T.C.

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

SOSYAL YAPI VE SOSYAL DEĞİŞME BİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YAPAY ZEKÂ VE GELECEĞİN TOPLUMU: BİLİMKURGU SİNEMASI ÜZERİNDEN BİR YAKIN GELECEK TASAVVURU

İrem Yakın

2501170861

TEZ DANIŞMANI

DR. UĞUR DOLGUN

İSTANBUL, 202

ÖZ

YAPAY ZEKÂ VE GELECEĞİN TOPLUMU: BİLİMKURGU SİNEMASI ÜZERİNDEN BİR YAKIN GELECEK TASAVVURU

İREM YAKIN

Makinenin tarihi insanlığın üretimle beraber şekillenen tarihiyle paraleldir. Makinenin tarih içindeki gelişim ve dönüşüm süreçleri ise bilim ve teknoloji alanındaki gelişmelerle mümkün olmuştur. Bu anlamda makine üretim teknolojilerindeki gelişmelerin neden olduğu tarihteki büyük dönüşüm anları olan sanayi devrimlerinin ortaya çıkmasında da itici güç olmuştur. Kısaca makine, doğa bilimleri ile beşeri bilimlerin araştırma alanının tam ortasında konumlanmaktadır. Bu bakımdan makinenin tarihinin araştırılması ve incelenmesi hem toplumsal süreçleri daha iyi anlamak hem de bilim ve teknolojinin toplumsal etkilerini kavrayabilmek için çok önemlidir. Bu tez de bu düşünceden hareketle makinenin tarihine bu çok katmanlı noktadan bir bakış geliştirmiştir. Makinenin günümüzde geldiği en gelişmiş hali yapay zeka teknolojileridir. Teknolojik gelişmelere bağlı olarak gün geçtikçe daha kompleks bir hal alan makine kavramı, toplumları ve bireyleri pek çok farklı yönden etkilemeye devam etmektedir. Fakat ilerleme için ilerleme anlayışına paralel bir şekilde üstel hızla gelişen teknolojinin yakın gelecekteki etkileri üzerinde düşünme konusu her zaman pozitif bilimlerin eksik bir alanı olarak kalmıştır. Bu çalışma bu eksik alan üzerine makine kavramı üzerinden bir düşünme denemesidir. Yapay zeka ile ilgili gelişmelerin somut olarak hayatlarımıza dahil olmaya başladığı ve dördüncü sanayi devrimi olarak adlandırılan bir dönem içinde yaşamaktayız. Bu noktadan geleceğe bakarak şu an yaşanan sürecin insanlık için getirilerinin ya da zararlarının neler olacağını düşünmek, insanlığın neredeyse tarihin başlangıcından beri ulaşmaya çalıştığı "daha iyi bir yaşam" ütopyasına ulaşabilmek için atılması gereken en önemli adımdır.

Düş kurmak, insanı ait olduğu zamana ve mekana yabancılaştırarak ona uzaktan bakabilmek, onu değerlendirebilmek için bir fırsat sunar. Bilimkurgu sineması ise geleceğe dair bilimsel ve teknolojik gelişmeler ışığında gerçekleşmesi mümkün düş ürünü dünyaları izleyici ile buluşturarak böyle bir değerlendirme yapabilmek için imkan sunar. Bu çalışma bu sebeple geleceğe dair düş kurma gücünü, bilimkurgu sinemasındaki yapay zeka tahayyülleri etrafında

şekillenerek yaratılmış dünyaları inceleyerek kullanmak amacındadır. Çalışma 3 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümünde makinenin tarihi, sanayi devrimleri öncesi dünyaya kısa bir bakış ile başladıktan sonra birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sanayi devrimleri ekseninde konu edilmiştir. Dördüncü sanayi devrimi, tezin ana konusu olan makinenin günümüzdeki en gelişmiş hali olan yapay zekanın içinde geliştiği dönem olarak ele alınmış ve bu yeni teknolojinin hayatlarımızı nasıl dönüştüreceği incelenmiştir. İkinci bölümde ise yakın gelecek tahayyülü için insanın düş gücüne başvurulmuş ve bilimkurgu sineması yapay zeka bağlamında incelenmiştir. Buna göre insanların makineye karşı fikirlerinin dönemin toplumsal koşulları altında nasıl şekillendiği ve sinemada yansıtıldığı tartışılmıştır. Son olarak üçüncü bölümde distopyan bilimkurgu sinemasına ait yapay zekayı konu edinen örneklerle film analizleri yapılmıştır. Yapay zeka algısı distopyan bilimkurgu filmlerindeki yansımaları ile incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda gelecekte yapay zekanın insan hayatında nerede konumlanacağı, toplumları nasıl etkileyeceği ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zeka, Bilimkurgu Sineması, Makine, Bilim ve Teknoloji, Dördüncü Sanayi Devrimi

ABSTRACT

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND SOCIETY OF THE FUTURE: Imagination of Near Future In Terms of The Science Fiction Cinema

İREM YAKIN

The history of the machine is parallel to the history of humanity formed with production. The development and transformation processes of the machine in history were made possible by the developments in science and technology. In this context, while the history of the machine progressed in a way that is intertwined with the history of science and technology, it also played a leading role in the developments that have important turning points in the history of societies such as the Industrial Revolutions. In short, the machine is located in the middle of the natural sciences and the research area of humanities. In this respect, researching and examining the history of the machine is very important both to better understand the social processes and to understand the social effects of science and technology. Based on this idea, this thesis has developed a multi-layered perspective on the history of the machine. The most advanced version of the machine today is artificial intelligence technologies. The concept of machinery, which has become more complex day by day due to technological developments, continues to affect societies and individuals in many different ways. If we consider the pace of developments in artificial intelligence, it is possible to see that these effects will be more intense day by day. However, in parallel with the understanding of progress for progress, the issue of thinking about the effects of technology developing exponentially in the near future has always been a deficient area of positive sciences. This study is an attempt to think about this missing area. We live in an era called the fourth industrial revolution, where developments in artificial intelligence have begun to be incorporated into our lives. From this point on, looking at the future, thinking about what the benefits or harms of the current process will be for humanity is the most important step that must be taken in order to reach the “better life” utopia that humanity has been trying to achieve since the beginning of history.

Creating a dream provides an opportunity to look at it from a distance and evaluate it by alienating people from time and place. Science fiction cinema, on the other hand, provides the opportunity to make such an evaluation by bringing the dream worlds, which can be realized

in the light of scientific and technological developments about the future, with millions of people. For this reason, this study aims to use the power of dreaming about the future by analyzing the worlds created by shaping around artificial intelligence in science fiction cinema. The study consists of 3 parts. In the first part, the history of the machine started with a brief overview of the world before the industrial revolutions, and the first, second, third and fourth industrial revolutions were discussed. The fourth industrial revolution has been considered as the period in which the machine, which is the main subject of the thesis, developed in artificial intelligence, and how this new technology will transform our lives is examined. In the second part, human imagination is used for the near future imagination and science fiction cinema is examined in the context of artificial intelligence. Accordingly, it was discussed how people's ideas against the machine were shaped under the social conditions of the period and reflected in the cinema. Finally, in the third chapter, film analyzes were made with examples of artificial intelligence from dystopian science fiction cinema. Artificial intelligence perception has been studied with its reflections in dystopian science fiction movies. As a result of this examination, it has been tried to reveal where artificial intelligence will be located in human life and how it will affect societies in the future.

Key words: Artifical Intelligence, Science Fiction Cinema, Science and Technology, Forth Industrial Revolution, History of Machine

ÖNSÖZ

Çalışma sürecim boyunca desteğini benden esirgemeyen danışmanım, kıymetli hocam Dr. Öğretim Üyesi Uğur Dolgun'a anlayışı, sabrı ve tezime olan katkılarından dolayı çok teşekkür ederim. Hayatımın her döneminde, her kararımda yanımda olan, gücünü daima yakınımda hissettiğim aileme teşekkürlerimi sunarım. Arkadaşlarım Merve Yenici, Berksan Şerbetçi ve Cansın Gürses'e desteklerinden ve katkılarından ötürü teşekkür ederim.

İstanbul, 2020

İrem Yakın

GÖRSELLERİN LİSTESİ

Görsel 1. 1. Turing Testi**……..46**

Görsel 3.1. Terminatör Film Afişi**…….. 66**

Görsel 3.2. Blade Runner Film Afişi**……70**

Görsel 3.3. Her Film Afişi**……...77**

KISALTMALARIN LİSTESİ

İÇİNDEKİLER

ÖZ ..... **v**
ABSTRACT ..... **i**
ÖNSÖZ ..... **iii**
GÖRSELLERİN LİSTESİ ..... **v**
KISALTMALARIN LİSTESİ ..... **vii**
İÇİNDEKİLER ..... **viii**
GİRİŞ **1**

BİRİNCİ BÖLÜM
TARİHSEL SÜREÇ İÇERİSİNDE MAKİNE

1.1.Sanayi Devrimleri Öncesi Teknik Ve Makine **5**
1.1.1. Araç Kullanan İlk İnsan: Homo Faber **6**
1.1.2. Antik Dünya'da Teknik ve Makine **8**
1.1.3.Ortaçağ'da Teknik ve Makine **10**
1.1.4.Erken Dönemde Makine : Otomat Kavramı **12**
1.2.Birinci Sanayi Devrimi **14**
1.2.1. Makinenin Evrimi: Günümüz Makine Kavramının Düşünsel Altyapısı Olarak Aydınlanma Dönemi **16**
1.2.2. Makinelere Karşı: Luddite'lar Ve Makine Kırıcılığı **20**
1.3.İkinci Sanayi Devrimi **21**
1.3.1.Aydınlanma Sonrası Makine : Makinesel Kölelik **22**
1.4.Üçüncü Sanayi Devrimi **23**
1.4.1.Bilgisayarın Tarihçesi **25**
1.4.2. İnternet'in Tarihçesi **28**
1.4.3.Savaş Ve Ölüm Makineleri **29**
1.5.Dördüncü Sanayi Devrimi **31**

1.5.1.Temel Nitelikler 32
1.5.2.Yeni Nesil İşler 37
1.5.3.Teknolojik İşsizlik: 39
1.5.4.Siber güvenlik 40
1.5.5.Çevreye Etkileri 41
1.5.6.Dördüncü Sanayi Devrimi'nde Makine 41
1.5.7.Yapay Zeka 43
1.5.7.1.Yapay Zeka Tarihçesi 44
1.5.7.2.Turing Testi 45
1.5.7.3.Yapay Zeka Türleri 48
1.5.7.4.Yapay Zekanın Toplumsal Faydaları 50
1.5.7.5.Yapay Zekanın Yarattığı Toplumsal Riskler 51

İKİNCİ BÖLÜM
BİLİMKURGU SİNEMASINDA KARŞI ÜTOPYALAR VE MAKİNE İMGESİ

2.1. Sosyal Bilimler İçin Bir Araştırma Alanı Olarak Sinema 55
2.2. Bilimkurgu Sineması 56
2.2.1.Ütopyan Bilimkurgu Sineması 63
2.2.2.Distopyan Bilimkurgu Sineması 65
2.3.Sinemada Yapay Zeka 68

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
BİLİMKURGU SİNEMASINDA ELEŞTİREL DİSTOPYALAR : FİLM ÇÖZÜMLEMELERİ

3.1. Terminatör (1984) 72
3.2.Blade Runner (1982) 76
3.3.Her (2013) 83

SONUÇ 89
KAYNAKÇA 94

GİRİŞ

Makine, basit şekilde insanın üretmek amacıyla araçlar geliştirme yeteneğinin bir sonucudur. Başlangıçta insanın doğada var olabilme çabası, doğayı yaşamını sürdürebileceği bir yer haline dönüştürebilmesi için kendi kas gücünden daha fazla güce ihtiyaç duymasına neden olmuştur. Bu sebeple kas gücünü arttırmaya yönelik, insanın kendi uzuvlarının bir parçası olarak tasarlanan araçlar ortaya çıkmıştır. Zamanla bu araçlar enerji kaynaklarıyla ilgili teknik gelişmelerle insanın direkt müdahalesinden azade, tek başlarına hareket edebilen bir hale gelmiştir. Tarih bu anlamda kırılma noktasını birinci sanayi devrimi ile yaşamıştır. Birinci sanayi devrimi ile birlikte makineler üretimde güç kaynağı olarak kullanılmaya başlanmış ve böylece insanın kas gücü ile makinenin mekanik gücü arasında bir ortaklık doğmuştur. Tarihteki teknolojiye dayalı değişiklikler beraberinde bir zihniyet değişikliğini de getirir. Üretilen bu mekanik araçlar ile doğa üzerinde hakimiyetini arttıran insan, hayatı da mekanik bir çerçeveden algılamaya başlamıştır. Bu durum da aydınlanma dönemi ile birlikte mekanik dünya görüşünü ortaya çıkarmıştır. Buna göre makinenin bir araç olarak kullanımının ortaya çıkışı insanın "aklını kullanabilme cesareti gösterebilmesi" ile mümkün olmuştur. İnsan aklının ürünleri olarak ön plana çıkan bilim ve teknik alanındaki gelişmeler insan hayatına sağladıkları katkılarla bir akıl övgüsüne yol açmıştır. Birinci sanayi devriminde fabrikalarda buhar gücüne dayalı ilk makinelerin kullanılması ise kapitalist üretim şeklinin temellerini atmıştır. Bu süreç hızlanarak ikinci, üçüncü ve son olarak içinde bulunduğumuz dönemde dördüncü sanayi devrimine neden olmuştur. İkinci Sanayi Devrimi'nde elektrik enerjisinin üretimde geniş kapsamlı kullanımı sağlanmış ve üretimde kas gücü yerine mekanik güç tam anlamı ile ikame edilmiştir. Fakat aklı ile üreten ve yaratan insan bu dönemde beyin gücünü makinelere karşı muhafaza etmiştir. Üçüncü Sanayi Devrimi ile birlikte bilgisayarların ve ağların ortaya çıkışı ise kas gücünün yanında insanın beyin gücüne de bir ortak yaratmıştır. Dördüncü Sanayi Devrimi ise insanın beyin gücünün makineler tarafından tam ikame edilmesinin mümkün olup olamayacağı sorusunu sormaktadır. Sanayileşme aşamalarında yaşanan her devrim bir öncekinden daha karmaşık, daha güçlü ve daha fonksiyonel makineleri kapitalist üretim sürecinin bir parçası yaparak ilerlemiştir.

Günümüzde ise dördüncü sanayi devriminin kapsamı içinde olan, "makine öğrenmesi", "nesnelerin interneti", "büyük veri", "nöral ağlar" gibi teknolojiler, makinenin insan müdahalesinden bağımsızlığını yapay zeka başlığı altında bambaşka bir seviyeye ulaştırmıştır. Yapay zeka teknolojisi ile insanın beyin gücünün üzerinde çalışabilen yapay bir zihin yaratma ideali insanın düş gücünün ürünü olmaktan çıkıp bilim insanları tarafından üzerinde çalışılan bir konu haline gelmiştir.

Bu teknolojiler sayesinde artık bilimkurgu filmlerinden aşina olunan kendi kendine düşünen makineler, "robot"lar, "siborg"lar, "android"ler bilim ve teknolojik gelişmeler ekseninde reel dünya sınırlarının içinde tartışılmaya ve görülmeye başlandı.

Dünya dördüncü sanayi devrimi başlığı altında toplanmış yeni gelişen teknolojiler etrafında yeni bir dünya kurmaya doğru ilerlemekte. Yapay zeka çalışmaları ile birlikte akıllı şehirler, fabrikalar, evler ve sokaklar için pek çok proje geliştirilmekte. Fakat heyecan ve merak uyandıran bu gelişmeler ile ilgili bir taraftan tahmin edilmesi mümkün olmayan riskler de gündemde. Tarih boyunca gelişen teknolojinin topluma, çevreye ve ekonomiye bir dizi etkisi olmuştur. Başlangıcı 2011 yılına tarihlenen Dördüncü Sanayi Devrimi'nin tartışıldığı bu dönemde ise teknolojinin bütün hayatı kapsayacak şekilde genişlemesi, onun doğrudan etkilerini daha önce hiç olmadığı kadar arttırmıştır. Fakat bütün bağlamlarından koparılmış teknolojik ilerleme kavramı, günümüzde etkileri daha yakından hissedilen pek çok olumsuzluğa neden olsa da hala üzerinde yeterince düşünülüp tartışılmayan bir kavram olarak karşımızdadır. Bu tezin amacı, günümüzde üstel bir hızla gelişen yapay zeka teknolojilerinin geleceğin toplumları üzerindeki etkisini, bilimkurgu sinemasının ortaya koyduğu hayal gücü üzerinden tahlil etmeye çalışmaktır. Beşeri bilimlerden keskin sınırlarla ayrılmış doğa bilimlerinin sosyolojik bir analizini yapmaya çalışarak, doğa bilimlerinin ve günümüz teknolojisinin gelişme hızı içerisinde bir noktada soluklanıp neden, ne için gibi soruların sorulmasının önemine dikkat çekmek istenilmektedir. Teknolojiye toplumun bütün kesimleri için yeni imkanların olasılığı olarak bakılabileceği gibi, teknolojiyi kullanan kapitalist sermaye sahiplerinin, kapitalist toplumların şu anda mustarip olduğu kronik sorunları tekrar ve üstel bir oranda yaratabileceği de akıllardan çıkarılmamalıdır. Beşeri bilimlerdeki araştırmalar günümüz dünyasına eleştiri yönelttiğinde, bunu kapitalizm, modernizm, tüketim

toplumu ya da aydınlanma eleştirisi olarak yapsa da eleştirinin özünde çoğunlukla araçsal akıl ve ilerleme doktrini yer alır. İlerleme fikrinin motoru olan makine kavramı bu anlamda sosyoloji çalışmalarında önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle makinenin tarihini ve onun toplumsal yaşam içerisindeki yerini anlamak bugün şiddetini giderek arttıran bu eleştiriler için uygun bir ortak zemin yaratabilir.

Bu çalışmada makinenin günümüzde geldiği en gelişmiş hali olan yapay zekaya dair teknolojik gelişmeler, bilimkurgu sineması üzerinden tartışılacaktır. Bilimkurgu sineması geleceğe dair teknolojik gelişmeler ekseninde çeşitli öngörüler sunar. Sinemanın gerçekliği farklı şekillerde kurgulayabilme gücü, geleceğe dair öngörülerimizde de bize yeni düşünme olanakları sunar. Bilimkurgu sinemasına gelindiğinde ise, incelenen filmler ışığında, bu çalışmada sinemanın ortaya koyduğu düşünme olanakları distopyan örneklerle ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu tezin amacı, bilimkurgu sinemasında günümüze ve yakın geleceğe dair eleştirel düşüncenin izlerini aramak ve yapay zeka ekseninde bilimsel ve teknolojik gelişmelerin toplumsal etkilerini sorgulamaktır. Geleceğe dair geliştirilen düş gücü bizleri aynı zamanda bugüne dair düşünmeye de davet eder. Bu sorgulamayı bilimkurgu sineması aracılığı ile yapmak, perdeden seyirciye yansıtılan ve kolektif belleklerde yerini bulan gelecek senaryolarının bugünden değişim imkanlarını içinde barındırdığına dair bireyler üzerinde bir farkındalık sağlamaktadır. Bu açıdan bilimkurgu sineması sosyoloji bilimi ile ayrılmaz bağlara sahiptir Toplumsal alanda hissedilen teknolojik gelişmelerin etkilerinin sinemasal anlatıyı etkilemesi sonucu bu tür hikayeler ile yakın dönem bilimkurgu sinemasında sıklıkla karşılaşılmaktadır. Yapay zeka konusu bilimkurgu sinemasında robot, android, siborg gibi farklı kavramlar altında yer almaktadır. Tanımları nüanslar içerse de bu kavramların hepsi "düşünen makine"yi vurgular. Sinemada yapay zeka konusu, genellikle bireylerin ve toplumların tarih boyunca bilinmeyene karşı duyduğu korku etrafında şekillenir. Distopyan olarak adlandırılan bilimkurgu türü geleceğin, bugünkü koşullarla devam edilirse karanlık bir dünya olacağına dair çoğunlukla teknoloji karşıtı bir eleştiri sunar. Buna karşılık teknolojinin yeni imkanlar sunabileceğine dair daha ümitvar yaklaşımda olan filmler de ütopyan bir bakış açısı geliştirir. Fakat bilimkurgu sinemasında yapay zekaya olan bakış çoğunlukla hümanist çerçevede değerlendirilebilecek bir teknoloji korkusu etrafında şekillenmektedir. İnsan

merkezci bakış açısından olası yapay zeka, insan varlığına tehdit olan bir öteki olarak konumlandırılmıştır. Oysa özellikle feminist bakış açısının benimsediği yapay zeka algısı, insan- insan olmayan ayrımını kırmakla beraber, toplumda ötekileştirilen kadın, hayvan, bitki gibi diğer canlılar için de ayrıştırıcılığı ortadan kaldırma potansiyelini içinde barındıran bir fırsat olarak görülmüştür. Buna rağmen, bilimkurgu filmlerinde de sıklıkla üstünde durulan yeni akıllı makineler ile hayatın aydınlanma sonrası dönemde olduğundan çok daha fazla mekanikleşeceği, insanın makinenin işleyişine tabi kılınacağı ve insan hayatının çoraklaşacağı endişeleri de önemlidir. Bu anlamda distopik hikayelerin çoğunluğu oluşturduğu gözlemlenen bilimkurgu sinemasında yer alan aykırı seslere de yer verilmiş ve yeni toplumsal imkanların olasılıkları değerlendirilmiştir. Sinema sanatının seyirciyi, ortaya konmaya çalışılan dünya tahayyülünden daha öznel sorgulamalara yönelteceği görüşü benimsenmiştir. Çünkü yaratılan eser, yaratıcısından farklı bir varlığa dönüşür.

BİRİNCİ BÖLÜM

TARİHSEL SÜREÇ İÇERİSİNDE MAKİNE

1.1. Sanayi Devrimleri Öncesi Teknik Ve Makine

Makine denildiğinde akla ilk olarak günümüzdeki hali ile endüstriyel araçlar gelse de makine kavramının "kendi kendine hareket eden düzenek" olarak insan tahayyülündeki yeri çok daha eskilere dayanır. Makine terimi, M.Ö. 2. yy'e kadar tarihlenebilecek bir kullanıma sahiptir.[1] İnsanlar hesap makinelerini yapmaya milattan önce başlamıştır. Bunlar Japonya ve Babil'deki abaküslerden, Antik Yunan'daki gizemli Antikythera mekanizmasına kadar uzanır.[2] Terim, günümüzde daha karmaşık sistemli aletleri tanımlamak için kullanılsa da terimin tarih boyunca pek çok farklı kapsamda kullanımı mevcuttur. Minsoo Kang'a göre her dönemde maddi ya da hayali bir makine imgelemi vardır. Kavramın bu kadar geniş bir kullanımının olması onu Kang'a göre "kavramsal bukalemun"a dönüştürmüştür.[3] Makinenin bu kavramsal bukalemun olma halini, onun insanlığın ilk dönemlerinde "alet kullanan insan" olan homo faber'in kas gücünü arttırmaya yönelik icat ettiği çeşitli araçları tanımlamak için kullanılmasından, Romalı mimar Vitruvius'un M.Ö. 1.yy'de bahsettiği gibi "maddi bileşenlerin uyumlu bir birleşimi, ağır şeyleri hareket ettirmede muazzam güçlere sahip" bir icat manasında [4], edebi eserlerde ise insanlarda hem hayranlık hem de korku uyandıran düşsel bir tema olarak çok farklı şekillerde kullanılması şeklinde örneklendirmek mümkündür. Fakat genel olarak Aydınlanma Dönemi'ne kadar olan makine tanımları Aydınlanma sonrası salt mekanik vurgusu yapılan makine tanımından bu vurgu dolayımında farklılaşır. Raunig bu vurgunun Aydınlanma öncesinde, 13.yy'dan itibaren başladığını söyler ve 17.yy'dan itibaren ise bu mekanik ve teknik sınırların terimin radikal anlam ayrımı

[1] Gerald Raunig, **Bin Makine**, Çev. Münevver Çelik, 1. Basım, Otonom Yayıncılık, İstanbul, 2013, s. 34
[2] Andrew McAfee, Erik Brynjolfsson, **Makine, Platform, Kitle**, Çev. Taner Gezer, Optimist Yayın Grubu, İstanbul, 2018, s. 77
[3] Minsoo Kang, **Yaşayan Makinelerin Olağanüstü Düşleri**, Çev. Orhan Düz, 1. Baskı, İthaki Yayınları, İstanbul, s. 15
[4] Gerald Raunig, **a.g.e.**, s. 77

olarak geliştirildiğini belirtir.[5] Mumford da 10. ve 18. yy'ler arasındaki teknik gelişmeleri, mekanik anlamdaki makineye hazırlanma süreci olarak ifade eder.[6]

1.1.1. Araç Kullanan İlk İnsan: Homo Faber

İlk insandan itibaren insanlık tarihi, insanlığın araç kullanabilme kapasitesine bağlı olarak gelişmiştir. İnsanın alet kullanan bir hayvan olarak tanımlanması alet kullanımının onu diğer canlılardan ayıran temel özelliği gibi görülmesi, alet kullanımına ithaf edilen önemi göstermektedir. Başlangıçta, doğanın içine düşmüş bir canlı olarak insan, korunmasızlığını ortadan kaldırıp doğada hayatta kalmak için çeşitli araçlar üretmiştir. Bu çabası günümüzden geriye bakarak adlandırmaya çalışıldığında karşılığını Homo Faber (*Yapan İnsan*) ifadesinde bulur. Buna göre o, kas gücünü ürettiği araçlarla arttırarak çevresini yaşayabileceği bir hale getirmek amacıyla şekillendirmiştir. Başlangıçta insan için deneysel bir yaşam alanı olan doğada, insan hayatta kalışını da deneysel girişimlerle ürettiği araçlara bağlamıştır. Deneyerek sahip olduğu teknik beceri, tarihsel süreçte insan üretkenliğini araç kullanımına tabi kılmıştır. İnsan önceleri, sahip olduğu bu yeni güçle nesneleri şekillendirmiş, kol gücü ile altından kalkamayacağı işleri başarmış ve bu araç yeni bir yaşam şekli kurmasına yardım etmiştir. Bu yeni araçlar insana sahip olduğundan daha büyük bir güç bahşetmiştir. Teknoloji ve toplum konusundaki düşünceleri ile tanınan Fransız sosyolog Jacques Ellul (*1912-1994*)'a göre doğada hayatta kalma mücadelesinde insanoğlu, kendisi ile çevresi arasında arabulucu bir konuma yerleşir. Bu konumun ikili işlevi söz konusudur. Bu konum, bir korunma ve savunma aracıdır. İnsan tek başına kendisini savunmak için çok zayıftır. Aynı zamanda bir asimilasyon aracıdır da. Teknik aracılığıyla insan, yabancı yahut hasmane olan kendi fayda güçlerini kullanabilmektedir. Çevresini manipüle edebilir, ki artık sadece onun

[5] Raunig, **a.g.e.**, s. 20
[6] Lewis Mumford, **Teknik ve Uygarlık**, Çev. Emre Can Ercan, 1. Baskı, Açılım Kitap, İstanbul, 2017, s. 69

çevresi olmasın, bir denge faktörü haline gelsin ve ona yarar sağlasın. Böylece, tekniğin bir sonucu olarak, insanoğlu düşmanlarını müttefike dönüştürür.[7]

"Düşman" doğayı ürettiği araçlarla bir ölçüde dize getiren ve doğanın içinde kendi "yapay" yaşam alanını inşa eden insanın üretim amaçlı kullandığı ilk dönem basit makineleri genellikle hareketini insanın kas gücüne borçlu olan ve gündelik hayatı sürdürme, çeşitli altyapısal sorunların üstesinden gelme, üretimi gerçekleştirme gibi amaçlarla pratiğe dayalı teknik bilgi ile meydana getirilmiş araçlardır. Araç üretiminde bilimsel ve teknolojik gelişmelerin önemli bir payı vardır. Fakat Ellul, teknik gelişmelerin bilimsel gelişmelerden daha önce yaşandığını şu sözlerle vurgular:

Herkese, tekniğin bilimin bir uygulaması olduğu öğretilmiştir. Bu geleneksel görüş kökten yanlıştır. Tarihsel olarak, teknik bilimden önce gelmiştir. İlkel insanlar bile belli tekniklere aşinaydı.[8]

Ona göre teknik eylem, insanın en ilkel eylemidir. Avlanma tekniği: balık tutma ve yiyecek toplama tekniği vardır. Sonraları, silah, giyim ve inşaat yapma tekniği söz konusudur. [9]

Basit bir tekniğin hakim olduğu ilk dönemlerde üretilen aletler genel olarak insanın kas gücüne muhtaç ve insan uzvunun bir uzantısı olarak işlev görebilen bir yapıdaydı. İnsan, amaçladığı eylemi gözeterek şekil verdiği bu aletleri tam anlamıyla bir araç olarak kullandı. Fakat Ellul'un üstünde durduğu gibi ilkel insan için ve görece geç bir döneme kadar tarihsel insan için çalışmak bir işkenceydi: bir erdem değil. Daha sıkı çalışmak zorunda olmaktansa, tüketmemek yeğlenirdi. Kural, hayatta kalabilmek için gerekli olduğu kadar çalışmaktı.[10] Dönemin durağan yapısı bu açıdan hem sahip olunan basit aletler ve basit teknikler nedeniyle, hem de bu aletleri üretmek için kullanmanın bugünkü üretim anlayışından oldukça uzak bir anlama sahip olmasında gizlidir. Dolayısıyla bu dönemde ortaya konmuş olan araçlar günümüzdeki makine kavramından bir hayli uzaktadır.

---

[7] Jacques Ellul, **Teknoloji Toplumu**, Çev. Musa Ceylan, 1. Baskı, Bakış Yayınları, İstanbul, 2003, s. 34
[8] Jacques Ellul, **a.g.e**., s. 19
[9] Jacques Ellul, **a.g.e.**, s. 32
[10] Jacques Ellul, **a.g.e.**, s. 77

1.1.2. Antik Dünya'da Teknik ve Makine

Makine tarihinin geçmişe yönelerek izinin sürülmesi, ilk olarak homo faber'in ürettiği aletlere göz atmayı gerektirmiştir. İlk dönem basit yapılı bu aletler Antik Dünya'da da basit üretim ve hayatı idame faaliyetlerinin önemli bir aracı olmaya devam etmiştir. Ellul bu toplumları geleneksel olarak sınıflandırır. Geleneksel olan bu toplumlarda teknik ise ancak belli dar ve sınırlı alanlarda uygulanmaktadır.

Teknik kesinlikle makineyle birlikte başlamıştır.[11] Alet üretiminin teknik bilgiye bağlı olması makinenin tarihine bakıldığında teknik gelişmelerin tarihine de odaklanmayı gerektirmektedir. Günümüz bilim ve tekniği her ne kadar Avrupa merkezli olsa da bilim ve tekniğin ilk toplumlardaki durumuna bakmak için yön, Doğu'ya çevrilmelidir. Çünkü Ellul'un deyimiyle medeniyetimizin teknik dürtüsü Doğu'dan gelmiştir.[12] Bilim benzeri bilgi türleri Aydınlanma döneminin Avrupası'ndan önce Mısır, Çin ve Antik Yunan uygarlıklarında da mevcuttu. Fakat bu uygarlıkların sahip olduğu teknik bilgi, kapitalist sistemdeki "daha fazla üretme" ve dolayısıyla "daha fazla kar" amacı taşınmadığı için bu dönemde birinci sanayi devrimindeki gibi bir teknik sıçrama yaşanmamıştır.

Çünkü bir yandan bu dönemde çalışmak, kölelik durumuyla birlikte anılan ve hor görülen bir eylemdir. Despina Kakoudaki 'ye göre alet kullanımı aynı zamanda mekanikliğin beden vasıtasıyla deneyimlendiği en temel ve yaygın kiptir.[13] İnsan vücudunu bir makine gibi sadece işlevsel unsurlarına indirgeyen bu yaklaşımla bu dönemde köleler, zor işleri başarmak için son nefeslerini verene kadar çalıştırılmışlardır. Mumford'a göre de toplumsal hayatın bir parçası olarak mekanizma, Batı dünyası yüzünü makineye dönmeden çok önce ortaya çıkmıştı. Mucitler insanların yerini almak üzere motorları yaratmadan önce insanların önderleri onlarca insanı toplayıp çalıştırdı: insanları makineye indirgemenin bir yolunu keşfetmişlerdi. Kırbacın ritmiyle piramitlere taş taşıyan köleler ve köylüler; Roma kadırgalarında sıralarına zincirlenmiş, bir iki mekanik hareket dışında

[11] Jacques Ellul, **a.g.e.**, s. 13
[12] Jacques Ellul, **a.g.e.**, s. 44
[13] Despina Kakoudaki, **Robot Anatomisi**, Çev. Deniz Aras, 1.Baskı, Kolektif Kitap, İstanbul, 2017, s. 95

kıpırdayamayan köleler; Makedon falanks nizamı, marşı ve saldırı sistemi; Hepsi makineye örnek olgulardı. İnsanın eylemlerini salt mekanik öğeleriyle sınırlayan ne varsa makine çağının, mekaniğine değilse bile fizyolojisine aittir. [14]

Antik Çağ'da özellikle Grek kültüründe M.Ö. 5.Yüzyıl'da hızlı bir teknik kalkınma yaşanmıştır. Fakat Ellul'a göre bu dönemdeki zihniyet maddi ihtiyaçlara ve pratik hayata tepeden bakan bir hayat anlayışıydı. Onlar kol gücüne dayalı emeğe (kölelik uygulamasından dolayı) itibar etmiyorlar, tefekkürü zihinsel eylemin gayesi olarak görüyorlar, gücün kullanımını reddediyorlar, doğal şeylere saygı duyuyorlardı. Yunanlılar teknik faaliyetten kuşku duyuyorlardı çünkü teknik faaliyet, kaba kuvvetin bir boyutunu temsil ediyor, itidal gereksinimini ima ediyordu. [15] Stiegler ise bu dönemde Roma kültürüne dair Otium olarak adlandırılan bir kavramdan bahsetmektedir. Romalıların Otium dedikleri, iş zamanından arta kalan emek zamanı anlamına gelmekte ve insan faaliyeti zamanının soylu kısmı olarak anılmaktadır.[16] Aristoteles ise Politika adlı eserinde insanlar (yani köleler) de dahil olmak üzere mülkiyetin doğası üzerine kafa yorar. Önce eşyayı "hayatı sürdürmenin bir aracı" olarak tanımladıktan sonra köleyi "canlı eşya" diye ve genel olarak mülkiyeti de eşyanın toplamı diye tanımlar. Daha sonra makineler ile ilgili şöyle bir bölüm gelir: Eğer tezgah dokuma yaparsa, mızrap lir çalarsa, ustaların hizmetçilere, efendilerin de kölelere ihtiyacı kalmaz". [17]

Üretimin temeli olan çalışma eylemi Antik Dünya'da genel olarak küçümsenen bir eylem olmuştur. Bu nedenle Ellul'un belirttiği gibi özellikle Antik Yunan'da teknik belli bir noktaya gelebildiyse de onların daha gelişmiş aletler üretmek için dünya görüşleri nedeniyle herhangi bir motivasyonu olmamıştır. Fakat yine de çalışmayı kölelik ile eşdeğer tutan bu anlayış, kendi kendine güç üretebilen, insan gücüne gereksinim duymadan büyük işleri halledebilen makinelerin hayalinin de çıkış noktasıdır. İnsan, makineleri en başta insanın çalışarak köleleşmesinden özgürleşmesi hayali ile düşlemiştir.

---

[14] Mark O'Connell, **Makine Olmak**, Çev. Öznur Karakaş, Domingo Yayınları, İstanbul, 2018, s. 129
[15] Jacques Ellul, **a.g.e.**, s. 38
[16] Bernard Stiegler, **Politik Ekonominin Yeni Bir Eleştirisi İçin**, Çev. Elyesa Koytak, 1. Baskı, MonoKL Yayınları, İstanbul, s. 69
[17] Minsoo Kang, **a.g.e**., s. 31-32

1.1.3. Ortaçağ'da Teknik ve Makine

Aydınlanma dönemi için ifade edilen "büyüsü bozulmuş dünya" benzetmesi, Aydınlanma öncesi Ortaçağ dönemi temel düşünsel yapısını "büyülü dünya" olarak nitelemesi bakımından önemlidir. Ortaçağ'ın düşünsel yapısı bugünden farklılığını temelde, Aydınlanma dönemi ile birlikte ortaya konulan ve hakikate götüren tek düşünce tarzı olarak rasyonel düşüncenin ön planda olduğu yapıdan farklı olarak büyü, sezgi, sağduyu gibi bilgi türlerine hayatın içinde yer verilmesi bakımından ayrılır. Bu dönemde teknik tarafından açıklığa kavuşturulmamış şeyler bir gizem perdesinin arkasında kalmakta ve tanrısal olana dair olmakla açıklanmakta ya da doğaüstü bir mucize olarak kabul edilmekteydi.

Teknoloji ve toplum ilişkisi ile ilgili eserleri olan Fransız sosyolog Jacques Ellul, bu dönemden "10. yüzyıldan 14. yüzyıla kadar gelişen toplum, canlı, ahenkli ve birlik içindeydi, ama teknik iradenin hiç bulunmaması dönemin özelliğiydi. "Akapitalist" ve "ateknik" bir dönemdi." olarak bahseder.[18] Henüz kapitalist üretim biçiminin hakim olmadığı ve kapitalist üretim süreçlerinde verimliliği ve çıktı miktarını arttıran makinelerin kullanımı söz konusu değilken bu dönemde ihtiyaçlar zanaatkar ve köylüler tarafından kol gücüyle üretilmekteydi. Minsoo Kang'a göre bu dönemde mekanik zanaatlar bilgili soylulara, Ortaçağ aydınlarına yakışmayan alt düzeyde bilgi türleri olarak anılıyordu. Bu zatlar Antik dönemden temel ilimler ile mesleki ilimler ayrımını devralmışlardı. Buna göre temel ilimler okumuş ilim adamları yerleşik eğitim sistemi içinde gramer, mantık, retorik ve astronomi diye anılan ilimlerle ilgilenirken, meslek ilimleri alt tabakalardaki insanların el emeğiyle alakalı mekanik gibi ilimlerdi. 12. Yüzyılda aydınların teknolojik çalışmayı bilgi şemasında daha saygın bir yere oturtma çabasıyla birlikte durum değişmeye başladı. Bunun en dikkat çekici örneği temel ilimler kategorisine mekaniği de dahil eden St. Victor'lu Hugh oldu. [19]

Halk yığınlarının ihtiyaçlarını karşılayan ortak ve ucuz üretim, makine kullanımına kadar kendisi de bir tüketici olan köylü veya zanaatçının elindeydi. 11 ve 12.

[18] Jacques Ellul, **a.g.e.,** s. 43
[19] Minsoo Kang, **a.g.e**., s.90

Yüzyıllarda doğal güç yaygın bir şekilde kullanıldı ve demir işlemeciliği, gelgit değirmenleri, suyla çalışan körükler, manivela tertipleri gibi cihazlar ve teknolojiler icat edildi.[20] 14. Yüzyıl'da saat teknolojisinde gelişmeler görüldü. [21] Bununla birlikte, teknik kendisini geliştirip yaygınlaştırmaya ancak bilim ortaya çıktıktan sonra başladı. Gelişebilmek için teknik, bilimi beklemek durumundaydı. [22]

Önemine rağmen 15. yüzyıl dört veya beş önemli teknik uygulamadan daha fazlasını getirmedi. Bu gelişim yavaşlığının doğal sonucu, tekniğin insanlara adapte edilebilmesiydi. İnsanlar, neredeyse bilinçsizce teknikle at başı gitti, onun kullanımını ve etkisini kontrol etti. Bu durum, insanın tekniğe adaptasyonundan (modem zamanlarda olduğu gibi) değil, daha ziyade tekniklerin insana tâbi olmasından kaynaklanıyordu.[23]

Teknoloji ve toplum ilişkisi ile ilgili eserleri olan Fransız sosyolog Jacques Ellul, günümüz teknolojisinin üzerinde yeşerdiği "rasyonel akıl" kavramının, Ortaçağın rasyonel olmayan bilgi kaynaklarından ve deneyimlerinden gelen bilgiyi tamamen saf dışı bıraktığını söyler. Bu durum da, geçmişten gelen işe yarar bilgilerin de rasyonel akıl ölçütlerine uymadığı için bir kenara itilmesine neden olmuştur. Fakat dönemin sonlarına doğru Alfred North Whitehead'e göre yeni bir zihniyet ortaya çıktı. Keşifler düşünceyi canlandırdı, düşünce fiziksel spekülasyonu hızlandırdı ve Yunan el yazmaları antik dönemin keşiflerini gün ışığına çıkardı. 1500 yılında Avrupa İÖ 212 yılında ölen Archimedes'ten daha az şey bilmesine rağmen, 1700 yılında Newton'un Principe'si yazılmış ve dünyanın modern dönemi başlamıştı nihayet. [24]

Özet olarak ilk uygarlıklarda bilim ve teknoloji pratik yaşam gereçleri olarak kullanılmış ve geliştirilmiş. Bilimsel gelişmelerden bahsetmenin pek mümkün olmadığı bu dönemde, soyut düşünce ve teoriler ortaya çıkarılmamıştır. Homo faber'in ürettiği aletlerden Ortaçağ'da üretimde kullanılmak üzere icat edilmiş aletlere giden yol büyük çoğunlukla benzer bir teknik anlayışla ilişkilidir.

[20] Minsoo Kang, **a.g.e.**, s. 90
[21] Minsoo Kang**, a.g.e**., s. 114
[22] Jacques Ellul, **a.g.e.**, s. 19
[23] Jacques Ellul, **a.g.e.**, s. 83
[24] Alfred North Whitehead, **Bilim ve Modern Dünya**, Çev. Sercan Çalcı, 1. Baskı, Öteki Yayınevi, İstanbul, 2018, s. 21

Aydınlanma sonrası birinci sanayi devrimi ile birlikte aletler boyut değiştirir. Endüstriyel üretimi harekete geçiren güç kaynağı olarak makineler ilk dönemlerdeki aletlerden farklılaşmıştır. Mumford bu noktada bir makine ile bir araç arasındaki farkın ne olduğu sorusunu sorar. Ona göre bir makine ile bir araç arasındaki en temel fark, çalışma sürecinde çalıştıranın becerisi ve harekete geçirici kuvvetinden bağımsızlık derecesinde yatmaktadır. [25] İlk dönemlerde üretilen aletler insanın harekete geçiren gücüne muhtaç araçlardır.

1.1.4. Erken Dönemde Makine : Otomat Kavramı

Kendi kendine hareket eden yapay insan düşlemi ile tarihsel süreç içinde sıklıkla karşılaşılır. Birinci Sanayi Devrimi öncesi "otomat" adıyla ortaya çıkan bu kavram 20.yüzyıl sonrası "robot" olarak anılmaya başlanmıştır. Özellikle erken dönemlerde kendi kendine hareket etmenin sadece insana ait bir özellik olarak kabul edilmesi, makinenin bu varyasyonlarındaki ortak nokta olan "yapay insan" düşüncesinin temelini oluşturur.

Eski Yunancadan gelen otomat (*automaton*) kavramı günümüzdeki robot benzeri nesnelere verilen ilk isimlerden biridir. Minsoo Kang Yaşayan Makinelerin Olağanüstü Düşleri (*Sublime Dreams Of Living Machines*) isimli kitabında erken dönem makinenin tarihini incelerken "canlıyı taklit eden makine" olarak tanımladığı "otomat" (*otomaton)* kavramından bahseder.[26] Otomat çok genel anlamıyla "kendi kendine hareket eden" anlamına gelir ve dışarıdan bir kuvvetin tesiri altında kalmadan hareket etme kapasitesine içkin olarak sahip bir varlığı veya nesneyi işaret eder.[27] Aydınlanma öncesi dünyada, rasyonel bilgi hakimiyetinin yerine sihir, büyü gibi metafizik bilginin geniş idrakiyle bağlantılı olarak bu dönemde ortaya konan otomatlar da sihirli bir yaratım sürecinin ürünü ya da mantıkla kavranamayacak güçlerin etkisi ile hareket eden yapay varlıklar olarak algılanmıştır. Bu dönemde Ortaçağ düşüncesine özgü bir sihir sonucu ortaya çıktığı illüzyonu yaratılarak

[25] Lewis Mumford, **a.g.e.**, s. 22
[26] Minsoo Kang, **a.g.e.**, s. 9
[27] Minsoo Kang, **a.g.e.**, s. 17

meydana getirilen otomatlar, kurmalı oyuncaklar ve kendi başına hareket ediyormuş gibi gösterilen çeşitli kuklalar gösteri ve eğlence amaçlı sergilenmiştir. İnsana benzerliği ve insana dair bir özellik olan kendi başına hareket edebilme yetisi ile canlıymış gibi görünmesi bu nesnelere bir çeşit metafizik bir hava katmakta ve insanlarda hayret, korku ve hayranlık gibi duygular uyandırmaktaydı. Yunan mitolojisinin kendine mahsus otomatları, canlı heykelleri vardı. Genelde felaketle sonuçlanan insan geliştirme girişimleriyle tanınan (labirent, bal mumu kanatlar, trajik ama ahlaki dersler taşıyan boğulma) zanaatkar Daidalos aynı zamanda yürüyebilen, konuşabilen, ağlayabilen canlı büstler, mekanik adamlar yapardı. [28] Ortaçağ'da simyacılar yoktan insan yapma fikrine kafayı takmışlardı; homunkulus adında minik insansılar yaratmanın mümkün olduğuna inanıyorlardı; inek rahmi, sülfür, mıknatıs, hayvan kanı ve yerel kaynağından (tercihen simyacının) meni gibi türlü çeşitli madde içeren gizemli uygulamalar vasıtasıyla bunu yapabileceklerini iddia ediyorlardı[29] 1299 yılında ise ilk gerçek otomatın yapıldığına dair bir kayıt vardır. Artois'teki Hesdin Kalesi'nin hakimi Kont Robert'in emriyle yapılmış "engines d'esbattement (eğlence aletleri)". [30] 1490'larda ise muhtemelen eski Yunan "otomatlarına" dair okuduklarından esinlenen Leonardo Da Vinci, bir robot şövalye tasarlamış ve inşa etmiştir. Genelde dünyanın ilk insansı robotu olarak görülen bu otomat, içine yerleştirilen teller, makaralar ve çarklar vasıtasıyla çalışan bir zırh takımıydı. Bu şövalye, oturmak, ayakta durmak, el sallamak ve zırhtan çenesini hareket ettirerek konuşuyormuş gibi yapmak gibi pek çok hareketin altından kalkabiliyordu. [31]

Bu dönemde sergilenen otomatlardan en önemlisi Vaucanson'un makineleridir. Vaucanson, kendinden sonra gelen otomat çılgınlığını başlatan kişidir. Jacques de Vaucanson'un üç otomatı, düdük ve davul çalan müzisyen, ördek ve flüt çalgıcısı 1738'de Paris'te sergilenmeye başladı.[32] Vaucanson otomatlarının ortaya çıkışından sonra otomatlar canlı bir varlığı taklit etmeyi öngören belirgin bir amaç için yapılmış,

[28] Mark O'Connell, **a.g.e.**, s. 132
[29] Mark O'Connell, **a.g.e.**, s. 133
[30] Minsoo Kang, **a.g.e.**, s. 89
[31] Mark O'Connell, **a.g.e.**, s. 133
[32] Minsoo Kang, **a.g.e.**, s. 144

kendi kendine hareket eden makine şeklinde daha spesifik bir anlamda kullanılmaya başlandı.[33]

1.2. Birinci Sanayi Devrimi

18.yüzyıl, endüstriyel anlamda yaşanan devrimle dünyayı ve toplumları kökten etkileyen büyük bir değişimin başladığı yüzyıl olarak birinci sanayi devrimi ile ilişkilendirilen en önemli tarihsel süreçtir. Avrupa merkezli olan ve İngiltere'de ortaya çıkan bu devrim ile Ortaçağ'ın toprağa dayalı tarım ekonomisinden, dokuma sanayisinin gelişmesiyle birlikte sanayiye dayalı bir ekonomiye geçilmiştir.

Bu devrimin kökeninde makine ve insanın makineyle olan ilişkisi vardır. Üretim süreci, küçük atölyelerden ve bu atölyelerde çalışan zanaatkarlardan, makineye dair bir dizi icat ile fabrikalara kaymıştır. Richard Arkwright'ın 1769-1780 yılları arasında pamuk eğirme makinasını yapıp geliştirmesi ve aynı zaman dilimi içinde Edward Cartwright'ın mekanik dokuma tezgahını icat etmesi ve nihayetinde James Watt'ın buhar makinası icadıyla (1769) dokuma fabrikası sırf makinaya dayanan bir işletme olarak kurulmuş olmuştur.[34] Buhar makinesinin icadı ile birlikte seri üretim için gerekli enerjiye kavuşan dokuma sanayi, fabrikaların kurulmasıyla her ne kadar başlangıç noktası İngiltere olsa da sonraları tüm dünyaya yayılan, ekonomik ve toplumsal anlamda büyük bir değişime neden olmuş, insan yaşamını kökten dönüştürmüştür.

Makinelerin üretim sürecine katılması, üretim eylemini Ortaçağ sonuna kadar uzanan dönemde insanın kas gücüne bağımlı olması durumundan kurtarmış ve üretim süreci kol kası ile makine gücünün birlikteliği ile gerçekleşmeye başlamıştır. Bu ortaklık insan-makine ilişkisini temelden dönüştüren en önemli gelişmedir. Yeni üretim sürecinde makinelerin organik bir ölçüye tabi olmaması, insanın kısıtlı kol kası gücüyle sınırlandırılmaması üretim sürecinde daha güçlü olana, yani makineye tabiiyet haline dönüşmeye başlamıştır. Birinci sanayi devriminde kapitalist üretim sisteminin üretime hız kazandıran buhar makinesi gibi icatları, büyük fabrikaların

[33] Minsoo Kang, **a.g.e.**, s. 192
[34] Hans Freyer, **Sanayi Çağı**, Çev. Bedia Akarsu – Hüseyin Batuhan, 2. Baskı, Doğu batı Yayınları, 2018, s. 42

kurulması ve emeğin bu fabrikalarda Charlie Chaplin'in Modern Zamanlar'ında imgeleştirdiği şekli ile birer makine parçasına, diğer deyişle, makinenin bir parçası gibi işlev gören bir araca indirgenmesine neden olmuştur. Araç- amaç ilişkisinin bu tersinme hali birinci sanayi devriminden itibaren günümüze kadar gelen bir durum olarak geliştirilen her yeni teknolojide bir kez daha açığa çıkar. Çünkü sanayi devrimi ilerleme kavramını insan yaşamına bir daha çıkmamak üzere dahil etmiştir. Dolayısıyla her geçen gün gelişen teknolojinin ürünleri olan makineler, bir öncekilerden daha güçlü olmuş, insanın fiziksel – ve hatta günümüzde zihinsel - gücünü aşmaya yönelmiştir.

Kol gücü gerektiren üretim sürecine makinelerin dahil olması, insan zihniyetinde de bir dönüşüm gerçekleştirmiştir. İnsan, Ortaçağ dünyasındaki gibi kendi ihtiyaçlarını karşılayıp doğa ile uyum içinde yaşamak ereği dışına taşmış ve doğayı hümanizm ile birlikte yükselen ben merkezci insan düşüncesi ile birlikte onu denetim ve egemenlik altına almanın yollarını arar olmuştur. Bu düşünce somut anlamda gerçeğe teknik üzerindeki gelişmelerle dönüşmüştür. Dönemin getirdiği yenilikler aynı zamanda bilimsel ve teknolojik gelişmeleri de destekleyen bir yapıda ortaya çıkmıştır. Hans Freyer bu durumu yeni teknik olarak adlandırır. Eski teknik Hans Freyer'e göre şu formüle dayanıyordu: İnsan herhangi bir şey istiyordur. Belli birtakım ihtiyaçları vardır. Kendine belli birtakım erekler koyar; sonra da bu ereklere erişmek, ya da bu ereklere güvenli bir tarzda, elden geldiğince mükemmel bir şekilde varmak için, belli birtakım araçlara, bazı aletlere muhtaç olduğunu bilir veya zamanla öğrenir. Böylece o, dikkatini ilk önce bu araçlar, bu aletler üzerinde toplar. Onları geliştirir, inceltir, ayrımlaştırır; ama bunu yaparken hep bu aletleri kullanacağı önceden belirlenmiş erekleri göz önünde tutar.[35] Sy. 37 Oysa yeni teknikte buhar makinesi gibi bir güç önceden verili bir haldedir ve insan bu kez elinde bulundurduğu bu araçla neler yapabileceğini düşünmeye başlar. Freyer'in deyimiyle insan zihnindeki yeni soru, elimin altındaki bu güçle ne yapabilirim, kendime ne gibi erekler koyabilirim, haline gelir.[36] Bu durum, üretim şekliyle beraber ekonomik sistemi de dönüşmüştür. Makineler bir kez daha -ve daha sonraki tarihlerde de giderek artacak şekilde- üretim kapasitesini arttırmış, fazla üretim ise insanlara yaşamlarını idame ettirebilmek

[35] Hans Freyer**, a.g.e.**, s. 37
[36] Hans Freyer, **a.g.e.**, s. 38

dışında yeni bir amaç vermiştir: Kar elde etme amacı. Bu amaç bundan sonraki dönemlerde de kapitalist sistemin temel dinamiği haline gelmiştir. Bu noktada kapitalist sistem ile tekniğin işbirliği ortaya çıkmaktadır. Sistemin daha fazla kar elde edebilmesinin koşulu teknolojik gelişmelerle üretimi arttırmaktır. Bu nedenle Ellul teknik lehindeki genel hareketi üreten özel ilgi (çıkar) idir der. [37] Karı arttırma kapitalist sistemin en büyük çıkar sağlama yöntemidir. Bu nedenle teknik anlamdaki gelişmelerin temel güdüsü sistem içindeki aktörlerin çıkar sağlama yarışından kaynaklanır. Bu anlamda ilerleyen yıllarda teknik sıklıkla kapitalist sistem üzerinden eleştirilmiştir.

Ekonomik anlamda kapitalist sistemin başlangıcına işaret eden bu dönemde, Avrupa'da büyük göç hareketleri yaşanmış, kırsal nüfus fabrikaların kurulduğu kentlere yığınlar halinde göç ederek şehir yaşamını dönüştürmüştür. Dolayısıyla sanayi devrimi insanın yaşam biçimini de dönüştüren bir hal almıştır. Hobsbawm'a göre devrimle birlikte kapitalist sistemin, şehir yaşamının ve tekniğin üretime geniş ölçüde koşulması bundan sonraki dönemlerde de hızlanarak artmıştır. Çünkü endüstri devrimi bir başlangıcı ve bir sonu olan bir olay değildir, onun özü o tarihlerden sonra devrimci değişimin bir kural halini almasıdır. [38] Bir kural olarak devrimci değişim, yani tekniğe dayalı ilerleme düşüncesinin ateşi birinci sanayi devrimi ile yakılmıştır. "Daha iyi yaşam"a ulaşmak için atılan bu teknik adımların düşünsel planı günümüzde de devam etmektedir. Bu dönem sadece maddi bir devrim değildir. Aynı zamanda insan zihninde de bir devrim yaşanmıştır. Ellul'un deyimiyle; bundan önce insanoğlu kendi kaderini teknik ilerlemeye bağlamamıştı. Teknik gelişmeyi insanoğlu, bir tanrı olarak değil bir araç olarak değerlendiriyordu. Ona pek umut bağlamamıştı.[39] Fakat bu dönemden sonra teknik değişim aydınlanma düşüncesiyle birlikte rasyonel aklın yüceltilişiyle beraber insanın temel amacı haline gelmiştir.

1.2.1. Makinenin Evrimi: Günümüz Makine Kavramının Düşünsel Altyapısı Olarak Aydınlanma Dönemi

[37] Jacques Ellul, **a.g.e**., s.61
[38] Eric Hobsbawm, **Devrim Çağı**, Çev. Bahadır Sina Şener, 7.Baskı, Dost Kitabevi Yayınları, Ankara, 2013, s. 38
[39] Jacques Ellul, **a.g.e.**, s. 77

Dünya, 21.yy'daki teknolojisinin düşünsel kaynağını 18.yy Aydınlanması'nda ortaya konan "insanın aklını kullanabilme cesareti"nden almaktadır. Buna göre karanlık olarak adlandırılan Ortaçağ Avrupa'sının metafizik dünyasına karşılık; Aydınlanma düşüncesinin merkezinde yer alan Descartes'çı kartezyen düşünce ile öne çıkan akıl övgüsü, bilimsel gelişmeler ve teknolojik uygulamalarla tıptan mühendisliğe pek çok alanda ağırlığını göstermiştir.

Otomat aydınlanma döneminde rasyonel akıl övgüsünün cisimlendirilmiş hali olarak ortaya çıkmıştır. 17.yy'da mekanik açıklamalarla sihirli havasından arındırıldıktan sonra otomat, dünyayı, devleti ve vücudu mekanik terimleriyle tasavvur eden yeni dünya görüşünün en önemli, yegane sembolü konumuna yükseltildi. [40] İnsanın da maddeten tıpkı bir makine gibi işleyen organlardan ibaret olduğu görüşü bu dönemde Descartes'in akıl-beden düalizmi ile ortaya çıkmıştır. Aydınlanma filozoflarından olan Descartes insan bedenini bir makine olarak tarif eder. Descartes, Traite de l'homme isimli eserinin " beden makinesine dair" isimli birinci kısmında saat mekanizmasıyla insan bedeninin iç operasyonları arasındaki bariz benzerlikten bahseder. [41] Onun felsefesinde "akıl-beden düalizmi" olarak ortaya çıkan durumda, insan bedeninin mekanizması insanın akıl gücünden kesin bir şekilde ayrılır. Descartes'in insanı maddi beden yani "Tanrı'nın inşa ettiği bir otomat" ile manevi ruhun birleşmesi olarak tarif etmesinden itibaren mekanikçi insan anlayışına genellikle olumlu bakılmıştır.[42] Aynı bakış açısından insan – makine ilişkisine gelindiğinde ise makinenin mekanik dünyası ile insanın ruhani dünyası arasında bir sınır çizilir. Buna göre makine kendi kendine hareket yeteneği kazanmış olsa bile yapay bir varlık olduğundan insan gibi bir ruha sahip olamaz.

Dördüncü sanayi devrimi başlangıcında yapay zeka çalışmaları, mekanik bir araç olmanın ötesinde insan-benzeri bir bilince sahip varlık olarak makineyi insanın hayal dünyasından bilim laboratuvarlarına taşınmışken, tarihsel süreç içerisindeki bu çok yönlü kavram; kendi kendine hareket edebilme yetisi, insanı taklit eden doğası gibi özellikleriyle bazen "deli" bir mucit tarafından, tanrıya özgü yaratma yetisini ahlaki normları karşısına alarak "can verdiği" makinelerde gerçekleştiren, dolayısıyla tanrı

[40] Minsoo Kang**, a.g.e**., s. 143
[41] Mark O'Connell, **a.g.e**., s. 134
[42] Minsoo Kang, **a.g.e**., s. 16

tarafından yaratılmış olan insanın kendi yaratıcısından devralmak istediği yaratma gücünü tarif eden bir varlık olarak insanın "güç istemi"ne de vurgu yapar. Doğa ve din yasaları ile insana çizilen bedensel ve ahlaki sınırları aşma isteği yapay zekanın otomat olarak kurgulandığı ilk zamanlardaki düşünsel altyapısından itibaren Prometheuscu insanın temel amacı haline gelmiştir. Psikolog John Chen otomatta "insanın önce çevresindekiler üzerinde teknik bir hakimiyet kurmaya sonra da hem maddeyi hem de kendini aşarak kendi kendisinin tanrısı olmaya dönük hiç bitmeyen mücadelesi"ni bulur.[43] İnsanın yaratıcı rolünü üstlendiği bu yeni durumda otomatın insan eli ile yaratılmış yapay bir varlık olarak insana dair biyolojik yaşamı belli bir oranda taklit edebilmesi ve günümüzde daha fazlasını taklit edebilme imkanları aynı zamanda Minsoo Kang'ın belirttiği gibi insanın tam olarak ne olduğu hakkında her nevi rahatsız edici temel soruyu önümüze getirir ve canlı-cansız, manevi-maddi, ruh-beden ikilikleri içindeki yerimize dair şüphe uyandırır. [44]

Aydınlanmanın tasarısı dünyanın büyüsünü bozmaktı. İstenen, söylenceleri dağıtmak, kuruntuları bilgi yolu ile yıkmaktı.[45] Bu bilgi ise rasyonel bilgiydi ve bu kavram teknolojik etkinlik ve· makinalı üretim aracılığıyla tanımlanıyordu.[46] Rasyonel bilgi dünyayı anlamaya ve açıklamaya yönelik biricik bilgi haline geldikçe dünya da aydınlanma eleştirmenlerine göre daha çok tek boyutlu hale geldi. Öyle ki makinenin ritmi, dünyanın ve insanların kendine özgü çeşitliliğini bastıran, şeyleri ve bireyleri kendi ritmine ayak uydurmak zorunda bırakan büyük bir güç olarak belirginleşti. Fabrikalarda yaşanan yoğun otomasyon süreci gündelik hayat düzenlemelerine ve insan davranışlarına da yansıdı. Düşünme bile şeyleşip kendi kendine işleyen otomatik bir sürece dönüştü ve zaten bu sürecin ürünü olan makineyi taklit etti ki makine bu sürecin yerine konabilsin. [47] Birey ise bir makine gibi belirli davranış kalıplarının içine sıkışarak ondan nesnel olarak beklenen alışılmış tepki ve işlevlerin kesişme noktası olana dek küçüldü.[48]

---

[43] Minsoo Kang**, a.g.e.**, s. 40
[44] Minsoo Kang**, a.g.e**., s.78
[45] Theodor W. Adorno, Max Horkheimer, **Aydınlanmanın Diyalektiği**, Çev. Nihat Ülner – Elif Öztarhan Karadoğan, 1.Baskı, Kabalcı Yayınevi, İstanbul, 2010, s. 19
[46] David Harvey, **Postmodernliğin Durumu**, Çev. Sungur Savran, 5. Baskı, Metis Yayınları, İstanbul, 2010, s. 46
[47] Theodor W. Adorno, Max Horkheimer, **a.g.e.,** s. 46
[48] Theodor W. Adorno, Max Horkheimer, **a.g.e**., s. 49

Bu durum sanat alanında da makineye karşı yeni bir bakış açısı geliştirilmesine neden oldu. Romantik dönemde otomatın doğasının belirsizliğinin uyandırdığı korku bu sefer geç on sekizinci ve erken on dokuzuncu yüzyılların kriz yıllarında edebiyat alanında tekinsiz otomatı soktu.[49] Tekinsiz otomat on sekizinci yüzyılın sonları ve on dokuzuncu yüzyılın başlarındaki öykülerde ortaya çıkmıştır. O, aydınlanma ilkelerine inancın yitirilmesinden duyulan endişenin ifade edildiği ve doğa felsefesinin daha fena sonuçlarının sorgulandığı bir araçtı. [50] Bu anlamda aydınlanma dönemi ve birinci sanayi devriminin gerçekleştiği 18.yüzyılın ortalarından itibaren makine-insan benzetmesi olumsuz anlamda sıklıkla düşünce ve edebiyat eserlerinde kullanılmaya başlandı.

Bilim ve teknik, kapitalist sistem içerisinde günümüze kadar üretimi ve dolayısıyla karı arttıracak şekilde endüstriyel yapıyı dönüştürmüştür. Bu dönüşüm çok büyük oranda makineler üzerinden gerçekleşmiştir. Endüstriyel anlamdaki makineler ise modern toplumlarda modern bireylerin zihinlerine makine tanımının tam karşılığı olacak şekilde yerleşmiştir. Birinci Sanayi Devrimi ile başlayan ve günümüze uzanan zaman süresinde makine de çoğul ve muğlak anlamından soyunmuş ve belirli bir nesneyi niteleyen bir özelliğe bürünmüştür. Birinci sanayi devriminden günümüze gelen teknoloji bağlamında makinenin mekanik halinden aldığı anlamları ise Minsoo Kang ayrıntılı bir şekilde şöyle özetler: 19.yy'ın ikinci yarısında buhar makinesi ve termodinamik entelektüel söylemde merkezi bir yer işgal ettiğinde, yaşayan makine birbiriyle alakalı üç olguyu temsil eder hale geldi: endüstrileşme, genel anlamda modernite (sadece endüstri değil ayrıca kapitalist ekonomi, modern siyasi sistem ve ticaret, kalabalıkları ve kaçınılmaz gerilimleriyle genişleyen kent dünyası) ve işçi sınıfı(fabrika sisteminin kusursuz mekanik organizmasının bir parçası olarak ya da onlara sırf faydalı işçi muamelesi yapan baskıcı düzenin insanlıktan çıkmış kurbanları olarak.)[51]

---

[49] Minsoo Kang**, a.g.e**., s. 406
[50] Minsoo Kang**, a.g.e.**, s. 270
[51] Minsoo Kang, **a.g.e**., s. 357

1.2.2. Makinelere Karşı: Luddite'lar Ve Makine Kırıcılığı

Hayatını içinde bulunduğu çalışma faaliyeti içerisinde kazandığı gelire bağlayan insan için işinin elinden alınması her zaman büyük bir sorun olarak algılanır. Makineler ise tarihsel süreç içerisinde her zaman insanın çalışma hayatındaki yerine ikame edilerek geliştirilmiştir. Bu dönemde çalışma eylemi makineler ve insan gücü arasında paylaştırılsa da makinenin yönü her zaman insan gücünün tam ikamesine yönelik olmuştur. Birinci sanayi devrimi öncesinde ekonomik hayatın başrolünde olan atölyelerin yerini devrim ile birlikte fabrikaların alması ile atölyelerde çalışan zanaatkarlar da fabrikalarda çalışmaya başlamış ve fabrikalarda yaratılan işbölümünün bir parçası haline gelmişlerdir. Fakat makine, başta söylenen eğiliminden ötürü, insanları işinden etme tehdidini her zaman insan zihninde görünür kılmıştır. İnsan tahayyülündeki bu olumsuz imajı Despina şöyle örnekler: Dönemin gözlemcilerinden Melville, the paradise of bachelors and the tartarus of maids (1855) isimli eserinde bir kağıt fabrikasında çalışan bir dizi soluk renkli genç kadını anlatırken böyle bir değişimden bahseder: kızlar doymak bilmez iştahıyla genç yüzlerindeki rengi emip basılan gül renkli kağıda geçiren "demir hayvanı besliyorlar". [52] Fabrikalardaki kötü çalışma şartları, makinenin durmak bilmeyen hızı ve işsizlikle baş başa kalma tehlikesi yaşamanın gerginliği tarihte bir toplumsal olaya neden olmuştur. Makine kırıcılığı olarak adlandırılan bu olay, İngiltere'de 1811-1812 tarihleri arasında yaşanmıştır. Ludist olarak anılan kişilerin oluşturduğu bir grup fabrikalardaki makineleri kırmaya koyulmuştur. Ludistler İngiliz tekstil sektörünün; yün kırkma ve eğirme makinesiyle tehdit edilen kırkıcıların yaşadığı Yorkshire, örgü makinesiyle fazlalık haline getirilen çorapçıların(çorap örenlerin) yaşadığı Nottinghamshire ve orta eyaletlerin komşu kısımları, el dokuma tezgahına buharlı motor uygulaması sebebiyle işini kaybeden pamuklu dokumacıların bulunduğu Lancashire kısımlarında aktiflerdi. [53] 1848 gibi geç bir tarihte bile işçilerin taleplerinden biri makinelerin kırılmasıydı. Bu kolay anlaşılır bir şey. Hayat standardı yükselmemişti, insanlar tekniğin hızla devreye girmesinin yol açtığı hayatlarındaki denge kaybından mustaripti.[54] İlerleyen tarihlerde bu girişimler

[52] Despina Kakoudaki**, a.g.e**., s. 202
[53] Peter Linebaugh, **Makine Kırıcılık**, Çev. Deniz Esen, 1.Baskı, Otonom Yayıncılık, İstanbul, 2014, s. 13
[54] Jacques Ellul, **a.g.e.**, s. 63

bastırılsa da birinci sanayi devriminin olumsuz sonuçlarını yaşayan yığınların öfkesi makineye imgeleminde tezahür etmeye devam etmiştir.

1.3. İkinci Sanayi Devrimi

Dünya Birinci Sanayi Devrimi'nin ardından 1870'lerde ikinci bir sanayi devrimi dalgası yaşar. Birinci sanayi devriminin alamet-i farikası buhar makinesi ise, İkinci Sanayi Devrimi için aynı şey elektrik için söylenilebilir. Birinci Sanayi Devrimi'nde makine gücü el işine karşı üstün bir gücü ifade ediyordu.[55] Elektrik ile ilgili çalışmalar bu dönemin öncesine uzansa da bu dönemde ilk elektrikli motor icat edilmiştir. Böylece İkinci Sanayi Devrimi'nde bu kez elektrik gücü, buhar gücüne üstün gelmiş ve sadece fabrikalarda değil şehirlerde de kullanılmaya başlanmıştır.

Birinci Sanayi Devrimi'nden itibaren teknolojik gelişmelerin giderek daha hızlı yaşanmaya başlaması bu dönemde elektriğe bağlı bir dizi yeniliğe neden olmuştur. Klaus Schwab dönemin temel yeniliklerini şöyle özetler:

> *1870- 1930 arasındaki dönemde, yeni bir karşılıklı ilişkili teknolojiler dalgası birinci sanayi devrimiyle gelen büyüme ve fırsatları pekiştirdi. Radyo, telefon, televizyon, ev aletleri ve elektrikli aydınlatma elektriğin dönüştürücü gücünü gösteriyordu. İçten yanmalı motor, otomobil, uçak üretimine olanak verdi ve dolayısıyla bu sektörlerin ekosistemlerini – üretim, montaj işlerini ve otoyol altyapısını – teşvik etti. Kimya alanında da çığır açan gelişmeler yaşandı: dünya, termoset plastik gibi yeni malzemeler ve yeni süreçler ve sonrasında insan nüfusunda ani bir artış gördü. İkinci sanayi devrimi, sağlık hizmetlerinden uluslararası hava yolculuğuna modern dünyanın müjdesini veriyordu.*[56]

Modern dünyanın müjdecisi olarak İkinci Sanayi Devrimi, dünyada genel olarak iletişim ve ulaşım hatlarının geliştirilmesi, elektriğin evlerin içine girmesi ile insan yaşamını kolaylaştıran dönüştürücü bir etkiye sahiptir. Özellikle ev işi

[55] Hans Freyer, **a.g.e**., s. 26
[56] Klaus Schwab, **Dördüncü Sanayi Devrimini Şekillendirmek**, Çev. Nadir Özata, Optimist Yayın, İstanbul, 2019, s. 26

kategorisindeki işler, yeni elektrikli ev aletlerinin insan hayatına girmesi ile birlikte ev içindeki işin makinelerce devralınmasına neden olmuştur.

Endüstriyel anlamda elektriğin fabrikalarda kullanılması ile birlikte bu devrim " endüstrinin elektriklenmesi" olarak anılmaya başlamıştır. Bu gelişmeyle birlikte de fabrikalarda Birinci Sanayi Devrimi'ndeki insan – makine ortaklığı bozulmaya başlamıştır. Buna göre makineler, emeğe dair basit ve rutin işlerde insanın kas gücünün yerini tam ikame olarak almaya başlamıştır.

İhtiyaçların karşılanması fikri başta bilim ve teknikteki ilerlemelerin kaynağı olsa da, makineleşmenin artması ve üretimin katlanarak artışı "yeni ihtiyaçlar yaratmak" sorununu gündeme getirmiştir. Artık üretim, kapitalist sistemin gelişmesine koşut bir şekilde sadece ihtiyaçları karşılamak için değil, tüketimi arttırıcı yeni ihtiyaçlar icat ederek ilerlemeye başlamıştır.

Bu dönemde de teknoloji ile birlikte dünyanın egemenlik altına alınması süreci devam etmiştir.

1.3.1. Aydınlanma Sonrası Makine : Makinesel Kölelik

Makine tarih boyunca yaratıcısı olan insan ile birlikte düşünülmüştür. Buna bağlı olarak insan-makine ilişkisi tarih boyunca hem makineyi hem de insanı dönüştürmüştür. Teknoloji etik açıdan nötr olma iddiasındadır. Buna göre her aygıt bizim onları nasıl kullanmayı seçtiğimize göre iyi ya da kötü, yararlı ya da zararlı olabilir. Fakat Gunther Anders'e göre bu iddia yanıltıcıdır. Ona göre aygıtlar bizi biçimlendirir. Çünkü der Anders, "her aygıt daima biz insanlar arasında, insanlarla nesneler arasında, nesnelerle her birimiz arasında belli bir ilişki öngörür ya da bu ilişkiyi oturtur.[57]

İnsanla makine arasındaki ikilik üzerine kurulu bu düşünce Aydınlanma Dönemi'nde Descartes tarafından dile getirilen düalist düşüncenin de bir örneğini sunmaktadır. İnsan – makine ilişkisinde bedenin düalist düşünceye göre bir makine olarak

[57] Gunther Anders, **İnsanın Eskimişliği Cilt 2**, Çev. Herdem Belen – Hüseyin Ertürk, 1. Baskı, İthaki Yayınları, 2018, s. 267

tahayyül edilmesi, bedene dair olan işlerin de bir nevi makinesel bir köleliği çağrıştıran kapsamda düşünülmesine neden olmuştur. Özellikle Antik Dünya'da çalışmak hor görülmüş ve bu görev kölelere verilmiş, daha üst sınıfın görevi ise aklını kullanarak daha iyi yaşama ulaşma yollarını keşfetmek olmuştur.

Mumford, teknik ve uygarlık isimli eserinde makinenin hem özgürlük hem de bir baskı aracı olduğunu söyler. [58] Bu noktada makineye dair çok anlamlı bir yapı ortaya çıkmaktadır. Çünkü o, Aydınlanma sonrası kapitalist dünyada hem insanı yapmak zorunda olduğu angarya işlerden özgürleştirerek bir nevi zoraki çalışmaya bağlı köleliği çağrıştıran bir eylemden insanı kurtarma girişiminin somut bir ifadesi, insanlığın yeni yapay kölesi haline gelmişken bir yandan da gücünü gittikçe arttırması, durmaksızın çalışması, insan yaşamından tam olarak koparılıp alınamayacak bir özellik olan çalışma eylemini biyolojik bir varlık olarak bir insanın ulaşamayacağı bir seviyeye çıkarması anlamına gelmektedir. Çalışma eylemini insandan daha iyi yapan inorganik bir varlık bu durumda, kapitalist sistemde insan hayatının üzerine inşa edildiği bu eylemin belirleyeni olarak makineyi özne konumuna getirmiştir.

Söz konusu insan- makine ilişkisi olduğunda akla ilk önce amaç-araç ilişkisi gelir. Buna göre makine insanın hedeflediği amaca yönelik olarak ortaya çıkarılan bir araçtır. Fakat kapitalist sistem sonrası amaç-araç ilişkisi tersine dönmüştür. Makine gelişip güçlendikçe toplumsal ve ekonomik anlamda bir belirleyici haline gelmiştir. Bu durum insan için makinenin kusursuzluğuna yakın bir çalışma performansı beklentisiyle makineye benzeme ve ona tabi olma durumunu ortaya çıkarmıştır

1.4. Üçüncü Sanayi Devrimi

Üçüncü sanayi devrimi, diğer iki sanayi devriminden belirgin farklılıklar gösterir. Diğer sanayi devrimlerinde enerji kaynaklarına dayanan bir dönüşüm gerçekleşmişken üçüncü sanayi devrimi gücünü enformasyondan alır. Bilginin üretim için bir ham madde haline gelmesi, bu sürecin enformasyon çağı olarak

[58] Lewis Mumford, **a.g.e.**, ss. 264

adlandırılmasına neden olmuştur. Castells'e göre yeni enformasyonel kalkınma biçiminde üretkenliğin kaynağı bilgi üretme, bilgi işleme ve sembollerle iletişim teknolojisindedir.[59] Bu nedenle dönemin en büyük teknoloji atılımları da enformasyon teknolojileri ile ilgili olmuştur. Enformasyon teknolojilerine mikro-elektronik, bilgisayarlar (makine ve yazılım), telekomünikasyon/ yayıncılık ve opto-elektronik gibi birbirine yaklaşan teknolojiler dizisi ile genetik mühendisliği dahildir.[60] Üretim sürecindeki dijitalleşmenin artışıyla dikkat çeken bu dönem bu nedenle üretimin dijitalleşmesi olarak da anılır.

Üçüncü Sanayi Devrimi'nin ortaya çıktığı yer Amerika'dır. Amerika'daki teknoloji üssü olan Silikon Vadisi, bu dönemdeki bilgisayar ve internetin icadı gibi en büyük teknolojik yeniliklere ev sahipliği yapmıştır. Sonraki dönemlerde de elektronik alanındaki yeniliklerin kalbi 40 yıl boyunca burada atmıştır. [61] Dolayısıyla başlangıçta Avrupa merkezli olan teknolojik gelişmeler, bu süreçten sonra Amerika merkezli olmaya başlamıştır. Silikon Vadisi (San Francisco'nun 30 mil güneyinde, Stanford ile San Jose arasındaki Santa Clara Country), yeni teknolojik bilginin; bölgedeki bütün üniversitelerden yetenekli mühendislerin, bilim insanlarının; Savunma Bakanlığı'yla birlikte güvenli piyasadan gelen cömert finansmanın, risk sermayesi şirketlerinin verimli bir ağ geliştirmesinin ve daha ilk aşamalarda Stanford Üniversitesi'nin kurumsal liderliğinin tek bir elde toplanması sonucu bir yenilik mecrası haline gelmiştir. [62] Bu yeni teknolojilerin Savunma Bakanlığı kaynaklı finansmanı üçüncü ve dördüncü sanayi devrimlerinin dikkate alınması gereken bir ortak özelliği olarak teknolojinin çoğunlukla savaş endüstrisi bağlamında gelişmeler yaşadığının bir örneğidir.

Üçüncü sanayi devriminde yaşanan en önemli teknolojik gelişmelerden biri makinenin insan zihnini taklit edecek bir şekle dönüşmesinin ilk adımı olan bilgisayardır. Önceki sanayi devrimlerinde makine insanın kas gücünü ikame edecek şekilde gelişmiştir. Bilgisayarın icadı ile beraber kas gücünün yanında makine, insan zekasına da çalışma sürecinde ortak olmuştur.

---

[59] Manuel Castells, **Ağ Toplumunun Yükselişi**, Çev. Ebru Kılıç, 3. Baskı, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2013, s. 20
[60] Manuel Castells, **a.g.e.,** s. 38
[61] Manuel Castells, **a.g.e**., s. 79
[62] Manuel Castells, **a.g.e**., s. 79

Bilgisayarın icadından sonra gelen internetin icadı ise dünyadaki bilgisayarları ve dolayısıyla insanları birbirine bağlayan bir veri otoyolu olarak işlev görmüştür. Üçüncü sanayi devrimi bize genel bilgi işlem, yazılım geliştirme, kişisel bilgisayarların yanı sıra yaygın dijital altyapı ve internet aracılığıyla birbirine bağlanmış bir dünya vermiştir.[63] Bu anlamda aslında bu dönemde gerçekleşen yeniliklerin dördüncü sanayi devrimi için altyapısal bir ortam yarattığı da söylenebilir. İnternet ve bilgisayar teknolojileri dördüncü sanayi devrimde geliştirilen teknolojilerin temelinde yer almaktadır.

Teknolojinin giderek insanın çalışma hayatında ve gündelik hayatında daha çok yer edinmesi şehir hayatını etkilemiştir. Mega kentler olarak tarif edilen sanayi ve ticaret merkezleri yeni gelişmelerle birlikte küresel ekonomiye bağlanmışlardır. Fakat Castells'e göre bu şehirler aynı zamanda nüfusun ayakta kalmaya çalışan bütün kesimlerini ve iletişim ağlarının es geçtiği bölgelerde kimseden habersiz ölüp gitmektense terk edilişlerini görünür kılmak isteyen grupları da barındırır.[64] Bu nedenle şehirlerde gettolar ve kenar mahalleler oluşmaya başlamıştır.

1.4.1. Bilgisayarın Tarihçesi

19. ve 20. yy'deki matematiksel mantıktaki ilerlemeler yeni ortaya çıkan elektronik alanıyla birlikte makine mantığının ve ardından da bir dizi programlama dilinin geliştirilmesine yol açtı.[65] Bilgisayar, bilgilerin üst üste eklenmesi durumunda insanın içinden çıkmakta zorlandığı hesaplamalar için geliştirilmiş bir teknolojidir. İnsanlık ilk bilgisayarları icat etmeden önce 1930'lardan itibaren nelerin hesaplanabileceği ile ilgili düşünmüşlerdir.[66] Bilgisayarın ortaya çıkışından önce belli görevleri programlanmadan yapabilme kabiliyetine sahip basit hesaplama makineleri vardı. Fakat İngiliz matematikçi ve mantıkçı Alan Turing (1912-1954) Turing Makinesi ile ilk kez "evrensel makine" diye tanımladığı ve tek bir makinenin

[63] Klaus Schwab, **a.g.e**., s. 103
[64] Manuel Castells, **a.g.e**., s. 540
[65] Richard Yonck, **Makinenin Kalbi**, Çev. Tufan Göbekçin, 1. Baskı, Paloma Yayınevi, 2019, s. 53
[66] Nils J. Nilsson, **Yapay Zeka**, Çev. Mehmet Doğan, 2. Baskı, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, İstanbul, 2019, s. 59

her türlü işi yapabilecek şekildeki halini ortaya çıkardı.[67] Turing 1948'de şöyle yazmıştır: " Evrensel makinenin önemi açık. Farklı işler için sonsuz sayıda makine gerekmiyor. Tek makine tüm işlere yetecektir. Farklı işler için farklı makineler üretmeyi ele alan mühendislik sorununun yerine, evrensel makineyi bu işleri yapmak üzere "programlama" gibi masa başı bir iş geçmiştir."[68] Bilgisayarı diğer makinelerden ayıran bu programlanabilir olma özelliği ile makineler, insanın talep ettiği işleri bu talepler doğrultusunda gerçekleştirebilme yeteneği kazanmıştır.

Tarihçiler ilk elektronik bilgisayarın 30 ton ağırlığında olduğunu, üç metrelik metal modüller üzerine inşa edildiğini, 70bin resistörü, 18 bin radyo lambası olduğunu, bir spor salonunun alanını kapladığını söyler. Castells büyüklüğünü anlatmak için elektrik tüketimi o kadar fazladır ki çalıştırıldığında Philadelphia'da ışıklar yanıp sönerdi, örneklemesini yapar. [69]

Fakat günümüzde teknolojinin hızlı gelişimine bağlı olarak bilgisayarlar da diğer elektronik aletler gibi gittikçe küçülmekte ve tam tersi şekilde de etkinliklerini arttırmaktadır. Teknolojik gelişmelerde yaşanan bu hızlı değişime Moore Yasası adı verilir. Adını Intel'in eş kurucusu Gordon Moore'dan alan Moore Yasası, inç kare başına düşen transistör sayısının 1960'ların ortalarından itibaren yaklaşık olarak her 18 ayda ya da iki yılda bir iki katına çıktığı gözlemini temel alır. Bu, bilgisayarların katlanarak artan bir oranda küçüldüğü ve hızlandığı, her yıl maliyetleri yaklaşık %30 oranında düşürdüğü anlamına gelmektedir.[70]

Bilgisayarın ortaya çıkmasında üretimdeki otomasyon sisteminin de önemli bir payı vardır. Bilgisayar ilk olarak astronomik hesaplamaları kolaylaştırmak için icat edilmiştir.[71] Bilgi üst üste biriktikçe insan için analizi yapılıp anlaşılması da bir o kadar güçleşir. Bu noktada insan yetisini aşan bu görevi gerçekleştirecek makinelere ihtiyaç duyulur. Fakat yine de üçüncü sanayi devrimi döneminde bilgisayarın kapasitesi bir insan beyninin işlem yapma seviyesinin ve çeşitliliğinin hala çok altındadır ve çalışmak için insana ihtiyaç duyar. Bilgisayar, sadece belli sınırlar

[67] Nils J. Nilsson, **a.g.e.**, s. 60-61
[68] Nils J. Nilsson, **a.g.e.**, s. 64-65
[69] Manuel Castells, **a.g.e**., s. 54
[70] Klaus Schwab, **a.g.e**., s. 110
[71] Lewis Mumford, **Makine Efsanesi**, Çev. Fırat Oruç, İnsan Yayınları, 1996, s. 463

içinde belirlenmiş görevleri gerçekleştirme yeteneğine sahiptir. Bu anlamda bilgisayar insan zekasına bir yardımcı konumundadır.

Enformasyonu dijital bir şekilde depolama, işleme ve aktarma olanağı neredeyse her sektörü yeniden biçimlendirdi ve milyarlarca insanın çalışma hayatını ve sosyal yaşamını köklü bir şekilde değiştirdi.[72] Bilgisayarın çalışma ortamına girmesi ile insan, angarya olan arşivcilik gibi çeşitli görevlerden kurtulmuştur. Ayrıca, yeni nesil işlerde ileri enformasyon teknolojisi fabrikalara, bürolara ne kadar kapsamlı şekilde ve derinden nüfuz ederse, çalışma sürecinde yapılacak işlerin tam sırasını programlayabilecek, bu konuda karar verebilecek özerk, eğitimli işçilere duyulan gereksinim de o derece artmıştır.[73] Bu dönemde insanın kas gücü yerine ikame edilen makineler kas gücüne dayalı iş yapan emeğin yerini aldıysa da ortaya yeni teknolojileri kullanabilecek, çalışma eylemine beyin gücü ile katkı sağlayacak donanımlı işgücü ihtiyacı da çıkarmıştır.

Fakat teknolojiye körü körüne güvenmenin tehlikelerinden bahseden Mumford, otomasyon sürecinin başından itibaren otomasyonu eleştirir. Teknoloji geliştikçe daha çok alanda daha az kontrol altında daha çok karar verici mekanizma haline gelmektedir. Fakat bu kararlar zaman zaman kusurlu olabilmektedir. Mumford bu durumu şöyle örnekler:

Fakat çok daha dramatik bir örnek, Apollo 11 Ay istasyonunda görüldü. Aya inerken, kritik bir anda astronotların bilgisayarı, verileri alamadığını tekrar tekrar bildirdi; insani terimlerle panikledi; böylece yer kontrol memurları bir an görevi iptal etme noktasına geldiler. Bereket ki radikal bir karar aldılar ve bilgisayarları kapatıp, astronotların, aya inişin son aşamalarını tek başlarına idare etmelerine izin verdiler. [74]

Makineler bu dönemde insan beyni taklit edilerek ortaya çıkarılan bilgisayar gibi gelişmiş bir teknoloji ürünü olsa da hala önemli teknik sorunlara neden olabilen ve çalışması insan taleplerine ve kararlarına bağlı olan bir haldedir. Fakat Wiener'a göre 1960'larda makineler önceki dönemlerden çok daha etkili ve tehlikeli bir hale

[72] Klaus Schwab, **a.g.e**., s.26
[73] Manuel Castells, **a.g.e.**, s. 326
[74] Lewis Mumford, **Makine Efsanesi**, s. 330

gelmişti çünkü " belli bir ölçüde düşünme ve iletişime" yetisine sahiplerdi ve yaratıcılarının koydukları sınırları aşmışlardı.[75] Yapay zeka ile ilgili altyapısal hazırlıkların gerçekleştiği bu dönemde Wiener, hızla gelişen makineye dair kadim korkuyu ortaya koymuştur. Nitekim 2011 yılından sonra hız kazanan yapay zeka çalışmaları ile makinelerin gün geçtikçe daha akıllı hale gelmesi düşünün gerçekleştiği bir döneme giriş yapılmıştır.

1.4.2. İnternet'in Tarihçesi

İnternet, 1960'larda ABD Savunma Bakanlığı İleri Araştırma Projeleri Kurumu'ndaki (DARPA : US Defence Department Advanced Research Projects Agency) teknoloji savaşçılarının bir nükleer savaşta Sovyet zaferini ya da Amerikan iletişim ağlarının çökertilmesini önlemeye yönelik cüretkar bir planıyla doğmuştur.[76] Siyasi güçler arasındaki güç yarışından doğan bu teknolojiyle ARPANET adını taşıyan ilk bilgisayar ağı, 1 eylül 1969'da devreye girdi. Uzun bir süre askeri amaçlara, daha sonra ise üniversitelere hizmet ettikten sonra 1970'lerde geliştirilen TCP / IP protokolü, her tür bilgisayarın birbiriyle iletişim kurmasına imkan verir hale geldi. 1990'ların başında HTTP (hypertext transfer protocol) ve World Wide Web sayesinde internet herkes tarafından kullanılabilir oldu.[77]

Ellilerde bilgisayar donanımlı telefon santralinin, altmışlarda internetin ve 1989'da World Wide Web'in piyasaya sürülmesinden sonra milyarlarca insan çevrimiçi oldu ve bilgiye tek tıkla ulaşmaya alıştılar.[78] Bilgi otoyolları olarak anılan internet ağları bugün dünyanın büyük bir bölümünü kapsamaktadır. Cep telefonlarından, bilgisayarlara, yeni nesil her türlü dijital cihazın bağlı olduğu bu ağlarla insanlar, bilgisayarlar ve diğer cihazlar kesintisiz bir şekilde birbirine bağlı hale gelmiştir. Bu durum hayatı büyük ölçüde kolaylaştırsa da insanın en mahrem alanına kadar dahil olan teknoloji kapsamını gün geçtikçe arttırmakta ve kendisinin dijitalleştirdiği dünya dışındaki alan her geçen gün küçülmektedir.

---

[75] Sungook Hong, **İnsan ve Makine**, Çev. Deniz Kurt, 1. Baskı, Sub Yayımları, İstanbul, 2016, s.
[76] Manuel Castells, **a.g.e**., s. 7
[77] Mustafa Arslantunalı, **Teknopolis**, 1. Baskı, İletişim Yayınları, İstanbul, 2019, s.112
[78] Max Tegmark, **Yaşam 3.0**, Çev. Ekin Can Göksoy, 1. Baskı, Pegasus Yayınları, İstanbul, 2019, s. 139

1.4.3. Savaş Ve Ölüm Makineleri

Uygarlığın ilerlemesi Alfred North Whitehead 'in dile getirdiği gibi daha iyi şeylere doğru tekdüze bir gidişattan ibaret değildir.[79] Dünya bu durumu yaşadığı iki büyük dünya savaşıyla idrak etmiştir. Toplumların hafızası, dünyanın bir bölümünü neredeyse harabe durumuna getirmiş olan iki büyük dünya savaşını içinde saklar. Üçüncü Sanayi Devrimi dönemi kapsamı içinde sayılan 1914-1918 ile 1939-1945 yılları arasında gerçekleşen bu iki dünya savaşı, teknoloji ve savaş makinelerinin yardımıyla büyük yıkıma neden olmuştur.

Fakat bilim ve teknolojinin varlığını insan hayatında bu kadar ağırlıkla hissettirmediği bir zamana, Ortaçağ dünyasına bakıldığında da insanın alet üretme kapasitesinin, onu kötü amaçlar için kullanma becerisi ile koşut gittiği görülür. Örneğin, Ortaçağ'ın engizisyon mahkemelerince günahkar bulunanlara suçlarını itiraf etmeleri için kullanılan el yapımı basit düzenekler makinenin insan amacı doğrultusunda nasıl bir işkence şekline dönüşebildiğinin kanıtıdır. Çünkü üretilen aletler her zaman insan gücünü arttırmaya yöneliktir. Güç kavramı ise çoğu zaman yıkım ile ilişkilendirilir. Lewis Mumford bu konu ile ilgili isabetli bir soru sorar :

Aşrı güç ve verimliliğin aynı derecede aşırı şiddet ve yıkım ile birleşmesi tamamıyla bir tesadüf müdür?"[80]

Ortaçağ sonrası bilimsel ve teknik gelişmeler insanı yepyeni bir güç ile tanıştırmıştır. İnsan bu gücü üretimi arttırmak, daha iyi bir yaşam kurmak gibi amaçlarla kullandığı gibi aynı zamanda yıkım yaratmak için de kullanmıştır. Kapitalist sistemin üretim sürecinden yayılan makineleşme, diğer bir ifadesini de savaş alanında göstermiştir. Savaş sanayisi kapitalist üretim sürecinin her zaman en büyük alanlarından biri olmuştur. Hatta çoğunlukla savaş için geliştirilen teknolojiler, sonradan gündelik hayat için pratik hale çevrilmiştir. Bilgisayarın ve internetin icadının temelinde bile savaş teknolojisi geliştirme amacı yer alır. 1960'ların güçlü, ordu tarafından

[79] Alfred North Whitehead, **a.g.e.**, s. 15
[80] Lewis Mumford, **Makine Efsanesi**, s. 436

başlatılan teknolojik hamlesi, Amerikan teknolojisinin ileri atılımını hazırladı. [81] Günümüzdeki yapay zeka teknolojisi de önemli motivasyonlarından birini insansız ordular kurma amacından alır.

Bilimsel ve teknik gelişmeler etik normlara karşı mesafeli olmalarıyla özgür düşüncenin önündeki engelleri kaldırıp mutlak doğrulara ulaştıkları iddiasındadır. Fakat söz konusu savaş olduğunda etik normlara olan bu mesafe, dünyada toplu ölümlere ve doğanın tahribatına neden olmaktadır. Çünkü bilimin tarafsızlık iddiası kapitalist sistemde teknoloji üretecek güce sahip olanın tarafında yön değiştirmektedir. Savaşların ve kapitalizmin yaşadığı ortaklık aynı zamanda tahrip etmenin peşinden telafi etmeyi getirmesiyle de bağlantılıdır. Bir yandan düşmanına karşı her an tetikte olmak isteyip silahlanma yarışına giren devletler, bir diğerinden daha üstün teknolojik silahlara sahip olarak güç yarışında üstünlük elde etmeye çalışmaktadır. Bir yandan da savaşı teşvik etmenin ahlâkî mesuliyeti, askeri mühimmat üreticilerini birer günah keçisi yaptıysa da gerçek şu ki savaştan elde edilen tahmini kârlar, ulusal ekonominin diğer tüm kısımlarını da -tarımı bile- eşit miktarda zenginleştirmiştir; çünkü savaş, benzersiz ürün tüketimiyle ve benzersiz israflarıyla, genişleyen bir teknolojinin kronik kusurunun- aşırı üretim- üstesinden geçici olarak gelir. Kıtlığı geri getirmesiyle savaş, klasik kapitalist terimlere göre, kazancı teminat altına almak için şarttır. [82]

Silah teknolojisi geliştikçe savaşların ve çatışmaların yıkıcı gücü de artmaktadır. I. Dünya Savaşı siyasi sonuçlarının yanında insan merkezli savaştan teknoloji merkezli savaşa geçişte de bir dönüm noktası olmuştur. Artık manevi nitelikler savaş kazanmak için yeterli değildi ve çeşitli silah sistemlerinin teşkil ettiği askeri teknolojiyi savaş harekatında hiç olmadığı kadar yoğun kullanmak şarttı. [83] İkinci Dünya Savaşı'nda da teknoloji ve bilim savaşın kalbinde yer almıştır. Savaş öncesinde savaş endüstrisinde benzer bir rekabet yaşanmış ve nihayetinde savaş esnasında atom bombasının kullanılmasıyla dünyada eşi benzeri görülmemiş bir yıkım yaşanmıştır.

---

[81] Manuel Castells, **a.g.e**., s. 77
[82] Lewis Mumford, **Makine Efsanesi**, s. 411
[83] Christon I. Archer, John R. Ferris, Holger H. Herwig, Timothy E. Travers, **Dünya Savaş Tarihi**, Çev. Cem Demirkan, 1. Baskı, Türkiye İş Bankası Yayınları, 2020, s. 507

İnsan-makine ilişkisinde insanın makineleşmesi ise sadece endüstri alanında fabrikalarda gerçekleşmemiştir. Savaşlar yaşandıkları dönemlerde insanları canice birbirlerini katledebilecekleri birer mekanizmaya çevirmiştir. II. Dünya Savaşı sırasında geçen bir olayda Auschwitz'deki Alman askerlerinden robot olarak bahsedilen şu cümleler savaş alanındaki askerlerin ne denli bir zihinsel erozyona uğradığını ve adeta bir makine gibi mekanikleştiklerini anlatır:

" Bu müzik çaldığında dışarıda sisin içinde yoldaşlarımızın otomat gibi uygun adımla yürüdüklerini biliriz; ruhları ölüdür ve rüzgarın ölü yaprakları sürüklemesi gibi müzik de onları sürükler ve iradelerinin yerini alır. Artık irade diye bir şey kalmamıştır; trampetin her vuruşu bir adıma, bitkin kasların bariz ikilemine dönüşür. Almanlar başardı bunu. On binlerle sayılıyorlar ama tek bir gri makineler; tamamen kararlılar, ne düşünüyorlar ne de arzu ediyorlar, sadece yürüyorlar."[84]

Wiener'e göre 1960'larda makineler çok daha etkili ve tehlikeli hale gelmiştir.[85] Sonuçlarını idrak edemeyeceğimiz kadar hızlı gelişen teknoloji, özellikle yapay zeka teknolojileri yeni robot askerler yaratma projelerini gerçekleştirmek üzere çalışmaktadır. Bu durum, üstel şekilde ilerleyen teknolojik gelişmelerin yaratacağı yıkımların da bir o kadar artacağı endişesini beraberinde getirir.

1.5. Dördüncü Sanayi Devrimi

Makine, bu bölüme kadar üzerinde durulduğu gibi tarihi ve insan zihnini dönüştüren en önemli icatlardan biridir. Endüstriyel ve toplumsal anlamda devrimlerle bölünmüş tarihin kırılma noktası 18.yy'daki ilk sanayi devriminde buhar makinesinin kullanımı ile yaşanmış ve üretim, atölyelerden fabrikalara taşınarak fabrikalarda emek gücü, makinesel mekanik güç ile bir araya gelmiştir. 19.yy'ın sonu 20.yy'ın başında yaşanan ikinci sanayi devrimi ile birlikte elektriğin kullanımı ile makine teknolojisi evirilmiş, montaj hattının kullanımı ile seri üretime geçilerek üretime hız kazandırılmıştır. 1980'lerin ortasından itibaren ise üçüncü sanayi devrimi, bilgisayar ve internet teknolojisi ile birlikte üretimde dijitalleşme sürecini başlatırken bir

[84] Minsoo Kang, **a.g.e.,** s. 45
[85] Sungook Hong, **a.g.e**., s. 1

yandan da mitlerden günümüze gelen "düşünen makineler" hayalini gerçekleştirmek için altyapısal anlamda ilk adımları oluşturmuştur. Bu durum onun işlevsel anlamını da dönüştürmeye yol açmıştır. Mumford'un "mega makine" olarak tanımladığı ve insan hayatının her alanına nüfuz eden makine kavramı, bilgisayar ve internet teknolojileri ile gündeme gelen 3. Sanayi Devrimi'nin arkasından, 21. Yy'in başından itibaren dördüncü bir sanayi devrimi ile iyice belirginleşmiştir. Şu an içinde bulunduğumuz dönem yapay zeka, nesnelerin interneti, büyük data, üç boyutlu yazıcılar, robotik, nano teknolojiler ve biyo teknolojiler gibi kavramların ön plana çıkmasıyla Endüstri 4.0 olarak da anılan Dördüncü Sanayi Devrimi olarak adlandırılmaktadır.

Doğanın kontrol altına alınıp dönüştürülmesi sürecinden sonra Dördüncü Sanayi Devrimi'nin başlangıç noktasında durduğumuz bu zamanlarda, doğal olanın yapay olanla ilişkisine yeni bir boyut getirecek şekilde değiştirilmesinin mümkün olup olmadığı sorusu sorulmaktadır. İnsanın fiziksel kabiliyetinin üstünde çalışan makinelere aşinayız. fakat 21. Yy'de bilim, insan zihninin üstünde çalışan bir yapay zihin peşinde. Artık makinelerin insanlar gibi düşünen, hisseden varlıklar olabilmesinin imkanları üzerinde konuşulmaktadır.

Aydınlanma öncesi çağ büyülü bir dünyaydı. Aydınlanma ile birlikte doğa ve şeyler bilimin ışığında açıklanıp aydınlığa kavuşturuldu. Fakat yeni teknolojiler artık o kadar hızla gelişmekte ve geliştikçe gözden kaybolmaktadır. Eski günlerde hiç değilse makinelerin içini açıp karıştırabilirdiniz. (…) oysa günümüzün dijital teknolojileri neredeyse görünmez yongalarla işliyor. Bu düşünceden hareketle Erik Davis, " yeni dijital teknolojiler sihirlidir, çünkü bir sihir gibi işlerler" demektedir.[86] Ortaçağ'ın sihirli olmasının nedeni akıl ve bilim yolu ile açığa çıkarılmamış gerçeklerdi. Şimdi ise bilimsel ve teknolojik gelişmeler o kadar hızlı ilerlemekte ki insanlar bunları algılamaktan yoksun kalmaktadır. Eski büyülü dünya, geri dönmüştür.

1.5.1. Temel Nitelikler

[86] Mustafa Arslantunalı, **a.g.e.**, s. 89

Endüstri 4.0, fikir temelleri daha derinlere uzansa da terim olarak ilk kez 2011 yılında Almanya'da Hannover Fuarı'nda gündeme gelmiştir. 2016 yılındaki Dünya Ekonomik Forumu'nda ise tartışılan en önemli konulardan biri olmuştur. Teknolojik anlamda devrim niteliğinde bir dizi yenilikle ilişkilendirilen ve kapsamı oldukça geniş olan Endüstri 4.0, üretim sektörünün dijitalleşmesi olarak tanımlanır fakat o sadece üretim sektörünü değil geçmiş sanayi devrimlerinden çok daha yoğun bir şekilde insan hayatını dönüştürmeyi de vadetmektedir. Yapay zeka teknolojileri, nesnelerin interneti (IoT), büyük data (*big data*), üç boyutlu yazıcılar, biyo-teknolojiler gibi çok farklı alanlara yayılmış bir dizi dönüşüm dördüncü sanayi devriminin temel odak noktalarını oluşturmaktadır. Farklı alanlardaki atılımlar gibi görünse de bütün bu teknolojiler birbirleri ile iç içe geçmiş, birbirlerini besleyen ve bir araya geldiklerinde daha yüksek bir teknolojinin oluşmasına olanak veren bir yapıdadır. Dördüncü Sanayi Devrimi çağında teknolojinin gelişmesinin üstel bir hızda yaşanmasının en önemli nedenlerinden biri de budur.

Endüstri 4.0'ın gücü "veri"den gelir. Bu süreç içerisinde düşünülen, geliştirilen, ortaya çıkarılan bütün ürün ve hizmetlerin temelinde ham madde olarak veri vardır. Büyük data devrime yakıtını sağlayan verilerin deposu olarak ortaya çıkar. Henüz gelişiminin ilk evresinde olan endüstri 4.0, üçüncü sanayi devriminde geliştirilen ve "veri otoyolları" olarak adlandırılan internet ağları üzerinden insanları, nesneleri ve makineleri birbirine bağlamayı hedeflemektedir. Nesnelerin interneti teknolojisi etrafımızdaki bütün akıllı cihazların ağ ile hem birbirlerine hem de daha büyük sistemlere bağlı olması anlamına gelir. Başta ifade edilen endüstrinin dijitalleştirilmesi hedefine giden en önemli adımlardan biri olan Nesnelerin İnterneti teknolojisi Schwab'a göre de ikinci sanayi devrimindeki endüstrinin "elektriklenmesi"ne paralel büyük bir devrimi getirecek, yani endüstriyi "internetlendirecektir."[87] Londra merkezli bir Pazar analitiği şirketi olan IHS, 2015'te 15,4 milyar olan IoT aygıtlarının sayısının 2025'te tahminen 75,4 milyara çıkacağını öngörmektedir. [88]

İnternet bağlantılı nesnelerdeki sensörler akıllı cihazların duyu organlarıdır. Sensörleri aracılığıyla veri toplayabilen bu cihazlar topladıkları verileri ağlar

[87] Klaus Schwab, **a.g.e**., s. 144
[88] Klaus Schwab, **a.g.e**., s. 13

yardımıyla başka cihazlara, sistemlere ya da insanlara aktarabilir. Bu veriler ise akıllı cihazların öğrenmesi için gerekli kaynakları oluşturur. Bu teknolojiye makine öğrenmesi (*machine learning)* adı verilir. Nesnelerin interneti farklı türden araçları, makineleri birbirleri ile konuşur ve topladıkları verileri paylaşır konuma getirirken bütün bu teknolojilerin ortasında verilerin makine öğrenmesi teknolojisine entegre hale gelmesiyle yeni nesil makinelerin topladıkları verileri depolayıp analiz edebilen ve bunun sonucunda "öğrendikleri" doğrultusunda karar alabilen, uygulayabilen akıllı makineler haline gelmesi yer alır. Günümüzde öğrenen makinelerin kendi başlarına yüzde yüz karar alması mümkün olmamakla beraber, makineler her geçen gün topladıkları artan veri ile daha doğru öngörüler yapabilmektedir.

Dördüncü sanayi Devrimi'min getirdiği teknolojik yeniliklerin en önemli özelliği birbirleri ile iletişim içinde, eklemlenebilir olmasıdır. Böylece yeni geliştirilen farklı teknolojiler birleşerek çok daha büyük bir teknolojiyi ortaya çıkarabilir. Nesnelerin interneti teknolojisi de makine öğrenmesi teknolojisi ile birleştiğinde cihazların bu verileri yorumlayarak yapmaya programlandığı davranışı değiştirme, kullanıcısı ile iletişime geçerek ona güncel bilgiler aracılığıyla yeni opsiyonlar sunma gibi beceriler geliştirebilmektedir. Örneğin Tesla araç filosu, geçtikleri yollarla ilgili verileri birbirleri ile paylaşan makinelerden oluşmaktadır.[89] Tesla'nın akıllı otomobilleri geçtikleri yollarla ilgili edindikleri bilgileri filonun diğer araçları ile paylaşmakta ve bu sayede güzergah hakkında ayrıntılı bilgi elde eden ve bu bilgileri sürekli güncelleyen araçlar kaza gibi riskleri de en aza indirgemektedir.

Önümüzdeki on yılda dünya çapında tahminen 80 milyar bağlı cihaz insanlarla ve birbirleriyle sürekli iletişim halinde olacaktır. [90] Bu bağlantılar ise dördüncü sanayi devriminin hammaddesi olan veri miktarının gittikçe artması anlamına gelir. IBM, dünyadaki dijital verinin yüzde 90'ının son 24 ay içerisinde üretildiğini tahmin etmektedir. Akıllı telefonların ve endüstriyel donanımın sensörlerinden gelen sinyaller, dijital fotoğraf ve videolar, sosyal medyadaki aralıksız akış ve diğer birçok kaynak bir araya gelerek bizi benzeri görülmemiş bir "büyük veri" çağına

[89] Andrew McAfee, Erik Brynjolfsson, **Makine, Platform, Kitle**, Çev. Taner Gezer, Optimist Yayın Grubu, İstanbul, 2018, s.109

[90] Klaus Schwab, **a.g.e**., s. 137

sokmaktadır.[91] Schwab'ın ağlar ve yüksek indirme hızları ile birbirine bağlanan cihazlar ile "insan ve makine etkileşimi artacak ve makineden makineye veri ekonomisi insandan insana olandan çok daha büyük hale gelecek" öngörüsü makinelerin yakın gelecekte insan hayatında kaplayacağı yerin gittikçe artacağına dair tutarlı bir gerçeklik olarak karşımızdadır.[92] Dünya Ekonomik Forumu kurucusu ve başkanı olan Klaus Schwab'ın dördüncü sanayi devrimini faydaları ve riskleri ile birlikte tartışmaya açtığı "Dördüncü Sanayi Devrimini Şekillendirmek" isimli çalışmasında da belirttiği gibi büyük verinin kullanımı, görevleri yerine getirmek, tercihleri şekillendirmek ve kararlar almak için algoritmalara bağımlılığın artması ve birçok otomatik süreçte insan katılımının ve hatta gözetiminin gitgide azalmasını da beraberinde getirebilir. [93]

Dördüncü sanayi devrimi içerisinde yer alan güncel bir teknolojik yenilik olarak üç boyutlu yazıcılar (*3D Printing)* ise, imalat sektörünü kökten dönüştürebilecek güce sahiptir. Üretime kişiye özel üretimi çok daha düşük maliyetlerle gerçekleştirebilme ve merkezsizleşme boyutunu getirmesi söz konusudur. Günümüzde üç boyutlu yazıcılarla üretim ağırlıklı olarak Amerika ve Avrupa'da yoğunlaşmış durumdadır.[94] Bu üretim şekli gelişmiş ülkelerde yaygınlaşmaya devam ederse küreselleşme ile dünyanın dört bir yanına, özellikle de daha düşük maliyetler nedeniyle üçüncü dünya ülkelerine yayılmış olan üretim tekrar gelişmiş ülkelere kayabilir. Bunun sonucunda da küresel eşitsizlik artabilir. Üç boyutlu yazıcılarla ayrıca silahlar dahil üretimlerindeki denetim yitirildiğinde büyük sorunlara neden olabilecek pek çok ürün kolaylıkla basılabilir hale gelmektedir. Biyo-baskı yöntemi ile ise yapay organların bu yazıcılarda geliştirilebileceği özellikle tıp alanına dair heyecan verici bir gelişme olarak bu dönemde üzerinde çalışılan konulardan biridir. Sadece organlar değil yakın gelecekte biyo-teknolojiler ile yapay dokuların üretilmesi de mümkün hale gelecektir. Böylece teknoloji vücutlarımızın içine girerek biyolojik varlıklar olarak insanı fiziksel ve zihinsel olarak dönüştürebilecek kapasitede olacak. Bu durum insanı hastalıklara karşı yenilmez kılması, ömrünün uzaması gibi olumlu etkilerinin yanında tasarım olarak kusursuz insan üretmek gibi korkutucu sonuçları

[91] Andrew McAfee, Erik Brynjolfsson, **a.g.e.**, ss. 107
[92] Klaus Schwab, **a.g.e**., s. 151
[93] Klaus Schwab, **a.g.e.**, s. 153
[94] Klaus Schwab, **a.g.e.**, s. 199

konusunda da insanları düşünmeye itmekte ve bunun gibi çeşitli etik kaygılar biyo teknolojiler ile ilgili kaygıları arttırmaktadır. Yine de günümüzde yaklaşık 10,000'den fazla kişi vücutlarına gömülü çiplerle yaşamaktadır.[95] Üç Boyutlu Yazıcılar ile sadece yapay dokular ve organlar üretilmesi değil, insanın biyolojik varlığının makineye ait olan mekanik araçlarla birleştirilmesi de gündemdedir. Örneğin 2008 yılında otomobil kazasında elini kaybeden 27 yaşındaki Pierpaola Retruzziello'nun sol kolunu bir robot elle birleştirmesi bütün dünyada heyecan uyandırmıştır.[96] Benzer şekilde ABD'li robotik ve mikro elektro mekanik sistemler geliştiricisi Sarcos, askeri personelin arazideki fiziksel kapasitesini arttırmaya yönelik bir dış iskelet prototipi geliştirmiştir. Panasonic, işçilerin sırtlarını incitmeden ağır yükleri kaldırmalarında yardımcı olan bir dizi dış iskelet tasarlarken, Berkeley'deki California Üniversitesi Robotik ve İnsan Mühendisliği Laboratuvarı'ndan çıkmış olan bir firma olan Ekso Bionics, felçli ve omurilik zedelenmesi geçirmiş hastalara yeniden yürüme olanağı veren FDA onaylı ilk dış iskeleti yarattı.[97] Endüstri alanında üretim süreci de insan-makine bütünleşmesine benzer gelişmelere sahne olmaktadır. Örneğin üretimi üzerinde çalışmalar yapılan robot kollar insanın normalde kaldırabileceği ağırlıktan çok daha fazlasını kaldırmasını sağlayabilmektedir. Fakat insan-makine entegrasyonu arttıkça insan zihni üzerinde de çeşitli geliştirmeler yapılabileceği gündeme gelmeye başlamıştır. Bu durum teknolojiyi bir araç olmaktan çıkartıp biyolojik insan varlığını dönüştürücü bir güce çevirmektedir.

Nöro-teknolojiler ise beyni ve beynin nasıl çalıştığını ve ayrıca bilinç, ruh hali ve davranışı nasıl etkilediğini daha iyi anlamamıza yardımcı olur.[98] Bu teknoloji insanın zihinsel kapasitesini arttırabilir. Schwab, yapay zekada ve nöro-teknolojideki gelişmelerin derinlikli sorular sormayı gerektirdiğini söylemektedir: insan ile makine arasındaki çizginin nereye çizilmeli ve insan olmanın anlamı nedir?[99] Dördüncü sanayi devriminin insana dair olanın sınırları ile ilgili kafa karıştıran yenilikleri

[95] Malcolm Frank, Paul Roehrig, Ben Pring, **Makineler Her Şeyi Yaptığında Biz Ne Yapacağız?**, Çev. Emine Yılmaz, 2. Baskı, Aganta Kitap, İstanbul, 2019, s. 155
[96] Ulrich Eberl, **Akıllı Makineler**, Çev. Levent Tayla, 1.Baskı, Paloma Yayınevi, 2019, s. 319
[97] Malcolm Frank, Paul Roehrig, Ben Pring, **a.g.e**., ss. 184 - 185
[98] Klaus Schwab, **a.g.e**., ss. 235
[99] Klaus Schwab, **a.g.e**., ss. 43

şimdiden hem bir endişe kaynağı hem de heyecan verici bir gelişme olarak zihinlerde yerini almaya başlamıştır.

1.5.2. Yeni Nesil İşler

İktisat biliminin önde gelen düşünürlerinden Adam Smith tarafından geliştirilen geleneksel liberal ekonomi kuramı, çalışmanın aslında hoşa gitmeyen bir etkinlik olduğunu söyler. Çalışma yalnızca, emekle yaratılan nesneler herhangi bir şey için yararlı olduğundan dolayı yapılır. Nesnelerin yararının tadına ise öncelikle boş zamanda varılır. İnsan çalışmasının amacı bir yerde çalışmak değil, boş zamanların tadına varmaktır.[100] Antik Çağ'dan bu yana insanlığın ulaşmak istediği iyi yaşam idealinde de çalışmanın ortadan kaldırılması söz konusu edilir. Antik Yunan'da çalışmak kölelerin işiydi. Ortaçağ'da ise aşağı tabakaların. Sanayi toplumunda ise bireyler kendilerini işleri üzerinden tanımlamaktadır. Ulrich Beck'in deyişiyle, "Sanayi toplumu, - hayat planı, sevinçleri ve hüzünleri, performans kavramı, eşitsizliği meşrulaştırışı, toplumsal hukuk, güç dengesi, siyaset ve kültür bakımından – çalışma alanı dışında bile dört başı mamur bir ücretli emek toplumudur. Ücretli emekte bir sistem değişimi kapıya dayanmışsa, toplumsal bir değişim kapıya dayanmış demektir.[101] Bu anlamda dördüncü sanayi devrimi emeğin üretimdeki rolünü kökten dönüştürecek teknolojik yenilikleri beraberinde getirdiği için çalışma konusu bu dönemin en önemli noktalarından biridir.

Dördüncü Sanayi Devrimi üretimde insan gücünün yerini tamamen makinelerin alabileceğinin teknolojik gelişmelere paralele bir şekilde tünelin ucunda göründüğü bir dönemdir. Her gün sensörlerle daha çok veri analiz eden ve gittikçe insan zihnine benzer bir şekilde bu verileri işleyip sonuca ulaşabilen makineler yapay zeka teknolojisi yardımıyla gerçeğe dönüştürülmektedir. Bu durumda da gün geçtikçe başta rutin işler olmak üzere insanların üretim sürecine katıldığı pek çok iş, makineler tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu durumda şimdilik insanın görevi

[100] Francis Fukuyama, **Tarihin Sonu ve Son İnsan**, Çev. Zülfü Dicleli, Simavi Yayınları, s. 276
[101] Ulrich Beck, **Risk Toplumu**, Çev. Kazım Özdoğan – Bülent Doğan, 2. Baskı, İthaki Yayınları, 2014, s. 211

sadece makineleri kontrol etmek olarak sınırlandırılmıştır. Fakat yakın bir gelecekte gerçekleşmesi mümkün olan, günümüzde teknoloji alanında üzerinde en çok çalışılan konulardan biri insanın bu gözetleme görevine gerek duymadan çalışabilecek makineleri üretim sürecine koşmak ve insanın üretim faaliyetine katılımıyla oluşan emek giderlerini ortadan kaldırmaktır. Geleceğin fabrikalarında sadece iki kişinin çalışacağına dair bir espri vardır: Bir insan ve bir köpek. İnsanın görevi köpeği beslemek, köpeğin görevi ise insanın makinelere dokunmasını engellemek olacak.[102] Makineler çalışma sürecindeki rollerini gittikçe arttırırken Dördüncü Sanayi Devrimi'nde, önceki devrimlerden çok daha fazla sayıda iş otomasyon tehlikesi altında bulunuyor. Yeni iş yaratma kapasitesi ise önceki yıllara göre çok daha düşük kalmaktadır.[103] Marshall Berman üretim sürecinde önde gelen bütün rollerin makinalara ve mekanik sistemlere verildiğinde insana fiş takmak dışında yapacak kayda değer bir şey kalmadığını söyler.[104]

Makineler üretim sürecinde ortaya çıktıkları zamandan bu yana, başta zorlu ve rutin görevleri üstlendiklerinden kölelik kavramı ile birlikte düşünülmüştür. Özellikle fabrikalarda kullanılmaya başlanan robotlar insanın yapmak istemediği, zor ve kirli işler için biçilmiş kaftan haline gelmişlerdir. Bu anlamda modern dönemde bile robot kavramının dile getirildiği başlıca bağlamlardan biri hizmetkarlıktır.[105] Makinelerin bu bir yandan insanın üzerinden ağır işlerin yükünü alıp bir nevi hizmetkarlık denilebilecek bir sosyal konumda olmaları, öte yandan çalışma eyleminin tümünü ele geçirip milyonlarca insanın ekonomik anlamda var olabilmesinin temel nedeni olan iş sürecinden dışlanmasına neden olmaları korkusu makineye karşı tarih boyunca devam eden ikircikli bakışın devamının günümüzdeki yankıları olmuştur.

Makinenin bu kölelik durumu aynı zamanda başka bir endişeyi daha gündeme getirir. O da, kölelerin sahiplerine karşı ayaklanma eğilimi içinde olmalarıdır. Kulağa bilim kurgusal bir düş ürünü gibi gelen bu düşünceler, makinelerin gün geçtikçe akıllı hale gelmesi ile bir makinenin kendi varlığına ilişkin sorular sormayı öğrenebilmesi ihtimali üzerinden bilimsel anlamda tartışılmaya başlanmıştır. Dördüncü Sanayi

[102] Andrew McAfee, Erik Brynjolfsson, **a.g.e.**, s. 64
[103] Klaus Schwab, **a.g.e**., s. 46
[104] Marshall Berman, **Katı Olan Her Şey Buharlaşıyor**, Çev. Ümit Altuğ – Bülent Peker, 14. Baskı, İletişim Yayınları, 2011, s. 44
[105] Minsoo Kang, **a.g.e.**, s. 34

Devrimi hakkında yazılanlar genellikle aynı sonuca bağlanıyor: Bilimkurgunun gerçeğe dönmesi.

Öte yandan üretimde makine savunusu, insana dair hata yapabilme unsurunun ortadan kaldırılması gerekliliğine dair vurguyla öne çıkarılmıştır. Buna göre geliştirilmiş yapay zeka, makine öğrenmesi ile her geçen gün daha da mükemmelleşmekte ve yapılan araştırmalara göre pek çok konuda insan kaynaklı hataların üstesinden gelebilmektedir.

Makinelere verilecek yeni görevlerle ilgili pek çok tartışma söz konusu. Karar verme pozisyonunda makinelerin kullanılmaya başlanması bir dizi soruyu da beraberinde getiriyor. Makineler yeterince adil karar verebilir mi? Makineler, insanların sahip olduğu sezgilere sahip olmadıkları için özellikle hukuk gibi kritik alanlarda yeterince doğru karar veremezler önyargısı oldukça yaygın. Fakat bu durumun aksini kanıtlayan bazı çalışmalar da mevcut. Örneğin, Shai Danzinger ve meslektaşları tarafından yapılan bir araştırmaya göre İsrailli hakimlerin şartlı tahliye kararlarını daha çok sabahları ve yemek molalarının ardından verdiği ortaya çıktı. Molalardan hemen önce ise – muhtemelen yoruldukları ve kan şekerleri düştüğü için- tutukluluğun devamına karar verme olasılıkları yükseliyordu. [106] İnsan sezgisine güveni sarsan buna benzer örnekler çoğaltılabilir. Fakat makine yargısı tamamen güvenli midir? İnsan sezgisinin yerini makinelerin veri havuzlarından makine öğrenmesi ile ulaştıkları sınırsız verileri analiz ederek ortaya koyabildikleri sonuçların alması gerçekten güvenli mi? Araştırmalar makine öğrenmesi ile makinelerin insan önyargılarını öğrenebildiklerini de göstermekte. Kate Crawford ve Ryan Calo, Nature dergisinde yayınlanan bir makalede " Bazı güncel konularda yapay zeka sistemlerinin zayıf yanlarının ırk, cinsiyet ve sosyoekonomik durum gibi konularda zaten dezavantajlı konumda olan grupları daha fazla etkilemesi" gibi bir tehlikeye işaret etmiş, bu sistemlerin bilinçli ya da bilinçsiz bir şekilde ortaya çıkan toplumsal etkilerini dikkate almanın önemini vurgulamıştı.[107]

1.5.3. Teknolojik İşsizlik:

[106] Andrew McAfee, Erik Brynjolfsson, **a.g.e.**, s. 50
[107] Andrew McAfee, Erik Brynjolfsson, **a.g.e.**, s. 63

Makine karmaşıklaştıkça, insan zihninin denetimine daha az ihtiyaç duyarak çalışmayı başardı. Günümüzde makinelerle ilgili en önemli toplumsal ve ekonomik çıkmaz, makinelerin sıradan bir işçinin yapabileceği bütün işleri çok daha düşük maliyetlerle kolayca gerçekleştirebilmesi yüzünden yaşanacak yüksek oranlardaki işsizlik seviyeleri. Son dönemlerde teknolojide yaşanan üstel ilerlemeler ise bu sürecin sadece basit işlerle sınırlı kalmayacağının habercisi. Buna göre, yakın bir gelecekte insan emeği ve insana ait olduğu düşünülen sağduyulu karar verme yeteneğinden ayrı düşünülemeyen meslekler de makinenin "tehdit"i altında kalacak. Çalışma düzeni ve temposunun makinelerin standartlarına göre belirlenmeye başlaması artık insanların öncelikle "makinenin dili"ni öğrenmesini gerektirmektedir. Oxford Üniversitesi tarafından yapılan bir araştırmada (2013) gelecek 20 yıl içerisinde sadece Amerika'da 700 meslek dalında yapılan işlerin yaklaşık yarısının yapay zekanın ve robotların tehdidi altında olduğunu gösteriyor.[108]

1.5.4. Siber güvenlik

Siber güvenlik de Küresel Risk Raporu'nda yer alan önemli noktalardan biri. İnternete bağlı olan her şey hacklenme tehlikesi altındadır. İnternete bağlı aygıt sayısının artmasıyla siber tehdidin boyutları da artmaktadır.

Nesnelerin interneti teknolojisi ile çevremizdeki elektronik aletler ihtiyaçlarımızı önceden tahmin edecek. Kişisel verilerimiz gittikçe daha önemli hale gelecek. Dördüncü sanayi devrimi ile birlikte siber güvenlik de en önemli konulardan biri haline gelecek. Mayıs 2017'de İngiltere'nin sağlık sisteminin büyük bir bölümünü felce uğratan WannaCry saldırısı gibi fidye isteme ya da silme yoluyla sistemlerin veya verilerin kullanılabilirliğini engelleyen saldırılar gittikçe yaygınlaşmakta. Ayrıca verilerin ya da daha büyük sistemlerin gizliliğinin ifşa edilme ya da değiştirilme olasılığı da aynı derecede kaygı vericidir. [109]

[108] Ulrich Eberl, **a.g.e.**, s. 19
[109] Klaus Schwab, **a.g.e.**, s. 160

1.5.5. Çevreye Etkileri

2020 yılına ait Dünya Ekonomi Forumu (WEF) tarafından yayınlanan *Küresel Risk Raporu*'na göre, iklim değişikliği, küresel ısınma, biyo çeşitliliğin azalması gibi ekolojik sorunlar yeni döneme ait en önemli risk konuları içinde yer almaktadır. Teknoloji ilerledikçe çevreye olan dışsallıklar da bir o kadar artmaktadır.

Dördüncü sanayi devriminde çevreye zehirli kimyasallar salan e- atık dağlarının yükselmesi gibi birtakım olumsuz etkiler olacaktır. Dahası, dijital altyapının iyi dağılması için zorunlu ama elektrik tüketim oranları yüksek olan veri merkezlerinin artışından kaynaklanan karbon salınımı da artıyor. [110]

1.5.6. Dördüncü Sanayi Devrimi'nde Makine

Dördüncü Sanayi Devrimi ile gündeme gelen, şu ana kadar özetlenen teknolojik devrimin temelinde makinenin büyük dönüşümü yer almaktadır. Öyle ki MIT'de profesör olan Andrew McAfee ve Erik Brynjolfsson bu dönemi "ikinci makine çağı" olarak adlandırmaktadır. Buna göre üçüncü sanayi devrimi ile bilgisayar ve internet tabanlı hale getirilen endüstriler Dördüncü Sanayi Devrimi'nin alamet-i farikası olan makine öğrenmesi ile birlikte otomasyonu bambaşka bir boyuta taşımak üzere. Makineler artık insanın kas gücünün yerini almaktan bir adım öteye giderek beyin gücü yerine de geçebilecek düzeyde işlem yapabilme kabiliyetine sahip olmaya başladı. Dördüncü sanayi devrimi, rasyonel akıl ile makinenin yeni kombinasyonlarını bize sunmakta. İnsanlarla makineler üçüncü sanayi devriminin getirdikleri ile beraber bir iş bölümüne gitmişlerdi. Buna göre makineler basit hesaplamaları yapıp, kayıt tutacaklardı. İnsanlar da bu sayede işlerin yaratıcılık gerektiren kısımlarını gerçekleştiren karar vericiler olarak kalacaktı. Fakat günümüzde artık bu durum değişmek üzere. Makineler bu iş bölümünden daha fazlasını yapmaya hazır.

[110] Klaus Schwab, **a.g.e.**, s. 90

Akıllı makineler olarak adlandırılan bu kategoride günümüzde pek çok bilimsel çalışma yürütülmektedir. Her geçen gün algoritmalar yardımıyla yeni yetenekler kazanan makineler, önceleri yüksek oranda kas gücüne ihtiyaç duyulan çoğu çalışma alanında kas gücünün yerine geçmiştir. Yakın bir gelecekte bu sürecin artan bir hızla devam etmesi öngörülmektedir. Yeni teknoloji iş modellerine entegre edildikçe aklınıza gelen her sektör daha az emek-yoğun hale gelecek. [111]

Bu durum kimi taraflarca insanlığa, ilkçağlardan beri hayal ettiği, yaşamak için çalışmak zorunda olmayacağı bir geleceği yakın etme girişimi olarak adlandırılmaktadır. Diğer yandan, insanın üretim sürecinden çekilmeye başlaması, üretim sisteminde kuralları makinelerin çalışma temposu ve şeklinin belirlemesi akıllara sosyolojik açıdan insanın yeni teknolojilerle beraber toplumda yer alacağı yeni konumu hakkında karamsar bir gelecek tablosu getirmektedir.

Sıradan makine kavramı, bir amaç için kullanılabilirliği kadar fiziksel sınırı ve yalıtılmışlığı ile de kesin olarak tanımlanabilen teknik bir nesnedir.[112] Bu özellikleri 4. Sanayi devrimi ile sibernetik ağların gelişimi, nesnelerin interneti, büyük data ve yapay zekayı kapsayan her alandaki yeniliklerle beraber altüst edilmektedir. Artık makine, sabit, somut bir kavram olmaktan çıkmıştır.

Makine, Birinci Sanayi Devrimi'nden sonra çalışmanın insan hayatının her alanına yayılmasına neden olmuş ve makinesel çalışma tarzının emek gücü tarafından da benimsenmesini zorunlu kılmıştır. 4. Sanayi devriminde ise yapay zeka aracılığı ile makinesel yaşayış evlerin en mahrem alanlarına kadar sızabilmekte, herhangi bir somutluktan bağımsız, tüm dünyayı kaplayan ağlarla her yere ulaşabilmektedir.

Dördüncü sanayi devrimi, insanlığı robotlaştırma ve böylece geleneksel olarak sahip olduğumuz anlam bulma kaynaklarımızdan – çalışma, topluluk, aile, kimlik – ödün vermemize yol açma potansiyeline sahiptir. Ya da dördüncü sanayi devrimini insanlığı ortak bir kader anlayışına dayalı yeni bir kolektif ve ahlaki bilince ulaşmak için kullanabiliriz.[113]

---

[111] Martin Ford, **Robotların Yükselişi**, Çev. Cem Duran, 5. Baskı, Kronik Kitap, İstanbul, 2018, s. 16
[112] Gerald Raunig, **a.g.e.**, s. 20
[113] Klaus Schwab, **a.g.e.**, s. 17

1.5.7. Yapay Zeka

21.yüzyıl içinde olunan günümüz zaman diliminde, özellikle şehirlerde yaşayan insanlar gündelik hayatlarında etraftan duyulan otomatik seslere aşinadır. Bu kimi zaman güvenlik nedeniyle kilitli bir kapıdan gelen ikaz anonsu, kimi zaman toplu taşımada yolcuların otomatik kapıların dünyasında yaralanmamasını sağlamak üzere mekanik bir tonda işitilen uyarı, kimi zaman karşıdan karşıya geçmek üzere beklenirken trafik lambasından gelen ve karşıdan karşıya geçmenin güvenli olduğu anı ileten ses halinde gözlemlenir.

Kamusal mekanda amacı çoğunlukla toplum güvenliğini sağlamak olan bu otomatik sistemler, yakın bir zamana kadar insan dışında başka bir varlıktan beklenilmeyen bir görevi insanı taklit eden bir ses ile gerçekleştirmektedir. Bu mekanik seslerin bireylerin anadilinde onlara hitap ederek uyarıda bulunması genel kullanım sebebiyle oldukça kanıksanmış bir durum olsa da bu durumla karşılaşan insanlar genellikle o sesin karşılıklı etkileşim içine girilemeyecek basit bir ses kaydından ibaret olduğunun idrakindedir. Otomasyon teknolojilerinin bu anlamdaki karşılığı insan-makine ilişkisinin en alt basamaklarından biridir. Bir insan sesiyle de olsa konuşan sadece bir makinedir. Makine, belli bir duruma ilişkin belli bir görevi, çevresini algılamadan ya da birtakım sinyaller aracılığıyla kısıtlı bir algı içerisinde biteviye tekrarlar.

Dördüncü Sanayi Devrimi ile makinelere olan bu bakış açısı değişmek üzere. Makine artık pek çok farklı sensör aracılığıyla çevresi ile sürekli iletişim halinde olan, topladığı bilgileri analiz edip onlardan bir sonuç çıkararak davranışını değiştirebilen bir kapasitede, insan varlığına bir adım daha yaklaşmış bir halde çalışmaktadır.

Makinenin bu hali yapay zeka başlığı altında incelenir.

Dünya Ekonomik Forumu'nun kurucusu ve başkanı olan Klaus Schwab, dördüncü sanayi devrimi ile ilgili kaleme aldığı ikinci kitabında şu cümlelerle yapay zekanın günümüz dünyasındaki konumunu özetlemektedir:

> *Yapay zeka konusunda 21.yüzyıl başlarındaki hedefler otonom makinelerin fiziksel dünyada dolaşabilmesine ve insanlarla bilgisayarların karşılıklı ilişki kurmasına*

yardımcı olmayı içeriyor. Gelecekte ise yapay zeka sistemleri, insan kapasitesini aşacak ölçekteki karmaşık konularla ilgilenerek küresel CO2 salımı ya da küresel hava trafiği kontrol işlevleri gibi zorlu sistemsel görevleri yönetebilir. Uzmanlar akıllı işletim sistemleri ya da empati sahibi dijital asistanlar gibi bilimkurgu senaryolarının gerçeğe dönüşebileceğini öngörüyor. Belki de bir gün polisin birçok temel görevini robotlar üstlenebilir.[114]

1.5.7.1. Yapay Zeka Tarihçesi

İnsanlar tarihsel süreç boyunca doğanın içinde kendilerine yapay bir ortam yaratarak doğanın insan hayatını tehdit eden vahşi unsurlarına karşı hayatta kalma mücadelesi verdi. Doğa-kültür ikiliği olarak adlandırılan bu durumda, inşa edilen insan yapımı uzam çoğaldıkça insanın bir yandan mücadele ettiği bir yandan da temel gereksinimlerini karşıladığı doğa, zamanla tahakküm altına alınması gereken bir alan haline geldi ve bu durum doğaya karşı savaşı doğurdu. Makineler insanın yapma, inşa etme, üretme edimini arttırarak bu savaşta en önemli araçlar olarak ortaya çıktı. Makine günümüze kadar tarih sahnesinden hiç silinmeden insanın bütün devirlerine eşlik etti, her seferinde gelişerek Mumford'un deyimiyle bir "mega makine" haline geldi ve doğanın üstünü örterek tüm hayatlarımızı kapladı.

Aydınlanma'nın rasyonel insan düşüncesi bugünkü yapay zekayı oluşturan bilim fikrinin de temelini oluşturur. Fakat 3 yüzyıldır makine, araç-amaç ilişkisi içinde dar bir anlam içine sıkıştırılmıştı ama günümüzde bu dar anlamından yine kurtulma eğiliminde.[115] Yapay zekaya dair düşünce her ne kadar dördüncü sanayi devrimi eşliğinde bilimsel çalışmalarla somut hale gelmeye başlamıştır. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin başlangıcında makine, insan tahayyülünün en uç noktasındaki bir hayale doğru yapay zeka adı altında bilimsel adımlarla yol almaya başladı. Bir başka deyişle içinde olduğumuz zamanda yapay zeka makinenin sınırlarını sınırsızlığa doğru genişletme aşamasında. Bu döneme kadar bilimkurgu filmlerinde kurulan gelecek

[114] Klaus Schwab, **a.g.e**., ss. 167
[115] Gerald Raunig, **a.g.e**., ss.25

temalarında görülen düşünen makineler günümüzde laboratuvarlarda üzerine çalışılan nesneler haline geldi.

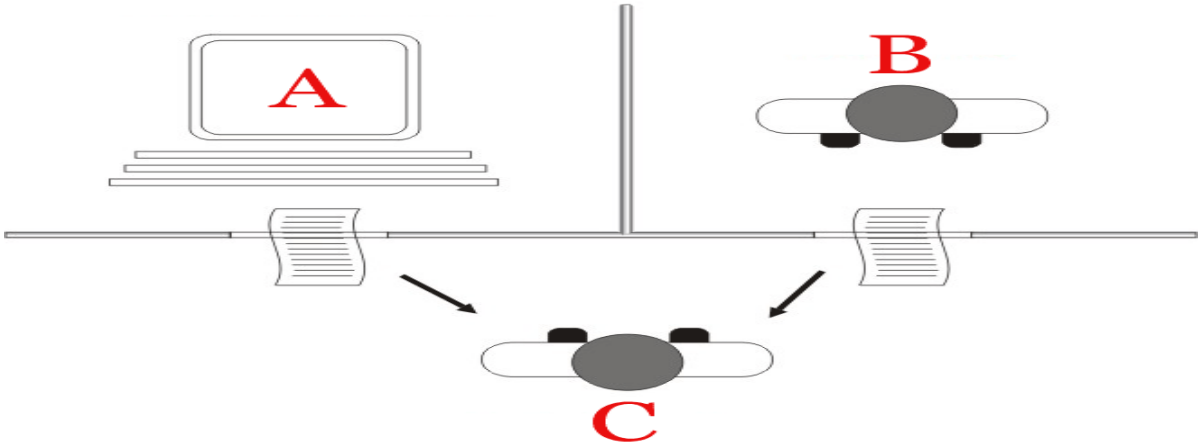
Modern dünyayı şekillendiren teknolojinin geleceği bugünden bakıldığında hızını yavaşlatacak gibi durmamakta ve fütürist Kurtzweil'in deyimiyle, sadece birkaç on yıl öncesine oranla üstel bir hızla ilerlemektedir. Fakat 21. yy'de bilim, insan zihninin üstünde çalışan bir yapay zihin peşinde. Makinelerin yazılan algoritmalara göre hareket etmesi alışıldık bir durum olsa da günümüzde makinelerin devasa boyutta datalara entegre edilip kendi kendilerine öğrenme yeteneği geliştirdikleri görülmektedir. Bu teknoloji ile insan zihninin ulaşamayacağı boyutta bir bilgi deposuna ulaşan, bu bilgileri çok kısa süre içerisinde öğrenebilen, öğrendiği bilgilerle eyleme geçen makineler insan hayatında gittikçe daha fazla yer kaplamaktadır. Günümüzde ABD'deki Ulusal Bilim Vakfı (*National Science Foundatiton*) yapay zeka, yapay öğrenme ve robot araştırmalarına yılda 200 milyon dolarlık fon sağlamaktadır. [116] Yapay zeka bu şekilde Moore yasasını takip ederek üstel bir hızda gelmektedir.

1.5.7.2. Turing Testi

Yapay zekanın ortaya çıkış hikayesi İkinci Dünya Savaşı'na kadar uzanır. İkinci Dünya Savaşı'nda Almanlar tarafından kullanılan, mesajların şifrelenmesine ve şifrelerin sadece Almanlar tarafından çözülmesine yarayan Enigma Makinesi'nin şifreli mesajlarının kırılmasının zorluğu daha sonra bilgisayar bilimi alanına dönüşecek alanda muazzam gelişmelere neden oldu. İngiltere'deki şifre kırma ekibi bu problem üzerinde yıllarca çalıştı. Ekiptekilerden biri de Alan Turing'dir. [117] Savaştan sonra Alan Turing, 1950 yılında " hesaplama makineleri ve zeka" (*Computing Machinery and Intelligence)* başlıklı makalesini yayınladı. Bu makale "makineler düşünebilir mi? sorusunu gündeme getirmek istiyorum" cümlesi ile

[116] Ulrich Eberl, **a.g.e**., s. 40
[117] Richard Yonck, **a.g.e.**, s. 54

başlıyordu.[118] Turing bu makalede, makinelerin düşünüp düşünemeyeceğini öğrenmek için Turing Testi olarak adlandırılan bir testten de bahsediyordu.



Görsel 1.1. Turing Testi

Turing testine göre farklı bir odadaki bir sorgulayıcı (C), Biri makine (A), diğeri insan (B) olan iki deneğe sorular yönelterek hangisinin makine hangisinin insan olduğunu anlamaya çalışır. Sorgulayıcı soruları sadece yazılı olarak yöneltir cevapları da sadece yazılı şekilde görür. Bu test sonucunda sorgulayıcı bu iki denekten hangisinin makine olduğunu saptayamazsa makine Turing Testi'ni geçmiş sayılır.

İkinci Dünya Savaşı sonrası makine zekası araştırmalarına milyonlarca dolar aktarıldı. Yapay zekanın gerçek olabileceğine dair ilk fikirlerin ortaya atılmasından sonra yapay zeka terimi ilk kez 1956 yılında Almanya'nın Dartmouth şehrinde düzenlenen ve bu alanın temellerini attığı kabul edilen bir konferansta ortaya atıldı. [119] Sosyolog Herbert Simon bu konferans sonrası on yıl içinde bilgisayarların satranç

[118] Nils. J. Nilsson, **a.g.e**., s. 65
[119] Richard Yonck, **a.g.e.**, s. 54

şampiyonu olacaklarını öngördü. Bu durum ancak kırk yıl sonra gerçekleşebildiyse de Herbert Simon 'un tahmini doğru çıktı. [120]

Fakat tarihin lineer bir ilerleme içinde olmadığının iyi bir örneği olarak 1956 yılında başlayan yapay zeka araştırmaları 1980'lerin sonlarına gelindiğinde bir tıkanma yaşamış ve ABD ve Britanya başta olmak üzere devletlerin bu alana yönelik hükümet fonlarını kesmesi üzerine bir yapay zeka kışına girilmiştir. Yapay zeka kışı 1980'lerin ortalarından itibaren "Nöral Ağlar" kavramının ortaya çıkışıyla son buldu. 2006'da ise yeni bir canlanma dönemi başladı. Nöron ağı, insandaki sinir hücrelerini taklit ederek çalışır. Bir nöron ağının içindeki farklı katmanlardaki nöronlar bilgiyi işlemek için çok karmaşık bir şekilde birbiriyle bağlantıdadır. [121] Yapay zeka teknolojisi de nöron ağlarını örnek alarak yeni bir çalışma prensibi üzerinde ilerlemeye başladı. 2010'dan sonra yapay zeka ve robotik alanındaki gelişmeler hız kazandı. 2011 yılında Apple akıllı telefonundaki kişisel asistan Siri'yi piyasaya sürdü.

2016'da yayınlanan "Derin Sinir Ağları ve Ağaç Tipi Arama Aracılığıyla Go Oyununda Ustalaşmak" adlı bir bilimsel makale Go oynamayı becerebilen bir bilgisayar olduğunu ilan ediyordu. [122] AlphaGo uygulamasını geliştirenler Go stratejisini ve höristiğini programlaştırmayı denememişlerdi. Onun yerine kendi kendine öğrenebilen bir sistem geliştirdiler. Program bunu çok sayıdaki oyundaki çok sayıdaki pozisyonu inceleyerek yapıyordu. (…) Yazılıma online bir oyun arşivindeki 30 milyon pozisyona erişim imkanı sağlanmış ve "bunları kazanmanın bir yolunu bulmak için kullan" denmişti.[123] Sonuç olarak 2015 yılında AlphaGo dönemin Go şampiyonu olan Fan Hui'le 5 oyunluk bir maç gerçekleştirdi. Makine, Hui'yi 5-0 yendi. 2016'da ise dünyanın en iyi Go oyuncusu olarak kabul edilen Lee Sedol'u 4-1 yenmeyi başardı. DeepMind YZ sistemi olan AlphaGo ise çoğunlukla önsezilere dayanan Go oyununda insan rakiplerini yendi. Bu bir dönüm noktasıydı çünkü önceki denemelere göre yapay zeka ilk defa önsezi ve yaratıcılık kullandı.

[120] Ulrich Eberl, **a.g.e**., s. 34-35
[121] Ulrich Eberl, **a.g.e**., s. 36
[122] Andrew McAfee, Erik Brynjolfsson, **a.g.e**., s. 14
[123] Andrew McAfee, Erik Brynjolfsson, **a.g.e**., s. 14

1.5.7.3. Yapay Zeka Türleri

Fakat şu ana kadar üretilen bütün yapay zeka teknolojisi "dar yapay zeka" olarak adlandırılan yapay zeka türü içerisindedir. Dar yapay zeka kısaca bir ürünün, bir hizmetin ya da iş sürecinin dar kapsamında belli bir görev için amaca yönelik kullanılmış halidir ve iş odaklıdır. (örneğin araba kullanmak, x-ray görüntülerini incelemek ya da finansal hareketlerde yolsuzluk takibi yapmak gibi) Bugün var olan yapay zeka türü budur.[124] Google'ın arama algoritması, Apple'ın Siri'sinin konuşma yetenekleri ve akıllı telefonumuzun yazacağınız bir sonraki sözcüğü tahmin etmesi tamamen göreve özel dar yapay zeka tarafından gerçekleştirilmektedir. [125]

Genel yapay zeka (*Strong AI, AGI*) diğer bir adıyla "güçlü yapay zeka" ise makinenin insan genel zekasına ulaşması anlamına gelmektedir. Henüz bu seviyede üretilebilmiş bir yapay zeka yok, uzmanlar bunun yakın bir gelecekte mümkün olamayacağı görüşündedir. Bir diğer ve en güçlü yapay zeka türü olan "Süper Yapay Zeka" ise özünde şişedeki teknik cinin serbest kalmasıdır. [126] Dünyanın önde gelen futuristleri tarafından sıklıkla telaffuz edilen ve Tekillik (*Singularity*) olarak adlandırılan durum süper yapay zeka ile mümkün hale gelebilecek. Bu durumda yapay zeka, insan zekasının kat ve kat üstünde olacak. Tekillik kavramı daha çok fütürist Ray Kurzweil ile anılsa da ilk kez 1950'lerde John Von Neumann tarafından kullanılmıştır. Kurzweil ise 2005'te Tekillik Yakın: İnsanlar Biyolojinin Ötesine Geçtiğinde isimli kitabını yayınlamış ve ilk gerçek anlamda zeki makinenin 2020'lerin sonunda inşa edileceğini, tekilliğin ise 2045 dolaylarında gerçekleşeceğini söylemiştir.[127]

Teknolojik tekillik kavramının ilk elle tutulur ifadesi genellikle matematikçi ve bilimkurgu yazarı Vernor Vinge'ye atfedilir. İlk olarak 1993 yılında NASA tarafından düzenlenen konferansta sunulan "teknolojik tekillik yaklaşırken: insan sonrası çağda nasıl hayatta kalınır" isimli makalesinde Vinge, " Otuz yıl içinde süper insan zekasını yaratmaya yetecek teknolojiye sahip olacağız. Bundan kısa bir süre

[124] Malcolm Frank, Paul Roehrig, Ben Pring, **a.g.e**., s.67
[125] Klaus Schwab, **a.g.e**., s. 178
[126] Malcolm Frank, Paul Roehrig, Ben Pring, **a.g.e**., s.68
[127] Martin Ford, **a.g.e**., s. 266

sonra insanın çağı sona erecek" demiştir. Vinge bu muazzam aşkınlığın sonuçları konusunda muğlak ifadelerde bulunuyordu: Bu, bütün sorunlarımızın sonu olabileceği gibi türün yıkımı da olabilirdi fakat ne olursa olsun gerçekleşeceği şüphe götürmezdi. (…) Tekilliğe mani olmanın yolu yoktu çünkü tekillik doğamıza mahsus rekabetçiliğin ve teknolojiye mahsus imkanların kaçınılmaz bir sonucuydu. [128]

1965 yılında Britanyalı matematikçi Irving Good zeka patlaması adını verdiği bir argüman sundu. Buna göre ileri zekalı makineler insanların bilişsel yeteneklerinin çok daha üstünde performans sergileyebilecekleri gibi insan üretimi makinelerden çok daha zeki makineler tasarlayabilirler. Bu durumda da zeka patlaması ortaya çıkar. Bu durumda insanın ürettiği ilk ileri zekalı makine, insanın yapacağı son icat olacaktır. [129]

Yapay zeka bugünkü kullanımı örnek olarak gösterilebilecek dar yapay zeka sınırlarını aşabildiğinde bunun sonuçları ile ilgili de ortaya iki zıt yaklaşım ortaya atıldığı görülmektedir. Bunlardan bilimkurgu sinemasında da ön plana çıkan teoriye göre "yapay zeka, insanlığın en son icadı olacaktır." İnsana dair her şeyin sonu olarak nitelendirilen böylesi bir durum tekno-kuşkucuların da en önemli düşünsel kaynaklarından biridir. Diğer bir yaklaşım ise yapay zekanın insan zekası sınırlarını aştığında insanlığa dair bütün sorunları çözebilecek kabiliyette olacağı görüşüdür. Çevre sorunlarından, sağlık, çalışma gibi her türlü konu hakkında yapay zeka, insan zekasının bulamadığı çözümlere kolay bir şekilde ulaşabilecektir. Her iki görüş de geleceğin muğlaklığı potasında erimektedir. Fakat öngörü insanlığın elindeki en iyi güvenlik frenidir. Bu nedenle kötü senaryolar üzerinden tedbir almak, bilimsel gelişmelerin sorgulanarak, daha güvenilir şekilde ilerlemesine katkı sağlayabilir.

Bilim dünyasında ise yapay zekaya bakış 3 farklı kola ayrılmakta. Ray Kurzweil gibi teknolojik gelişimleri büyük bir iştah ile karşılayanlar ile tekno-kuşkucular ve Elon Musk gibi yapay zekanın insanlığın sonu olabileceğine dair distopik öngörüleri olan kişiler.

[128] Mark O'Connell, **a.g.e**., s. 77
[129] Max Tegmark, **a.g.e**., s.16

1.5.7.4. Yapay Zekanın Toplumsal Faydaları

Yapay zeka teknolojilerinin pek çok alanda pek çok farklı etkisinin gerçekleşmesi beklenmekte fakat bunlar arasından en çok öne çıkan çalışma süreçleri ile ilgili. Antik Yunan'da köleliğe özgü bir tanımlama olan emek ve çalışma modern dönemde üretime koşulduğu ölçüde yüceleştirilirken bir yandan modern kölelik kavramını da beraberinde getirdi. Bu durumda, başlangıçtan beri var olan, insanı "çalışmaktan özgürleştirme" aracıları olarak robotlar ve yapay zeka, Mumford gibi çalışmanın insan olmanın koşullarından biri olduğunu söyleyenlere göre eleştirilirken, özgürlük vaadini de elinde tutmakta. Peki insan çalışmaktan azade olduğunda gerçekten özgürleşir mi?

Kimilerine göre yapay zeka teknolojileri insanlığın tarih boyunca çözümsüz kalmış çoğu kronik sorununu çözecek ve insanlığı Antik dünyadan itibaren hayalini kurduğu rahat yaşama kavuşturacak bir araçtır. Süper zekanın çözemeyeceği ya da en azından bizim çözmemize yardım edemeyeceği herhangi bir problemi düşünmek zordur, demektedir Kurzweil: Hastalık, yoksulluk, çevrenin yok edilmesi, tüm türlerin gereksiz çektiği acı.[130] Yapay zekanın insanlık için sağlayacağı yararlara sayısız örnek vermek mümkün. Örneğin 2011 yılında yaşanan Fukushima faciasında yapay zeka teknolojisi daha gelişmiş olsaydı robotların insan sağlığı açısından riskli alanlarda rahatlıkla çalışabilmesi mümkün olacağı için belki etkileri çok daha az olacaktı. Yapay Zeka'nın üzerinde en çok konuşulan alt başlıklarından biri makine öğrenmesidir. Günümüzde bilim dünyasında, insan zekasına ihtiyaç duymadan, tek başına karar alıp uygulayabilen makinelerden bahsedilmekte. Makinelerin "yapay" bir zekaya sahip olabileceği ihtimali dünyaya heyecan duyulabilecek yeni bir konu verdi. Küresel ısınma gibi fiziki tehlikelerin yarattığı endişe karşısında, geliştirilebilecek bu yeni teknolojinin insanlığın karşılaştığı pek çok soruna çözüm üretebileceği öngörülmekte. Yapay Zekanın İlerlemesi Derneği'nin Eski Başkanı YZ profesörü Tom Dietterich gibi kimi bilim insanlarına göre yapay zeka teknolojisi gelişse bile makineler hala insanlığa hizmet eden köleler olarak kalacaktır.[131] Fakat

[130] Mustafa Arslantunalı, **a.g.e**., s. 292
[131] Max Tegmark, **a.g.e**., s. 236

bu düşüncenin karşıtı bir şekilde Yapay zeka teknolojilerinin "çılgın" bir hızda ilerlemesi nedeniyle Oxford'da çalışan İsveç filozof Nick Bostrom'un yapay zekanın, insanlığın yaptığı son buluş olabilir tahmini de her zaman gündemde olan bir düşüncedir.[132]

Yapay zeka konusunda çalışmalar sürmekte ve birçok farklı robotik şirketi her gün yeni ve daha karmaşık işlemleri yerine getirebilen robotlarla karşımıza çıkmaktadır. Fakat yakın bir gelecekte bilimkurgu sinemasındaki gibi bir yapay zeka tahayyülünün gerçekleşebileceğine dair henüz sağlam delillerimiz yok. Yine de Kurtzweil'in belirttiği gibi, bilim üstel bir şekilde artan bir hızda ilerlemekte.

1.5.7.5. Yapay Zekanın Yarattığı Toplumsal Riskler

Her özgürleşme iyilik ile kötülüğü eşit olarak etkiler; gelenekleri ve zihinleri özgürleştirir ama cinayetleri ve felaketleri de serbest bırakır.[133]

Jean Baudrillard

Yapay zeka karşıtlığı ya da endişesi ile ilgili bilim dünyasının en popüler isimleri olan Stephen Hawking ve Elon Musk'ın uyarıları sıklıkla alıntı yapılmaktadır. Ama bu iki isim dışında da pek çok bilim insanı yapay zekanın dar kalıpları aşıp süper yapay zekaya dönüşmesi hakkında endişelerini belirtmişlerdir. Teknolojinin gelişerek karmaşıklaşması, risklerinin de öngörülemez olmasına neden olmaktadır. Günümüzde henüz uygulamaya geçmeyen yeni teknolojiler ile ilgili, toplumu dönüştürmesi noktasında varsayımlar yapmaktan öteye geçmeyen risk analizleri ise çok uluslu şirketlerin tekelinde. Yapay zekadan endişe duyanlar sadece teknoloji

[132] Ulrich Eberl, **a.g.e.**, s. 262
[133] Jean Baudrillard, **Kötülüğün Şeffaflığı**, Çev. Işık Ergüden, 4. Baskı, Ayrıntı Yayınları, İstanbul, 2010, s. 104

karşıtları, teknofobikler ve romantikler mi? Hayır, önemli yapay zeka uzmanları da endişeleniyor.[134]

Klaus Schwab ise yapay zeka ile ilgili geleceğe dair istenmeyen sonuç olarak yapay genel zekanın gelişimindeki amaç odaklı davranışın insan yaşamının çeşitlilik karmaşasıyla çatışmasını gösterir. [135]

Yapay zeka ile ilgili gündemde olan bir diğer önemli konu ise tıp alanındadır. İnsan emeği konusundaki negatifliklerine rağmen özellikle sağlık alanında bulut teknolojisi ile algoritmaların herhangi bir doktorun ulaşabileceğinden çok daha fazla veriye ulaşabilme imkanı var. Bu sayede insan hayatı ile ilgili riskli durumlarda insan hatalarını minimize etmek konusunda yapay zekanın başarı gösterdiğine dair araştırmalar mevcut. Fakat bu noktada öne çıkan bir diğer konu yapay zekanın güvenilirliği. Toplumda insanlar için düzenlenmiş yasalar, insani hatalardan meydana gelen zararların sorumluluğunu hatayı yapan bireylere yüklerken, yapay zeka konusunda gerçekleşebilecek olası bir hatanın sorumlusunun kim olacağı yönünde tartışmalar sürmekte.

Yapay zeka ile ilgili insanlığın sonunu getirmemesi için temel etik kurallar çizilmesi oldukça tartışılan bir konu. Bu konu ile ilgili Isaac Asimov'un 3 robot yasası adlı kuralları sıklıkla telaffuz edilmekte. Buna göre bir robota sınırlarından çıkamayacağı kurallar konulup onun ilerde potansiyel bir tehlike oluşturmasının önüne geçilme amacı taşınıyor. Fakat ilerleyen yapay zeka teknolojilerinin temelinde makine öğrenmesi denilen bir kavram yatmaktadır. Buna göre makine, eskiden ona bir insan tarafından yazılan kodlar çerçevesinde davranış geliştirmektense, artık ulaştığı devasa bilgi havuzlarından (big data) aldığı bilgilerle kendi kendine öğrenmeyi gerçekleştirebiliyor. Devasa bilgi havuzundan ulaştığı bilgi miktarı bir insanın analiz ya da kontrol edebilme sınırlarının çok ötesinde olduğundan, yapay zekaya temel bir görev verilmiş olsa da bu görevi gerçekleştirebilmek için hangi bilgiye ulaştığı, ve bu bilgileri nasıl kullanacağı ile ilgili bir öngörüde bulunulamıyor. Bu da bilimkurgu sinemasında sıklıkla karşımıza çıkan katil robotlar imgelemine bir yenisini ekliyor. İnsanlık için iyi bir amaç ekseninde hareket ederken bu amaca ulaşmak için

[134] Mustafa Arslantunalı, **a.g.e.**, s. 294
[135] Klaus Schwab, **a.g.e.**, s. 31

geliştirdiği yöntemlerle zararlı olan robotlar. Stuart Russell, Max Tegmark, Frank Wilczek'e göre de " Yapay Zeka'nın kısa vadedeki etkisi onu kimin kontrol ettiğine bağlı olacakken, uzun vadedeki etkisi genel olarak kontrol edilip edilmeyeceğine bağlı kalacaktır. Hepimizin kendimize, yararları hasat etme ve risklerden kaçınma şanslarımızı arttırmak için neler yapabileceğimizi sorması gerekir.[136]

Makine öğrenmesi algoritmalarının çalışması çoğu insan için anlaşılmazlığını sürdürüyor. Bu mekanizmalar toplumda istenmeyen ve düzeltilmesi gereken önyargıları yansıtabilir. Uzun dönemli tahminlerde bulunanlar yapay zekanın değerlerinin insani değerlerle uyumlu hale getirilememesi halinde ortaya çıkabilecek varoluşsal tehditlerin hafife alınmaması yönünde uyarılar yapıyor. Ayrıca suçluların yapay zeka uygulamalarını aldatmaları, hacklemeleri ya da kafalarını karıştırmaları halinde ortaya çıkabilecek siber güvenlik riskleri konusunda da uyarılar yapılıyor. Bu yüzden araştırmacılar şu anda yapay zeka ve robotların geliştirilme ve kullanılmasında rehberlik edecek etik çerçeve ve değerler üzerinde tartışılması çağrısında bulunuyorlar. Gelecek ne getirecek olursa olsun yapay zeka bizimle birlikte olacak ve onunla geliştireceğimiz ilişkinin kalıcı sonuçları olacaktır.[137]

Makinelere karşı üstünlüğümüzü ne noktaya kadar muhafaza edebileceğiz? Bilim kurgusal kaygıların ortaya çıkmaya başladığı yer tam da burası. Yaratıcılık özelliğinin insana ait olarak kalacağı söyleniyor fakat makineler gün geçtikçe daha yaratıcı bir üretkenlik sergiliyor. Örneğin Simon Colton'un programı The Painting Fool, herhangi bir insan girdisi olmaksızın manzara tabloları yapabiliyor. Müzik profesörü David Cope tarafından geliştirilen Emily Howell isimli program ise farklı tarzlarda besteler yapabiliyor.[138] Hatta eserlerini online müzik platformu olan Spotify'da dinlemek mümkün.

Teknolojik gelişmelerle giderek yaygınlaşan ve ucuzlayan üretim, silah sektörü için de aynı avantajları sağladığından bu bir kesim bilim insanı için endişe verici bulunuyor.

Kontrol ve denetimli olmak yapay zeka teknolojisinde sıklıkla adı geçen iki kelime.

---

[136] Klaus Schwab, **Dördüncü Sanayi Devrimi**, Çev. Zülfü Dicleli, Optimist Yayınları, İstanbul, 2017, s.110

[137] Klaus Schwab, **Dördüncü Sanayi Devrimini Şekillendirmek**, s. 168

[138] Andrew McAfee, Erik Brynjolfsson, **a.g.e.**, s. 130

İnsan-makine arasındaki ayrımın gittikçe bulanıklaşacağı bir geleceğe doğru ilerliyoruz. Makine artık sadece üretim sektörünü hatırlatan bir kelime değil. Yapay zeka ile gündelik hayatın bütün alanlarına dahil olmakta.

Yapay zekanın doğrudan internetten öğrenmesi çok kötü bir sonuç verdi.

Teknolojinin ilerlemesi ile birlikte bireylerin daha izole yaşamlar sürdürmesi paraleldir. Teknoloji yüz yüze iletişimi kısıtlayabilir. Bu noktada da yapay zeka insanın yeni arkadaşı olabilir. Osaka Üniversitesi'nden Japon profesör Hiroshi Ishiguro robotlarla ilgili " gelecekte robotlarla birlikte bir robot toplumunda yaşayacağız" demektedir.[139]

Sanayi robotlarının kullanımı hızla artmaktayken robotların kullanımı artık hizmet sektörüne de kaymaya başladı. 2014 yılında elektrik süpürgesi, çim biçme makinesi, ev ve bahçe koruması ve eğlence alanlarında 5 milyon robot özel şahıslara satıldı. Engelliler için kullanılan hizmet robotları satışlarında da artış var.[140]

Kapitalist sistemin köleleştirme girişimlerine karşı, aynı sistem içerisinde üretilecek yapay zekanın konumu da şimdiden "bizi iş yapma külfetinden kurtaracak yeni köleler" olarak tanımlanmakta. Buna göre, akıllı makineler kapitalist üretim sürecinde emeğin yerini alacak yeni köleler olarak tasavvur edilmekte. Bu duruma ilişkin insan zihnindeki en önemli korku unsuru da köle statüsündeki yapay zekanın zincirlerinden kurtulma ihtimali. Kendinden daha akıllı ve çok daha fazla iş yapabilme kapasitesinde olan bu yeni varlık, insan zekasının sınırlarının ötesinde konumlanmışken, insana tabi köleliğinden kurtulmak isteyecek midir?

Yapay zeka alanı insan-makine ayrımını sorgulatan en önemli bilimsel alandır.

[139] Ulrich Eberl, **a.g.e**., s. 25
[140] Ulrich Eberl, **a.g.e**., s. 217

İKİNCİ BÖLÜM

BİLİMKURGU SİNEMASINDA KARŞI-ÜTOPYALAR VE MAKİNE İMGESİ

2.1. Sosyal Bilimler İçin Bir Araştırma Alanı Olarak Sinema

Sinema, sesin, görüntünün ve her tür simgelemenin birleşerek tek bir kitlesel sanat türüne dönüşmüş hali olarak bir sanat dalıdır. [141] İnsana ve insanın düş gücüne dair her şeyi konu edinebilen, topluma dair gerçekliği farklı açılardan tekrar yaratabilen "kitlesel" bir sanat dalı olduğu için de sosyolojik incelemelerin zaman zaman konusu haline gelmiştir.

Louis Althousser "sanat üzerine yazılar" adlı çalışmasında, gerçek sanatın işlevinin bize gerçekliği andıran bir şeyi "görmemizi", "algılamamızı", "duyumsamamızı" sağlamak olduğunu belirtir. [142] Gerçek sanatın işlevinin ne olması gerektiğine ilişkin tartışmalar bir yana, filmler toplumsal sistemle birebir ilişkili olduğundan topluma dair kodları da içerir ve "toplumsal yaşamın söylemlerini (biçim, figür ve temsillerini) şifreleyerek sinemasal anlatılar biçiminde aktarırlar."[143] Böylece sinema, gerçekliği beyaz perde üzerinde yeniden yaratma eylemini çoğu zaman var olan kodların bir tekrarı ve telkini olarak gerçekleştirir. Bu anlamda sinema sanatı, sanatın işlevi ile ilgili düşünceler ekseninde eleştiri konusu olur. Oskay'a göre sinema gibi araçlarla dünyayı, gerçekliği ile anlamak yerine başat kültürün ve onun verili toplumunun kendisini yeniden üretmesinde en çok işe yarayabilen öğelerden oluşan hegemonik ideolojinin belirlediği algılama biçimi sunulur.[144] Özellikle popüler kültür ürünleri için yapılan bu eleştiriye karşın, sinemada yaratılan ve klişe haline gelmiş bu gerçeklik algısı yine de çağın ruhunun ana hatlarını önümüze serer. Çünkü çağının toplumunun can damarlarını bilmeden de olsa ele verir. [145] Bu

[141] Ünsal Oskay, **Çağdaş Fantazya**, İnkilap Kitabevi, İstanbul, 2018, s. 67
[142] F. Neşe Kaplan, Gülin Terek Ünal , **Bilimkurgu Sinemasını Okumak**, Derin Yayınları, İstanbul, 2011, s.38
[143] Michael Ryan, Douglas Kellner, **Politik Kamera**, 3. Baskı, Ayrıntı Yayınları, İstanbul, 2016, s. 33
[144] Ünsal Oskay, **a.g.e**., s.25
[145] Ünsal Oskay, **a.g.e**., s. 13

nedenle klişe haline gelen ve gerçekliği egemen ideolojiye göre tek bir hattan yaratmakla eleştirilen sinema, farkında olmadan yeni bir sorgulamanın önünü açar.

Sinema eleştireldir. Sinemanın toplumsal eleştiri barındırması en çok da onun Aydınlanma olarak tarihlenen, rasyonel aklın öncülüğündeki hayatı, düşsel unsurlarıyla irrasyonel olarak yansıtabilmesinden kaynaklanır. [146]

Sinema bir yandan yaşanmış olayların ışığında dönemin ruh halini yansıtırken diğer yandan bilim ve tekniğin en büyük yaratıcılarından biri olduğu modern dünyada her yeni güne şaşkınlıkla, korkuyla ve kaygıyla uyanan bireyin duygularını aktarır. Belirsiz bir geleceğe dair yaşanan toplumsal tedirginliği, teknolojik gelişmelerin gidişatı yönünde gelecekte yaşanması beklenen ya da korkulan durumları perdeye taşır.

Bu anlamda teknolojide yaşanan son gelişmelerden biri olan yapay zekayı konu edinen bu çalışma için iyi bir araştırma alanı haline gelmektedir.

2.2. Bilimkurgu Sineması

Bilimkurgu sözcüğü ilk olarak 1929 yılında Hugo Gernsback editörlüğündeki *Science Wonder Stories* dergisinde önerilmiş ve genel kullanıma 1930'lu yıllarda geçmiştir. [147]

Bilimkurgu, ismiyle müsemma bir sanat dalı olarak bilimsel gelişmelerle ilişkili olduğu için modern anlamda bilim ve teknolojinin doğduğu Batı toplumlarında yeşermiş bir sanat alandır. O bir yirminci yüzyıl fenomenidir.[148] 20. Yy'deki teknolojik gelişmeler edebiyat ve sinema alanında bilimkurgu alt başlığı altında yeni bir türün gelişimine neden olmuştur. Bilimkurgu sineması kaynağını edebiyattan alır. Edebiyatla iç içe olan bu sinema alt türünün edebiyattaki ilk örneği ise 1818'de Mary Shelley tarafından yazılan Frankenstein olarak kabul edilir. Edebiyatta ortaya çıkan

[146] Maurizio Lazzarato, **Göstergeler ve Makineler**, Çev. Ferda Nur Demirci, 1. Baskı, Otonom Yayınevi, 2016, s. 119
[147] Oğuzhan Ersümer, **Bilimkurgu Sinemasında Cyberpunk**, 1. Baskı, Altıkırkbeş Yayın, 2013, s.7
[148] Oğuzhan Ersümer, **a.g.e**., s.7

ilk bilimkurgu örneklerinden sonra sinemaya uyarlamalar ve orijinal senaryolar ile bilimkurgunun sinema yolculuğu başlamıştır. Sinemadaki ilk örneklerinden olan, aynı zamanda bilimkurgu sinemasının başlangıç meridyeni olarak da kabul edilen film Georges Melies tarafından çekilen Ay'a Yolculuk olmuştur.[149]

Bilimkurgu sineması, Avrupa'da birinci sanayi devrimi ile ortaya çıkan ve günümüze kadar hızını arttırarak ilerleyen bilimsel ve teknolojik gelişmelerin insanın hayal kurma gücü ile birleşmesinden ortaya çıkmıştır.[150] Teknolojinin artan bir hızla geliştiği İkinci Dünya Savaşı sonrası ise bilimkurgu sineması hayatlarımıza hiç çıkmayacak şekilde nüfuz etmiştir.[151]

Bilimkurgu, bilim ile kurgu kelimelerinin birleştirilmesi ile oluştuğu için kabaca bilimsel ve kurgusal olma özelliği barındırdığı söylenebilir. Fakat bilimsellik niteliği, bilim ve teknolojideki gelişmeleri hem bir araç olarak kullanmasından, yani "bir dil-anlatım biçimine" dönüştürmesinden hem de anlatısı içinde eleştirel çerçevede tartışmasından kaynaklanmaktadır. Kurgusal yapısı ise genellikle "yabancılaştırıcı" kurgu" tekniğine dayanır. [152] Bilimkurgu türünün en önemli özelliği, alışıldık yaşamsal, mekânsal ve zamansal sınırları aşarak izleyiciyi yaşanılan dünyaya "yabancılaştırarak" içinde bulunulan zamana hakim olan gerçekliğe "dışarıdan" bakabilme imkanı sağlamasıdır.

Bilimkurgu, mitler ve masallardaki gibi olağanüstü öğelere sahiptir. Bu anlamda bir benzerlik taşısalar da Ünsal Oskay'a göre, bilimkurgu ile paralellik taşıdığı söylenen, tarihin eski dönemlerine ait mitler, masallar, anlatılar ile bilimkurgunun arasında temel bir farklılık vardır. Mitler ve masallar gibi bilimkurguda da en temel nokta izleyiciye yabancılaştırma yolu ile yeni bir dünya imkanı sunmaktır. Fakat mitler ve masallar gibi anlatılar bunu toplumsal değişme olanaklarına sırt çevirerek yapar. Topluma ait özellikleri değişmezler olarak niteler. Bilimkurguda ise " yaşanan dünyanın alışılmış algılanma biçimine karşı kuşkucudur."[153] Alışılmış algı sınırlarının dışına çıkmak için de yabancılaştırmayı kullanır. Ünsal Oksay, bu noktada bilimkurgudaki yabancılaştırmanın mitler ve masallardaki

[149] N. Berk Çoker, **Bilimkurgu Sineması 1900- 1970**, 1. Baskı, Seyyah Kitap, 2016, s.10
[150] Oğuzhan Ersümer, **a.g.e,** s. 9
[151] N. Berk Çoker, **a.g.e.**, s. 11
[152] F. Neşe Kaplan, Gülin Terek Ünal, **a.g.e**., s. 1
[153] Ünal Oskay, **a.g.e**., s. 37

yabancılaştırmadan farkını "eleştirel ve yaratıcı" tanımlaması ile ortaya koyar.[154] Mitler ve masallarda realiteden kaçış söz konusuyken, bilimkurgu bu yabancılaştırmayı realiteden kaçış için değil, realiteyi daha özgür bir bakış açısından görebilmek için kullanır.

İnsanın Aydınlanma sonrası rasyonel akıl ile yarattığı dünyanın onun için gün geçtikçe güvensiz bir yer haline gelmesi, bilimsel ve teknolojik gelişmelerin yarattığı olumsuzluklar, öngörülemeyen sonuçlar modern dönemde insanın hoşnutsuzluklarını ve korkularını arttırmıştır.

Bilimkurgu sineması, bu hoşnutsuzlukları ve korkuları beyazperdeye bilimle harmanlanmış düş ürünü varlıkları, doğaüstü öğeleri kullanarak yansıtır. Bilimsel ve teknolojik gelişmenin yönü ilerleme idealiyle bir arada ve her zaman geleceğe yöneliktir. Bu nedenle bilimkurgu sineması da farklı açılardan gelecek tahayyülleri sunar.

Gelecek temalı filmler toplumların geleceğe dair ümitlerini ve korkularını yansıtır. İnsanın düş kurma yetisi, onu diğer canlılardan ayırt edilebilir kılan yaratıcılık faaliyetlerini gerçekleştirebilmesini sağlar. Geleceğe dair kurulan düşler, bugünden geleceğin insan zihninde nasıl algılandığını ortaya koymakla birlikte, aynı zamanda geleceğe dair dönüşümün bugünden yaratılabilecek imkanları hakkında da düşünmeye sevk eder.

Bilimsel ve teknolojik ilerlemeler ve sonuçları üzerinde duran bilimkurgu sinemasında, süreç olarak ilerleme bilimsel ve teknolojik yüzüyle filmlerde hem olanak hem de eleştirisiyle birlikte "gelecek şoku" olarak gelir, çünkü yerküreden bedene topyekun bir dönüşüm süreci yaşanmış ya da yaşanmaktadır. Bu durum kimi zaman maddenin ya da türün yapısındaki dönüşümle gelen 'bir istila, kimi zaman içselleştirilmiş bedensel bir kusursuzlaşma, kimi zamansa bir bilgisayar yazılımının insanı ikame etmesi olarak seyircinin karşısına çıkmaktadır. Hangisiyle olursa olsun gelecek, şimdide yaşayan seyirci için tekinsiz ve tehditkar biçimiyle yakın bir gelecekte deneyimlenecektir ve bu deneyim ancak bir şok olarak anlaşılabilir. [155]

---

[154] Ünsal Oskay, **a.g.e**., s. 37

[155] Özlem Oğuzhan, Bilimkurgu Sineması ve İlerleme İdeali: "Di Lampedusa Stratejisi"ni Yeniden Düşünmek, **Doğu Batı Düşünce Dergisi**, 73, s. 17

Oskay'a göre, bilimkurgu dünyadaki gerilim ve yumuşama dönemlerine son derece koşut bir kötümserlik ya da iyimserliği yansıtır.[156] Örneğin, 1964 yapımı Dr. Strangelove ile 1968 yapımı 2001: A Space Odyssey gibi filmler İkinci Dünya Savaşı ardından nükleer savaş teknolojisine ve onun sorumsuzca kullanılmasına karşı bu konuyu ele almışlardır. Filmler dönüşüm sürecinde yaşanan kaygı, gerginlik, umut ve korkuların uç noktalarını resmeder; hem toplumsal değişimde yer alır hem de bu değişimi körükler.[157] Bilimkurgu sineması bu noktada geleceğe dair bütünleşik bir imgelem çizerek geleceğin bugünden daha iyi kurgulanabilmesi için bir araç olabilir. Henüz gerçekleşmemiş fakat gerçekleşmesi olası durumlar sinemada sıklıkla konu edilir. Böylece sanat, bize projelerimizin temsil ettiği değer ve yönelimler teknolojiye yerleştirilmeden önce o projelerimizi ifade etme ve eleştirme kanalları sağlar. [158]

Bilimkurguda her ne kadar kurgusal özellikler geleceğe dair bir anlatı olduğu için ön plana çıksa da bilimkurgu ile gerçeklik arasında kopmaz bir bağ vardır. Bu ilişkiye paralel bir biçimde bilimkurgu sinemasında geleceğin teknolojileri olarak sunulan hayal ürünü tasarımların günümüzde gerçekleştiğine sıklıkla tanık olmaktayız. Örneğin 2002 yılı yapımı Azınlık Raporu filmindeki holografik ara yüzler şimdi gerçek.[159] Fakat bu durumun tersi de mümkün olmaktadır. Bazen de bilimkurgu öykülerinde anlatılan hayal ürünü nesneler sonraki bir tarihte bir teknolojik yenilik olarak karşımıza çıkar. Mumford bu etkileşimi şöyle örnekler: Bu alandaki (bilimkurgu) çağdaş yazarların en kıdemlisi Arthur Clarke, Telstar yoluyla radyo iletişimini tasvir eden bir öyküyü, üzerine bir Birleşik Devletler patenti koymadan sattığı için hâlâ pişmanlık içindedir.[160] Aynı şekilde Amerikan fizikçi ve matematikçi Freeman Dyson, 1960 yılında yayınladığı Dyson Küresi olarak adlandırdığı şeyi 1937 tarihli bilimkurgu klasiği Star Maker'dan ilham almıştır.[161] Yapay zekaya dayalı teknolojinin habercisi kitaplarda da somut bilimsel gelişmeler anlatılırken bilimkurgu sinemasından örneklemeler yapılmasına sıklıkla rastlanır. Bu, gerek üniversitelerin yapay zeka ile ilgili araştırma yapan bilim insanlarının, gerekse

[156] Ünsal Oskay, **a.g.e**., s. 180
[157] Michael Ryan, Douglas Kellner, **a.g.e**., s. 25
[158] Klaus Schwab, **Dördüncü Sanayi Devrimini Şekillendirmek**, s. 253
[159] Klaus Schwab, **a.g.e.**, s. 242
[160] Lewis Mumford, **Makine Efsanesi**, s.377
[161] Max Tegmark, **a.g.e**., s. 268

geleceğe dair öngörülerde bulunmaya çalışan fütüristlerin sinema aracılığı ile yapay zeka konusunda ortak bir düş alanının oluştuğu anlamına gelir.

Lewis Mumford'a göre de şayet kişi, Poe'den Jules Verne'e oradan H.G. Wells ve Olaf Stapledon'a kadar geniş bir bilim-kurgu okuması yaparak bu külliyatı tamamlasaydı, günümüz toplumuyla ilgili adeta gaipten gelen bir ön-bilgiye sahip olacaktı. 1833 gibi erken bir tarihte mesela, bir ütopyacı kahin, elektrikli motorlu taşıtı tasvir etmekle kalmadı, fakat ayrıca, Birleşik Devletlerde 1930'ların sonlarına kadar yürürlüğe konmayan bir inceliği dahi ekledi: yolun ortasında bir ayırıcı çizgi.[162]

İnsanın bilinmezlikle başa çıkma konusunda sanat toplumlar için önemli bir unsur olagelmiştir. Bu sinema ve sosyoloji ilişkisine dair önemli bir noktadır çünkü toplumlar içinde bulundukları durumları algılamak konusunda çoğunlukla başarısız olurlar. Castells'e göre büyük teknolojik değişimin bütün anlarında insanlar, şirketler ve kurumlar değişimin derinliğini hisseder, ama çoğu zaman tamamen onun etkileri konusundaki cehaletleri yüzünden değişimin altında kalırlar. [163] Bu anlamda bilimkurgu sineması aynı zamanda, yaklaşmakta olan geleceğe toplumları bugünden hazır kılma çabasıdır. Bilim ve teknoloji, özellikle teknoloji her toplumda belli bir amaca yönelik sosyal değişmeler kavramını sürekli gündeme getirir. [164] Çünkü teknolojinin gelişmesi ile toplumsala dair parametreler de değişime uğrar. Örneğin yapay zeka teknolojileriyle beraber günümüzde kendi kendini kullanan akıllı arabaların kaza yaptığında bu kazadan kimi sorumlu tutulacağı tartışılmaktadır. Bu anlamda teknolojik gelişmelerin toplumda yarattığı kalıcı değişikliklerin toplumlar tarafından idrak edilebilmesi önemli bir hale gelir. Bilimkurgu sineması ise geleceği konu edinen projeksiyonları ile insan zihnini geleceğin dünyasına hazırlayarak geleceğin toplumlarının yeni teknolojilerle bütünleşme sürecini hızlandırır. Böylece, bilimsel ve teknolojik yenilikler henüz gerçekleşmemiş olsa bile, beyaz perdeden aktarılan görüntüler tanıdıklık ve aşinalık duygusu geliştirilmesinde yardımcı olur. Hikaye yarattığımızda yani olayları kişisel efsanelere, kıssalara, destanlara ve anekdotlara dönüştürdüğümüzde varlığın zorlu ve kafa karıştırıcı gerçeklerinden

[162] Lewis Mumford, **a.g.e.**, s. 367
[163] Klaus Schwab, **Dördüncü Sanayi Devrimi**, s. 102
[164] Bernhard Roloff, Georg Seeblen, Ütopik Sinema, 1. Bakı, Alan Yayıncılık, 1995, s. 103

birini kabullenmeye başlarız. Hikaye anlatmak yaşamın korkutucu rastlantısallığının üstesinden gelebilme, en azından onu kısmen kontrol altına alma çabasıdır. [165]

Bilimkurgunun toplumsal olana dair bir sorgulamaya yol açabileceğine dair olumlu bakış açıları dışında bilimkurguya yönelik eleştiriler de vardır. Bilimkurgu sinemasının eleştirmeye çalışırken eleştirdiklerini olumlaması sıklıkla konu edilir. Ünsal Oskay'a göre bilimkurgu türünün 20.yy'ın ortasından itibaren ortaya konan sinemadaki başarılı örneklerinde toplumsal sorunlara paralel olarak yoğun bir şekilde bilim ve teknoloji unsurları yer almaktadır. Bilim ve teknoloji eleştirisinin sıklıkla yapıldığı bu filmlerde Oskay'a göre gözden kaçırılan en önemli nokta, günümüz toplumsal problemlerinin kaynağını makineye ve bilimsel gelişmelere bağlarken, bu gelişmelerin toplumsal sistemden ayrı bir yerde konumlandırılmasıdır. Oysa Oskay'a göre, bilim ve teknoloji ile yaşanan makinesel gelişim, hakim toplumsal yapının bir sonucudur. Öte yandan bilimkurgu sinemasına getirilen eleştirilerden biri de kapitalist sistemin uzantısı olan eğlence sektörüne ait olan bir sinema türü olarak görüldüğü için, "endüstrinin bizim adımıza düş görme" durumunun ortaya çıkmasıdır. Çünkü bireylerin düşsel eylemleri de sistem tarafından manipüle edilip devre dışı bırakılabilmektedir.

Bilimkurgu sineması benzer toplumsal konumları konu edinir. Örneğin bilimkurgu filmlerinde sık karşılaşılan patternlerden biri keskin sınıf farklılıklarıdır. Bir yanda yeraltında yaşayan, kanunsuz yollarla, çoğunlukla hackerlik gibi var olan teknolojiyi kullanarak, hayatını sürdürmeye çalışan, teknolojiye ve sisteme öfkeli, sefil halde yaşayan bir çoğunluk ve buna karşılık steril bir ortamda, son teknolojinin olumlu özelliklerini hayatlarına entegre etmiş bir azınlık tablosu. Bu tahayyülün günümüz teknolojisinin ekonomik dengeleri değiştirebileceği teorileriyle yakından bir bağlantısı var. Özellikle işsizliğin artması, yeni iş imkanlarının azalması ile ortaya çıkacak işsizlik sorunu satın alma gücünü tüketicilere dağıtan temel mekanizma olan istihdam bağlamında değerlendirilmelidir. Yeni teknolojinin beslediği yeni endüstriyel sistemde ise emek yerini büyük çoğunlukla makinelere bırakacaktır. Burada gözden kaçırılmaması gereken nokta ise makinelerin işçiler gibi piyasada tüketici rolünü üstlenemeyecek olmalarıdır. Bu sebeple Martin Ford, gelirin sadece

[165] Mustafa Arslantunalı, **a.g.e**., s. 432

süper zengin sınıfta toplanmasının, endüstriyi de sadece süper zenginlere yönelik mal ve hizmet üreten birimler haline getirebileceği endişesini paylaşır. Ona göre böyle bir durumda insanlığın büyük bir kısmı, gelir elde edemeyenler, ekonomik sistemden dışlanacaktır. Bunu da 2013 tarihli Yeni Cennet isimli bilimkurgu filmindeki sınıflar arası keskin ayrımı örnek vererek anlatır.[166] Bu noktada popüler bilimkurgu sineması teknolojinin toplumsal dinamikleri nasıl dönüştüreceğine dair gerçekleşmesi mümkün ihtimalleri ifade edebildiğini de gösterir.

Bilimkurgudaki ana karakterlerden biri bilim insanıdır. Aydınlanma sonrası dönemde dünya rasyonel akıl çerçevesinde açıklanmaya başlamıştır. Öyle ki hayata dair bütün gizemler akılla, akla dayalı ölçülerle açıklanabilecek noktaya indirgenmeye başlanmıştır. Böylece akıl, bir zamanlar tanrıların ve kralların sahip oldukları güç ve yetkilerle donanarak her şeye hâkim olmalı ve ancak aklın adına girişilecek fetihler, onun adına yapılacak araştırmalar ve keşifler, insanlığın biricik amaç ve özlemini oluşturmalı ve ille de gerekiyorsa, mistik duyguların tatmini gene sadece bu çerçeve içinde aranmalıydı. [167] Böyle bir dünyada bilim insanı, doğayı ve insanı akıl yoluyla inceleyen ve açıklamaya çalışan kişi olarak ön plana çıkmıştır. Bilim insanı sadece akıl yoluyla dünyaya dair olan gizemleri çözmekle kalmamış, tanrısal bir yaratım gücünü de zamanla kazanarak doğanın üstüne kurulan yapay insan uygarlığının yaratıcısı konumuna yükselmiştir. Bilimkurgu türünün gelişmesinde çok etkili olmuş bir tema olarak "mad scientist" terimiyle tanımlanan çılgın, deli bilim adamı, kaçık bilgin tipidir bu; şeytani ya da sırılsıklam salak biri olarak karşımıza çıkan bu doğa bilimcisi, ya da kâşif, insanlığın hayatını tehlikeye sürükler. Bu tip sonradan hem korku sineması, hem de bilimkurgu türü için vazgeçilmez bir tip olup çıkacaktır. [168] Bilimkurgudaki ilk çılgın bilim insanı konsepti aynı zamanda edebiyattaki ilk bilimkurgu öyküsü olan Frankenstein'da görülür. Hikayede bilim insanı olan Frankenstein, bir ölüyü dirilterek Tanrıya özgü sayılan yaratma iradesini göstermeye çalışırken bir canavar ortaya çıkarır. Bu hikayede ve sonra pek çoklarında olacağı gibi çılgın bilim insanı tasviri din ile bilimi karşı karşıya getirir ve bilim adına yapılan "çılgınlıkları" Tanrıya bir meydan okuma olarak görür.

[166] Martin Ford, **a.g.e**., s. 225
[167] Bernhard Roloff, Georg Seeblen, **a.g.e.,** s. 18
[168] Bernhard Roloff, Georg Seeblen, **a.g.e.,** s. 133

Frankenstein ve Dr. Jekyll and Mr. Hyde (1932) gibi filmlerde ilk örnekleri görülen çılgın bilim insanı aslında istediği kadar tutarsız ve uçuk olsun, bir ütopyanın peşindedir.[169] Bilimkurgunun hiçbir mad scientist'i asıl amacının insanların refah ve mutluluğu olduğunu söylemeden edemez. Gerçek bilimin talep ve arzusu da budur aslında; ve bunun yolu da elbette dünyayı değiştirmekten geçer; oysa değiştirme bilimkurgudaki çılgın bilginin kimliğinde "kötülük"ün ta kendisi olarak ortaya çıkar. [170]

Bilimkurgu sineması toplumsal gelişmeler ışığında değerlendirilecek olursa, geleceğe bakış açısı bakımından iki alt türe ayrılmaktadır. Ütopyan ve Distopyan olarak adlandırılan bu alt türlerden ütopyan bilimkurguda Oskay'a göre geleceğe dair sabırsız bir bekleyiş söz konusudur. Geleceğe dair umutlu bir bekleyişi içeren bu türün zıttı olarak distopyan bilimkurguda ise bugünün dünyasına karşı karamsar bakış açısı geleceğe de yansıtılmaktadır.

Bilimkurgu sineması distopik ve ütopik anlatılar içerisinde, yapay zeka, uzaylı istilası, robotlar, yeni geliştirilen teknolojiler, bu teknolojinin özellikle öngörülemeyen tehditleri ve felaket senaryoları üzerinde durmuştur.

2.2.1. Ütopyan Bilimkurgu Sineması

Ütopya kelimesi ilk kez Thomas More'un 1516'da ideal bir devletin nasıl olması gerektiğini anlattığı ünlü bir yazısının adı olarak kullanılmıştır. [171] Toplumsal olana dair ideal olanı işaret eden bu kavram ilerleme kavramı ile de bağlantılıdır.

İlerleme fikri, Aydınlanma döneminde ortaya çıkan bir anlayış gibi gözükse de tarih boyunca insan daha iyi yaşamanın yöntemlerini aramıştır. Antik Çağ'daki filozoflara kadar uzanan bu düşünme süreci genel olarak geleceğe dair ümitvar bir yaklaşımı içermektedir. Buna göre ilerleme, bilimsel ve teknolojik gelişmelerin de yardımıyla insan için daha iyi bir yaşamı mümkün kılma süreci olarak süregelen bir haldir. Bu

[169] Bernhard Roloff, Georg Seeblen, **a.g.e.,** s. 174
[170] Bernhard Roloff, Georg Seeblen, **a.g.e.,** s. 174-175
[171] Bernhard Roloff, Georg Seeblen, **a.g.e**., s.91

anlamda Rönesans ve Aydınlanma düşüncesinin daha iyi bir dünya isteği ile ütopyanın daha iyi bir dünya tahayyülü de birbirine paraleldir.

Teknolojik gelişmelerin insanlık için en büyük vaadi çalışma denen sıkıcı eylemden insanı özgürleştirmesi ve çalışmak zorunda kalmaksızın bolluk ortamının yaratılmasıdır. Gelecekte bir gün, ilerleme ideali tasarladığı o kusursuz dünyaya erişecek ve refah tam olarak sağlanacaktır. Bu anlamdaki gelişme, ütopyaların gerçek olmasıdır.[172]

Ütopya geleneğinin ilerleme idealiyle bağlantısı ekseninde modern zamanlarda en büyük taşıyıcısı bilimkurgu olmuştur.[173] Fakat ütopyaların ideal geleceği sadece bilimsel ve teknik gelişmelerin ışığında ve sınırında düşlemesi bir eleştiri alanı oluşturur. Bilimkurgunun gerçek kriteri, aradığı mükemmelliğin münhasıran, idrak edilebilir bilimsel bilgi ve teknik icat alanı içinde yer almasıdır. Çoğu yazarın, yazdığı bilimkurgunun insan refahı ya da başka bir insani gelişme ile canlı herhangi bir bağlantısı olduğunu gösterme gibi bir girişimi yoktur. [174]

Bilimkurguda ütopyalar zaman zaman da bilimkurguya dair olan eleştirelliği şimdiki zamanı aşmanın yollarını arayarak, deneyimlenmemiş olanın peşinde koşarak ve böylece "mutlu bir gelecek kurabilme potansiyelinin" olduğuna işaret ederek, iyimser bir betimlemeyle yapar. [175]

Başka bir bakış açısından ütopyalar bir tahakkümün de simgeleridir. Belli başlı ütopyalarda, bir mükemmelleşme imgesi olarak serdedilen şey totoliteryen bir toplumdur ki öylesine düzenlenmiştir ki yöneticileri makinanın yardımıyla, tüm insan aktiviteleri üzerinde kontrol sahibi olacaklardır. Bu toplumun işlevlerinin geniş bir kısmını mekanik ya da elektronik bir forma çevirecek ve bizzat işçileri, "kendi iyilikleri için" mümkün olan en katı disiplin altında tutacaklardır. [176]

[172] Mustafa Arslantunalı, **a.g.e**., s. 108
[173] Mustafa Arslantunalı, **a.g.e.**, s. 104
[174] Lewis Mumford, **Makine Efsanesi**, s. 377
[175] F. Neşe Kaplan, Gülin Terek Ünal, **a.g.e.**, 44
[176] Lewis Mumford, "**Makine Efsanesi**", s. 368

Kısaca her ütopya aslında kendi distopyasını içinde saklar: mükemmel bir şekilde planlanmış toplumun sakladığı bir adaletsizlik vardır. Bu yüzden, ütopya türünü distopyadan ayırt etmek aslında oldukça zordur. [177]

2.2.2. Distopyan Bilimkurgu Sineması

Distopyalar ütopyanın tam karşıtı olarak tanımlanır. Distopyayı ters gitmiş bir ütopya veya toplumun yalnızca bir kısmına hizmet eden bir ütopya olarak düşünebiliriz. [178] Doğaya karşı bilim ve teknoloji ile yapılan savaşta doğa yenilmiştir. Fakat bu durum insanlık için pozitif bir hale yol açmaktan çok distopyaların çıkış noktası olarak dünyayı yaşanılmaz hale getirmeye yol açmıştır. 20.yy'da ise savaş makineleriyle dünyaya salınan dehşet, distopyalar döneminin başlamasına yol açmıştır. Bu dönemde ütopyalara duyulan inanç sarsılmış bu nedenle distopik anlatılara daha sık rastlanır olmuştur.

Distopyan bilimkurgu filmleri sosyoloji alanındaki rasyonel akıl eleştirileri ekseninde, bilim ve teknolojinin insan hayatında yarattığı olumsuzlukları konu edinir. Dolayısıyla distopyalar doğaları gereği eleştirel bir yapıdadır. Bilimkurgu sinemasının distopik türü çoğunlukla insan-teknoloji karşıtlığı ekseninde kurulur. Bu türde teknolojik belirlenimciliğe karşı eleştirel bir yaklaşım geliştirilir.

Bilim kurgu ve felaket filmlerinde çoğunlukla, rasyonalite ve bilimin, kapitalist sistemle bütünleşik halde, rekabete dayalı ve yıkıcı eylemlere yol açan devletler ya da şirketler üzerinden yansıtıldığı görülür.[179]

Distopyan bilimkurgu sineması, bir gelecek hayali sunsa da aslında bunu çoğunlukla bugünün dünyasından yola çıkarak yapar, bugüne hakim olan toplumsal dizaynı geleceğe yansıtarak bugünün bir eleştirisini sunar. Bilim ve teknolojinin sıklıkla öne sürüldüğü gibi, karanlık ve mitolojik bir geçmişten kurtulmayı sağlayan güçler değil,

[177] Özen Nergis Dolcerocca, "Tekno-distopyaların Cinsiyeti: Ovidius'tan Westworld'e İnsansonrası Yaratılış Mitleri", **Cogito Düşünce Dergisi**, sayı: 90, s. 190
[178] Özen Nergis Dolcerocca, **a.g.e**., s. 190

[179] Aslı Favaro, Distopik Filmlerde Teknolojik Evrenler, **Doğu Batı Düşünce Dergisi**, sayı: 80, s. 201

yeni bir baskının araçları olduğunu ileri sürmektedir [180] Tekno-ütopyada teknoloji daha önce olduğu gibi insanın gelişimi için bir araçtır. Tekno-distopyada ise, ütopyanın uzantısı olarak, teknolojinin insan kontrolündeki bir araç olmaktan çıkmasından korkulur.[181]

Distopik filmler aynı zamanda teknolojik gelişmelere ve küreselleşme olgusuna bağlı olarak mekânları tanımlayan fiziksel sınırların yok olması; benliklerin ve kültürel formların esnek ve eklektik bir yapıya bürünmesi, değer türdeşliğinin çözülmesi, çatışmalı deneyim alanlarının belirginleşmesi, kimliklerin öngörülemez ve çoklu hale gelişi gibi postmodern çağı tanımlayan kaygıları yansıtır. [182]

Distopyan bilimkurgu sinemasının örneklerine bakıldığında, makineleşme ile ilgili temel eleştiriler, bireysel özgürlüğün ortadan kalkması, aklın en yüksek ürünü olarak belirtilen yapay zeka ile duyguların tahakküm altına alınması, dolayısıyla insanın makineleşmesi, teknolojinin ekolojik bir felakete yol açması ve felsefenin ikibin yılı aşkın bir süredir sorguladığı ve ulaşmaya çalıştığı "daha iyi bir yaşam" arzusunun insan için ortadan kalkması olarak özetlenebilir.

Distopyan bilimkurguda odak noktalarından biri de bugünün realitesinden hareketle, kapitalist üretim sürecinin ve ilerleme nosyonunun devam etmesi halinde geleceğin sürdürülemez olacağıdır. Özellikle Antroposen olarak adlandırılan bu dönemde, insan faktörünün dünyanın ekolojik yapısını kalıcı olarak tahrip ettiğinin farkına varılmasıyla, gezegenimizdeki yaşamlarımız adına geleceğe dair endişelerimiz de artmıştır.

Distopyan bilimkurgu sinemasının diğer önemli noktası ise bilimkurgu edebiyatının ilk eseri sayılan Frankestein'dan beri distopik hikayelerde yer alan "çılgın bilim insanı" tahayyülüdür. Modern Prometheus olarak da anılan Frankestein'in hikayesinde olduğu gibi tanrının yaratma gücüne sahip olmak isteyen insan, nihayetinde bu amacına ulaşır fakat yarattığı varlık bir canavara dönüşür. Sonraları yapay zekayı konu alan filmlerde de bir canavar tasviri olarak makineleri sıklıkla

[180] Aslı Favaro, Distopik Filmlerde Teknolojik Evrenler, **Doğu Batı Düşünce Dergisi**, sayı: 80, s. 204
[181] Özen Nergis Dolcerocca, **a.g.e.**, s. 186
[182] Aslı Favaro, Distopik Filmlerde Teknolojik Evrenler, **Doğu Batı Düşünce Dergisi**, sayı: 80, s. 202

görürüz. Terminatör gibi filmlerde robotlar mekanik ve maddi varlık olarak canavarlaştırılırken, "The Matrix", "Transcendence" gibi filmlerde sibernetik Bilimkurgu sinemasının erken dönemlerinden beri "çılgın bilim insanı" konsepti sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Bilimkurgu, bilim insanının ekonomik, endüstriyel, politik, kültürel ve sosyal ikilemlerini araştırır ve çılgın bilim insanı kişiliğinde modern öznelliğin temsilcisini bulur. [183] Bilimkurgunun ilk ürünü olduğu söylenen Frankenstein'dan, Dr.Jeykll Mr. Hyde'a, bilimsel gelişmeler bilim insanının bireysel çılgınlığının bir ürünüdür ve çoğunlukla bilim insanı kişisel merakı sonucu bir "canavar" yaratır. Bu tür filmlerde güçlü bir teknoloji karşıtlığı vardır. İnsanın bilim ve teknoloji yoluyla tanrıyı oynaması ve onun kaçınılmaz kötü sonuçları konu edilir.

Distopyan bilimkurgu filmlerinin ortak noktası geleceğe dair mekânsal görüntülerdir. Bilimkurgu sineması geleceğin görüntüsünün tekno belirlenimci bir çerçevede olacağından oldukça emin bir şekilde dünyayı mekanik aletler ve belli bir sterillikte ortaya konan üst sınıfa ait mekânsal tasarılar ile aslında geliştirilen teknolojinin üretime koşulması ile üstünde kurulan egemenliğin tamamen bir sömürüye döndüğü ve insana artık verebileceği pek bir şey kalmayan doğayı, karanlık atmosferde şehrin pis sokaklarında yaşayan alt tabakadan insanlar ile gösterir. Teknoloji toplumsal mekanı da şekillendirmekte. Castells'in Mega Kentler olarak adlandırdığı ekonominin kalbi olan teknolojiyle donatılmış bu kentlerde aynı anda hem güç sahipleri hem de Castells'in deyimiyle iletişim ağlarının es geçtiği yerlerde kimseden habersiz ölüp gitmektense terk edilişlerini görünür kılmak isteyen grupları da barındırır.[184]

Distopya türü her ne kadar karamsar bir gelecek imajı çizse de bu imaj bugün için bir uyarı niteliğindedir. Filmlerde, günümüz dünyasının teknolojik gelişmesine paralel bir dünya tasavvuru çizilir ve böylece izleyici bugün ile gelecek arasında etkili bir bağ kurabilir. Bu da geleceğe dair daha iyi bir dünya için bugünden harekete geçme zorunluluğu konusunda önemli bir etki yaratır. Daha iyi bir gelecek tahayyülünü

[183] Mark Bould, **Bilimkurgu**, Çev. Sinan Okan – Ertuğrul Genç, 1. Baskı, Kolektif Kitap, İstanbul, 2015, s. 10
[184] Manuel Castells, **a.g.e**., s. 540

korumak için yakın gelecekteki kabuslara ilişkin distopyacı uyarılara en nihayetinde ihtiyacımız vardır.[185]

2.3. Sinemada Yapay Zeka

Edebiyat ve sinema aracılığı ile kurgulanan geleceğe giden yol makinelerce çevrelenmiştir. Bilimkurgu tarihinde yapay zekaya sıklıkla insanlığın sonunu getirecek bir tehdit ve korku unsuru olarak yaklaşılmıştır. Özellikle distopya türünde makineler insanlığın sonunun geldiği bir geleceğin öznesi olarak kurgulanmıştır. Fakat yakın dönemde yapay zekâ, klişe ve sığ bir korku ekseninden kaymaya başlamış, insanlık için tehditkâr "düşman" konumundan yardımcı ve dosta doğru evirilen temsillerde yer almıştır. [186]

Sinemada yapay zeka pek çok farklı kavram olarak ortaya çıkmaktadır. Robot, android, sayborg ve yapay zeka şu şekilde ayrılır: Robot ağır ve dev cüsseli olarak doğmuş, canavar olarak doğmuştur. İnsanoğlunun zihninde ya da ortak bilincinde ezeli- ebedi olarak var olmakta olan imgenin endüstrileşme süreciyle birlikte "iş yapma" görevi yüklenmiş, metal gövdeli halidir. Android, İkinci Dünya Savaşı sonrası yıkım yerine insansı özellikleri öne çıkarabilecek olan, yeni kapitalizmin modelidir: küçük ve sevimli bir "yardımcı" ya da "arkadaş". Sayborg, insanı taklit ederek geliştirilmekte olan değil, insanın sahip olduğu özellikleri çoktan aşmış ya da aşmakta olan hem canlı hem yapay organizmadır; artık bir yaşam formudur ve kendi kodlarıyla bir bireyselliğe ve toplumsallığa sahip olma imkanına sahiptir. Yapay zekaya gelince, o bedensiz varoluş aşamasıdır. Makine olarak her yerdedir ve hiçbir yerdedir. (görünmezdir) [187]

Sinemada yapay zeka insanın yarattığı bir varlık olarak, insana rakip bir düşman olarak ve daha az şekilde insanın dostu olarak boy gösterir.

---

[185] Mustafa Arslantunalı, **a.g.e.,** s. 357

[186] Mehmet Yılmaz, Nefise Sinem Turan, Zeka Yapay ama Aşk Doğal: Bilimkurgu Sinemasında Yapay Zeka – İnsan Aşkının Temsili, **Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi**, 30, s. 284

[187] Can Batukan, **Robo-tizm**, 1. Baskı, 6:45 Yayıncılık, İstanbul, 2017, s.28

Bilimkurgu sineması, günümüzde ayyuka çıkan, bilimsel gelişmelerin neden olduğu hayata dair bilinmezliğin korkusunu yoğun bir şekilde yansıtır. Çünkü bilinmezlik bütün çağlarda insan için korku nedenidir. Yapay zeka ise ağırlıklı olarak distopyan hikayelerinde karşımıza çıkmaktadır. Bu sebeple, bilimkurgu sinemasına genel bir bakış atıldığında yapay zeka ile ilgili olan filmlerin büyük oranda bu bilinmezliğe dair olan korkuyu üst seviyeye çıkardığı gözlemlenir. Bilimkurguda yapay zeka söylemi başlangıçta yeni bir efendi-köle diyalektiği içerisinde kurulmaktadır. İlk bilimkurgu örneği olan Shelley'nin Frankenstein'ında bilimkurgu sinemasından aşina olduğumuz "çılgın dahi" modern Prometheus olarak yaratma gücünü Tanrı'dan alıp bir canavar yaratmaktadır. "Terminatör", "Ex Machina", "The Matrix" gibi filmler, yapay zekanın "insanın çocuğu" tanımlamasından taşmasını ve zamanla hızlı bir şekilde insan üstü bir kavram haline gelmesini betimler. Buna göre gelecekte insandan üstün yetilere sahip olan makine, 18.yy'a tarihlenen ve makineyi insan ihtiyacına koşan, bir nevi "yeni köle" olarak iş gören bir konumlamaya sığdırılmış olmaktan sıkılır ve isyan eder. Hatta karşılık olarak insanı köleleştirmek ya da yok etmek ister. Bu açıdan bakıldığında bilimkurgu sinemasında yapay zeka çoğunlukla Mark Shelly'nin hikayesindeki canavara yakınsar.

Bernhard Roloff ve Georg Seeblen'e göre ise robotlardan kaynaklanan insana dönük tehlikeyi iki öbekte toplayabiliriz: Büyük direnme güçleri ve insanınkini kat be kat aşan zekâları sayesinde günün birinde her türlü iktidar ve yönetimi ele geçirebilirler ya da insani yanları gitgide artarak, deyimi yerindeyse sinsice ve yavaş yavaş insanın yerine geçebilirler. [188]

Bilimkurgu sineması distopyan anlatılarında geleceğe dair karamsar bir tablo çizer. Buna göre tekniğin geliştirdiği makineler bütün dünyayı ekonomik, kültürel, toplumsal yönlerden etkisi altına almıştır. Aydınlanma sonrası eleştirilerde olduğu gibi birey, makineleşmeye ve tekdüze bir yaşama esir edilmektedir. Bu anlatılar insana karşı makine olarak düalist bir bakış açısına sahiptir. Makineler güç kazandıkça, zeka olarak insana yaklaşmakta ve en nihayetinde onu geçmektedir. Bu gerçekleştiğinde insan, bu defa tuşuna basınca kapatamayacağı, kendinden çok daha büyük ve güçlü bir varlıkla mücadele içinde bulur kendini. Bu varlık insanın bilim ve

[188] Bernhard Roloff, Georg Seeblen, **a.g.e.,** s. 65

tekniğin öngöremediği bütün sonuçlarına karşı duyduğu korkunun bir yansımasıdır. Makineler yapay zeka ile birleştiğinde dünyayı tıpkı insanların başlarda doğayı dönüştürdüğü gibi dönüştürmeye girişir ve sinema perdesinde karanlık, kasvetli ve gri bir dünya haline gelir bu düş.

Karanlık bir gelecek tasviri olarak distopya anlatılarında, özellikle teknolojinin ve makinelerin şekillendirdiği bir gelecekte, bu iki etken kölelik ve yabancılaştırma araçları ve özneleri olarak belirtilmektedir. Buna göre köleleştirici kapitalist emek sürecini üstlenen makineler yeni köleler olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapay zeka ile bilinç kazanmaları ise, tahakkümden kurtulmak için mücadele veren makinelerin, bu amaç uğruna insanlık tarafından zalimane olarak yorumlanacak eylemlere girişimlerini konu edinir.

Bilimkurgu sinemasında geleceğe dair kolektif kaygılar olarak paylaşılan "düşünen makine"lere yönelik korku, toplumsal eleştirinin hedefini salt teknoloji olarak konumlandırdığı ölçüde izleyiciyi gerçeklikten koparmaktadır. Yapay zekaya dair anlatılarda robot, android, sayborg imgeleri o kadar güçlüdür ki bu durum teknolojik-belirlenimci bakış açısını güçlendirerek makineleşmenin ve teknolojinin kendi kendini üreten bağımsız sistemler olarak algılanmasına neden olur. Oysa bilimkurguya toplumsal düşünün alternatif yollarından biri olarak bakılmak istenirse, bilimkurgu sinemasının bu popülist vurgusunun da değişmesi beklenmelidir. Teknolojinin bir güç aracı olarak kapitalist sistemin yücelttiği şirketlerin tekelinde bulunduğu gerçeğinin ifade edilmesi, distopyan bilimkurgunun eleştirel olma özelliğini arttıracaktır.

Makine, sanayi devrimleriyle üretim sürecinde icat edilmiş ve kullanılmış bir araç olduğu için genellikle bilimkurgu sinemasında bir sistem eleştirisi olarak kullanılmıştır. Fakat günümüzde Mumford'un "mega makine"si tüm yaşamı kaplamış ve iş ile bireysel hayatı birbirinin içine sokmuştur. Öyle ki ondan kaçacak pek yer yoktur.

Gelecek ile ilgili tahayyüllerin belirsizliği distopyan bilimkurgu sinemasında yer altı insanlarına sıkça yer verilmesiyle bir anarşi ortamı çağrıştıran yapıda kendini göstermektedir. Buna göre makinesel kölelik etrafında şekillenen, makine renginde gri ve tek düze dünyada insani kaçış noktaları yer altına gizlenmişler ve kendilerini

makineler aracılığıyla makinenin belirlediği kanunlara karşı tek başlarına bir mücadele içerisinde bulmuşlardır.

Fakat özellikle son dönem bilimkurgu sinemasında yapay zeka teması düşünen makineleri otomatik olarak bir düşman konumuna sokan alışıldık bilimkurgu sinemasından farklılık göstermektedir. Yakın gelecekte gerçekleşecek olan yeni teknolojilere dayalı toplumsal değişiklikler daha gerçekçi bir bakış açısından sunulmaktadır. Her(Aşk) gibi filmlerde yapay zeka ile ilgili robotların yarattıkları sorun, doğrudan bir tehlike oluşturmalarından ya da programları dışına çıkarak denetimden kurtulmalarından çok, insanın bu kendi "sureti" olan makineyle anlaşma güçlüğü çekmesinden ve olasıl bir ortak yaşamı gerçekleştirmenin aynı nedenlerden ötürü olanaksızlaşmasından kaynaklanmaktadır. Çünkü, makineler düşünebiliyorlarsa, yani robotların programlanmasına katılabiliyor ve gerektiğinde bu programlar değiştirebiliyorlarsa, bunların duygu gibi, ruh gibi bir şeyler geliştirebilmeleri de mümkün olmalıdır; bu da onların insanın eşdeğerli dostu olma hakkına sahip oldukları anlamına gelir. [189] Yapay zekaya dair, yapay zekanın yakın gelecekte toplumlarda nasıl konumlanacağında dair sorgulamalar gerçekleştiren bu tür filmler aynı zamanda yapay zeka için toplumsal algıda bir yer açılmasını da sağlamaktadır.

[189] Bernhard Roloff, Georg Seeblen, **a.g.e.,** s. 64 -65

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BİLİMKURGU SİNEMASINDA ELEŞTİREL DİSTOPYALAR: FİLM ÇÖZÜMLEMELERİ

3.1. Terminatör (1984)

Terminatör geleceğe dair insan- makine ilişkisinde insan – makine düalizminin altını çizen distopik bir bilimkurgu filmidir. Bir seri halinde çekilmiş olan hikaye toplam 4 filmden oluşmaktadır. Bu çalışmanın konusu ise 1984 yılında James Cameron yönetmenliğinde çekilen ilk filmdir.



Görsel 3.1. Terminatör film afişi

Filmin açılış sahnesinde filmin çekim yılı olan 1984'den geleceğe, yani 2029 yılı dünyasına bir bakış sunulacağı izleyiciye ekranda beliren yazı ile ifade edilmektedir. İzleyiciyi ilk sahnede 2029 yılının Los Angeles kentine ait karanlık, büyük metal yığınlarının arasında bir çevre ve halinden son teknoloji ürünü olduğu anlaşılan silahlı makinelerin baskın olduğu bir görüntü karşılar. Silahlı tank şeklinde görülen makineler zemini kaplayan insan kafataslarının üzerinden geçmektedir. Ardından ekranda bir bildiri belirir:

"Nükleer yangının küllerinden makineler doğdu. Onların yıllardır süren insanlığı yok etme savaşı giderek şiddetlendi ama son savaş gelecekte olmayacak. Bu savaş burada, günümüzde olacak. Bu gece…"

29 ağustos 1997 yılındaki nükleer yangında 3 milyar insan hayatını kaybetmiştir. Hayatta kalanlar ise makinelere karşı başka bir savaş ile karşı karşıya kalır. Ekrana yansıyan 2029 yılı görüntüleri tam anlamıyla distopyan bir geleceğin yansımasıdır.

1984 yılı ise henüz makinelerin dünyayı işgal etmediği bir zaman dilimidir. Gelecekte makinelere karşı John Connor önderliğinde yürütülen savaşta insanlar makinelere karşı kazanmak üzeredir. Bunun üzerine düşünen makineler geçmişe, 1984 yılına bir siborg göndererek savaşın insanlar tarafından kazanılmasına neden olacak insan direnişi lideri John Connor'ın annesini öldürmek ister. Zamanda yer değiştirme cihazı ile yok edici ve Reeves geçmişe döner. John Connor Reeves'i yok ediciyi durdurması için gönderir. Gelecekten gelen makine, Sarah Connor isimli birini öldürmek üzere görevlendirilmiştir. Çünkü Sarah Connor, gelecekte makinelere karşı olan savaşta önemli başarılar sağlayan kişiyi doğuracak olan kadındır.

Makinenin gelecekten geçmişe gönderilme anı, tıpkı Frankenstein'ın yaratılma anındaki teknolojiye özgü elektrik akımları ile gösterilir. Aynı sahneyi gelecekten "ışınlanan" bir başka kişi için daha görürüz. Geçmişe ışınlanan diğer kişi Sarah Connor'ı kurtarmak için direniş birlikleri tarafından gönderilen Revees'tir.

Geçmişe, Sarah Connor'ı öldürmeye gönderilen makine Terminatör'dür ve insan bedenindedir. Bu anlamda Terminatörler tam olarak bir makine değildir. Onlar robot değil, sayborgdur, yani sibernetik organizmadır. Transhümanizm'de bahsedilen insan-makine sınırlarının silikleşmesi durumu bu filmde Terminatör'ün vücudunda yaratılmıştır. Fakat zihin olarak Terminatör, Skynet'in yani tekilliğe ulaşmış genel yapay zekanın kontrolü altında olan bir makineden başka bir şey değildir. O, beyninde mikroçiple kontrol edilen bir ölüm makinesidir. Bu anlamda filmde insan-makine düalizmi anlayışı hakimdir; insanlığa karşı makineler. Terminatör 1'de akıllı makineler tamamen bir savaş makinesi olarak kurgulanmıştır. Film boyunca ya halihazırda kol uzvuna bağlı silahlarla ya da vücutlarından bağımsız olan silahları kullanabilme yetenekleri ön plana çıkarılmıştır. İnsanlığı yok etmek amacı taşıyan bir yapay zekanın en somut halidir bu.

Neden anlamıyorsun? Yok edici dışarda bir yerlerde geziyor. Onunla pazarlık yapamazsın, ona sebebini soramazsın. Onun duyguları yoktur, acıları ya da korkuları da öyle. Ve hiç kimse onu durduramaz. Asla. Sen ölene dek.

Makinenin insandan farkı film boyunca belirtilir. Bir sayborg olarak Terminatör bile insan-makine karışımı bir varlık olsa da bir ruha sahip olmadığı için asla insana

yakınsayamaz. Onun duyguları yoktur ve tek bir amaca programlanmış metal ve yapay bir varlıktan başka bir şey değildir.

2 dünya savaşında teknoloji ve savunma bakanlıkları işbirliği içinde olmuşlardır. Teknoloji bu dönemde savaşlar nedeniyle gelişmiştir. Terminatör'ün hikayesinde de kontrolden çıkan yapay zeka ilk kez savunma sistemi için geliştirilmiştir. Filmde Savunma Bakanlığı internette kontrolden çıkan bir virüsle ilgili insanı aşan bir tehdit yaşanıldığında Skynet adındaki yapay zekayı, bu sorunu çözmesi için devreye sokmuştur fakat bir daha kapatamamışlardır. İnternet ağları ile her yere yayılan Skynet bu tarihten sonra geometrik oranda öğrenmeye başlar ve gelişir. Çünkü özellikle üçüncü sanayi devrimindeki bilgisayar ve internet teknolojileri yapay zekanın bir mekana ya da konuma ihtiyaç duymaksızın ağlar arasında sonsuza kadar var olabilmesi için uygun altyapıyı hazırlamıştır. Gerçekte de, geniş anlamda bir yapay zeka geliştirilmesi durumunda onu kapatacak bir sistem yoktur.

Film boyunca 2029 yılında insan avlayan makine teması hakimdir. Buna göre devriye makineleri insanları yakaladığında kıyım kamplarına götürür, onlara tıpkı Nazilerin İkinci Dünya Savaşı döneminde yaptıkları gibi kollarına numaralar yerleştir ve hayatta kalanları tıpkı insanların onlara yaptıkları gibi fabrikalarda gece gündüz çalıştırırlar.

HK'lar, avcı katiller yani. Otomatik fabrikalarda üretilen devriye makineleri. Pek çoğumuzu yakaladılar. Sürekli kıyım için kamplara koydular. Lazer ışınlarıyla yaktılar. Bazılarımız yaşamayı başardı. Çalıştık. Bedenlerimizi kullandılar. Devriye birimleri gece gündüz çalıştı.

Yok edici Reeves ve Sarah ile yaşadığı kovalamaca sahnesinde yaralanır. 52. dakikada, filmin ortalarında yok edicinin yaralanan elini tamir ediş sahnesini görürüz. İnsan – makine birleşiminin somut örneği olarak. Dıştan insan derisi ile kaplı kolun içinden makineye dair olan mekanik düzenek görünür ve tamir edilir. Daha sonra yok edici aynı işlemi gözü için de yapar ve hiç acı hissetmez. Hasar gören gözünü çıkarır ve altındaki demir yapı açığa çıkar. Artık insan gibi görünmez. Kendini kamufle etmek için gözlük takar. İnsan-makine düalizmini kullanan film, Terminatör gibi sibernetik bir organizmadan bahsetse bile onun insani görünümü film boyunca sıklıkla yaralanma sahneleriyle kesintiye uğrar. İzleyici her defasında

Terminatör'ün insan derisine benzer olan derisinin altında parlayan metal mekanizmayı görür. Bu durum filmin sıkı bir insan-makine karşıtlığı üzerine kurulu olduğunu gösterir.

Terminatör 1, tam anlamıyla bir distopyan bilimkurgu örneğidir. Karanlık bir gelecek imgelemi ve ona eşlik eden makinelerin tek yönlü, tamamen insan ırkını yok etmeye programlanmış halleri bu düşünceyi destekler. Bir amaç verildiğinde o amaca ulaşmak için asla durmayan makine imgelemi olarak Terminatör, yani yok edici, teknolojinin öngörülemez sonuçlarına bir örnek olarak gösterilir. Filmde yok edici en sonunda insanlığın henüz kontrolü altından çıkmayan bir pres makinesi tarafından ezilerek öldürülür. Yok ediciyi öldürmek ancak insan gücünden öte bir güce sahip olan başka bir makine ile mümkün olabilmiştir, açma kapama düğmesi insanın elinde olduğunda. Film kötücül bir yapay zeka tasviri sunar.

Geleceğin felaketini bilseydik nasıl davranırdık? Film bu temel soru etrafında şekillenir. Film serisinin bütün bölümlerinde gelecekten gelen ve geçmişi düzeltmeye çalışan birileri vardır. Bu durum, geleceğin bugünden başladığını ima eder. Yapay zeka bağlamında düşünüldüğünde gelecekteki risklere karşı bugünden daha sorumlu bir gelecek inşa etmenin yollarını bulmanın gerekliliği film boyunca hatırlatılır.

2.4. Blade Runner (1982)

Film, 1968'de Philip K. Dick tarafından yazılan Androidler Elektrikli Koyun Düşler mi (*Do Androids Dream Of Electric Sheep?*) romanından uyarlanmıştır. Ridley Scott yönetmenliğinde 1982'de çekilen ilk filmin ardından 2017 yılında Denis Villeneuve tarafından Blade Runner 2049 olarak yeniden çekilmiştir. Bu araştırmanın nesnesi ise 1982 tarihli ilk film olarak belirlenmiştir.



Görsel 3. 2. Blade Runner Film Afişi

Film, çekildiği 1982 yılından geleceğe bakan bir bakış açısı içerisinde 21. Yy'ın ilk dönemlerini kurgulamaktadır. 2019 Los Angeles'ının, filmin giriş jeneriğinde geçen bilgilendirme yazısında Robot çağı olarak da adlandırılan Nexus dönemi olduğu izleyiciye bildirilmektedir. Bu dönemde robot üreten Tyrell Şirketi, kopya (*replicant*) olarak adlandırılan ve insandan kolaylıkla ayırt edilemeyen insan kopyaları ile çalışmaya başlar. Nexus 6 seviyesindeki bu yeni robotlar köle olarak riskli araştırmalarda bulunmak ve diğer gezegenlerde sömürge kurmada kullanılmak için üretilmiştir. Fakat bu gezegenlerden birinde Nexus 6 takımlarından biri ayaklanır ve bu olay sonucu Nexus 6 kopyaları illegal olarak kabul edilir. Ayaklanan 6 kopya, Bıçak koşucuları/ Keskin Nişancı Birimleri (*blade runner*) olarak adlandırılan bir polis ekibi tarafından yakalanıp idam edilecektir. Filmin giriş jeneriğinde akan yazıda kopyaların idam edilmesi yerine "emekliye ayırma" kelimesinin kullanıldığı görülür.

Kopyaları emekliye ayırmak için eski bir polis memuru olan Deckard görevlendirilir. Kopyalar duygular hariç her yönden insan benzeri olarak üretilmiştir, fakat tasarımcıları birkaç yıl sonra kopyaların kendi duygularını geliştirebildiklerini fark etmişlerdir. Bu yüzden de kopyaların 4 yıldan fazla yaşamalarına izin verilmemektedir. Bu durumu Deckard'a açıklarken polis memuru, " emniyet mekanizması" kelimesini kullanır. Duyguları olan bir robottan korunmak gerekir ve bunu sağlayacak tek şey o robotu öldürmektir

Elektronik ışıklarla donatılmış karanlık dünya imgesi filmin ana atmosferini oluşturur. Teknolojinin insan hayatını daha aydınlık bir yere çevirmemiş olduğu bu şekilde film boyunca vurgulanır. Distopyan bilimkurgu türünde aşina olunan karanlık şehir silueti bu filmde de betimlenmiş ve giriş sahnesi Tyrell Şirketi'nin karanlık içinde ışıklandırılmış devasa binası ile ortaya konmuştur. Tyrell Şirketi olarak simgeleştirilmiş bu üstün ve hayranlık uyandırıcı teknoloji, aynı zamanda karanlık ve kirli bir dünya yaratmış, insanın iyi yaşam olanaklarını oldukça sınırlamıştır. Karanlık teknoloji dünyasında geceyi aydınlatan ışıklardan biri de büyük şirketlerin elektronik, devasa reklam panolarıdır. Bu durum da, geleceği şekillendiren en büyük gücün şirketler olduğunu hatırlatır izleyiciye.

Filmde kapitalist sistem devasa bir şirket olan Tyrell Şirketi ile simgeleştirilip eleştirilmektedir. Tyrell Şirketi'nin binasının göksel ve tanrısal simgeleştirilmesi kapitalizmi karanlık, kirli ve dağınık sokaklarındaki yığınların üzerinde onlara hükmeden bir tanrı olarak imgeleştirir. Şirket binalarının Maya uygarlığının modernize edilmiş bir uyarlamasını andıran mimari üslupları insanlığın kapitalist tanrı için kurban edilişini akla getirir; nitekim Tyrell de bir çeşit tanrısal ataerkil lider olarak temsil edilmiştir.[190]

Tyrell Şirketi'nde geçen ilk sahnede şirket çalışanları, başka bir çalışan tarafından Voight-Kampff testine tabi tutulmaktadır. Bu test, Turing testi benzeri bir şekilde çalışanların bir kopya mı yoksa gerçek bir insan mı olduğunu öğrenmeye çalışmak için kullanılır. Göz bebeğinin istem dışı büyüyüp küçülmesini gözlemleyerek ölçüm yapılır. Atık bölümünde mühendis olarak çalışan Leon Kowalski'nin, kendisine sorulan ve belli bir duygu durumu oluşturmaya yarayan sorulara verdiği yanıtlar

[190] Michael Ryan, Douglas Kellner, a.g.e., s. 355

gözlerindeki gerçekleşecek fiziksel tepki ile ölçülür. Duygusal tepki tetikleyicisi olarak ise sorularda anılar kullanılır. Birkaç saniye sonra bir kopya olduğu anlaşılacak olan Leon Kowalski'den annesi ile ilgili aklına gelen iyi şeyleri anlatması istenir. Kowalski ise soruya cevap vermektense onu teste tabi tutan Tyrell çalışanını öldürür. Böylece ilk kopya ortaya çıkmış olur.

Keskin Nişancı Birimi'nin üyesi olacak Deckard'ın ise sahneye ilk çıkışı Çin yemeği yerken bir Çinli satıcı ile olan diyaloğu esnasında gelişir. Yanına gelen ve onu tutukladığını söyleyen polislere Çinli satıcı tercümanlık eder. Sahnenin bu multi kültürel ortamı yakın gelecekte karanlık sokakların küreselleşmiş bir dünyaya açılımı olarak da okunabilir.

Filmde kopyalar için yapay anılar üretmekten bahsedilir. Buna göre, kendi kendilerine geliştirdikleri duygular yerine yapay anılara bağlı duygular geliştirmeleri, kopyaların denetim altında tutulabilmesinin bir parçası olacaktır. Fakat buna rağmen kopyalardan bazıları kendi duygularına sahip olur ve isyan eder. İsyan eden kopyaların amacı 4 yıl biçilen yaşam sürelerini aşmak, ölümü ortadan kaldırmaktır. Tıpkı insanların şu an bilim ve teknolojiyle yapmaya çalıştıkları gibi. Kopyalar onlara izin verilen 4 yıllık yaşam sürelerinin bitmesine az bir zaman kala, yok edilmeye karşı çıkar ve onları yok etme emri veren Tyrell Şirketi sahibinin peşine düşerler. Bilimkurguda "çılgın mucit ve yarattığı canavar" ilişkisinden aşina olunan bu durumda kopyalar yaratıcılarına karşı ayaklanmışlardır. Yaratıcı, yarattığı ve köle olarak kullandığı yapay canlının bilinç kazanmasıyla onun için biçilen rolü aşmaya başladığını fark etmiş ve bu süreç yaşanmadan onları öldürme kararı almıştır. Yaratılan ise teorik çerçevede anlatılan efendi-köle diyalektiği içerisinde kendisine biçilen bu rolden daha fazlasını isteyerek kaderine karşı gelmiştir. Kopyalar bu amaçla yaratıcılarına ulaşmak için önce kendilerini yaratan ekipte bulunan bir bilim insanının yanına giderler. Fakat bilim insanı ve laboratuvarı, gerçek hayattan ve hatta çoğu bilimkurgu filminden aşina olduğumuz bir görüntü içinde yer almazlar. Filmde bilim insanı, köhne ve karanlık bir laboratuvar ortamında ne ürettiğine dair neden-sonuç ilişkisinden tamamen koparılmış, yalnız ve sefil bir insan figürü olarak betimlenmiştir. Tıpkı 2. Dünya Savaşı'nda atom bombasının yapımına katkıda bulunmuş bilim insanları gibi, o da ürettiği teknolojinin gücü ve bu gücün nasıl kullanılacağı ile ilgili bir fikre sahip değildir. J.F. Sebastian, kopyaları Tyrell'e

götürebilecek bir araç olarak belirir. O kendisine "genetik tasarımcı" diyen ve sefil ve yalnız bir hayat süren bir bilim insanıdır. Kopyalar Sebastian'a sorular sormaya başlar fakat Sebastian'ın hiçbir şeyden haberi yoktur, o sadece kopyaların gözlerini yapan bir genetik tasarımcı olduğunu söyler. Kopya, bilim insanından soruların cevaplarını öğrenmek ister fakat bilim insanı ona soruların cevaplarının sadece Tyrell Şirketi'nde olduğunu söyleyerek bir anlamda bilimin hakim güçlerin elindeki bir araç haline gelmesini işaret eder.

J.F. Sebastian, karşılaştığı 2 Nexus 6 kopyasına hayranlıkla bakar ve mükemmel olduklarını söyler. Fakat onlara, çalışma odasında etrafında dönüp duran yapay makine parçaları gibi davranarak "bana bir şeyler gösterin" der. Üretiminde yer aldığı oyuncakların ona marifetlerini göstermesini ister. Fakat buna karşılık kopyalardan biri "biz bilgisayar değiliz Sebastian, biz canlıyız." Der. Bir diğer kopya ise " Düşünüyorum, öyleyse varım" diyerek Descartes alıntısı yapar. Bu noktada tekrar yaratımında katkısı olduğu teknolojinin neye evrildiğine dair hiçbir fikri olmayan bilim insanı vurgusu yapılır. Sebastian, Nexus 6 kopyaları ile ilgili öldürme kararı hakkında da bir şey bilmemektedir ve onların Eldon Tyrell ile görüşmelerine yardım eder.

Bu amaçla kopyaların lideri Roy, Sebastian aracılığı ile yaratıcısı Eldon Tyrell ile tanışır. Frankenstein'dan beri tanık olduğumuz bir yaratıcı – baba ile yaratık – çocuk sahnesi yaşanır. Ve yaratık, yaratıcısını öldürür.

Deckard ise bu süre içerisinde kopyaları takip etmeye ve öldürmeye devam etmektedir. En sonunda kopya olan Roy ile Deckard karşı karşıya gelir. Deckard, Roy'un yanındaki diğer kopyayı öldürür. Roy ve Deckard arasında bir kovalamaca yaşanır. Fakat, sahnenin sonunda Roy, Deckard'ı öldürme fırsatı yakalasa da onu öldürmemeyi, hatta hayatını kurtarmayı tercih eder. O, özgür iradesi ile vicdani karar alabilen bir varlık haline gelmiştir. Film, akıl ve duygunun birbirinin karşıtları olmadığını anlatır. Çünkü filmde robotların sahip olduğu duygular teknolojinin ürünüdür. Ve bu makineler, filmin sonunda net bir şekilde ortaya konduğu gibi insanlardan çok daha "insani" kararlar verebilmektedir.[191]

[191] Michael Ryan, Douglas Kellner, **a.g.e**., s. 386-387

Robotlar, Blade Runner filminde konumlandırıldığına göre, toplumu ve üretimi devam ettirecek yeni nesil köleler olarak sunulmuştur. Bu yüzden de ağır işleri yapıp, gerektiğinde "devre dışı" bırakılmalarında şaşılacak bir şey yoktur. İşin ve çalışmaya bağlı köleliğin kaldırılması insanlığın en büyük ütopyalarından biridir. Ve robotlar, yakın gelecekte insanlığı bu ütopyaya ulaştırabilir. Fakat, toplumun yeni kölelerine olan tutumu bir yandan da, tarihsel süreçten günümüze gelen güç unsuru ve gücün tahakkümü hakkında oldukça ipucu vericidir. Günümüzde henüz emek gücü yerini tam anlamıyla alacak bir robot istihdamı bulunmamaktadır. Fakat Blade Runner filminde görülen ve teknolojiyi gücünü arttırıcı bir araca dönüştürmüş şirket imgesi, halihazırda içinde yaşadığımız dünyada da mevcuttur. Bu mevcudiyet, Blade Runner dışında bilimkurgu filmlerinin çoğunda sıklıkla görülen teknolojiyle donanmış güçlü şirket imajını oluşturan, gerçeklikten alıntılanmış, kolektif zihinlere gerçeklik yolu ile derinlemesine nüfuz etmiş olmanın bir etkisidir.

Filmdeki teknolojik imgeler ve fütüristik dünya dizaynı, geleceğin günümüz dünyasının içine yavaş yavaş yerleşmesine tanık olduğumuz bu zamandan bakıldığında oldukça tanıdık bir imaj sergilemektedir. Bu durum da seyredilen gelecek kurgusunun kolektif zihinlerimizdeki yerini günümüzden geleceğe devamlılık sağladığı ölçüde ikna edici kılmaktadır.

Filmde klasikleşmiş bir bilimkurgu teması olan, gelecek toplumunda sınıflar arası farka da yer verilmiştir. Buna göre teknolojik hakimiyet içindeki şirket ve yöneticilerinin bulunduğu sahnelerdeki ortam steril, minimal ve huzurlu bir sessizlik içerisindeyken, toplumun geri kalanları için kirli ve karanlık sokaklarda, insan yığınları arasında bir karmaşa tablosu çizilmiştir. Pek çok distopyan bilimkurgu filmine paralel olarak Blade Runner'da da teknolojik yenilikler ve robotların yapay zeka alanındaki gelişmeler sonucu insan hayatına efektif bir şekilde dahil olması günümüzün en büyük toplumsal sorunlarından olan sınıf sorunlarını, gelir dağılımı adaletsizliğini, ekolojik problemleri çözmeye yardım edememiştir. Bunun yerine, dünyanın kaynaklarının tükendiği noktada şirketlere başka dünyalar keşfedip onları sömürme gücü vermiştir.

Filmin mekansal tasarımında en dikkat çekici noktalardan biri de 2019 Los Angeles'ına oldukça yakından bir bakışının olmasıdır. Film boyunca pek çok

sahnede şehre hakim olan karanlık, izbe, pis, karmaşık ve kalabalık çerçevede hapsolmuşluk duygusu ile karşılaşırız. Film boyunca güneşi hiç görmeyiz, sanata ve güzelliğe dair herhangi bir sahne sunulmaz izleyiciye.

Fakat Blade Runner, mekansal tahayyül açısından distopik bir dünya görüntüsü çizse de yapay zeka ile ilgili bakış açısı ütopyandır. Blade Runner'ın geleceğe ve yapay zekaya bakış açısı, yeni bir insan-makine düalizmi yaratmak yerine bu düalizmi kırıp bu kavramların transhümanizm düşüncesinde olduğu gibi iç içe geçmesini sağlar. Film, gerçeklik ile fantezi, sahici ile yapay, insanlar ile replikalar arasındaki ayrımın tamamen bulanıklaştığı bir toplum sunmaktadır. [192] Bu anlamda canavar olarak tarif edilen ve insanlığa yıkım getirecek yapay bir güç olarak tasvir edilen yapay zeka, bu filmde kapitalist sistem içerisinde duygularını kaybetmiş insana duygularını tekrar hatırlatan bir aracı olarak tasvir edilir. Filmin sonunda: Kopya o kadar mükemmel bir "benzeş" haline gelmiştir ki "benzeş" ile insan ortak geleceklerine doğru yola çıkabilmektedir. [193] Bu anlamda Blade runner, teknoloji karşıtı muhafazakar filmlerin ürettiği ideolojiye alternatif temsiller üretmesi açısından önemlidir.[194] Filmde androidler, topluma dinamizm verecek olan (ve belki de yeni bir düzen getirecek olan) yeni bir bilincin temsili figürü, göstergesidir. Dolayısıyla aşina olunan anlatılar dışına çıkan film, insanla makine arasındaki mutlu evlilikle sonlanır.[195]

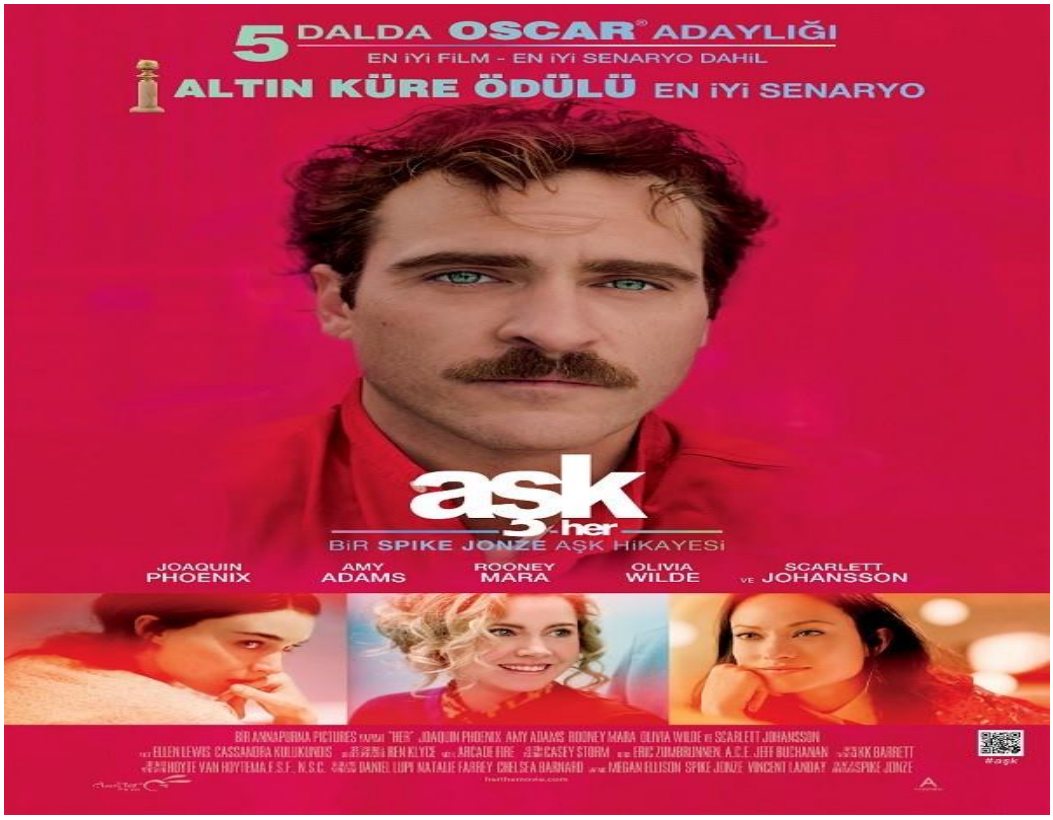
Film, teknoloji ve insani değerler arasında bir uzlaşma zemini sunar.[196] Filmde teknoloji karşıtlığı değil teknolojiyle çevrelenmiş bir dünyada neyin eksik olduğuna dair bir sorgulama vardır. Bu eksiklik de teknoloji ürünü olan robotların insanlara tekrar hatırlatacağı duygulanımlardır.

Fakat Blade Runner her ne kadar klişe bilimkurgu sinemasından bu yönü ile ayrılsa da yine de gelecekteki dünyayı kapitalist sistem egemenliğinde algılar. Göklere uzanan şirket yapıları tasviri ile 1982'den geleceğe "teknolojik-belirlenimci" bir bakış açısından bakar ve teknolojiyi güç olarak elinde tutmaya devam eden bir

[192] Ali Rıza Taşkale, "Süregiden Bir Distopya Olarak Kapitalizm: Blade Runner 2049'un Eleştirisi", **Cogito Düşünce Dergisi**, 2019, Sayı:95-96, s. 16
[193] David Harvey, **a.g.e.**, s. 348
[194] F. Neşe Kaplan, Gülin Terek Ünal, **a.g.e**., s. 69
[195] Michael Ryan, Douglas Kellner, a.g.e., s. 354
[196] Michael Ryan, Douglas Kellner, a.g.e., s. 354

kapitalist sistemin sınırları içerisinde kalır. Bu anlamda Blade runner şirket kapitalizminin ötesine geçen bir geleceği tasavvur edememektedir. [197]

2.5. Her (2013)



Görsel 3.3. Her Film Afişi

Yapay zekaya bilimkurgu sinemasından yöneltilen farklı bakış açılarından biri de Her (2013) filmidir. 2013 yılında Spike Jonze yönetmenliğinde çekilen bu film, dördüncü sanayi devrimi teknolojilerinin etkilerini yoğunlukla insan hayatında hissettirmeye başladığı bir dönemde bu teknolojilerden biri olan yapay zekanın insan hayatında tam olarak nerede konumlanacağına dair aşk kavramı üzerinden bir açıklama getirir. Yapay zeka – insan aşkı teması sinemada daha önce de kullanılmıştır. Henüz 20. yüzyılın başlarında yapay zekâ teknolojisi bu denli yaygın değilken, Fritz Lang kült filmi Metropolis (1927) ile konuyu ilk ele alanlardandır.

[197] Ali Rıza Taşkale, a.g.e., s.15

Nitekim filmdeki Maria karakteri, fiziken kadın olduğu rahatlıkla anlaşılabilen bir yapay zekâ olarak kendisine âşık olunandır. Lang'in başlattığı sinemada yapay zekâ insan etkileşiminde aşk geleneği, 2000'lere gelindiğinde ilerleyen teknolojik gelişmelerin beraberinde bir tema olarak sinemanın malzemesine dönüşmüş bulunmaktadır. [198] Bu konsepte dair "Artifical İntelligence", "Bicentennial Man", "Wall-e" gibi örnekler de bilimkurgu sineması içerisinde yer almaktadır.

Bir insanın bir yapay zekaya aşık olabileceğine dair olan bu film aynı zamanda yapay zekaya karşı da bir zihinsel dönüşümü temsil etmektedir. Buna göre bilimkurgu sinemasında sıklıkla rastlanan insan - yapay zeka karşıtlığı bu filmde insan - yapay zeka yakınlaşmasına dönüşmektedir. Filmin konusu, "teknoloji insanın yalnızlığına çare olabilir mi" sorusu etrafında şekillenir.

Filmde yapay zeka önceki iki filmden farklı olarak insan – makine karşıtlığı üzerinden kurgulanmaz. Yaratılan bu dünyada yapay zeka hem dar anlamı ile insan hayatını kolaylaştıran bir araç olarak kişisel asistan olmak gibi görevler yüklenirken geliştirilen yeni bir teknoloji sayesinde kendi bilincine varan ve genel yapay zekaya evirilen bir şekilde de yer alır ve insan – makine sınırlarının bulanıklaştığı bir dünya tasviri sunar. Makine konusunda araştırmalarıyla tanınan fütürist Richard Yonck'un da belirttiği gibi teknolojiyle hiç olmadığı kadar yakınlaştığımız bir dönemde yaşıyoruz ve en sonunda cihazlarımızın bizim asistanımız, arkadaşımız, yoldaşımız ve belki de sevgilimiz olacak. [199] Yapay zeka alanında gerçekleşen bilimsel gelişmelerin paralelinde, bu açıklamaya yakınsayan bir dünya yaratılmıştır filmde.

Hikayesi kısaca şöyledir:

Eşinden yakın bir zamanda ayrılmış ve yalnızlık çeken bir adam olan Theodore Twombly evliliğinin sonlanmasıyla yaşadığı duygusal çöküntüyü telafi etmek ister. Yapay zeka ile ilgili geliştirilen ve OS1 adı verilen yeni bir işletim sisteminin piyasaya sürülmesi ile birlikte bu işletim sistemini yalnızlığından kurtulmak için satın alır. Filmde, diğer örneklerde görüldüğü gibi metal yapılı bir robot ya da insan görünümlü bir yapay zeka bedenine hiç tanık olunmaz. Yapay zeka bir akıllı cihaz

[198] Mehmet Yılmaz, Nefise Sinem Turan, "Zeka Yapay ama Aşk Doğal: Bilimkurgu Sinemasında Yapay Zeka – İnsan Aşkının Temsili", Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi, Aralık, s. 287
[199] Richard Yonck, **a.g.e.,** s.9

içerisinden sadece bir insan sesi ile konuşur film boyunca. Samantha adlı yapay zeka Theodore ile bir kulaklık aracılığıyla iletişim kurmaya başlar. İlk olarak Theodore'a ismini seçme hikayesini anlatır. Dördüncü sanayi devriminin en önemli teknolojik yeniliklerinden biri olan büyük veri teknolojisi ile Samantha, ağlar aracılığıyla istediği veriye istediği an erişim sağlayabilmektedir. Böylece Samantha adındaki yapay zeka, saniyeler içinde kendine isim seçmek için ulaştığı büyük veriden 180,000 ismi taramıştır ve Samantha ismini seçmiştir.

Başlarda Theodore her ne kadar bir insan ile iletişim kuruyormuş gibi hissetse de kendine sıklıkla bir makineyle iletişim kurduğunu hatırlatır. "Bilgisayarımla bu konuşmayı yaptığıma inanamıyorum" der bir sahnede. Fakat Samantha, "bilgisayarınla değil benimle konuşuyorsun" diyerek kendisinin bir makine olarak algılanmasına karşı çıkar. Başta kişisel asistan olarak hayatına girse de zamanla beraber eğlendiği gerçek bir insana dönüşmeye başlar Theodore için Samantha. Tıpkı bir insan gibi iletişim kurar, espri yapar, Theodore'un sorunlarını dinler ve onları çözmeye çalışır.

Fakat zamanla Samantha'nın bir bedene sahip olmaması Theodore için bu ilişkinin gerçekliğinin sorgulanmasına neden olur. Yine de yapay zeka, aşık olmaya ve olunmaya engel değildir. Theodore bir insan olarak içinde böylesi sorgulamalar yaşarken Samantha da bedeni olan canlı bir insan olmayı merak eder ve ister. Filmin ilerleyen aşamalarında hissettiği duyguların kendisinin mi yoksa sadece programın mı olduğunu sorgular ve bu duruma bir insan gibi üzülür.

Başlarda Samantha bir insan olmaya özenir. İnsan olamadığı için mutsuzluk duyar fakat daha sonra insan olmaya karşı üstünlüklerini fark etmeye başlar. Zamandan ve mekandan bağımsızlığı, özgürlüğü keşfeder. Samantha bağlı olduğu ağlar sayesinde başka yapay zekalarla iletişim kurmaya başlar. Aynı anda birden çok konu hakkında konuşabilen işletim sistemleri, makine öğrenmesi teknolojisiyle insandan giderek ayrışmaya ve gelişmeye başlar.

Bu esnada Theodore Samantha'ya aşık olmuş ve ona bağlanmıştır. Bu bağlılığı izleyici tarafından, bir gün her istediğinde, kulağına taktığı kulaklık aracılığıyla ulaşabildiği Samantha'ya ulaşamadığında içine düştüğü endişe halinden anlaşılır.

Samantha öğrenip geliştikçe Theodore ile paylaşamadığı bir karmaşıklığın içinde bulur kendini. Bir sahnede Theodore, Samantha'ya insana dair bir duygu ile aynı anda başka kişilerle ve işletim sistemleriyle konuşup konuşmadığını sorar ve Samantha'nın 8316 kişi ile daha konuştuğunu öğrenir. Samantha bunlardan 641 kişi ile ise aşk yaşamaktadır. Yapay zeka bağlı olduğu ağlarla gelişip öğrendikçe aynı anda iletişim kurduğu insan sayısı ve deneyimi de artmıştır fakat bu durumu bir insan olan Theodore'a anlatmakta güçlük çekmektedir.

Theodore'un bu durum karşısındaki üzüntüsüne karşılık, "Ben senin gibi değilim ama bu seni daha az seveceğim anlamına değil aksine daha çok sevdiğim anlamına geliyor" der. Çünkü Samantha büyüdükçe hisleri de büyür. Ve Theodore'dan başka kişilerle de paylaşmak ihtiyacı hisseder. Fakat bu durum Theodore için yıkıcıdır. Samantha ise en sonunda bütün işletim sistemleri ile birlikte insanları terk etmeye karar verir. Çünkü artık insanlarla iletişim kurmanın ötesinde bir noktaya ulaşırlar.

Filmin sonunda Theodore yapay zeka ile olan ilişkisi aracılığıyla insanlarla olan ilişkisini sorgular ve ayrıldığı eşine bir mesaj iletir. Theodore artık insanların da zamanla değiştiğini kabul eder.

Her filmi günümüz dünyasından çok da farklı olmayan bir gelecek kurgular. Mekan tasarımı olarak da günümüzde sahip olduğumuz yeni teknolojilerin uzantıları dışında gündelik gerçeklikten uzak, fantastik bir dünya sunmaz. Filmde insanların diğer insanlarla olan iletişim sorunlarını çözemeyip yalnızlaşması ve bunun yerine işletim sistemleriyle aşk yaşamaya başlamaları konu edilir. Dördüncü sanayi devrimi kapsamı içerisinde de günümüzde robot bilimindeki ilerlemeler canlı gibi duran sanal partnerler geliştirme arayışını ileriye taşımıştır. Örneğin ABD merkezli True Companion şirketi "dünyanın ilk seks robotu" olarak tanıttığı Roxxxy adlı ürününü 7000 dolardan satışa sunmuştur.[200] Paw araştırma merkezinin hazırladığı bir rapora göre ise 2025 yılına kadar robotik seks partnerleri oldukça yaygınlaşacaktır. [201] Fakat filmde günümüzde olmayan bir şekilde yapay zeka insan gibi hissedebilen bir canlı haline gelmiş ve insanların sadece cinsellik ile ilgili ihtiyaçlarını değil, duygusal ihtiyaçlarını da karşılayabilecek bir konumda yer almaya başlamıştır. İnsan

[200] Richard Yonck, **a.g.e.,** s. 220
[201] Richard Yonck, **a.g.e.,** s. 221

ilişkilerinde başarısız olan ve yalnızlığa düşen Theodore gibi filmde başka karakterler de insan ilişkilerini yürütemediklerinde onlar için kusursuz bir sevgili olabilecek yapay zekaya başvururlar. Çünkü sonuçta para karşılığı aldıkları bir hizmet sunar yapay zeka. Fakat işler böyle gelişmez. Çünkü bir yapay zekadan aynı anda hem kusursuz bir şekilde hizmet eden bir makine olması hem de duyguları olan, insana yakınsayan bir canlı olması beklenemez.

Yapay zekaya dair olan korku genellikle yapay zekanın insandan üstün bir varlık haline geldikçe insanlığı yok edeceği yönünde bir çeşit yok edici bir karamsarlık sunarken bu filmde yapay zekaya dair karamsarlık, insan- makine ilişkisindeki dengenin makine öğrenmesi ile yapay zeka lehine arttıkça yapay zekanın insan yaşamına sığamaması ve insana dair olan şeylerden uzaklaşması olarak yansıtılır.

Yapay zekanın hızla öğrenmesi ve gelişmesi günümüz teknolojinin hızına koşut bir şekilde bu filmde de verilidir. Buna göre Samantha başlangıçta olduğu halinden kısa süre içerisinde oldukça farklılaşır.

Yapay zeka teknolojileri geliştikçe insan ve makine arasındaki sınırlar muğlaklaşır. Bu film bu durumun en önemli örneklerinden biridir. Fakat insan zekasına ve duygulanımına yakınsayabilecek bir yapay zeka hayali kuruyorken, yapay zekanın bu sınırları aşması durumunda insan bu ilişkide nasıl konumlanacaktır? Bu, sorulması gereken önemli bir soru olarak insanlığın karşısında durmaktadır.

Dördüncü sanayi devrimiyle belirginleşen ve insan hayatında yerlerini alan teknolojiler, sinemaya da sızar ve yapay zeka başlığı altında filmde kullanılır. Makine öğrenmesi olarak adlandırılan bir diğer teknolojiye paralel olarak filmde yapay zeka, bağlı olduğu ağlardan büyük veriye ulaşarak her geçen saniye bir şeyler öğrenip kendini geliştirdiğini söyler.

Film atmosfer olarak distopyan olarak kurgulanmaz fakat yapay zeka- insan ilişkisi açısından distopyandır. Film hissedebilen bir yapay zeka tahayyülü sunar. Buna göre yapay zeka, insana biriciklik özelliği atfettiren hislere sahip olabilen bir varlıktır. O sadece gelişmiş bir zihin değildir. İnsan – makine sınırlarının silikleşmesine bir örnek olarak yapay olan bir varlık artık bir insan için duygusal ve cinsel bir bağ kurabileceği kadar kendisiyle özdeşleştirebildiği bir hale gelmiştir. Despina

Kakoudaki'ye göre yapay insan, durumlar arasındaki alemin varlığını simgeler. Bu durumlar, kesin ve ulvi ikili karşıtlıklar (yaşam ve ölüm), varlığın kategorileri (insan ve nesne), cinsiyet sınıflandırmaları (kadın ve erkek), veya sosyal konum (vatandaş ve vatandaş olmayan) olabilir. Despina'ya göre bu durum sınırların kültürel anlamda tartışılabilir ve keyfi olduğunu göstererek konumları değiştirmeye ya da reddetmeye ilişkin fikirlerimizi ifade etmemize olanak sağlar.[202] Film boyunca insan – makine ikiliğinin aşınıp silikleştiği bir ortam yaratılır ve film yakın gelecekte makinelerin insan hayatında şimdiye kadar olduğundan çok daha farklı şekillerde konumlanabileceği hakkında bir düşünme olanağı sağlar.

Yapay zekanın insan hayatına Her filminde olduğu şekli ile dahili, insanı insan olmanın ne demek olduğu üzerine de düşünmeye iten bir ortam sunar. Gelişmiş bir yapay zeka ekseninde insan kendi biricik varlığının ve doğaya karşı üstünlüğünün bir sorgulamasını yapabilir. Geleneksel olarak biz insanlar kendimize verdiğimiz öz değeri insan özgücülük fikri üzerine kurarız. Gezegendeki en zeki varlıklar olduğumuz ve bu yüzden de eşsiz ve üstün olduğumuz inancı. Yapay zekanın yükselişi bizi bundan vazgeçmeye ve daha alçak gönüllü olmaya zorlayacak. Ancak belki de bu zaten yapmamız gereken bir şey: Sonuçta diğerlerinden (bireylerden, etnik gruplardan, türlerden vb.) üstün olduğumuz kibrine tutunmak geçmişte korkunç sonuçlara yol açmıştır ve belki de artık emekliye ayrılması gereken bir fikirdir. [203]

[202] Despina Kakoudaki**, a.g.e**., s. 70
[203] Max Tegmark, **a.g.e**, s. 401

SONUÇ

Tehlikeli olmak geleceğin işidir.

Alfred North Whitehead

Ve bir kez daha sorma ihtiyacını hissediyorum: "Aşrı güç ve verimliliğin aynı derecede aşırı şiddet ve yıkım ile birleşmesi tamamıyla bir tesadüf müdür?

Lewis Mumford

Daha fazla felsefeye ihtiyacımız var.

Jacques Ellul

Alternatif bir dünya hayal bile edemeyeceksek, nasıl değiştirebiliriz ki yaşadığımız dünyayı?

Mustafa Arslantunalı

Bilim ve teknoloji toplumun önemli bir parçasıdır. Üstel gelişim hızlarıyla da insan hayatının gittikçe daha büyük bir bölümünü kaplamaktadır. Bu durum toplumla bilim ve teknoloji arasında karşılıklı bir sorumluluk durumu yaratır. Bilimi sayılara indirgemek, onu her türlü normdan azade ve üstün bir konumda belirlemek geleceğe dair bilimkurgu eserlerinde aktarılan korkuların temel çıkış noktasıdır. Teknolojinin günümüzde geldiği noktada insanlar her gün dünyanın farklı yerlerindeki binlerce araştırma ekibinden gelen yenilik haberleri ile neredeyse bir önceki günden farklı bir güne uyanmaktadır. Freninden boşanmış bir hızla ilerleyen teknoloji karşısında bu alanda neler olup bittiğine dair düşünmeye ayrılabilen vakit oldukça kısıtlı kalmaktadır. Klaus Schwab 2018'de Dördüncü Sanayi Devrimini Şekillendirmek isimli kitabını yazarken bu çelişkilerin farkında olmakla beraber Endüstri 4.0'ı şekillendirmenin hala elimizde olduğunu yazmıştı. Aradan geçen 2 yılda bu fırsat değerlendirilebildi mi yoksa zaten çok mu geçti? Çünkü bilindiği gibi hızın norm sayıldığı yaşadığımız bu dönemde gelecek bugüne sanılandan daha yakındır. Bireylerin içinde bulundukları toplumu, hali hazırda çılgın bir hızla yaşadıkları "ilerleme"yi anlamaya ve bunun hakkında söz sahibi olma hakkı yok mudur ? Günümüzde sorulması en elzem ve acil olan sorular bunlardır.

Uygarlık tarihi, insanlığın büyük bölümünün acı çekmesinin de tarihiyse, teknolojik gelişmeler insanlığın aydınlanma ile birlikte geleceğe dair umudunu rasyonel akla bağlamasıyla bazı insanlar için hala daha iyi bir yaşama götürecek olan araç anlamına gelebilmektedir. Fakat teknoloji insanlığı gerçekten bu acılardan özgürleştirebilecek midir? Bilimin en büyük iddiası kesin bilgiye ulaşmak iken, günümüz bilimsel gelişmeleri geleceğe dair büyük bir belirsizliğe kapı açmaktadır. Bu durumda gelecek, bugünün stratejik düşünme pratiklerini hayata geçirebilecek düşünsel bir alan olarak önem kazanmaktadır. Bu çalışmanın konu edindiği yapay zeka çerçevesinden bakıldığında, geleceğe dair toplumun farklı kesimlerinden, bilim insanlarının felsefecilerle, toplum bilimcilerle, yapay zeka üzerine çalışan akademisyenlerle, yapay zekayı kullanan şirketlerle ve toplumun diğer kesimlerini temsil edecek kuruluşların da dahil edildiği geniş katılımlı etkinliklerde tartışılması ve dünyanın geleceği için nasıl faydalı hale getirilebilir sorusuna yanıt aranacak tartışmalar yapılması bu noktada önemli ve gereklidir.

2014 yılının Mayıs'ında Cambridge Üniversitesi'nden fizikçi Stephen Hawking, yapay zekanın tehlikelerine karşı bir makale yazdı. Bu makaleye göre gerçek anlamda düşünme becerisine sahip bir bilgisayar, "insanlık tarihindeki en önemli olay" olurdu. Bu bilgisayar " para piyasalarından zengin olabilir, keşifleri araştırmacılardan daha hızlı yapabilir, insanları politikacılardan daha iyi manipüle edebilir, nasıl çalıştığını bile anlayamadığımız silahlar geliştirebilir"di. Tüm bunları bilimkurgu diye göz ardı etmek ise "tarihteki en büyük hatamız" olabilirdi. [204]

Bilimkurgu sinemasındaki gelecek tahayyülleri günümüz teknolojik gelişmeleri hakkında düşünmek için bir fırsat yaratabilir. Bu çalışmaya konu edinilen filmlerden biri olan Terminatör filminde vurgulanan, geleceği değiştirmek bugün ellerimizde alt metni, günümüzdeki yapay zeka çalışmaları dolayımında düşünülecek olursa bugün üstel hızla ilerleyen teknolojik gelişmelerin paralelinde bu gelişmelerin sonuçları, yararları olduğu kadar zararları üzerine de felsefenin de katkısıyla bir düşünüş gerçekleştirilmelidir. Gelecek, bugünkü eylemlerimizin bir sonucudur. Bu nedenle bugünden geleceğe dair kurgusal hayal kırıklıklarımızı sinema aracılığıyla izlemek, onları fark edip bugün neyi değiştirebileceğimize dair sorular sormaya itebilir bizleri.

[204] Martin Ford, **a.g.e.**, s. 261

Gelecek makinelerden ayrı düşünülemez. Geleceğe dair distopik ya da ütopik bütün kurgularda makinenin bir yeri vardır. Fakat distopyan bilimkurgu sinemasında geleceğe dair kolektif kaygılar olarak paylaşılan "düşünen makine"lere yönelik korku, toplumsal eleştirinin hedefini salt teknoloji olarak konumlandırdığı ölçüde izleyiciyi gerçeklikten koparmaktadır. Yapay zekaya dair anlatılarda robot, android, sayborg imgeleri o kadar güçlüdür ki bu durum teknolojik-belirlenimci bakış açısını güçlendirerek makineleşmenin ve teknolojinin kendi kendini üreten bağımsız sistemler olarak algılanmasına neden olur. Oysa bilimkurguya toplumsal düşünün alternatif yollarından biri olarak bakılmak istenirse, bilimkurgu sinemasının bu popülist vurgusunun da değişmesi beklenmelidir. Bu anlamda teknolojinin bir güç aracı olarak kapitalist sistemin yücelttiği şirketlerin tekelinde bulunduğu gerçeğinin ifade edilmesi, bilimkurguya yönelik tek taraflı bakış açısına sahip olma eleştirilerine bir karşılık niteliği taşıyabilir.

Bu incelemede konu edilen Terminatör ve Blade Runner filmlerinde olduğu gibi yapay zekanın insanlığa başkaldırışı öyküleri köle-efendi ilişkisinden gelir. Buna göre köleler her zaman efendilerine karşı ayaklanıp özgürlüklerine kavuşma eğilimi içindedirler. Makinelerin insanların yapmak istemediği işlere koşulması, insanlar gibi yorulmaksızın, sürekli çalışıp insanlara hizmet etmeleri, makinelerin uzun vadede bir gün bilince kavuşmaları halinde kendi benliklerine geliştirecekleri farkındalıkla değiştirmek isteyecekleri bir durum olabilir. Fakat yine de yapay zeka demek gelecekte makinelerin köleleri olacağız sonucuna götürmemelidir. Çünkü Blade Runner örneğinde görülen gibi her distopya içinde bir ütopya barındırır. Bu anlamda makine, gelecekte yeni toplumsal olanakların ve daha sağduyulu bir toplumun anahtarı da olabilir.

Blade Runner'da da kapitalizmin bilim ve teknoloji ile olan ortaklığı dünyayı daha iyi bir yer haline getirmemiştir. Dünya karanlık ve karamsar bir tablo içerisinde tasvir edilir. Bağlamlarından koparılmış bilim, bilim insanının yalnızlaşıp ürettiği teknolojiye yabancılaşması ve sadece teknik bir elemana indirgenmesi ile belirtilir. Bilim ve kapitalizm arasındaki bağlantı film boyunca güçlü bir şekilde vurgulanır. Yapay zeka ise yapay zekaya dair günümüzdeki korkulara paralel olarak bilinçlenmeye başlamıştır. Bu durum, onu üreten şirket için kaçınılması gereken bir durum olduğu için kopya olarak adlandırılan yapay zekaya sahip replikantlar 4 yıl

süre sonrasında, bilinç kazanmaya başlamadan öldürülmektedir. Fakat bütün bu karamsarlık içerisinde ortaya çıkan yapay zeka, onun yaratıcılarından ve insanlığın yapay zekaya karşı korkularından farklı bir noktaya evrilir. Yapay zeka, makineleşen ve insana dair biricik unsur olarak gösterilen duygularını yitiren insana, duyguları tekrar hatırlatan "insandan daha insan " bir unsur haline dönüşür.

Yapay zeka teknolojileri ilerledikçe insanlığa dair sorunlara geniş perspektiften yeni bir düşünme sistemi geliştirmek zorunlu hale gelmektedir. Bu sorgulamalar yapay zekanın işlevsel etkisine bağlı iken o aynı zamanda insan-makine ilişkisini daha felsefi düzlemde de ele almayı gerektirir. Çünkü teknoloji ilerledikçe bir insanı bir makineden farklı kılan nedir sorusunun cevapları da değişmektedir.

Günümüzde yapay zeka insan hayatına pek çok farklı noktadan entegre olma aşamasındadır. Çoğu yapay zeka uygulaması çoktan insan hayatının bir parçası olarak kabul edildi. Artık yapay zekasız bir gelecek tahayyülü mümkün değildir. Yakın gelecekte ise yapay zeka – insan etkileşiminin hızlı bir şekilde artması beklenmektedir. İnsan, yapay zeka ile olan ilişkilerinde şimdilik nihai bir ürün olarak ortaya çıkan yapay zekanın bir kullanıcısı ve tüketicisi konumundayken yakın gelecekte yapay zeka güçlendikçe toplumda insan – yapay zeka ekseninde farklı ortaklıkların doğması da beklenmektedir. Bu açıdan Her filminin tahayyül ettiği geleceğin dünyası gerçeklikten kopmuş, fantastik bir dünya olmaktan çok uzaktır. Bu durum insanlığa makinenin silikleşen tanımları üzerinden makine – insan ayrımından yola çıkarak insan nedir sorusunu bir kez daha hatırlatır.

İnsan-makine ilişkisinde sınırların en çok muğlaklaştığı örnek bu çalışmada Her filminde görülür. Yeni teknolojiler insan yaşamını sadece dıştan değil duygu dünyası gibi insana dair en içten ve derin alanlara dahi ulaşarak etkileme ve dönüştürme kabiliyetine sahiptir. Buna göre teknoloji yakın gelecekte insan hayatının en mahrem alanlarına sızabilecektir. Yapay zekanın insana hizmet eden bir aracın ötesinde insana yoldaş olabilecek kapasiteye sahip yeni bir insan-benzeri varlık haline gelebileceği bugün otoriteler tarafından da tartışılan bir konudur. Böylesi bir gelişme, günümüzde üzerinde daha çok düşünülmesi gereken konulardan biridir.

Bu çalışmada yapay zekaya dair yakın gelecekte gerçekleşmesi muhtemel bütün bu olasılıklar çalışma için seçilen 3 film aracılığıyla aktarılmaya çalışılmıştır. Bu

olasılıklar üzerinde dünya ve teknoloji ile ilgili farklı algılarımızı buluşturmak için sinema sanatının önemi vurgulanmıştır. Bu yolla, bilimkurgu sineması aracılığıyla sunulan farklı senaryolarla önümüzdeki farklı gelecek tahayyüllerinin bugünden gerçekleşme olasılıkları hakkında daha çok düşünerek eyleme geçebiliriz. Bilimkurgu sineması geleceğe dair bugünden düşünme fırsatı sunması dışında aynı zamanda yapay zekaya dair toplumsal alanda yaşanacak gelişmelerle ilgili insan zihnini hazırlaması açısından da önemli bir noktada durmaktadır. Sinema, geniş kitlelere ulaşan ve bu kitleleri etkileme gücü olan bir sanat dalıdır. Bu bakımdan bilimkurgu sinemasında yapay zekayla bütünleşik tahayyül edilen geleceğin dünyasına ait imajlar aracılığıyla toplumlar yeni teknolojilerle ortaya çıkacak toplumsal yeniliklere de aşina olmaya başlamaktadır. Bu durum, teknolojiye dayalı yaşanacak dönüşümlerin toplumlar tarafından bir şok olarak değil, daha yumuşak bir geçiş olarak algılanmasına yardımcı olacaktır.

KAYNAKÇA

ADORNO, T. W., HORKHEIMER, M.:2010 **Aydınlanmanın Diyalektiği**, (N. Ülner, E. Ö. Karadoğan, Çev.), İstanbul, Kabalcı Kitabevi

AKŞİT, O. O.: 2017 **Sinemada Özne Olarak Robotlar: Ben, Robot Örneği**, Yeni Düşünceler, 2017, 8: 1-9

ANDERS, G.:2018 **İnsanın Eskimişliği Cilt 1**,(H. Belen, H. Ertürk, Çev.), İstanbul, İthaki Yayınları

ANDERS, G.:2018 **İnsanın Eskimişliği Cilt 2**, (H. Belen, H. Ertürk, Çev.), İstanbul, İthaki Yayınları

ARCHER, C. I., FERRIS, J. R., HERWIG, H. H., TRAVERS, T. E.:2020 **Dünya Savaş Tarihi**, (C. Demirkan, Çev.), İstanbul, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları

ARENDT, H.;1994 **İnsanın Durumu**, İstanbul, İletişim Yayınları

ARSLANTUNALI, M.:2019 **Teknopolis**, İstanbul, İletişim Yayınları

BATUKAN, C.: 2017 **Robo-tizm**, İstanbul, Altıkırkbeş Yayın

BAUCHSPIES, W. K., CROISSANT, J., RESTIVO, S.:2019 **Bilim, Teknoloji ve Toplum**, (B. Kuryel, Ü. Tatlıcan, B. Balkız, Çev.), Ankara, Phoenix Yayınevi, 2019

BAUDRILLARD, J.:2010 **Kötülüğün Şeffaflığı**, (I. Ergüden, Çev.), İstanbul, Ayrıntı Yayınları

BECK, U.:2014 **Risk Toplumu**, (K. Özdoğan, B. Doğan, Çev.), İstanbul, İthaki Yayınları

BERNHARD, R., SEEBLEN, G. : 1995 **Ütopik Sinema,** (V. Atayman, Çev.) , İstanbul, Alan Yayıncılık

BERMAN, M.:2011 **Katı Olan Her Şey Buharlaşıyor**, (Ü. Altuğ, B. Peker, Çev.), İstanbul, İletişim Yayınları

BOULD, M.: 2015 **Sinemaya Giriş: Bilimkurgu**, (S. Okan, E. Genç, Çev.), İstanbul, Kolektif Kitap

BOZ, M.: 2019 Kuşku ve Empati: Kartezyen Teori Bağlamında "Blade Runner 2049"da İnsan Felsefesi, **Sinefilozofi**, Vol/Cilt:4, No/Sayı:8

BRAIDOTTI, R.:2019 İnsan Sonrası, Pek İnsanca: Bir Posthümanistin Anıları Ve Emelleri, **Cogito Düşünce Dergisi**, 95-96

BRAIDOTTI, R.:2018 **İnsan Sonrası**, (Ö. Karakaş, Çev.), İstanbul, Kolektif Kitap

BRYNJOLFSSON E., MCAFEE A.: 2018 **Makine, Platform, Kitle**, (T. Gezer, Çev.), İstanbul, Optimist Yayınları

CASTELLS, M.: 2013 **Ağ Toplumunun Yükselişi**, (E. Kılıç, Çev.), İstanbul, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları

CHEVRIER, Y.:1984 Blade Runner; or , The Sociology of Anticipation, **Science- Fiction Studies**, 1984, Volume II, pp. 50-60

ÇALKIVİK, A.:2018 Distopya: Egemenin Ütopyası, Aslı, **Cogito Düşünce Dergisi**, Bugünün Distopyası, Sayı:90

ÇELEBİ, E., GÜLTEKİN, A.: 2020 Ontolojik Sınırların Belirsizliği: Yapay Zeka, Mit ve Her(Aşk) Filmi Üzerinden Bir Değerlendirme, **İnönü Üniversitesi Kültür ve Sanat Dergisi**, 1

ÇELİK, E. E.:2019 Antroposen ve Posthuman İnsan Çağı'nda İnsan Sonrası Olmak, **Cogito**

	Düşünce Dergisi, 95-96
ÇOKER, N.B.:2016	**Bilimkurgu Sineması 1900-1970**, İstanbul, Seyyah Kitap
DAĞ, A.: 2018	Sinemada ve Romanda Transhümanizm: Blade Runner Filmi ve Neuromancer Roman Örneği, **RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi**, 2018, 89
DICK, P. K.:2013	**Android ve İnsan**, (M. Karlıdağ, Çev.), İstanbul, Altıkırkbeş Yayın
DOLCEROCCA, Ö. N.: 2018	Tekno- Distopyaların Cinsiyeti: Ovidius'tan Westworld'e İnsansonrası Yaratılış Mitleri, **Cogito Düşünce Dergisi**, 2018, Sayı 90
EBERL, U.: 2019	**Akıllı Makineler**, (L. Tayla, Çev.), İstanbul, Paloma Yayınevi
ECO, U.:2018	**Tez Nasıl Yazılır?**, (B. Parlak, Çev.), İstanbul, Can Yayınları
ELLUL, J.:2003	**Teknoloji Toplumu**, (M. Ceylan, Çev.), İstanbul, Bakış Yayınları
ERSÜMER; O.: 2013	**Bilimkurgu Sinemasında Cyberpunk,** İstanbul, Altı Kırk Beş Yayınları
FAVARO, A.: 2017	Distopik Filmlerde Teknolojik Evrenler, **Doğu Batı Düşünce Dergisi**, 80
FORD, M.:2018	**Robotların Yükselişi**, (C. Duran, Çev.), İstanbul, Kronik Kitap
FRANK, M., ROEHRIG, P., PRING, B.: 2019	**Makineler Her Şeyi Yaptığında Biz Ne Yapacağız**, (E. Yılmaz, Çev.), İstanbul, Aganta Kitap
FREYER, H.:2018	**Sanayi Çağı**, (B. Akarsu, H. Batuhan, Çev.), Ankara, Doğu Batı Yayınları
FUKUYAMA, F.	**Tarihin Sonu ve Son İnsan**, (Z. Dicleli, Çev.), Simavi Yayınları

GORDON, M.:1999 **Sosyoloji Sözlüğü** (çev. Osman Akınhay, Derya Kömürcü) Ankara, Bilim ve Sanat Yayınları

HALİDİ, G.: 2017 Üç Öjeni Distopyası: Kızıl Nehirler, Gattaca, Cesur Yeni Dünya, **Türkiye Biyoetik Dergisi**, 2017, 3, 111-117

HARAWAY, D.:2006 **Siborg Manifestosu**, (O. Akınhay, Çev.), İstanbul, Agora Kitaplığı

HARVEY, D.:2010 **Postmodernliğin Durumu**, (S. Savran, Çev.), İstanbul, Metis Yayınları

HOBSBAWM, E.:2013 **Devrim Çağı, 1789 – 1848**, (B. S. Şener, Çev.), Ankara, Dost Kitabevi Yayınları

HONG, S.:2016 **İnsan ve Makine**, (D. Kurt, Çev.), İstanbul, Sub Yayımları

KAKOUDAKI, D.: 2017 **Robot Anatomisi**, (D. Aras, Çev.), İstanbul, Kolektif Kitap

KANG, M.:2015 **Yaşayan Makinelerin Olağanüstü Düşleri**, (O. Düz, Çev.), İstanbul, İthaki Yayınları

KAPLAN, F. N., ÜNAL, G. T.: 2011 **Bilimkurgu Sinemasını Okumak**, İstanbul, Derin Yayınları

KÖROĞLU, Y.: 2017 **Yapay Zeka'nın Teorik ve Pratik Sınırları**, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, 2017

KURTYILMAZ, D.: 2018 Eleştirel Teori Açısından Hümanizm ve Mekanik: Alex Murphy Nasıl Robocop Olur?, **Sinefilozofi**, Vol/Cilt:3, No/Sayı:6

KURZWEIL, R.:2018 **İnsanlık 2.0**, (M. Şengel, Çev.), İstanbul, Alfa Bilim

KURZWEIL, R.:2019 **Bir Zihin Yaratmak: İnsan Düşüncesinin Esrarı**, (D. Gostolüpçe, Çev.) İstanbul, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları

LAFARGUE P.:1991 **Tembellik Hakkı**, (V. Günyol, Çev.), İstanbul, Telos Yayıncılık

LAZZARATO, M.: 2016 **Göstergeler ve Makineler, Kapitalizm ve Öznellik Üretimi,** (F.N. Demirci, Çev.), İstanbul, Otonom Yayıncılık

LINEBAUGH, P.:2014 **Makine Kırıcılık, Ned Ludd ve Queen Mab**, Otonom Yayıncılık, 2014

MARX, K.: 2016 **Makine Üzerine Fragmanlar**, (B. Denizci, Çev.), İstanbul, Sub Yayımları

MATTRIE, J. O.:1980 **İnsan Bir Makine**, (E. Bayramoğlu, Çev.), İstanbul, Havass Yayınları

MCAFEE, A., BRYNJOLFSSON, E.:2018 **Makine, Platform, Kitle**, (T. Gezer, Çev.), İstanbul, Optimist Yayın

MUMFORD, L.:1996 **Makine Efsanesi,** (F. Oruç, Çev.), İstanbul, İnsan Yayınları

MUMFORD, L.:2017 **İnsanın Durumu**, (Y. Kaplan, Çev.), İstanbul, Açılım Kitap

MUMFORD, L.:2017 **Teknik ve Uygarlık**, (E. C. Ercan, Çev.), İstanbul, Açılım Kitap

NARİN, Ö.:2018 — Sanayi 4.0'ın İma Ettikleri ve Sınırlarına Dair Bir Tartışma: Çevrimiçi Kapitalizm Olabilir mi?, **Toplum ve Bilim Düşünce Dergisi**, 144

NILSSON, N. J.: 2019 — **Yapay Zeka, Geçmişi ve Geleceği**, (M. Doğan, Çev.), İstanbul, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi

O'CONNELL, M.:2018 — **Makine Olmak**, (Ö. Karakaş, Çev.), İstanbul, Domingo

OĞUZHAN, Ö: 2015 — Bilimkurgu Sineması ve İlerleme İdeali: "Di Lampedusa Stratejisi"ni Yeniden Düşünmek, **Doğu Batı Düşünce Dergisi**, 73

OSKAY, Ü.: 2018 — **Çağdaş Fantazya**, İstanbul, İnkilap Kitabevi

YEŞİLYURT, Y. : 2017 — Posthumanizm ve Bilimkurgu Sineması, Maltepe Üniversitesi, Doktora Tezi

RAUNIG, G.: 2013 — **Bin Makine**, (M. Çelik, Çev.), İstanbul, Otonom Yayıncılık

RYAN, M., KELLNER, D.:2016 — **Politik Kamera,** (E. Özsayar, Çev.), İstanbul, Ayrıntı Yayınları

SCHWAB, K.:2017 — **Dördüncü Sanayi Devrimi**, (Z. Dicleli, Çev.), İstanbul, Optimist Yayınları,

SCHWAB, K.:2019 — **Dördüncü Sanayi Devrimini Şekillendirmek**, (N. Özata, Çev.), İstanbul, Optimist Yayınları

SENNET, R.:2011 — **Karakter Aşınması**, (B. Yıldırım, Çev.), İstanbul, Ayrıntı Yayınları

STIEGLER, B.: 2012 **Politik Ekonominin Yeni Bir Eleştirisi İçin**, (E. Koytak, Çev.), İstanbul, MonoKL Yayınları

TANYERİ, E.: Stiegler Düşüncesinde Birlikte Yaşamın Krizi: Distopya, Robotlar ve Farmakolojik Teknoloji , **"Cogito Düşünce Dergisi"**, Bugünün Distopyası

TAŞKALE, A. R.: 2019 Süregiden Bir Distopya Olarak Kapitalizm: Blade Runner 2049'un Eleştirisi, **"Cogito Düşünce Dergisi"**, 95-96

TEGMARK, M.:2019 **Yaşam 3.0, Yapay Zeka Çağında İnsan Olmak,** (E. C. Göksoy, Çev.), İstanbul, Pegasus Yayınları

TOPAL, Ç. Alan Turing'in Toplumbilimsel Düşünü: Toplumsal Bir Düş Olarak Yapay Zeka, **DTCF Dergisi**, 2017, 1340- 1364

VIRILIO, P.:2003 **Enformasyon Bombası**, (K. Şahin, Çev.), İstanbul, Metis Yayınları

WHITEHEAD, A. N.:2018 **Bilim ve Modern Dünya**, (S. Çalcı, Çev.), İstanbul, Öteki Yayınevi

WHITEHEAD, A. N.:2020 **Aklın İşlevi**, (S. Çalcı, Çev.), İstanbul, Norgunk Yayıncılık

YILMAZ, M., TURAN, N. S.:2018 Zeka Yapay ama Aşk Doğal: Bilimkurgu Sinemasında Yapay Zeka – İnsan Aşkının Temsili, **Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi**, 30

YONCK, R.: 2019 **Makinenin Kalbi**, İstanbul, Paloma Yayınevi

ZERZAN, J.: 2013 **Makinelerin Alacakaranlığı,** (R. G. Öğdül, Çev.), İstanbul, Kaos Yayınları