

Yapay Zekâ: Ders Notu 2

Yılmaz Kılıçaslan

21 Şubat 2024

Anahtar Kavramlar: *Yapay Zekâ, İnsan, Makine, Enerji, Kontrol Fonksiyon, Bilgisayar / Evrensel Makine / Turing Makinesi, Yapay Öğrenme / Makine Öğrenmesi, Derin Öğrenme / Evrensel Öğrenici, Üretken Yapay Zekâ, Biçimsel Düzenek, Anlam, Mekanik / Algoritmik, Bilinç.*

YAPAY ZEKÂ (GENEL BİR BAKIŞ)

1 Giriş

Son zamanların en popüler konusu nedir diye sorulsa, herhalde birçoğumuzun cevabı “*yapay zekâ*” olacaktır. Haberlerde, sohbetlerde, makalelerde, kitaplarda, derslerde vs. ‘yapay zekâ’, ‘akıllı makine’ gibi sözleri çokça duyar veya okur olduk. O kadar çok kullanıyoruz ki artık bu sözler anlamlarını yitirmeye başladılar. Günlük kullanımda zihinlerde oluşan karşılıkları, betimleyici anlamlarının yerine, daha çok adlandırdıkları teknolojik ürünlerin çağrışımları olmakta.

Bu çağrışımlar içerisinde en başat yeri “Yapay Zekânın Başımıza Açacağı Belâlar” başlığı altında toplayabileceklerimizin alması ise, dikkate değer bir husus. Söz konusu kötümserlik öylesine artmakta ki yapay zekâ için “tanındıkça sevilmeyen teknoloji” bile denebilir. Yalnız; bu tespit, şu soruyu da sormamızı gerektirecektir: “yapay zekâyı gerçekten tanıyor ve biliyor muyuz?” Teknik ayrıntılara girmeden, yapay zekâyı, ‘insan’ gibi düşünen veya davranan ‘makine’ üretmeyi amaçlayan çalışmaların bütünü olarak tanımlayabiliriz (bkz. Russell & Norvig 2003, Kılıçaslan 2022). Peki ama ‘insan’ ne demek, ‘makine’ ne demek? Bugün bu sorulara cevap arayacağız. Tarihsel olarak söz konusu kavramların iç içe geçtiğini göreceğiz. Sonra yapay zekânın bugünün insanından makineyi çıkarıp geleceğin insanını bize vereceğini öne süreceğiz. Özetle, kötümser olmamıza gerek olmadığını ve yapay zekânın bizi götüreceği gelecek için iyimser olabileceğimizi iddia edeceğiz.

2 ‘MAKİNELEŞEN’ İNSAN

2.1 Teknolojik Gelişmelerle Değişen İnsan ve Toplum

Homo Faber, Max Frisch (1957)’nin makineleşen insanı keskin bir dille eleştiren en ünlü romanıdır. Romanın kahramanının adı olan ‘Homo Faber’i, Türkçe’ye *teknik insan* ya da *âlet kullanan insan* olarak çevirebiliriz. Frisch’in eleştirdiği dönem, uzun bir teknolojik gelişim sürecinin sonucudur. Teknolojinin gelişimi, kendi iç dinamizmi uyarınca büyük kopuşların gerçekleştiği bir süreçtir. Taş devri aletlerinden bilişsel robotlara uzanan süreci dikkatlice incelediğimizde, yalnızca nicel küçük değişimlerin değil, nitel büyük sıçramaların da sürece damga vurduğunu görürüz. Bu sıçramaları tarihsel olarak modellemek için, Masse Bloomfield’in fikirlerinden yararlanacağız.

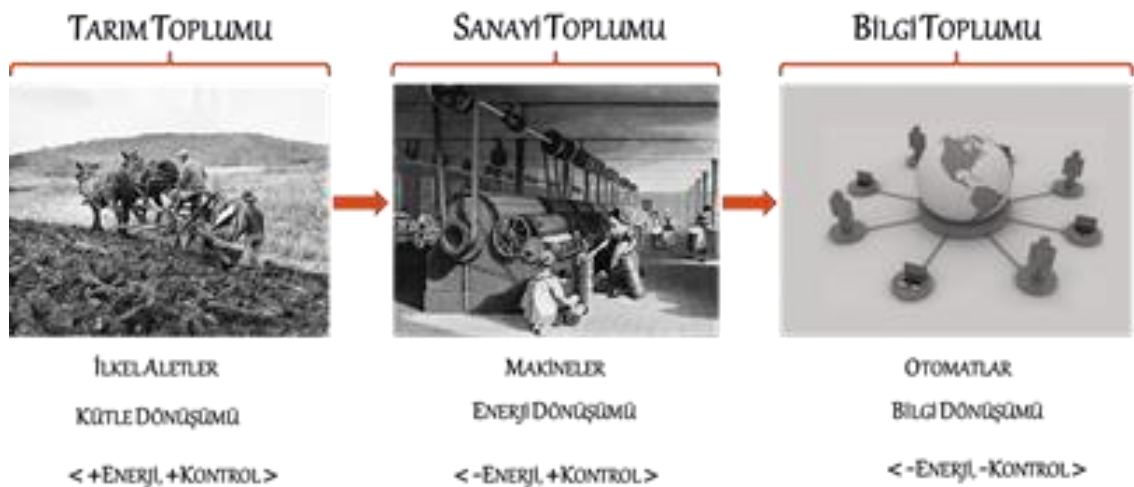
Bloomfield (1993), *Mankind in Transition* adlı eserinde insanoğlunun tarih boyunca kullandığı aletlerin ilginç bir tasnifini sunar. *Enerji* ve *kontrol* parametreleriyle yapılan bu tasnifte, tarih üç evreye ayrılır. Bunlar kabaca, ilkel aletlerin kullanıldığı evre, makinelerin kullanıldığı evre ve otomatların kullanıldığı evredir. Toprağın ilkel aletlerle işlenmesi, tarım toplumunu ortaya çıkarırken; enerji işleyen makinelerle birlikte sanayi toplumu, bilgi işleyen otomatlarla (bilgisayarlarla) birlikte ise bilgi toplumu doğmuştur. Kılıçaslan (2019), enerji ve kontrol parametreleriyle belirlenmiş bu evreleri şöyle betimlemektedir:

(Birkaç istisnai ve şaşırtıcı örnek haricinde) sanayi toplumu öncesinde kullanılan aletler, ilkelidir. Enerjilerini de kontrollerini de doğrudan insanlardan veya doğadaki diğer güçlerden sağlarlar ve bu girdiler üzerinde nitel bir dönüşüm yaratamazlar. Uzunlarımızın basit uzantılarıdır. Girdi olarak aldıkları enerji ve kontrolü doğrudan işleme tabi olan nesneye aktarırlar.

Makineler, ilkel aletlerin aksine girdi olarak aldıkları enerjiyi nitel dönüşüme uğratabilen bir iç işleyişe sahiptirler. Makinelerle birlikte doğan sanayi toplumu, işlenen enerji türüne göre de alt evrelere ayrılır. Sanayi 1.0'ı karakterize eden buharlı makineler ısı enerjisini, mekanik enerjiye dönüştürürler. Sanayi 2.0'ın başat üretim aracı olan elektrikli makineler ise elektrik enerjisini mekanik veya bir başka tür enerjiye dönüştürürler.

Sanayi 3.0 diye adlandırılan evrede bir başka türden makineyle tanışmaktayız: bilgisayarlar. Bilgisayarlar da elektrik ile çalışan makinelerdir ama diğer makineler gibi enerjiyi değil bilgiyi dönüştürürler. Programlar aracılığıyla veriden bilgi; bir başka ifadeyle, işlenmemiş bilgiden kullanılabilir bilgi üretirler. Verinin temini açısından kullanıcısına bağımlı olabilirler ama verinin işleniş sürecinde kontrol programlanmış bilgisayardadır. (S. 50)

Yani, kullandığımız aletler bir yandan kendileri nitel büyük değişimlere uğrarken; diğer yandan bizlerin de sosyo-ekonomik hayatında önemli nitel değişimlere yol açmışlardır. Aşağıdaki şekil, bu iki değişim süreci arasındaki bu ilişkiyi görselleştirmektedir:



Şekil 1. Teknolojinin belirlediği tarihsel evreler

Şimdi teknolojinin belirlediği her evrenin insanını hızlı bir bakışla tanımaya çalışalım.

2.2 Sanayi Öncesi Toplumda ‘İnsan’

İnsan olanı, olmayandan ayırmak kolay. Bu meselede neredeyse hiç zorlanmayız; insanı diğer canlılardan, makinelerden, robotlardan ve hatta insansı olanlarından¹ bile kolayca ayırabiliriz. Yalnız, bu göndergesel başarıyı, insanın betimleyici tanımlamasını yaparken gösterdiğimizi söylemek güç. İlginçtir, insana dair betimleyici tanımlamalar daha çok sanayi öncesi filozoflarınca yapılmış.

İlk insana *homo erectus*, yani *dik duran* insan denir. İnsan, Socrates’e göre *sorgulayan*; Platon’a göre *toplumsal olan*; Aristoteles’e göre, *siyaset yapandır*. Septikler için insanın *şüphe eden* olduğunu öğrenmek şaşırtıcı değildir. Daha birçok tanım var: *alet kullanan insan*, *gülen insan*, *ağlayan insan*, vs. En çok akılda kalan insan tanımı ise, Descartes’ın *homo sapiens* sözüyle zihnimizde donmuş kalmıştır; insan (Aristoteles’in belirttiği gibi), *düşünen* varlıktır.

Dikkat edilirse, sanayi öncesi dönemlerin filozofları, tanımlamalarında, insanları hayvanlardan ayırma çabasına girmişler. Her tanım hayvanda olmayıp da insanda olan bir özelliğe dayandırılmıştır. Yaşam mücadelesini hayvanlarla birlikte verdiğimiz bir tarihsel dönem için, ‘insan’ olmanın sınırlarının hayvanlarla kıyaslanarak belirlenmesi beklenir ve anlaşılmalıdır.

2.3 Sanayi Toplumunda ‘İnsan’

Sanayi döneminde, hayat mücadelesinde hayvanların yerini, makineler almıştır. Makineler hem hayvanları hem de biz insanları başta üretim olmak üzere yaşam mücadelesinin birçok alanında kas gücü kullanmaktan kurtarmışlardır. Yalnız; bu durum, insanlara zorunlu üretim faaliyetlerinden bütünüyle bağımsız olmanın yolunu açmamıştır. Genel olarak, sanayi dönemi makineleri, otonom davranabilme kabiliyetinden yoksun olan ve dolayısıyla ancak insanların kontrolünde çalışabilen aygıtlardır. “Bu türden bir makineli hayatta kontrol insandadır” diyebiliriz. Ama bu cümlenin derin anlamı gramerindeki olumlu kipi taşımaz: makineleri kontrol etmek için insanlar onları kullanmayı öğrenmek, kullanırken yanı başlarında olmak ve çalışma ritimlerini onların temposuna uydurmak zorunda kalmışlardır. Yani, biz insanlar makineleri kontrol ederken, bedenlerimiz ve zihinlerimiz makineli yaşam tarzının kontrolü altına girmiştir.

Daha da kötüsü, sanayi çağında insanlar tıpkı makineler gibi tek boyutlu bir varoluşa hapsolmuşlardır. Bu durum, rastlantısal değil makineli yaşamın dayattığı bir sonuç olmuştur. Makineler insanları kendi varoluşlarının kavramsal sınırlarına hapsedmişlerdir. Peki, makinelerin kavramsal sınırları nedir? Şimdi, bu meseleye açıklık getirelim.

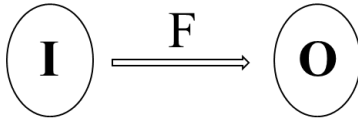
Makine, matematiksel tanımıyla, bir girdi alıp bir çıktı verendir. Örneğin, bir kahve makinesi bir miktar kahve meyvesini ve suyu girdi olarak alır ve çıktı olarak içilebilir kahve verir (bkz. Şekil 1):

¹ İnsansı robotun bir diğer adı, eski Yunanca kökenli bir sözcük olan ‘android’dir.



Şekil 2. Kahve makinesi

Matematiksel tanımlar; çok genel, dolayısıyla çok soyuttur. Açıkta ki yaptığımız tanım uyarınca; makine, en soyut haliyle bir fonksiyondur (bkz. Şekil 2):



Şekil 3. Fonksiyon

Fonksiyonlar, dolayısıyla makineler, çok tekdüzedirler. Hep aynı işi yaparlar. Hep aynı girdileri aynı çıktılara götürürler. Kahve makinesi, kendisine kahve meyvesi ve su verildiği sürece bize hep içilebilir kahve verecektir; asla çorba ya da gazoz vermeyecektir. Tıpkı, $f(x) = 2x + 5$ biçiminde tanımlanmış f fonksiyonunun, 3 sayısını girdi olarak aldığı her durumda çıktısının 11 olması gibi...

Dikkat ediniz, tanımlarken fonksiyonun varoluş kipine herhangi bir göndermede bulunmadık. Zira bunun bir önemi yok. Fonksiyon; metalden, plastikten oluşmuş somut bir aygıt da olabilir; bütünüyle soyut matematiksel bir bağıntı da... Hatta ete kemiğe bürünmüş bir canlı da olabilir. Sonuncusunun örneği, sanayi toplumu bireyidir. Tek bir işi yapmak için eğitilmiştir. Verili uygun koşullarda hep aynı görevi yerine getirir, hep aynı üretimi yapar. Herbert Marcuse'un (1964) "One Dimensional Man" adlı kitabı, bireyin sanayi toplumunda tek boyutlu bir yaşama hapsoluşunu anlatır ve eleştirir:



Şekil 4. Sanayi toplumu bireyi

Sanayi toplumu iş bölümü üzerine kuruludur. İşlerin olabildiğince küçük parçalara ayrılması makinelerin kullanılmasının ön koşuludur: bir iş, parçalarına ayrıldıkça basitleşir ve yeterince basitleşince makinelerce yapılabilir hale gelir ve hep öyle de olur ve olmuştur. Modern insan

da; bazen hemen makinenin yanı başında bulunan mavi yakalı olarak, bazen henüz yeterince mekanikleşmemiş zihinsel bir rol üstlenen beyaz yakalı olarak ama her zaman tek boyutlu bir çalışan olarak bu iş bölümünde yerini alır. Yani modern insan için uzmanlaşma, tek bir fonksiyona indirgenmiş olması anlamına gelir.

Yapay zekâ çalışmalarının, ‘insan’ gibi düşünen veya davranan ‘makinelere’ üretmeyi amaçladığını söylemiştik. Bu birkaç on yıllık değil, birkaç yüzyıllık bir amaç. Daha 1500’li yıllarda Leonardo da Vinci ilk mekanik hesap makinesi tasarımını yaparken, insan gibi hesap yapan bir makine yapmayı hayal etmiştir. 200 yıl kadar sonra, Gottfried Wilhelm Leibniz *calculus ratiocinator* ile bu hayali çok daha yüksek bir seviyeye, yalnız sayıları değil diğer kavramları da hesaplayabilen mekanik bir düzenek hayali düzeyine taşımıştır. Belki şaşırtıcı gelebilir; 20. yüzyılın ilk yarısında, günümüz bilgisayarlarını yaratmaya çalışanlar, bu makinelerin insan gibi düşünebileceklerine inanıyorlardı. Alan Turing “makinelere düşünebilir mi” sorusunu soruyor, Von Neumann’ın ENIAC’ı *elektronik beyin* olarak adlandırılıyordu. Birçoğunu atlayarak bazı dönüm noktalarını andığımız² bu serüvenin sonunda ulaştığımız sonuç şu: **insana benzeyen** makineler yerine, **makineye benzeyen** insanlar.

Şimdi bu serüvene, insanlaştırılmaya çalışılan makinenin serüvenine biraz daha yakından; ‘insanın makinedeki iz düşümü olarak’ görülen bilgisayar açısından bakalım.

3 ‘İNSAN’ OLAMAYAN MAKİNE

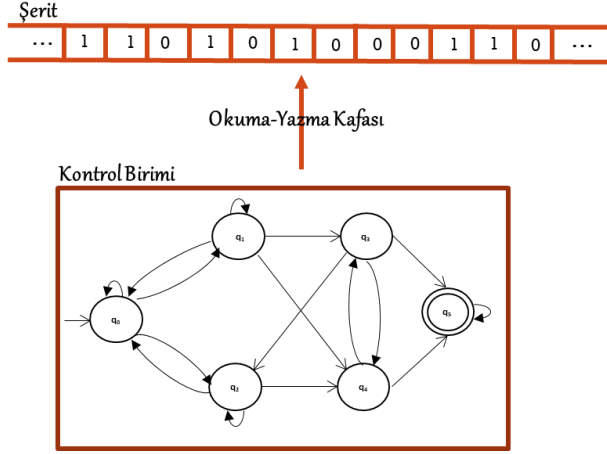
3.1 Bilgisayar

Genelde makinelere benzemek istemeyiz. Tek bir fonksiyona indirgenmiş olmanın bedelini biliriz. Bu tek fonksiyonu ne kadar iyi icra edersek edelim, bu birçok başka yetimizin körelmesi pahasına olmuştur. Neyse ki; bu duruma yol açan makineli yaşam, buradan çıkış yolunu da açmıştır. Çıkışa giden yolun en önemli araçları bilgisayarlardır.

Bilgisayar da bir makinedir ama çok özel bir makine. Bilgisayarın özelliği, en genel makine olmasıdır. Bir bilgisayar, doğru olarak programlanması halinde ve sınırsız zaman ve sınırsız bellek ile, algoritmik olarak, yani sonlu ve ayrık adımda çözülebilecek her problemi çözebilir. Bu nedenle, bilgisayarın bir diğer adı **evrensel makinedir**. Bir kez daha vurgulamak gerekirse, bilgisayarın evrenselliği; potansiyel olarak, bütün fonksiyonların / makinelerin ‘toplamı’ olmasından gelir.

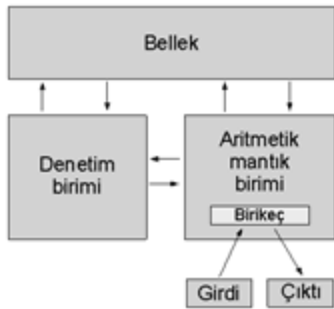
Evrensel makinenin, matematiksel modeli Alan Turing’e aittir. Zaten, Turing makinesi olarak da adlandırılır. Aşağıda bir Turing makinesinin görsel örneği yer almaktadır:

² Bilgisayar teknolojilerinin tarihine genel bir bakış için bkz. Kılıçaslan (2021).



Şaşırtıcıdır; bu makine ‘her şeyi’ inanılmayacak kadar az sayıda işlemle yapar: *okuma-yazma kafasının şeritte gösterdiği hücreye bir sembol yaz, okuma-yazma kafasını şeritte sola ya da sağa kaydır, içinde bulunduğun durumda kal ya da bir başka duruma geç*. Öyle görünüyor ki, evrensel işlevselliğin yolu biçimsel yalınlıktan geçmekte

Turing’ın matematiksel modelini ilk genel amaçlı bilgisayar tasarımına dönüştüren Macar asıllı ABD’li matematikçi John von Neumann’dır. Tasarım 1946 yılında ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer) adıyla vücut bulmuştur:



Şekil 5. (a) Von Neumann mimarisi³ **(b)** ENIAC⁴

Von neumann’ın tasarımının da yalınlığı dikkat çekicidir.

Vurgulayalım; bilgisayarlarımız evrensel makinelerdir. Bütün fonksiyonların gücünü gizil olarak barındırırlar. Ama, yine de yakın zamana kadar bize bağımlıydılar; tıpkı, ‘tek-fonksiyon kapasiteli’ makineler gibi... Bir bilgisayarın hangi fonksiyonu icra edeceğini bizim söylememiz gerekiyordu. Onun anlayacağı bir dille, bir programlama dili ile doğru algoritmayı bir programa dönüştürerek.

³ https://tr.wikipedia.org/wiki/Neumann_mimarisi#/media/Dosya:VonNeumannMimarisi.PNG

⁴ <https://www.topragizbiz.com/konular/eniac-ilk-bilgisayar.11386/>

3.2 Yapay Öğrenme

“Bilgisayarlar **yakın zamana** kadar bize bağımlıydılar” diyoruz çünkü yakın zamanda, bu yüzyılın başında, değişen koşullarda anlamlı işlevsellik gösterebilecekleri bir yeti kazandılar, **öğrenme** yetisi. Artık, bilgisayarlarımız, onları uygun ve yeterli miktarda veriyle beslersek, kendi programlarını yazabilir ve / veya ardından daha önce karşılaşmadıkları veriyi de inceleyebilirler. Bu, kuşkusuz, bilgisayarların bağımsızlaşması yolunda büyük bir adım. Elbette, “yine de işleyecekleri veriyi onlara halen biz veriyoruz; öyleyse, bize hâlen bağımlılar” denebilir. Ama unutmayalım ki makinelerin bolca veriye kolaylıkla erişebileceği bir çağdayız. Işık ve Kılıçaslan’ın (2020) aşağıdaki sözleri, bu çağın konuyla ilişkili önemini vurguluyor.

Çevremizde veriden bol ne var ki! Her yer, bir sürü şeyin verisiyle dolu. Özellikle internet... Makineler de internete bağlılar. Aynı biz insanlar gibi onlar da aradıklarını orada bulabilirler. Böylece kendi programlarını yazan makineler, artık işleyecekleri veriye de kendi başlarına ulaşabilirler. (s. 61-62)

Bilgisayarların karşılaştıkları problemlerin üstesinden gelmek için kendi çözümlerini bulabilmesine **yapay öğrenme** diyoruz. **Makine öğrenmesi** diyenler de var. Yapay öğrenme, yapay zekâ alanındaki çalışmalarda önemli ilerlemelere ve insanların yapay zekâyâ dair duygu ve düşüncelerinde radikal değişimlere yol açtı.

Yapay öğrenme ile, ilk kez makinelerin bizden bağımsız davranabilecekleri kanısı insanların zihinlerinde yer etmeye başladı. Zaten doğru programlanması halinde algoritmik olarak çözülebilecek her problemi çözebilen bilgisayar, artık bunu bir insanın desteği olmaksızın da yapabilecektir. Üstelik; bu yetisini yalnızca biz insanlarca öngörülebilir durumlarda değil, belirsizlik barındıran durumlarda da kullanabilecektir. Yani, öğrenen bilgisayarlar bütünüyle kontrolümüzden çıkabilecek gibi görünüyorlar.

Şunu da belirtmek gerekir. 20-25 yıl önce her problem alanına özgü öğrenme algoritmasını ve bu algoritmanın kullanacağı öğrenme parametrelerini biz seçerdik. 10 yıl kadar önce, yapay öğrenmede yeni bir evreye girdik. Artık, **derin öğrenme**yle birlikte bilgisayarlar bu hususlarda da desteğimize ihtiyaç duymuyorlar. Derin öğrenme algoritmaları **evrensel öğreniciler** gibi davranıyorlar. Yalnızca yeterince büyük veriyle beslenmiş olmaları, verilen problemi çözecek yolu bulmalarına yetiyor.

Gelişmeler bunlarla da sınırlı kalmadı. Geçtiğimiz birkaç yıl içinde, üretken yapay zekâ ile tanıştık. Öncesinde, bilgisayarlar sadece girdi olarak aldıkları veriyi pasif bir şekilde kümelandiriyor ve / veya sınıflandırıyorlardı. Şimdi, aldıkları girdiye karşılık çıktı da üretiyorlar. Örneğin, sorduğumuz her soruya yanıt veren, her söylediğimize karşılık söyleyecek bir şeyi olan sohbet robotlarımız var; ya da girdiğimiz doğal dil ifadesinin anlamına karşılık gelen görseller üreten modellerimiz...

Bu gelişmeler bilimsel ve sosyal hayatı o kadar etkisi altına aldı ki bugün ‘yapay öğrenme’ ve ‘yapay zekâ’ neredeyse eş anlamlı terim öbekleri gibi kullanılır hâle geldiler. Elbette, öyle değil. Russell ve Norvig’in (2003) *Artificial Intelligence: A Modern Approach* adlı kitaplarının daha en başında da ifade ettikleri gibi, yapay öğrenme yapay zekânın alt alanlarından bir tanesidir, yapay zekânın bütünü değildir.

4 MAKİNE DAHA BÜYÜK OLAN İNSAN

Sorulması gereken soru şu: öğrenme yetisi kazanmış ‘akıllı’ makineler gerçekten insanlık için şu ya da bu düzeyde varoluşsal bir tehdit midir? Birçok kişi öyle olduğunu düşünüyor. Yapay zekânın, bütün işlerimizi elimizden alacağını düşünenler çoğunlukta. Bütün güvenlik duvarlarını yıkarak uygarlığımızın sonunu getireceğini düşünenler de az değil. Hatta bir tür olarak insanlığı yok edeceğini düşünenler de var. Bu kötümser beklentilerin altında yatan varsayım ise şu: yapay zekâ, insan aklından daha büyüktür.

Biz ise tersini düşünüyoruz. “İnsan aklı yapay zekâdan daha büyüktür” diyoruz. İnsandan yana bu tavrımızda yalnız değiliz.

Makinelere zekâ atfederken çok cömert olması ile bilinen Alan Turing bile şu tespiti yapmıştır: insan davranışı herhangi bir biçimsel kurallar kümesi ile belirlenmeyecek kadar karmaşıktır. Turing makinesinin bütünüyle **biçimsel bir düzenek** olarak karakterize edildiğini hatırlayın. Demek oluyor ki bilgisayarının insanın algoritmik olarak çözebileceği her problemi çözebileceğine inanan Alan Turing, yine de insan davranışını üretebilecek kadar güçlü bir makine tasarlamadığının farkına varmıştır.

Ünlü filozof John Searle, Turing görüşünü şu sözlerle desteklemiştir: bilgisayarlar biçimsel, insanlar ise **anlamsal** varlıklardır. Searle, Turing makinesinin asla insanın zihinsel varoluşuna benzer bir varoluşa sahip olamayacağına inanmaktadır.

Aşağıdaki alıntı, Alan Turing’in çalışmalarından esinlendiğini düşündüğümüz, Cahit Arf’a aittir:

Makinelerin bazı işleri insan beynine nazaran çok daha çabuk yapabilmelerine mukabil anlayış yani alış kapasiteleri büyük bir salonu doldurabilecek kadar büyük olanlarında bile tenevvü bakımından insan beyninden çok düşüktür. İnsan beyninin kendi kendisini kendi inisiyatifi ile tekemmül ettirmesine mukabil makine yapıldığı gibi kalmaktadır. Bununla beraber kendi kendisini tekemmül ettiren makine tasarlamak mümkündür. Fakat kanaatimce insan beyni ile makine arasındaki asıl fark, insan beyninin estetik mahiyette müessirleri alıp onlar üzerinde işleyebilmesi ve yine estetik mahiyette olan kararlar verebilmesine, verilen bir işi yapıp yapmamak hususunda kendisini serbest hissetmesine mukabil makinede bu vasıfların benzerlerinin yok oluşudur. Bu vasıfları karakterize eden husus hepsinin de bir belirsizlik unsuru ihtiva etmesi, bunların şaşmaz bir şekilde uydukları kaidelerin mevcut olmayışıdır. Belirsizlik karakterini haiz olan insan dışı tabiat hâdiseleri mevcuttur. Bunlar atom içinde ceryan eden olaylardır. Bu itibarla nisbeten küçük sayıda atom içinde ceryan eden olaylar böyle makinelerin işleyişinde müessir hale getirilebilirse, makinelerin estetik bakımdan da insan beynine benzetileceği ümit edilebilecektir. Böyle bir makine, mesela filân müzik parçasını güzel bulmadığını söyleyebilecektir. Fakat bu işin uzun yüzyıllar sonra bile ve belki de hiçbir zaman yapılamayacağını zannediyorum. (1959, s. 103)

Bu alıntıda birçok önemli iddia mevcut. Bazılarını doğru, bazılarını da yanlış bulabiliriz. Yalnızca şu ikisine dikkat çekmek istiyoruz. Birincisi, insanın bir işi yaparken **bilinçli** ve buna

mukabil istençli olabileceğinin belirtilmesi; ikincisi ise, makinelerin insanın bilinçli zihin haline benzer bir varoluşa sahip olmaları için, atom altı olaylara benzer bir işleyişe sahip olmaları gerektiğinin öne sürülmesidir.

Evet, artık bilgisayarlarımız insan zihniyle yapılabilen birçok şeyi yapabilmekteler; hatta çoğunluğunu bizden daha iyi yapabilmekteler. Yalnız, bir şeyden bütünüyle yoksunlar: bilinçli olma hâli. Flanagan'ın (1998) Bilinç (Consciousness) başlıklı çalışmasında da belirttiği gibi, yapay zekâ ile donanmış Deep Blue adlı bilgisayar programı en iyi satranç oyuncusunu yenebilecek kadar zeki olabilir ama bütünüyle bilinçten yoksundur. Dolayısıyla, 1997 yılında yenmeyi başardığı Kasparov'un bu karşılaşma öncesinde heyecanlandığını, karşılaşma esnasında psikolojik gerginlik yaşadığını ve sonrasında uğramış olduğu yenilgiyle çok üzüldüğünü düşünebiliriz; fakat, bilinçli olmayı gerektiren bu psikolojik durumların hiçbirinin Deep Blue tarafından deneyimlendiğini düşünemeyiz.

Atom altı fiziksel işleyişin makinelerce modellenmesine gelirsek; dışa vuran hareketleri tek boyutlu bir şeride sıkışmış olan Turing makinesinin, söz konusu belirsizlikten çok uzak olduğu ortada.

3 SONUÇ

Bu çalışmadan çıkarılabilecek önemli bulduğumuz sonuçlar şunlardır.

Öğrenebilen ve üretken yapay zekâ ile donanmış makineler, algoritmik olarak çözülebilen bütün problemleri biz insanların desteği ve kontrolü olmadan çözebileceklerdir. Böylelikle bir çağdır içine hapsoldüğümüz mekanik ve tek boyutlu yaşam tarzından bizi kurtaracaklardır.

Makineler bilinç ve istenç sahibi olmadıkları için, bu yetileri gerektiren uğraşlar bize kalacaktır. Mekanik işlerden azade olacağımız için de artık felsefi, sanatsal ve manevi gelişimimize daha fazla zaman ayırabileceğiz. Kısaca, makinelere özgü bir hayat tarzından çıkıp daha insani bir varoluşa sahip olacağız.

Elbette bütün bunların olabilmesi için yalnızca yapay zekâyı güvenemeyiz. Biz insanlar da yapay zekânın sunabileceği geleceğe, sosyal ve zihinsel açıdan hazırlıklı olmalıyız.

KAYNAKLAR

- ARF, Cahit (1959) “Makine Düşünebilir mi ve Nasıl Düşünebilir?”. Atatürk Üniversitesi – Üniversite Çalışmalarını Muhite Yayma ve Halk Eğitimi Yayınları Konferanslar Serisi, No 1.
- BLOOMFIELD, Masse (1993). “Mankind in Transition: A View of the Distant Past, the Present, and the Far Future”, Masefield Books.
- FLANAGAN, Owen, J. (1998). “Consciousness”. In *A Companion to Cognitive Science*, edited by W. Bechtel and G. Graham. Malden, MA: Blackwell, pp. 176-185, 1998.
- FRISCH, Max (1959). “Homo Faber”. London: Abelard-Schuman.
- IŞIK, Toprak and KILIÇASLAN, Yılmaz (2020). “Bu Robotlar Çok Akıllı”. Doğan Egmont.
- KILIÇASLAN, Yılmaz (2019). “Tarihsel bir Bakış Açısıyla Sanayi 4.0 ve Yapay Zeka” Sanayi 4.0 Teknolojik Alanları ve Uygulamaları, Editör:Kerim Çetinkaya, Pınar Demircioğlu, Koray Özsoy, Burhan Duman, PEGEM AKADEMİ.
- KILIÇASLAN, Yılmaz (2022). “Yapay Zekâyı Anla(t)mak için Doğal Zekâyı Anlamak”. Endüstri 4.0 Bağlamında Geleceği Anlamak. Editör: Emine Kılıçaslan. Paradigma Akademi.
- KILIÇASLAN, Yılmaz (2021). “Teknolojinin Evrimine Parametrik Bir Bakış”. 1. (Uluslararası Katılımlı) Rumeli Sürdürülebilir Çevre için Enerji ve Tasarım Sempozyumu Bildiri Kitapçığı. Rumeli Üniversitesi, İstanbul, 2021.
- MARCUSE, Herbert (1964). “One-Dimensional Man”. Beacon Press.
- RUSSELL, Stuart J. and NORVIG, Peter (2003). “Artificial Intelligence: A Modern Approach”. Prentice Hall, New Jersey.