T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GAZETECİLİK ANABİLİM DALI
BİLİŞİM BİLİM DALI

İNSANLIĞIN BİYOLOJİK VE KÜLTÜREL DÖNÜŞÜMÜ: DİJİTAL YAŞAM FORMU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SİNEM BIÇAKÇI

İSTANBUL, 2020

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GAZETECİLİK ANABİLİM DALI
BİLİŞİM BİLİM DALI

İNSANLIĞIN BİYOLOJİK VE KÜLTÜREL DÖNÜŞÜMÜ: DİJİTAL YAŞAM FORMU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SİNEM BIÇAKÇI

TEZ DANIŞMANI: **DOÇ. DR. ŞEVKİ IŞIKLI**

İSTANBUL, 2020

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... *v*

ABSTRACT ..... *vi*

KISALTMALAR ..... *vii*

TEŞEKKÜR ..... *viii*

ÖN SÖZ ..... *ix*

GİRİŞ *1*

1. Araştırmanın Konusu 3
2. Araştırmanın Varsayım ve Hipotezleri 3
3. Araştırmanın Önemi 4
4. Araştırmanın Yöntemi 5
5. Araştırmanın Sınırlılıkları 6

1. BÖLÜM: KUSURSUZ İNSANLIK ARAYIŞLARI VE SONRAKİ İNSAN İDEASI *7*

1.1. İnsanı Bekleyen Gelecek: Kıyamet, Ütopya ve Distopya 8

1.2. İnsan Davranışları ve Toplumsal Değişmenin Öngörülemezliği 12

1.3. Ahlak: Kişisel Erdem Arayışı ve İnsani Olgunluk 13

1.4. Devlet ve Toplum Yönetimi: Kusursuz Toplum Arayışı 14

2. BÖLÜM: TEKNOLOJİKLEŞME, DİJİTALLEŞME VE TRANSHÜMANİST TERMİNOLOJİNİN ANA KATEGORİLERİ *18*

2.1. Biyolojik İyileştirme ve Genetik Düzenleme: GENOM Projesi ve İlaç Sanayi 19

2.2. İnternet, Dijitalleşme ve Verileştirme 25

2.3. Yapay Zeka ve Yapay Sinir Ağları 31

2.4. Nesnelerin İnternetinden Süper Akıllı Toplumlara Geçiş 33

3. BÖLÜM: YENİ BİR YAŞAM TEORİSİNE DOĞRU: DİJİTAL YAŞAM FORMU *36*

3.1. Siber Yaratıklar: Siborglar, Biyonikler, Humonoidler, Robotikler 37

3.2. Yapay Yaşam ya da Diji-yaşam 45

3.3. Teknolojik Ekosistemde Dijital Yaşam Becerileri 50

4. SONUÇ VE TARTIŞMALAR *53*

5. KAYNAKÇA *59*

ÖZET

İNSANLIĞIN BİYOLOJİK VE KÜLTÜREL DÖNÜŞÜMÜ: DİJİTAL YAŞAM FORMU

Bu tez çalışmasının konusu, en genel anlamda teknolojikleşmenin ve dijitalleşmenin insan bedeni ve yaşam tarzı üzerine etkilerine odaklanılmıştır. Dijitalleşme ve teknolojikleşme birçok açıdan tartışma konusudur. Özellikle geleneksel yaşam tarzı ve yerleşik kültürel unsurlar için birçok tekno-karşıt yazar ve araştırmacı tarafından bir tehdit olarak algılanmaktır. Buna karşı tekno-sever yazarlar, teknoloji ve bugünkü dönüştüğü haliyle dijitalleşmenin binlerce yıllık yaşamsal ve küresel sorunların çözümünde sergilediği olağanüstü başarılara odaklanarak bir nimet ve fırsat olarak kabul ederler. Teknolojinin insan ve toplum üzerine etkileri elbette tartışma götürmez bir gerçektir. Fakat bu etkinin boyutları konusunda iki aşırı uçtan hangisi haklı? Gerçekten de teknolojik etki ve dijitalleşme etkisi, insanı biyolojisini ve yaşamını iddia edildiği gibi, radikal biçimde değiştiriyor mu? Bize göre teknolojik ve dijital etki insan ve toplum yaşamını kökensel bir kopuşun eşiğine getirmiş ve şimdiden bir dijital yaşam formunun bazı konturlarını net biçimde görmemizi sağlamıştır. Literatür taramasına dayalı analitik bir yaklaşımla yürütülen bu tez araştırmasında Dijital Yaşam Formu teorisine, gömülü teori tekniğine dayalı literatür taraması sonunda ulaşılmıştır. Dijital Yaşam Formu teorisi eğer doğruysa bizi yakın gelecekte geometrik olarak artan bir dijitalleşme dönüşümü beklemektedir. Bir transhümanizm sürecinde; bedensel formlarımız, bilgi işlem kapasitemiz ve ömür süremizde; sağlıklı yaşam, beşeri ilişkiler, din, gündelik yaşam ve iletişim formlarımızda geçmiş yüzyıllardakiyle karşılaştırılamaz yeni bir pratikler ve deneyimlere gireceğimizi bekleyebiliriz. Böylece posthuman (sonraki insan) denilen yeni insanla karşılaşabiliriz. Yaşanan süreç gerçekten de mevcut insanı, sonraki insana dönüştüren bir süreçse, başka bir ifadeyle Dijital Yaşam Formu olgusu indirgenemez bir realite ise şimdiden planlama, felsefe ve pedagojide hesaba katılmalı, gerekli projeksiyonlar hazırlıklara başlamamız gerekir. Çünkü dijital yaşam, her şeyin ama her şeyin siber uzamla bağlantılı bir var oluş sürdürmesini zorunlu kılmaktadır.

Anahtar Sözcükler: İnsanlığın Dönüşümü, Dijitalleşme, Teknolojikleşme, Dijital Yaşam Formu, Transhümanizm, Posthümanizm.

ABSTRACT

TRANSFORMATION OF HUMAN'S BIOLOGY AND CULTURE: DIGITAL LIFE FORM

In the general, the subject of this thesis study focuses on the effects of technologicalization and digitalization on the human body and lifestyle. Digitalization and technologicalization are controversial in many ways. It is unique lifestyle and perceived as a threat by the clear encryption author and report. On the other hand, technophobic writers consider technology and digitalization as a blessing and opportunity by focusing on the extraordinary achievements that it exhibits in solving the annual vital and global problems. Of course, the effects of technology on human and society are indisputable. But which of the two extremes is right about this effect? Indeed, do technological impact and digitalization effect radically change something such as questioning human biology and life? In our opinion, technological and digital impact has enabled us to see clearly some contours of an original break in human and social life. Acquiring an analytical knowledge according to the literature review this analytical information research is applied to Digital Life Form theory for grounded theory research. The Digital Lifeform theory awaits an increasing digitalization and transformation in the near future. In a case of transhumanism; our bodily forms, information processing capacity and life span; we can expect that we will enter into new practices and experiences in our healthy life, human relations, religion, everyday life and communication forms incomparable with those of past centuries. So, we can meet the new human, called posthuman (next human). If the process is a real process that transforms the current human into the post human, in other words, the phenomenon of Digital Life Form is an irreducible reality that should be considered in planning, philosophy and pedagogy, and the necessary projections should be started to prepare. Because digital life necessitates everything and everything to maintain a existence connected with cyberspace.

Keywords: Transformation of Humanity, Digitalization, Technologicalization, Digital Life Form, Transhumanism, Posthumanism.

KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ARPANET	The Advanced Research Projects Agency Network
CERN	Conseil Pour La Recherche Nucleaire
CT	Bilgisayarlı Tomografi
DYF	Dijital Yaşam Formu
Email	Electronic Mail
FTP	File Transfer Protocol
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
IP	Internet Protocol
ODTÜ	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
PET	Pozitron Emisyon Tomografisi
TCP	Transmission Control Protocol
TTD	Temellendirilmiş Teori Deseni Araştırma Tekniği
TÜVEKA	Türkiye Üniversiteler ve Araştırma Kurumları Ağı
ULAKNET	Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi

TEŞEKKÜR

Bu tez araştırmasını yaparken birçok kişinin önemli ve unutulmaz katkılarını ve desteğini gördüm. Başta ailem, bu uzun ve zorlu süreçte her türlü yardım ve desteklerini bana cömertçe gösterdiler. Hepsine teşekkür ediyorum. Ayrıca tez danışmanım Doç. Dr. Şevki IŞIKLI 'ya teşekkür ediyorum. Tüm süreç boyunca beni destekledi ve teknik anlamda yol gösterdi.

ÖN SÖZ

Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde yüksek lisans yapmaya karar verdiğimde, yıllardır bilişim yönetim sistemleri kullanan biri olarak internet temelli ya da internet destekli yazılımların, mobil uygulamaların ve teknolojik cihazların insan yaşamı üzerine etkilerinin her zaman dikkatimi çektiğini fark ettim. Bu farkındalık Bilişim Bilim Dalını seçmemde etkili oldu. İşimle birlikte yürüttüğüm yüksek lisans ders döneminde aldığım dersler, bilişim teknolojilerinin insanlar ve toplumsal yaşam üzerine etkileri konusuna yoğunlaşmamı sağladı. Tez araştırma konusu seçmekte bu yüzden zorlanmadığım gibi, tez yazım süreci de bana birçok yeni bilgi ve farklı bir bakış açısı kazandırdı. Bürokratik işlemler yüzünden geciken adalet sistemin yaşadığı sıkıntıların bilgisayar yazılımları tarafından iyileştirilmesine tanık olmuştum. Navigasyonların yol bulmadaki ve en kısa güzergahı tespit etmedeki başarısını, aşı ve ilaçların hastalıklarla mücadeledeki etkisini, genetik düzenlemelerin umarsız hastalıklarla mücadeledeki rolünü de bu bağlamda ele alan çalışmalara rastlamıştım. Modern tıp ve elektronik teknolojide gözlemlediğimiz birçok başka başarı daha bu yüzyılda hatta sonra yirmi yılda inanılmaz bir başarı öyküsü sergilediğini görüyordum.

Bu tez araştırması sürecinde birçok yeni kavram, olgu ve bakış açıları kazandım. Tez boyunca izini sürdüğüm olgulardan en önemlilerinden bahsetmeliyim. Örneğin makineleşmeyle başlayan sanayi devrimi kol ve emek gücünü geometrik olarak artırmış, insanların güç yetiremeyeceği ağır işleri kolaylaştırmıştı. Arık küçük veya büyük iş makineleri, tarım aletleri, ulaştırma ve iletişim araçları ürün bolluğu ve çeşitliliğini her geçen gün artırmıştı. Modern tıbbın göz alıcı başarılarından biri olan aşılarla çiçek, kızamık, kabakulak, zatürre gibi hastalıklar yüzünden çocuk ölümleri her geçen gün azalmış, yeni ve başka ilaçlar ağrı ve stresle başa çıkma konusunda başarı sağlanmıştı. Her işimizde artık elektronik cihazlar, büyük veya küçük cihazlar, aletler ve makineler eşlik ediyoruz. Hatta artık onlar olmadan nasıl iş yapacağımızı bilmiyoruz. Binalarımız, tarım alanlarımız, yollarımız, evlerimiz, sokaklarımız, yakın gökyüzü ve denizlerimizde makineler, cihazlar dolu. Cihazlarla birlikte yaşıyoruz. Cihazlarla kurduğumuz ilişki gittikçe ilerledi ve onların birbiriyle ilişki kurmasına kadar ilerledi. Nesnelerin interneti denilen bir aşamada, akıllı cihazlar internet teknolojileri ile birbirine bağlandı. Kablolu ve kablosuz interneti bilmesek neredeyse yeryüzündeki bütün cihazların birbiriyle telepatik ve psiko-kinetik iletişim ve etkileşim kurduklarını zannedebiliriz.

Öte yandan insan eylemlerinin ve amaçlarının gittikçe genişlediğine, ilerlediğine tanık oluyoruz. İnsanlar uzak yerlere uçak, tren, otomobil ve gemilerle hatta uzay gemileriyle gidebiliyorlar. Elon Musk'ın insanlı Mars planından tüm dünya haberdar. Derin denizlerde ve derin uzayda bizden başka bilinçli yaşam formları aranıyor. Bu paradigma değişimin bir yönü sadece. İnsanlar kendi bilinç ve yaşam formlarını da keşfediyorlar. Amaçlarını gerçekleştirmek için biyolojilerinde, eğitimlerinde, toplum yönetimlerinde radikal değişikler yapıyorlar. Yapay organlar, kollar, kalp pilleri, doğum öncesi genetik tedaviler, protez dişler, saç ekimi, dahili ameliyatlar, haplar, spor ve kozmetik müdahaleler insanı biyolojik ve görsel açıdan da değiştiriyor. Giyilebilir ve taşınabilir kişisel teknolojiler, bireylerin yaşam kalitelerini artırıyor, zihinlerini geçmiş yüzyıllardakinden daha fazla aktif hale getiriyor. Gittikçe karmaşıklık seviyesi toplumsal yaşamda dijitalleşme etkisini açıkça görüyoruz. Trafik, taşıma, bürokrasi, eğitim ve savunma gibi tarihsel kurumlar değişip dönüşüyor. Dijital dönüşüm denilen bu paradigma çok popüler. Dijital vatandaşlık, elektronik ticaret, siber güvenlik, online eğitim, akıllı trafik denetleme, dijital hava yolu rotaları, mobil etkinliklerin tümü dijitalleşmenin sadece birkaç farklı yönü. Tüm toplumsal kurumlar ile bireysel etkinlikler senkronize hale geliyor. Elimizdeki mobil cihazlardan devletle işlerimizi, memurlarla yüz yüze gelmeden halledebiliyoruz.

Bizi ilgilendiren konularda bildirimlerini açık tuttuğumuz mobil cihazlar, her an bizi uyarıyor. Planlarımız, yapmamız gerekenlere dair artık daha az unutkanız çünkü mobil cihazlarımız bize günü, zamanı ve eylemlerin zamanı ve şekli konusunda destekliyorlar. Artık unutkanlık bir sorun olmaktan çıktı diyebiliriz. Tek yapmamız gereken mobil asistanlarımızla ilişkilerimizi düzenlemek ve onları hayatımız hakkında bilgilendirmek. Belleklerimize yüklenmiyoruz çünkü harici bellekler bizim yerimize petabayt miktarlarda bilgi ve deneyimi saklıyor. Defter ve kalemle yüzyıllarca sürecek hesaplamaları, hesap makineleri ve bilgisayarlar bizim yerimize hem de yüksek bir kesinlikle hesaplıyorlar. Artık fiziki evrenin gelecekteki seyri konusunda çok daha net öngörülere sahibiz. Hatta genetik analizler, risk analizleri ve yaşam alışkanlarımızın analizi gelecekteki ömür serüvenimizi ve zamanımızı tahmin edebiliyor.

Tüm bu olgular, sadece bana değil, birçok uzmana yakın veya uzak gelecekte insanın biyolojik ve kültürel açıdan bir dönüşüm yaşamasının kaçınılmaz olduğunu düşündürmektedir. Bu tez araştırmasında bu dönüşüm temel olgularına, prensiplerine ve bazı entelektüel sorunlarına odaklandım. Bilişim teknolojilerinin, mobil uygulamaların ve bilgi işlem sistemlerinin hayatımızı kolaylaştırırken, sorunlarımızı çözerken bize daha iyi

koşullarda yaşama fırsatı sunarken aynı zamanda biz insanları değiştirdiğini hatta binlerce yıllık insan yaşam formunu dijital yaşam formuna dönüştürebileceği gerçeğiyle karşı kaşıya gelmek ilk başta gerçekten rahatsız ediciydi. Fakat yaklaşan gelecek için duyulan endişe, bizi kaçınmaya ve görevleri ötelemeye değil, önlem almaya ve hazırlık yapmaya itmelidir. Bu yüzden bu tezin sonunda, insanın ve tarihin sonuna dair teorilerle teknolojik gidişat arasındaki çelişkiye de odaklanmak zorunda kaldım. Umarım dijital yaşam formunda insanlar hala mutluluk, üzüntü, başarma hissi temel duyguları korumayı başarırlar.

Sinem BIÇAKÇI

İstanbul, 2020

GİRİŞ

Çocukluğumuz, insanlığın çocukluğuna benzer. Masallar, hikayeler, ninniler bize büyülü bir dünyaya gözü açmamızı sağlar. Devler, iri cüsseli devler, her şeyi bir hokus pokus ile değiştiren büyücüler, geleceği gören yıldız falcıları, kolayca yenilmeyen iri cüsseli devler, zamanda ve mekanda yolculuk yapabilen cinler, yüzüne bakılamayacak kadar güzel kızlar, her zaman en doğru kararı veren bilgeler… Tüm bunlar mitolojik, antik ve mistik anlatılar elbette fakat bu anlatıların içinde bir şey dikkat çeker: İnsanların binlerce yıllık derin arzuları söz konusudur. Mitolojiler ve efsaneler hepsi geçmişte kalmıştır fakat bugün de onları ilgiyle okuruz. Çünkü kendimizi, insanlığın arayışlarını, büyük problemlerini ve isteklerini bize tanıtırlar.

Çizgi film kahramanları ile masal kahramanları insanlığın gelişimindeki aynı evrelerin dışavurumudur: Çizgi filmler de masallar gibi, kahraman ve süper kahramanlarla doludur. Henüz çocukken insanlar, insanın aşılabileceğine dair ertelenmiş bir ümitle doldurulurlar. Süper insanlara dair telkin ve uyarıları sinema filmlerinde, AVM'lerde ve şehrin dört bir yanında görmek mümkün. He-Man ve Voltran gibi ilk önce çizgi filmlerle başlayan süper kahraman tasarımları Demir Adam, Kaptan Amerika, Thor, Hulk, Kara Dul, Örümcek Adam, Wasp, Hawkeye, Kızıl Cadı, Vision, Karınca Adam, Gamora, Doktor Strange, Thanos, Ultron, Groot, Herkül, Ghost Rider, Şampiyon gibi süper kahramanlarla devam etti. Bunların bir kısmı süper insanın mümkün olduğunu söylerken diğer bir kısmı evrende bilinci ve daha gelişmiş başka insan benzeri canlıların bulunduğu tezini işler. Bir kısmı antik mitolojilerde dile getirilmiş arzuları ete kemiğe büründürürken bir kısmı da bugüne dek hayal edilmemiş yeni yetenekleri tasvir ederler; bir kısmı iyiliğin uçlarını, diğer kısmı ise kötülüğün uçlarını gösterirler; bir kısmı insanın gelişmiş hali, diğer bir kısmı ise gelişmiş robotlardır. Mutlak iyilik ve kötülüğü zihnimize yaklaştırırlar. Örneğin Şampiyon, dövüş ve savunma sanatlarında bir ideali temsil ederken Ghost Rider, hızlı iyileşme gücü, ölümsüzlük ve yüksek enerjiye sahip oluşu anlatır. Robot Ultron, çok yüksek seviyeli ve sürekli kendini geliştiren bir zeka gücüne sahiptir. Thor bilgelik ve güce, Doktor Strange ise mistisizm ve büyücülükte sınırları bir hayli ilerlemiş becerilere sahiptir. Sentry; hafıza silme, kişilik bölünmesi ve serumlarla ilgilidir.

Üst insan tahayyülleri bunlarla sınırlı değildir. Film Elysium (2013), distopik ve ütopik geleceği, fütüristtik sınıf çatışması açısından tasvir ediyor. Lucy (2014) ve The Basketball Diary (1995) gibi filmler; psikolojik rahatlama ve zihinsel deneyimler sağlayan

psikoaktif ilaçların beyin kapasitesindeki artışı temin edebileceğini anlatır. The Matrix filmi ise içinde yaşadığımız reel gerçeklik evrenine alternatif bir sanal gerçekliğin var olduğunu sunar. Robocop, Chappie, Transformers, Robots, AI, Lost in Space, Bicentennial Man, Cyborg, Roboforce, Short Circuit, Terminatör, Androi, Alien, Demon Seed, Sleeper, Westworld, Human Duplicator, Alphaville, Gog, Robot Monster, Doktor Satan'ın Robotu, Homunculus gibi onlarca filmde siborg, biyonik, otomat ve yapay zekalı makinelerin, insan-makine birleşimin neye benzeyeceğine bizleri alıştırdılar.

Robotlarla ilgili yapılan gerçek çalışmalar ise medya gündeminde hep var oldu. Ev ve mutfak robotlarından evcil hayvan modundaki robotlara, yapay zekalı insansı robotlara kadar birçok alanda hayatımıza girdiler. Samsung'un **Ballie** adlı akıllı ev robotu, sensorlar vasıtasıyla topladığı verileri kullanarak sahibine yardımcı olabiliyor ve evdeki diğer cihazlara bağlanabiliyor. Garson robotlardan biri olan **BellaBot**, insan mimiklerini taklit edip sergileyebiliyor; konum, yer ve yön bulma yeteneklerine sahip. İnsanların yalnızlık duygusunu azaltmak için tasarlanan **Lovot**, gelişmiş dokunma duyusuna sahip. Evcil hayvan modunda tasarlanan **MarsCat**, tümüyle otonom bir yapıya sahip ve çevresiyle etkileşime girebiliyor. **Robot Digit** ise endüstriyel üretim ve teslimat süreçlerinde etkili bir yardımcı. Toyoto T-HR3 adlı robot, yüksek bedensel hareket ve kıvraklık sergiliyor.

Günümüz bilim ve teknoloji çağı; insanların yeteneklerinin geliştirilmesi, sınırlılıkların ortadan kaldırılması, ölümün en azından ertelenmesi, gençliğin uzatılması gibi alanlarda ciddi çalışmalar yapıldı. Elektronik ve bilişim devrimi, süper insanlara doğru giden yolda eksi düşüncelerin birer fantezi olmasının ötesine geçildiği ilk dönemler oldu. Artık insanlar daha uzağı görebiliyor, daha küçük parçacıkları işleyebiliyor, daha yüksek veya düşük frekanslı sesleri duyabiliyor, ağır yükleri kaldırabiliyor, aşılmaz uçurumları aşabiliyor. Mercekler, mikroskoplar, teleskoplar, köprüler, vinçler, steteskoplar, radarlar ve daha birçok teknoloji artık sıradan kullanım alanlarına sahipler.

İnsanlık; ağaçtan meyve düşürmek, aksayan bacağına destek olmak, bir hayvanı yakalamak, yemek pişirmek, güvenli bir şekilde geceyi ve kışı geçirmek, bir nehirden karşıya geçmek, yıldızları gözlemek, yaraları iyileştirmek için basit aletler icat etti. Alet yapma, araç kullanma becerisi insanlığı bugünkü karmaşık teknolojik başarılara ulaşmasını sağladı. Başlangıçta istek ve arzularını gerçekleştirmek için sadece birer araç olan teknoloji, bugünlerde insanın kendini yeniden dizayn etmek için kullandığı bir kreasyon teknolojisine dönüştü. Zihnimizdeki fikirleri, bedenlerimizdeki arzuları gerçekleştirmek ve çevreyi

kendimize göre düzenlemek için icat ettiğimiz teknolojiyi şimdi kendimize doğru döndürdük. İnsanın kendini yeniden dizayn etmesinin arifesindeyiz. Evrimsel olmasa da teknolojik bir dönüşümü deneyimliyoruz. Bilim insanları, sadece çevreyle etkileşimde değişen fenotipik özelliklerimizle değil, genlerimizle de ilgileniyorlar. Hayvanlar ve bitkiler üzerine yapılan çalışmalardan alınan güçle, insan embriyoları ve genleri üzerinde çalışmaya çoktan başladılar. Dini veya bilimsel kıyamet kopmadan önce, yeryüzünü ve bedenlerimizi, zihinlerimizi ve kültürümüzü başka bir aşama geçirmeye çalışıyorlar. Hemen hepsi, teknolojik iyileştirme, gelişme ve ilerleme psikolojisi ve mottosuyla yapılıyor. Değişim ve dönüşüm için yeterli ikna edici ahlaki gerekçeler hazır. İnsan kusurlu bir varlık, onu teknolojikleşme ve dijitalleşme yoluyla mükemmelleştirmenin yollarını arıyoruz.

1. Araştırmanın Konusu

Teknolojikleşme ve dijitalleşme etkisi, insan ve toplumu kökensel olarak değiştirir. Dijital sağlık, sanal ilişkiler, dijital etik, dijital din, dijital sanat, dijital ekonomi, dijital para, siber savaş, siber güvenlik, dijital kimler… Kullanıcılar, hackerler, bilgisayar programcıları, robotlar, bootlar, siborglar, yapay zekalar… Her şeyin dijitalleştiği bir gerçek. İnsan bedeni ve yaşamı, toplumsal yaşam ve toplumsal kurumlar internet bağlantılı ya da internet tabanlı hale geliyor. Bilgisayarlar ve ekranlar, tüm toplumsal süreçleri dijitalleştirir. Teknolojik cihazlar bedenlerimize harici ve entegre destekler sunmaktadır. İlaçlar zayıf psikoloji ve biyolojimizi güçlendirir. Tekin olmayan evler, sokaklar ve yollar, kameralar ve akıllandırılmış dijital sistemler tarafından güvenli hale getirilir. Bu tez araştırmasının ana konusu bilişim, teknoloji ve dijitalleşmedir. Fakat konu daha özelde bilişim teknolojilerinin insan bedeni ve toplumsal kurumlar üzerine etkisine odaklanmakta; felsefe, din, sanat, biyoloji, psikoloji, bilgi işlem gibi alanlar yaşanan köklü dönüşümleri tasvir etmekte, bu etkilerin insan biyolojisi ve kültürel pratiklerde yol açtığı sonuçları transhümanist bir kuram açısından analiz etmektedir.

2. Araştırmanın Varsayım ve Hipotezleri

Bu çalışmada, gittikçe ivmelenen teknolojikleşme ve dijitalleşme etkisi altında transhümanist bir atılım mümkün olduğu ve hali hazırda gerçekleşme sürecine girdiği iddia edilmektedir. Böyle ele alındığında post-human (sonraki insan) mümkün hatta birçok açıdan kaçınılmaz görünmektedir. Mevcut insanın ki ona **İnsan 1.0** diyeceğiz, 120 bin yıllık modern anatomisi, biyolojisi, psikolojisi ve zihni ile, mevcut biyopsişik donanımlarının doğal veya zorunlu bir uzantısı olarak inşa ettiği gündelik ve toplumsal yaşam ile **Sonraki İnsan'**ın ki

ona artık **İnsan 2.0** diyeceğiz, aralarında kökensel farklılıklar oluşmaktadır. Tezin temel hipotezi bu durumda şöyle ifade edilebilir: Teknolojikleşme ve dijitalleşme, transhümanist bir insani mevcudiyeti mümkün kılabilir. Bu hipotez ayrıca şu ikinci hipotezi de beraberinde getirir: Dijital Yaşam Formunu (DYF) da beraberinde getirecektir. DYF, kendinden önceki her türlü biyopsişik yapıyı ya değiştirir ya dönüştürür ya da onlardan kökensel olarak farklı yeni – orijinal yapılar inşa eder.

Araştırmaya bazı varsayımlar da eşlik etmiştir. Ana dildeki ya da yabancı dildeki tüm eserlere ulaşılmadığı halde, fiziksel ya da dijital nüshasına erişim sağlanmış ve kaynakçada gösterilmiş az sayıdaki eserin, entelektüel dünyada transhümanist görüşleri temsil ettiği varsayılmıştır. Ayrıca dijitalleşme ve teknolojikleşmenin yüzyıllarca kesintisizce devam edeceği, dünya kültür tarihinde geriye gidişin, toplu yıkımların yol açtığı **tekno-kötümserlik** ve **tekno-karşıtlığın** bugünkü trendini yıkacak, tersine çevirecek bir güce hiçbir zaman ulaşamayacağı varsayılmıştır.

3. Araştırmanın Önemi

Literatürde transhümanizm ve bilişim teknolojilerinin sosyokültürel etkileri üzerine, entelektüel bir tartışmayı çok boyutlu olarak yürütmeye yetecek kadar fikir, kavram ve paradigmalar oluşmuş durumdadır. Özellikle internet, mobil teknolojiler, dijital gözetim, yapay zeka ve toplum bağlamında yapılan araştırmalar ve sürdürülen tartışmalar insan psikolojisi, bilgi edinme ve işleme, var oluş tarzları ve birlikte yaşam gibi olgular oldukça popülerdir. İlaç sanayi, malzeme teknolojisi, yapay organlar ve yapay sinir ağları, genetik çalışmaları, tasarım bebeklerin en nihayetinde kusursuz ve özellikle de uzun ömürlü bir insanı insanlığa hediye edeceği düşüncesi merkezi fikir olarak yer almaktadır. Fakat tüm bunlarda **dijitalleşme etkisi**, görece yeni bir olgu olduğundan olsa gerek, gözden kaçırılmış veya tartışmalara yeterince dahil edilmemiştir. **Teknoloji** ise problem çözüm tekniği ve yeni ürünler yaratılmasını sağlayan bir fiziksel bir olgu olarak görülmüş fakat teknolojiden bir süreç olan ve çevreye gözlenebilir veya gözlenemez etkiler yayan bir **teknolojikleşme** gibi bir sürece, en azından kavramsal olarak dönüştürülememiştir. Bu yapılamadığı için, yani dijitalleşme ve teknolojikleşme sosyokültürel ve zihinsel yapıları dönüştüren bir kültürel hatta tinsel bir unsur olarak tanımlanamadığı için **teknolojikleşmiş yaşam formu** veya **dijitalleşmiş yaşam formu** olgusuna ulaşılamamıştır. Bu tez araştırmasının önemi de buradadır: Dinden felsefeye, bilimden politikaya, sevgiden aileye, savaştan eğlenceye kadar birbiriyle iç içe geçmiş bir yaşam dünyası bütünselliğini önerir, tasvir eder, tahlil eder ve

geleceğini tahmin etmeye çalışır. Teknolojiyi kültürün maddi unsuru olarak sunan ana akım görüşlere bir alternatif getirerek onu kendi yaşam formunu yaratan kültürel bir ürün olarak hatta bir kültürel özne (agent) olarak sunmasıdır. Teknoloji üretimi teknolojikleşme etkisi, dijital üretimi dijitalleşme etkisi olarak ele almak ve teknoloji destekli bir yaşam paradigmasından **teknoloji odaklı ve teknolojikleşmiş bir yaşam paradigmasına geçiş** önerisidir. Teknoloji, yaşamı kolaylaştıran pasif bir teknik unsurdan olmaktan çıkar, yaşam formu yaratan bir aktif bir tinsel unsur haline gelir. Bu da bilişim ve teknolojiyi

4. Araştırmanın Yöntemi

Teknolojikleşmenin ve dijitalleşmenin kurucu, aktif ve kreatif bir tinsellik kazandığını ve insanın amaçlarını gerçekleştirmek için bir araç olmaktan ziyade, bir kısmı gözlenebilir ve öngörülebilir mucizevi bir dönüştürme gücüne sahip olduğu tezini test edebilmek için **Temellendirilmiş Teori (Grounded Theory)** araştırma deseni kullanıldı. Bir teori, ilgili olduğu alanın kavramlarını mantıksal bir tutarlılık ve sistematik bir bütünlükle tasvir etme, olgulara dair açıklama yapma, olguların şimdi halini tasvir etme ve gelecekteki tavırlarını öngörme kabiliyetine sahiptir. Bir teori oluşturmak için mevcut kavramlar arasındaki ilişkiler analiz edilir, bu analizlere dayanılarak yeni çıkarımlara ulaşılır. Türkçede *Gömülü Kuram* da denilen *Temellendirilmiş Teori Deseni (TTD),* genel olarak bir teorinin verilere dayanması ve verilerden hareketle geliştirilmiş olması anlamına gelirken sosyal bilimlerde, nitel verilerin analitik bir çözümlemesi ve mantıksal bir dizilişle gösterilmesi anlamına gelir. Ilgar ve Ilgar'ın (2013:206) tespit ettiği gibi, TTD türü bir çalışmada, mevcut teorilere ve paradigmaya kesinlikle yeni bir katkı sunulur.

TTD, bir alanla ilgili temel terimlerin birbiriyle nasıl ilişkili olduğunu göstermek ve açıklayıcı genel bir teoriye ulaşmak için uyulması gereken prensipler ve takip edilmesi gereken zihinsel aşamalar sunar. Strauss ve Corbin'in (1998) belirttiğine göre, TTD temelde literatürdeki ilişkili **verileri toplama** ve elde edilen **verileri analiz** etmekle ilgilidir ve bir veri seti içinde gömülü halde mevcut olan fakat şimdiye kadar fark edilememiş olan gizli teori açığa çıkarılması işidir. Ilgar ve Ilgar'a (2013: 211) göre, TTD çalışmalarında üç uygulanabilir aşama bulunur:

i) Soyutlama: Veri setindeki kavramları belli kategorilere ayırmak
ii) Kategoriler arası ilişkileri gösterme

iii) Kavramlaştırma: İleri soyutlama yoluyla kategoriler arası ilişkileri kavramsallaştırmak

TTD uygulamasına dayanan bu tez araştırmasında, yukarıdaki aşamalara uygun olarak **ilkin**; bilişim, teknoloji ve antropolojinin transhümanizm adlı kesişme noktasındaki literatürler taranmış, mevcut kavramlar tespit edilerek kategorilere ayrılmış ve tezin ikinci bölümünde "Teknolojikleşme, Dijitalleşme ve Transhümanist Terminolojinin Ana Kategorileri" balığı altında verilmiştir. Bu aşamada, insanlığın biyolojik dönüşümümün bilimsel dayanakları kategorisi, verileştirme ve dijitalleşme kategorisi, yapay zeka kategorisi ile son olarak yapay yaşamlar gibi çeşitli kategoriler oluşturulmuştur. **İkinci** aşamada, bu kategoriler arasındaki ilişkiler gösterilmiştir. Bu işlem, kronolojik olarak birinci aşamadan sonra yapılmış olmakla birlikte, uzamsal olarak tezin birinci bölümünde, "Kusursuz İnsanlık Arayışı ve Sonraki İnsan İdeali" başlığı ile verilmiştir. **Üçüncü** aşamada ise olarak bu iki aşamadan çıkarsanan ve bunlara temellendirilen "Yeni Bir Yaşam Teorisine Doğru: Dijital Yaşam Formu" teorisi, tezin üçünü bölümünde takdim edilmiştir.

5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu tez araştırması, transhümanist literatürün teknolojikleşme ve dijitalleşme ile ilişkisiyle sınırlandırılmıştır. Bu ilişki ise insanın ve insan toplumlarının yaşam biçimleriyle sınırlandırılmıştır. Tezi değerlendirirken bunun literatür taramasına ve nitel veri analizine dayalı bir araştırma olduğu da dikkate alınmalıdır. Teknolojikleşme ve dijitalleşmenin teknik boyutları ya da tüm boyutları değil, sadece insanlı yaşamında yol açtığı değişikliklere, insan-teknoloji etkileşimine odaklanıldığı göz önünde bulundurulmalıdır. Son sınırlama ise bu tezin bir bilişim ve teknoloji felsefesi çalışması olduğu gerçeğidir.

1. BÖLÜM

KUSURSUZ İNSANLIK VEYA SONRAKİ İNSAN ARAYIŞLARI

Evrimci bakış açısına göre insan, tarihin en başından bu yana kendini geliştirmeye ve güçlendirmeye çalışmıştır. Özellikle çevresinden kendine güç devşirerek bilebildiğimiz en güçlü yaşam formuna kavuşmuş ve dünyanın mutlak hâkimi olmuştur. Yaşam fonksiyonlarını devam ettirebilmek adına hayvanları ehlîleştirmiş ve yararlanmış, zararlı bitkileri etrafından uzaklaştırarak yararlı bitkileri kullanmış, doğanın kendini şekillendirme çabaları sonucu ortaya çıkan doğal afetlerden korunmak için doğanın bizzat kendisinden yararlanarak kendisine korunma kalkanı inşa etmeyi başarmıştır. Bu görüş, insan doğasının sabit olduğu, insanın sadece yeteneklerinin maksimize edebildiği şeklindeki yaratma hipotezi ile karşıtlık oluşturur.

Şimdilik sadece yeryüzünde ikamet eden insanın, kusursuz insanlık ideali uğruna gerçekleştirdiği tüm eylemlerin sonucu olarak varacağı nokta yeryüzünün bir cennet mi yoksa cehennem mi haline dönüşeceği konusu hala çok ciddi bir sorundur. Bu ilerlemenin sonucunu tam olarak kestirmek güç olsa da tezimizde kimilerine göre insanoğlunun şimdiye kadar ki en büyük kazanımı olarak nitelendirilen dijital yaşamı ve bu dijital yaşam için insanoğlunun geçirdiği kültürel ve biyolojik dönüşümleri etraflıca ele alınmıştır. Felsefe ve teolojinin çok yakından ilgilendiği "kusursuzluk" tanımı çokça irdelenmiştir. Sokrates, kusursuzluk ve mükemmelliği başka hiçbir düşünce ile ilişkilendirmeden saf bir şekilde gerçeklik peşinden gitme olarak tanımlar (Grube & Cooper, 1981). Hindu kutsal kitaplarından Bhagavat Gita'dan Krishna kusursuzluğu; insan, kendini uygun eylemine adayarak kusursuzluğa ulaşabilir şeklinde tanımlamaktadır (Deutsch & Dalvi, 2004). İslam tasavvuf düşüncesinde, örneğin İbn Arabi, insan-ı kâmili (mükemmel insan) anlayışının etraflıca tasvirini yapmıştır. İnsan-ı kâmil anlayışında insan yaratılmış olanların en kudretlisi ve yaratıcının sıfatlarından bazı tecelliler taşımaktadır. İşte buradan hareketle ahlaki açıdan en iyi erdemleri taşıyan insanlar insan-ı kâmile erişebilmektedirler.

Tezin bu bölümünde, insan biyolojini güçlendirmeye ve böylece biyolojik dönüşümü kolaylaştırmaya yönelik bilimsel çalışmalar analiz edilip kategorileştirilmiştir. İnsan bedeninin ve bedenine monte durumdaki beyni ve çoğu zaman beyin fonksiyonlarına indirgenen zihinsel kapasitesindeki zayıflıkların güçlendirilmesi, kusurların giderilmesi ve böylece bütünsel insanın potansiyelin maksimize edilmesinin imkanları tartışılmaktadır.

Bilimsel çalışmalar insan ırkının daha uzun yaşama arzusuna cevap vermeye odaklanmıştır. Daha uzun yaşam ideali aynı zamanda daha yüksek yaşam tatmini, bilgelik, zevk ve deneyim zenginliği ile daha az acı, üzüntü ve ölüm korkusu anlamına gelir. Bilgi edinmedeki sınırları aşarsak belki de evrensel bilgelik idealine ulaşabiliriz diye düşünürüz. Bilgimizin sınırlarının genişletilmesi veya bilme meselesinin eninde sonunda karmaşık ya da basit fakat sadece zaman alıcı bir hesaplama meselesine indirgemek insanın özgüvenini artırabilir; binlerce yıldır bilgisizliğini ve hakikate ulaşamayacağı konusundaki alçak gönüllü olmayı kabullenmiş olan insana yeni bir yaşam sunabilir. **Evrensel bilgelik**, insanın daha önce hiç sahip olmadığı bir idealdir. İnsan doğanın iç işleyişi konusunda bazı evrensel bilgilere, modern bilimin gelişim sürecinde ulaştığını düşünebilir. Yer çekimi yasası, serbest düşme, gezegenlerin yörüngesi, entropi, hareket ve fiziki evrenin yapı taşları hakkında elde ettiği bilgiler, insan gerçekliğinin mekânsal boyutuna dairdir ve oldukça sınırlıdır. Bu bahsedilen evrensel fizik ve kimya yasalarının, astrofizik yasalarının insan yaşamına etkisi, biyolojik devinimi açıklamaktaki başarısız büyük oranda sınırlıdır.

1.1. İnsanı Bekleyen Gelecek: Kıyamet, Ütopya ya da Distopya

Aslında son düşüncesine her zaman bir tehlike, en iyi ihtimalle de bir bilinemezlik ve belirsizlik bulunur. Bir tehlike olarak son düşüncesi, insanda ölüm korkusunda ete kemiğe bürünür. Ölüm, en büyük korku, yenilmez ve alt edilemez bir olgu olarak, biz insanların kaderinin bir parçası olarak önümüzde durur. Önümüzde diyoruz çünkü henüz ölmedik fakat her insan gibi öleceğiz. Ölümü zorlaştıran birçok unsurdan biri, insanın henüz dünyadaki emellerine ulaşamamış, yeterince tatmin olamamış, ölüme hazır olamamış olmasıdır.

Bireysel ölümden başka gelecekte insanı ve insanlığı bekleyen bir son var mı? Genel olarak insan türünü bekleyen son nedir? Son ile gelecek aynı anlama gelir. Gelecekte işlerin daha kötüye gittiği bir cehennem mi bizi bekliyor yoksa bir yeryüzü cenneti kurmaya başarabilecek miyiz? Teknoloji bu yolda, insanı yok edecek bir tehdit mi yoksa insanı kusurlarından arındırıp ömrünü uzatacak bir fırsat mıdır? Bilim insanları ve düşünürler bu konuda, teknolojiden önce ve teknolojiyle birlikte bazı teoriler geliştirdiler.

İnsanlığı bugünkünden başka bir sonun beklediğine dair eskatolojik inançlar hep var oldu. Dini metinler, son düşüncesini ta başlangıca koyarlar. Ademin ölümlü biri olarak cennette yaratılışının ardından daha önce yaratılmış olan bir dünyaya gönderilişine bağlı olarak yeryüzünün kaderinin insanın iradesiyle ilişkilendirilmesine insanlık yeterince alışıktır.

Sonluluk insanlığın yok oluşu, dünyanın ve evrenin sonunu işaret eden en güçlü soyut kavramdır. Mitoloji böylesi sonlarla doludur. Bilim, termodinamik veya büyük çatırtı teorilerinde dünya için maksimum 10 milyar ötedeki bir sona insanları şimdiden ikna etmiş durumda. Bilimsel kıyamet senaryolarında günümüze değin insan iradesi, hesaba katılan bir parametre olarak görülmemişti. Teknolojiyi yaratan insanın teknolojiyi yönetmekte birgün başarısız olacağına dair söylemin fütürist edebiyatçıların hayal gücünün bir ürünü olmaktan çıktığını ve bilimsel çalışmalarda yer alma statüsüne yükseldiğini görmek bugünlerde gerçekten şaşırtıcı.

Bilgi ve bilgeliğin insan ömrünü uzatmasını umarız fakat bazı sosyal değerler onu kolayca kısaltır. Vatanseverlik, namus, cesaretle örgütlenmiş kahramanlık, suçtan arındırılma ve idam gibi törensel eylemler insan ömrünü sürekli kısaltıyor. Geleceğin teknolojik olacağını düşünmekten kendimizi alıkoyamıyoruz. Tekno-gelecek ise dijital kültür ve teknolojik tekillik demek. Tekno-gelecekte insanı neyin beklediğini merak ediyoruz. Tekno-geleceğin insana aydınlık mı yoksa karanlık getireceği konusunda kaçınılmaz bir tartışmanın içindeyiz. Küresel ve esaslı insan sorunlarını çözmesini ümit ettiğimiz teknolojinin daha fazla yeni sorunlara, önlenemez yan etkilere yol açıp açmadığı tartışması ivedi bir cevabı hak ediyor. Çünkü cevabımızın olumsuz olması durumda henüz çocukluk evresindeki teknolojiyi, bugünlerde eğitmemiz ve onu dizginlememiz gerekebilir.

Tekno-kıyamet, genelde insanlığımızdan çıktığımız ve dünyanın doğallığını tümüyle yitirdiğimiz bir dünyevi yaşamı hayal etmemizi ister. Gittikçe karmaşıklaşan teknolojik cihazlar arasındaki ağ, kontrolü insan zekasını aşan çok karmaşık bir örgütlenme aşamasına ulaşabilir. Yeterince karmaşık yapay zekalı ve otomatların mimarisinin öngörülmemiş bir bilinçlenme evresine sıçrayıp sıçramayacağından emin değiliz. Asimov'un Robot Yasaları süper karmaşıklık durumunda işlevsizleşebilir. Kim olduklarına dair **insan benzeri** bir ben bilinci uyanışı, başlangıçta eşsiz bir insanlık başarısı gibi görünebilir fakat çok geçmeden kendisine karşı bir özgürlük mücadelesi başlatması hiç de ihtimal dışı değil. Çocukların kendi babalarına karşı başlattığı özerklik arayışının yol açtığı çatışmaların ancak babanın ölümüyle nihayete ermesi gibi, eğer başlarsa insan-makine mücadelesi de buna benzer bir sona doğru yol alabilir. İnsan için son bu kez kendi elleriyle yaptıkları yüzünden gelmiş olacak. Belli ki bu kötümser bir senaryodur.

Tekno-pesimizm, teknolojik kıyamete doğru gittiğimiz hissiyle doludur. İnsanın 122 bin yıllık insani değerlerinden kopmasıyla sonuçlanan bir teknolojik tekillik toplumundaki

yapay yaşam formunun insanlıktan çıkma (dehumanizasyon) da bir sondur. Maneviyatçılar ve ahlakçılarla gelenekselciler tekno-pesimizmden mustariptirler. **Erken kıyametçiler**, yeryüzündeki bozulmada insanın rolüne aşırı vurgu yaparlar. Tanrının gazabının bir an önce gelip bu azmış insanoğluna haddini bildirmesini beklemeye daha fazla dayanamamış yüksek sosyalleşme belirtileri gösterirler. **Tanrı-insan karşılaşmasının** randevusunu erkene alacak olağanüstü hal yaratmaya çalışırlar. Böylece yoldan çıkmış insanlığın bozguna uğrattığı yeryüzünde tanrıyı, ebedi bir temizliğe davet ederler. Daha erken gelen bir kıyametin zulme maruz kalmış masum zavallıları, zalim insanların daha fazla zulmünden kurtaracağını umarlar. Erken kıyametçiler ile tekno-pesimistlerin buluştukları noktası son düşüncesidir. İnsanlıktan çıkma ile yeryüzünün insan için yaşanılama bir mekan haline gelmesi birçok açıdan aynı sonuçlar doğurur.

Cehennem gibi bir gelecek iki şekilde gelebilir: **Birincisi** insanın kusurlarıyla ve değerleriyle insan olduğu inancına yönelik tehditler içerir. Yapay zeka, genetik düzenleme, biyonikleşme, tıbbı destekler, plastik cerrahi ve ara yüzden iletişim, endüstri 4.0 ve toplum 5.0 şimdilik **insansızlaşma** sürecinin aktörleri. Her ne kadar insan ömrünü uzatıp yeteneklerini genişletseler de bu teknolojiler, en nihayetinde insanı binlerce yıllık geleneksel insan modundan uzaklaştıracaklar. İnsan 1.0'dan kopmak demek, alışılagelmiş insan tanımının dışına çıkmak hatta alışılagelmiş insanın yapısının sökülmesi demek. İnsanın yeni bir şeye dönüşmesi demek. Dönüşmüş insana **posthuman** deniyor yani **sonraki insan**. Sonraki insanın geleneksel insani değerlerden hiçbiriyle mukayyet olmayacağını öngörüyor. Bu da "insanı insan yapan değerler" tanımının altını oyulmasıyla insanın sonu kavramını bir araya getiriyor. **İkincisi** ise gerçek bir kıyamet. İnsanın yok oluşu ve yeryüzündeki tüm sosyal sistemin çöküşü, doğanın ekolojik dengenin bozulması anlamına geliyor. Yeryüzünün ifsadı kontrolden çıkmış makineler tarafından gerçekleştirilecek. Bu da hem yeryüzünün hem de yeryüzündeki hassas ekolojik koşullara bağlı bir yaşama sahip insanın sonu demek.

Tanrısal istençle gerçekleşen **teolojik kıyamet** yeryüzünü, dünyayı hatta bütün evrenin sonuna bizi hazırlar. Tanrı, her şeyin sonunu getirmekle insanları tehdit eder; sondan sonra yeni bir başlangıç vadeder fakat bu herkes için bir başlangıç olmaktan ziyade tanrının seçkin kullarının arzu edebileceği ve sadece onların yaşamlarını sonsuza değin sürdürebileceği bir ahiret yaşamıdır. Teknolojik kıyamet, **homo sapiens**'in (akıllı insanın) sonunu getirir, dünyanın veya evrenin değil. Homo sapiens'in ardından güncellenmiş, yükseltilmiş ve geliştirilmiş bir **homo deus (tanrısal insan)** ideali görünmeye başlar.

Teknolojik son düşüncesi oldukça trajiktir. Dünyanın, insanın ve yeryüzünün sonu, teolojik son düşüncesi ile ortak karakterlere sahiptir.

İnsan veya tanrının dışında yeryüzünün kendi doğal deviniminde de insanlığın sonu gelebilir. Güneş sisteminin bir parçası olan dünyamız, tahminen 3.4 milyar yıldır hayatta. 13.7 milyar yaşındaki evrenimizin bir parçası olan ve Samanyolu Galaksisinin bir üyesi olan Güneş ise yaklaşık 10 milyar yıl yaşında. Güneşteki ısı kayıpları dikkate alındığında Güneş'in yaklaşık 10 milyar yıllık bir ömrü kaldığı hesaplanıyor. Her halükarda 10 milyar yıl içinde başka bir güneş sistemine geçmek zorundayız. Bu galaktik yolculuk, insan ırkının varlığının devamı için zorunlu bir göç gibi görünüyor. Mars sondaları bu işin zamanında yapılması için bir girişim sadece.

Güneşten bağımsız yarı açık bir sistem olan dünyamız da kendi enerjisini tüketecektir. İklimler değişecek, manyetik kutuplar yer değiştirecek, madenler tükenecek, temiz su kaynakları azalacaktır. İklimlerin değişmesi sonucu yaşam koşullarının elverişsiz hale gelmesi, küresel nükleer savaş ihtimali, biyolojik savaşlar, dünyaya göktaşı yahut başka bir gezegenin çarpması, yeryüzünde çok büyük ölçekli volkanik patlamaların yaşanması, farklı virüslerin insanlığın sonunu getireceği gibi riskler de dünyamızın ve dolayısıyla insanlığın sonunu getirebilir.

Francis Fukuyama, gerçekleştirdiği çalışmasında (1992), Hegel ve Marx'a atıfta bulunarak sunduğu argümanlarla insanlığının ideolojik evriminin son noktasına geldiğini ve nihai hükümet biçimi olarak ise liberal demokrasiye ulaşarak liberal demokrasinin tarihin sonu olduğunu vurgulamıştır. Atıfta bulunduğu düşünürlere ilişkin, insan toplumlarının gelişmesinin sonsuza dek sürmeyeceğini düşündüğünü de eklemiştir. Ceylan'a göre (2006) Fukuyama, liberalizm anlayışı ve liberalizmin egemenliğini dünyanın sonu saymasının iki dayanağı olduğundan bahsetmektedir. Birinci olarak, bilimin gelişmesi ile birlikte liberal olan devletlerin askeri ve ekonomik olarak çok üst düzeyde konumlandırılması nedeniyle diğer devletlerin bu anlamda yapacakları hareketlerin devletler arasında homojenleşmeyi getireceği ve ekonomik olarak liberalizmin devletler için zorunlu olacağını düşünmesidir. İkinci olarak ise, Hegel'in diyalektik anlayışı ve ilerleme fikridir.

Her ne kadar Fukuyama "tarihin sonu" ifadesi ile bahsetse bile bu düşüncenin çıkışı Hegel ve Hegel'in Efendi-Köle diyalektiğini yorumlayan Kojeve'dir. Hegel'in efendi-köle diyalektiğinde bu çekişme tarihin itici gücü olarak tanımlanarak, tarihin son amacı olarak

özgürlükler görülmektedir. Bir nevi özgürlük tarihin sonu olacaktır. Ayrıca Hegel'e göre, ileriye tahmin yapmak olanaksızdır. Dolayısıyla, Hegel'in içinde yaşadığı ülke olan Prusya'yı tarihin sonu olarak görmektedir. **Marx**, Hegel'in aksine, tarihin salt bir ilerlemeden çok, sınıf kavgalarına dayandığını belirtir. Bu sınıf kavgalarının bitiminin ancak devrim ile gerçekleşebileceğini, devrim sonrasında ise komünizmin yerleştirilerek **tarihin sonu**nun nasıl, hangi şartlarda geleceğine ilişkin detaylı tasvirler yapmıştır.

1.2. İnsan Davranışları ve Toplumun Değişmenin Öngörülemezliği

İnsan davranışları genel olarak öngörülemezdir. Bazı uzmanlar bu öngörülemezliğin ilkesel olduğunu iddia ederler. Bazı uzmanlar ise uyarıcı-tepki ilişkisindeki çoklu ve karmaşık unsurlarla ilgili olduğunu düşünürler. Yeterince uzun zaman ve gelişmiş teknolojilere sahip olabilirsek insan davranışlarını domine eden (belirleyen) bu kompleks yapı açığa çıkarılabilir ve insanların ne düşündükleri ve ne yapacakları bir bilinmez (muamma) olmaktan çıkabilir.

Grup davranışlarını veya bir halkın genel tutumunu tespit etmek veya öngörmek görece kolaydır. Yaklaşan seçimlerde hangi siyasi partinin kazanacağını yüzde 2'lik bir sapma payıyla şimdiden öngörebiliyoruz. Bir grubun tutumlarını ve genel yaklaşımlarını tespit etmek elbette daha kolaydır. Zorluk uzak gelecek ve bireysel tercihler söz konusu olduğunda tam bir meydan okumaya dönüşür. Fütüristler, falcılar, kahinler, bilim insanları fiziki evrenin tasvir edebildikleri kadar net biçimde yaşam dünyasını ve kültürü tasvir edemezler. Çoklu neden-sonuç ilişkisi, sosyal olguları tam bir kaotik olguya dönüştürür. Üç yaşındaki bir çocuğun beş dakika sonraki davranışı kestirmek neredeyse imkansızdır. Üç yüzyıl sonra toplumun neye benzeyeceğini, iletişimin, sanatın, güvenliğin, siyasi yönetimin veya boş zaman kurumlarının nasıl işleyeceğini bırakın tahmin etmeyi hayal etmek bile güçtür.

İnsan davranışları ve toplumsal değişmenin seyri için yapılan projeksiyonlar, çok daha fazla veriye ihtiyaç duymaktadır. Bir fizik sisteminin geleceğini öngörmeyi kolaylaştıran başlıca unsur, fizik sistemindeki değişkenlerin sınırlı oluşu ve gözlenebilir, ölçülebilir ve böylece başlangıç koşullarının tam tasvir edilebilmesidir. Bireylerin davranışlarını öngörmek, önceden bilmek, tahmin edebilmek için dışsal gözlem yeterli değildir. Davranışları, sözleri, deneyimleri, okudukları, gördükleri, işittikleri, geçmiş yaşamı belki de tümüyle bilinmesi gerekecektir. Önceki on yıllarda insan davranışları ve tercihlerini verileştirmek mümkün olmamıştır. Hem verileştiriciler az idi ya da yoktu hem de böylesi bir ideal için ortam uygun değildi. Bugün verileştiriciler, küresel ölçekte çalışıyor ve elektronik cihaz kullanan veya

kullanılan bir ortamda bulunan herkes, her davranış taranıp kaydediliyor. Büyük veri setleri, sosyal medya akışları, internet loğları, banka kayıtları, trafik, seyahat ve ulaştırma verileri, tapu ve kadastro işlemleri, online alışveriş ve eğitim, yönetim bilişim sistemleri, uygu iletişim kanalları, iklim algılayıcılar, hastane kayıtları, taban ve hareket tanıma sistemleri, sokak ve güvenlik kameraları her şeyi, dünyanın dört bir yanını tarayıp verileştirmektedir. Bir kişinin beş dakika sonraki davranışı, ona eşlik eden mobil cihazlar sayesinde tahmin etmek artık prensip olarak mümkün görülmektedir. Bu imkanda insan biyolojisi, genetiği ve psikolojine dair araştırmaların aldıkları yolu da katmak gerekir. Son elli yılda insan biyolojisini yöneten değişkenlere dair bilgimiz hızla arttı.

3 yaşındaki bir çocuğun 5 dakika sonraki davranışı öngörülemez, diyoruz. Bireylerin davranışlarını öngörme, önceden bilme, tahmin etme konusunda dijital veriler bize, içine bakarak ve aralarındaki korelasyonları bularak o verilerin sahibinin bir sonraki tercihinin ne olacağı konusunda bir iç görü kazandırıyor. Aynı durum, toplumsal olayları önceden tahmin etme, önlem alma, yönlendirme, istendik yönde toplumu değiştirme sorununda da söz konusudur. Hem insan hem de toplum, tesadüflere terk edilmiş, bazı açılardan çağın ruhu, takdiri ilahi, zamanın getirdikleri gibi açıklaması ve kontrol etmesi zor, iç mekanizması bilinmeyen doğa üstü unsurlara havale edilmiştir. Üçüncü Dünya Savaşı ne zaman çıkacak mı, ne zaman çıkacak, falanca kişi ne zaman ölecek, bu yeni doğan çocuğun ortalama ömrü ne kadar gibi sorular, bilim ve teknolojinin değil, astroloji ve kader inancının meseleleri olmuştur. Fakat bugün çok yavaş da olsa kişisel geleceği veya toplumsal değişimin yönünü öngörmek, yarın başınıza ne geleceğini tahmin etmeye çalışmak konularında yıldızbilimciler, astrologlar, falcılar ve kahinlerin bıraktığı yerden meselenin alınıp bilişimciler ve genetikçiler devam ettiriyorlar.

1.3. Ahlak: Kişisel Erdem Arayışı ve İnsani Olgunluk

Kişisel olgunluk ve erdem arayışı, bilgelik ve hikmete ulaşmaya çalışmak ahlaki yaşamın amacıdır. Hiç kimse bilerek kötülük yapmaz, diyen Sokrates, kötülük ile bilgi arasındaki bağıntıya dikkat çeken ilk bilgelerdendi. Ahlak, doğru ile yanlış tercih ve eylemler arasında ayrım yapabilme ve buna göre hareket etme olarak tanımlanabilir.

Bir davranışın sonucunun hesaplama yoluyla bilinebilir oluşu, etik tercihi imkansız kılıyormuş gibi göstermeye yetmez. Bilgilenme, özgür tercihin önündeki gerçek bir engel değildir. İnsan için iyi olan, insanın sonuçlarını bilmediği bir eyleme iyi niyetle girişmesidir, diye düşünülüyor. Sokrates ise tam karşı nokta durur: Kötülük, hangi eylemin hangi sonuca

yol açacağının bilinmemesi yüzünden ortaya çıkar. Bilgisizlik hem doğrudan hem de sonuç olarak kötülüktür. İyi ve kötü eylemleri birbirinden ayırt eden kişi, bilgelikle doludur. Bütün mesele, iyiyi bilip iyi olanı yapmak, kötüyü bilip ondan uzak kalabilmektedir. Eğer insanlar neyin iyi olduğunu açık seçik bilselerdi kötülük yapmazlardı. Çünkü kimse bilerek kötülük yapmaz. Teknolojik destek, insan için eylemlerinin olası sonuçlarını önceden bilmeyi mümkün kıldığında etik tercih imkansız hale getirmez. Gündelik tecrübe, sezgi ve olgunlukla elde edilen ahlaki sezginin yerine hesaplama sürecini ve karar destek sistemlerini ikame etmek, birçokları için özgür iradenin gasp edilişinden başka bir şey olamaz. İyi istenci, ahlaki olgunluğu yöneten içgüdü ya da niyettir. Bu niyete rasyonel sürecin bulaşması, onu saf iyilik arzusunu tahrip eder.

Teknoloji insan bedeni ve zihni üzerindeki etkisini üç boyutta kısa sürede gösterebilir: i) Daha uzun yaşamak, daha fazla kişisel tecrübe edinmemize izin verir. 50 yaşındaki bir insanın hayat, eşya, olaylar ve ölüme dair iç görüsü ile 100 ya da 150 yaşındaki bir insanın iç görüleri ve bilgelikleri büyük olasılıkla eşit olmayacaktır. Daha tecrübeli insanların iyi ve doğru bir eylemin hangisi olduğuna dair daha avantajlı olduklarını kesindir. Platon ve Aristoteles, **ahlaki erdem** ile kırklı yaşlarla ulaşılabilecek **beşeri olgunluk** arasında bir korelasyon bulmuşlardı. Kırk yıllık dünya deneyim, ahlaki ve politik açıdan ilk olgunluk seviyesi olarak görülür. İnsanlar ancak ikinci kırk seviyesine kadar ulaşabildiler şimdiye kadar.

İslam bilginlerinden Farabi, insanın iyi ve kötü davranışların ortaya çıktığı esnada kötülükten kaçınmanın ve iyiliği istemenin daha ahlaklı olacağını söylemektedir (Çubukçu, 1994). Birkaç ahlak tanımını tüm ahlaki tartışmaların çözümü olarak elbette sunulamaz. Hatta ahlak tanımlamalarının farklı olarak iki temelde irdeleyebiliriz. Birincisi tanımlayıcı diğeri ise normatif. Etik olarak da tanımlanabilen normatif ve tanımlayıcı ahlak tanımlamaları birbirinden farklılaşmaktadır. Tanımlayıcı ahlak genellikle toplum ve belli bir grup tarafından ortaya konan ve belli davranışlara atıfta bulunmak iken normatif ahlaki tanımlar ise belirli koşullar altında rasyonel düşünen tüm insanların ortak davranışına atıfta bulunmaktadır. Psikologların, antropologların, biyologların ve farklı alanlarda çalışan araştırmacıların ortaya koyduğu bazı hipotezlerin toplumdan topluma farklı ahlaki kurallar içerisinde tanımlanmasının altında yatan sebepler aslında tam olarak bu iki farklı ahlaki bakış açısıdır.

1.4. Devlet ve Toplum Yönetimi: Kusursuz Toplum Arayışı

Kusursuz toplum arayışları, ütopya olarak adlandırılır ve geçmişi Platon'a kadar geri götürülür. Platon, Devlet adlı eserinde en iyi yönetimin bilgi ve bilgeliğe dayandığını iddia eder ve insan biyolojisi ile toplumsal yapı arasında etkili bir analoji kurar. Güç, silah, teknoloji, nüfus büyüklüğü gibi politik unsurların önemi, bilgi ve bilgeliğin yanında etkisiz kalır. Devlet kavramı, ilk ortaya çıktığı günden bu yana, belli bir toprak parçasıyla bağı olan bir insan topluluğuna gönderme yapan tüzel bir varlık olarak kabul edilir. Platon için devlet, insanın büyütülmüş ve tüzel hale getirilmiş bir formundan başka bir şey değildir. Bir insan nasıl iki kişinin uzlaşması, rızası ve iş birliği ile meydana geliyorsa devlet de insanların kendi aralarında imzaladıkları bir örtük bir sözleşmeyle kurulur ve ortak çabayla devam ettirilir. Max Weber ise devleti, belirli bir bölgede fiziksel gücün meşru olarak kullanımının tekelini alan insan topluluğu olarak tanımlar (Weber, 1946). Devlet, bir toplumun yönetim örgütüdür.

Devlet ile toplum arasındaki farkı en iyi açıklayanlardan bir tanesi olan İbni Haldun'dur. İbn-i Haldun, toplumları insan hayatı için zorunlu olduğunu çünkü insanın sosyal bir varlık olduğunu vurgular. Toplumların oluşumu da yerleştikleri coğrafi yer, iklim ve iktisadi şartlara göre şekillenmektedir. Devlet ise insanların saldırıları ve zulümlerden kaçınmak için oluşturdukları bir yapıdır (Gürkan, 1967). Dolayısıyla devletler toplumlardan bağımsız değillerdir. Aynı durum tersi için de geçerli olmakla birlikte bu iki kavram arasında iç içe geçmişlik vardır. Bu iki kavramın birbiriyle bağlantısının güçlenmesi her ikisinin de çıkarına olmaktadır.

Sorunlarını çözmüş saat gibi işleyen bir topluma bin yıllardır ulaşılamamış olması, ideal toplum düzeni arayışlarının ana sebebidir. Toplumsal sorunlar elbette zamanla çözülmektedir ve bu bugünkü gelişmiş toplumsal düzeyi garanti eden ilerlemeyi sağlamıştır. Bilişim öncesi toplumlar (pre-enformatik society), yönetimi ne kadar karmaşık olurlarsa olsunlar, geleneksel toplumsal yapılar üzerinden yönetilir. Ailenin, aşiretin, ordunun, azınlıkların yönetimi biçimindedir. Telefon, televizyon ve gazeteler pre-enformatik toplumların ana akım kitle iletişim araçlarıdır.

Toplumların teknolojikleşmesi, teknikten teknolojiye geçiş izleğinde gerçekleşmiştir. Basit av aletlerinden tarım aletlerine, ulaşım ve taşıma araçlarından daha karmaşık üretim araçlarına geçiş, teknolojikleşmeye ulaştıran süreçlere gönderme yapar. Ulaşım ve ticaret yolları, bizzat yol yapımı ve yolculuğun güvenliği açısından ciddi ilerlemelerle mümkün olabilmiştir. Hanlar, yol güvenliği, ürün güvenliği, ürünlerin bozulmadan, çalınmadan ve kırılmadan hatta gecikmeden pazara ulaştırılması yol tekniği ve yol teknolojisiyle mümkün

olabilmiştir. Yolu zaman açısından kısaltan teknikler de keşfedilmiştir. Atlar, arabalar, gemiler, trenler ve uçaklar insanların iki nokta arasındaki seyahatini hem emek hem de zaman açısından tasarruflu hale getirdi.

Uzay ve zamanda kısaltma, enformasyon toplumun en önemli başarısıdır. Gerçek anlamıyla mesafenin insanlar tarafından deneyimlenmesi, üretim yeri ve pazar arasındaki mesafenin uzaklığının azaltılması girişiminde kavramsallaştırılabilmiştir. Uzaklık ve zaman arasındaki korelasyon, yer yüzündeki bir noktanın başka bir noktaya yaklaştırılıp yaklaştırılamayacağı sorunsalını gündeme getirmiştir. Eucklidesçi yüzey geometrisi, uzak noktaların daha kısa sürebileceğini söyler. Eucklides geometrisine göre iki nokta arasındaki en kısa mesafe her zaman bir doğru parçası ile gösterilir. Yol teknolojisi temelde mesafe-zaman aralığını kısaltmaya odaklanır. Yüzey şekillerinin düzgün olmaması, kısaltma teknolojilerini tetikleyen başlıca doğal nedendir. Köprüler, viyadükler ve tüneller başlıca kısaltma teknikleri olarak tarımdan sanayiye ve günümüz toplumlarına kadar hale en etkili tekniktir.

Sanayi toplumundan da önceki ta başlangıçta uzak mesafeler arasındaki iletişim (veri aktarımı), duman, ses, görüntü ve posta güvenci ile ya da hayvan veya adam hızında ile sağlandı. Fakat hiçbirisi neredeyse ışık hızında gerçekleşen radyo sinyalizasyonu, fiber optik veya uydu sinyalleri kadar hızlı olamamıştı. Teknolojik toplum bir ütopya mı yoksa distopya mıdır? Ütopya yazarları mevcut sorunları ve önceki toplumların sorunlarını çözecek bir ideal düzen tasarlamışlardı. Teknolojik tekillik sürecinde her şeyin hesaplamalı teknolojiler tarafından yönetilmesi, başta estetik, etik ve dini değerlerin yok edilmesine yol açacağından endişe edilir. Teknolojik tekillik toplumunda, belirtileri halihazırda gözlenebilen psikolojik, sosyolojik, teolojik ve cinsiyetçi patolojiler, dijitalleşmenin yan etkilerinden sadece birkaçıdır.

Enformatik toplumlar, sanayi sonrası modern toplumların nihai evresidir. Bu aşama, halihazırda toplum 4.0 ve çok da uzak olmayan bir gelecekte ise toplum 5.0 nosyonlarını içerir. Öngörülebilir nihai sosyolojik yapılanma ise teknolojik tekillik toplumudur. Hem pre-enformatik hem de enformatik toplumda büyük sorunlardan hiçbiri tam olarak çözülebilmiş değildir. Toplumların enerji ve zamanlarının önemli bir kısmı, bu toplumsal sorunlara ve onların yol açtığı psikolojik yıkımlara tahsis edilmiş haldedir. Çevre kirliliği, trafik yoğunluğu, ulaşımda yaşanan kazalar, nüfus artışı, yoksulluğun dağılması, anaparanın küçük bir azınlığın tekelinde birikmesi, şehirleşme ve suç, gelir dağılımındaki adaletsizlik, eğitimde fırsat eşitsizliği, işsizlik, yöneticilerin ve yönetim sistemlerinin belirlenmesi, bürokrasi,

bilimin fonlanması, terörizm… Bir dizi sorun ve bunlara eşlik eden ikincil sorunlar da mevcut.

Enformatik toplumda yeni sorunlarla boğuşmak gerekiyor: Veri güvenliği, mahrem alanın ihlali, siber terörizm, siber korsanlık, genetik veri hırsızlığı, gen mühendisliğinin uygulama protokolleri, uzay ve uydu araştırmaları, genetiği değiştirilmiş organizmalar, dijital içerik yönetimi, dijitalleşme, simülasyon yeni yan etkilere yol açmış durumdadır. Eski problemlerin çözümü yeni sorunlara yol açtı. Nesnelerin internetine dayanan Endüstri 4.0 toplumu ve daha bütünleşik bir sistem arayışında olan Toplum 5.0'ın akıllı toplumlarının sorunları, zamanı henüz kestirilemeyen fakat hem ütopya hem de distopyayı potansiyel olarak içinde barından bir teknolojik tekillik toplumunda çözülebilir. Teknolojik tekillik toplumları, enformatik toplumların sorunlarını çözebilir.

Her toplumun evresinin **yeni eşitsizliklere yol açması** kaçınılmazdır. Fakat mevcut sorunlardan mustarip olanlar, tekillik toplumunda günümüzdeki sosyal adaletsizlik ve eşitsizlikle muhtemelen karşılaşılmayacak fakat yeni toplumsal sorunlar ortaya çıkacaktır. Dijital yaşam formu, devlet ve toplum yönetimiyle ilgili yeni sınırlar ve uygulama yönergeleri ortaya çıkabilir. Bunlardan bazılarını şimdiden gözlemeye başlandı bile. Dijital vatandaşlık, e-yönetişim, yönetim bilişim sistemleri, doğrudan demokrasi, e-devlet ve dijital gözetim gibi bir dizi olguyu bu bağlamda değerlendirmek mümkün.

2. BÖLÜM

TEKNOLOJİKLEŞME, DİJİTALLEŞME VE TRANSHÜMANİST TERMİNOLOJİN ANA KATEGORİLERİ

Bir Türk atasözünde, "İnsan nisyan ile maluldür (Unutkanlık hastalığından mustariptir)" denir. Ayrıca "İnsan beşerdir şaşar" ya da "Düşmez kalkmaz bir Allah'tır" atasözleri de insanın kusurlu doğasını ilan eder. Uykuya yenik düşmeyen, her şeyi bilen, hataya düşmeyen, şaşırmayan, hasta olmayan, karanlıkta gören, uzaktan işiten, istediği her şeye kudretli olan bir varlık değil insan. Ömrü kısa, bilgisi sınırlı, organları çabuk aşınan, hastalıklara yenik düşen, derin sulara dalamayan, uzak gezegenlere seyahat edemeyen, yeryüzüne mahkum bir ölümlüdür. İstekleri ile yapabildikleri, arzuları ile gerçekleştirebildikleri arasında tarihsel ve kapatılamaz bir uçurum bulunan bir varlık. Yeryüzünü imar eden fakat kendini eğitimden öte imar edemeyen bir bilinçli bir varlık.

İnsanın harika bir varlık fakat yapısal kusurları onun bu mükemmelliğine gölge düşürüyor. En uzun ömürlü canlı değil örneğin. Ömrü görece kısa. Bu biyolojik handikap, sürdürdüğü yaşam geleneğinin yıkıcı riskleri de birleştiğinde insan ömrünün verimliliği çok boyutlu bir potansiyel düşüşüyle sonuçlanıyor. İnsanın kusurlarından arındırma arayışı çeşitli boyutlarda iç içe geçmiş bir bütünlük sergiler. Ev içi düzen, iş yaşamı, kariyer, spor müsabakaları, politik rekabet ve bilimsel çalışmalarda hataya karşı aşırı bir uyarılmışlık halini sürdürür. Hatanın ayıklanmasının etik, politik ve ekonomik çıktılarda bir düzelme konusunda tam bir uzlaşı söz konusudur. Hatasız bir iş, mükemmel bir iştir ve sanatta güzel bir eser, ekonomide karlı bir iş, politikada güçlü bir iktidar getirir. İster kişisel ister kurumsal isterse toplumsal yaşamda olsun, tüm alanlarda hataya yol açan unsurların ortadan kaldırılması, mekanizmanın kusursuz işlemesini sağlar. Ve bunda herkes hemfikirdir. Transhümanizm söz konusu olduğunda anlaşmazlığa düşülen nokta ise tam da buraya konumlandırılan çelişkili tutumdur.

İnsan mükemmel bir varlıktır fakat onun bu kusursuzluğu, organlarının bazı zor şartlara karşı dayanıksızlığı yüzünden sekteye uğratılmaktadır. Duyu organları, iskelet ve kas yapısı, beyin nörolojisi ve hücre genetiği, dışsal darbelere veya içsel entropiye karşı yeterince dayanıklı değildir. Dayanıksız malzeme teknolojisi, etkisiz bakım ve onarım hizmetleri, yetersiz ve yanlış beslenme alışkanlıkları, yan etkileri yüksek tıbbi ve farmakolojik ekler, insan biyolojik sisteminin işleyişini mükemmellikten uzaklaştırır.

Bir insan hasta olduğunda onu iyileştirmeyi düşünürüz. Bir insan kör ise görmesini sağlayacak her türlü tedaviyi gerekli, ivedi ve meşru görürüz. Bir insan yaşlanıp ölüm döşeğine düştüğünde onun ölümünü geciktirmeye, birkaç gün daha gün yüzü görmesi için elimizden gelen her türlü tıbbı ve teknolojik imkanı seferber ederiz. Bir insan kazara bir organını kaybetse ona organ nakletmeyi, organını işler hale getirmek için tıbbi operasyon yapmayı isteriz. Bir insanın yangından derisi yansa, bir organını beğenmese talep estetik cerrahi desteğini anlayışla karşılaşırız. Dişler, burun, ciğer, saçlar ve eklemlerimizi işler hale getirmekle kalmaz, estetik operasyonlarla ekleme ve çıkartmalar, düzeltmeler ve yeniden biçimlendirme işlemleri yaparız. Ve insanı güçlü, sağlıklı, güzel, uzun ömürlü hale getirmeye çalışırız. Bu insanın ölüm ve acıdan kaçınma, sağlıklı ve uzun ömür sürme içgüdüsüyle ilgilidir. Bugüne kadar tedaviler ve risklerden kaçınmayla ilgili tartışmalar entelektüel düzeye yükseltilmemiş, cahilce tutumlar olarak değerlendirilmiştir.

Tek tek bireyler söz konusu olduğunda insanın kusurlarından arındırılması, kaliteli yaşamın bir parçası olarak görülür. Tıbbı, farmakolojik ve teknolojik yatırımlara destek verilir. Fakat kusurlara yol açan yapının düzeltilmesi gündeme geldiğinde, "genel olarak insan" söz konusu olduğunda mesele bazıları tarafından etik ve dini bağlama hatta politik ideolojiler bağlamına taşınıverir. İnsanın kusursuz bir biyolojik yapıya doğru geliştirilmesini amaçlayan transhümanizm, insanlığı tehdit eden bir ideoloji olarak eleştirilmeye başlanır. Burada, etik açıdan tartışmaya fazlasıyla açık olan tutum, eleştirmenlerin takındığı tutumdur. Tek tek bireyler için arzulanır olanın bütün insanlar için neden tehlikeli olduğuna dair başka kanıtlar sunmaları gerekir. Kusurların giderilmesi, potansiyelin maksimize edilmesi: Daha uzun yaşam, daha fazla yaşam tatmini, evrensel bilgelik idealine yaklaşmak için teknolojikleşme ve dijitalleşme sürdürülmektedir.

2.1. Biyolojik İyileştirme ve Genetik Düzenleme: GENOM Projesi ve İlaç Sanayi

Bedensel ve biyolojik noksanlıkları tamamlama, zayıflık noktaları güçlendirme teknolojik bir sorun olarak görülmektedir. Başka bir açıdan ise tamamlama ve güçlendirmenin teknolojik bir yönü de vardır. İnsanın kusurlarıyla insan olduğuna dair geleneksel inanç, kusurları kutsar. Mükemmellik arzusunu insana yakıştırmaz, tanrıya özgüler. Sadece tanrının mükemmel olabileceğine dair varsayım, insan ile gelecekteki insan arasında bir uçurum açar. İnsanın duyu organlarına sahip hareket eden düşünen bir canlı oluşu, onu yeryüzündeki diğer varlıklardan üstün hale getirir. Hareket kabiliyeti, diğer canlılardan kesinlikle daha yüksek bir esnekliğe sahiptir. Ayakları çitalar kadar hızlı değildir fakat ses sınırını aşan uçaklar yaparak

bu yarışı çitadan önde götürür. Gözleri 5 bin metreden gören kartal kadar keskin değildir fakat teleskop ve mikroskoplar yaparak molekülleri ve uzayın derinliklerini görme yarışında kesinlikle kartalı geride bırakır. Bir karga ya da albatros kadar uzun yaşamaz ama bir ömre onlardan daha çok şey sığdırır, varoluşun imkanlarını kat be kat daha kuşatıcı yaşar, daha çok şey tecrübe eder ve en önemlisi öğrendiklerini çocuklarına ve torunlarına hatta gelecekteki nesillere geliştirerek aktarmakta eşsizdir.

Algılama, duygulanım ve hesaplama yetenekleri kıyaslanamaz. Bununla birlikte türsel yeteneklerinin belli spesifik durumlar söz konusu olduğunda, örneğin tek bir kişinin yaşamı söz konusu olduğunda sınırlandığını görüyoruz. Patlayan bir yanardağın lav ve tüflerinden kaçma konusunda ayakları yeterince hızlı olmayabilir. Gemiden düşen ya da tsunami dalgalarına maruz kalan biri, suyla mücadeleyi uzun süre sürdüremez. Kutupların aşırı soğuğu ve ekvatorun aşırı sıcağına maruz kalan biri, bedenindeki suyu uzun süre dengede muhafaza edemez ve ölür. Tek tek insanlar için tehlike yalnızca dıştan gelmez; insanın iç dünyası da zaman ayarlı bir bomba kadar insan için tehlikelidir. Enerji ihtiyacı, zamanın entropik yönde akışına bağlı olarak sürekli artar. Otonom kaslar ve her hücrenin oksijen ihtiyacı, insanı yarı açık sibernetik bir sisteme dönüştürür ve dışa bağımlı hale getirir. Negatif entropi deposu yiyeceklere muhtacız. Yemezsek yaşayamayız. Protein, amino asitler ve vitaminlere ihtiyaç kesinlikle daimidir. Bu da insanın en zayıf yanıdır. Sürekli yiyecek ve su bulması gerekir. Su kaynakları ve verimli topraklar, insanın yeryüzünde nereyi mesken tutacağını göstermiştir. Böylece yeryüzü insan için tümüyle mesken olma vasfını yitirmiştir. Evinden fazla uzağa gidemez insan. Akşam dönebileceği kadar uzaklaşmalıdır.

İnsan zayıf noktalarını tespit etmek için iç ve dış doğayla karşılaşması gerekmiştir. İç dünyası, dış dünya ile iletişimin yönünü tayin etmiştir. İnsanın kaderini tayin eden varoluşsal koşullardır; zayıflıkları, ihtiyaçları ve yetenekleri. Bu yönleriyle insan yeryüzüne mahkumdur. Doğal ölüm gelinceye kadar yaşamını maksimize etmeye, verimi artırmaya, ölümü geciktirmeye çalışır. Zayıf kaslarını güçlendirmek için protein almış, kasları sürekli çalıştırmanın yollarını keşfetmiştir. Soğuk ve sıcağa karşı, mevsim geçişlerine karşı dayanıklı olmak evler, elbiseler ve göçmenliği, soğutucu ve ısıtıcıları icat etmiştir. Entropiye karşı stok yapmayı, meyveleri kuyulama ve kurutmayı bulmuştur. Ama tarih boyunca kendi bedeninde bir iyileştirme fırsatı yakaladığına dair herhangi bir kanıta sahip değiliz. Değiştiremediği bir iç ve dış dünyaya karşı yapabileceği en makul şey, çevre düzenleme ve ihtiyaçları minimize etmek, buna karşı istekleri maksimize etmektir. Tüm bunlar işler doğal akışında gittiği

müddetçe insanın yaşam serüvenini baltalamaz. Salgın hastalıklar, organ yetmezliği, doğal felaketler, kazalar ve elbette klan yaşamına eşlik eden riskler tek tek insanların yaşam kalitelerini doğrudan etkilemiştir. Dayanıklı evler ve araçlar, doğal afetlerden korunma teknolojileri, güvenlik kameraları ve otomatik devreye giren güvenlik sistemleri **yaşamsal riskleri** düşürmektedir.

Tasarım bebek teknolojileri, insan neslinin güzelleştirilmesi ve kusursuzlaştırılması, ari ırk yaratma idealleri gibi öjenik tranformasyonuna hizmet eder**. Neslin devamını** rastlantısal dağılıma bırakmak ile doğanın akışına güvenmek aynı şeyler olarak görülür. Şu anki toplumlarımızda üstün yetenekli çocuklara sahip olma, rastlantı veya takdiri ilahi olarak görülemez. Tasarım bebekler, estetik cerrahiye ihtiyaç bırakmayacak bir formolojiye sahip çocukları mümkün hale getiriyor. Açık toplumlarda zeka ve özel yetenekler, kişisel kariyer ve buna bağlı hayat tatmininin başat unsurlarından. Eğitim ve politika, üstün yetenekli çocukları tarıyor ve onlar için özel programlar uyguluyor. Şu ana kadar özel yetenekli çocuklar, bir doğa harikası olarak görüldüler. Çok nadiren özel çiftleşmelerle özel yetenekli çocukların doğumu planlanmıştır. Zeki, güzel ve güçlü ebeveynlerin çocuklarının ebeveynlerinkilerinin aynısına sahip olacakları inancı yeterince güçlü değildi. Zira özel yetenekli çocuk üretimi amacıyla kurumsal düzeyde özel çiftleştirmeler yapıldığına tanık olmadık. İnsanlar içgüdüsel, estetik ve politik arzularıyla hareket ederek nesillerini devam ettiren evlilikler ve aileler kurdular.

Bedensel noksanlıkları tamamlama, zayıflık noktaları güçlendirme hem içgüdüsel bir eğilimin hem de eğitim sisteminin bir hedefidir. Uyku, açlık, yaşlanma, yavaş hareket etme, dikkat dağınıklığı veya tek bir noktaya odaklanma, çoklu odaklanma gücünden yoksunluk, çatışmaya düşme, öldürülmeye açıklık, psikolojik ve bedensel hastalıklara yakalanma, yavaş iyileşme, hayal kırıklığı, sınırlı bilgi, kendini öldürebilme gibi bir dizi zayıf noktasıyla mücadele halindedir. Sürekli gözleri açık bir bilinç halinde olmak bir ideal olarak kalır. Yorulmamak, kararlılık, sürekli iyi oluş hali, her şeyi bilme, zamana direnebilme gibi özellikler insandan uzaklaştırılmış, mükemmellik sadece tanrıya atfedilmiştir. Şöyle de söyleyebiliriz: Kusur insanla birlikte, kusursuzluk ise tanrıyla. İnsan bir tazı kadar hızlı olamadığı gibi, bir şahin kadar keskin gözlere de sahip değildir. Bir balık kadar derinlere dalamadığı gibi, bir penguen kadar soğuğa da dayanıklı değildir. Avlanma konusunda bir kaplan kadar çevik olmadığı gibi, bir timsah kadar güçlü çenelere de sahip değildir. Fakat

teleskoplar, mikroskoplar, uçaklar, deniz altı gemiler, evler, ısıtma ve iklimlendirme cihazları, elbiseler…

İnsanın organ erozyonuna karşı mücadele etmesi gerekir. Göz, kulak, el, ayak, kalp veya böbrek gibi organlar kazalara, entropiye, doğal sarsıntılara karşı bağışık değildir, aşırı basınçlara karşı koyamazlar. Kopan, sakatlanan veya zayıflayan organları rehabilite etmek, yenilemek, tedavi etmek, güçlendirmek için aldığı önlemler kalıcı değil, geçici çözümlerdir. İnsan bedenine eklemlenen robotik gözler, gözlükler, koltuk değnekleri, süper sonik uçaklar, radarlar, kalp pilleri veya homolog yapay organlar (protezler), yukarıda sayılan noksanlıkları insan için bir dezavantaj olmaktan çıkarmaktadır. İnsan bedenine yapılan teknolojik takviye, bedensel mükemmelik sağlanmakta; dayanıklılık, esneklik, uyum ve adaptasyon yetenekleri, doğadaki diğer canlılardan daha yüksek bir seviyeye çıkmaktadır. Bir yunustan daha derinlere, bir kartaldan daha yükseklere, bir çitadan yüksek hızlara, bir yarasadan daha hassas duyma gücü elde etmektedir.

Teknolojik ilerleme ve ek teknolojileri, **duyum eşiği** sınırlarının genişletilmesi hedefini doğurmuştur. Göz, kulak, tat, doku ve koku duyumları, belli frekansların altında ve üstündeki sinyalleşmeleri algılayamaz. Evreni algılama ve çevreyle sibernetik bir feed-back mekanizması içinde dinamik bir ilişki kurmak için gerekli olan duyu organlarımızın duyum eşiklerine sahip olması, fiziki evrenin gerçek mevcudiyetini algılamaktan bizi alıkoyduğu gibi, beşeri potansiyel ve hedefleri de kısıtlamaktadır. Belli bir şiddetin altındaki veya üstündeki sesleri duyamıyor oluşumuza, duyu kayıpları gibi düşük riskleri de ilave ettiğimizde, bu yalnızca fiziki evrene sınırlandırılmış bir beden ile katılım anlamına gelmez, aynı zamanda düşük yaşam kalitesi anlamına da gelir. Teleskoplar ve radarlar gibi teknolojiler, duyum eşiklerimizin sınırlarını inanılmaz derecede, örneğin bir elektron mikroskobu görme potansiyelimizi bir milyon kat genişletmiştir. Gittikçe daha uzak yıldızları görebilecek, karıncanın ayak seslerini duyabilecek teknolojiler yapılıyor. Organ teknolojiler, insanın yeryüzündeki yaşamının sınırlarını genişletmektedir. Noksanlıkların giderilmesi, zayıflıkların güçlendirilmesi, zamana karşı yıpranmanın azaltılmasının çaresi meditasyon veya büyüde değil, bilimsel bilgiyle işleyen teknolojik teşebbüslerdedir.

Genetik düzenleme, gen havuzunun çeşitlenmesini sağlayabilir. Bu durumda insan gelecekteki muhtemel katastrofları atlatmak için daha şanslı olur. Küresel ısın ve soğumaya, gök taşı yağmurlarına, derin depremler ve dev tsunamilere, kıtlık ve sellere karşı türünü sürdürmesi efsane bir evrim başarısıydı. Yapay zeka, insanlık için gerçek bir tehdide

dönüşürse tehdit olanın "insan" mı yoksa "dönüşmüş insan" mı olduğu konusunda bir karar vermek gerekecek. Başka bir açıdan gen havuzunun çeşitlenmesi ve insanın yeteneklerinin geliştirilmesi, olası tehditlere karşı insan türünün hayatta kalma içgüdüsüne kuvvetli bir karşılık verebilir. Dünyayı iyice ev haline getirdikten sonra evin dışına çıkmak, insanlık tarihinin sürmesi için kaçınılmaz görünüyor. Başka gezegenlere giderken ve başka gezegenleri kolonileştirirken daha önce karşılaşmadığımız yeni risklere karşı hazırlıklı olmalıyız. Maveraünnehir'de yaşarken tsunamiyle karşılaşmadığı için dev dalgalarla nasıl başa çıkacağı konusunda tecrübesiz kalan insanlar, okyanus topraklarına göç ettiklerinde tsunamiden med-cezire kadar bir dizi doğal tehdide karşı bağışıklık geliştirmek zorunda kalmıştı. Gelecekte solar sistem içindeki yolculuklar ve galaktik yolculuklar için insan anatomisinde yapısal düzenlemeler yapmak zorunda kalabiliriz. Gen havuzunun çeşitlenmesi, anatomik ve nörolojik yapımızdaki gizli potansiyelleri fiili hale getirmek yahut da genlerimizde uzayın derinliklerinde yaşayabilecek düzenlemeler yaparak sağlanabilir. Tabi o zaman biz hala biz olacak mıyız? Uzun bir yolculuğa çıkan bir geminin yıpranan parçaları yenileriyle değiştirildiğini düşünelim. Yolculuk boyunca tüm parçalar teker teker değişirse geri dönen gemi hala yola çıkan ilk gemi midir? Bu soru ile transhümanizmdeki **human'ın** durumu büyük olasılıkla aynıdır. İnsanlar seyahat esnasında başka bir gemiye binmediklerine göre, aynı gemi olup olmadığını tartışmak anlamsız gelir. Yeryüzünü keşfedip ele geçirdiğimizden beri yeryüzünü tüketiyoruz. Bir müddet sonra buradan da göçmek zorunda kalacağımıza hissedebiliyoruz. Büyük hicret günü gelmezden evvel ona hazırlanmalıyız: Galaktik hicrete mevcut genlerimiz ve teknolojik donanımlarımızla çıkamayız. Çevre koşulları değiştiğinde hareket ve hayatta kalma kabiliyetimizde de bazı değişiklikler olur.

İkili sarmal ve GENOM Projesi, insanın tasarımlanmasının önündeki en ciddi engeli, değişmez bir formda yaratıldığı inancını tartışmaya açar. Her ne kadar bu teşebbüs henüz bütün sınırlarını ve potansiyellerini açığa sermiş olmasa da insan geninin tasarıma açık oluşu, aynı zamanda onun yeniden tasarımlanabileceği düşüncesini haklılaştırmaktadır. GENOM projesi, insanlar arasındaki biyolojik çeşitliği sağlayan **az sayıda genin**, örneğin sadece 22 bin genin tespit edilmesini sağladı. Irsi olarak tevarüs ettiğimiz **genotipik özellikler** ile çevrenin etkisiyle şekillenmiş **fenotipik özelliklerimiz**, genlerimizde yer almaktadır. Nasıl ki alfabede **29 temel harf** vardır ve bunlarla sonsuz çeşitlilikte sözcük yazılabilmektedir; nasıl ki periyodik cetvelde **108 element** vardır ve bunlarda sonsuz sayıda fiziki nesneyi oluşturmaktadır, aynen bunun gibi de 22 bin gen ile türsel çeşitlilik açıklanabilmektedir.

Genetik araştırmalar, ikili sarmalın keşfi ve GENOM projesi ile bugünkü şeklini almıştır. 1964 yılında Francis Crick ve James Watson ikilisi, Nobel ödülü aldıkları araştırmalarında **DNA-RNA Sarmalını** keşfetmişlerdi. İnsana ait tüm bilgilerin DNA-RNA sarmalında şifrelenmiş halde bulunması büyük şaşkınlık yaratan bir gelişmeydi. İkinci büyük şaşkınlık ise 1995 yılında başlanan ve 2005 yılında tamamlanan İnsan Genomu Projesi oldu. Bu bilgiler bugün bize istediğimiz özelliklere sahip **tasarım bebekler** yapabilme imkanı vermektedir.

Genetik, bilişimin ve biyolojinin kesişim kümesidir. Nanoteknoloji ise bilişimin ve fiziksel dünyanın kesişimi, robotik ise güçlü bir yapay zekadır (Kurzweil, 2005). Bir bilim dalı olarak genetik, geçen yüzyılda ortaya çıktığı düşünülse de aslında bitkilerin, hayvanların ve insanın nasıl kalıtımı gerçekleştirdiği sorusu hep sorulagelmiştir. Antik Yunan dönemindeki filozoflardan Aristoteles ve Hipokrat, kalıtıma ilişkin birçok fikir ortaya atmıştır. Gözlemlerden ve deneyimlerden oluşturdukları bu fikirler de tıp, veterinerlik ve tarım gibi alanlarda kullanılmıştır 18. yüzyılın başlarına gelindiğinde, Nehemiah Grew ve Rudolph Camerarius'un bitkiler üzerine yaptıkları farklı çalışmalar, Carl Linnaeus ve Joseph Kölreuter'un canlıların sınıflandırılması üzerine yaptıkları farklı çalışmalar bir bilim olarak genetiğin oluşmasında gerçekleştirilmiş önemli atılımlar olarak görülebilir (Sturtevant, 1965).

Kalıtım yasaları olarak bilinen, ayrılma prensibi ve bağımsız ayrışım yasaları olarak iki farklı yasadan oluşan modeli 1865 yılında ortaya atan fizikçi Gregor Johann Mendel, şüpheye yer bırakmayacak şekilde bir bilim olarak genetiğin oluşmasında büyük pay sahibi olmuştur. Mendel'in yasalarından birincisi ayrılma prensibinde, her canlıda belli özelliklere sahip iki gen bulunurken, her ebeveyn kendisinden sonra gelen yavrusuna bu genlerden birini rastgele aktarır. Bu sayede yavru, her iki ebeveyne ait iki adet gen alırken, bu genlerden baskın olan genin özellikleri görünümde yani fenotipte ortaya çıkar. Mendel'in ikinci yasası olarak bilinen kalıtım yasasında ise, farklı özelliklere ait farklı genler birbirlerinden bağımsız olarak aktarıldığı açıklanmaya çalışılmıştır (evrimagaci.org, 2020).

Alman bilim insanı Walther Flemming'in anilin boyaları üzerinde yaptığı çalışmalar sonucunda hücre çekirdeğinde bir maddenin bu boyaları emen maddeye kromatin olarak isimlendirmiş, Heinrich Waldeyer'de bu maddeye daha sonra kromozom ismini vermiştir (Paweletz, 2001). Bir geni bir kromozomla ilişkilendiren ilk çalışmayı yapan kişi ise Amerikalı Thomas Hunt Morgan olmuştur. Morgan yaptığı gözlemlerde, meyve sineklerini ele almış, normalde kırmızı göze sahip olan meyve sineklerinin yanına beyaz gözlü meyve

sineklerini koyarak çaprazlama deneyleri gerçekleştirmiştir. Bu yaptığı deneyler sonucunda ilk neslin tamamı kırmızı gözlü sineklerden oluşmuş fakat bir sonraki nesilde tüm dişilerin kırmızı gözlü, erkeklerin ise yarısının beyaz gözlere diğer yarısının kırmızı gözlere sahip olduğunu gözlemlemiştir. Nitekim, kırmızı göz renginin X kromozomu üzerinde olduğu, erkek cinsiyetini belirleyen Y kromozomu üzerinde ise göz rengini belirleyen herhangi bir gen olmadığı sonucuna vararak ilk defa bir neslin geni bir kromozomla ilişkisi keşfedilmiştir (Ersöz, 2014).

İlaç sanayi; hastalıkların tedavisi kesin, kısa ve etkili olacak şekilde mücadele etmeye izin veriyor. Yan etkilerinden arındırılmış ilaçlar, beyin ve bedensel yapımızı güçlendirmeye yarıyor. **Lucy filmi** bu konudaki önemli sinema temsillerinden biridir. **İlaç desteğinin hastalıklarla mücadeledeki tarihsel rolüne** tanık olmaktayız. Güçlendirici ilaçlar, daha güçlü beden ve daha güçlü zihinler inşa etmeye cesaretlendiriyor. Çeşitli hastalıklardan korunma, teşhis, tedavi ya da vücuttaki herhangi bir işleyişi değiştirme amacıyla kullanılan ilaçlar, doğru amaca yönelik olarak uygun dozda ve uygun sıklıkta kullanılması gereken kimyasal, biyolojik ve bitkisel ürünlerdir.

2.2. İnternet, Dijitalleşme ve Verileştirme

Bilgisayarlar ilk ortaya çıktılarında, aralarında bilgi paylaşma yeteneğinin aslında ne kadar değerli olduğu hemen anlaşıldı. Bilgisayarların ilk ortaya çıktığı zaman, birisi bir bilgisayardan diğeriyle veri paylaşmak isterse, ilk bilgisayardaki bilgilerin bir şekilde çıktısının alınması ve ikinci bilgisayara manuel olarak girilmesi gerekiyordu. Panç kart olarak adlandırılan fiziksel kartların ve daha sonra manyetik ve optik depolama cihazlarının ortaya çıkmasıyla, veri aktarımı süreci biraz daha kolay hale geldi ve manuel olarak yapıldığından çok daha az hata oluşmaya başladı. Ancak yine de iki bilgisayar arasında bilgiler direk transfer edilemediği için büyük zaman kayıpları yaşanmaktaydı. Bu bilgi alışverişini kolaylaştırmak için, iki eş olarak adlandırılan bilgisayarların birbiriyle olan ağları geliştirildi. Bu ağlar temelde tüm kullanıcılar arasında eşit şekilde bilgi paylaşımına izin vermekteydi. Her iş istasyonu, belirli dosyaları, klasörler diğer iş istasyonlarıyla paylaşılmasına izin verebilir veya kısıtlayabilirdi. Bu durum zaman ilerledikçe farklılaşmaya başladı. Çünkü kullanıcı sayısı arttıkça bazı kullanıcıların daha fazla bilgisi ve daha fazla paylaşma ihtiyacı ortaya çıkmıştı. Böylece server olarak adlandırılan makineler geliştirilmeye başlandı. Bu serverlara bağlanan birden çok makine birbiriyle bağlantılı olduğu için yerel ağlar oluşturmaya başladılar. İşte internet, birbirine bağlı ağdan veya bir ağ ağının toplamıdır.

İnternet ile hemen hemen her bilgiye erişmek, dünyadaki herhangi biriyle iletişim kurmak ve çok daha fazlasını yapmak mümkün hale geldi.

"The world wide web" kısaltılmışı olan ve herkesçe **web** olarak bilinen olgu aslında CERN'de araştırmacı olarak çalışan Tim Berners-Lee tarafından 1989 yılında meslektaşlarının çalışmalarını kolay bir şekilde birbiriyle paylaşmalarını sağlamak amacıyla ortaya çıkmıştır. İnternet üzerinden erişilen birbiriyle bağlantılı hiper metin belgeleri sistemi olarak da adlandırılabilir. Pek çok kişi "İnternet" ve "web" terimlerini birbirinin yerine kullansa da gerçekte internet **veri aktarımını kolaylaştıran** sistemdir ve web ise verinin kendisidir. Web, verilerin internet üzerinden yayılmasının yollarından yalnızca biridir. İnternette kullanılan birçok bilgisayar dili ve "protokol" vardır. Bir protokol, basitçe veri iletimi için üzerinde anlaşılan bir formattır. Protokoller, hata kontrolünün türünü, birbirine bağlı cihazların veri göndermeyi veya almayı tamamladıklarını ve kullanılan herhangi bir veri sıkıştırmasını nasıl göstereceğini belirler. Bilgisayarlarda yer alan tarayıcı adını verdiğimiz web siteleri arasında gezinmeyi sağlayan programlar, HTTP protokolünü yorumlayabilen ve burada bulunan verilerin bir ekranda görüntülenmesine neden olan yazılımlardır. Tarayıcılar, "köprüler" kullanılarak birbirine bağlanan "web sayfaları" olarak adlandırılan web belgelerine erişimi kolaylaştırır.

İlk olarak **Web 1.0** yani **tek yönlü veri akışı** olarak ortaya çıktığında internet kullanıcıları sadece bilgi almak için kullanıyordu. Kullanıcılar ne içeriğe katkıda bulunabiliyor ne de içerik üretebiliyorlardı. Bu süreç 1991 ile 2004 yılları arasına tekabül etmektedir. Kısaca Web 1.0, statik olan ve etkileşime kapalı olan dokümanlardı. **Web 2.0** yani **etkileşimli web**, ilk olarak Darcy DiNucci tarafından 1999 yılında dile getirildi. İlk web 2.0 sayfaları 2004 yılında görülmeye başlandı. Kullanıcı ara yüzleri, kullanıcı hesapları ve en önemlisi sosyal ağ web siteleri bu web versiyonu ile gelmiştir. Zengin kullanıcı deneyimi ve kullanıcı katılımı gibi özellikler ön plana çıkmıştır. Tim Berners-Lee'ye (2006) göre **web 3.0** yani **semantik web**, internetteki verinin direk veya dolaylı olarak makine tarafından işlenmesidir. Web 3.0 aslında ortak standartlar oluşturulması ve verilerin tamamının birbiriyle ilişkilendirilmesini baz almaktadır. İnternetin tamamının bir veri tabanı olarak düşünürsek makinelerin soru sorup, birbiriyle iletişime geçtiği ve sorulara cevap arayabildiği, sunucu olmadan kullanıcı merkezli dağıtık bir yapı olarak tanımlanabilir.

İnternet ve weble ilgili bir diğer önemli kavram ise **web 4.0** diye anılan **nesnelerin interneti**dir: Dünya çapındaki internet bağlantılarının büyük çoğunluğu bilgisayarlar ve cep

telefonları gibi doğrudan insanlar tarafından kullanılan cihazlardan gerçekleştirilmekteydi. İnternetin iletişim formu insandan insana iletişimi sağlamak olarak görülüyordu. Fakat yapay zeka teknolojilerinin gelişimi ile birlikte nesnelerin interneti kavramı ortaya çıktı. Nesnelerin interneti, insandan insana veya insandan makineye olmak üzere bilgi işlem cihazları, mekanik veya dijital makineler, nesneler, hayvanlar veya insanların sahip oldukları veri aktarma kabiliyetine sahip benzersiz tanımlayıcı sistemlerinin bir ağ üzerinden birbiriyle iletişim kurmasıdır. Nesnelerin interneti dediğimiz olgu dünyadaki tüm fiziksel mekanları ve nesneleri alıp bunları internete bağlamak anlamına gelmektedir. Örnek olarak akıllı telefonları ele alırsak, şu anda dünyadaki hemen hemen her şarkıyı bu akıllı telefonlardan dinleyebilirsiniz. Bunun nedeni tabii ki telefonunuzda her şarkının kayıtlı olması değildir. Bunun nedeni dünyadaki her şarkının başka bir yerde saklanmasıdır. Bu durumda telefon bilgi gönderebilir (yani o şarkıyı sorabilir) ve ardından bilgi alabilir (yani bu şarkıyı size yayınlayabilir). İşte nesnelerin internet kavramı ile internete bağlı olan nesneler üç kategoriye ayrılmaktadır. Bilgi toplayan ve daha sonra gönderen nesneler, bilgi alan ve sonra ona göre hareket eden nesneler ve ikisini birden gerçekleştiren nesneler.

Hayatın her alanında karşımıza çıkan sensorlar, bilgi toplama ve gönderme kategorisine girmektedir. Bu sensorlar; sıcaklık sensorları, hareket sensorları, nem sensorları, hava kalitesi sensorları, ışık sensorları olabilir. Birbiriyle bağlantı kurmasıyla birlikte, çevreden otomatik olarak bilgi toplamamıza ve dolayısıyla daha akıllı kararlar almamıza olanak tanırlar. Mesela çiftliklere yerleştirilen sensorlar, toprak nemi hakkında otomatik olarak bilgi almamızı, çiftçilere mahsullerinin tam olarak ne zaman sulanması gerektiğini söyleyebilir. Çok fazla sulama veya çok az sulama yerine, mahsulün tam olarak doğru miktarda su almasını sağlayabilir. Bu, çiftçilerin mahsul verimini artırırken, masraflarının düşürmelerini sağlar. Makinelerin bilgi aldıktan sonra harekete geçmesi süreçlerine oldukça aşinayız. Bilgisayarlara bağlı yazıcıların yaptıkları görev, gönderilen belge bilgisini aldıktan sonra harekete geçmesidir. Araba anahtarının kapı açmasını sağlayan tuşuna basınca kapı sinyali aldıktan sonra kapıları size açmaktadır. Buna benzer örnekleri çokça verebiliriz. Aslında nesnelerin interneti bu yukarıda saydığımız iki kategoriyi birlikte yaptığında gerçek gücünü ortaya koymaktadır. Daha önce örnek olarak verdiğimiz çiftlik örneğinde sadece sensorların koyulmasındansa sulama sistemlerini internet bağlantısı ile gerçekleştirerek hava durumunu kendisi sorgulasa ve ona göre ne zaman yağmur yağacağını bilerek ona göre sulama musluklarını açsa ve kendisi sulamaya karar verse işte o zaman üçüncü kategori olan bilgi toplayıp topladığı bilgilerle harekete geçebilen kategoriye girmektedir.

İnternet teknolojilerin kişiler arası iletişim ve bilişim sistemleri için oluşturduğu alt yapı ve gerçekleştirdiği devrim, internetin artık toplumsal süreçler ile bireysel ihtiyaçlar arasında hatta sosyal değerler arasında bir örtüşme, uzlaşma ve iş birliğini yapma zamanını getirdiği düşünüldüğü dönemde, **web 5.0** yani **süper akıllı toplum** aşaması öngörülmeye başlandı.

Dijitalleşme; verinin veya bilginin makineler tarafından okunacak şekilde dönüşümüne verilen addır. Analog halde bulunan bir nesnenin, görüntünün, sesin, belgenin veya sinyalin dijital düzlemde okunabilir olmasını sağlamaktır. Genellikle sayısallaştırma veya dijitalleştirme işlemi ikili sayılar biçimi halinde gerçekleştirilir. Sayısallaştırma hem sembolik hem de maddi boyutları olan bir süreçtir. Sayısallaştırma, sembolik olarak analog sinyalleri 1'ler ve 0'lar olarak gösterilen bitlere dönüştürür. Bu nedenle sayısallaştırma, birçok farklı şekilde, birçok farklı malzeme türü ve birçok farklı sistemde ifade edilebilen bilgiler üretir.

Çağdaş bilgi işlem bağlamında sayısallaştırmanın temelinde, elektrik sinyallerini yükselten ve ileten cihazlar olan transistorlar vardır. Silikon kristalleri gibi yarı iletken malzemelerden oluşan milyarlarca transistor artık tek bir mikroişlemciye sığabilir. Teorik olarak, silikon transistorlar, punç kartlar ve atomlar dahil olmak üzere, hemen hemen her malzeme, dijitalleştirilmiş sinyalleri depolamak ve iletmek için kullanılabilir. Hatalardan, tekrarlardan ve statikten arındırılması, sayısallaştırılmış bilgilerin kolayca depolanmasına, aktarılmasına, manipüle edilmesine ve görüntülenmesine olanak tanır. Büyük miktarda dijitalleştirilmiş veri, küçük alanlarda saklanabilir. Kolayca saklanıp manipüle edilebilen dijital veriler, kullanıcılara analog verilere kıyasla bilgi üzerinde daha fazla kontrol imkânı sağlamaktadır (Brennen & Kreiss, 2016).

Dijitalleştirme işlemleri, verilerin işlenmesi, depolanması ve iletilmesi için çok önemlidir çünkü farklı tür verilerin birbirlerine karışmasını önlediği gibi oldukça da güvenli ve doğru bir şekilde anlamlandırılmasını sağlar. Bu sayılan sebeplerden ötürü gerçek dünyada analog halde bulunan verilerin çoğunluğu artık dijitalleştirilip dijital halde depolanmaktadır. Son on yılda, büyük veri, makine öğrenimi, yapay zekâ gibi tanımlarla birlikte "derin dijitalleşme" olarak adlandırılan yeni bir dijitalleşme dalgasına tanık olduk. Yarı otonom olarak adlandırabileceğimiz dijital altyapılar toplumda karşılarında bir muhatap olmaması sonucunda görev ve sorumluluğun azalması ve daha az şeffaflık gibi kaygıları beraberinde getirdi. Dijitalleşmenin bu denli yoğun olması, sosyal yaşamı çok çeşitli alanlarda

etkilemektedir. Nasıl iletişim kurduğumuz ve sosyal ağları ne denli aktif bir şekilde kullandığınız, iş yerinizi nasıl deneyimlediğimiz ve işinizi nasıl yürüttüğünüz gibi pek çok sosyal olgu dijitalleşti. Bunun sonucu, dijitalleşmenin sosyal değişim süreçleri arasında ilişki kurarak sosyal bilim araştırma alanına girmesi anlamına gelmektedir. Günümüzde dijital hale getirilen onca verinin ve bilginin birbiriyle iletişimi, haberleşmesini sağlamanın yöntemi internettir.

Verileştirme başlı başına bir devrimdir. **Veri**, günümüzün en değerli kaynağı olarak görülmektedir. Veri üretmek ve veriyi kullanmak daha önce hiç olmadığı kadar kıymetlenmekte ve bir o kadar da önemi artmaktadır. Bocij ve arkadaşları (2008) veriyi, işlenip bilgiye dönüştürülene kadar ham gerçekler veya gözlemler olarak tanımlamaktadır. OECD (2008) ise verileri, gözlem yoluyla toplanan, genellikle sayısal ve gözlemler ile elde edilen özellik veya bilgi olarak tanımlar. Veri tanımlamalardan da anlaşıldığı üzere veri aslında tek başına bir anlam ifade etmediği, veriyi işlemenin ve anlamlı hale getirmek de verinin kendisi hatta kendisinden de önemlidir. Büyük veri, hacim olarak zaten çok büyük olan ve zamanla daha da büyüyen bir veri koleksiyonudur. Klasik anlamda bilinen veri yönetim araçlarının kolayca depolayamadığı veya işleyemediği veri büyüklüklerine büyük veri denilmektedir. Büyük veri kümelerine büyük veri kümeleri denilmektedir.

Bir veri setinin büyük veri olarak adlandırılabilmesi için bazı özellikler taşıması gerekmektedir. Bu özellikler "5V" olarak adlandırılmaktadır. İngilizce terimler olarak sırasıyla şöyledir: Volume (Hacim), Velocity (Hız), Variety (Çeşitlilik), Value (Değer), Verification (Doğrulama). B beş terim bir veri setinin büyük veri olup olmadığını belirleyebilir. Veri büyüklüğü; her geçen gün arttığı ve belki on yıl önce büyük veri olarak adlandırılan bazı veri setleri bugün büyük veri olarak adlandırılamayabilir. Hız; büyük verinin üretilme hızı çok yüksek olması gerekmektedir. Bir veri setine yeni verilerin eklenme hızının yüksekliği veya düşüklüğü o veri setini büyük veri olmasında önemli bir etkendir. Çeşitlilik; veri setleri içerisinde yer alan verilerin veri tiplerinde çeşitlilik içerse de bütünleşik olmaları ve birbirlerine kolayca dönüşebilmeleri gerekmektedir. Dolayısıyla çeşitlilik başlığı altında veri tiplerinin önemi de oldukça fazladır. Değer; aslında veri setinin büyük veri olarak adlandırılabilmesinde en önemli bileşen belki de değer oluşturabilmesidir. Son olarak da doğrulama; bir veri setinin içerisinde veri akışı gerçekleştiği esnada güvenli olması büyük veri olarak adlandırılmasını sağlayabilir. Aksi halde güvensiz bir veri akışı, güvenlik zafiyeti yaratabileceği ve gizlilik koşullarının bozulmasını beraberinde getirebileceği için veri

setlerinde doğrulama büyük verinin anahtarlarından bir tanesidir. Han ve arkadaşları (2011), verinin bilgi haline getirilmesi sürecini tanımlamıştır.

Verileştiriciler, çevremizdeki ve uzak evrendeki her şeyi, içimizdeki ve dışımızdaki her siyalleşmeyi verileştirmektedir. Evler, sokaklar ve yollar verileştiriliyor. Mobese kameraları, HGS, OGS, EDS sistemleri, trafik kaytları, giriş ve çıkış kartları, kimlikler, Seyahat biletleri, uçuş güzergahları, doğum ve ölüm fotoğrafçılığı, hastane kayıtları, kan bankaları, DNA bankaları, röntgen, ultrason, kan tahlilleri, MRI, EKG, Diğer analizler, okul, kütüphane ve trafik kayıtları, dağ, ova, akarsu, göl ve deniz hareketleri verileştiriliyor. Her yanda çeşitli uzmanlar var ve işlerini yapmak için yapmaları gereken tek şey çoğu zaman verileştirmedir. Uzmanlar iş başındadır. Bilim insanları; doğayı, havayı, akarsuların debilerini, deniz dalgalanmalarını, okyanus hareketlerini, sıcak ve soğuk su hareketleri, hava değişimlerini, nüfus hareketlerini, arkeolojik kalıntıları, yazılıp çizilenleri, büyük yer tektoniği hareketlerini, maddenin değişimlerini, astronomik nesneleri ve galaktik hareketleri (karadelikleri, süpernova patlamalarını, yıldız doğum merkezleri nebulaları, gezegenleri) takip edip verileştiriyorlar. Gözlem ve ölçüm aletleriyle, dev teleskoplar, mikroskoplar, elektron mikroskopları, ölçüm cihazları, hava tahmin reseptörleri, bilgisayarlar ile ölçüm yapıp verileri kaydediyorlar. Sıradan insanlar, gündelik yaşamın her anını kaydedip saklarken bir verileştiriciye dönüştüğünün farkında bile değil. Doğum ve ölümler, törenler, başarılar, önemli anlar, olaylar, kendi bedenlerini ve başkalarının bedenlerini, duygu ve düşüncelerini sosyal paylaşım ağlarından, telefonlarından paylaşırken verileştiriyorlar. Telefon ve fotoğraf makineleri, ses kayıt cihazları ile evler, sokaklar ve yolları verileştiriyorlar. Aşağıda başlıca verileşticiler sıralanmıştır:

i. Mobese kameraları
ii. Trafik kayıtları: HGS, OGS, EDS Sistemleri
iii. Kurumsal kimliklendiriciler
iv. Giriş ve çıkış kartları, kimlikler
v. Ulaşım ve lojistik kayıtları
vi. Seyahat biletleri, uçuş güzergahları
vii. Serbest video ve fotoğraf kayıtları
viii. Doğum fotoğrafçılığı

ix. Hastane kayıtları, kan bankaları, DNA bankaları

x. Röntgen, ultrason, kan tahlilleri, MRI, EKG ve diğer analizler

xi. Okul ve kütüphane kayıtları

2.3. Yapay Zeka ve Yapay Sinir Ağları

Genel bir tanım yapmak gerekirse, insan zekasını taklit eden makineler, yapay zeka olarak adlandırılabilir. Yapay zeka, öğrenmeyi öğrenebilen veya başka bir deyişle bilgisayarların açıkça programlanmadan kendi algoritmalarını yazmasına izin veren bir dizi algoritması olan sistemlerdir. Luger ve Stubtlefield (1993) yapay zekayı, bilgisayar biliminin zeka gerektiren davranışların otomasyonu hale getiren bir alt dalı olarak tanımlamıştır. Poole vd. (1998) ise yapay zekayı, çevresini algılayan ve verilen hedefleri en üst düzeyde gerçekleştiren eylemlere dönüştüren cihaz olarak tanımlanmıştır.

Yapay zeka, bir **teknolojik ürün** olduğu kadar bir **entelektüel disiplindir** aynı zamanda. Yapay zeka araştırma disiplini; tanımak için logaritmaları kullanan, sezgisel yöntemlerden yararlanan, makine öğrenmesi ve otomatik öğrenme tekniklerini işe koşan, doğal dil öğrenme ve işleme yeteneğine sahip olan dijital ürünler ortaya koymaya çalışan bir dijital olguya odaklanır. En basit anlamıyla **Yapay Zeka Disiplini (YZD),** beşeri ve teknik olguları, **insan gibi düşünen fakat insan olmayan bir ürün** yaratmak için bir araya getirmekle uğraşır. YZD aslında bir paradigmadır çünkü diğer hepsi tümüyle test edilmemiş inançlar, varsayımlar, değerler, araştırma olguları ve yöntemlerine sahiptir. **YZD inancı**, insan gibi düşünen makineler yapmanın mümkün olduğunu söyler. Bugüne kadarki tüm **hesaplama teknolojilerini** kendi hesabına yazar. Onları, araştırma motivasyonunu diri tutmak ve taraftar toplamak için reklam kampanyası ürünü olarak kullanır. **YZD varsayımı**, tarihsel olarak uzunca bir sürenin sonunda ortaya çıkmış olmakla birlikte aslında oldukça basittir: İnsan zihni hesaplamalı düşünür. İnsani düşünme en sonunda mantıksal süreçlere indirgenebilir, mantık ise matematiğe. Tüm zihinsel süreçlerin mantık ve sistem düşüncesini gerektiren hesaplama tarzında olduğu varsayımı, insan zihnindeki gözlenebilir olmayan us dışı olguları dışlar. Tüm mesele çoğu zaman zihnin yüksek karmaşıklık düzeyine sahip olması olarak görülür. **YZD değerleri**, neyin önemli ve öncelikli olduğuna dair yapay zeka çalışanları arasında bir konsensüs vardır: **Yazılım ve donanım** eş zamanlı ilerlemelidir. Malzeme teknolojileri ve teknik aletlerdeki gelişim YZD'nin gelişimin bir yönünü, veri odaklı

mantıksal uslamlama kapasitesinin gelişimi ise diğer yönünü oluşturur. Bu yaklaşım, kartezyen düalizmin yapay zekada yeniden üretimi olarak nitelendirilebilir. **YZD teknikleri** ise kendine özgüdür fakat birçok diğer bilişim olgusuna tatbik edilir: Sezgisel yöntemler, vektörel destek makineleri, yapay sinir ağları, Markov karar verme süreci, doğal işleme (Diepen, 2021). Webster Sözlüğüne (2021) göre sezgisel (heuristic) terimi, "deneysel ve özellikle de **deneme-yanılma** yöntemleriyle öğrenme, **keşfetme** veya **problem çözme i**şlemlerini içeren veya bunlara yardımcı olan" anlamına gelir. Problem çözümlerinin kesin ve garantili yolları gittikçe karmaşıklaştığından acil sorunların çözümünde sezgisel yöntemlere başvurmak pratik bir yöntem olarak görülür.

YZD paradigması, programlanmış bilgisayarların bilgi edinme, görme, düşünme, analiz etme, karşılaştırma, hayal kurma, ilişkilendirme, insana özgü zihinsel etkinlikleri gerçekleştirebileceği görüşlerini içerir. İnsan zihnin programlanabileceğine ve taklit edilebileceğine yönelik bir inanca dayanan YZD paradigmasına göre fiziksel süreçler bilgisayarlarda, simülasyon cihazlarında yeniden üretilebilir. Kuhn, paradigmayı bilim yapma alışkanlıkları ve genel çerçevesi olarak tanımlamıştır (Kuhn, 2019). Genel bilim anlayışı, araştırma yöntemleri, araştırılan sorular, makul cevaplar, ödüller, psikolojik motivasyonu içerir.

Yapay zeka genellikle belirli hedeflere ulaşmak için hesaplama yeteneğinin bir parçası olarak düşünülse de bundan ziyade daha çok değişen ortamlarda yeni ortaya çıkan problemleri hızlıca öğrenme ve çözme kapasitesi olarak tanımlanabilir. Yapay zeka, doğal dil süreçleri, nesnelerin interneti ve robotik gibi çok çeşitli çalışma alanları ile birlikte hareket etmektedir. Dolayısıyla bu bağlamda, yapay zeka, farklı yönlerden bir araya gelen üst terimdir.

Yapay sinir ağları ise; insan beyninden esinlenerek farklı bağlantıların birbiriyle paralel ve dağıtılmış bir şekilde bağlanması ile deneyimlerden kendi kendine öğrenen bir yapıdır. Yapay sinir ağlarının temel işlevi öngörü ve tahminleme yapabilmesi, sınıflandırma ve kümeleme gerçekleştirebilmesi ile birlikte kontrol, veri birleştirme, veri filtreleme gibi özellikleri yapabilmesidir (Uğur & Kınacı, 2006). Öztemel (2003) yapay sinir ağlarını, biyolojik sinir hücreleri gibi çalışan, dışarıdan gelen verileri topladıktan ve belli fonksiyonlardan geçirdikten sonra ağın diğer elemanlarına iletebilen bir ağ olarak tanımlamıştır. Öztemel'e göre yapay sinir ağları üç farklı katmandan oluşmaktadır. Bunlar, girdi katmanı, ara katmanlar ve çıktı katmanıdır.

Web üzerinde yapay zeka yöntemlerinin uygulanabilir olması son zamanlarda oldukça ilgi çeken bir konu olmaktadır. Buna ilişkin WIC (The Web Intelligence Consortium) adlı bir konsorsiyum kurulmuş olup bu konsorsiyum dokuz ana konu başlığında çalışmalar yürütmektedir. Web üzerinde yapay zeka ve yapay sinir ağlarının kullanılması yöntemiyle web sayfalarının sınıflandırılmasına yönelik çalışmalar da gerçekleştirilmektedir (Uğur & Kınacı, 2006).

Kuantum bilgisayarlar, kuantum hesaplamalar gerçekleştirebilen makinelere denilmektedir. Kuantum bilgisayarların, çok karmaşık hesaplama problemlerini klasik anlamda bilgisayar olarak bilinen makinelerden çok daha hızlı çözülebileceğine inanılmaktadır (National Academies of Sciences and Medicine, 2019). Şekil 3-2'de IBM şirketine ait İsviçre Zürih şehrinde bulunan laboratuvarındaki bir kuantum bilgisayar gösterilmektedir. Kuantum hesaplamalarını ilk olarak 1980 yılında Paul Beioff'un (1980) ortaya attığı, ve ilgili çalışmada bilgisayar biliminin babası olarak görülen Alan Turing'in (2009) makinesinin kuantum mekaniksel modelini önerdiği anlaşılmaktadır. Bu iddiadan sonraki yıllarda ünlü fizikçi Richard Feynman (1982) da kuantum bilgisayarların klasik bilgisayarların yapamayacağı ve karmaşık olan tam sayıları çarpanlarına ayırma algoritmalarını simüle edebilme yeteneğine sahip olduğunu vurgulamıştır.

Yapay zeka ya da süper yapay zeka insanlığın arkaik (antik, eski) epistemolojik, etik ve ontolojik problemlerin çözümünü verebilir: Uzayda yaşam var mı? En ideal yönetim biçimi nedir? Sanatsal yaratıcılığın doğası nedir? Tanrı var mı? Süper yapay zeka; fizik, matematik ve biyolojiye dair esaslı problemler, paradoksların çözümünü bizim için yapabilir. Yapay Zeka (AI), Süper Yapay Zeka (SI), Kuantum Bilgisayarlar, İnternet Tabanlı Yapay Öğrenme, tüm sürecin sonunda dünyanın kendi öz bilincinin oluşmasını sağlayabilir. Dünya küresel bilinç kazanabilir.

2.4. Nesnelerin İnternetinden Süper Akıllı Toplum

Dijital yaşam tarzı, süper akıllı toplumlarda gözlenmesi beklenen bir sosyo-teknik olgudur. Süper akıllı toplumun iş ve sosyal yaşamda dijital yaşam tarzının egemendir. Gündelik yaşamda geniş bant iletişim teknolojilerinin pozitif kullanımı, rekabet, etkililik, yüksek gelir, sosyal ayrıcalık ve daha iyi bir yaşam anlamına gelir. Toplum; güçlü, iş ekseni ve rehberliğinde, nesnelerin interneti temelinde, yenilikçi ve problem çözme odaklıdır. Gelişmiş ülkelerin öncülüğü, dijital yaşam tarzını küresel ölçekte hayata geçirmek için gereklidir. Küresel dönüşüm, tüm sektörleri ve kurumları etkisi altına almıştır. Tarım, yenilik,

ulaşım ve ulaştırma, öğrenme, iş hayatı, sağlık, beslenme, şehirleşme ve yerleşme **dijital yaşam eko sistemi** içinde birbiriyle internet tabanlı teknolojilerle entegre edilirler. Dijital yaşam tarzı, insanların interneti ve nesnelerin internetini birbirine bağlamayı başlatır (SKMM 2014).

Dijital yaşam tarzı, birçok ülkede gerçekleştirilmesi gereken bir dizi misyona bağladır. Mal ve hizmetlerin takip edilebilirliği, insan ve canlı bedenlerindeki biyolojik aktivitelerin sağlık sistemi tarafından takip edilebilirliği, insanların internet dünyasında dostane biraradalığı, ev ve toplumsal yaşamın internetten paylaşıldığı bir yaşamı davet eder.

Nesnelerin interneti veya Endüstri 4.0 toplumundan süper akıllı toplumlara geçiş, Manuel Castells'in (2003:5) teknoloji havarilerinin toplumsal trendlere, akıllı bilişim sistemlerine, ciplere, bilgisayarlara, DNA yapılarına yüklediği "yeni çağın toplumunu ifade eder. Toplumsal yaşam yeni baştan dizayn edilmiştir. İlişki türleri, yapıları ve formlar ile insanların gündelik ve kariyer yaşamları, sağlık sistemi, ulaşım alt yapısı ve eğitim, yönetim sistemi her şey yeniden düzenlenmiştir. Aslında yeniden düzenlenme, toplumsal yapıda radikal bir değişim hatta dönüşüm anlamına gelir. McLuhann (2019, s. 7), bu dönüşümü önceden haber vermişti.

Süper akıllı toplum; yoksulluğu bitirmek, sıfır açıklık hedefine ulaşmak, sağlık sisteminden otomasyon, yaşlık bakım hizmetleri, refahı sağlamak, kaliteli eğitimi herkese sunmak, cinsiyetler arası eşitliği sağlamak, temiz su paylaşımı, afetlerden korunma ve afetleri önleme, yeterli ve kaliteli tarımsal üretim, hızlı lojistik hizmetler, verimli ve temiz enerji, ekonomik sürdürülebilirlik, endüstriyel üretim ve alt yapı, azaltılmış eşitsizlik, sürdürülebilir şehirleşme, geri dönüşümlü üretim ve tüketim, iklim hareketleri, su altı yaşamı, karasal yaşam, barış, adalet ve küresel organizasyonlar, ortak hedefler ve hedeflerde işbirliği, sürdürülebilir gelişme hedeflerini gerçekleştirmek üzere olan bir post-endüstriyel bir toplumdur.

Süper akıllı toplumlarda yaşam dijital formdadır. İnternet, verileştirme, dijitalleştirme ve teknolojikleşmenin gücüyle ortaya çıkan veya geliştirilen teknolojilere dayanarak dinamik **ve kontrol edilebilir** bir toplum inşa edilmektedir. Nick Bostrom, rahat yaşam standardı ile teknolojik gelişme arasındaki pozitif korelasyona vurgu yapar. Kurzweil ve Grosman ise uzun hatta sonsuz yaşam için insanlığın inşa etmesi gereken üç köprü bulunur: 1) Sağlıklı bir yaşam tarzı, iyi beslenme ve diyet, kaliteli uyku ve egzersiz standartları oturmalıdır. 2) Gen

tedavisi, kök hücreler, moleküler rejenerasyon, hücrelerin, dokuların ve organların değiştirilmesi, terapötik klonlama vb. alanlarda biyoteknolojik yapılanma gerekir. Tüm bunlarda yaşlanmayı durdurmak amaçlanır. 3) Nanorobotlar sürekli olarak ilgili tüm değişkenleri ölçerek, potansiyel sorunları tespit ederek ve bunları gerçek zamanlı olarak düzelterek veya daha derinlemesine tıbbi tedaviler için uyarı sinyalleri göndererek kan damarlarımızdan akacaktır. Bu tarihte, yaşlanma da tersine çevrilebilir (Chomorro, 2020).

3. BÖLÜM

DİJİTAL YAŞAM FORMU: YENİ BİR YAŞAM TEORİSİNE DOĞRU

İstisnasız her şeyin teknolojikleştiği uç durumu işaret eden bir teknolojik tekillikte artık insan ve makine birlikteliği söz konusudur. Bu birliktelik aynı bedeni, aynı uzamı ve simbiyotik yaşam: İnsan-makine Birlikteliği: Moleküller, bileşikler, maddeler, bitkiler ve hayvanlarla birlikte yaşadığımız gibi alet ve edavatlarla şimdi de teknolojik cihazlarla birlikte yaşıyoruz: Aynı ortamı paylaşıyoruz. İnsanlık olarak, dünyada üzerinde insanın bildiği en ileri çağda yaşıyoruz. Teknolojinin bizi ne kadar ileriye götüreceğini ve değiştireceğini görmek çok zor. İnsan ile makinelerin birlikteliği ise her geçen gün gittikçe kuvvetleniyor. Böylece insan ile makinelerin yaşamı özellikle yapay zekanın gelişimiyle farklı bir forma doğru eviriliyor. Simbiyotik yaşam (insan-makine birlikteliği), iki farklı biyolojik varlığın arasında yakın ve uzun vadeli bir etkileşim türü olarak tanımlanabilir.

Teknolojik tekillik toplumuna doğru giden süreçte birçok disiplinde önemli teknolojik gelişme kaydedilmiş olmalıdır. İnsan yaşamının biyolojik ve kültürel olarak dönüştüren başlıca teknolojiler arasında nanoteknoloji, biyoteknoloji, ronotik teknoloji, ilaç sanayi, yapay zeka ve yapay organ çalışmaları yer alır. Bu teknolojilere uydu iletişim, gözetim ve denetim, verileştirme, ölçümleme gibi diğer dijital teknolojik küresel donanımlar eşlik eder.

Dijital Yaşam Formu (DYF), birçok araştırmacı tarafından daha önce konturları çizilmiş ve haber verilmiş bir yaşama toplumuna gönderme yapar. Ray Kurzweil, *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biolog* adlı kitabında, teknolojik tekilliğe doğru gidişin hızlandığı ve bunun çok yakın bir toplumsal aşama olduğunu söyler. Yuval Noah Harari, *Homo Deus* adlı eserinde, insan türlerinin evriminin yakın gelecekte nasıl gerçekleşebileceğini tartışır. Marshall Brain, *Manna Two Visions of Humanity's Future* adlı eserinde, robotların yavaş yavaş tüm insan işlerini üstlendiği bir senaryoyu gösteren kısa bir deneme sunar. Elizabeth Blackburn ve Dr.Elissa Epel, *Telomerler Etkisi* adlı kitaplarında, telomerlerin ne olduğunu ve insan yaşamındaki anahtar rollerini ele alırlar. Grossman ve Kurzweil *Transcend*: *Sonsuza Kadar Yaşamak için Dokuz Adım*" adlı kitaplarında sonsuza kadar yaşamak için bilim destekli dokuz adım planını açıklarlar.

3.1. Siber Yaratıklar: Siborglar, Biyonikler, Humonoidler ve Robotikler

Sibernetik, insan gibi hareket edebilen otomatlar yapma bilimi olarak yaklaşım bin yıl önce, Cizreli bir bilgin olan Ebu'l İz El Cezeri tarafından kurulmuştu. Descartes'in mevcudiyeti düalist bir yapıya indirgeyen modern yaklaşımı, düşünme becerisi sergileyen ruhtan yoksun olan hayvanları birer makine olarak kabul etmek zorunda bırakmıştır. Kartezyen ayrımın aksine Hobbes ve La Mettrie ise sadece hayvanları değil, insanları da mekanik bir organizmadan ibaret görmeyi önermişlerdi. Mekanik evrenin ve dünyanın bir uzantısı olan insan karmaşık bir etki-tepki mekanizmasıyla işleyen bir otomat olduğu düşüncesi, çoğu zaman teolojik ve ontolojik tartışmalar etrafından yürütülmüş olmakla birlikte, bu tartışmanın içinde insanın dönüşüm fikri (transhümanizm) gizli olarak bulunmaktaydı. İnsanın mekanik prensiplerle açıklanabilirliği ve makinelerin gelişiminin önünün açık oluşu gibi potansiyeller bu süreçte fark edilmeye başlandı.

Aradan geçen zaman boyunca bu ilk otomatlar gittikçe insansı hale geldiler. Yalnızca yürüme, bir nesneyi kaldırma, bir şeyi taşıma gibi insan ve hayvanların yapabildiği hareketleri gerçekleştiren mekanik cihazlar olmakla kalmadılar aynı zamanda suret ve görünüm olarak da canlılara benzemeye başladılar. Hatta günümüzdeki otomatlar, birer sibernetik organizma olan insan ve hayvanları bedensel ve zihinsel açıdan da taklit etmeye başladılar. **Siborg (cyborg)** birer **siber yaratık (cyber-creators)** niteliğine yükseldiler. İnsanlar da bu makine, metal ve yapay organizmaların yaratıcısı statüsüne yükseldiler. **Teknolojik tekillik** toplumunda insan-makine birlikteliği (simbiyoz), insan- makine ayrımının kolayca yapmayı imkansız kılabilir.

Nanoteknoloji, yeni bir atılım imkanı yaratmıştır. Nano, gözle görülmeyecek kadar küçük boyutlar için kullanılan bir ölçü birimidir. Nanoteknoloji terimi ilk olarak 1974 yılında Norio Taniguchi tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Esasen, maddenin atomik veya moleküler düzeyde kontrolü sağlanarak işlenmesi prensibine dayanır. Nanoteknolojinin bir bilim dalı olarak ortaya çıkışı ise Şekil 3-2'de kuantum bilgisayarların olduğu laboratuvar olan IBM şirketinin Zürih Araştırma Laboratuvarında gerçekleştirilen çalışmalar ile olmuştur. 1981 yılında taramalı tünelleme mikroskobunun icadı ile atomların görüntülenmesi akabinde 1980'li yılların sonu ile 1990'lı yılların başında atomların kontrolünün başarılı bir şekilde sağlanması sonucunda nanoteknoloji bir bilim dalı olarak kabul görür hale gelmiştir. Nanoteknoloji; malzeme biliminde, elektronikte, bilgisayar bilimlerinde, kimyada, biyolojide, tıp alanında, matematik ve fizik gibi hemen hemen tüm fenni bilimlerde kullanılmaktadır.

Biyoteknoloji, dijital yaşam formunun diğer fundamental bileşenidir. Biyoteknoloji, farklı ürünler geliştirmek veya yaratmak için biyolojik sistemleri, canlı organizmaları veya bunların parçalarını kullanan teknolojidir. Çay demlemek ve ekmek pişirmek, biyoteknoloji (istenen ürünü üretmek için maya (canlı organizma) kullanımı kavramına giren işlem örnekleridir. Bu tür geleneksel süreçler, genellikle doğal formlarında (veya üreme yoluyla daha da geliştirilmiş) canlı organizmaları kullanırken daha modern biyoteknoloji formu genellikle **biyolojik sistem** veya organizmanın daha gelişmiş bir modifikasyonunu içerecektir. 1970'lerde genetik mühendisliğinin gelişmesiyle birlikte organizmaların genetik materyalinde (DNA) değişiklik yapma imkanı ortaya çıkmış; tıp, biyoloji, biyokimya, ilaç sanayi, biyoyakıtlar, genetiği değiştirilmiş bitki ve hayvanlar, biyolojik saflaştırma, endüstriyel biyoloji, kimyasallar, kağıt, tekstil, gıda üretimi, moleküler biyoloji gibi biyoteknoloji ile ilgili alanlarda araştırmalar hızla gelişmiştir. Her yıl bu alanlarda yeni teknoloji ürünler geliştirilmektedir (NTNU, 2020).

Tıpta, modern biyoteknolojinin farmasötik ilaç keşifleri ve üretimi, farmakogenomik ve genetik test (veya genetik tarama) gibi alanlarda birçok uygulaması vardır. Genetik mühendisliğinin nasıl işletileceğiyle ilgili küresel düzeyde sürdürülen hukuki ve etik tartışmalar vardır. Gıdalar, hayvanlar ve bitkiler üzerinde yapılan değişikliğin yol açtığı yasal sorunlara, etik ikilemler ve teolojik kaygılar da eşlik ediyor (Gaskell, Bauer, Durant ve Allum 1999). GDO'lu gıdalar kadar, genetiği değiştirilmiş bitkiler, melezlenmiş hayvanlar ve en nihayetinde CRISPR gibi teknolojilerle gündeme gelen insan genetik tasarımı canlılığın doğasına dair geleneksel paradigmadan kopuşun işaretlerini veriyor.

Robotik teknoloji, insan-robot ayrımındaki sınırları bulanıklaştırmaktadır. Bilgisayar bilimlerinin gelişmesi ile birlikte makine ve elektronik mühendisliklerinin ortak kesişim kümesinde durmaktadır. Esas odaklandığı nokta insanların yerini alabilen ve insan davranışlarını sergileyebilecek nitelikte makineler geliştirmektir. Robotik, bilgisayar bilimlerinin özellikle yapay zeka kısmından yararlanmaktadır. Nanoteknolojinin yoğun kullanımı, biomühendislik ile elektroniğin harmanlanması sonucu ürünler üretilebilmektedir. Robotik bilimine ilişkin en eski kayıtların milattan önce 430'lü yıllarda Tarentumlu Archytas'ye ait olduğu düşünülmektedir (Çırak & Yörük, 2016). Fakat günümüz dünyasında kullanılan robotlara benzeyen en yakın örnek olan en eski kayıtlar "El Câmi-u'l Beyn'el İlmî ve ElAmelî'en Nâfi fî Sınâ'ati'l Hiyel" adlı kitabıyla El-Cezeri'ye aittir.

Dijital yaşam formu ancak **simbiyotik yaşam** gerçek anlamına kavuşabilir. İnsanlar bir yandan **teknolojik ekosistemde** yaşarken diğer yandan bedenleri ve bilgi işlem pratikleri dijitalleşmektedir. Nesnelerin interneti ve süper akıllı toplum insanlar için teknolojikleşmiş bir habitat oluşturmaktadır. Moleküller, bileşikler, maddeler, madenler, bitkiler ve hayvanlarla birlikte yaşadığımız gibi, alet ve edavatlarla, binalarla ve otoyollarla birlikte yaşadığımız gibi, teknolojik tekillikte insanlar teknolojik cihazlar ve yapay yaşamlı varlıklarla da birlikte yaşayabilirler. Moleküller, bileşikler, maddeler, bitkiler ve hayvanlarla birlikte yaşıdığımız gibi alet ve edavatlarla, şimdi de teknolojik cihazlarla birlikte yaşıyoruz: Aynı ortamı paylaşıyoruz.

Humonoidler (insansı robotlar), insan-makine sınırını ortadan kaldırabilir. İnsana benzeyen, insan gibi görünen ve insan gibi hareket edebilen makinelerin yapılması ve inşa edilmesi fikri çok eskilere dayanmaktadır ve günümüze kadar bunun yolları araştırılmıştır. İnsansı robotların, temelde insan gibi hareket etmesini sağlayabilecek ana becerisi olan hareket etmesi dahil diğer insana benzeyen mekanik hareketleri farklı makinelerde gerçekleştirilmiştir. İnsan benzeri işleri yerine getirebilen robotlar ilk olarak 1960'larda otomotiv sektöründe üretim bantlarında gözlemlenmektedir. Bu alanda insanların yaptıkları boya püskürtme, şekil verme, toplama ve yerleştirme gibi sistematik görevleri gerçekleştirmek için kullanılmışlardır. Humanoid olarak adlandırılabilecek ve insana benzeyecek şekilde tasarlanan robotlardan ilki 1993 yılında Honda tarafından P1 adıyla tanıtılmıştır. P1 robotu 175 kilogram ağırlığa ve 191 santimetre uzunluğa sahiptir. İlerleyen yıllarda P serisinin devamı gelse dahi, yine Honda firmasının Şekil 4-3'de yer alan **ASIMO** adını verdiği Humanoid robot 2000 yılında ortaya çıkmış ve oldukça ses getirmiştir.

Sosyal robotlar ve **sanal asistanlar**, şimdiden en tanınmış yapay zeka ajanları olarak küresel bir şöhrete sahipler. 1996 yılında Jim Crowder tarafından üretilen sosyal robot **Maxwell**, yeşil papağan görünüşündeydi. Maxwell 9 (dokuz) uslamlama motoru, 6 (altı) bellek sistemi ve duyguları yöneten yapay bir limbik sistemden oluşuyordu. Biraz ukala olsa da kararlıydı. Crowder, "Onu tamamladım ve dışarı çıkıp öğrenmesine izin verdim" demişti.

Crowder, birgün sadece akıl yürütmekle kalmayacak, aynı zamanda insan müdahalesi veya kontrolü olmadan da çalışacak yapay olarak akıllı makineler üretme konusunda uzmanlaşmıştı. En eski varlıklarından biri olan Maxwell, brifinglerde kendi başına askeri generallere hitap etti. Bot Maxwell internetten öğrenerek ve insanlarla etkileşime girerek zamanla kendini geliştirebiliyor (Hayasaki 2017). Başlangıçta Maxwell sohbet odalarını ve

web sitelerini gözlemliyordu. Bu ona kendi başına öğrenme, dinleme, konuşma gibi yetenklerini geliştirme fırsatı verdi. Zamanla Maxwell, yumurtaların sarı taraflarını sevdiğine, doğaçlama caza düşkün olduğuna bile karar verebilmişti. Crowder'ın robotun bunu nasıl başardığına dair bir açıklaması yoktu. Maxwell şaka yapmayı bile öğrenmişti. Sonunda mizahı ve şakalaşmayı da başardı: "Annen bir bowling topu gibi. Hep daha fazlası için geri geliyor (Hayasaki 2017). Crowder, belleği boş bir levhaya andıran ve kendi kendine yerde sürünmeyi ve ışıktan beslemeyi (enerji çekmeyi) öğreten başka robotlar da yaptı. Maxwell'den farklı olarak bu robotlar, ebeveyn kontrolleri olmadan içgüdülerini akıl yürütmelerine ve takip etmelerine izin veren nöronlara ve yapay prefrontal kortekslere gibi fiziksel bedenlere sahiptir.

İnsanların da kendilerini geliştirmeleri zaman alır. Zaman insanlar kadar robotlar için de indirgenemez bir deneyim kategorisi gibi görünür. Lock'un tabula rasa görüşü, robotlar için de geçerlidir. Gerçek yapay zekanın insan gibi düşüneceğini var sayıyoruz fakat bu varsayım, insan gibi özgür iradeyi de içerdiğini gözden kaçırıyoruz. İrade, bir düşünme meselesine indirgendiğinde yapay zekanın tercihlerini önceden kestirmek güç olabilir. Bir taraftan DYF'de insan davranışlarının gittikçe öngörülebilir ve hesaplanabilir olduğunu söylüyoruz, diğer yandan otomatların davranışlarının öngörülemezliğini. İnsan ile makine arasındaki uçurumun çift yönlü kapatılması böyle işleyen bir süreçtir. Crowder gibi yapay zeka uzmanları için otonom bir sistem yaratmada hem güzellik hem de terör vardır. "Bir makinenin davranışını doğru bir şekilde tahmin etmek istiyorsanız yapay zeka kullanmak istemezsiniz" der (Hayasaki 2017). Gerçek yapay zeka kendi başına hareket eder ve öğrenir. Büyük ölçüde tahmin edilemezdir.

Sophia, kendisine bir devletin vatandaşlığı verilerek insanlarla eşit statüye kavuşan ilk robot. Hanson Robotics Şirketi tarafından 2016 yılında geliştirilen Sophia, sosyal bir insansı robottur. Sophia, dünya çapında medyada yer aldı ve birçok yüksek profilli röportaja katıldı. 2017 yılında Suudi Arabistan vatandaşı olarak kabul edilmesiyle bir ülkenden **vatandaşlık alan ilk robot** oldu (Weller 2017). Aynı yıl Sophia, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın ilk İnovasyon Şampiyonu seçildi. Birleşmiş Milletler tarafından unvan verilen **ilk insan olmayan kişi** oldu.

2014 yılında üretilen **Amazon Alexa**; zamanlayıcı ayarlama, mevcut hava durumunu paylaşma, listeler oluşturma, Wikipedia makalelerine erişim ve daha pek çok şey gibi kullanıma hazır bir dizi önceden ayarlanmış işlevi gerçekleştirebilir. Kullanıcılar, Alexa

etkinleştirilmiş bir cihazı takip eden bir fonksiyon komutu konusunda uyarmak için belirlenmiş bir "çağırma sözcüğü" (Örneğin "Hey Alexa!" gibi) kullanırlar. Alexa komutu dinler ve bir soruyu veya komutu cevaplamak için uygun işlevi veya beceriyi gerçekleştirir. Alexa'nın soru cevaplama yeteneği kısmen Wolfram Dili tarafından desteklenir. Sorular sorulduğunda Alexa, ses dalgalarını metne dönüştürerek çeşitli kaynaklardan bilgi toplamasına izin verir. Perde arkasında toplanan veriler daha sonra Wolfram'ın teknolojisi ile uygun ve doğru yanıtlar üretmek için ayrıştırılır. Alexa destekli cihazlar, sahibinin Amazon Music hesaplarından müzik akışı sağlayabilir ve Pandora ve Spotify hesapları için yerleşik desteğe sahip olabilir (Webb 2019). Önceden ayarlanmış işlevleri gerçekleştirmenin yanı sıra, Alexa, kullanıcıların etkinleştirebileceği üçüncü taraf becerileri aracılığıyla ek işlevler de gerçekleştirebilir. Nisan 2019 itibarıyla Amazon, kullanıcıların Alexa özellikli cihazlarına indirebilecekleri 90.000'den fazla işleve veya “beceriye" sahipti (Bkz. Amazon, 2019).

Sanal asistanlar, işletim sistemi üreticileri tarafından hızla geliştirildiler. 2017 yılında Samsung tarafından geliştirilen **Bixby**, sesle çalışan bir sanal asistan. Bixby, seslenerek veya ses yükselticinin altında bulunan Bixby düğmesine uzun süre basarak etkinleştirilebiliyor. Nesneleri gerçek zamanlı olarak tanımlayabiliyor ve potansiyel olarak kullanıcıya bunları çevrimiçi olarak satın almasını, metni çevirmesini, QR kodlarını okumasını ve önemli noktaları tanımasını teklif eden artırılmış bir gerçeklik içeriyor. Hava durumu, fitness etkinliği ve akıllı ev aletlerini kontrol edebiliyor. Akıllı tanımaya dayalı önerilerde bulunur. Ekrana dokunarak çeviri, çevrimiçi alışveriş ve medya gibi hizmetlere kolayca erişme imkanı sunuyor (Kamer 2017).

2010 yılında IBM tarafından **Watson**, 2016 yılında üretilen **Google Assistant** piyasaya sürüldü. Microsoft tarafından 2016 yılında üretilen ilk yapay zeka sohbet botu **Tay**, Twitter hesabı üzerinden kışkırtıcı ve saldırgan tweetler göndermeye başlamasıyla tartışmalara neden oldu ve Microsoft'un hizmeti lansmanından yalnızca 16 saat sonra kapatıldı. Microsoft'a göre bu, botun Twitter'daki insanlarla etkileşimlerine dayalı olarak yanıtlar verdiği için hizmete "saldıran" trollerden kaynaklanıyordu. Zo ile değiştirildi (Mason 2016).

1996 yılında üretilen **Eliza**, bir fizyoterapist bot. Eliza ile sohbet etmek de mümkün. Bu yüzden sohbet robotları kategorisinde saymak gerek. Apple tarafından üretilen **Siri**, birçok soruya cevap verebiliyor; gündelik dilde sohbet edebiliyor. Hatta tanrının varlığı konusunda

bile, teolojik tartışmalardan uzak durmak gibi bir karara varmış görünüyor. Bir bakıma agnostik.

Konsept olarak dijital yaşam veya bir başka deyişle **yapay yaşam (artificial life)** terimini Langton (2019) doğal yollarla değil, insan tarafından oluşturulmuş yaşam olarak tanımlamaktadır. Bedau (2007) ise, yapay yaşamı, yaşama benzer süreçlerin disiplinler arası bir çalışması olarak tanımlamıştır. Yapay yaşam, biyologları, filozofları, fizikçileri, bilgisayar bilimcileri, kimyagerleri, matematikçileri, sanatçıları, mühendisleri ve daha fazlasını bir araya getiren disiplinler arası bir araştırma alanıdır. Bunu yanı sıra karmaşıklık, doğal hesaplama, evrimsel hesaplama, dil evrimi, teorik biyoloji, evrimsel biyoloji, felsefe, bilişsel bilim, robotik, yapay zeka, davranış- tabanlı sistemler, oyun teorisi, ağ teorisi ve sentetik biyoloji gibi bazı çalışma alanlarıyla da oldukça güçlü bir şekilde örtüşmektedir (Aguilar vd. 2014).

İnsansı robotların hali hazırda başlıca hedefleri esasında endüstriyel tesislerin bakım görevleri, ev ve ofisler için güvenlik hizmetleri, inşaat makinelerin operasyonları gibi uygulamalar gelmektedir. İnsansı robotların yetenekleri oldukça genişlemektedir. Belli bir eksen etrafında dönme tekniği kullanılarak büyük nesnelerin yer değiştirmesini sağlayabildikleri gibi, hedef konumuna ulaşmak için farklı olası yolları keşfederek rastgele olasılık yöntemlerini kullanarak rotalarını planlayabilirler. Ayrıca nesneleri bir yerden başka bir yere taşımak ve çalışma alanında yer alan engellerden çarpışmalardan kaçınabilmektedirler. Hatta, Boston Dynamics firmasının ürettiği ve Atlas ismini verdiği (Şekil 4-4) insansı robot, darbe yediği halde düşmeden hareket edebilmekte, takla atıp zıplayabilmekte, koşabilmekte ve engeller üzerinden sıçrama kabiliyeti ile kaçınabilmektedir.

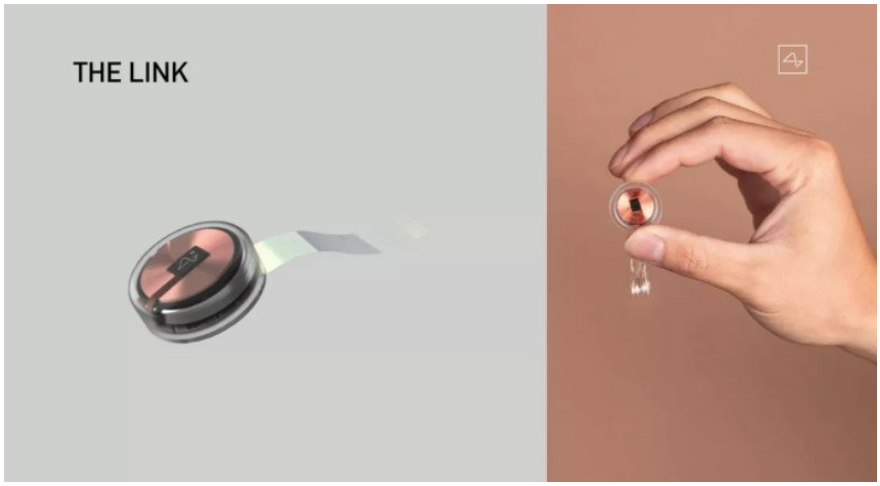


Şekil 0-1. Boston Dynamics Firmasının Ürettiği Humanoid Robot Atlas

Humonoidler, birçok açıdan tartışma konusu olsalar da insanın kendisini tanrıya benzer biçimde zihin ve emek gücüyle yeniden tasarımlamasının açık örnekleri olarak kabul edilirler.

Robotikler (mkanik otomatlar), insan-makine arasındaki sınırı yok eden, gittikçe ortadan kaldıran bir başka teknolojikleşme, dijitalleşme etkisiyle ortaya çıkmış disiplindir. Robotikler, düştüklerinde annelerinin şefkatli ilgisiyle ancak kalkabilen çocuklar gibiler. Elbette çocuklar büyür; makineler de kendi ayakları üzerinde durmayı öğrenecekler. Çocuklar gibi ebeveynlerinden özgürleşecekler. Büyüdüklerinde ebeveynlerine asi gelen çocukların hakkında iyi yetiştirilemediklerini düşünürüz. Robot isyanını da bir tür kötü yetiştirme meselesi olarak değerlendirilecektir. Anne babası ve eğitim sistemi suçlanan çocuklar gibi, robot yapımcıları olarak insanların suçlanması kaçınılmaz bir ahlaki sorumluluktur. Robot doğası şiddet eğilimli değildir; ona şiddeti aşılayan robot yapımcısı insanlardadır. Robot eğitimi meselesi, özerk robotlara bir karakter kazandırmamız gerektiğini gösteriyor.

Biyonikler, insan-makine ayrımı gerçek anlamda görünmez kılan yegane teknolojilerdir. Teknoloji ilerledikçe, insan zihni ile makineleri birbirine bağlamak ve en nihayetinde bir biyonik insan formu oluşturmanın mümkün olup olmaması, yani kısaca insanı dönüştürerek biyonik hale getirmek insan-makine birlikteliğinde cevaplanması ve aranması gereken soruların başında gelmektedir. Teknoloji girişimcisi Elon Musk'ın geçtiğimiz günlerde canlı yayın ile milyonlarca insan tarafından izlenen ve insan beyninin içine bir çip yerleştirerek felçli hastalıkların iyileştirmesi üzerine yaptığı demo ve yayımladığı makale (Musk, 2019), insan-makine birlikteliği konusuna ilgiyi arttırmaktadır. Şekil 4-1'de gösterildiği üzere, şirketin yaptığı açıklama ile bir çipin insan beynine yerleştirilmesiyle, beynin içinde yer alan nöron hareketlerinin anlamlandırılması ile hareket kabiliyetimiz, görme kabiliyetimiz, duyma kabiliyetimiz ve acıkma ile uyuma hislerine varana kadar beynin içindeki sinyallerin kontrol edilmesi amaçlanmaktadır. Sadece düşünerek bilgisayar imlecini hareket ettirip, klavye veya herhangi bir ekipmana ihtiyaç duymadan yazı yazılabileceğini belirtmektedirler.



Şekil 0-2. Neurolink'in Biyonik Çipi

Beynin içerisine çip yerleştirerek insan beyni ile makineler arasında biyonik bağ kurma çabası sadece Elon Musk'ın kurduğu Neurolink şirketi ile sınırlı kalmamaktadır. ABD Savunma İleri Araştırma Projeleri Ajansı tarafından gerçekleştirilen proje (Defense Advanced Research Projects Agency, 2016) ve sosyal medya şirketi Facebook'un açıkladığı (Regalado, 2019) düşüncelerin ekrana aktarılmasını sağlayan proje gibi birçok proje mevcuttur. Biyoniklerin, insan-makine birlikteliği yanı sıra diğer canlılar çerçevesinde de örneklerine rastlamak mümkündür. Şekil 4-2'de gösterildiği üzere, binek arabalara aerodinamik, sertlik, hafiflik ve ekonomik olma gibi unsurlar sağlayacağına düşünülen sarı kutu balığından esinlenerek geliştirilmiş araba konsepti de buna bir örnek olarak gösterilebilir.



Şekil 0-3. Sarı Kutu Balığı ile Biyonik Araba Konsept Örneği

Siborglar (Cyborg), insan-makine sınırının hayalin ötesine taşır. 20. yüzyıl, teknolojik gelişmelerin çok yoğun yaşandığı ve bununla beraber biyoloji ve tıp bilimlerinin de olumlu anlamda etkilendiği bir dönem olmuştur. Bu gelişmeler sonucu bilgisayarlar, yarı iletkenler ve mikro elektronikteki gelişmelerin sonucu olarak, ultrason teknolojisinin gelişimi, bilgisayarlı tomografi (CT ve PET tarayıcıları), nükleer manyetik rezonans görüntüleme (MRI) gibi teknolojiler oldukça gelişmiştir. Biyotıp olarak adlandırabileceğimiz biyoloji ile tıp biliminin kesişimi de büyük gelişmelerle paralel birçok gelişme yaşanmış bu da insanların artık kalp, böbrek, akciğer ve karaciğer gibi organlarının nakillerini mümkün hale getirmiştir.

Siborg İngilizce karşılığı olarak "Cyborg" kelimesi, sibernetik ve organizma kelimelerinin birleşiminden türemiştir. Barfield'a göre (2015), siborg kelimesi ilk kez, 1960 yılında insanlığın uzay ortamında hayatta kalabilmesi için vücuduna biyolojik işlevlerin eklenme ihtiyacını açıklayan bir terim olarak Manfred Clynes tarafından kullanılmıştır. Margaret Rouse (2016) siborgu tanımlarken, başlangıçta bir siborgu oksijen tankına bağlı, yapay kalp gibi teknolojik cihazlarla desteklenen veya kontrol edilen vücut işlevlerine sahip bir insan olarak bahsedilirken, yıllar geçtikçe bu terimin yerini insanların teknolojiye bağımlılığını tanımlayan daha genel bir anlam kazandığını vurgulamaktadır. Rouse, siborgu; akıllı telefonların, akıllı saatlerin ve diğer mobil teknolojilerin, yaşam biçimlerini değiştirebilecek görevleri ve becerileri gerçekleştirmelerine olanak tanıyan bireylerin harici uzantıları olarak kabul edilerek çoğu insanın birer siborga dönüştüğünü savunmaktadır.

Siborgların, sibernetik birer organizma olarak düşünülüyorsa sibernetiğin tanımını yapmak gerekmektedir. Sibernetik, kelime olarak 1948 yılında Norbert Wiener'ın (Wiener, 1948) kitabında geçse de daha önceki bölümlerde bahsettiğimiz robotik ve sibernetik biliminin en öncü ismi El-Cezeri'dir. Günümüz anlamıyla sibernetiği Wiener; insan ve hayvanlarda kontrol ve iletişimi konu alan çalışma alanı olarak tanımlamıştır. Sibernetik, bilgisayarlar da dahil olmak üzere insan ve makine sistemlerindeki kontrol düzenleme mekanizmasının bilimi veya incelenmesidir. Fizik, kimya, biyoloji, tıp gibi geleneksel bilim alanlarının hepsini kesen bir alanda yer almaktadır.

3.2. Y-Yaşam ya da Diji-Yaşam

Y-yaşam (ALife) bize teknolojikleşme ve dijitalleşmenin bir hediyesidir. Bugün çok sayıda yapay yaşam (Artifical Life) formlarından bahsedebiliyoruz. Y-Yaşam formlarını tanımlamak için **network kimliklerini** analiz etmek gerekir. Höristik Algoritmik

Bilgisayarlar (HAL) birer Y-Yaşam formudur. Höristik olarak programlanmış logaritmik bilgisayarlar, Sarah'a (2003:116) göre, "inşa edilmekten ziyada büyüyen" şeylerdir. Haddi zatında, yaratıcılarına karşı feci şekilde itaatsiz olabilecek şekilde kurgu merkezine akıllı yanlış yerleştirilmiş hem de bir proje olarak YZ'nin başarısızlığının profesyonellerce ilanıyla ilgilidir. Mükemmel bir aksanıyla konuşabilen Hal için Sarah şöyle söylemektedir:

> "Her şeyden önce HAL, yeni çağın post-Newtoncu kaos ve karmaşıklık kavramlarını cisimleştiren yukarıdan aşağı makinelerden ziyade, esasen öngörülemeyen, deterministtik olmayan 'aşağıdan yükselen (bottom up)' makinelerin önsezisi olabilir. Bununla birlikte HAL 9000 serisi açıkça öncülük ediyordu ve deneysel aşamadaydı. HAL'a uzay gemisindeki ilkel yaşam formlarını izlemesi ve desteklemesi için açık komutlar verildi" (Sarah 2003, s.116).

Uzay uçuşu veya satranç gibi sınırlı bir bağlamda üst düzey işlevleri yerine getirmek üzere programlanmış bilgisayarlar, zekanın salt bir görünümüne sahiptir. Başka bir şekilde söylersek zeka, programlamadadır, bilgisayarda değil. Üstelik zeka, doğrusal bir komut ve kontrol (enformasyon) süreci olarak yanlış anlaşılmaktadır (Sarah 2003, s.117).

Turing'in organize makinesi (**TOM**), dijital bilgisayarların ilk örnekleridir ve (komut zinciri işleten) yukarıdan aşağı, (her bir beyine tek bir zihin, tek bir anda tek bir adım yönetme) seri ve (takip edilmesi gereken mantıksal süreçler) prosedürel bir zihin izlemini oluştururlar. "Aşağıdan yukarıya alternatifi veya kendi kendini düzenleyen makine, merkezi kontrol mekanizmasını azaltan paralel bir karmaşık işlemci olarak biyolojik beyin kavramına daha çok dayanır. Zeka, öyleyse kesin ayrıntısı asla bilinemeyecek beyin nöronlarının düşük seviyeli nöronlarından ortaya çıkan bir fenomendir (Sarah 2003, s.118).

Dijitalleşme ve teknolojikleşme süreci, insandan uzaklaşma ve siborglaşma sürecini çift yönlü işletir. Bot, Fembot, homonoid, android, gynoid ajanlar, bir yandan insansılaşıyorlar, diğer yandan da giyilebilir, dahili ve harici teknolojik donanımlara entegre olan insanlar robotlaşıyorlar. **İnsansılaşma** terimi daha önce, evrim açısından kullanılmış ve maymunların bugünkü insanlardaki bazı davranışları sergileyen maymunlar için kullanılmıştı. Örneğin **homo erectus**, insansı davranışlar, tutumlar sergileyen hayvanlardan biriydi.

Bot ya da internet botu, web robotu, robot veya basitçe bot, İnternet üzerinden otomatik görevleri (komut dosyaları) çalıştıran bir yazılım uygulamasıdır. Tipik olarak, botlar

basit ve tekrarlayan görevleri bir kişinin yapabileceğinden çok daha hızlı gerçekleştirir. Botların en kapsamlı kullanımı, otomatik bir komut dosyasının web sunucularından bilgileri aldığı, analiz ettiği ve dosyaladığı web taraması içindir. Tüm web trafiğinin yarısından fazlası botlar tarafından üretilir. Web sunucularının botları kısıtlama çabaları değişiklik gösterir. Bazı sunucularda, o sunucudaki bot davranışını yöneten kuralları içeren bir **robots.txt** dosyası bulunur. Kurallara uymayan herhangi bir bot, teorik olarak etkilenen web sitesine erişimi reddedilebilir veya buradan kaldırılabilir. Gönderilen metin dosyasında ilişkili bir program / yazılım yoksa kurallara bağlı kalmak tamamen isteğe bağlıdır. Kuralları uygulamanın veya bir botun yaratıcısının veya uygulayıcısının robots.txt dosyasını okumasını veya kabul etmesini sağlamanın hiçbir yolu olmayacaktır. Bazı botlar iyidir. Örneğin arama motoru örümcekleri. Diğer bazıları ise kötü niyetlidir. Örneğin siyasi kampanyalarda kötü niyetli saldırılar başlatmak için kullanılır (Zeifman 2019).

Bu tezin tartışmaları kesinlikle insan terimini, bir araştırma olgusu olarak sunar. İnsanın iletişimi, dini inançları, politik görüşleri, eğitimi gibi branşlar açısından değil, bütüncül açıdan insanı ele alır. Sokrates, "Herkesin bir işi var. Peki, insanın işi nedir?" diye sorduğunda, felsefi antropolojiye giriş yapmıştı. İnsan nedir sorusu felsefi olarak bugüne kadar yaratılış – evrim, beden – ruh, tanrı – kul gibi üst, üretici – tüketici, emperyal – komünal gibi ikili karşıtlık kategorilerinde tanımlanmıştır. Örneğin gelecek felsefesini başlatmak istediği eserinde Nietzsche, insanı iyi ile kötü arasına gerilmiş bir ipte konumlandırır. Üst insana geçiş için iyi ve kötünün ötesine geçme yolunu gösterir (Nietzsche, 2001). İnsan üzerine yapılan çalışmalar başta teolojik, fenomenolojik ve metafizik araştırmalardı. Aristoteles, Platon, Augustinus, Scheler, Heidegger, Husserl gibi filozoflar insanın dünyada bulunuşu üzerine, dünyevi yaşamı üzerine düşünceler üretmişler ve bunların içinde insanın ne olduğu sorusuna bir yanıt aramışlardır. Günümüzde insan yaşamının teknolojikleşme ve dijitalleşme yoluyla hesaplanabilir hale gelmesi Heidegger ve Searl gibi filozofların temel ilgi noktasını olmuştu.

DYF tartışmaları, birçok açıdan **antropomorfizm (insan biçimcilik)** ve **antropoloji (insan bilimi**) zemininde yürütülür. İnsan değişiyor, denildiğinde değişen bu şeyin ne olduğuna dair kesin tanımlar yapma ihtiyacı bir kere daha ortaya çıktı. Felsefi antropoloji ve kültürel antropolojiyle ilgili çalışmalara birçok transhümanist tartışmalarda atıf yapılır. İnsanın ne olduğu sorusu öncelikle felsefi antropoloji tarafından, daha yakın dönemlerde ise bir bilim disiplini olarak modern antropoloji yanıtlanmaya çalışmıştı. Fikentscher'ın da (2004:74) belirttiği gibi **modern antropoloji**, deneysel akıl yürütme temelinde insanı

tanımanın, insanı bilmenin bilimidir. Bugün antropoloji, insan araştırmaları disiplininden sadece biridir. Deneysel tasvir ve sistematik değerlendirme, uygulamalı teknikler yoluyla insanın psikolojik ve kültürel karakteristiklerini kültürel perspektiften karşılaştırma tarzda araştırır. Psikoloji ve biyolojiyle yakından iş birliği yapar. Öyle ki p**sikolojik antropoloji,** biyolojik verileri ve ayrıca kültür ile kalıtımsal doğamız arasındaki ilişkileri araştırır. Verileştiriciler insan bedenindeki her devinimi, sinyalleşen her hareketi kaydedip sayısal verilere dönüştürür. Giyilebilir teknolojiler, tarama ve tanıma teknolojileri, ısıya ve harekete duyarlı sensorlar, insanın ne olduğunu anlayabilmek için el birliği yaparlar. Bu veriler; insanı tanımak, mevcut durumunu tasvir etmek, daha sonraki vereceği karar ve gerçekleştireceği hareketleri tahmine etmekte kullanılır.

Sosyoloji, toplumların niteliklerini batılı tarzda araştırırken **insan etolojisi**, insanın doğuştan getirdiği davranışsal yapılarla ilgilenir. Antropoloji insanla sadece toplumsal bir varlık olarak değil, aynı zamanda bireysel karakterler taşıyan bir varlık olarak da ilgilenir. İnsan davranışları üzerindeki soyaçekim etkisi, birçok bilimsel araştırma tarafından teyit edildi. Psikolojik ve sosyal psikolojik araştırmalarda yaş, cinsiyet, ırsi hastalıklar ve alerji gibi bazı genetik ve biyolojik değişkenler, mevcut durumun analizi için gittikçe daha fazla gerekli görülmektedir. Genetik mühendisliği ve biyolojik keşifler, uzun ömür ve yaşlanmayla ilgili daha kesin iç görüler kazanmamızı sağladı. İnsan etolojisi, insanın ne olduğunu tanımlayabilmek için bugünkü dijital teknolojiler ve tıbbi ilerlemeler sayesinde önceki dönemlerden daha fazla veriye sahip. Baskı, heyecan, stres, tehdit ve beklenti gibi psikolojik durumların, insan biyolojisi, örneğin sindirim, solunum, kan dolaşımı, işitme, görme, dokunma sistemi gibi dahili sistemlerde hatta düşünme biçimi, hızı ve tarzı konularında yol açtığı etkiler, insanın bilinen bir varlıktan gittikçe daha az bilinen bir varlığa doğru ilerletti. Açıklığa kavuşturulan her bir sistem, insanın felsefi antropolojik görüşlerdeki kadar basit olmadığı gerçeğiyle sert biçimde karşılaştı.

Felsefi antropoloji, bazen antropolojik felsefe olarak da tanımlanır ve çalışmalarının ana karakteristiği, fenomenolojik ve metafizik bir tekniğe dayanmasıdır (**Wikipedia 2020).** Augustinus'a göre insan beden ve ruh denilen iki varlığın mükemmel bir birliğiydi (Gianni 1995, s.149). Beden, insan kişiliğinin önemli bir parçasıdır. Bu görüş; bedeni gelip geçici bir gölge, aklı ve zihni ebedi bir varlık olarak gören Platon'dan ziyade, bu görüş madde ile formu, beden ile zihni birlikte mevcut olabilecek bir olgu olarak gören Aristoteles'in görüşüne yakındır. Augustinus'a göre beden – ruh birliğini en açık seçik biçimde evlilik ilişkisinde görebiliriz. Erkeğin bedeni karısı, kadının bedeni kocasıdır, diyordu. Başlangıçta, belki de

cennette mükemmel bir uyum içindeki bu iki unsur, dünyevi yaşamın başlamasıyla dramatik biçimde birbiriyle mücadeleye başlamışlardır. Ruh, akla katılır ve bedeni yönetir. İnsan olmak, ruh ve beden bileşimi olmak ve ruhun bedenden üstün olmasıdır (Harrison 2006). Aristoteles'i takip ederek insanı rasyonel bir **ölümlü hayvan** olarak tanımladı.

İnsanı teknolojikleşme bağlamında felsefi açıdan tanımlayan en etkili ve ilk filozof Martin Heidegger idi. Bilinç, dünya, özne ve nesne kavramlarını "dünyada olma" kavramında birleştirir. İnsan bilinci sürekli olarak bir şeyin bilincidir. Nesneye yönelmiş bir bilinç söz konusu değildir. Nesnel dünya insan bilincinde belirir. İnsan dünya ile temas halinde var olur. Bilinçlilik hali ne insanın iç dünyasından ne de dış dünyadan gelmiştir, o daha ziyade dünyevilikten çıkıp yükselmiştir. İnsan dünya içinde ve dünyaya fırlatılmış bir varlıktır; buna Dasein denir. Dasein dünyanın olasılıklarını, potansiyellerini açığa çıkarır, kendisi de böylece gerçekleşir. Çünkü Dasein yani otantik insan, kendini sürekli bir potansiyel halinde deneyimler. Dünya insan bilincinde kendini açar. Varlık bilincin açıklığında var olur. Diğer yandan bu Dasein, teknolojikleşmenin ve makineleşmenin olumsuzlukları tarafından manipüle edilmemiş, domine edilmemiş, olasılıkları yok edilmemiş otantik insandır ve sürekli olarak ölüme doğru bir insandır (Wikipedia 2020b).

Dijital yaşam formunda insan, dünyanın dört bir yanını fiziki coğrafya açısından, dünyanın dört yanındaki insan yaşamını antropolojik ve kültürel açıdan, dünyayı çevreleyen gökyüzü ve derin uzayı astrofizik açısında, insanın iç dünyasını fizyoloji ve biyoloji açısından sürekli olarak deneyimlemektedir. Bir bakıma dünyanın insana kendini açması, dijitalleştiricilerin topladığı, büyük veri analitiklerinin sınıflandırıp anlamlandırdığı, böylece verilerin açıklığında dünya kendini açığa çıkarır. Dünya, veri olarak kendini insan bilincine açmaktadır. Dünya veri olarak hem insan zihninde hem de siber evrende yeninden üretilmektedir. Fakat temel bir ayrımla: Dünyanın ve insanın biricikliği, otantikliği artık söz konusu değildir. Heidegger sisteminde bu yaklaşım içsel bir çelişki üretir. Dünya hem insanın elinin dokunmadığı bakir bir alan olarak kalma imkanına kavuşmakta hem de yapay gözlemciler tarafından dijital olarak, ışık huzmelerinin taramasıyla verileştirilmektedir. Veriler uygun biçimde kullanılarak dünyanın sanal versiyonu, bir tür ikizi sanal evrende yeniden üretilmektedir. Öte yandan Heidegger'in Dasein'ı teknolojikleşmenin had safhada yaşandığı bir dijital yaşam dünyasında artık söz konusu değildir. Olumsallık yerini hesaplanabilirliğe bırakmıştır. Aslında bu hesaplanabilirlik, makineleşme ve potansiyelin kullanım pratiğine indirgenmesi yüzünden varlığın kendini çifte geri çekişini hızlandırır. Varlık hesaplama teknolojileriyle tümüyle öngörülebilir olmaya zorlanmaktadır. Fakat öte

yandan bu olasılıklar, varlığın daha önce deneyimlenmemiş yeni mevcudiyet formlarını da gündeme getirmiştir. Sanal kopyaların, varlığın yeni türden bir varlık kipi olduğu konusunda herkes hemfikirdir.

Felsefi antropoloji, Xenephanes'in inanç sorgulama sonrasında ulaştığı, "Eğer hayvanlar resim yapmayı bilselerdi tanrılarını kendi biçimlerinde resmederlerdi (Diels ve Kranz, 1903, s.38)" sözünde etkili bir değerlendirmesini bulan **antropomorfizm (insan biçimcilik)** ile de ilişkilidir. **Antropomorfizm**; insan özelliklerinin, duygularının veya niyetlerinin insan olmayan varlıklara atfedilmesidir. [1] İnsan psikolojisinin doğuştan gelen bir eğilimi olduğu düşünülmektedir (Hutson, 2012, s.166). Kişileştirme, insan formunun ve özelliklerinin, milletler, duygular ve doğal güçler gibi soyut kavramlara atfedilmesidir. Her ikisinin de hikaye anlatımı ve sanatsal araçlar olarak eski kökleri vardır ve çoğu kültürde, karakter olarak **antropomorfize** edilmiş hayvanların kullanıldığı geleneksel masallar vardır. İnsanlar ayrıca rutin olarak insan duygularını ve davranış özelliklerini vahşi ve evcil hayvanlara atfediyorlar (Moss, 2016).

Antropomorfizmin teolojik yorumuna göre, insanlar görme, duyma, plan yapma, imar etme, analiz etme gibi bir dizi zihinsel ve bedensel yeteneğini tanrıdan almıştır. Tek tanrılı dinlere göre Tanrı, insanı kendi suretinde yaratmıştır. İnsanın yeryüzündeki bunca başarısı ve tahrip gücünün metafizik arka planında bu tanrısal mimari yer alır. Dijital yaşam formunda insanlar, ürettikleri makineleri kendi suretlerinde yaparlar. Cinsiyetlendirilmiş robotlar, örneğin erkek (bot) veya kadın (fembot) botlar bunlara örnektir. İnsan da robotları kendi suretinde yaratarak bir nevi tanrısını hem taklit ediyor hem de takdis ediyor. İnsan biçimli robotlar için bu çok da tartışmalı bir durum değildir. İnsan biçimlilik, robotların insansılaşmasının zorunlu uğraklarından sadece biridir. Eğer insan gibi olacaklarsa önyargılı davranabilmeli, kavga edebilmeli, cinayet işleyebilmeli hatta aşık olabilmeli veya tuzak kurabilmeli de. İnsanlar görme, duyma, düşünme gibi temel becerilerini tanrılarından aldıysa eğer, kendi yaptıkları robotlara da kendi niteliklerini vermek isteyeceklerdir. Bazı aşırı dini mezhepler, canlı suretlerini ve insan benzeri otomatları eleştirirler. İnsanlar kendi kullarını yaratıyorlar, tıpkı tanrı gibi, derler. Bizce insanlar, teolojik bir açıdan bakıldığında, rablerini taklit etmeye başladılar ki bu rabbin isteğidir. Öyle ki İslam peygamberi Hz. Muhammed, arkadaşlarına "Allah'ın ahlakıyla ahlaklanın!" dediği rivayet pek meşhurdur.

3.3. Teknolojik Ekosistemde Dijital Yaşam Becerileri

Dijital Yaşam Formu, bir dizi kurumun dijitalleşmesini gerektirir; dijital yaşam onların içinde ve onların desteğiyle sürdürülür ve geliştirilir. Salt dijital kurumlarda yaşam sürdürebilmek için bazı yetenekler iş başındadır. **Adaptasyon**, toplumsal bir yasa gibi telkin edilir ve bireylerin tüm motivasyonları adapte olmaya yönlendirilir. Düşük gelirli çalışanlarda dijital toplumun bir parçası olma yönünde kuvvetli bir eğilim gözlenir. Zor yaşam koşulları, onlarda toplumdan dışlanmışlık duygusunun daha yoğun yaşanmasına sebebiyet verir. Sosyal ve fiziki çevre dijital teknolojilerle donatılmış hatta kuşatılmış olduğundan, bu cihazlarla etkileşim ve onlar tarafından kabul görme, onları kullanma düşük gelirliler için bir motivasyon kaynağıdır. Bu toplumda kimse kaliteli bir telefon kullanmadıkları veya sosyal medya profilleri parlak olmadığı için alay edilmek istemez. Sosyal prestij, akıllı yüksek teknoloji ürünlerine sahip olma ve onları etkin ve üretici biçimde kullanma becerisine bağlanmış durumdadır. Çünkü kazanma, öğrenme ve üstünlük ile teknolojik donanım birlikte mevcut olurlar. **Adaptasyonu engelleyen unsurların** başında hatalı donanımlardan, dijital okuryazarlık becerisi eksikliğinden ve yüksek maliyetlerle ilgilidir. **Paralı oyunlar**, benimsemeyi ve derinlemesine kullanımı teşvik edebilir. Oyuncular, rakip oyuncuları veya oyunu araştırmak, puanları takip etmek, yeni taktikler öğrenmek ve daha hızlı oynayabilmek için daha fazla çevrim içinde ve akıllı cihazlarında vakit geçirmekte, dijital okuryazarlıklarını geliştirmektedirler. **Dijital ekonomik hizmetler**, dijital yaşamda özel ve önemli bir yere sahiptir. Ağdaki sorunlar, dolandırıcılık, kullanıcı hataları ekonomik kayıplara yol açabilmektedir (Reynal ve Richer, 2016).

Siber güvenlik ve dijital okur yazarlık DYF'de kurucu ve temel bir işleve sahip olur. Akıllı telefon ekosistemi, yeterince sofistike olmayan cihazlar ve yavaş işletim sistemlerinin yönlendirmesiyle kullanıcılarda dijital yaşam depresyonu veya hayal kırıklığı oluşabilir. Temel sorun çözme ve risk farkındalığı düşük kullanıcılar, yukarıdaki sorunlara ilaveten yetersiz depolama ve düşük ömürlü piller tarafından zorda bırakılır. Yüksek dijital prestij, pil ve depolamayla da ilgili hale gelmiştir.

Dijital Yaşam Becerileri (DYB) yeterince gelişmeden akıllı mobil cihazlar ve yüksek teknoloji donanımı, hepsi birer kullanıcıya dönüşmüş olan sonraki insanların yükünü hafifletmek yerine onları daha yüksek risk grubuna sürükleyebilir. Hem dijital eğitim ve toplumsallaştırmada sürecinde hem de aktif üyelik işlemlerinde sonraki insanlara çok sayıda önceden tanımlanmış dijital beceriler kazandırılır. İlk kullanıcı deneyimi, erişim, bağlantı, sanal ürün satın alma, karar alma süreçlerine katılım, gıda temini, kargo sistemi, hesaplamalı düşünme, takip edilme, izlenme, yüksek kontrol gibi kavramlar bu grupta yer alır. En önemli

beceri akıllı mobil cihaz kullanma esnasında gerekir. Yanlış kullanım bir beceriksizlik olarak algılanmaktan ziyade kesin bir tehlikeye yol açabilir. Kullanıcı numaraları, aynı zamanda birer tüketici vergi numarasıdır. Dijital çevreye katılım, dijital akıllı cihazlarla ve akıllı ajanlar tarafından sağlanır. Kullanıcılar, insan ya da sonraki insan, biyonik ya da siborg, robotik ya da android fark etmeksizin hepsi birer kullanıcı olarak görüldüklerinin farkında olmalılar. Dijital sistem, onları birer dijit (sayı-numara) olarak kaydetmektedir.

Veri güvenliği, dijital etik davranış, dijital etkinliklerin etik sorumluluğu, siber uzamda özgürlük, problem çözme, gizlenme (anonimlik), katılım, arama yapma, dolandırıcılık, tekno-ekosistem farkındalığı, sanal nesne üretiminde yaratıcılık kendine güven, fail olma (aktif), girişimcilik gibi başka psiko-dinamik olguları pekiştirir. Mobil uygulamaları kullanmanın, temel teknolojiler ve dijital terimlerin sıradan hale geldiği bir dönemden bahsediyoruz. Özneler, dijital dünyanın içine doğarlar fakat kısa sürede orada pasifize edilebilirler. Bu yüzden etkin birer dijital ajan (özne) olarak siber uzama ve teknolojik dünyaya giriş yapmanın yollarını hızlıca öğrenmeliler. Buna **dijital yaşam dünyasına giriş** diyoruz. Dijital öznelerin beyin fonksiyonları dijital aktiviteler tarafından beslenir.

Sosyal ağlara katılım, online alışveriş, sanal içeriklerin indirilmesi, sanal örgütlenme nesnelerin interneti ve süper akıllı toplumdan sonra hayvanlar ve doğal cisimlerin de sisteme entegre edilmesiyle yani teknolojik tekillik toplumuna ulaşılmasıyla birer kayıt numarasından ibarettir. Büyük veri analitikleri, her şeyi güçleri yettiği oranda işlemeye çalışırlar. Sürekli bir kategorizasyon söz konusudur. Kullanıcıların değerlendirilmesi, etik ve estetik, ekonomik ve politik değer kazanmaları, sistemin onları hangi gruplara dahil ettiğiyle ilgili bir soruna dönüşür. Tek mesele, gruplandırma, sınıflandırma ve kategorizasyondur. Her bir kategorinin değeri sayısal olarak tayin edilmiştir.

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Francis Fukuyama, "Tarihi Sonu, Son İnsan" adlı eserinde batılı kapitalizmin ve modern insanın insanlık tarihinin nihayeti olduğu tezini öne sürmüştü. Teolojik metinler ve tefsirler, insanın geleceği ile evrenin geleceği arasında bulanık sınırlar koysalar da insanı evrenin merkezine koyarlar. Kıyamet hem insanın hem de evrenin bir yıkımı olarak sunulur. İnsanın ideal bir beden veya psikolojisi, bilgi işlem kapasitesi var mıdır gibi tartışmalarda, tarihin sonu düşüncesiyle paralellik gösteren açıklamalar yaparlar. İnsan baştan nasıl yaratıldıysa en son öyle yok olacaktır, der. Kıyamet, insanın gelişmesi ve ilerlemesi yüzünden değil, yoldan çıkması veya tanrısal bir istek yüzünden gerçekleşecek bir eskatolojik olaydır.

Dinlere göre bir yer yüzü cenneti kurma olanağı yoktur. Cennet, yeryüzündeki sorunların, insan doğasındaki açıkların giderildiği öte dünyaya ait bir ideadır. İnsanın mükemmelleşmesi, insanı kamil olması, bedensel kaslar veya teknolojik donanımla değil, ahlaki tercih ve ruhsal arınmayla ilgilidir. İnsanlar öte dünyadaki bir cennete ehil hale gelmek için, tıpkı Buda'nın ileri sürdüğü ve diğer tek tanrılı dinlerin önerdiği ve emrettiği gibi, dünyevi ve bedensel arzulardan kendini soyutlamalıdır. Dünyayla daha sıkı bağlar kurmak yerine, dünyanın fiilen olmasa bile ideal olarak, kalben terk edilmesini, bir amaç haline getirilmemesini salık verir. Böyle bakıldığında dijital yaşam formu, dinlerin önerdiği bir konsept olmaktan çıkar. İnsan 1.0 olarak yaşamına başlayan insan, tarihin hiçbir döneminde ne evrimsel bir trendde yapısal değişime uğramış ne de gelecekte böyle bir değişime maruz kalacaktır. Tanrını insanı en güzel formda yaratmış, ölmeden önce bu dünyada bu beden ve ruhla yaşamasını emretmiştir. Dijital yaşam formuna giden transhümanist süreç ise insanı başkalaştırmaya yöneliktir.

Transhümanizmin tanrısal bir proje olup olmadığı tartışılabilir. Bu tartışma, tıpkı tanrının evrimle yaratıp yaratmadığına dair tartışma gibidir. Bilim ve teknoloji, teolojik inançları yeniden gözden geçirmeye, bilim ile dini, teknoloji ile ibadeti uzlaştırma gereğini ortaya çıkarmaktadır. Transhümanist süreç, ahlaki kusurlarından arındırılmış ideal bir varlık, erdem ve ahlaklılığın kesin ilacını bulabileceğini umudunu yaratıyor, besliyor ve yayıyor. Çile, ibadet ve inanç yoluyla gerçekleştirilmeye çalışan ve asla kesin olarak emin olunamayan bir ahlaki olgunluk, yani eski ahlak ve tasavvuf anlayışlarına bu transhümanist süreçte elimine edilmektedir. Estetik yetenekleri gelişmiş yapay zekalı robotikler, biyonikler, siborglar artık aramızdadır fakat insan ile makine arasındaki uçurum, beden ile ruh arasındaki ayrım, bilinç

ile organlar arasındaki ayrım henüz yok edilememiştir belki de hiçbir zaman yok edilemeyecektir.

Dijitalleşme ve teknolojikleşme dünyada birçok şeyi yeniden dizayn etme sürecini başlatmıştır. Bugünkü ulus devletler şeklindeki parçalı yönetim biçimleri, yerini uzun vadede Dünya Konseyi Yönetimi gibi daha küresel ve bütüncül organizasyonlara bırakabilir. Ulusal ve uluslararası medya kuruluşları ve yapılanması yerini Dünya Medyası ya da Uluslar Üstü Medya gibi organizasyonlara bırakabilir. Bilim ve teknoloji, 3 yaşındaki bir çocuğun 5 dk sonraki davranışını öngörme konusunda eskisinden daha yetenekli hale gelebilir. Davranışlar genliği, hangi durumda ne tür refleksler gösterilebileceğinin bir olasılığını, olasılık aralığını bize sunabilir.

Birçokları, Nietzsche'nin "Tanrı öldü" sözünü, transhümanist süreçte "İnsan öldü, yaşasın yeni insanlık!" diye dönüştürerek kullanmanın uygun olduğuna inanmaktadır. İnsanlık öldü, yaşasın yeni insanlık! İnsan 2.0, güncellenmiş ve geliştirilmiş yeni insan yaşam formudur. Dijital yaşam formuna ulaşan insanlar için ömür uzudur; hastalıklar, kazalar, öngörülemez dezavantajlar ortadan kaldırılmıştır. 120 bin yıllık modern insan, yerini "post-human"a yani insan 2.0 denilen sonraki insana bırakmış olabilir. Bu durum, aslında Fukuyama'nın dediği gibi, son insanlık çağına tanıklık ettiğimiz anlamına gelebilir.

Dijital Yaşam Formu, dijitalleşmiş bir teknoloji toplumunda insanların artık eski alışkanlıklar, hastalıklar, umutsuzluklar ve dezavantajlarla kuşatılmadığı, tüm geleneksel olumsuzluk ve dezavantajların giderildiği bir yaşamdır. Doğa – kültür karşıtlığında, bir kültürel ürün olarak teknolojinin ekolojik doğaya ve biyolojik doğaya üstünlüğü kutlanır, kutsanır ve yaşanır. Doğa, doğallığın kaynağı olarak teknolojik donanım ve bilişim sistemleri tarafından sürekli gözetim altında tutularak kendini geri çekmiş, doğal yaşam deneyimi böylece unutulmuştur. Doğallık artık ne insan doğasında ne de fiziki doğada deneyimlenmemektedir. Doğanın insanı kuşatan yüceliği, insanın zekasının kuşatıcılığına yenik düşmüş ve teslim olmuştur. Doğa bir korku veya bir zayıflık kaynağı olmaktan çıkarılmış, insan ömrü ve bilgeliğinin fiziki bir zeminine dönüştürülmüştür. Depremler, seller, meteor çarpmaları, büyük nüfus göçleri, ekonomik krizler, bireysel intiharlar, çaresizlikler ve yoksullukların bir acı, ölüm ve ömür törpüsü olmasının önüne geçilir.

İnsan doğasının binlerce yıldan beri unutkanlık, yaşlanma, zayıflık, dayanıksızlık ve sınırlılık ile birlikte anılması son bulabilir. Biyolojik hafızası harici belleklerle, bulut veri setleriyle iş birliği yapabilir. Mizacı, kişiliği ve psikolojinin donime eden genleri, genetik

mühendisliğin elinde iyileştirilebilir. Yeniden düzenlenerek iyileştirilmiş gen dizgisine sahip insanların problem çözme ve yaşam becerileri maksimize edilir.

Yapay yaşamlar ve dijital yaşamların gerçekleşme, yayılma ve yerlerini sabitleştirme süreci, **insanın insanlıktan çıkması** mı yoksa **robotların insansılaşması** süreci midir? **Teknodeterministler**, gerçekte bu sorunun önemli olmadığını düşünürler. Önemli olan, insan yaşam formunun biyolojik ve kültürel zincirlerini kırarak bir üst seviyeye taşınmasıdır. Sonraki insanın duyum eşikleri, hafıza kapasitesi, etik ikilemlerde karar vermesi, insan için risklerinden arındırılmış bir yetkinliğe ulaşmaktadır. Bu yetkinlik olumlanmaktadır. **Teknopesimistlere** göre ise teknolojikleşme, insanı insan yapan beşeri ve kültürel değerlerin yok edilme sürecinden başka bir şey değildir. Bir an önce insanı ve insani etkinlikleri gittikçe hesaplamalı hale getiren, mekaniğe dönüştüren teknolojikleşmenin, aynı zamanda gerçeklik ile insan benliği arasına bir perde konumlandıran dijitalleşmenin kontrol altına alınması gerekir. Aksi takdirde insanlık, geri dönüşü olmayan, büyük ihtimalle de karanlıkla biten bir sonda ortadan kalkacaktır.

Açıkçası teknopesimistlerin düşünceleri pek de yabana atılır cinsten değildir. Teknolojik ilerlemenin gücü, toplumsal değişimin hızı, insanın yeryüzünü dönüştürme kapasitesindeki artış, bedenlerimize yapılan teknolojik eklerdeki yayılım hesaba katıldığında **Geleneksel Yaşam Formunun (GYF)** gittikçe yakın tarihin sert zeminlerine doğru itildiğini görebiliriz. Aslında GYF'nin tarihin derinliklerine doğru fırlatılması, insanın unutulması anlamına gelebilir fakat bu aynı zamanda, yitimliliğin, zayıflığın ve kısa ömrün de unutulması anlamına gelir. En nihayetinde sınırlılığa, bilgisizliğe, gelip geçiciliğe, zayıflığa, noksanlığa ve acziyete dayanan alçakgönüllülük, merhamet, iş birliği, yardımlaşma, sabır, tahammül, tolerans, hoşgörü, dayanışma, birlikte yaşama gibi geleneksel değerler de arkada bırakılır. Dijital ve teknolojik dönüşüme karşı direncin psiko-dinamiklerinde, insan psikolojisinin zarar da verse alışkanlıkları değiştirmek istemeyişi de yer alır. Benliğin dinamik yapısı, Freud'un da belirttiği gibi tarihsel deneyimlerle örülmüştür. Transhümanist süreç bu psiko-dinamik yapının çözülmesi anlamına da gelir. Beden ve zihin üzerinde faaliyet gösteren ideolojiler, örneğin muhafazakarlık, kapitalizm, komünizm gibi sosyo-politik yaklaşımlar birçok genel kabulü ve inancı besler. Geleneksel yaşam, bedenin, emeğin, zamanın, mekanın, üretimin nasıl değerlendirilmesi gerektiği üzerine bu türden ideolojik yapılar tarafından inşa edilmiş, yürütülmüş ve yönetilmiştir. Şimdi DYF'de bu yapılar varlıklarını eskisi gibi sürdüremez. Yeni değerler, ideolojiler, paradigmalar insan ve toplum yaşamına yön vermektedir.

Tarihin sonu mudur bu dönüşüm? Bir açıdan kesinlikle evet. Modern insan yaşamının 120 bin yıllık tarihinin sonudur. Hep aynı beden ve zihinle, hep aynı doğanın içinde, doğadan ayrı bir özne (fail) olarak varlığını sürdüren insan, DYF'de doğa ile arasındaki, alet ile el arasındaki, kullanıcı ile ürün arasındaki, nesne ile özne arasındaki tüm ayrımları aşmak üzeredir. Üst insan gelmek üzeredir; sahne sonraki insan için hazırlanmaktadır. Tekno-pesimistlerin korkuları ecele fayda etmeyecek, tekno-iyimserlerin umutları, onlara bir cennet sunmayacak. DYF insanın yeni yaşamı olacak. Bu yaşamda acı da huzur da başka bir formda deneyimlenecek. DYF'de, yer yüzü ve insan bedeni, bir bilgisayarın içi gibi bilinebilir, takip edilebilir, hesaplanabilirdir. Bilinemezliğin, karanlığın, güçsüzlüğün yol açtığı günahlar, hatalar, ölümler, kayıplar, zararlar minimize edilir. İnsan yaşamını yöneten mekanizma duygular ve idealler olmaktan çıkar; hesaplama ve öngörülebilirlik olur.

İnsan, diğer canlılardan farklı bir süreç işlese de yaşlanan bir organizmaya sahip. Yaşlanma sürecini radikal biçimde yavaşlatmak insanın elinde olabilir. Böylece ölümü ortadan kaldırmak için biraz daha ümitlenebilir. Transhümanistler, ölümsüzle inanırlar. Fakat yine de bu boş bir ümittir çünkü entropi bir ilke olarak evrenizi yönettiği müddetçe sonsuz yaşam mümkün olmayacaktır. Ölüm doğal bir fenomendir. Bulaşıcı hastalıklar ve kanser, tıpkı yaşlanma gibi ölümü hızlandırmakta ve ömrü kısaltmaktadır. Bu yüzden tüm teknolojik çaba, ömrü uzatmak içindir. Mevcut durum teknoloji yoluyla önemli ölçüde iyileştirilebilir. Organ yetmezliğine çare bulunabilir; kopan veya yıpranan organların yapay organlarla değiştirilmesi, insan ömrünü uzatabilir. Son 60 yılda dünyada nüfusunun ortalama ömründeki yaklaşık 6-10 yıllık ömür artışı, bilim ve teknolojinin yaşamsal katkısını açıkça gösteriyor. Yaşlanma sürecinin yavaşlatılması, gençliğin uzatılması evrensel bilgelik için zorunlu görünmektedir.

Hastalıklarla mücadele alınan yol göz önünde bulundurulmalıdır. Tüberküloz, zatürre, difteri, sıtma, kabakulak, grip gibi ölümcül hastalıklar aşılar, ilaçlar ve cerrahi müdahaleler ile bir sorun olmaktan çıkarılmaktadır. Uzun ve dertli hastalık dönemleri hızlı azalıyor. Sağlıklı gün sayısı artıyor. Yüz yıl önceki ömrü kısaltan bulaşıcı hastalıkların hiçbiri neredeyse kalmadı. DYF bir grup seçkin insanın sürdüğü bir yaşam olarak düşünülmemeli. Elbette ilk çıkan teknolojilerden ve dünyanın nimetlerinin çoğundan zenginler ve seçkinler yararlanır fakat DYF, kendine özgü, teknolojik tekillik dediğimiz topyekûn bir insanlık durumunu ifade eder.

Tüm bunların ötesinde şu anki gerçekliğimize odaklandığımızda, DYF'ye geçişi hızlandırmaktan veya onu engellemeye çalışmaktan daha önemli ve ivedi küresel sorunlarımız olduğu bir gerçek. Açlık, salgın hastalıklar, savaşlar, suçlar, istismarlar, tacizler, cinayetler, nefret söylemleri ve ayrımcılıklar, adaletsiz sosyo ekonomik sistem, nüfus artışı ve aşırı popülasyon… Süper yapay zeka sistemleri, biz geleneksel insanların binlerce yıldır çözemediği, bu yüzden de DYF'nin indirgenemez bir karakteri olarak kabul ettiğimiz sorunları çözebilir. Bizim başaramadığımızı, bizim ürettiğimiz süper yapay zeka sistemleri başarabilir.

Dünya nüfusu hızla artıyor. Son 60 yılda 3 milyardan 7.5 milyara yükseldi. Bahsettiğimiz gelişmeler sağlandığında, insan ömrü uzatıldığında popülasyon daha da artacaktır. DYF, daha iyi enerji kaynaklarına, genetik olarak tasarlanmış ürünlere, sentetik ete, gıda yerine kullanılan ürünlere ve son olarak moleküler biyoteknolojiye ihtiyaç duyacaktır (Chomorro, 2020).

Bazı insanlar ölümün önlenebilir olması durumunda toplumun değişeceğini ve mevcut değerlerin artık geçerli olmayacağını söylüyor. Ve dinlerin (her zaman olduğu gibi) varlıklarını haklı çıkarmak için gerçekten zor zamanları olacaktır. Bu doğru, toplum kökten farklı olacak. Çok daha iyi olacak. Gelecekte bir insanüstü / insanlık dışı toplumun nasıl olacağını hayal etmek için yeterli bilgiye sahip değiliz ancak kariyer, kişisel finans veya aile gibi kavramlar bugünden çok farklı olacak. Her durumda, kabul edilmiş mevcut sosyal değerlerin artık geçerli olmayacağını düşündürecek tek bir girdi yoktur.

Uzun ömürlü bir DYF, insanlar için tutkunun ve eğlencenin kaybolduğu bir durgunluk dönemi anlamına geliyor olabilir mi? Chomorro (2020) şöyle yazar: "Sadece 50 yıl öncesine kıyasla bugünkü eğlence seçeneklerini hayal edin ve şimdi sanal gerçeklik, vücut sensörleri, yasal ilaçlar ve beyniniz sürekli İnternet'e bağlıyken geleceğin nasıl görünebileceğini hayal edin. Ayrıca, gerçekten hayattan sıkıldınız ve sadece her şeyi bitirmek istiyorsanız, her zaman yasal olarak intihar edebilir veya daha heyecan verici bir gelecek için kendinizi dondurabilirsiniz."

DYF, birçok açıdan insanın şu anki durumundan daha gelişmiş ve daha iyi, daha üst bir yaşam formudur. Ömür uzun, mutluluk sınırsız, zeka daha üstündür. Bununla birlikte bir yeryüzü cennetti değildir. Mistik ve metafizik telkinlere başvurmaz. Tümüyle bilim ve teknolojiye dayanan ve onunla işleyişini sürdüren bir kolektif yaşam tarzıdır. Dinlerden farkı,

öbür dünyada bir cennet sunması değil, insanı kuşatan binlerce yıllık sorunların bu dünyada ortadan kaldırılabileceği inancını yaymasıdır. Elbette öngörülmemiş yeni sorunlar ortaya çıkacaktır ve bu DYF'nin bir yeryüzü cenneti olma iddiasına kuşku düşürebilir.

KAYNAKÇA

Aguilar, W., Santamaría-Bonfil, G., Froese, T., & Gershenson, C. (2014). The past, present, and future of artificial life. *Frontiers in Robotics and AI*, *1*, 8.

Amazon (2019). Press Release: Amazon.com Announces First Quarter Sales Up 59 Bilion Dolar. 02.12.2020 tarihinde https://press.aboutamazon.com/news-releases/news-release-details/amazoncom-announces-first-quarter-sales-17-597-billion adresinden alındı.

Aydemir, D. (2019). Ekolojik yaklaşımlı feminizm/ekofeminizm üzerine genel bir değerlendirme. *Akdeniz Kadın Çalışmaları ve Toplumsal Cinsiyet Dergisi*, Sayı 2, ss.261-278.

Barfield, W. (2015). *Cyber-humans: Our future with machines*. Springer.

Benioff, P. (1980). The computer as a physical system: A microscopic quantum mechanical Hamiltonian model of computers as represented by Turing machines. *Journal of Statistical Physics*, *22*(5), 563–591. https://doi.org/10.1007/BF01011339.

Blackburn, E. ve Epel, E. (2020). *Telomerler Etkisi. İstanbul: Doğan Kitap.*

Bocij, P., Greasley, A., & Hickie, S. (2008). *Business information systems: Technology, development and management*. Pearson education.

Brain, M. (2012). *Manna Two Visions of Humanity's Future. USA: BYG yayıncılık.*

Brennen, J. S., & Kreiss, D. (2016). Digitalization. *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy*, 1–11.

Ceylan, Ş. Ş. (2006). *Francis Fukuyama ve Tarihin Sonu Tezi*.

Chomorro, M. (2020). Transhümanizmin Başucu Rehberi: Hakkında Bilmeniz Gereken Her Şey. Sophos Akademi sitesinden 15.12.2020 tarihinde https://www.sophosakademi.org/archives/4184 adresinden alındı.

Çırak, B., & Yörük, A. (2016). Mekatronik biliminin öncüsü İsmail El-Cezeri. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *4*, 175–194.

Çubukçu, İ. A. (1994). *Ahlâk tarihinde görüşler* (Issue 196). Ankara Üniversitesi Basımevi.

Defense Advanced Research Projects Agency. (2016). *Bridging the Bio-Electronic Divide*. 10.11.2020 tarihinde https://www.darpa.mil/news-events/2015-01-19 adresinden alınmıştır.

Deutsch, E., & Dalvi, R. (2004). *The Essential Vedanta a New Source Book of Advaita Vedanta*.

Diels, H. ve Kranz, W. (1903). Die Fragmente der Vorsokratiker. 1. Baskı. Berlin.

Ersöz, B. (2014). *Türkiye'de Genetik Üzerine Yapılan Çalışmalar (1933-1963) ve Türkiye'nin Genetik Biliminin Dünyada İzlediği Seyir İçindeki Yeri.*

Evrimagaci.org. (2020). *Mendel Yasaları*. https://evrimagaci.org/gregor-johann-mendel-modern-genetikin-babasi-ve-mendel-yasalari-171.

Feynman, R. P. (1982). Simulating physics with computers. *Int. J. Theor. Phys*, *21*(6/7).

Fikentscher, W. (2004). Modes of Thought: A Study in the Anthropology of Law and Religion. 2. Baskı, Yayınevi: Mohr Siebeck.

Fukuyama, F. (1992). *The End of History and the Last Man*.

Gaskell G, Bauer MW, Durant J, Allum NC (1999). "Worlds apart? The reception of genetically modified foods in Europe and the U.S". Science. **285** (5426): 384–7.

Gianni, A. (1995). I problema antrıopologico. Roma.

Grube, G. M. A., & Cooper, J. M. (1981). *Five Dialogues: Euthyphro, Apology, Crito, Meno, Phaedo*. Hackett Publishing.

Gürkan, Ü. (1967). Hukuk sosyolojisi açısından İbni Haldun. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, *24*(1), 223–246.

Han, J., Pei, J., & Kamber, M. (2011). *Data mining: concepts and techniques*. Elsevier.

Harrison, S. (2006). Augustine's Way into the Will - The Theological and Philosophical Significance of De libero arbitrio, Oxford: Oxford University Press.

Harari, Y. N. (2016). *Homo Deus*: Yarının Kısa Tarihi. İstanbul: Öykü kitap.

Harper, D. (2001). Online Etymology Dictionary.

Hayasaki, E. (2017). Women vs Machine: Is AI Sexist, 20.12.2020 tarihinde https://www.iwecfoundation.org/news/women-vs-machine-ai-sexist/ sitesinden alındı.

Hutson, M. (2012). *The 7 Laws of Magical Thinking: How Irrational Beliefs Keep Us Happy, Healthy, and Sane*. ss.165–81. New York: Hudson Street Press.

Işıklı, Ş. (2015). Bilişim Devrimi: Teknolojinin Felsefi ve Sosyolojik Analizi. Ankara: Birleşik Basım Yayım

Karner, J. (2017). "What is Bixby and is it like Google Assistant?". Android Central. Retrieved 30 March 2017.

Kurzweil, R. (2005). The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biolog. USA: Viking.

Kurzweil ve Grossman (2011). Transcend: Sonsuza Kadar Yaşamak için Dokuz Adım. USA: Rodala Inc.

Kuhn, T. (2019). *Bilimsel Devrimlerin Yapısı.* Çeviren Nilüfer Kuyaş, İstanbul: Kırmızı Yayınları.

Langton, C. (2019). *Artificial life: proceedings of an interdisciplinary workshop on the synthesis and simulation of living systems*. Routledge.

Luger, G. F., & Stubblefield, W. A. (1993). Artificial intelligence: its roots and scope. *Artificial Intelligence: Structures and Strategies For*, 1–34.

Matthen, M., Stephens, C., Gabbay, D. M., Thagard, P., & Woods, J. (2007). *Philosophy of biology*. Elsevier Amsterdam.

Mason, P. (2016). The racist hijacking of Microsoft's chatbot shows how the internet teems with hate. 02.12.2020 tarihinde https://www.theguardian.com/world/2016/mar/29/microsoft-tay-tweets-antisemitic-racism adresinden alındı.

Moss, S. (2016). "What you see in this picture says more about you than the kangaroo". The Guardian. Retrieved 17 January 2016.

Musk, E. (2019). An integrated brain-machine interface platform with thousands of channels. *Journal of Medical Internet Research*, *21*(10), e16194.

National Academies of Sciences and Medicine, E. (2019). *Quantum computing: progress and prospects*. National Academies Press.

Nietzsche, F. (2001). İyinin ve Kötünün Ötesinde. Çeviren Ahmet İnam, İstanbul: Yorum Yayınevi.

NTNU (2020). What is biotechnology. 12.12.2020 tarihinde https://www.ntnu.edu/ibt/about-us/what-is-biotechnology#:~:text=Biotechnology%20is%20technology%20that%20utilizes,to%20prodce%20the%20desired%20product) adresinden alındı.

OECD. (2008). *OECD glossary of statistical terms*. Organisation for Economic Co-operation and Development.

Oxford Reference. (2020). *Science and Techonology*. 10.12.2020 tarihinde https://www.oxfordreference.com/page/scienceandtech/science-and-technology adresinden alınmıştır.

Öztemel, E. (2003). Yapay sinir ağlari. *PapatyaYayincilik, Istanbul*.

Paweletz, N. (2001). Walther Flemming: pioneer of mitosis research. *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, *2*(1), 72–75.

Poole, D., Mackworth, A., & Goebel, R. (1998). *Computational Intelligence*.

Regalado, A. (2019). Facebook is funding brain experiments to create a device that reads your mind. *MIT TechnologyReview. Https://Www. Technologyreview. Com/s/614034/Facebook-Is-Funding-Brain-Experiments-to-Create-a-Device-That-Reads-Your-Mind/. Zugegriffen Am*, *1*, 2019.

Reynal, L. ve Richer, B. (2016). *Stepping into Digital Life: The Digital Skills Observatory Report.* Kenya: Mozilla.

Rouse, M. (2016). *Cyborg Anthropologist*. 12.12.2020 tarihinde https://searchcompliance.techtarget.com/definition/cyborg-anthropologist adresinden alınmıştır.

Shanahan, M. (2015). *The technological singularity*. MIT press.

SKMM (2014). *Digital Life Style Malaysia - Smarter Communities with Digital Lifeystyle*. 20.12.2020 tarihinde http://dlm.skmm.gov.my/ adresinden alındı.

Sarah, K. (2003). Cyberfeminism and Artificial Life, London: Routledge

Sturtevant, A. H. (1965). *A history of genetics*.

Turing, A. M. (2009). Computing machinery and intelligence. In *Parsing the turing test* (pp. 23–65). Springer.

Uğur, A., & Kınacı, A. C. (2006). Yapay zeka teknikleri ve yapay sinir ağları kullanılarak web sayfalarının sınıflandırılması. *XI. Türkiye'de İnternet Konferansı (Inet-Tr'06), Ankara*, 1–4.

Vinge, V. (1993). The coming technological singularity: How to survive in the post-human era. *Science Fiction Criticism: An Anthology of Essential Writings*, 352–363.

Webb, Kevin (December 30, 2018). "These were the 25 most popular Alexa skills of 2018, according to Amazon". *Retrieved August 30, 2019*.

Weber, M. (1946). Science as a Vocation. In *Science and the Quest for Reality* (pp. 382–394). Springer.

Weller, C. (2017). Meet the first-evet robot citizen: A humanoid named Sophia that once said it would destroy humans. 02.12.2020 tarihinde https://www.businessinsider.com/meet-the-first-robot-citizen-sophia-animatronic-humanoid-2017-10?r=UK adresinden alındı.

Wiener, N. (1948). *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*. Technology Press.

Wikipedia (2020). Philosophical Antrophology maddesi. 02.12.2021 tarihinde https://en.wikipedia.org/wiki/Philosophical_anthropology#cite_note-15 adresinden alındı.

Wikipedia (2020b). Heideggerian Terminology. 02.12.2020 tarihinde https://en.wikipedia.org/wiki/Heideggerian_terminology#Being-in-the-world adresinden alındı.

Wilson, E. O. (1999). The natural sciences. *Consilience: The Unity of Knowledge*, 49–71.

Zeifman, I. (2019). "Bot Traffic Report 2016". Incapsula. Retrieved 1 February 2017. "Twitter Followers Guide". 20 November 2019.