



YAPAY ZEKÂ *ve* İSLÂM

EDİTÖR

MEHMET BULGEN

AHMET AYHAN ÇİTİL, ERCAN ÖZTEMEL,
FURKAN ÖZÇELİK, MUHAMMED KIZILGEÇİT,
MURAT ÇİNİCİ, MUHAMMET ÖZDEMİR, TUBA NUR UMUT,
SHOAIB AHMED MALİK, ADNAN BÜLENT BALOĞLU,
AHMET DAĞ, NESİBE KANTAR, SEYİTHAN CAŇ, ENİS DOKO,
MUSTAFA ÇEVİK, MEHMET ÖDEMİŞ, EMİNE ACAR,
YILDIRAY SİPAHİ, NURSENA ÇETİNGÜL, MUHAMMET
YURTSEVEN, MUHAMMET YEŞİLYURT, MEHTAP DOĞAN



İLAHİYAT / FELSEFE

ÖNSÖZ

“Makineler düşünebilir mi?” Matematikçi ve bilgisayar bilimci Alan Turing’in 1950 yılında *Mind* isimli dergide yayınlanan “Hesaplama Makineleri ve Zekâ” (Computing Machinery and Intelligence)” adlı makalesinin giriş cümlesini oluşturan bu soru, yapay zekâ (YZ) geliştirme yolunda atılmış ilk adımlardan biri olarak kabul edilir. Makinelerin insan düzeyinde düşünme kabiliyetine sahip olabileceklerini ifade eden “Yapay Genel Zekâ” (YGZ) ve Güçlü Yapay Zekâ (GYZ) gibi kavramların tartışıldığı günümüzde ise artık şu soruyu da gündeme getirmek mümkündür: “Makineler inanç sahibi olabilir mi?” Bu soru her ne kadar şaşırtıcı görünse de abartılı değildir. Şayet bir makine gerçekten düşünüyor ya da bir zihne sahip görünüyorsa, ona “inanma”, “bilgi”, “özgür irade”, “niyet”, “sorumluluk” ve “algı/ıdrak” gibi özelliklerin atfedilmesi de mümkün hale gelecektir.

Düşünebilme yeteneği, tarih boyunca insanı dünyadaki diğer canlılardan ayrıcalıklı kılan temel vasıf olarak kabul edilmiştir. İnsan için yapılan geleneksel tanımlar da onun “düşünen bir canlı” oluşuna vurgu yapar. İnsan canlılık niteliğini başka varlıklarla da paylaştığı için onu özgün kılan asıl yönünün düşünme özelliği olduğu söylenebilir. Ancak günümüzde insanlık, ayrıcalıklı kabul edilen bu yönünü silikon temelli makinelerle paylaşmaya hazırlanmaktadır. Bu durum insanın dünyadaki ayrıcalıklı konumunu kaybetmesinin yanında daha üst zekâ seviyesine sahip bir varlığın güdümüne girmesi riskini de gündeme getirmektedir. Zira YZ sistemlerinin hızla gelişmesi, insanlara bağımlı olmaktan çıkma ve daha üst zekâ seviyelerine ulaşma yolunda YZ’nin kendi algoritmalarını üretebilir hale gelmesi sonucuna yol açabilir. Üstelik bu makineler, canlılıklarını sürdürmek için insanlardan farklı olarak su, oksijen vb. gibi evrendeki sınırlı kaynaklara ya da hassas koşullara ihtiyaç duymamaktadırlar. YZ sistemleri enerji elde edebilecekleri her yerde ve koşulda varlıklarını sürdürebilmekte ve bu da onları evrimsel açıdan insana göre çok daha avantajlı hale getirmektedir.

YZ’nin insan zekâsına ulaşma ve hatta onu geride bırakma ihtimali, günümüzde varoluşsal kaygılara neden olmaktadır. Ünlü kozmolog Stephen Hawking, YZ’nin insanın yerine geçme potansiyeline sahip olduğunu

belirtmekte ve “tam yapay zekânın geliştirilmesi insan ırkının sonunu getirebilir” demektedir. YZ’nin “tarihin en yıkıcı gücü” olabileceğini söyleyen teknoloji milyarderi Elon Musk da bu alandaki çalışmalara ara verilmesini önermektedir. Önemli YZ uzmanlarından Stuart Russell da YZ’nin güvenli ve insan yararına çalışmasını sağlayacak ilkeler geliştirilse bile YZ’nin insanların isteklerine karşıt sonuçlar üretebileceğini, zira güçlü sistemleri kontrol edebilmenin zor olduğu belirtmektedir. YZ üzerine kapsamlı çalışmalarıyla tanınan Oxford Üniversitesi Felsefe Bölümünden Nick Bostrom ise yapay zekânın “süper zekâ” (superintelligence) seviyelerine ulaşması durumunda, insanlık için kontrol edilemez bir tehdit oluşturabileceğini savunmaktadır. YZ ve biyoteknoloji alanındaki gelişmelerin insanlığı yeniden şekillendirebilme potansiyeline dikkat çeken tarihçi Yuval Noah Harari ise bu gücün sadece birkaç şirket ve hükümetin elinde toplanmasının felakete yol açabileceği uyarısında bulunmaktadır. Son yıllarda YZ’nin hızla gelişmesi ve bu konudaki endişelerin artması, devletlerin ve uluslararası kuruluşların YZ’yi düzenleme konusunda işbirlikleri ve inisiyatifler geliştirmelerine neden olmaktadır.

YZ sahasında yaşanan hızlı ilerlemeler birçok endişeye yol açsa da sunduğu fayda ve fırsatlar, bu teknolojiyi toplum ve devletler için vazgeçilmez hale getirmektedir. YZ teknolojisine sahip olmak, devletlere ekonomik, askerî ve sosyal alanlarda önemli avantajlar ve stratejik üstünlükler sağlamaktadır. Sağlık alanında teşhis süreçlerini hızlandıran algoritmalar, eğitimde kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunan platformlar ve tarımda ürün verimliliğini optimize eden sistemler YZ’nin sağladığı faydalara örnek verilebilir. YZ denetimli sistemler, üretkenliği artırarak, yeni iş modelleri ve ekonomik fırsatlar yaratmakta ve bu alanda lider ülkelerin küresel ekonomide hâkim konuma gelmesini sağlamaktadır. Benzer şekilde YZ destekli otonom silahlar, ileri savunma sistemleri ve istihbarat teknolojileri, bu teknolojiye sahip ülkelerin askerî üstünlüğünü arttırmaktadır. Dolayısıyla YZ alanındaki rekabetten lider olarak çıkan devletlerin her açıdan dünyanın baskın gücü haline geleceği söylenebilir. Bu nedenle ülke ve şirketler, teknolojik altyapılarını geliştirmek ve bu alanda lider olmak için dev yatırımlar yapmaktadırlar. YZ teknolojisi alanında öncü kuruluşlardan biri olan Nvidia’nın 2024 yılı itibarıyla dünyanın piyasa değeri en yüksek şirketi haline gelmesi manidardır.

YZ, ekonomik, askerî ve sosyal alanlardaki faydalarının yanında bilimsel araştırmalarda da çığır açıcı keşif ve ilerlemelerin yapılmasını sağlamaktadır. YZ modelleriyle karmaşık fizik problemleri çözülebilmekte, analiz edilmesi zor genetik hastalıkların nedenleri belirlenmekte, aşı ve ilaç geliştirme süreçleri

kısalmakta, evrenin sırlarını çözmeye yönelik yeni teoriler geliştirilebilmektedir. YZ'nin bilimsel araştırmalarda ne derece devrimsel ilerlemeler sağladığına örnek olarak beyin araştırmaları gösterilebilir. YZ sistemleri, günümüzde beyin fonksiyonlarını daha iyi anlamayı ve nörolojik bozuklukların tedavisine yönelik yeni yaklaşımlar geliştirmeyi kolaylaştırmaktadır. YZ, beyindeki milyarlarca sinir hücresi ve bunların oldukça karmaşık yapıdaki bağlantılarını haritalayan projelerde etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Yine YZ algoritmaları, beyindeki elektriksel aktivitelere dair EEG, fMRI, MEG gibi nörogörüntüleme tekniklerinden elde edilen sinyallerin çözümlenip anlamlandırılmasına imkân vermektedir. Beyin sinyalleri oldukça karmaşık ve büyük miktarda veri içermekle birlikte, makine öğrenimi ve derin öğrenme algoritmaları, bu verileri analiz ederek sinyallerdeki anlamlı desenlerin çıkarılmasını sağlamaktadır. YZ sayesinde günümüzde beyin-bilgisayar arayüzleri (BCI) alanında çığır açıcı gelişmeler yaşanmaktadır. Beyin sinyalleriyle ilişkili kelimeler, görsel imgeler veya duyu durumları YZ vasıtasıyla tahmin edilebilmektedir. Nitekim fMRI verilerinin YZ ile analiz edilmesi suretiyle bireylerin gördüğü görüntülerin yeniden oluşturulması konusunda deneysel başarılar elde edilmiştir. Bu, bir kişinin zihninde tasavvur ettiği bir sahneyi, düşünceyi ya da objeyi dışarıdan bir ekranda yeniden canlandırmak anlamına gelmektedir. Bunun yanı sıra beyinden gelen sinyallerin, YZ algoritmaları ile işlenmesi sonucu iç konuşmalar ve niyetler tespit edilebilmektedir. Örneğin, günümüzde insanın iç konuşmalarını yazıya dökme gibi uygulamalar geliştirilmiştir.

YZ'nin beyin araştırmalarında çığır açan gelişmeler sağlaması, zihnin mahiyetine yönelik yepyeni felsefi ve etik tartışmaların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. İnsanın iç konuşması ve düşünmesi de dâhil olmak üzere beyin sinyallerinin YZ tarafından belli desenlerle anlamlandırılması, insan zihninin madde ötesi bir cevher olmaktan ziyade fiziksel süreçlerle daha ilişkili olduğu yönündeki felsefi görüşlerin ağırlık kazanmasına yol açmaktadır. Ayrıca insanın hafıza, niyet ve düşüncelerinin YZ algoritmaları yardımıyla çözümlenmesi ve hatta bunların dışardan manipüle edilebilmesi, insan zihninin mahremiyetine yönelik önemli etik ve hukuki sorunları gündeme getirmektedir. Diğer taraftan YZ ile insan zihninin çalışma prensipleri hakkında elde edilen keşif ve bulgular yapay sinir ağlarında olduğu gibi YZ'nin kendisinin de daha etkili bir şekilde geliştirilmesinde kullanılmaktadır.

Günümüzde YZ'nin yükselişi felsefi ve etik konularda olduğu kadar teolojik tartışmaları da beraberinde getirmektedir. YZ, dinle ilişkili bazı araştırma ve uygulamalarda kullanıldığı gibi, Tanrı'nın varlığı, evrenle ilişkisi, insanın

mahiyeti, özgürlüğü, evrendeki yeri ve misyonu gibi konularda oldukça tartışmalı teolojik kavram ve fikirlerin ortaya atılmasına neden olmaktadır. Örneğin YZ'nin insanlık için var oluşsal tehdit oluşturacak şekilde, kontrolsüzce gelişme ihtimali “Kıyamet Yapay Zekâsı” (Apocalyptic AI) kavramının öne sürülmesine neden olmuştur. “Tanrı İnsan” (Home Deus) kavramı ise YZ'nin, insanın ölümsüzlük, mutluluk ve tanrısallık peşindeki evrimsel yolculuğunda “tanrısallık” bir seviyeye ulaşmasını sağlayacağı fikrine dayanır. Bu aynı zamanda bazı kişilerin YZ'yi, insanüstü bir güç veya bir tür “yeni tanrı” olarak görmesinden de kaynaklanmaktadır. “Her Şeyi Bilen Yapay Zekâ” (Omniscience AI) tabiri ise YZ'nin tanrısallık düzeyde bir bilgi seviyesine ulaşabileceği iddiasını ifade etmek için kullanılmaktadır. “Tanrı'nın Sureti Olarak Yapay Zekâ” (AI as Imago Dei) kavramı ise insanın yaratıcılık yönünden Tanrı'ya benzerliğini ima etmektedir. Bu, özellikle YZ'nin insan zekâsına ve bilincine yaklaşması bağlamında tartışılmaktadır. “Sanal Ölümsüzlük” (Virtual Immortality) kavramı ise YZ'nin, insan bilincini veya kimliğini dijital ortamda “ölümsüzleştirme” potansiyelini ifade eder. Bu da YZ teknolojisinin, ölümden sonraki hayat veya manevi bir varoluş gibi dinî kavramlarla ilişkilendirilmesine neden olmaktadır.

Sonuç olarak YZ, günümüzde sadece teknolojik gelişmelerle sınırlı kalmamış; dinî, ahlaki ve felsefi pek çok tartışmayı da beraberinde getirmiştir. Bu doğrultuda “Yapay Zekâ ve İslâm” kitabı da YZ'nin halihazırdaki ve gelecekteki teolojik, felsefi ve ahlaki etkilerini İslâm dini özelinde ele almayı amaçlayan farklı alanlardaki uzmanların yazılarını bir araya getirmektedir. Editör olarak, bu kitabın ortaya çıkmasında değerli katkıları sunan tüm yazarlara zamanlarını ve fikirlerini bu esere ayırdıkları ve gösterdikleri akademik sorumluluk ve titizlik için şükranlarımı sunuyorum. Bunun yanı sıra böyle bir kitabın hazırlanması fikrini ilk olarak bana öneren ve bu konuda beni teşvik eden değerli Prof. Dr. Asım Cüneyd Köksal'a minnettarım. Ayrıca emek mahsulü bütün bu yazıları güzel bir kitap formunda bir araya getirerek değerli okuyuculara ulaşmasını sağlayan başta Neval Akbıyık Hanımefendi olmak üzere Timaş Yayınları çalışanlarına teşekkür ediyorum. Bu kitabın, YZ gibi büyük bir teknolojik dönüşüm karşısında insanın anlam arayışına ışık tutmasını ve İslâm dini ekseninde konuyla ilgili daha ileri çalışmalara vesile olmasını diliyorum.

Başarıya ulaştıran Allah'tır.

14.12.2024

Mehmet Bulgen

Editör

YAPAY ZEKÂ PROJESİNİN FELSEFİ ARKA PLANI

Ahmet Ayhan Çitil*

Yapay zekâ (İng. artificial intelligence) bilgisayar biliminin, hedefi, bilgisayarların/programların kendilerine zekâ atfedilebilecek bir biçimde işlemlerini/çıktılar üretmelerini/“davranmalarını” sağlamak üzere programlar geliştirmek olan alt dalının adıdır. Dar kapsamda, belirlenmiş görevleri yerine getiren programların yazılması ve uygulamaların geliştirilmesi ile ilgilenir. Geniş kapsamda ve uzun vadede ise akıl sahibi bir özneyi modelleyen, insansı, özerk hareket edebilen bilgisayarlar/makineler üretmeyi hedefler.

Oxford ve Yale Üniversitelerinin 2016 yılında yapay zekâ alanında çalışan 352 araştırmacının görüşlerini almak üzere gerçekleştirdiği bir ankete göre makinelerin önümüzdeki elli yıl içerisinde çamaşır katlamaktan herhangi bir legoyu birleştirmeye, bir metni sesli okumaktan kamyon kullanmaya, bir lise ödevi hazırlamaktan pop şarkıları bestelemeye, bir dili bir başka dile tercüme etmekten reyon görevlisi olarak çalışmaya, cerrahi bir operasyon yapmaktan matematikte araştırmalar yürütmeye pek çok işi insanlardan devralacak düzeye gelebilecekleri öngörülmektedir.¹ Bu sayılan işler, yapay zekânın dar kapsamda anlaşılmasının farklı sonuçları olarak görülebilirler. Öte yandan, bazı bilim adamı ve felsefeciler geniş anlamıyla anlaşılan yapay zekâ projesinin de 2050’li yılları bulmadan sonuçlanacağını ve hatta bu gerçekleştiğinde insanoğlunun son keşfini yapmış olacağını, çünkü artık yeni bir şey keşfedilecekse bunun o yapay zekâ tarafından gerçekleştirileceğini öne sürmektedirler. Bu sav aynı zamanda, aşağıda üzerinde duracağımız gibi, teknolojik tekillik olarak da adlandırılmaktadır.

* Prof. Dr., İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi, Felsefe Bölümü, acitil@29mayis.edu.tr

1 K. Grace, et. al, “When Will AI Exceed Human Performance? Evidence from AI Experts”, Submitted on 24 May 2017 (v1), last revised 30 May 2017 (v2), <https://arxiv.org/abs/1705.08807>.

Konu hem bilimsel gelişmelerle ilgisi nedeniyle hem de hayal gücünü tetikleyen boyutlarıyla toplumun çok farklı kesimlerinin ilgisini çekmekte ve farklı yönleriyle tartışmaya konu edilmektedir. Bu yazıdaki amacımız, yapay zekânın imkânını ve beraberinde getirdiği bazı sorunları felsefe ile ilişkisi içerisinde tartışmaktır.

Yapay zekâ yukarıdaki geniş anlamı ile dikkate alınırca, muhakeme, konuşma, özerk olarak eylemde bulunma gibi insana mahsus bazı özelliklerin makineler tarafından gerçekleştirilebileceği iddiasını içermektedir. Böyle bir iddianın ise zihin felsefesinin tartışma alanına girmesi kaçınılmazdır. Çünkü böyle bir iddiayı öne sürdüğümüzde esas itibarıyla zihinsel olanın, cisimsel olanın alanında simüle edilebileceğini veya düşünsel olanın (İng. intelligible) uzamsal olana (İng. extensional) indirgenebileceğini ifade etmiş oluruz. Dolayısıyla tartışma, bizi, Descartes'tan beri zihin felsefesinin tartışma alanını belirleyen ikiciliğin (İng. dualism) aşıp aşılamayacağı tartışmasına getirmektedir.

Bilindiği gibi Fransız filozof Descartes, her ne kadar tek bir cevherin (Tanrının) var olduğunu düşünsek de bu cevher fikri üzerinden zihni ve cismi (bedeni) ayrık iki ayrı cevher olarak ele alabileceğimizi öne sürmüştür. Burada “ayrık” terimi birisinin diğerine varlıksal olarak dayanmaması ve dolayısıyla birisinin diğerine hiçbir surette indirgenememesi anlamına gelmektedir. Descartes'ın bu iddiasının üç önemli gerekçesi üzerinde kısaca duralım.

İkiciliği destekleyen ilk temel sava göre nitelcelerin (Lat. Qualia), yani insanın bilincine vardığı renklerin, kokuların, seslerin, tatların, dokunma yoluyla hissedilen benzeri özelliklerin, nasıl ortaya çıktığı, cisimsel olanı esas alan bir çerçeve içerisinde hiçbir biçimde açıklanamaz. Örneğin, önümde duran bir şişenin rengini gördüğüm süreçle ilgili olarak, şişeden fotonların yansımaları, göz bebeğimden geçerek kırılması, gözün arka kısmındaki hücreleri çarparak uyarması, sinir uyarımlarının sinapslarla iletilmesi ve beynin belirli bir kısmına ulaşması, nedensel olarak doğru bir sıralama sunsa da bu ne tecrübe edinen bir “ben”in ne de tecrübeye ortaya çıkan rengin bir açıklaması olarak kabul edilemez. Bilincin veya bilincine varılanın fiziksel bir evrende nasıl ortaya çıkabildiği sorusu günümüzde zihin felsefesinin zor problemi (İng. hard problem of philosophy of mind) olarak da anılmaktadır.

İkiciliği destekleyen ikinci temel sav (Franz Brentano'nun psikoloji ve felsefe literatürüne kazandırdığı bir terimi kullanarak ifade edersek) zihnin yönelimselliği (İng. intentionality) ile ilgilidir. Bu terimin kökündeki “intensio” sözcüğü Arapça “manâ” sözcüğünün Latincedeki karşılığıdır. Bu itibarla

zihnin yönelimsel olması demek zihnin kavrama, arzulama vb. fiillerinin fiile konu olan unsurları aşan bir nesneyi haiz olmasıdır. Örneğin zihin, bir cihetiyle duyuşsal alanda mevcut olan işaretlerin belirli bir düzenlenişine yönelip, o işaretlerde bizatihi bulunmayan bir anlamı idrak edebilir. Zihnin bu özelliği onu cisimsel olandan ayırt etmektedir. Cisimsel etkileşimlerde bu anlamda bir yönelimselliğin bulunmadığı düşünölmektedir.

İkiciliği destekleyen üçüncü temel sav ise dil ve muhakeme ile ilgilidir. İnsanların sınırsız çeşitlilikte anlamları ifade edebildikleri bir dili öğrenebilme ve kullanabilme, yargı verebilme ve yargılardan yargılara geçiş yapabilme yetkinlikleri bulunmaktadır. Söz konusu bu yetkinliklerin cisimsel olanın mekânında temsil ve taklit edilemeyeceği düşünölmektedir.

Descartes, insanın makineden farkını yukarıdaki görüşlerin de ışığında şu şekilde ifade etmektedir:²

(...) bedenleri bizimkine benzeyen ve, ahlaki davranışlarımız da dâhil olmak üzere, bütün davranışlarımızı taklit eden makinelerin bulunacağı bir yerde, onların hakiki insanlar olmadıklarını anlamak için elimizde daima gayet kesin iki araç bulunacaktır. Birincisi, onların, bizim düşüncelerimizi başkalarına bildirirken yaptığımız gibi, söz ve işaretleri bir araya getirerek kullanmalarına asla imkân yoktur Çünkü, pekâlâ, söz söyleyebilen, hatta organlarında bazı bazı değişmeler meydana getiren bedensel etkiler dolayısıyla bazı sözler söyleyebilen, örneğin herhangi bir yerine dokunulduğunda ne istendiğini soran, başka bir yerine dokunulunca da bağırıp canının yandığını bildiren ve buna benzer şeyler yapabilen bir makine tasavvur edilebilse bile, önünde söylenen her şeyin anlamına [göre] cevap vermek için, en sersem insanların bile yapabildiği gibi, sözleri türlü şekillerde düzene sokan bir makine tasavvur edilemez. İkincisi, birçok şeyleri bizim kadar, hatta bizden daha iyi yapsalar da, bazılarını yapamazlar. Buradan da, onların bilinçli bir şekilde değil de, sadece organlarına verilen düzen sayesinde hareket ettikleri meydana çıkar. Çünkü, akıl, her durumda işe yarayabilen evrensel bir alet olduğu halde, bu organlar her özel iş için belirli bir özel düzene sokulmuş olmak durumundadırlar: Onun için, makinede, onu hayatın bütün durumlarında aklımızın bizi hareket ettirdiği gibi hareket ettirecek değişiklikler bulunması moral bakımdan imkânsızdır.

Descartes'ın bu düşünceleri oldukça ikna edici görünmektedir. Descartes'ın da savunduğu biçimiyle ikicilik, zihnin bir cevher olduğunu, cisimsel olandaki gibi bir parça-bütün bağıntısını haiz olmadığını, yani cisimsel

2 R. Descartes, Yöntem Üzerine Konuşma, çev. K. Sahir Sel, (İstanbul: Sosyal Yayınlar, 2010), s. 52-3.

olanın karmaşıklığına karşıt olarak basit olduğunu ve sonuç olarak zihinsel olanı cisimsel olana indirgenmenin mümkün olmadığını öne sürmektedir. Eğer bu iddia kabul görüyorsa, aklın (zekânın) cisimsel mekânda inşa edilen bir makine veya makine üzerinde çalışan bir program tarafından temsil ve taklit edilebileceği, bu itibarla da yapay bir zekânın geliştirilebileceği nasıl düşünülebilir?

Bu düşüncenin gelişmesi düşünce tarihinde iki önemli dönüşüme bağlı olarak gerçekleşmiştir. Bunlardan ilki cevher kavramının felsefi söylemden elenmesi, diğeri ise mantığın matematikselleşmesi ve hesap kuramını doğurmasıdır. Şimdi bu önemli dönüşümleri kısaca ele alalım.

Yapay zekâ projesinin arka planında bireylerin sahip oldukları bedensel veya zihinsel özelliklerin bir cevhere ait arazlar olarak değil, belirli bir yapının çevresiyle etkileşimi içerisinde icra ettiği işlevler üzerinden anlaşılması düşüncesi yer almaktadır. Özellikle zihinsel özellikleri bu biçimde ele alan görüş, işlevselcilik adını almaktadır. İşlevselcilik Alman felsefeci Kant'ın klasik metafiziğe yönelttiği yıkıcı eleştiri sonrasında yeşeren bir düşünce biçimidir. Bilindiği gibi Kant ünlü eleştiri projesinde, klasik metafiziğin varlığı düşünümlerle (İng. intelligible) özdeşleştiren ve düşünümlere de kendinde sabit bir varlık atfeden yaklaşımına karşı çıkmıştır. Ona göre cinsler ve türler olarak ele alınan düşünümler kendi başlarına var değildirler, insan tecrübesi içerisinde, edinilen duyuşsal temsillerin sentezlenmesi ve sentetik bir birlik içerisinde tutulması üzerinden kurulmaktadırlar. Tabii varlıklar sahip oldukları özellikleri, mekanik yasalarına göre devinen evrende, zaman içerisinde kazanmaktadırlar. Dolayısıyla tabiatta zamansallığı aşan, sabit düşünümlerden pay alarak var olan türlerin ve cinslerin bulunduğu söz edilemez. Bu düşünüş biçiminden hareketle, türlerin sahip oldukları özellikleri zaman içerisinde ve çevreleri ile etkileşim içerisinde kazandıkları düşüncesi biyolojide evrim kuramına, sonrasında ise psikolojide ve felsefede işlevselciliğin taraftar kazanmasına zemin hazırlamıştır. Bu düşünüş biçimi içerisinde insan belirli uyaranlara belirli tepkiler veren bir işlevler toplamı olarak tasavvur edilmektedir. Dolayısıyla, uyaranlara tıpkı bir insan gibi tepki verebilen bir mekanizmaya veya yazılıma, insanın sahip olduğu biçimde bir zekâ atfedilebilmesi artık mümkün görülmeye başlanmıştır. İnsana cevherle ilişkisi içinde düşünülen bir akıl (İng. reason) yerine, işlevselci psikolojinin bir kavramı olarak zekâ (İng. intelligence) atfedilebilmesi, ayrıca belirli işlevleri yerine getirebilen bir mekanizmanın da aynı ölçüde zeki olabileceğinden bahsedilebilmesi bu zeminde öne sürülebilir hale gelmiştir.

Yapay zekâ projesinin arka planında yer alan ikinci önemli dönüşüm ise mantık alanında gerçekleşmiştir. Modern tabiat anlayışı ile cevherlerin varlığı tutarlı bir biçimde savunulmadığından, tabiatta somut bireylerin değil, olguların esas teşkil ettiği düşünülmüştür. Cevherleri ve onların adlandırılmasını esas alan, bu itibarla da terimler mantığını temele yerleştiren geleneksel mantıktansa, olguları ve dolayısıyla bağıntıları dilde temsil eden yeni bir mantığın geliştirilmesi ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu işe girişen ve modern mantığın kurucusu olan isim ise bilindiği gibi Gottlob Frege'dir. Frege modern mantığı (niceleme mantığını) aritmetiği mantığa indirgeme projesi dâhilinde geliştirmiştir. Aritmetiğin tüm doğru önermelerinin içerisinde teorem olarak ispatlanabileceği bir mantık dizgesi inşa etmeye yönelmiştir. Bu projenin ayrıntılarına girmeyeceğiz.

Frege'den sonra, bugün biçimselcilik diye andığımız felsefi görüşü savunan David Hilbert, Frege'nin geliştirdiği biçimiyle bir biçimsel dizgenin tutarlılığının aynı biçimsel dizge içerisinde bir teorem olarak ispatlanabilmesi durumunda matematiğin sağlam bir temele kavuşacağını düşünmüştür. Ancak bu amaca ulaşamayacağı Avusturyalı mantıkçı ve matematikçi Kurt Gödel'in 1931 yılında verdiği ve bugün tamamlanamazlık teoremleri olarak andığımız teoremlerle gösterilmiştir. Kurt Gödel, içinde aritmetiğin tüm önermelerini temsil edebileceğimiz kadar güçlü bir biçimsel dizgede, kendisi doğru olmakla ispatı verilemeyen önermeler inşa edilebileceğini ve söz konusu biçimsel dizgenin tutarlılığının dizge içerisinde ispatlanamayacağını göstermiştir. Bu ispatı yaparken "ispat edilebilir olma" yüklemine dizge içerisinde tanımlamış, bunu yapabilmek için de bugün özyineli (İng. recursive) fonksiyonlar dediğimiz fonksiyonlar kümesini inşa etmiştir. Özyineli fonksiyonlar bir biçimsel dizgede temsil edilebilen tüm fonksiyonları içermektedir.

Öte yandan, tüm bu tartışmalarda biçimsel dizge ile neyin kastedildiği tam olarak açıklığa kavuşmamıştır. Biçimsel dizgenin mahiyetinin anlaşılmasına yönelik tartışmalar sürerken İngiliz matematikçi Alan Turing bugün Turing makineleri olarak andığımız bir dizge inşa etmiştir. İçine işaretler yazılabilen kutucuklardan oluşan ve iki yönde de ilkesel olarak sonsuz uzatılabilecek bir şerit üzerinde basit işlemler yapabilen (sağa ve sola bir kutu gidebilen, olduğu kutu üzerinde kalabilen, üzerinde durduğu kutuya işaretler yazabilen ve silebilen) bir makine tasavvur etmiştir. Bu makine şerit üzerinde verilen bir girdi üzerinde, kendisine verilen ve basit komutlar içeren bir yönergeye dayanarak işleme başlamakta, girdiler üzerindeki işlemlerini tamamlayıp başladığı noktada durması halinde ise bir fonksiyonu hesaplamış olmaktadır.

Eğer böyle bir durma (İng. halting) gerçekleşiyorsa o Turing makinesinin söz konusu girdiden bir çıktı üretmediği, dolayısıyla söz konusu fonksiyonu hesaplayamadığı söylenmektedir.

Turing böyle bir makinenin Gödel'in inşa ettiği özyineli fonksiyonlar kümesinde yer alan fonksiyonların tamamını ve sadece bu fonksiyonları hesaplayabileceğini ispat etmiştir. Kurt Gödel de Turing makinesinin biçimsel dizgelerin bir paradigması olduğunu ifade etmiştir. Bir bakıma, mantığın sınırları içerisinde temsil edilebilen tüm fonksiyonlar, insanların hakkında anlamlı olarak konuşabilecekleri tüm yüklemeleri (kavramları) kapsadığından, artık yukarıda Descartes'ın ifade ettiği eleştirilerden bir kısmının aşılabilmemesinden söz edilmeye başlanmıştır. Bir başka deyişle, dilin insan dışı bir ortamda, bir makine üzerinde yeniden üretilebilir olduğu düşünülmüş, bu itibarla da belki de insanoğlunun en ayırt edici özelliği olan bir doğal dili konuşabilme özelliği, makinelerce/programlarca temsil ve taklit edilebilme imkânına kavuşmuştur. Şimdi bu arka planda yapay zekâ projesinin nasıl şekillendiğine yönelelim.

Yapay zekânın yukarıda andığımız dar ve geniş kapsamlı iki anlaşılma biçimini iki farklı tezle ilişkilendirmek mümkündür. Bunlardan ilki olan Zayıf Yapay Zekâ Tezini savunanlara göre uygun bir biçimde programlanmış bilgisayarlar doğal dilleri anlamazlar, zihinsel yetkinlikleri sadece simüle ederler. Buna karşılık olarak Güçlü Yapay Zekâ Tezini savunanlara göre uygun bir biçimde programlanmış bilgisayarlar doğal dilleri anlayabilirler ve insanlara benzer şekilde zihinsel yetkinliklere sahip olabilirler. Böyle bilgisayarlar zekâ atfedilebilir. Güçlü yapay zekâ tezini literatüre kazandıran kişi, yukarıda Turing makineleri ile ilgili olarak adını andığımız Alan Turing'tir.

Alan Turing yapay zekâ tartışmalarını başlatan ünlü makalesinde, daha önce farklı bir versiyonda oynanan taklit oyununun yeni bir versiyonunu önermektedir.³ Turing, bugün Turing Testi olarak andığımız bu test ile, "Makineler düşünebilir mi?" sorusunun yerine "Makineler taklit oyununda başarılı olabilirler mi?" sorusunun geçirilmesini sağlamıştır. Taklit oyununda iki kapalı odada bulunan biri kadın diğeri erkek iki kişi kendilerine yazılı olarak iletilen soruları yazılı olarak cevaplamakta ve sorgulayıcılarını kadın (veya erkek) olduklarına ikna etmeye çalışmaktadırlar. Eğer sorgulayıcı belirli

3 A. Turing, "Bilgişlem Makineleri ve Zekâ", *Aklın Gözü*, Hofstadter ve Dennett (ed.) içerisinde, s.59-72.
Hofstadter, D. R. ve Dennett, D. C. (ed.), *Aklın Gözü: Benlik ve Ruh Üzerine Hayaller ve Düşünceler*, çev. Füsün Doruker, (İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, 2005).

sayıda soru sorduktan sonra hangi odada bir kadının hangi odada bir erkeğin bulunduğunu doğru biçimde tahmin edebilirse oyunu kazanmakta, aksi takdirde kaybetmektedir. Turing bu oyundaki odalardan birinde programlamış bir bilgisayar, bir diğerinde ise bir insan olduğunu düşünmemizi önermektedir. Hem insan hem de bilgisayar yine yazılı sorulara cevap verecekler ve kendilerinin bir insan olduğu konusunda sorgulayıcıyı ikna etmeye çalışacaklardır. Turing'e göre böyle bir testi geçebilen bir program yapılması durumunda o programın da insan gibi bir zekâ sahibi olduğu kabul edilmelidir.

Turing, bugün andığımız biçimiyle Turing testini geçebilen bir programın yazılabilmesi konusunda iyimser bir öngöründe bulunmuştur:⁴

İnanıyorum ki yaklaşık elli yıl içerisinde, depolama kapasiteleri 10^9 olan bilgisayarları, beş dakikalık bir sorgulama sonrasında, ortalama bir sorgulayıcının doğru belirlemeyi yapabilmesi için %70'ten fazla şansının olmayacağı şekilde taklit oyununu oynamak üzere programlamak mümkün olacaktır. (...) İnanıyorum ki yüzyılın sonunda genel eğitilmiş kanı ve sözcüklerin kullanımı o kadar değişime uğrayacaktır ki birileri bir çelişkiye düşmesini ummaksızın düşünen makinelerden bahsedebilecektir.

Her yıl Turing'in öngördüğü biçimde Turing testini geçen bir programın yazılıp yazılmadığı ("The Loebner Prize Competition" gibi bazı yarışmalarda test edilmektedir. Sonuçlar hâlâ Turing'in beklentilerini tam olarak karşılamaktan uzaktır. Ancak Turing testinin yapay zekâ üzerinde araştırmaları belirli bir hedef etrafında entegre etmiş olduğu da bir gerçektir. Öte yandan bazıları Turing testinin zekâ ile konuşmayı özdeşleştirmesini, bazıları testin sadece dijital bilgisayarlara uygulanmasını, bazıları ise testin YZ araştırmaları için yeterli bir ufuk sağlamadığını öne sürmektedirler. Bu tartışmalar çerçevesinde yapay zekâ projesi alt dallara ayrılarak gelişimini sürdürmektedir.

Alan Turing "Makineler düşünebilir mi?" başlıklı yazısında kendi önerisine karşı yöneltebilecek dokuz farklı eleştiriden söz etmekte ve bunlara karşı bazı cevaplar önermektedir. Burada bu eleştirilerin başlıklarını sıralamakla yetiniyoruz:

1. Teolojik itiraz
2. "Kafaları kuma gömme" itirazı
3. Matematiksel itiraz
4. Bilinçlilik kanıtlaması

4 A. Turing, "Computing Machinery and Intelligence" (Mind, 1950), 59 (236), s. 433-60.

5. Çeşitli engellere bağlı kanıtlamalar
6. Lady Lovelace'in itirazı
7. Sinir sistemindeki süreklilik kanıtlanması
8. Davranışların enformelliği (biçimselleştirilemesi) itirazı
9. Duyu-ötesi algı itirazı

Turing'in güçlü yapay zekâ önerisine (bu öneriden önce ve sonra) getirilmiş önemli eleştiriler bulunmaktadır. Bunlardan üç tanesini ele alalım.

Bu eleştirilerden ilki Alman felsefeci Leibniz'in değirmen kanıtlamasına dayandırılmaktadır. Leibniz *Monadoloji* adlı eserinde düşünebildiği ve tecrübe edindiği (algıladığı) iddia edilen bir makinenin bir değirmen kadar büyütüldüğünü varsayıp içinde gezsek bile, düşünme ve algıyı açıklayacak hiçbir şey bulamayacağımızı öne sürmektedir.⁵ Dolayısıyla, Leibniz'e göre düşünme ve algı, sadece basit (bileşik olmayan) cevherlere atfedilebilir.

Güçlü yapay zekâ tezine yöneltilen bir başka eleştiri Ned Block'a aittir.⁶ "Blockhead" kanıtlanması olarak anılan bu eleştiri kısaca şu şekilde ifade edilebilir: İnsan görünümlü öyle bir makine düşünün ki ömrü/kullanım ömrü içerisinde her bir aşamada kendisine sunulacak tüm girdiler için programlanmış bir çıktı hafızasında kayıtlı olsun. Eğer böyle bir makine mantıksal olarak mümkün ise ona zekâ atfedemeyeceğimize göre Turing Testi'nin zekâ için yeterli bir koşul sağladığı savı yanlıştır.

Son olarak John Searle'ün Çince odası kanıtlamasını kısaca ifade edelim.⁷ İçinde Çince karakterlerin bulunduğu kapalı bir oda düşünün. Bu odaya, bir pencereden / aralıktan kâğıt üzerine yazılı Çince karakterler veriliyor. Bir görevli elindeki bir yönergeye göre verilen kâğıttaki karakterleri dikkate alarak belirli kutulardan belirli karakterleri seçerek bir ideogram dizisi oluşturuyor ve bunu aynı şekilde dışarı veriyor. Verilen karakterler Çince sorular içeriyor. Yönerge de öyle düzenlenmiş ki bu görevli sonuçta bu sorulara makul bir cevap kabul edilebilecek işaret dizilerini oluşturabiliyor. Bir bakıma taklit oyununda Çince biliyor izlenimi verecek biçimde başarılı oluyor. Bu görevlinin Çince bildiğini söyleyemeyiz. Bu itibarla Turing Testi'ni geçen bir makineye zekâ atfedilmesi kabul edilemez.

5 G. W. Leibniz, *Monadoloji*, Çev. S. K. Yetkin, (İstanbul: M.E.B.Yayımları, 1997), 17. Bölüm.

6 N. Block, "Psychologism and Behaviorism", *The Philosophical Review* (Duke University Press: 1981), 90, s. 5-43.

7 J. Searle, "Bilgisayarlar Düşünebilir mi?" (İstanbul: Cogito 13: 1998)s.57-66.