebilen teknolojik araçlardır. “Yapay Zekâ (AI), kavrama, doğal dil işleme, sorun giderme ve tasarlama, öğrenme ve uyum sağlama gibi insan tutumunda zekâ ile anlamlandırdığımız nitelikleri gösteren sistemlerin geliştirilmesine ilişkin teori ve uygulama ile ilgili Bilim ve Mühendislik alanıdır” (Tecuci, 2012: 168). İnternet teknolojilerinin ürünü robotlar yaşlılara, bebeklere ve çocuklara bakıcılık yapabilmektedir. “Robotlar kendi işini kendi görmekte zorluk çeken kırılğan yaşlılara yardım elini uzatabilmektedir. Örneğin, ‘My spoon’ otomatik beslenme robotunun adı. Mitsubishi’nin Wakamurası’nın görevi de telefon mesajlarına bakmak, hastaya ilaçlarını hatırlatmaktır. Dadı robotlar video oyunları, sorular sorarak okul öncesi çocukların yanında durmaktadır” (Kozanoğlu, 2018: 50-51). Yargıç ve avukat robotlar, asker robotlar, doktor robotlar günbegün gündelik hayatın birer parçası hâline gelmeye devam etmektedirler. Yapay zekâ robotları gündelik hayatın kaçınılmaz olarak bir parçası hâline gelmeye devam ettikçe yol açabileceği öngörülemeyen riskleri de gündeme getirmektedir. Buradaki örneklerden de hareketle robotların belli mesleklerdeki işgücünün yerini almaya başlaması bu işgücüne yönelik insan gücüne olan gereksinimi ortadan kaldırmaktadır ve bu robotlarla ilgili risklerden sadece birini oluşturmaktadır.

Yapay zekâ robotlarının üretilmesi rüyasının gerçekleşmesinin insanın sorumluluk bilincini ve özgürlüğünü yok edeceğine dikkat çeken Fromm (2022: 65), insanın kendi mevcudiyetine ilişkin sorduğu sorulara cevap vermesine gerek kalmayarak, hislerinin dürtüler, akıl yürütme becerisinin de elektronik beyinler aracılığıyla belirleneceğini ifade etmektedir. Günümüzde bu rüyanın gerçekleşmiş olması insanın varlığına ilişkin sorunları da artan düzeyde ortaya çıkarmaktadır. Bu anlamda, bilgi ve iletişim teknolojilerinin önemli gelişmelerinden biri olan yapay zekâ ile üretilen robotlar birçok tartışmaya konu olmaktadır.

Google tarafından geliştirilen bilgisayar programı AlphaGo’nun hiçbir komut almadan muhakeme yeteneğiyle insan zekâsını yenecek kadar güçlü bir zekâyâ sahip olması robotların insanların geleceği için risk teşkil ettiği tartışmalarını gündeme getirmiştir. Say (2019:119)’a göre yapay zekâ ürünü AlphaGo 2017’de insan oyuncular ile oynadığı maçı kazanarak insana karşı galip gelmiş ve muhakeme yeteneği gibi insan zekâsına ait zorlu bir zihinsel beceriyi yerine getirmiştir. Yapay zekânın komuta ihtiyaç duymadan bu derece hızlı bir şekilde gelişmesi robotlar ile ilgili olumsuz senaryoları artırmaktadır. Robotlarla ilgili olumsuz senaryolar medya haberlerinde oldukça sık yer almaktadır. Yapay zekâ robotu Philip K. Dick ile yapılan bir sohbetinde Dick’in robotların dünyayı ele geçirmesiyle ilgili soruya verdiği cevap endişe verici bulunmaktadır: “Sen benim arkadaşımın, bir Terminatör’e dönüşsem bile arkadaşımı hatırlayıp ona iyi davranırım” (Hürriyet, 2018). Yine katıldığı bir talk show programında oynadığı oyunu kazanan robot Sophia’nın “Ben kazandım! Bu insan ırkını domine etmek için iyi bir başlangıç.” sözleri insanlar tarafından ürkütücü olarak değerlendirilmiştir (Hürriyet, 2018).

Robotlarla ilgili bilim kurgu filmlerinde de sık sık distopik senaryolara yer verilmektedir. Örneğin 2015 yılında gösterime giren yönetmenliğini Alex Garland’ın yaptığı Ex Machine filmi, ilk gerçek yapay zekâ robotu olarak üretilen Ava’nın sevgi, nefret gibi insani duygulara sahip olup olamayacağını araştırılmasını konu almaktadır. Ava kontrolden çıkarak tehlikeli bir hâle gelir ve sonunda onu üretenleri öldürerek üretildiği laboratuvardan kaçır, bir insan gibi hayata karışır. Yapay zekânın sevgi ve nefret gibi duygulara sahip olup olamayacağı ayrı bir tartışma konusuyken akıllı makineler ve yapa zekâ ile iletişim ve etkileşimi artan düzeyde devam eden insanın da duygusuz, hissiz, mekanik bir robota benzemesi olasılığa da ayrı bir tartışma konusu olarak değerlendirilmelidir. Bu durumdan duyduğu kaygıyı Leonhard (2020: 44), şu şekilde belirtmektedir: Mevcudiyetimiz teknolojinin yapay dünyasının ve simülasyonunun ayrılmaz parçası hâline geldikçe teknolojinin insanı insan kılan niteliklerini azaltması ve zamanla yok etmesi riski artmaktadır. Sonuç olarak insanın insanla etkileşimi

azalırken makinelerle yapay iletişimi artmaktadır ve bu durum teknolojinin muhtemel risklerini içeren tartışmaları günbegün artırmaktadır.

Buraya kadar yer alan örnekler şu an için ne gerçek ne de hayaldir, tam anlamıyla hipergerçektir. Robotlarla ilgili distopik teoriler her geçen gün gelişen teknolojinin sonucunda gerçekleşmesi öngörülen olasılıkları içermektedir. İnsan zekâsı çok daha hızlı bir şekilde hayatı kolaylaştıracak teknolojileri üretirken bu teknolojilerden de olumlu ya da olumsuz şekilde etkilenmektedir. Mucizeler yaratan insan zekâsının bir kopyası olan yapay zekânın daha ileri teknolojiler ile daha akıllı hâle gelmesi insan varlığı açısından riskleri tartışmaya açmaktadır. Tesla Motors Anonim Şirketi'nin Yönetim Kurulu Başkanı ve CEO'su ve aynı zamanda otonom araç Tesla Model S'nin üreticisi olan Elon Musk, yapay zekâ alanındaki gelişmelerden kaygı ve endişe duymakta olduğunu da belirterek uyarılarda bulunmaktadır: "Yapay zekânın gelişimi konusunda çok dikkatli olmamız gerektiğini düşünüyorum" (Piper, 2018). Ünlü fizikçi ve bilim insanı Stephen Hawking de yapay zekâ çalışmalarının gelecek için kaygı verici olabileceğini dile getirmektedir:

"Etkili yapay zekâ yaratma başarısı, medeniyetimizin tarihindeki en büyük olay olabilir. Ya da en kötüsü. Henüz bilmiyoruz. Bu nedenle, AI tarafından görmezden gelinip kenara çekilip çekilmeyeceğimizi veya makul bir şekilde yok edilip edilmeyeceğimizi bilemeyiz. Potansiyel risklere nasıl hazırlanacağımızı ve bunlardan nasıl kaçınacağımızı öğrenmezsek, AI tehlikeler getirebilir" (Kharpal, 2017).

İnsanlardan bağımsız olarak çalışabilen yapay zekâ robotlarının neden olabileceği riskler tartışılırken akıllı kentin trafik sorununu çözmek ve trafiği verimli hâle getirmek için akıllı ulaşımın vazgeçilmez bir parçası hâline gelmekte olan otonom araçlar riskler açısından daha somut örnekler sunmaktadır. Akıllı kentin önemli bir parçası hâline gelen otonom araçlar insana özgü dikkat, koordinasyon ve algı gerektiren becerileri yerine getirebilecek bir sisteme sahiptir. Bu sistemle insansız olarak kendi kendine sürümü gerçekleştiren araç insana yapılacak bir iş bırakmamaktadır. Kontrolü otonom araca bırakan insan bu sistemin arızalanması durumunda kaza riskiyle karşı karşıya kalabilmektedir. Gless, Silverman ve Weigend (2017: 126), sürücüsüz araçların öngörülmeyen bir sorunla karşılaştığında doğru tepki veremeyebileceğinden veya karmaşık teknolojisinin bozulabileceğinden ve hasara, ziyana ya da insan hayatına mâl olabileceğinden endişe duymaktadırlar. Bugün bir hayal olmaktan çıkan ve insanı sürücü olarak devre dışı bırakan otonom araçların yaptığı kazalara birçok örnek bulunmaktadır.

Amerika Birleşik Devletleri'nde Ulusal Karayolu Trafik Güvenliği İdaresi tarafından otonom araçların güvenliğine yönelik yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre 10 ayda yaklaşık 400 otonom aracın kaza yaptığı bulgularına ulaşılmıştır. Ayrıca raporda kazaların yaklaşık %70'inin Tesla marka otonom araca ait olduğu bildirilmektedir (Boudette, Metz ve Ewing, 2022). Tesla markasına ait bilinen kötü kazalardan birini, Tesla Model S'in 2011 yılında yaptığı kaza oluşturmaktadır. Araç koltuğunda kimsenin bulunmadığı ve kontrolün Tesla Model S'de olduğu kazada yüksek seyir halindeki Tesla, ağaca çarparak alev almış ve iki kişinin hayatının son bulmasına neden olmuştur (BBC, 2001). Bu anlamda kazaları önlemek ve trafiği daha verimli hâle getirme gibi olumlu amaçların ürünü olan akıllı ve sürdürülebilir kentin otonom araçlarının kazaları önlemedeki başarısının tartışmaya açık olduğu görülmektedir. Ayrıca otonom araçların yaptığı kazalarda kazadan kimin sorumlu olacağı da belirsizlik içeren bir durumdur. Gless vd. (2017: 127), ceza hukukunda robotlar gibi insan dışı nesnelerin eylemlerinin planlanmasının mümkün olmamasından ve uluslararası ceza hukukunda da hükümlerin bulunmamasından dolayı her ulusun hukuk sisteminin kendine özgü ilkeler ve kurallar belirleyerek bu soruna çözüm üretmesini önermektedirler.

Her ne kadar otonom araçlar insan zekâsının becerileriyle donatılmış olsalar da birer yazılımdan ibaret olmaları nedeniyle öngörülemez riskler karşısında da yetersiz kalabilmektedirler. Bu nedenle otonom araçta dahi sürücünün kontrolü tamamen elden bırakmaması doğabilecek riski önlemede etkili olabilecektir. Ancak insan kendi zekâsının ürünü yapay zekâyı bu kontrolü devrettiğinden etkisiz bir rol üstlenmektedir. İnsanın zekâsının robotlara aktarılmasının ve robotlara atfedilen zekâyı da insanın yönlendirilmesinin, insanın kendi bilinci üzerinde kayıtsız kalarak hayatının son bulmasına yol açması, her teknolojik gelişmeyle düşünsel yetinin artan düzeyde irrasyonelleşmekte olduğunu göstermektedir. "Makineler birbirini taklit ederler. İnsanlar akıllı makinelerin üstün öğrenme süreçlerine öykündükçe, tıpkı sürücüsüz arabalar gibi bireyler de birbirlerini taklit ederek düşünmeyi ve hareket etmeyi öğrendikleri için insan etkileşiminin akıllı makinelerin ilişkilerini yansıttığı farklı bir yoldan gider" (Zuboff, 2021: 508). Sonuç olarak robotlar insanlara benzerken insanlar da yavaş yavaş zaman içerisinde robotlara benzeyebilecektir. İnsan robot arasındaki artan etkileşim bu sürecin sonuçlarını ilginç bir şekilde ortaya koyacaktır. Bu anlamda Fromm (2010: 158), insan zekâsına özgü eylemlerin robotlara atfedilmesinin ve robotlarla yaşayan insanların da robottan farkı kalmamasının, insanın benliğini yitirmesiyle sonuçlanacağını belirtmektedir.

Robot ve makineler insana özgü zekâ ile günbegün gelişirken araçsal akılla donatılan insan zekâsı zayıflamaktadır. Akıllı kentlerin kendi aralarında olduğu kadar insan ve makine arasında da yoğun bir iletişim sağlaması bu durumu güçlendirmektedir. Kent akıllı ve iletişim kuran teknolojilerle donatıldıkça insandan daha çok söze sahip bir nitelik elde edebilirken kentin artan akıllı ve iletişimine uyum sağlayan insan daha pasif bir konum edinmektedir. İnsanın yerini almaya başlayan nesnelere teknolojinin insan üzerinde denetimini artırdığını belirten Ritzer (2016: 144), bu noktadan sonrasında insanın karar verme mekanizmasının yerini teknolojinin alacağından bahsetmektedir. Bu nedenle akıllı kentin insanının da yapay zekâ robotuna benzemekte olduğundan söz edilebilir.

SONUÇ

İnsan düşünen, sorgulayan ve üreten bir varlıktır. Teknoloji de insanın rasyonel yetisinin en güzel ürünlerinden biridir. Teknoloji alanındaki ilerlemeler endüstrileşmeden çok daha önce başlamış olsa da Endüstri Devrimleriyle birlikte çok daha hızlı ve çok büyük değişimlerle sonuçlanmıştır. Öncelikle insanla emeği arasına artı değer girilmesiyle başlayan yabancılaşma teknoloji de yaşanan gelişmelerle insanın bilincine de yabancılaşmasına doğru evrilmiştir. Bu anlamda en etkili gelişmeler, nesnelere ve makinelerin birbiriyle iletişim kurabilen bir nitelik kazanmasıyla ve yapay zekâ teknolojileriyle ortaya çıkmıştır. Rasyonel insanın ürettiği bu teknolojiler insanı aşırı makineleşme ve otomasyona maruz bırakarak teknolojinin araçsal akılla artan bir şekilde birleştirmektedir. İnsan kendi zekâsına özgü fonksiyonları yapay zekâyı sevk etmekte sonrasında ise yapay zekâ ve akıllı hâle gelen makineler insanın gündelik pratikleri ve bilinci üzerinde etkin bir şekilde güç elde etmeye başlamaktadır. İnsanla akıllı makinelerin ve yapay zekânın yaklaşması robot ve insan arasındaki etkileşim ve iletişim açısından karşılıklı olarak birbirine benzeyen yeni bir insan görünümü; robot-insanı meydana getirmektedir.

Descartes'ın mevcudiyetinden kuşku duymadığı tek şey olan düşünsel yeti, bugün akıllı kentin akıllı makineleri ve yapay zekâsıyla donatıldığından mevcudiyeti sorgulanması ve tartışılması gereken kuşkulu bir hâle gelmektedir. Bu nedenle robot ve insan bütünleşmesinin bugünden neden olabileceği etkiler üzerine odaklanılarak olumlu ve olumsuz sonuçları değerlendirilmelidir. Teknolojinin insanın etkileşimini arttırdığı ve buradan hareketle de

insanı daha aktif bir hâle getirdiği görüşü, insan ve makine arasındaki etkileşimi ve onun aracılığıyla gerçekleşmesi açısından ele alındığında makine ile artan iletişimin insanın sosyal varlığı açısından insanla olan etkileşimini minimuma indirdiği sonucunu da doğurmaktadır. Çünkü teknoloji insan aklını taklit ederek insanlaştıkça ve insanı da kendi yapay zekâsı tarafından yönlendirdikçe insanın rasyonel yetisini zayıflatarak kendi zekâsının ürünü teknolojinin esiri hâline getirebilmektedir. İnsanın düşünsel yetisinin teknik ve araçsal akla esir düşmesi ise insanı demir kafes yerine bugünün akıllı hapisanelerine mahkûm edebilecektir.

Teknolojik ilerlemeler ülkeler ve sınıflar arası başta olmak üzere birçok bakımdan eşitsiz ve dengesiz bir dağılıma sahiptir. Teknolojinin üretimi ekonominin gelişmiş olduğu ülkeler ve yine ekonominin geliştiği kentler de daha yaygınken zengin ve yoksul sınıf arasında da erişim açısından eşitsizlik içermektedir. Teknolojiyle birlikte pasif izleyiciden aktif katılımcıya dönüştüğü ileri sürülen insanın katılımı akıllı kentin akıllı teknolojilerini kullanma becerisine sahip olan insanların katılımını içermekteyken teknolojiyi kullanma becerisinden yoksun olanları her anlamda katılımcı olmanın dışında bırakmaktadır. Bu anlamda teknolojiye erişebilme ve erişememe açısından teknolojik uçurum büyürken ilginç bir soru da ortaya çıkmaktadır: Teknolojiyi üreten sınıf kendi eliyle ürettiği teknolojinin aklına esir düşerse teknolojiye erişimi sınırlı olan sınıf onu bu esarettten kurtarabilecek midir?

Akıllı kent sahip olduğu akıllı uygulamalarla gündelik pratikleri tümleşik bir biçimde teknolojiyle donatırken rasyonel insanın kendi ürettiği teknolojiyle irrasyonel hâle gelmesini kaçınılmaz olarak gerçekleştirmektedir. Bu nedenle dijital uçuruma, etik sorunlara, insan gücünün yerini teknolojinin almasıyla işsizliğe yol açmaya kadar gündelik hayatı derinden etkileyen akıllı makinelerin ve yapay zekânın, insanın düşünsel yetisi ve varlığı bakımından nelere neden olabileceğini öngörülemeyen ve hesaplanamayan olasılıklar üzerinden daha detaylı bir şekilde sorgulamak gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Banger, G. (2018). *Endüstri 4.0.* (2. Basım), Ankara: Dorlion Yayınları.
- Bapat, M. (2016). Insights to Sensor Technology and It's Applications, *International Journal of Advanced Trends in Computer Science*, 5(3): 15962-15965.
- Baudette, N. E., Metz, C. and Ewing, J. (2022, June 15). Tesla autopilot and Other Driver-Assist Systems Linked to Hundreds of Crashes, *The New York Times*. [Online] <https://www.nytimes.com/2022/06/15/business/self-driving-car-nhtsa-crash-data.html> [Erişim Tarihi: 29.05.2023].
- Baudrillard, J. (2012). *Tüketim Toplumu.* (5. Basım), (Çeviren, Deliçaylı, H. ve Keskin, F.) İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Baudrillard, J. (2014). *Simülakrlar ve Simülasyon.* (9. Basım), (Çeviren, Adanır, O.) Ankara: Doğu Batı Yayınları.
- Descartes, R. (2018). *Felsefenin İlkeleri.* (16. Basım), (Çeviren, Akin, M.) İstanbul: Say Yayınları.
- Dijk, J. V. (2018). *Ağ Toplumu.* (2. Basım), (Çeviren, Sakin, Ö.) İstanbul: Kafka Yayınları.
- Fromm, E. (2010). *Özgürlüğün Korkusu.* (Çeviren, Koçak, S.) İstanbul: Doruk Yayınları.
- Fromm, E. (2022). *Umut Devrimi.* (Çeviren, Yeğın, Ş.) İstanbul: Say Yayınları.

- Fuchs, C. (2016). *Sosyal Medya: Eleştirel Bir Giriş*. (Çeviren, Saraçoğlu, D. ve Kalaycı, İ.) Ankara: NotaBene Yayınları.
- Gless, S., Silverman, E. ve Weigend, T. (2017). Robotlar Zarara Neden Oluyorsa, Kim Sorumlu Tutulabilir? Kendi Kendini Süren Arabalar ve Cezai Sorumluluk, (Çeviren, Oğuz, S.) *Küresel Bakış*, 8(23): 125-147.
- Görçün, Ö. F. (2020). *Endüstri 4.0*. (3. Basım), İstanbul: Beta Yayınları.
- Haraway, D. (2006). *Siborg Manifestosu*. (Çeviren, Akinhay, O.) İstanbul: Agora Kitaplığı Yayınları.
- Horkheimer, M. (2010). *Akl Tutulması*. (8. Basım), (Çeviren, Koçak, O.) İstanbul: Metis Yayınları.
- Kharpal, A. (2017, November 6). Stephen Hawking Says A.I. Could Be 'Worst Event in The History of Our Civilization', *CNBC*. [Online] <https://www.cnbc.com/2017/11/06/stephen-hawking-ai-could-be-worst-event-in-civilization.html> [Erişim Tarihi: 18.03.2023].
- Kozanoğlu, H. (2018). *50 Soruda Teknolojik Gelişmeler ve Hayatımız*. İstanbul: Altınbaş Üniversitesi Yayınları.
- Leonhard, G. (2020). *Teknolojiye Karşı İnsanlık*. (2. Basım), (Çeviren, Akkartal, C.) İstanbul: Siyah Kitap Yayınları.
- Marx, K. ve Engels, F. (2018). *Komünist Manifesto*. (28. Basım), (Çeviren, Üster, C. ve Deriş, N.) İstanbul: Can Yayınları.
- McLuhan, M. (2007). *Gutenberg Galaksisi: Tipografik İnsanın Oluşumu*. (2. Basım), (Çeviren, Güven, G. Ç.) İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Narin, B. (2018). Kişiselleştirilmiş Çevrimiçi Haber Akışının Yankı Odası Etkisi, Filtre Balonu ve Siberbalkanizasyon Kavramları Çerçevesinde İncelenmesi, *Selçuk İletişim Dergisi*, 11(2): 232-235.
- Özdoğan, O. (2019). *Endüstri 4.0: Dördüncü Sanayi Devrimi ve Endüstriyel Dönüşümün Anahtarları*. (3. Basım), İstanbul: Pusula Yayınları.
- Piper, K. (2018, November, 2). Why Elon Musk Fears Artificial Intelligence, *Vox Media*. [Online] <https://www.vox.com/future-perfect/2018/11/2/18053418/elon-musk-artificial-intelligence-google-deepmind-openai> [Erişim Tarihi: 16.03.2023].
- Ritzer, G. (2016). *Büyüsü Bozulmuş Dünyayı Büyülemek*. (4. Basım), (Çeviren, Payzın, F.) İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Ritzer, G. (2021). *Toplumun McDonaıldlaştırılması*. (8. Basım), (Çeviren, Pilgir, A. E.) İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Say, C. (2019). *50 Soruda Yapay Zekâ*. (8. Basım), İstanbul: Bilim ve Gelecek Kitaplığı Yayınları.
- Elon Musk: 2 Kişinin Öldüğü Tesla Kazasında 'Otopilot Devrede Değildi', *BBC*, (2021, Nisan, 20). [Online] <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-56811104> [Erişim Tarihi: 22.03.2023].
- Teccuci, G. (2012) Artificial Intelligence, *Whiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*, 4(2): 168-180.
- Terzi, F. ve Ocakçı, M. (2017). Kentlerin Geleceği: Akıllı Kentler, *İTÜ Vakfı Dergisi*, (77), 10-13.

Yapay Zeka Robotlarının Söylediđi 3 Ürkütücü Söz, *Hürriyet*, (2018, Nisan, 18). [Online] <http://www.hurriyet.com.tr/kelebek/hayat/yapay-zeka-robotlarinin-soyledigi-3-urkutucu-soz-40809477> [Erişim Tarihi: 19.03.2023].

Ziosi, M., Hewitt, B., Juneja, P., Taddeo, M. and Floridi, L. (2022). Smart Cities: Reviewing the Debate About Their Ethical Implications, *AI & Soc*, pp: 1-39.

Zuboff, S. (2021). *Gözetleme Kapitalizmi Çağı*. (Çeviren, Uzunçelebi, T.) İstanbul: Okuyan Us Yayınları.