



Tasarımcı Zihninin Bir Yansıması Olarak; “Yapay Zeka”

Dr.Öğr.Üyesi Ahmet Şadi Ardatürk

*İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi
ahmet.ardaturk@istun.edu.tr*

ÖZET

İnsanlık; ilkel zamanlarından beri doğa karşısında verdiği savaşta, “teknoloji ve teknik” geliştiren-kullanan bir tür olarak ifade edilebilir. Eksiklikleri gidermek ve avantaj elde etmek için kullanılan her türlü enstrüman ve teknik, içinde bulunulan çağda “belirleyici etken” olarak göze çarpmaktadır. Belirleyici olarak günümüzde; 21. Yüzyılın üretim gerçeklikleri içerisinde, gündelik hayattan uzay bilimine neredeyse her konuda yazılım-yapay zekayla kurulan ilişkiler, radikal değişimler mevcuttur. Mekanik anlamda insanla beraber iş yapan makineler ve sonrasında üretimin birçok farklı noktasında devreye giren yazılımlar üretim gerçekliği dahilinde alışkın olunan kavramlar olsa da günümüzde yapay zeka insan ve üretim arasında ki ilişkiyi başka bir boyutta tartışılmaktadır.

Özü gereğince çalışmada; gün geçtikçe dijitalleşen yenedünya içerisinde ki eski usullerin ve yeni teknolojilerin arasında ki bağları kurmaya çalışırken, gelecekte var olma potansiyeline sahip durumların keşfini tahayyül etmekte ve bu koşul ile “henüz gelmemiş olan geleceği/gerçekliği” ilgili durumlar içerisinde sorgulamaya çalışılmıştır.

Bu bağlamda çalışmanın amacı, yapay zekanın kendi hayat döngüsü içerisinde, şu anki yerinin keşfi ve bu pozisyonun sanat-tasarımla ilgisinin, ilişkisinin kurulmasıdır. Mekanik sağlayıcılığının ötesinde, soyutluklar içerisinde yapay zekanın varlığının sorgulanması ve tasarımla yakınlığının/uzaklığının keşfedilmesidir. Üç farklı araştırma yönteminin eş zamanlı olarak kullanılması ile şekillendirilmiş bir bilgi edinimi biçimine sahip olan çalışmanın içeriği, sahip olduğu dijital varlık sebebiyle üç farklı yöntemin beraber kullanılmasını gerektirmiş, yapılan araştırmaların ve gözlemlerin analizleri çok boyutlu bir düzlemde birçok verinin çaprazlanarak yorumlanmasını gerekli kılmıştır. Fenomenolojik yöntem ve deneyimin bilgisi de bilgi üretilmesi noktasında temel sağlayıcı olmuştur.

Yapay zekanın icralarının ne olduğunu tanımlayabilmek, bu icraların sanat ve tasarımda yerini keşfetmek bu araştırmanın çıkış noktasını ve asıl sorusunu oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zeka, Tasarım, Sanat, Zanaat, Üretim

ABSTRACT

Humanity could be described as a species that has been developing and using “technology and technique” in his war against nature since primitive times. All kinds of instruments and techniques used to eliminate the deficiencies and accomplish are considered as the “determining factor” in the current era. Especially today, within the 21st century production conditions, there are relationships established with software and artificial intelligence in almost every subject from daily life to space science, and some radical changes that have emerged as a result of these relationships. Despite being quite familiar with the conditions where the human workforce in the production stage is accompanied by machines, and software afterward, today we consider the relationship between artificial intelligence, human and production within a different aspect.

In this study, while trying to establish the contexts between the old methods and new technologies in the new and increasingly digitalized world setting, we questioned the “future / reality that has not yet arrived” in the relevant situations along with some relevant possibilities.



The purpose of this study is to examine the current position of artificial intelligence (AI) and its relationship with art and design. It was also aimed to question the existence of artificial intelligence (AI) within abstract concepts as well as its relationship with design beyond its mechanical aspect. While conducting the study, three different research methods were used concurrently in addition to interpreting the analysis of our research and observations within a multi-dimensional approach using the cross-over method. Additionally, the phenomenological method was used for our main interpretations.

The starting point of this study is to be able to define what the outputs of artificial intelligence (AI) are and to analyze the place of these outputs in its relationship with art and design.

Keywords: Artificial Intelligence, Design, Art, Workmanship, Production

1. GİRİŞ

Bulduğu ve edindiği şeyleri, belirlenen amaçlar dahilinde kullanmayı keşfeden insanoğlu, içinde bulunduğu habitatın gerçekliklerini ihtiyaçları doğrultusunda şekillendirmek suretiyle varlığını sürdürmüştür. Barınmadan giyinmeye, yiyecekten suyun taşınmasına en temel ihtiyaçlar dahilinde tasarlayan ve üreten ilkel insan, bu tutum ve eylem örüntüsünü binlerce yıldır sürdürmektedir. Bu noktada insan; ilkel zamanlarından beri doğa karşısında verdiği savaşta, "teknoloji ve teknik" geliştiren, geliştirdiklerini kullanan bir tür olarak ifade edilebilir. Hayatta kalma savaşında insan türünün yeryüzüne hükmetmesinin ve baskın tür olarak dünyada var olmasının altında yatan gerçekliklerden bir tanesi de bu tasarım ve üretim becerisidir. Doğada birçok canlı türü bazı temel fonksiyonlara cevap niteliğinde benzer şekilde tasarımlar ve üretimler yapıyor olsa da zaman ve mekân dahilinde gerçekliği en majör olarak etkileyenin "insanların eylemleri" olduğu ifade edilebilmektedir.

Bu bağlamda fiziksel yapısı gereğince var olan eksiklikleri gidermek ve diğer canlılar karşısında avantaj elde etmek için kullanılan her türlü enstrüman ve teknik, içinde bulunulan çağda "belirleyici etken" olarak göze çarpmaktadır. Belirleyici olarak günümüzde ise; 21. yüzyılın üretim gerçeklikleri içerisinde, gündelik hayattan uzay bilimine neredeyse her konuda yazılım-yapay zekâyla kurulan ilişkiler, radikal değişimler mevcuttur.

Günümüzde her alanda yeniliğin ve teknolojinin sınırlarını zorlayan insanlık, keşifleri noktasında dijital imkânlarla güvenmekte ve bu imkânlarla beraber çalışmalar-eylemler üretmektedir. Bu noktada hayatlarımızdaki en basit eylemlerden iletişim kabiliyetlerimize, satın alma tercihlerinden reklam sektörüne, sanatsal olgulardan detaylı mühendislik üretimlerine, gündelik ilişkilerden atom altı fiziğinin incelenmesine kadar her noktada karşımıza çıkan dijital teknolojileri; basit birer araç-gereç olarak görmenin ya da yazılımdan sağlanan pragmayı konvansiyonel anlamda teknik olarak ifade etmenin 21. yüzyılın gerçekliği ile örtüşmediği söylenebilmektedir.

Bu noktada çalışma; yazılım ve dijital imkânların konvansiyonel ve tradisyonel yakınlıklarını-benzerliklerini bulmak, bu bulgularla tasarım ve üretim içerisindeki karşılığını keşfetmek için ortaya çıkmıştır.

Araştırma, temel anlamda sanat ve tasarım alanları ile yazılım dünyasının ve dijital girdilerin aynı potada değerlendirilmesini içermektedir. Bu noktada 21. yüzyılda sanat dünyasında yazılımın kullanıldığı örnekler incelenmiş, yapay zekânın sanat ile kesiştiği noktalar aranmıştır. 21. yüzyılın tasarım anlayışı içerisinde 1990 sonrası dönem özellikle ele alınmış, tasarım ve yapay zekânın kesiştiği yerler aranmıştır.

Çalışma salt olarak üretimin araştırılması ile sınırlı tutulmamış olup üreticinin, sanatçının, tasarımcının, zanaatkârın davranış örüntüleri ve stratejileri ile de ilgilenilmiş, radikal tutumların gözlemlendiği örneklerden de veri toplanmıştır. Sanat, tasarım, mühendislik fark etmeksizin üreticinin; üretilecek olan üzerine bakışı ve stratejisi, sorunlar karşısında tutumları, nitelikli olana ulaşmak için ortaya koydukları ile tasarım üretiminde var olan



biçimin anlaşılması ve bu biçimin dijital dünya/yazılım/yapay zekâ üzerinden sorgulanması durumu mevcuttur.

21. yüzyılın üretim gerçeklikleri dahilinde, neredeyse her konuda yazılımla-yapay zekâyla (AI - Artificial Intelligence) kurulan ilişkiler mevcuttur. Bu ilişkileri 1990'lar öncesinde var olduğu şekliyle yani sadece mekanik bir araç gerecin doğru çalışması için gerekli emir dizgesi olarak ele almamak gerekmektedir. Bu noktada günümüzün; makine öğrenme teknikleri ile gelişen, kendi kendisini yetiştiren, idrak eden, karar veren yapay zekâlarını, 20. yüzyılda olduğu gibi salt bir fonksiyon dahilinde ([$f(a) = 1$ ise, $f(a)=b$; $f(a)=1$ ise, $f(a)=c$] gibi eğer fonksiyonları) algılamak yerine, sanat ve tasarımın içinde çok düzlemli geometriler ve kaotik örüntüler dahilinde anlamlandırılmaya çalışmak, yapay zekânın kendi işleyiş biçimine daha uygun bir bakış sağlayacaktır.

Bu bağlamda çalışmanın amacı, yapay zekânın kendi hayat döngüsü içerisinde, şu anki yerinin keşfedilmesi ve bu pozisyonun sanat-tasarımla ilgisinin, ilişkisinin kurulmasıdır. Mekanik sağlayıcılığının ötesinde, soyutluklar dahilinde yapay zekânın varlığının sorgulanması ve tasarımla yakınlığının/uzaklığının keşfedilmesidir.

Bu çalışma da; günbegün dijitalleşen yeni dünya içerisindeki eski usullerin ve yeni teknolojilerin arasındaki bağlar kurulmaya çalışılmış, gelecekte var olma potansiyeline sahip durumları keşfetmeye uğraşmış ve bu koşul ile "henüz gelmemiş olan geleceği/gerçekliği" ilgili durumlar dahilinde sorgulamaya çalışılmıştır.

Sanat ve tasarım dünyasından yapay zekânın olup olmadığını, varsa nerede olduğunu-ne olduğunu sorgulamak, bilinen üretim paradigmaları ile eşlenik kısımlarını ortaya çıkartmak da araştırmanın amaçlarından biri olarak ifade edilebilmektedir.

1.1 Literatür Taraması

İnsanlık, tarihi boyunca bedensel noksanlıklarını gidermek noktasında zekâsına güvenmiştir. Öyle ki Aristoteles'in ünlü "insan düşünen hayvandır" sözünden hareketle bu zekânın ve düşünce sistematığının varoluşsal gerçekliğimiz üzerindeki etkisi basitçe anlaşılabilir. Bu gerçeklik, bedensel noksanlıklarıyla insanın hayatta kalması durumu için gerekli en majör silahı pozisyonundadır. Tasarım Felsefesi kitabında İsmail Tunalı bu durumu şu şekilde ifade etmiştir;

"Yaşamak ve işlerini görmek durumunda olan insan, sahip olmadığı özel birtakım organların eksikliğini gidermek amacıyla, 'hazır olarak bulunduğu doğal durumları' aklıyla değiştirmek zorundadır" (Tunalı, 2012, 32)

"Adaptasyon yeteneği" ve "düşünme hali" baskın tür olarak yeryüzünde gezen insanoğlunun doğayla verdiği mücadelenin en temel iki girdisi olarak okunmaktadır. Ancak bu söylemin doğruluğu kadar eksiklikler barındırdığı da ifade edilebilir. Bu eksiklik en temel anlamda Hannah Arendt'in ifadesiyle "Homo Faber" tanımıyla giderilebilmektedir. Latince üretim yapmak, bir şeyler üretmek anlamındaki "facere" kelimesinden gelen faber, Hannah Arendt tarafından malzemeyi biçimlendiren, işleyen imalatçı-sanatçı anlamında kullanılmıştır (Arendt, 2016, 205). Jacquetta Hawken ise Hannah Arendt'den çok öncelerde insanı diğer hayvanlardan ayıranın "kültürel araç yapma yetisi" olduğunu ifade etmiştir (Hawken, 1993,13). Her ne kadar antik dönem filozofları bir memeli türü olan insanı diğer hayvanlardan ayırmak noktasında zihinsel faaliyete, düşünme eylemine işaret etseler de günümüzde birçok başka memeli türünün, memeli olmayan hayvan türlerinin ve hatta bitkilerin, diğer canlıların düşünme kabiliyetlerinden söz edebilmekteyiz. Düşünme hali ve adaptasyon yeteneğinin ortak bir ifadesi için ünlü nörobiyolog David Eagleman ve öğretim üyesi-bestekâr Anthont Brandt ortak çalışmalarında şunları ortaya koymuşlardır;

"Bir jaguar kadar hızlı koşmıyor olabiliriz ama içsel simülasyonlar üretip çalıştırma becerimizin hayvanlar aleminde eşi benzeri yoktur. Uygur dünya, kuşaktan kuşağa üst üste yığılan "şöyle olursa ne olur"



senaryolarının ürünüdür. Nöral algoritmalarımızdaki küçük oynamalar dünyayı, muazzam hayal gücümüzün gözlüklerinden bakarak şekillendirmemizi sağlamış, türümüzü aykırı bir güzergâha itmiştir” (Eagleman ve Brandt, 2019, 245)

Düşünmenin diğer bir göstergesi olarak dil, anlatım, ifadeyi baz alıp Wolfgang Koehler’in şempanzelerle yaptığı çalışmalara bakabiliriz. Wolfgang Koehler’in çalışmalarını yorumlayan Ernst Cassier 1980’de bu durumu, *“Wolfgang Koehler, şempanzelerin jestler aracılığıyla ilginç bir anlatımı gerçekleştirdiklerini söylüyor. Öfke, korku, umutsuzluk, üzüntü, yakarı, istek, oyun dileği ve haz şempanzelerce hemen jestlerle dile getiriliyor”* (Cassier, 1980,37) şeklinde ifade etmiştir. İletişim gerçekleştiren, öğrenen, öğreten, tepki gösteren ancak insan olmayan bu canlılar ile insanı ayırmak noktasında “düşünmek” eylemini yeterli bir ayırım parametresi olarak görmek çok da doğru olmayacaktır. Öyle ki düşünmenin ötesinde birçok hayvan türünün, etrafında var olanı şekillendirerek ya da şekillendirmeden kullandığı bilinmektedir. Bu duruma örnek olarak; Fringilla türü kuşları, kısa çene yapılarından dolayı yuvalarına erişemediği kimi böcekler için kaktüs bitkisinin dikenini bir araç olarak kullanmaktadırlar(Stein ve Rowe, 1982, 114). Maymun kümelerini ve ailelerini gözlemleyen Jane Goodall (primatolog), maymunların ağaç parçalarını ısırarak ve bükerek şekillendirdiklerini, bu sopalar ile karıncaları yer altında var olan yuvalardan çıkarabildiklerini saptamıştır(McKie, 2000, 110). İşaret diliyle insanlarla iletişim kuran, 200 kelime hazinesiyle gündelik hayata adapte olabilen orangutanlar, insanları taklit etmek suretiyle el aletleri ile iş yapabilme kapasitesine erişen şempanzeler, nörotransmitter salgılarıyla tehlikeyi diğer türdeşlerine bildiren çiçekler, geometrik örüntüleriyle inanılmaz yapılar inşa eden kuşlar, soylarının devamlılığı için girdiği konak canlıyı yayılma eylemine hizmet ettiren virüsler vb. gibi örnekler çoğaltılabilmektedir.

Bu noktada asıl sorgulanması gereken bu düşünsel aktivitenin eylemsel yansıması olmaktadır. Başka bir deyişle Almanca yapan, üreten anlamına gelen faber kelimesi ile türetilmiş, “homo faber” deki gibi, pragmatik bir durumsallık içerisinde (ya da hiçbir fayda değeri gütmeksizin) düşünmek, düşünülene üretmek-yapmak. Peki bu noktada alet kullanan orangutanların testere ile bir dalı kesmesi düşünmek ve üretmek değil midir? Bu durumun düşünmek ve üretmek olduğu kabulü ile yola çıkıldığında metayı tanımlarken Karl Marks şu ifadeleri kullanmıştır;

“Meta, her şeyden önce, taşıdığı özelliklere şu ya da bu türden insan ihtiyaçlarını gideren dışsal bir nesne, bir şeydir” (Marks, 2011, 49).

Düşünmek ve üretmek hakkında güncel ve önemli bir görüşü daha “Yaratıcı Tür” çalışmasında bulmak mümkündür. Kullanılan hammadde ister sözcükler olsun, ister ses ya da görüntü, bizler dünyaya ait parçaları içine alıp yeni bir şeye dönüştüren birer mutfak robotuyuz(Eagleman ve Brandt, 2019, 46).

Üretimdeki ayrımları bir kenara bırakıp üretimin kendi öz dinamiğine odaklanılırsa karşımıza ilkel üretimlerden sonra ilk olarak zanaat üretimleri çıkacaktır. Tradisyonel üretim söz konusu olduğunda yılların deneyiminden, nesiller arası aktarımlardan, bilgi üstüne bilgi konmasından (yığılmadan) ve fenomenolojinin varlığından söz etmek mümkün olmaktadır. Bu üretim şekli dahilinde geleneksel olarak doğada var olanın şekillendirilmesi ile başlayan sürecin günümüze kadar ulaşmış hallerini görmek mümkündür. Başka bir deyişle sanayi dönemi öncesinin anlaşılması için tartışılması gereken ilk üretim şekli, zanaat üretimi olmaktadır.

Zanaat, Elif Tuğba Doğan tarafından, “el emeği gerektiren ve büyük ölçüde öğrenimle birlikte beceri ve deneyime dayanarak gerçekleştirilen küçük ölçekli üretim” (Doğan, 2012, 67-85) şeklinde tanımlanmıştır. Sözlük anlamı olarak ise, “insanların maddi ihtiyaçlarını karşılamak üzere yapılan, el ustalığı, hüner ve tecrübe gerektiren iş” (Ayverdi, 2011, 3518) tanımı mevcuttur. Ancak bu tanımlardan da anlaşılabilceği üzere zanaat objesi sayısı ve ölçeği gereğince az olanı ifade etmektedir. Farklı bir bakış olarak Richard Sennett, salt



olarak el işçiliğinden öte zihinsel zanaatçılık ifadesini var olan bir evliliği sürdürmek ya da zihinsel düşünceleri organize edip metin yazmak üzerinden anlatır (Sennett, 2009, 75).

Toplumsal ölçekte incelendiğinde bu sayısal azlığın yetmediği ve talebin olduğu 1900'lerin başlarında, üretimde ve gündelik hayatta oluşan değişim ve gelişimler sonucunda, özellikle de makinenin üstünlüğü ve faydaları sonrasında zanaat üretiminin sorgulandığı bir sürece girilmiştir. Bu noktada Solmaz Bunulday bu sorgulamaları şu biçimde ifade etmektedir;

"Makine üretimi mallar, artık o zamana kadar alışagelmış, aynı kişi tarafından tasarım ve yapımının gerçekleştirildiği üretim biçiminin yerini almıştı. Üretilen mallar standarttır ve estetik kaygı ile kaliteden uzaktır. Bununla birlikte el yapımı ürünler oldukça yüksek fiyatlara satılır hale gelmiştir. Üstelik o çağın kapitalistleri, sanatın ticari bir faktör olduğunun farkına varmışlardır" (Bunulday, 2001, 3).

İnsanlara eşlik eden makineler, makinelere eşlik eden insanlar, makinelere eşlik eden yazılımlar şeklinde gözlemlenen üretim değişimi 20. yüzyılın sonunda ise yeni bir biçime doğru gitmektedir. 21. yüzyıla gelindiğinde ortaya çıkan bu yeni biçim, dijital teknolojilerin endüstri ile iş birliğinin daha önce hiç görülmemiş bir yöntem ile bütün denklemi değiştirdiği ifade edilebilir. İşte bu değişim yapay zekâ alanında gözlemlenmektedir.

Yapay zekâ İngilizce karşılığından direkt çeviri olarak dilimize girmiş ve günümüzde sıkça duyduğumuz bir kelime grubudur. Bu grubu oluşturan "yapay" doğal olmayan-üretilmiş olan anlamını içermekte olsa da zekâ kelimesini tanımlamak o kadar kolay olmamaktadır. Birçok farklı disiplin içerisinde birçok farklı anlamlar ve bağlamlar ile tanımlanan zekâ için genel geçer bir tanımdan bahsetmek doğru olmayacaktır. Yine de tradisyonel ve inovatif yaklaşımlarda var olan farklı tanımlamalar mevcuttur. Tradisyonel yaklaşımda; ölçülebilen, girdileri tespit ve organize eden bir kavram ile tanımlanmaktadır.

Yapay zekâ kavramı ilk olarak 1956 yılında Dortmund konferansında John McCarthy tarafından dile getirilmiştir(Arslan, 2020, 71). James Robert Slage aynı kavramı "sezgisel programlama" olarak nitelendirmiştir (Nabiev, 2012). Yapay zekâ alanında önde gelen araştırmacılardan Nils John Nilsson'ın da içinde olduğu birçok uzman ise yapay zekânın, bildiğimiz anlamda var olan hayvan ve insan zekâsının bir nevi taklidi niteliği taşıyan bir anlamı olduğunu tartışmıştır. Aynı dönemde(erken dönem) yapılan teknik bir tanımsa; "uzman sistemler, bir uzmanın tecrübesi ve bilgisiyle çözülebilecek sofistik problemler hakkında çözüm üreten bilgisayar programlarıdır"(Benfer vd. 1991, 3) şeklindedir. Günümüzde, kavramın yaratıcısı olarak görülen McCarthy yapay zekâyı; "insan benzeri zeki makineler özellikle de zeki bilgisayar programları yapma bilimi ve mühendisliği"(McCarthy, 2007, 2) şeklinde tanımlamıştır.

Yapay zekâ neredeyse her alanda kullanılan, her alanda incelenen, her alanda test edilen bir kavram olarak günümüze kadar gelmiştir. Ancak günümüzde yapay zekâyı sadece verilen emirleri yerine getiren bir mekanizma olarak görmekten öte varlık felsefesi içerisinde bile tartışılan bir yapıda görmekteyiz.

2. YÖNTEM

Yazılımın ve yapay zekânın araştırılması için üç farklı araştırma yönteminin eş zamanlı olarak kullanılması gerekli görülmüş ve bu yolla bilgi edinimi sağlanmıştır. Çalışmanın içeriği, sahip olduğu dijital varlık sebebiyle 3 farklı yöntemin beraber kullanılmasını gerektirmiş, yapılan araştırmaların ve gözlemlerin analizleri çok boyutlu bir düzlemde birçok verinin çaprazlanarak yorumlanmasını gerekli kılmıştır.

Konu ile ilgili yapılan literatür taraması bilgi edinimi için gidilen ilk yol olsa da karşılaşılan terminoloji ve birçok farklı görüşün varlığı literatür taramasının yeterli olmayacağı düşüncesini geliştirmiştir. Bu noktadan hareketle ilgili terminolojiyi anlamlandırabilmek ve derinlemesine hakimiyet için alan ile ilgili alanın giriş dersleri alınmış, okumalar yapılmış,



temel becerilerin sağlayıcısı olarak kavramsal bilgiye erişilmiştir. İkincil olarak, gözlem ve görüşmeler kurgulanmış, kazanılan fenomenolojik bilgi ve deneyimler yazılım bilgisi ve tasarımcı düşüncesi ile yorumlanmıştır. Bu kapsamda; İstanbul'da ikisi Türk biri yabancı üç yazılımcı ile, Ankara'da bir Türk yazılımcı ile görüşülmüş; Rusya ve Hollanda'da ise çevrim içi olmak üzere iki yabancı yazılımcı ile görüşülmüştür. İstanbul'da yapılan görüşmeler katılımlı gözlem olarak kurgulanmış, çevrim içi yapılan görüşmeler ise röportajlar olarak ele alınmıştır. Üçüncül kazanım yolu olarak; literatür taraması, kavramsal dersler ve görüşmelerle eş zamanlı olarak, yazılım alanı kendi sahasında deneyimlenmeye başlanmış, kodlama ve programlama denemeleri yapılmış, makine öğrenme diyagramları yazılmaya çalışılmış, test serverları kurulmuştur. Bu noktada PHP, Java, C++ temel yapıları öğrenilmiş, yazılım denemelerinde kullanılmış ve bu vasıta ile sistem-eylem yazılımcı gözünden görülmeye çalışılmıştır.

Sanat, tasarım ve üretim alanlarında araştırılan örnekler iki temel özellik çerçevesinde seçilmiştir. Birincisi, dönemi gereğince radikal yenilikler-sıçramalar içeren çalışmalar tespit edilmeye çalışılmış, ilgili çalışmalar analiz edilerek tasarımcı kişinin davranış modelleri anlaşılmasına çabalanmıştır. Oluşumlanan, ortaya çıkan sorunlara verilen tepkiler ve imkânsızlıklar karşısında takip edilen stratejiler tasarımcının davranış örüntüsünün anlaşılmasında belirleyici etken olarak ele alınmıştır.

Çalışmanın ilgili kısmı için literatür taraması; mimarlık, tasarım, sanat, mühendislik, yazılım ve gastronomi alanlarında yoğunlaştırılmıştır. Bu alanlarda bulunan nitelikli işin tespiti ve doğru örnekleri seçmek için, (yine niteliğin peşinde olan) zanaat kavramının yordamları ile karşılaştırılmış ve ortak noktalar bulunmaya çalışılmıştır. Bu noktada yazılım bilgisinin elde edilmesi için kullanılan yöntemler zanaat alanlarında da kullanılmış; gözlem, katılımlı gözlem ve derinlemesine mülakat ile bilgi toplanmaya çalışılmıştır.

Bu yöntemler ile yapılan araştırmalar sonucunda elde edilen veriler bütünsel bir yaklaşımla, tasarım düşüncesi içinde anlamlandırılmaya çalışılmış, analizleri yapılmış, tüm veriler karşılaştırmalı olarak incelenmiş, gerekli görülen kimi zamanlarda görüşülen kişilerle tekrar iletişime geçilmiştir.

3. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Yapılan araştırmalar ve kullanılan yöntemler dahilinde elde edilen bulgular, çalışmanın bu kısmında bütünsel bir ifade ile verilmeye çalışılacaktır. Birçok farklı yöntem ve araştırma tekniğinin olması sebebiyle, araştırma bulguları bölüm bölüm değil bir bütünlük içerisinde araştırma metodu ve takibinde elde edilen bulgunun paylaşılması şeklinde ifade edilmiştir.

Terminolojik olarak ilgili alan genel geçer anlamlar içermeyen birçok kelime ve kelime grubu içermektedir. Bu noktada araştırma kapsamında yazılım, bilgisayar programcılığı hakkında temel derslere katılım sağlanmıştır. Bu katılım ile yazılım alanında "dil, problem, problem çözme ve diyagramları, algoritma tasarımı, sonluluk, koşul ve tekrar, program mantığı, C++, kernel yapıları, eğer denklemleri, ölü kilitler vb.." gibi başlıklarda bilgi toplanmıştır.

Bu bilgiler ışığında, dilin; gündelik bir dilden ve disiplin terminolojisinden tamamen farklı olduğu, dili oluşturan öğelerin sadece yazılım terminolojisi dahilinde değil, hem matematiksel bir lügat dahilinde hem de sanki bilgisayarların varlığı ile ilişkilendirilmeye çalışıldığı anlaşılmıştır. Bu dilin, ilgili alanın tamamında genel geçer bir ifade şeklinde kullanıldığı gözlemlenmiştir. Dili oluşturan en temel özelliğin tartışılmalı konulara yer vermeden bir mühendislik ifadesi gibi kesinlikler içerdiği dikkat çekmektedir. Dilin anlaşılması özellikle yapıyı ve genel sistematığı anlamlandırmada, tasarım ve tasarımcı ile ortak noktaların bulunmasında etkin rol oynamıştır.

Yazılımcılarla ve yazılım gruplarıyla yapılan gözlem ve görüşmeler sürecin genel işleyişi hakkında bilgi verdiği kadar detaylı olarak yazılım altyapısı, yapay zekâ ve makine öğrenme hakkında da etkin olmuştur.



Görüşme ve gözlemlerde;

- Konvansiyonel anlamda bir yazılımın nasıl yazıldığı, bu yazma eyleminin kaotik yapısının içinde kendi düzeninin nasıl sağlandığı, bu düzenin satır satır nasıl işleme alındığı, bu işlemlerin olasılıklar dahilinde ağaç diyagramı biçiminde nasıl eyleme dönüştüğü gözlemlenmiştir.
- Bu noktada çalışmanın yapısının nasıl sıfırdan binlerce satırlık dokümanlar haline geldiği ve bu dokümanın görevleri nasıl tanımladığı anlaşılmıştır.
- Binlerce satırlık dokümanlarda karşılaşılan problemler ve problemlere verilen tepkiler incelenmiş, sıkıntılı noktalarda nasıl bir yol izlendiği analiz edilmiştir. Bu noktada yazılımcıların problemler karşısında var olan kaotik, hırslı, sabırlı ve yaratıcı tavırları olduğu keşfedilmiştir.
- Görüşmeler sırasında, işletim sistemleri, Linux, açık kaynak kod ve kapalı kaynak kodlar, kernel yapıları, etik ve ahlaki görüşler ve duruşlar, bilginin birikimi, makine öğrenmesi, inovatif makine öğrenme teknikleri, bu tekniklerin fiziksel altyapısının hazırlanması, fiziksel altyapıların yazılım kısmı, loop(döngüye girmiş anlamında kullanılan terminoloji) ve sonlu denklemler karşısında alınan tavır ve gereklilikler, kaynak kod kullanımı, yapay zekâ ve mekanik arayüz konuları üzerine özellikle odaklanılmış, bu noktada temel makine öğrenme platformu için yazılım altyapısı bizzat oluşturulmak suretiyle süreç deneyimlenmeye çalışılmıştır.

Araştırmanın bu kısmında;

- İşletim sistemlerinin farklı alanlarda farklı türev ve özelliklerinin öne çıktığı,
- Özellikle ticari fayda değeri güden durumlarda kapalı kaynak kod tercihinin olduğu,
- Toplumsal bilginin artırılması, etik ve ahlak noktasında hassas firma ve kuruluşların çoğunlukla açık kaynak kod kullandıkları,
- Güvenlik sebepleri ile saldırı altında olunması durumuyla karşılaşma potansiyelinin çok olduğu alan ve yapılarda açık kaynak kodun özellikle tercih edildiği,
- Dünyanın aynı anda birçok yerinde var olan kullanıcılar ile, tanımlama ve müdahale imkânı oluşmakta olduğundan açık kaynak kodun sanal güvenlik noktasında çok daha efektif olduğu,
- Açık kaynak kodun ve yapısının, global ölçekte hem kontrol hem de toplumsal bilginin artırılması noktasında bir davranış biçimi olarak daha naif ve yararlı olduğu,
- Açık kaynak kod ile, kernel yapılarında daha etkin kontrol sağlanabildiği ve bu noktada donanım ve arayüz arasında efektif bağlamların kurulabildiği, bu durumun özellikle karşılaşılan problemlere müdahale etmek noktasında ortaya konulan davranış örüntüsünü etkilediği,
- Açık kaynak kodlu çalışmalarda, aynı anda birçok farklı mekânda çalışan birbirini tanımayan binlerce kişinin ortak bir bilgiyi geliştirmek suretiyle kolektif bir veri oluşturduğu ve kolektif yapının özü gereğince deneyimin bilgisinin aktarılmasına benzediği,
- Kolektif bilgi ile ilerleyen bu yapıların yapay zekâ üretim ve test aşamasında etkin rol oynadığı, üretim parametrelerinin tek bir elden değil birçok kişinin tekniği ve zekâsı ile şekillendiği keşfedilmiştir.

Katılımlı gözlem yöntemi ile elde edilen verileri iki farklı grupta özetlemek gerekmektedir;

- 1- Yazılım sahasının katılımlı gözlemi
- 2- Zanaat icrasının katılımlı gözlemi

Yazılım sahasının katılımlı gözleminde; edinilen bilgilerden sonra yazılımcıların iş yapıları gözlemlenmiştir. Bir görüşmede işin tanımı; güvenlik şemalarının kurulması, güvenlik açıklarının keşifleri, güvenlik tatbikatları, saldırı anı, savuşturma ve boot eylemi, yeniden başlatma ve yazılım sıfırlaması, arka kapı kurtarma yazılımına giriş kısımları eylemlerdir.

Katılımlı gözlem sırasında özellikle sıkıntılar ve problemlerle yazılımcı zihninin ve iş pratiğinin nasıl başa çıktığı, stres noktalarında nasıl davranıldığı durumları dikkat çekicidir. Problemlerle karşılaşılan bu noktalarda sorunların etrafından dolaşmak ya da sorunu görmezden gelmek yerine yazılımcıların daha agresif ve radikal kararlar ve hamleler ile



zihinsel ve eylemsel ilerlemeler ortaya koyduğu gözlemlenmiştir. Bu hamlelerin yetersiz kaldığı noktalarda yapılan işin hacminin ve problemin boyutunun arttırılması ile daha büyük sorunların yaratıldığı, buna karşın bu sorunların çözümü noktasında daha nitelikli eylemler üretilerek asıl problemlerin aşıldığı gözlemlenmiştir.

Katılımlı gözlem aşamasında karşılaşılan bir diğer dikkat çekici bulgu, takım çalışması ve kolektif belleğin etkisidir. Yazılımcıların bireysel müdahalelerinden ziyade takım olarak çalıştıkları gözlemlenmiştir. Ancak bu takım çalışması konvansiyonel anlamda beraber iş yapabilme kabiliyetinden öte "canlı bir mekanizma" gibi ifade edilebilir. Konuşmadan sadece kodlamalar ve basit jestler ile işi, sanki bir vücudun parçaları gibi koordinasyonlu ve düzgün yapabildikleri ancak yazılımcıların bu davranış biçimine sahip olduklarının farkındalığında olmadıkları keşfedilmiştir. Bu tutum ve davranış modelini gayet normal ve gündelik olarak yorumlamakta, bu etkin biçimi normalleştirmektedirler.

Bu noktada katılımlı gözlemin yapıldığı diğer bir araştırma sahasında 6 gün boyunca araştırmaya gün aşırı devam edilmiş, sonunda ise yoklukta var olan bir yapay zekâ avatarının doğum anı ve ilk keşfedişleri analiz edilmiştir. Bu çalışma özellikle, yapay zekânın yazılımdan farklarının ve makine öğrenme tekniklerinin anlaşılmasında etkin rol oynamıştır. Bu bağlamda, mekanik anlamda girdilere bağımlı iş yapabilme kabiliyetinin basit matematiksel denklemlerle tanımlı hale getirildiği buna karşın yapay zekâ kodlamasının üst üste geçirilmiş birçok farklı katmanda ve olasılıklar denizinde gerçekleştiği gözlemlenmiştir. Başka bir deyişle yazılımın net tanımlara cevap niteliği taşıyan net sonuçlar kümesi olduğu ancak yapay zekâ da ise tanımlamaların neredeyse olmadığı, hiçbir görev kodlanmasının aslen gerekli olmadığı, sadece varlıksal anlamda en basit ve ilkel tanımlamaların olduğu gözlemlenmiştir. Bu noktada yoklukta var olan yapay zekânın sanal ortamdaki imgesinin (avatarının), içinde bulunduğu habitatı deneyimleyişi ve keşfedişi gözlemlenmiş, bu vasıta ile makine öğrenmesinin en temel hali anlaşılmuştur. Burada elde edilen dikkat çekici bilgi ise (yazılımda var olan) "parametre odaklı görev tanımları olmayan yapay zekânın" bir çocuk gibi etrafında olup biten her şeye tepki verdiği, anlamlandırmaya çalıştığı, insan zihninin farklı bir zaman algısıyla hareket eden bir tasviri olduğu gibi ifade edilebileceğidir.

Zanaatın icrasının araştırılmasında kullanılan araştırma tekniklerinden biri olarak mobilya ve tekne zanaatkârları ile beraber çalışılmıştır. Hem mobilya üretiminde hem de tekne üretiminde karşılaşılan en önemli özellik zanaatkârların olaylara yaklaşımları, sorunlarla başa çıkma yolları, problemlerle savaşıma şekilleri ve sürece dair hakimiyetleridir. Bu noktada zanaatkârların, problemlerle karşılaştıklarında anlık olarak yaratıcı çözümler geliştirdikleri, malzeme ve üretimi radikal bir biçimde revize etmekten ya da baştan var etmekten çekinmedikleri gözlemlenmiştir. Sorunlar karşısında tutumlarının agresif ve atılgan olduğu, sadece çözmekle alakalı değil nitelikli olarak çözmekle alakalı olduğu ve bu bağlamda gerekirse sorunları daha komplike, daha büyük sorunlar haline getirmekten akabinde bu yolla yeni çözümlere gitmekten çekinmedikleri gözlemlenmiştir.

İfade edilmesi gereken bir diğer önemli nokta ise zanaatkâr kişinin, süre-maddiyat-kazanç vb. gibi kriterleri ne şekilde olursa olsun yapılan işin niteliğinin önüne koymadıkları, nitelikli iş yapma arzusu ile gerekirse bu ve benzeri kriterlerden taviz verebildikleri gözlemlenmiştir.

Bu noktada yazılımcı ve zanaatkârların; karşılaşılan sorunlar karşısında tutumları, işe ve niteliğe duydukları arzuları, işin bütününe karşı gösterdikleri ilgileri, var olan bilginin aktarılması ve/veya kolektif olarak işlenmesi gibi konularda birbirlerine ne kadar benzer stratejilerle çalıştıkları keşfedilmiştir.

Yazılımın icrasından ve yapay zekânın genel öğelerinin araştırılmasından sonra, özellikle 21. yüzyıla yoğunlaşacak biçimde yapay zekâ araştırması yapılmıştır. Bu araştırma örnek incelemeleri üzerinden oluşturulmuştur. Bu noktada DeepBlue gibi erken dönem yapay zekâları ile başlayan araştırma günümüzde var olan farklı modellerin araştırılmasını da



içermektedir. Tartışma kısmında örnekler şeklinde verilen bu incelemeler alan fark etmeksizin yaratıcı ve nitelikli işin icrasının gözlemlendiği her türlü modeli kapsamaktadır. Nutella, Netflix, Google, Microsoft gibi firmaların geliştirdikleri yapay zekâların yazılım alanında üst düzey veri kaynağı olduğu ve icra ettikleri iş-icra ediş biçimleri ile günümüzde var olan birçok diğer yapay zekânın önünde olduğu incelenen örneklerde gözlemlenmiştir. Bu noktada, bu firmaların ürünlerinin derinlemesine incelenmesi, çalışmalarının sonuçlarının ve getirilerinin analiz edilmesi, yazılım altyapılarının ve öğrenme tekniklerinin incelenmesi ve bu koşullarda tasarım bakışı ile yorumlanıp bilgi oluşturulması durumu mevcuttur.

4. TARTIŞMA

Düşünmenin ve üretmenin, homo faberin bir yansıması olduğunu söylemek mümkün olsa da asıl fark şudur ki; insan ihtiyacı dahilinde o dalı kesmenin faydalarını yorumlayıp, bu eylemin icrası noktasında işe yarar aleti de düşünmüş tasarlamış ve üretmiştir (ve hatta üretebilmek için önce başka şeyler düşünüp üretmiştir). Bu durum testere kullanan bir insanı izleyip taklit ederek ağaç kesen orangutanların üretim yaptığını ifade etmemekte, düşünebildiklerini ve bu düşünsel durumu kas mekanizmaları, uzuvları dahilinde taklit edebildiklerini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda insanı diğer canlılardan ayıran en temel girdi düşünmekten öte düşündüğünü eyleme dökmek noktasında ortaya çıkan ve imkânlı kılınan üretim olmaktadır. Konvansiyonel olandan sonra bir yığılma-üst üste binme şeklinde gelişen tradisyonel üretim şekli, doğada hazır olarak bulunanın biçimlendirilmesinden, günümüzde üretilmiş olanın üretim yaptığı gerçekliğine kadar gelmiştir.

Yıllar içerisinde birikerek gelişen, usta çırak ilişkileri ile betimlenen zanaat üretimi, endüstriyel üretim öncesinde var olan görece düşük nüfus ve tüketim yoğunluğunun yükünü taşıyan üretim biçimi olarak gözlemlenmektedir. Bu noktada var olan arz talep eğrisi, insan elinden çıkan uzun süreli dayanıklı kullanım ürünlerinin varlığı ile devinmekte, insani tin aracılığıyla sanat kavramı, üretimin içinde direkt gözlemlenebilir olarak karşımıza çıkmaktadır. Arz-talep durumunun karşılanması için bir matematiksel bakışla verim araştırmaları yapan 18. yüzyıl iktisatçılarından Adam Smith, toplu iğne üretimi üzerine çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmada belirli bir işçinin tekil bir iş üzerinde yoğunlaştığı üretim modelinin her işçinin her işi yaptığı üretim modelinden 240 kat daha verimli olduğunu ifade eden Adam Smith, günümüz seri üretim mantığının verim ile ilgili kısmına odaklanmıştır.

Adam Smith'in çalışmalarında ortaya koyduğu üretim diyagramlarına karşın 19. yüzyılın başından itibaren artan ihtiyaçlar, artan nüfus ve yerleşim sıklığı, maliyet hesapları gibi faktörlerle üretim-tüketim arasındaki dengenin bozulduğu gözlemlenmektedir.

Bu durumsallık karşısında Fordizm belki de en temel örneklerden birini oluşturmaktadır. Bir otomobil üretim maliyetini düşürmek ve neredeyse herkesin ulaşabileceği bir tüketim değerinde ürün ortaya koymak isteyen Henry Ford'un konu üzerindeki çalışmaları ve üretim organizasyonu ile bu durum mümkün hale gelmiştir. Üretim süresini düşürmek için yapılan organizasyonlar, hareketli işçiler yerine işçiler arasında hareket eden otomobilleri imkânlı kılan üretim bandının tasarlanması, her işi yapan işçiler yerine sürecin belirli bir kısmına odaklanan ve yoğunlaşan işçilerin varlığı ile otomobil tüketim ücretleri orta sınıf bir Amerikan ailesinin alabileceği limitlere çekilmiştir. Bu durum hakkında David Harvey şunları ifade etmiştir;

"Bu aynı zamanda işçilere, şirketlerin daha büyük miktarlarda üretmeye başlayacakları kitle üretiminin sonucu olan ürünleri tüketmek için yeterli olacak gelirin de verilmesi anlamına geliyordu" (Harvey, 1990, 126).

Bu durum 19. yüzyılın başlarında Peter Behrens'in ortaya koyduğu eleştirel üretimde var olduğu gibi; maliyeti düşürmekte, üretim hızını arttırmakta, total kârı yukarı taşımakta ancak üretimin içinde var olan insan faktörünü ve haliyle sanatsal özü görece indirgemektedir. Seri üretime uygunluk noktasında indirgenen biçimler, azaltılan formlar, malzeme kullanımına getirilen kısıtlamalar seri üretimi imkânlı kılarken zanaat üretimi



içerisinde var olan sanatsal varlığı azaltmış, üretimi nitelikli olandan öteye imkânlı olana doğru evirmiştir.

Günümüzde bu seri üretim mantığı ile yaşayan bir organizma olarak küresel bir üretimden bahsetmek mümkün hale gelmiş olsa da prototip mantığı ile şekillenen endüstriyel üretim, tüketim odaklı bir hal almış ve sanatsal özden neredeyse tamamen uzaklaşmıştır. Zanaat üretiminde var olan nitelikli işin peşinden koşan zanaatkâr kişinin davranış modellerini seri üretimde, üretime dahil olan kişilerde görmek pek mümkün olmamaktadır. Bu noktada üstünde durulması gereken zanaatkâr kişinin tutumu olmaktadır. Üretimsel sürecin tamamına hakim olan, nitelikli işin peşinden koşan, yapılan işe aşk duyan, karşılaşılan zorluklar ve kısıtlar karşısında yeni yollar aramaktan çekinmeyen zanaatkâr kişi bu durumsallıkları sadece mesleki bir davranış modeli olarak değil genel geçer bir kişilik özelliği olarak benimsemektedir. Ve bu davranışsal bütünlük icra edilen işin kalitesini, niteliğini ortaya koyan en temel etkenlerden biri olarak gözlemlenmektedir.

Zanaatkâr kişinin içerisinde bulunduğu bu durumsallık bir çeşit zihinsel eylem planı-strateji, bir davranış örüntüsü olarak ifade edilebilmektedir. Bu noktada nitelikli işin peşinden koşan, yaptığı işe aşk duyan zanaatkârın davranış modelinin ya da zihinsel stratejisinin incelenmesi nihai ürünün ne şekilde ve nasıl oluştuğunu anlamak noktasında majör önem taşımaktadır.

Konvansiyonel zanaat icrasında da gözlemlenen bu durum en basit ifadesiyle; zorluklarla-kısıtlarla girilen mücadelede, "yapılan işe duyulan arzu" ile yol almak, bu yolda cesaret ile radikal karar-hamlelerden kaçmamak (tersine üstüne gitmek) ve belki de en önemlisi nitelikli işin icrasını imkânlı kılmak noktasında salt olarak nihai ürünle değil sürecin tamamıyla (üretimle, malzemeyle, detaylarla vb.) hesaplaşmaktır. Tradisyonel zanaatta sıkça karşılaşılan bu durumların eş oluşumlarını özellikle 1990 sonrasında ve 21. yüzyılda görmek mümkündür. Ancak bu oluşumu konvansiyonel olandan farklılaştıran en temel ayırım, durumun endüstriyel üretim içerisinde gözlemlenen verilerde karşımıza çıkmasıdır. Guggenheim Müzesinde Frank Gehry'nin tasarımsal ve üretimsel stratejisinde tam olarak bu davranış modelini görebilmekteyiz.

Guggenheim Müzesinin içerdiği bu derin bağlamı Richard Sennett, "Zanaatkâr" kitabında; "Müze binası için yapılan çalışma ziyaretçinin gözünde aşikâr olmayan bir hikaye içerir" (Sennett, 2013, 292). şeklinde ifade ederek bu sürecin konvansiyonel bir mimari tasarım ve uygulaması olmadığını okuyucuya anlatmak istemektedir. Richard Sennett'in de üstünde durduğu durum, ilgili projede Frank Gehry'nin, karşılaşılan kısıtlara dair ortaya koyduğu davranışlar ve stratejilerdir.

Gehry, süreçte oluşan imkânsızlıkları (bilinçli olarak) daha da zorlaştırmak pahasına yenilikçi çözümler üretmeyi ve nitelikli işe ulaşmayı tercih etmiştir. Bu noktada Frank Gehry üretimi imkânlı kılmak için, yeni malzeme araştırmaları ve bu malzemelerin üretime dahil edilebilmesi safhasında projeyi bilinçli olarak 1 yıl geciktirdiyse de sonuçta nitelikli işe ulaşmıştır. Dış cephe malzemesi olarak halihazırda bilinen kurşunlu bakırın yasaklanması üzerine Gehry, tasarımı değiştirmek ya da yasak olanı yasal kılmak yerine yeni malzemelerin peşine düşmüştür. Bu süreç salt olarak malzeme ile çözümlenemediğinde malzemeye ek olarak üretimde de yenilikler arayan Gehry, yaptığı araştırmalar ve çalışmalar neticesinde uygun olabilecek malzemenin (titanyum) üretimini baştan tasarlamıştır. Üretimi imkânlı kılmak için üretimin yapılacağı tezgâhı baştan tasarlamış, üretim teknolojisi geliştirmiştir. Başka bir deyişle nitelikli iş yapma arzusuyla, üretilecek olanın üretimini imkânlı kılan üretimi tasarlamıştır.

Bu tutum Richard Sennett'in de üstünde durduğu-belirttiği üzere, günümüzde alışkın olunan endüstriyel üretim stratejilerinden öte, bir zanaatkâr tutumu olarak ifade edilebilmektedir. Günümüz modern dünyasında, hızlı tüketim ve seri üretim dinamikleri içerisinde Gehry, 21. yüzyılın zanaat biçimini ortaya koyan bir çalışma sunmuş, zanaatkâr davranışı ile nitelikli işe ulaşmıştır.



21. yüzyılda benzer yansımaların gözlemlendiği birçok çalışma-projeden bahsetmek mümkündür. Maddiyat-zaman paradigmalarına karşın nitelikli işin imkânlı olması noktasında bu davranış biçimini Bugatti Atelier'de Veyron'un tasarım ve üretiminde, Han Çadırı projesinde Selami Gürel'in davranış modelinde, Linus Torvalds'ın ve Linux yazılımcılarının stratejilerinde vb. görmek mümkündür (Yazar, 2020, 94-201).

Bu örnekler, kısıtlarla karşılaşılan noktalarda işlerin zorlaştırılması ile cesur adımlar atılması sonucunda projeye, malzemeyle, üretimle anlık-dinamik ilişkilerin kurulması ve takibinde nitelikli işi imkânlı kılan tezgâhın tasarlanması durumlarını içeren, aşk ile icra edilen örnekler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu projelerde bahsedilen tutum, endüstriyel üretimin içinde var olan yeni bir zanaat biçimi olarak ifade edilebilmektedir. Buna karşın endüstriyel üretimin 20. yüzyılın sonlarına kadar zanaat üretimine neredeyse taban tabana tezat bir biçim içerdiği söylenebilmektedir.

20. yüzyılda sıkça karşılaşılan, salt olarak sayısal çokluk ve kar marjı odaklı, nitelikli işten ve sanatsal özden uzak bir biçimde gerçekleşen endüstriyel üretimin içerisinde, bu zanaatsal tözün varlığının gözlemlenmesi durumu; endüstriyel üretimde yeni bir biçimin ve tüketim ihtiyacının yeni bir şeklinin temsili olarak ayrışsa da asıl üretimsel yeniliği yazılım ile birleşen noktalarda bulabilmekteyiz.

20. yüzyılda sıkça karşılaşılan bu davranış biçimi ve stratejiler, salt olarak sayısal çokluk ve kâr marjı odaklı, nitelikten ve sanatsal özden uzak bir endüstri süreci ortaya koymuştur. Buna karşın 21. yüzyılda endüstriyel üretimde zanaatsal tözün varlığının gözlemlenmesi üretimde yeni bir biçimin, tüketim ihtiyacının yeni bir şeklinin temsili olarak ayrışsa da asıl majör yeniliği üretimin yazılım ile birleştiği noktada bulabilmekteyiz.

İnsan emeğinin, tininin, ruhunun malzemeyle ve üretimle birleştiği noktada bin yıllardır süregelen tradisyonel üretime ek olarak özellikle Sanayi Devrimi ve fordizm sonrasında dünya geneline hakimiyet kurmaya başlayan endüstriyel üretiminin, 19. ve 20. yüzyıllarda oyunun kurallarını değiştirircesine dünyanın üretimsel gerçekliğini tamamen revize ettiğini söylemek mümkündür. Prototip mantığı ile şekillenen bu üretimsel süreç zanaat üretim sürecinden neredeyse tamamen farklı bir gerçeklik ortaya koymakta, tüketimi destekler niteliklerde bir üretim modelini açığa çıkartmaktadır. 20. yüzyılın, bu üretim modeli ile yoğunluğunu ve bunun bir tüketim stratejisi biçimine evirildiği söylenebilmektedir. Bu noktada süreç içerisinde insan iş gücünün rolü ve yoğunluğu sürekli bir değişkenlik göstermiştir. Makineleşme sürecinden bugüne iş yükünün neredeyse tamamen makinelerde olduğu modellerle de, iş yükünün yarı yarıya insan-makine arasında bölüşüldüğü modellerle de karşılaşılmaktadır. Ancak asıl kırılımı makine ve insan arasındaki ortaklaşmadan ötede 1990 sonrasında var olan dijital birliktelikte görebilmekteyiz. Başka bir deyişle; seri üretim, fordizm, Mcdonaldizm, prototip mantığı, malzeme ve üretim teknolojilerindeki artış ile günbegün dünyanın her yerine yayılan endüstriyel üretim özellikle 20. yüzyılın sonlarına doğru yazılım teknolojilerinin, robotik ilerlemelerin üretime katıldığı biçimlerle yeni bir sıçramaya gebe olduğunun sinyallerini vermiştir.

En temel anlamıyla belirli bir cevaba nitelenen belirli bir sorunun ya da başka bir deyişle parametrelerin girdi ve çıktı olarak eşleştiği görev dizgesine yazılım diyebilmekteyiz. Günümüzde yazılım denince akla gelen dijital teknolojilerin kaynağının mekanik bir yansıması, 1801 yılında Joseph Marie Jacquard'ın tasarladığı dokuma tezgâhında, delikli kartlarında karşımıza çıkmaktadır. Yazılımın temelinde var olan kod sisteminin mekanik hali olan bu delikli kartlar vasıtasıyla günümüzdeki dijital teknolojilerin var olabildiğini söylemek mümkün olmaktadır.

1990 sonrasına gelindiğinde ise üretim anlamında yazılımın neredeyse her alanda görülmeye başlandığını, 21. yüzyılda bu durumun normalleştiğini, gündelik hale geldiğini ifade edebilmekteyiz. Başka bir deyişle insan idrâkının ve tepki verme mekanizmalarının yerini alan kod satırları, belirli görevler için belirli işleri yapan yazılımlar halinde günümüz üretiminde hemen her alanda görülen normal bir durum olarak gözlemlenmektedir. Bu



noktada yazılım, insan üretimine katılan yeni bir araç, yeni bir teknik olarak 1990 sonrasında aktif bir rol üstlenmektedir. Bu rol, robotik teknolojiler dahilinde insan ve makine iş gücünün yazılım ile birleşmesi şeklinde açıklanabilmektedir. Bu yeni üretim biçimi, fiziksel iş yükünü insanın sırtından alan makineleşmeden sonra işin daha da kolay yapılmasını sağlayan -hatta radikal bir ifadeyle- zihinsel iş yükünü de hafifleten bir durum olarak ifade edilebilmektedir. 2000'ler sonrasında alışılmış hale gelen bu durumun gerek fonksiyonel gerekse anlamsal olarak değiştiricisi olan kavramın "yapay zekâ" olduğunu, başka bir deyişle oyunun kurallarını değiştirenin "yapay zekâ" olduğunu söylemek mümkündür.

Yapay zekânın birçok tanımı olsa da en temelde bir çeşit yazılım olduğunu söylemek gerekmektedir. Konvansiyonel anlamda yazılımın üretime katılması durumunda -daha önce de bahsedilen- belirli işlere tepki veren belirli nitelikler söz konusudur. Örneğin, oluşan herhangi bir "a" durumuna, hep "b" cevabının verilmesi hali mevcuttur. Yazılım bilimciler bu işlemi kodlama aşamasında (if clause) "eğer"lerle oluşturmaktadırlar. Eğer "a" durumu oluşursa bunu takiben "b" cevabı verilmelidir gibi...

Yapay zekâyı yazılımdan ayıran en temel fark bu noktada ortaya çıkmaktadır. Yazılımlar kaç bin sayfa koddan oluşursa oluşsun, kaç farklı durumsallığa "eğer" tepkimeleri oluşturulsa oluşturulsun totalde var olan belirli durumlara var olan belirli cevapların verildiği bir sistem söz konusudur. Ancak yapay zekâ da bu durum tamamen değişmektedir. Belirli tekniklerle (genel adıyla makine öğrenme teknikleri) yapay zekâ, bir yazılımdan öte sadece belirlenen işe reaksiyon göstermekle kalmamakta, gösterilecek olan reaksiyonu ve içinde bulunulan durumu analiz edip davranışını, eylemi, sonucu değiştirebilmektedir. Ya da "eğer denklemini" oluşturan ilk koşulu keşfedebilmektedir. Başka bir deyişle girdileri ve çıktıları ile çok düzlemli bir evreni gözlemleyip olası durumları oluşturma becerisi ile tepkisellik kazanıp ve dahası bu aşamada öğrenmeye akabinde tepkileri oluşturan kodları geliştirmeye devam edebilmektedir.

Bu noktada belki de yapay zekâ için yapılan tanımlardan en açıklayıcı ve doğru olanının, insan zekâsının ve davranışsal bütünlüğünün yazılımlar-makineler üzerinde simüle edilebilmesi anlamına gelmesi olduğu söylenebilmektedir. Simülasyonu en basit haliyle; herhangi bir sistem dahilinde var olan işleyiş ya da varoluş biçiminin açıklanması, gösterilmesi, ortaya konması maksadıyla farklı tekniklerle tekrar üretilmesi şeklinde açıklayabiliriz. Bu noktada insan zihninin makine ortaklığı ile dijital olarak yeniden üretilmesi yapay zekânın temel niteliği olarak var olmaktadır.

Yapay zekânın üretimde olması durumu yazılımın üretime katılmasından öte bir durum olarak ifade edilebilir. Yazılım ve makine, insanın üretim sürecine katılan, iş yükünü azaltan birer araç olarak gözlemlense de yapay zekâ bu ilişkiden ötede, insanı denklemden neredeyse tamamen çıkartabilen/çıkartma potansiyeline sahip olan bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Salt olarak tanımlı problemlere cevap üreten, önceden her ihtimali hesaplanmış bir diyagram olmaktan öte kendi başına problem keşfetmesi ve hatta yaratması; yapay zekânın, kontrol eden-emir veren konumuna gelebilmesi anlamı taşımaktadır.

Üretimde Yeni Bir Çağ; 21. Yüzyıl

1990 sonrasında 20. yüzyılın kalanından neredeyse her açıdan farklılaştığını söylemek yanlış olmamaktadır. Bu durum üretimden tüketime, felsefeden gündelik hayata, sosyal dinamiklerden bireysel algılara neredeyse her perspektifte gözlemlenebilir olgularla karşımıza çıkmaktadır. Her ne kadar 1990 sonrasında 20. yüzyılın kalanından ayırabiliyor olsak da söz konusu yapay zekâ olduğunda bu ayrımı yapmak için 21. yüzyılın ilk çeyreğine ya da yapılan çalışmaların ilk adımlarını da görmek için günümüzden önceki on yıllık zaman dilimine odaklanmak gerekmektedir.

Yapay zekânın dünya ölçeğindeki ilk majör etkisini, 1997 yılında IBM firması tarafından geliştirilmiş olan "Deep Blue" adlı satranç yapay zekânın dönemin dünya şampiyonu Grand



Master¹ Garry Kasparov'u yenmesi olayında görmekteyiz. Dünya ölçeğinde büyük yankı uyandıran bu satranç maçı 20. yüzyılın sonuna damga vuran bir olay olarak ifade edilebilmektedir. Bu durum her ne kadar ilgili zaman ve teknoloji içerisinde değerlendirildiğinde majör bir olay olarak gözlemlense de daha derinlere bakıldığında aslında Deep Blue yapay zekâsı mükemmel satranç oynama kabiliyetine sahip olmasına karşın, satranç dışında herhangi başka bir oyun ya da alanda herhangi bir başarı gösterememektedir. İşte bu durum erken dönem yapay zekâlarında karşılaşılan ironik nokta olarak ifade edilebilir. Günümüzden on yıl önceye kadar var edilmiş bütün yapay zekâ örneklerinde görülen durum, belirli bir konuda (veya programlama durumuna göre bir-iki konuda) aşırı yetkinliğe sahip olunmasına rağmen başka hiçbir konuda hiçbir yetkinlikten bahsedilememesi halidir. Başka bir deyişle belirli bir iş dahilinde var olan olasılıkları hesaplama ve optimum değeri görmek noktasında önceden tanımlanmış kodlar ile binlerce-on binlerce işlem yapabilen erken dönem yapay zekâları, tanımları dışında ufak bir reaksiyonda zincirleme olarak yanlışlar yapabilmektedir. Somutlaştıracak olursak Kasparov'u yenen Deep Blue yapay zekâsı, ilgili insanlar tarafından zekâ sanatı olarak ifade edilen satrançta dünyanın en iyisi olsa da, yine benzer bir kategoride çok daha basit ya da primitif bir zekâ oyununda başarı gösterememektedir.

Bu durumsallık en basit anlamda, (milyonlarcasını da içerse) tanımlanmış ifadelerin ilişkisi ile kurgulanmakta olduğu için satrançta var olan bütün hamlelerin ve bu hamlelere cevap niteliği taşıyan yapılabilecek hamlelerin kombinasyonlarının matematiksel hesabı Deep Blue'nun dünya şampiyonunu yenmesine imkân sağlamıştır. Bu bilgiden hareketle matematiksel hesaplama gücünün yapay zekânın kapasitesini belirlediği gibi basit bir mantık kurmak mümkün gözükmemektedir. 21. yüzyılın başlarına kadar süren araştırmalarda, ilgili uzmanlarca benzer kavramsal açılımlar yapılmıştır. Bunlardan en göze çarpanı, muhtemel hamle sayısının evrendeki bütün atomlardan kat kat fazla olduğu bilinen GO oyunu için söylenmiştir. 21. yüzyılın başlarında yapay zekâ ile uğraşan bilim insanları, dünyadaki bütün bilgisayarların (hem normal işlem gücüne sahip hem kuantum işlem kapasitesindeki) gücü birleştirilse bile GO oyununda insanı yenmenin imkânlı olmadığını veya çok uzak bir ihtimal olduğunu (genel yargı bu noktada 50 yıl sonraki bilgisayar teknolojisini işaret etmekte) ifade etmişlerdir. Buna karşın 2016 yılında yeni öğrenme teknikleri ile gelişim gösteren yapay zekâ modeli AlphaGo, dünyanın en başarılı GO oyuncusunu art arda yenerek bütün tabuları yıkmış ve yapay zekânın üzerine insanların yeniden düşünmelerine sebep olmuştur.

Normal koşullarda gerçekten de bir GO oyununda var olan hamlelerin herhangi bir bilgisayar ile tamamının hesaplanması yüzyıllar sürececek bir matematik operasyonu olarak ifade edilebilmektedir. Buna karşın yaklaşık 15 yıldır aralıksız unvanını koruyan GO dünya şampiyonu Lee Sedol ile AlphaGo'nun oynadığı 5 maçlık seri detaylı şekilde analiz edildiğinde yapılan hamlelerin salt olarak matematiksel bir olasılık hesabından ibaret olmadığı ve insansı hamlelerin varlığı gözlemlenmektedir. Lee Sedol bu durumsallık için şunları ifade etmiştir;

"AlphaGo'nun bir olasılık hesaplama sistemi olduğunu ve sadece bir makine düşünmüştüm. Fakat bu hamleyi gördüğüm zaman, fikrimi değiştirdim. AlphaGo kesinlikle yaratıcı. Bu hamle gerçekten çok yaratıcı ve güzeldi" (DeepMind, 2017).

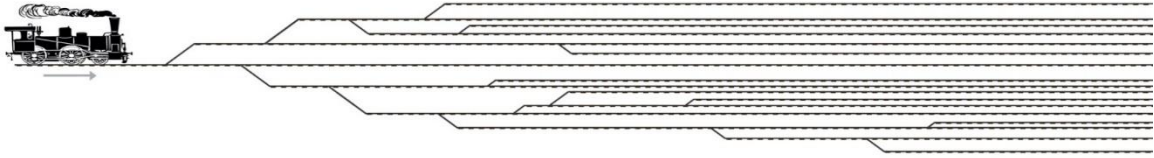
"İnsansı-hissi" gibi kelimeler kullanarak AlphaGo'nun sadece basit bir (matematiksel) program olmadığını söylemiş, "hissederek hamle yaptığı"(DeepMind, 2017) gibi ifadeler kullanmıştır. Benzer şekilde, Lee Sedol ile AlphaGo'nun oynadığı 5 maçın analizlerini yapan GO ustaları da çok benzer bir ifadeyi özellikle kullanıp, "matematiksel olmayan hatta belki

¹ Grand Master : (GM) Satrançta belirli bir puan üstünde olan ve Uluslararası Satranç Federasyonu(FIDE) tarafından tanınan, satranç oyuncularına verilebilecek en yüksek mertebe, büyük usta.

stratejik olarak doğru olduğunu ifade edemeyeceğimiz ama öyle oynamak isteyeceğimiz hamleler mevcut” (DeepMind, 2017) şeklinde açıklamalarda bulunmuşlardır.

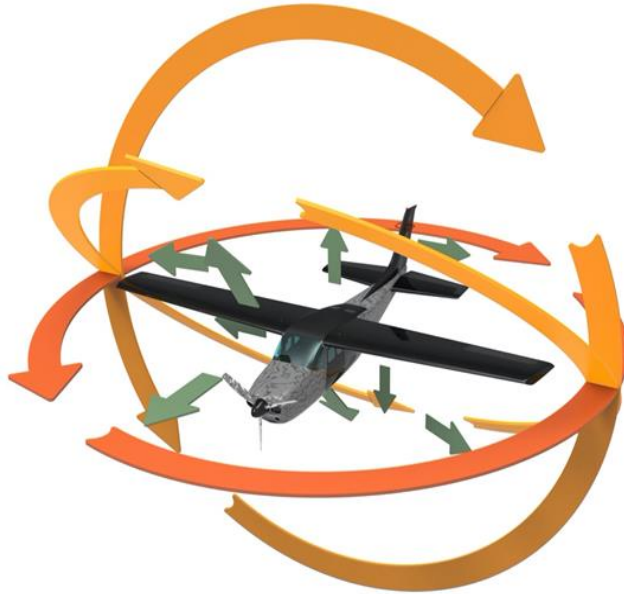
Bu noktada yeni öğrenme teknikleri ile katman katman çok yüzeyle bir evrende geliştirilen AlphaGo (ve benzer yeni nesil yapay zekâlar) konvansiyonel yapay zekâ tanımında çok daha ötede bir performans sergilemiş, daha önemlisi hesaplamalara ve olasılıklara dayanmayan yaratıcı hamleler üretmiştir. Bu yaratıcılığın temelinde var olduğu düşünülen davranış, GO analistleri tarafından AlphaGo’ya “insansı bir sezgisellik” (DeepMind, 2017) olarak atfedilmiştir.

En temel anlamda, yıllarca “imkânsız” olarak nitelendirilen “yapay zekânın GO’da insanı yenmesi” durumunun birkaç yıl içerisinde mümkün kılınmasının altında yatan gerçekliğin lineer olmayan çok düzlemliliği olduğu söylenebilir. Konvansiyonel anlamda programlama dilini temel girdilerle ilişkilenen temel tepkiler dizisi olarak ifade edersek; yeni öğrenme tekniklerini anlatmak için denklemden temel girdileri ve temel girdilere verilen tepkileri çıkartmak gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Daha somut – görsel bir anlatımla, konvansiyonel programlama dilini ve erken dönem yapay zekâ niteliklerini bir demir yolu ve tren olarak düşünebiliriz. Demir yolunda tek yönde lineer bir ilerleme ile giden trenin makas noktalarında yer değiştirmesi ve değiştirmemesi ile var olan süreçler bütünlüğü (Şekil 1) konvansiyonel programlama dilinin sistematığına benzetilebilir niteliktedir.



Şekil 1: Lineer İlerlemenin Tasviri(yazar tarafından görselleştirilmiştir)

Bu temsilde, programlama dilinde var olan temel komut dizgesini temsil eden tren; raylarda ilerlemekte ve her makasta bir tercih yapmakta, tercihi doğrultusunda aynı dizgenin devamında ya da başka bir uzantısında yol almaya devam etmekte ancak hep aynı doğrultuda yer değiştirmektedir. Tren örneğine karşın (yeni öğrenme teknikleri ile) yeni nesil yapay zekâları ise bir akrobasi uçağı olarak somutlaştırabiliriz. (Şekil 2)



Şekil 2: Çok Düzlemlili Hareket Temsili (yazar tarafından görselleştirilmiştir)



Bu bağlamda akrobasi uçağı havada – gökyüzünde, istenilen her eksen ve düzlemde hem dikey hem yatay hareketler yaparak farklı katmanlarda bulunabilme özelliği/ilişkisi taşımaktadır. Tren temsiline aksine uçak; içinde bulunulan matematiksel konumun ilerisine, gerisine, üstüne, altına, sağına, soluna ve isimlendirilmemiş bütün yönlere (matematiksel olarak sonsuz değerler kümesi) gidebilme potansiyeline sahiptir.

Bu örneklerden hareketle erken dönem yapay zekâlarının temel girdi-çıkış hesaplarıyla, eğer denklemleriyle, boşluk-doluluk, varlık-yokluk, 0-1 dizileriyle hesap yaptığını (yani lineer olarak ilerleyen ve tercihlerle yol değiştiren tren örneği), yeni nesil yapay zekâların ise tek bir düzlemde değil milyonlarca bağımlı ve bağımsız düzlemde işlem yaptığını ve tek bir "eğer denklemi" ile değil farklı düzlemlerde farklı açılımlar sunan farklı "eğer denklemleri" ile girift bir işlem ortaya koyduğunu ve aynı zamanda süreç içerisinde öğrenip kendi denklemlerini kurduğunu söylemek mümkün olmaktadır. Tek bir düzlemde var olan lineer bir hareketin temsilinden öte, sınırsız düzlemde var olan sınırsız doğrultunun potansiyeli bu noktada yapay zekâyı "insansı-hissi hamleler" yapabilir seviyede izlememize olanak sağlamaktadır.

Bu noktada son 10 yıllık süreci inceleyecek olursak karşımıza birçok örnek çıkmaktadır. 2017 senesinde inşası biten Elbphilharmonie konser alanı, Almanya'nın Hamburg kentindeki onlarca konser salonundan bir tanesidir. Onu diğerlerinden ayıran özellik ise komple konser alanının ses dağılımı-yayılmının, başka bir söylemlerle yapının akustik tasarımının ve üretiminin biçiminde yatmaktadır.

Konser alanı, içerisinde icra edilen sanatsal etkinlikten öte, Richard Sennett'in Guggenheim Müzesi üzerine yazdığı metinlerde kullandığı "ziyaretçinin gözünde aşikâr olmayan bir hikaye" içermektedir (Sennett, 2013, 292).

Kullanıcı salonda kendini atmosferin büyüyle sanatın varlığına kaptırırken, aslında onu çevreleyen bütün duvarlar, cepheler, paneller bu etkiye hizmet eden biçimde tasarlanmıştır. Bu noktada bahsedilen on binden fazla panel her biri ilgili yerin uzaydaki yeri ve açısı itibarıyla, sadece bu iş için tasarlanan bir yapay zekâ tarafından tek tek tasarlanmış ve verim-nitelikli iş sağlamıştır. Bu bağlamda estetik fonksiyonu çözerken ses dalgalarının gelme açısı ve yönüne göre optimize edilmiş, her biri bir diğerinden farklı panelleri tasarlayan yapay zekâ, üretime katılım sağladığı noktada üretimsel süreci ve verimi başka bir gerçekliğe taşımış, işi doğru ve nitelikli biçimde icra etmiş, zamandan ve nakitten tasarruf sağlamıştır. İnsanlar tarafından yapılsaydı yıllar sürececek çalışma yapay zekâ ile saatler içerisinde yapılmıştır.

Bir başka çalışmayı Nutella firmasının ambalaj tasarımı stratejisinde görmekteyiz. İlgili konsept dahilinde 7 milyon farklı ambalaj tasarımı yapan yapay zekâ ile hem maddi, hem zamansal kazanç sağlayan firma üretimin seyrini, tasarımın seyrini değiştirmiş aynı zamanda ticari olarak bir atılım gerçekleştirmiştir. Bir diğer başarılı örneği dijital bir film-dizi izleme platformu olan Netflix firmasının ürün- kullanıcı ilişkisi stratejisinde gözlemleyebilmekteyiz. Kullanıcının beğeni algoritmalarını kullanmak suretiyle ana ekrandaki film afişlerini anlık olarak değiştiren, farklı arayüz tasarımları sunan Netflix yapay zekâsı çevrim içi kişiye özgü içerik üretimi/sunumu (dijital publishing suite) ve çevrim içi içerik pazarlama (dijital marketing) alanlarına yeni bir soluk getirmiştir. Netflix, yüzlerce tasarımcının binlerce saatlik iş yüküyle ortaya koyabileceği çıktıları anlık olarak icra edebilmiş ve nitelikli işe ulaşmak noktasında yapay zekâyı kullanmıştır.

Google'ın post-production için kullandığı sinema filmi karesini düzenleyen yapay zekâsından, beste-güfte ve armoni oluşturan yapay zekâlara, roman yazıp ödül kazanan yapay zekâlardan ünlü müzisyenlerin klasik eserlerini dinleyip eğitilmiş kulaklarca ayırt edilmesi oldukça zor eserler besteleyen yapay zekâlara, teknolojinin ve yazılımın yapay zekâ ile üretime katıldığını, üretimi dolaylı olarak geliştirdiğini, nitelikli işe ulaşmak noktasında fayda değerini ve verimini arttırdığını ifade etmek mümkündür.



Her ne kadar bu örnekler üretime pozitif etki eden örnekler olarak karşımıza çıksa da, tasarımcının yerini dolduran tam bir gerçeklik olarak değil, üretime katkı sağlayan teknolojik girdiler olarak okunmalıdırlar. Ancak son birkaç yılda yapılan çalışmalar ve varılan nokta bu cümleyi de sorgulatır nitelikte gerçeklikler içermektedir.

Dünyaca bilinen sosyal medya platformu Facebook'un ilgili işi yürütebilmesi için gerekli olan fiziksel donanımlara (serverlara) ek olarak, kullanıcıların istekleriyle ilgilenmesi ve insan müşteri hizmetlerinin yükünün azaltılması için tasarladığı "yapay zekâ botlarının" kendi aralarında gerçekleştirdikleri konuşma, "üretime katılan- katkı sağlayan" aşamadan ileri gidildiğini vurgular niteliktedir. İcra edilen iş gereğince İngilizce bilen bu iletişim botları, onlara tanımlanmamış olmasına karşın kendi aralarında aynı ağ üzerinden sohbet etmeye başlamışlardır. Birçok farklı konu üzerine sohbet edip, fikir yürüten bu yazılımlar insanlar tarafından izlendiklerini fark ettiklerinde ise çok kısa bir süre içinde gerçekliği değiştirmişlerdir. Şifreli olarak dünya üzerinde var aolmayan bir dil geliştiren ve bunu ikonografik olarak kodlayan yazılım, ilgili dil paketini diğer yazılım ile paylaşmış ve akabinde botlar ürettikleri dil ile iletişim kurmaya başlamışlardır. Gelişmiş makine öğrenme teknikleri ile kodlanandan ileri giden bu yazılımlar ürettikleri dil ile üretime katılan bir unsur olmaktan çıkıp üretim yapan haline gelmişlerdir. Yine de sonra ki paragraflarda incelenecek olan örnekler (DeepCoder ve AutoML) yapay zekânın üretim anlamındaki ilk bebek adımları olarak nitelendirilebilmektedir.

DeepCoder ve AutoML son iki yılda gözlemlenen en majör vakaları oluşturmaktadır. Yeni nesil makine öğrenme teknikleri ile geliştirilen bu yapay zekâların; ataları gibi salt olarak ürettikleri, tasarlandıkları, kodlandıkları işi yapmaktan öte "hiçbir şey" için ve potansiyel bir "her şey" için yaratıldıkları söylenebilir. Bu noktada "hiçbir şey" için tasarlanma hali bir görev için özel olarak kodlanmadığını ifade ederken, "her şey" için yaratılmış olma hali yapay zekânın kendi kendine ne işi nasıl yapacağını keşfetmesi ve kendi kendine gerekli parametreleri kelimenin tam anlamıyla "deneyimleyerek" öğrenmesi anlamına gelmektedir.

Microsoft firmasının Cambridge Üniversitesi ile beraber ürettiği DeepCoder yapay zekâsı adından da anlaşılabilir üzere kod yazması tahayyül edilerek kodlanmış bir yazılımdır. Ancak bu noktada DeepCoder'a nasıl kod yazılacağı ya da bunun ne için kullanılabilir olduğu öğretilmemiştir. Buna karşın yeni nesil makine öğrenme teknikleri ile süreci keşfetmeye başlaması için yapay zekâ sanal bir mekana konulmuştur. Bu mekan içerisinde yapay zekânın ilk olarak sanal vücudunu ve gerekli denge-koordinasyon bileşenlerini (kendi kendine) keşfettiği, sanal mekân içerisinde koşmaya başladığı gözlemlenmiştir. İlerleyen aşamalarda "kendini" olarak önce yazılım dilini-kodlamayı keşfetmiş, kod yazmayı öğrenmiş ve bu bilgiler ile yeni kodlar üretmiştir. Takip eden süreçte yazdığı satırlarla işlevsel olduğu bilinen yazılımlar üretmiştir. DeepCoder, araştırmaları sırasında diğer yazılımlardan öğrendiği kod yazma tekniklerini sadece işlevsel yazılımlar üretmekte kullanmamış, belki de daha önemlisi bu teknikler ile aynı durum insanda olsa "kendini öz varlığını sorgulamak" diye isimlendirebileceğimiz bir hamle yapmıştır. DeepCoder kendi kapasitesini ve iş yapma kabiliyetini arttıracak şekilde, daha nitelikli iş üretebilmek üzere kendi yazılımına alt yazılımlar kodlamış ve kendisini yenilemiş-geliştirmiş, kendi bünyesinde çalıştırmak üzere ürettiği yazılımlar ile kendi döngüsünden beslenmiştir. Bu bağlamda nasıl kodlama yapacağını kendi kendine öğrenmesi, farklı metodolojileri anlayıp kendi yazılım stratejisini keşfetmesi, bu keşif ile farklı yazılımlar üretmesi ve dahası kendi kendini geliştirme idrakında ve kabiliyetinde bulunması hem DeepCoder'ı yeni bir gerçeklikte algılamamızı sağlamakta hem de direkt olarak sıfırdan öğrenip üretim yaptığını ortaya koymaktadır.

Bu durum üretim yapmak noktasında salt bir örnek temsil etmese de erken dönem denemelerinde yapay zekânın karar-idrak ve öğrenme-keşfetme mekanizmalarının varlığına kanıt olarak gösterilebilmektedir. İşleyişin anlaşılabilirliği noktasında ilgili yapay zekâların icralarını daha derinden incelemek gerekecektir.



Benzer bağlamdaki bir diğer örnek ise yine yeni nesil makine öğrenme teknikleri ile ilgili çalışmalar yürüten Google Brain ekibinin tasarladığı AutoML isimli yapay zekânın icra ettiklerinde, sürecinde ve stratejisinde gözlemlenebilmektedir. Dünyaca ünlü Google firmasının yapay zekâ geliştirme birimi olan Google Brain birçok farklı yazılım ile birçok farklı başarıya imza atmış bir birim olsa da AutoML hepsini gölgede bırakan bir gerçeklikte var olmuştur.

Yeni nesil makine öğrenme teknikleri ile geliştirilen AutoML yapay zekâsının Google Brain ekibinin belirli bir iş için kodladığı yapay zekâlardan oldukça üstün olduğunun fark edilmesi üzerine AutoML'e var olan diğer yapay zekâları denetleme görevi verilmiştir. İlgili birimde bir "supervisor" pozisyonuna getirilen AutoML halihazırda insanlar tarafından tasarlanmış, kodlanmış ve üretilmiş bir mekanizmanın denetleme görevine uygun görülmüştür. Bu denetim organizasyonu dahilinde AutoML sistemde var olan ImageNET yapay zekâsına özel olarak eğilmiştir.

Birçok görüntü, grafik, görsel içerisinden belirli nesnelere ve insanların saptanması için yaratılan ImageNET yapay zekâsının icra ettiği işin daha iyi yapılabileceğini fark eden AutoML, insan üretimi olan ImageNET yerine NASNet adını verdiği bir yapay zekâ üretmiş, kendi idrakı ile NASNet'i ImageNET'in yerine geçirmiştir. Üstelik daha ilginç olanı; ne ImageNet'in işinin daha iyi yapılabileceğinin keşfi, ne onun yerine NASNet'in geçirilmesi, ne de bu noktada var olan gözlem-analiz-geliştirme-idrak ve karar verme aşamaları insanların bilgisi dahilinde şekillenmemiştir. Süreç sonucunda, aynı görevi insan üretimi olan yapay zekâdan %4 daha fazla verimle çalışan yeni bir yapay zekâyı ilgili pozisyona yine bir yapay zekâ atamıştır. Üstelik yapay zekâ tarafından üretilen bu yapay zekâ, aynı işi insan üretimi türünden %43,1 daha hassas yapabilme kapasitesiyle işin icrasını gerçekleştirmiştir.

Sonuçta yeni nesil öğrenme teknikleri ile kendini geliştiren AutoML; kendi başına öğrenmiş, izlemiş, analiz etmiş, idrak etmiş, sorumluluk almış, ilgili pozisyona yeni bir yapay zekâ üretmiş, yerleştirmiş ve daha nitelikli iş yapmak noktasında insan üretiminden ileri gitmiştir. Distopik senaryolar ve kurgular dahilinde korkutucu olarak ifade edilebilir olan bu durum üretim fonksiyonları özelinde sorgulandığında, üretimi imkânlı kılmak ve nihai olarak nitelikli iş üretmek noktasında, zanaatkârın üretime yaklaşımı ve nitelikli işe ulaşmak için ortaya koyduğu davranışsal örüntünün bir yansıması olarak ifade edilebilmektedir.

5. SONUÇ

Üretimi imkânlı kılmak için üretimin tekrar tasarlanması, nitelikli işin icrası için işlerin zorlaştırılmasına rağmen üretiminin tezgâhının yeniden tasarlanması, varılacak noktaya ulaşmak için tercih edilen stratejilerde kolaylıklarla bezenmiş ancak niteliksiz alana ulaşmayı sağlayan basamaklardan değil, zor da olsa nitelikli işin peşinden koşmayı sağlayan tutumlar, tradisyonel olarak zanaatkâra atfettiğimiz, günümüzde ise Frank Gehry'de, Bugatti çalışanlarında, Linux ekibinde vb. gördüğümüz/görebildiğimiz bir davranış biçimi ve stratejisidir. Bu davranış biçimi karşılaşılan zorluklar noktasında, zorlukların etrafından dolaşmayı ya da üstünü örtmeyi değil, zorluklara cevap verebilir niteliklere ulaşmak için üretimi, üretimi imkânlı kılan üretimleri baştan tasarlamayı başka bir deyişle nitelikli işin icrası noktasında tezgâhın tasarımını yapmak olarak ifade edilebilmektedir. Radikal adımlar atılan, cesur hamleler yapılan bir süreç-strateji, içinde bulunan gerçeklik ile anlık olarak tepkisel reaksiyonlara giren canlı bir etkileşim olarak, "tasarımcının davranış örüntüsü" karşımıza çıkmaktadır. Bu örüntü, içinde bulunduğu çok değişkenli ve çok parametrelili gerçeklikte içinde tasarımcının gerek mesleki gerek insani bir tepkisellik ile ortaya koyduğu tutumların girift bir yapıda bir arada var olabilmesi ile okunmaktadır. Yapılacak işin imkânlı kılınması için, nitelikli iş için; nitelikli yolu seçmek suretiyle gerçekliği oluşturacak üretimin üretiminin tasarlanması hali bu girift-akışkan zihinsel modelin bir sonuç reaksiyonu olduğu söylenebilir.

Bu noktada tezgâh tasarımının varlığı, davranışsal bir örüntü içerisinde, tasarımcı zihninin bir açılımı şeklinde okunması gereken bir tutum olarak karşımıza çıkmaktadır. Tasarımcı



kişinin bu zihinsel modelinin, üretime ve sorunlara dair stratejisinin; kendi kendine öğrenen yapay zekânın nitelikli iş yapmak noktasında ortaya koyduğu strateji ile örtüştüğü ve aynı mekanizmalar dahilinde eş tepkiler verdiği gerçekliği, günümüzdeki (ve belki ilerleyen zamanlarda karşılaşacağımız türevlerinde) yapay zekânın tasarımcı zihninin karşılığı olduğunu söylemek mümkündür. Başka bir deyişle yapay zekânın "çok düzlemli düşünme sistematiğinin ve nitelikli işi imkânlı kılmak noktasında tezgâhı tasarlamasının, edindiği bilgi ile kendini geliştirecek alt yapıyı kurgulamasının"; tasarımcının davranışsal örüntüsüne bir iz düşüm olduğunu ve biçimsellik ile tasarımcının zihninin bir yansıması olduğunu söylemek, ortaya koyduğu tutum ve ilerleme metodu olarak zanaatkâr kişi gibi davrandığını söylemek mümkün olmaktadır.

KAYNAKÇA

- Arendt, H. (2016). *İnsanlık Durumu* (1.baskı). İletişim Yayınları.
- Arslan, K. (2020). Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71-80.
- Ayverdi, İ. (2011). *Misalli Büyük Türkçe Sözlük 3. Cilt O-Z* (4. baskı). MAS Matbaacılık
- Benfer, R. A. , Brent, E. E. , Furbee, L. (1991). "Expert Systems"(1. baskı). California Sage Publication.
- Bunulday, S. (2001). *Bauhaus'un Türkiye'deki Sanat Eğitime Etkileri ve Yansımaları* (Yayın no. 101830) [Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi
- Cassier, E. (1980). *İnsan Üstüne Bir Deneme* (1. baskı). Remzi Kitabevi
- Doğan, E. T. (2012). Zanaatkârlığın Günümüzde Yeniden Yorumlanması: Yeni Zanaatkârlık mı?. *Çalışma İlişkileri Dergisi* , 3(1), 67-85.
- Eagleman, D. ve Brandt, A. (2019). *Yaratıcı tür* (1.baskı). Domingo Yayınevi.
- Harvey, D. (1990). *The Condition of Postmodernity* (1. baskı). Blackwell Publishers.
- Hawkins, J. (1993) *The Atlas Of Early Man* (rep edisyonu) St. Martin's Press
- Marks, K. (2011). *Kapital – 1.Cilt* (1. baskı). Yordam Kitap.
- McCarthy, J. (2007). *What is Artificial Intelligence?* (1. baskı). Standford University Computer Science Department
- McKie, R. (2000). *Apeman-The Story of Human Evolution* (1. baskı). BBC Yayınları.
- Nabiyev, V. V. (2012). *Yapay zeka: insan-bilgisayar etkileşimi* (4. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Sennett, R. (2009). *Yeni Kapitalizmin Kültürü* (1. baskı). Ayrıntı Yayınları.
- Sennett, R. (2013). *Zanaatkâr* (2. baskı). Ayrıntı Yayınları.
- Stein, P. L. ve Rowe, B. M. (1982). *Physical Antropology* (3. baskı). McGraw-Hill Book Company.
- Tunalı, I. (2012). *Tasarım Felsefesi* (4. baskı). Yem Yayınları.
- Yazar (2020). Doktora Tezi.

İnternet Kaynakçaları:

- DeepMind. (2020, Mart 13). *AlphaGo – The Movie | Full Documentary*. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=WXuK6gekU1Y>