

MUĞLA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

FELSEFE ANABİLİM DALI

FELSEFİ AÇIDAN YAPAY ZEKA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mehmet TAHÇA

DANIŞMAN

Doç. Dr. Şahabettin YALÇIN

MAYIS, 2009

MUĞLA

MUĞLA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

FELSEFE ANABİLİM DALI

FELSEFİ AÇIDAN YAPAY ZEKA

Mehmet TAHÇA

Sosyal Bilimler Enstitüsünde

“Yüksek Lisans”

Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 28.05.2009

Tezin Sözlü Savunma Tarihi: 28.04.2009

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Şahabettin Yalçın

Jüri Üyesi: Prof. Dr. Ali Osman Gündoğan

Jüri Üyesi: Doç.Dr. Fatih Sultan Mehmet Öztürk

Enstitü Müdürü: Prof. Dr. Nurgün Oktik

MAYIS, 2009

MUĞLA

YEMİN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Felsefi Açıdan Yapay Zeka” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Mehmet Tahça

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ
TEZ VERİ GİRİŞ FORMU

YAZARIN

MERKEZİMİZCE DOLDURULACAKTIR.

Soyadı :

Adı :

Kayıt No:

TEZİN ADI

Türkçe :

Y. Dil :

TEZİN TÜRÜ: Yüksek Lisans

Doktora

Sanatta Yeterlilik

O

O

O

TEZİN KABUL EDİLDİĞİ

Üniversite :

Fakülte :

Enstitü :

Diğer Kuruluşlar :

Tarih :

TEZ YAYINLANMIŞSA

Yayınlayan :

Basım Yeri :

Basım Tarihi :

ISBN :

TEZ YÖNETİCİSİNİN

Soyadı, Adı :

Ünvanı :

TEZİN YAZILDIĞI DİL :

TEZİN SAYFA SAYISI:

TEZİN KONUSU (KONULARI) :

1.

2.

3.

TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELER :

1.

2.

3.

4.

Başka vereceğiniz anahtar kelimeler varsa lütfen yazınız.

İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMER: Konunuzla ilgili yabancı indeks, abstrakt ve thesaurus'ları kullanınız.

1.

2.

3.

Başka vereceğiniz anahtar kelimeler varsa lütfen yazınız.

1- Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum

2- Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir

3- Kaynak gösterilmek şartıyla tezimin tamamının fotokopisi alınabilir

Yazarın İmzası :

Tarih :/...../.....

ÖNSÖZ	I
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM	
ZİHİN FELSEFESİ	
1. Zihin Nedir.....	4
2. Zihin Tartışmaları ve Zihin-Beden Ayrımı.....	6
3. Zekanın İnsana Özgülüğü.....	16
4. Cinsiyetler Arası Akıl Tartışmaları.....	19
İKİNCİ BÖLÜM	
ZİHİN FELSEFESİ BAĞLAMINDA DOĞAL ZEKA	
1. Zeka Kavramı.....	22
2. Doğal Zeka-Yapay Zeka Ayrımı ve Beyin.....	28
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	
YAPAY ZEKA	
1. Yapay Zeka.....	31
2. Yapay Zeka Uygulamaları.....	33
3. Turing Testi.....	36
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	
YAPAY ZEKA VE FELSEFE	
1. Geçmişten Bugüne Yapay Zeka Tartışmaları.....	39
2. Yapay Zeka, Felsefe ve Sınırlar.....	50
3. Yapay Zeka Mümkün müdür?.....	51
KAYNAKÇA	54

ÖZET

Bu yüksek lisans tezi, yapay zeka konusuna genellikle ihmal edilmekte olan felsefi yaklaşımı getirmeye çalışmaktadır. Tezimizin birinci bölümünde zihin felsefesi ve özellikle zihin-beden sorunu ele alınmıştır. Descartes ve diğer düalistlere göre zihin ve beden birbirinden tamamen farklı şeylerdir. Bu kabul, beraberinde zihin ile beden arasındaki etkileşim problemini getirmiş, zihne yüklediği maddi olmayan anlamlarla yapay zekayı neredeyse imkansız kılmıştır. Bu bölümde ayrıca zekanın insana özgülüğü tartışılmış, hayvanların akıl durumları da incelenmeye çalışılmıştır.

Tezin ikinci bölümünde ise zeka kavramı, zihin felsefesi bağlamında ele alınmaya çalışılmıştır. Zekanın ne olduğu ve beynimizin nasıl işlediğine değinilmiş böylece yapay zekaya geçiş yapmadan önce insan zihnini daha iyi anlamak hedeflenmiştir. Tezin üçüncü bölümünde ise, ana konumuz olan yapay zeka incelenmiştir. Yapay zeka kavramının doğuşu ve ilk yapay zeka otomatlarından günümüzdeki gelişmiş bilgisayarlara kadar ayrıntılı bir yelpazede inceleme yapılmıştır.

Tezin dördüncü ve son bölümünde ise yapay zeka kavramı ile karşımıza çıkan sorunlar felsefi açıdan ele alınmış, bir yandan yapay zeka konusunda felsefenin ne kadar önemli bir yeri olduğu vurgulanmaya çalışılmıştır. Yapılan bu inceleme ve açıklamalar sonrasında ise yapay zekanın ya da başka bir deyişle insan gibi düşünebilen makinelerin mümkün olup olamayacağı sorusuna yanıt aranmıştır.

ABSTRACT

This thesis examines the issue of artificial intelligence from a philosophical point of view. The first chapter of the thesis focuses on the concept of mind and especially mind-body problem. As we know, according to Descartes and other dualists, mind and body are made up of completely different things and hence share nothing. This, however, causes the problem of the relationship between mind and body. The dualist view also makes the concept of artificial intelligence almost impossible. In the first chapter I try to examine the concept of mind in general from a philosophical point of view.

The second chapter of the thesis examines the issue of natural intelligence within the context of discussions about mind. Questions such as what is intelligence? is it unique to human beings?, etc. constitutes the main issue of this chapter. Third chapter is about the artificial intelligence and its relation to natural intelligence. Fourth and last chapter focuses on the problems related to the artificial intelligence and its possibility.

ÖNSÖZ

Eğer insana benzer bir makine yapılabilecekse bunun temel noktası insanı tanımak olmalıdır. Kendi zihnimizi, beynimizin çalışma şeklini, anlama, idrak, hissetme gibi yetilerimizi tam olarak tanımlayıp anlamadan yapay zeka konusunda ilerleyebilmek mümkün değildir. Kendimizi tüm özelliklerimizle tanıyamadığımız sürece, benzerimizi yapma olanağımız bence yoktur. Konuya bu pencereden bakınca; bizim hareket etme, hesap yapabilme gibi bazı özelliklerimizin makine kopyasını yapmanın çok kolay olduğunu çevremizdeki birçok örneğinde ispat ettiği üzere rahatlıkla görebiliyoruz. Sahip olduğumuz bu tür becerileri, bir makinenin, bizden daha hızlı ve hatasız bile yaptığını söylemek pekte yanlış olmaz.

Buna rağmen tüm özellikleriyle bize benzeyen bir kopyanın hala yapılamamış olmasının nedeni, temelinde bir yapılamazlık özelliği barındırabiliyor olabileceği gibi, kendimizle ilgili şu anki bilgimizin eksikliğinden kaynaklanıyor da olabilir. İşte bu noktada tezin amacı yapay zeka ile ilgili tartışmalarda öncelikli olması gereken sorununun insan zihnini doğru anlamak olduğunun vurgulanmasıdır.

Çalışmanın her aşamasında, büyük bir içtenlikle yardım eden, yol gösteren danışman hocam Sayın Doç. Dr. Şahabettin Yalçın'a ve yüksek lisans çalışmam boyunca ilgi ve meraklarıyla benim daha çok heyecanlanmamı sağlayan diğer bütün hocalarıma teşekkürü bir borç bilirim.

GİRİŞ

Son yıllarda bilgisayar bilimlerinde yaşanan teknolojik gelişmeler, neredeyse takip edilemeyecek bir hızla ilerlemektedir. Yapay zeka düşüncesinin geçmişi her ne kadar bilgisayar bilimlerinden önceye dayansa da asıl gelişimi mevcut teknoloji ile birlikte olmuştur. Yapay zeka, insanın düşünebilme, anlayabilme, öğrenebilme ve yorumlayabilme yeteneklerini programlamayla taklit etmektedir.

Yapay zeka konusunda günümüze kadar yapılan çalışmalara bakıldığında çok büyük bir gelişme olmakla birlikte, hala insan zekasına göre çok geride olduğu açıktır. Ortada henüz ‘zeki’ diyebileceğimiz bir uygulama da olmadığı için, karşımıza yapay zekanın mümkün olup olmadığı sorunu çıkmaktadır.

Yapay zeka mümkün mü, makineler düşünebilir hatta bir bilince sahip olabilir mi gibi sorular henüz tam olarak yanıt bulamamıştır. Bu sorularla birlikte, zeka nedir, yapay zeka nedir, bilinç nedir, diğer canlılar bilince sahip midir, zekaya sahip olmak için bilinç sahibi olmak zorunlu mudur, ruh nedir gibi sorular da akla gelmektedir. Yapay zekayı tam olarak anlayabilmek için öncelikle bu soruların yanıtları aranmalıdır. Çünkü yapay zeka kavramının uzunca bir süredir kullanılmasına ve yapılan bir çok uygulamanın yapay zeka olarak adlandırılmasına karşın, bu kavramın içeriği henüz tam olarak netleşmiş değildir. Böylece sadece belirli kurallara göre hareket eden bilgisayar programlarının da ‘zeki’ olarak tanımlanması yanlışından da vazgeçilecektir.

Son yüzyılda bilgisayar teknolojisinde önemli ilerlemeler yaşandı. Çok hızlı işlem yapabilen bilgisayarlar aracılığıyla çok karmaşık ve zaman alıcı problemler kolaylıkla çözülür hale geldi. İnsanların yapamadığı, ya da yapmak istemediği işler, birçok karmaşık fonksiyonu yerine getirebilen bilgisayarlar, robotlar ve bilgisayar kontrollü otomatik araçlar tarafından yapılmaya başlandı. Bilgisayarların çok hızlı ve hatasız işlem yapabilme kapasiteleri, insanların yapamadığı işleri kolaylıkla yapabiliyor olmaları, robot tasarımları ile hareket yeteneği kazandırılmış olmaları nedeniyle her fırsatta insan ile karşılaştırılmasına yol açmıştır.

Aslında bu düşünce yeni ortaya çıkmış bir düşünce değildir. Bilgisayarlar henüz emekleme dönemi yaşarken bile bu konuda araştırma yapan bilim adamlarının bilgisayarların insan gibi zeki olacağına inandıkları bilinmektedir. Ancak makinelerin düşünebileceği yani daha genel anlamda mekanik bir sistemin insan gibi zihinsel ve bilişsel süreçlere sahip olabileceği fikri her ne kadar bilgisayarların geliştirilmesiyle ortaya çıktığı düşünülse de gerçekte bu beklentinin, tarihi oldukça eskiye gider.

Günümüzde belli sınırlar içerisinde olsa da, bağımsız hareketler yapabilen, karşısına çıkan engelleri aşabilen makineler yapılabiliyor. Hatta bir zeka oyunu olarak nitelenen satrançta bile, hiçbir bilgisayarın yapamayacağı şekilde duygularından ve diğer insani özelliklerinden yaralanarak oynadığını iddia eden dünya satranç şampiyonu Kasparov'un bile bir bilgisayara yenilmesine şahit olduk. Ancak bilgisayar alanındaki bu olağanüstü gelişmeler bile bilgisayarların zeki olarak tanımlanmasına yeterli olacak kanıtları sunmamaktadır.

Her ne kadar yapay zekanın mümkün olabileceğini söyleyen düşünür ve bilim adamları olsa da, hala kendimizi çok özel bir canlı olarak görmekten alamıyoruz. Bu düşüncemizin altında belki de insan zihninin nasıl çalıştığını hala tam olarak kavrayamamış olmamız ya da çok önem verdiğimiz bu kabiliyetimize sahip olan tek canlının insan olmasını istememiz düşüncesi yatıyor. Zihin-beden ilişkisini tam olarak anlayamadığımız sürece, doğal zekanın ne şekilde çalıştığını bilemeyeceğimizden yapay zekanın mümkün olup olmayacağını anlamamız oldukça zor görünüyor. Saniyede milyonlarca işlem yaparak bu çıktılar sonucu satrançta hamleler yapan bir bilgisayarı *zeki* olarak tanımlayabilirken yine aynı işlemleri yaparak bize sadece sonuçlarını veren çok gelişmiş bir hesap makinesinde ise zekaya dair bir pırıltı dahi görmüyoruz. Buradan aslında zeka kavramını her zaman doğru anlamında kullanmadığımız ortaya çıkıyor. Bir bilgisayarın kolaylıkla yapabileceği işlemleri yapan bir insana zeki derken çok fazla tereddüt etmezken, bilgisayar bu konuda ne kadar başarılı olursa olsun ona zeki dememek için oldukça fazla madde sıralayabiliyoruz.

Acaba bilgisayarlar gerçekten dūşünebiliyor da biz dūşünebilecek başka canlıların varlığından endişe duyduğumuz için mi bize öyle geliyor ve ne kadar başarılı olursa olsunlar zeki olduklarını kabul etmiyor muyuz? Yoksa bilgisayarların bütün yaptığı sadece kapsamlı hesaplamalar ve insanların belirlediği kurallara göre çıktılar vermek mi?

İşte bütün bu dūşüncelerden hareketle yapay zekayı anlayabilmek için doğal zekanın son derece önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle tezimizde, diğer yapay zeka çalışmalarının aksine, sadece işin teknik boyutunu ve seviyesini incelemek yerine felsefi açıdan yapay zekayı ele alacağız. Bunun için önce genel olarak zihin ve özel olarak da doğal zeka kavramının felsefedeki yerini inceleyeceğiz.

Uzun yıllardır mümkün olup olmadığı tartışılan yapay zekaya bu tez ile kesin bir çözüm getirmenin mümkün olmadığını bilmekle birlikte temel amacımız işi sadece teknik boyutuyla incelemenin son derece yanlış olduğunu vurgulamak ve zihin felsefesinden hareketle işe başlandığında sonuca daha kolay ulaşılacağını ortaya koymaktır.

BİRİNCİ BÖLÜM

ZİHİN FELSEFESİ

1. Zihin Nedir?

Zihin, tıpkı ruh kavramı gibi fiziksel olup olmadığı tartışılan bir kavram olmuştur. Ancak zihnin fiziksel bir şey olmadığı düşüncesi peşinen kabul edilirse asıl konumuz olan yapay zekanın mümkün olması neredeyse imkansız bir hale gelecektir. Bu nedenle zihin kavramının net olarak anlaşılması 'yapay zeka' için temel teşkil etmektedir.

Varlığı anlamlandırma gayreti içerisindeki insan iki unsurdan yararlanabilir. Bunlardan birincisi kendisi yani insan diğeri ise evrendir. İnsan kendini anlayabilmek için diğeri varlıklardan farklılıklarını ortaya koymak durumundadır. Bu anlamlandırma ve ayırma noktasında karşımıza zihin, düşünme ve akıl kavramları çıkmaktadır.

Düşünme zihnin bir aktivitesidir. Descartes ve Locke için düşünme kavramların veya ideaların zihinde işlem görmesidir. Daha doğrusu düşünme işleminin bizzat kendisidir. Berkeley ve Hume da buna benzer düşünür. Onlara göre de düşünce, idea ve imgelerin zihinde bir düzen oluşturmasıdır. Hobbes'ta ise düşünce içsel ve zihinsel bir aktivitedir.

Akıl çoğu kez zihinle aynı anlamda kullanılmasına rağmen, zihin akıldan daha çok kaplamı olan bir kavramdır. Zihin algı ve bilinç de dahil olmak üzere farklı mental fonksiyonları da içermektedir. Ruh kavramı, zihinden daha kapsamlıymış gibi görünmektedir. Platon ve Aristoteles için zihinsel aktivite ruhun birçok fonksiyonundan biridir. Ancak ruhun daha çok dinsel terminolojiye yakın olduğunu belirtmek gerekir.

Varlığı anlamlandırmak için önemli fonksiyonlar yüklediğimiz insan için göze çarpan ilk ayırıcı özellik, zihin sahibi veya zihinsel fonksiyonlarının gelişmiş olmasıdır. Bu durumda zihin kavramını daha iyi anlamak gerekecektir.

Zihin terimini açıklayabilmek için “mind” sözcüğünün İngilizcede nasıl kullanıldığını ele alalım. Bu kelime ile yapılan deneyimlerden yararlanarak biz, bir insanın fikrini değiştirdiğinden, görüşünü söylediğinden, aklını kaybettiğinden; bir şeyi hatırlamaktan, bir şeyi yapmaya niyetlenmekten, kararlı olmaktan, müteredit bir durumda olmaktan söz ederiz. Bir kişi, sağlam iradeli, kalın kafalı, kıt akıllı, geri zekalı olabilir derken de “mind” kelimesinden yararlanırız. Aynı şekilde, İngilizcede açık fikirli, neşeli, saf, iffetli, yüce gönüllü, cahil, kötü düşünceli şeklindeki deyimleri de “mind” sözcüğünden yararlanarak yaparız. Peki bu ifade karmaşası içinde çekirdek anlam olabilecek bir şey bulabilir miyiz?

“Mind” kelimesinin kullanımı ayrıntılı incelendiğinde, bir şeyin bilincinde olmak veya bir şeyin farkında olmak, dikkat etmek şeklinde ortak özelliklere sahiptirler. “İşte bu ortak özellik olan bilinç, denebilir ki zihin kavramında ana unsur olmaktadır.”¹

İşitmek, hatırlamak, tasarlamak, düşünmek, ummak bilincinde olma durumuna örnek gösterilebilecek zihinsel aktivitelerdir. Bilinç, insan için genellikle ayırt edici özellik olarak kabul edilir. Ancak bilincin sadece insanlara has bir özellik olduğunu söylemek oldukça zordur. Çünkü birçok hayvanın bilinçli olduğuna dair önemli belirtiler mevcuttur. Bu durumda şimdiki bilgilerimize göre bilincin sadece canlılara has olduğunu söylemek oldukça yerinde olacaktır.

On dokuzuncu yüzyıl psikologu G.T. Ladd bilinci şu şekilde tanımlamaktadır: “Derin ve deliksiz bir uykuya daldığımız veya başımıza çok şiddetli bir darbe indirildiği zamanlardaki durumumuzun tersine, uyanık olduğumuz zaman ne işe o, yani farkında olma hali. Deliksiz bir uykuya daldıkça, ya da yavaş yavaş bayılırken git gide daha az sahip olduğumuz ve dışarıdaki kalabalığın gürültüsü mükellef bir yemekten sonraki şekerlemeden anbean bizi uyarırken veya bir sıtma nöbetinin gece yarısı karanlığından çıkarken gitgide daha çok sahip olduğumuz uyanıklılık durumumuz, yani şuurlu olmamız.”²

¹ Shaffer, 17

² Ladd, 30

Çok önemli fonksiyonlar yüklediğimiz insan, zihin sahibi ve zihinsel fonksiyonları oldukça gelişmiş bir varlık olarak karşımıza çıkmaktadır. İnsan bu şekilde zihinle bağlantılı bir şekilde açıklandığında, yeni sorular karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan en önemlisi, beden ve zihin iki farklı töz ise bunların arasındaki ilişkinin ne şekilde açıklanabileceği sorunudur.

2. Zihin Tartışmaları ve Zihin- Beden Ayrımı

İnsan canlı bir varlık olduğu için cansız maddeden elbette farklı olmalıdır. Maddi bir varlığı olmayan zihin ile beden arasındaki veya zihin ile dış dünya arasındaki ilişki felsefenin başlıca tartışma konularından biri olmuştur. Dış dünyada meydana gelen olaylar bizim duyu organlarımız tarafından fiziksel bir süreçle algılanıp yine fiziksel bir süreçle beynimize iletilmektedir. Ancak beyne iletilen bu verilerin anlamlandırılması oldukça farklı bir olaylar bütünüdür. Dış dünyada meydana gelen bir ses hava tarafından kulaklarımıza kadar gelerek kulak zarımızda bir titreşim oluşturur. Sonrasında kulağımız kendisine ulaşan bu veriyi sinirler yoluyla beynin ilgili merkezine iletir. Kulağımızda veya beynimizin sesi algılayan bölümünde herhangi bir fiziksel hasar olduğunda bu sesi duymamız mümkün değildir. Büyük bir çoğunluğu fiziksel olarak gerçekleşen bu olayın zihindeki varlığı ise maddi değildir.

Zihnin oldukça karmaşık olan bu yapısı ilkçağ filozoflarından günümüze kadar tartışma konusu olmuştur. Hiçbir alanda doğru tanımlara ulaşamazsak doğru bilgiye de ulaşamayız düşüncesiyle hareket eden Sokrates, kavramların evrensel, doğru tanımlarını bulmak için bir araştırma metodu geliştirmiştir. Bu metot bir nedir sorusuyla başlar. Örneğin, bilgi nedir? Güzellik nedir? Bir tanım önerildikten sonra soruyu soran ilave sorulara sorarak cevabı geliştirir. Genellikle sorular başlangıçtaki belirlemenin yanlış olduğunu gösterir. Soruyu soranı yeni bir belirleme doğru götürür.

Bu sorunu Platon da ele aldı. Ona göre kendimizi fiziki dünya ile sınırladığımız sürece kesin bir tanıma ulaşamayız. Bu yüzden Platon ideaları önerdi. İdealar, kavramlarımızın mükemmel örnekleriydi. Bu dünyadaki olguları ideaların

taklitleri olarak gören Platon'a göre, tam doğru bir çizgiyi düşünebilmek için, düşüncemizi fiziki dünyaya değil bizzat ideaların kendisine yöneltmemiz gerekiyordu. İdeaları doğmadan önce bildiğimize göre yönelmemiz gereken yer hafızamızdan başkası değildi.

Sorun üzerinde düşünmeye devam ettiren Aristoteles, ilgisini başka bir dünyaya değil bu dünyaya yoğunlaştırdı. Aristoteles *idea* ve *form* kavramları arasında bir ilişki kurarak, formların bizim yaşantımızdaki objeler olduğunu öne sürdü. Objeyi madde ve form olarak belirleyen Aristoteles'e göre bir objeyi tanımak için onun formunu bilmek gerekir. Aristoteles'in temel problemi "biz dış dünyadaki bir objeyi zihnimize nasıl temsil edebiliriz" idi.³ Bu problemi algı teorisiyle açıklayan Aristoteles'e göre; biz algıda, objeyi belirleyen formu zihnimize transfer ederiz.

Bahsettiğimiz bu üç filozof, orijinal şekilleriyle kabul edilmeseler bile, bilişsel bilimcileri hala etkilemektedirler. Copernicus, Galileo ve Newton'la oluşan mekanik evren anlayışında zihnin yerini tayin etmek oldukça zordur. Yine bu dönemlerdeki felsefe içinde gelişen rasyonalist ve empirist görüşleri benimseyen filozoflar da zihni sorgulamaya devam etmiştir.

17. ve 18.yy.'larda kıta Avrupa'sında Descartes, Leibniz ve Spinoza'nın en önemli temsilcilerinin olduğu rasyonalizm bağlamında zihin tartışmalarına baktığımızda akıl, duyumlardan önce gelmekte ve doğayı araştırmakta çok güçlü bir araç olarak kabul edilmektedir. Rasyonalizmde duyumlar da dikkate alınmakla birlikte akla göre ikinci plandadır. Rasyonalistler için aklın önemli şu noktadan kaynaklanmaktadır: "Doğa bir akıl ürünüdür ve akılla kavranabilir"⁴ Bu yaklaşımdan hareketle Descartes işe mantıksal bir analizle başlar. Tüm şüphelerinden kurtulmak için özel bir metod geliştiren Descartes, kendi de dahil olmak üzere her şeyden şüphe ederek temel bir doğruya ulaşmaya çalışır. Descartes bu yönteminden hareketle ilk olarak kendi varlığına ulaşır. Çünkü zorunlu olarak, düşündüğüne göre, düşünen bir benin var olması gerekirdi. Ve aynı anda hem düşünüp hem var olmaması mümkün değildi. Daha sonra Tanrı'nın varlığını ortaya koyan Descartes'a göre, Tanrı hem

³ William, 7

⁴ William, 10

onun zihnine etki ediyor hem de fiziğinin temelinde yer alıyordu. Descartes'ın fiziğine göre doğa *Corpuscularian* bir sistemdi. Yani tüm fiziki objeler küçük parçacıklardan meydana gelmiş ve bu parçacıkların temel niteliği onların bir şekli, boyutu ve hareketi olmasıydı. Objenin eylemlerini belirleyen bu niteliklerdir. Hareketin nedeni ise parçacıkların birbirine uyguladığı kuvvettir. Uzayın parçacıklar tarafından işgal edilmemiş bir yeri yoktur. Descartes'a göre canlı ve cansız tüm fiziki fenomenler parçacık ilişkileri cinsinden açıklanabilir. Ancak bu prensibin uygulanamadığı tek alan insan zihnidir.⁵

Empirizmde, bilginin kaynağındaki temel rol akılda değil duyumlardadır. Bilimin duyumlara dayandırılmasını iddia eden Bacon'a göre, yeni bir bilim anlayışı ancak bu şekilde gerçekleştirilebilirdi ve genel doğrulara ulaşmak için duyumların yanı sıra tümevarım yöntemi kullanılmalıydı.

Empirizm Locke ile birlikte çok daha olgunlaştı. Locke'da zihin, temelde çağrışım esasına göre işlem yapar. Bu yaklaşım *Cognitive* bilimde 'Associationism' olarak bilinir.⁶ Locke, Newton bilimine yakından bağlıydı. Amacı, Newtoncu yaklaşımı kendi felsefesiyle temellendirmekti. Locke, Newton'dan esinlenerek evrenin mekanik bir şekilde, bir saat gibi çalıştığına inanıyordu. Locke'un aksine Berkeley ve Hume, Newton'cu yaklaşımı oldukça zorladılar.

Deneyimden bağımsız edinilen bilginin olanağını yadsıyan, usçu varlık bilgisel kabuller için geçerli bir zemin olmadığını vurgulayan Hume "nedensellik" anlayışının en sıkı eleştiricisi olmuştur. Hume'a göre deneyimlediğimiz şeyler hakkında izlenimlerimiz oluşur ve zihnimiz bu izlenimleri düşüncelere/kavramlara dönüştürür. Bu şekilde zihnin içeriği izlenimler ve düşüncelerden/kavramlardan oluşur. Bu ikisi canlılık bakımından birbirinden farklıdır. İzlenimler daha canlıdır ve duyu deneyimi sırasında ortaya çıkarlar. Duyu deneyiminden sonra arta kalan şey ise düşüncedir/kavramdır. Bir bakıma düşünceler/kavramlar izlenimlerimizin kopyalarıdır. Düşünceleri/kavramları yalın ve karmaşık olmak üzere ikiye ayıran Hume'a göre karmaşık olanlar yalın olanların birleşmesiyle oluşur ve bu sayede her düşüncenin/kavramın yalın düşüncelerinin/kavramlarının edindiğimiz izlenimlerden

⁵ Günday, 23

⁶ Günday, 24

nasıl ortaya çıktıkları bulunabilir. Her düşüncenin/kavramın izlenimlerimiz sayesinde edindiğimiz yalın düşüncelerden/ kavramlardan oluşmasının mantıksal sonucu izlenim olmazsa düşüncenin de/ kavramın da olamayacağıdır. Hume bunu bir varsayım olarak ileri sürmüş ve karşıt bir örnek -izlenimlerimizden bağımsız bir düşüncenin/kavramın varlığı gibi- verilemeyeceğine dair bir kanıt da sunmamıştır.

Hume'un, izlenimi herhangi bir düşüncenin/kavramın varlığının zorunlu koşulu yapması, usçu filozofların zihinden bağımsız olarak varlığını kabul ettikleri soyut nesnelere (şeylerin; kendiliklerin), örneğin tümellerin, onun felsefesinde tamamen zihne bağımlı olması sonucunu doğurur. Hume'a göre bir tümel, örneğin "iyi" düşüncesi/kavramı, iyi kabul ettiğimiz şeyler hakkındaki izlenimlerimizin sonucu olarak zihnimizin oluşturduğu düşüncelerin/kavramların toplamının adıdır.

Berkeley'e göre Newtoncu mekanizm evrende Tanrı'ya yer bırakmamaktadır. Berkeley'in Newtoncu yaklaşıma tepkisi aşırı oldu ve düşünceden bağımsız olarak, fiziki dünyanın varlığını reddetti. Berkeley'e göre, fiziki objeler hakkındaki fikirlerimizin zihinden bağımsız olması tutarsızlıktır. Bizim fikirlerimiz bize fikir dışında bir şey veremez. Eğer varsa bile bu yüzden biz hiçbir zaman fiziki dünyayı bilemeyiz.

Berkeley'e göre bilimin doğrularının dış dünyanın fiziki olup olmaması ile ilgisi yoktur. Dünyayı anlamak için, fikirler ve onları düşünen insan zihni yeterlidir. Tek ihtiyaç duyduğumuz objeler idealardır. Fikirlerimizin kaynağı dış dünyadaki maddi objeler değil, Tanrı zihnidir. Berkeley için bilim, Tanrı'nın bize verdiği fikirlerin düzeni hakkındadır.⁷

Kant, bir anlamda, rasyonalist ve empirist geleneğin bir sentezini yapmıştır. Kant'a göre de empiristlerde olduğu gibi, fiziki dünyanın bilgisi deneyime bağlıdır. Dış dünyanın bilgisi sadece içsel bir yönelimle bulunamaz. Ancak, Kant, empirist Hume'un işaret ettiği noktayı da görmüştü. Tüm bilgiyi yaşantıya indirgemek nedensellikte olduğu gibi bazı problemlere neden oluyordu.

⁷ Günday, 24

Kant'ın çözümü felsefedeki 'Kopernik Devrimi' idi. Kant, insan-dış dünya ilişkisini tersine çevirmişti. Kant'tan önceki tüm filozoflar önce, insandan bağımsız dış dünyayı kabul ediyor, sonra da onun bilgisinin nasıl elde edilebileceğini soruyorlardı. Kant'a göre bilişsel aktivitelerimizin tümü yaşantılarımızdaki objelerle ilgili değildir. Bizim zihnimizin bir içsel yapısı vardır. Bu içsel yapı hem bilginin oluşmasına hem de algılama şekline etki etmektedir. Kant rasyonalistleri doğrularcasına iddia etti ki, bizim dış dünyayı algılama ve düşünme yetimiz bizdeki kavram ve kategorilerle ilgilidir. Bu kavram ve kategoriler anlayış yetimizin temel unsurlarıdır. "Kategoriler tamamıyla içsel oluşumlardır ve deneyime etki ederler. Kategoriler objeleri sınıflamazlar, objelerin ilişkilerini belirlerler. Bu yüzden Kant, neden ve sonucu bir kategori olarak ele alır."⁸

Bu kategoriler zihinde bir kavram olarak temsil edilmezler. Yani, zihin içinde sadece kategorilere yönelinerek dış dünyanın bilgisi elde edilemez. Aksine bu kategorileri duyum girdilerine uygulamak gerekir. Bir dünya deneyimi oluşturmak ancak bu şekilde olasıdır. Bizim objeyi algılamamız kategorilerin ham duyum girdilerine uygulanması ile mümkündür. Zaten bilgimiz de bu olgu ile sınırlıdır.

Yukarıda tarihsel seyri ile ele aldığımız zihin problemi, felsefe tarihi içinde zihin-beden bağlamında ele alınmıştır. Bu konuda çok sayıda kuram vardır. Bunlar; düalizm, materyalizm, natüralizm, davranışçılık, fonksiyonalizm şeklinde sıralanabilir. Şimdi bu kuramları kısaca ele alalım.

Düalizmin önde gelen temsilcilerinden birisi olan Descartes, aynı zamanda zihin felsefesinin de en önemli ve etkileyici filozofudur. Descartes'tan sonra zihnin nasıl bir şey olduğu ve evrenle ilişkisini ele alan sorular daha belirgin olarak karşımıza çıkmıştır. Descartes'e göre ruhun özü düşünmektir. Ruh ölümsüzdür ve maddi değildir. Beden ise maddedir, mekanik ilkelere göre çalışır. Beden açısından nedensellik ve determinizm geçerlidir. İnsanın beden ve ruhtan meydana geldiğini ve bu iki unsurun gerektiğinde birbirinden ayrılabilceğini söyleyen Descartes'a göre beden ölse bile, zihin, dünyada veya başka bir yerde var olmaya devam edebilir. Descartes bir adım daha ileri giderek zihin ile bedenin etkileştiğini ileri sürer.

⁸ Günday, 26

Descartes'e göre ruhun bedene yerleşmesi ve onu yönetmesi yeterli değildir. Aksine zihin ile beden birleşmelidir. Ruhun bedeni yönetmesi yanında arzuları, ihtiyaçları ve duyumları da olmalıdır. Böylelikle zihin bedeni etkileyebilir.

Zihinsel olanın karakteristiği düşünmedir. Descartes der ki: “ben düşünce kavramından içinde olup, şuurunda olduğum şeyi anlarım”⁹ Burada, düşünce sadece anlama, irade ve hayal gücü ile özdeşleştirilmemiş, aynı zaman da şuur ile de ilgilendirilmiştir. Düşünce ve diğer zihinsel faaliyetlerde idealar dediğimiz düşünce objeleri vardır. İdealara içsel bir şuurla ulaşırız ve bazı idealar kendilerinden farklı şeyleri temsil ederler. İdeaların temsil ettikleri şey maddi dünya ve onun objeleridir. İdea, zihinde olan zihinsel bir şeydir, ancak ideanın temsil ettiği maddi şeylerse dünyada bulunurlar. Descartes’in bu görüşüyle birlikte zihinsel olanla maddi olan birbirinden kesin olarak ayrılmış olur. Descartes’a göre ruh ile madde birbirinden bağımsız varlıklar olduklarından, bunlardan her biri ötekisi olmaksızın da var olabilir. Ruhların ölümsüz olduğuna inanan Descartes’a göre, beden ölüp sonra çürüyüp yok olduktan sonra, ruhlar bedensiz ruhlar olarak varlıklarını sürdürebilirler.

“Descartes, ruhun bazen sebep olarak bedeni etkileyebileceğine, bazen de bedeninin ruhu sebep olarak etkileyebileceğine inanıyordu.”¹⁰ Eğer zihin ve beden tamamıyla farklıysa bunlar birbiriyle nasıl etkileşime geçebilirler. “Bu soru Descartes tarafından “*the pineal gland*” (kozalaksı bez) ile gerçekleşen bir nevi tercümeyle cevaplanmaya çalışılsa da, kesin bir açıklamaya ulaşılammıştır.¹¹

Düalizmin temsilcisi her ne kadar Descartes olarak görülse de Platon için de düalizmin ön hazırlıklarını yaptığı söylenebilir. Platon’a göre insan doğmadan önce ruhu vardır. Bu durumda ruh ve beden özdeş olamaz. Platon bu görüşünü *Menon* diyalogunda ortaya koyar. “Düalizm, Platon’un “idealar teorisi” ile de uyumludur.¹² Platon’a göre ruh, doğumdan önce idealar alemiyle doğrudan ilişkidedir. Ölümden sonra da ruh bu alemle temasa geçecektir. Platon’a göre ruh ve beden farklı niteliklere sahiptir. Platon’un metafiziği doğrudan zihin-beden düalizmini gerektirir. Çünkü bu hayatta olmak bir bedene bağlı olmaktır. Ona göre bedende öyle özellikler

⁹ Cullach, 3

¹⁰ Shaffer, 65

¹¹ Günday, 34

¹² Günday, 43

vardır ki ruhta yoktur ve ruhta öyle özellikler vardır ki bedende yoktur. İkisi aynı nitelikleri paylaşmadıklarına göre ruh ve beden aynı şey olamaz.

Zihin ve bedenin birbirinden farklı olduğu görüşü Aristoteles'e çok yabancıdır. Objeleri içsel karakteristiklerine göre değil ne yaptıkları açısından sınıflandıran Aristoteles'in objesinde madde ve form vardır (maddeden oluşan obje formuna göre hareket eder). Aristoteles maddeden çok form üzerinde duruyordu. Bir objeyi onun formu karakterize etmektedir. Aristoteles için yaşayan varlıkların formu "*psyche*" veya "ruh"tur. Ancak, ruh, yaşayan organizmaların farklı bir parçası değildir. Aristoteles için canlı ve cansız tüm objelerin formları onların gösterdikleri aktivitelere bakılarak bulunabilir.

"Aristoteles, üç çeşit organizma aktivitesinin, dolayısıyla, üç çeşit ruhun var olduğunu düşünüyordu"¹³

1. Bitkilerde bitkisel ruh (besin alma)
2. Hayvanlarda hayvansal ruh (çevreyi algılama ve hareket)
3. İnsanlarda insani ruh (akıl)

Aristoteles'te ruhu organizmanın kalan kısmından ayırmak gibi bir eğilim olmadığı gibi düşünen akıl vücudun yok olmasından sonra varlığını koruyabilmektedir. 16. ve 17. yüzyıllardaki özellikle fizik alanındaki bilimsel gelişmeler Aristoteles'in yaklaşımını oldukça problemlili hale getirmiştir

Tekrar Descartes'a dönecek olursak, karşımıza çıkan zihin-beden problemi yani zihin ile bedenin birbirini nasıl etkiledikleri sorunu "zihin bedenin bir ürünü olmadığı gibi onunla da etkileşmez" gibi bir yaklaşım ile çözülebilir. Öte yandan zihin tözü oluşturan maddenin bir formu olarak kabul edildiğine göre, tözün kompleksitesi madde-form ilişkisini zora sokmaz. Diğer bir ifadeyle madde ne kadar karmaşık organizasyona girerse girsin form da ona uyacaktır. Bu biyolojik evrim kuramıyla tam bir uyum içindedir. Burada madde formu belirlemez. Madde tözü oluşturan bir potansiyeldir. Formu değiştirmek potansiyeli değiştirmektir. Örneğin

¹³ Günday, 38

bir ağacın dallarını kırarsanız meyve vermesini engelleyebilirsiniz. Ancak o yine ağaçtır. Çünkü ağaç bir tözdür. Ancak diyelim ki ağaç yıkıldığında, küle dönüştürüldüğünde artık ortada bir kül tözü vardır. Ağacın potansiyeli ve formu ortadan kalkmış olur.

Leibniz ve Malabranche, zihin-beden ilişkisini açıklamak yerine, ilişkiyi bir yanılısma olarak göstermişlerdir. Daha çok Malebranche ile ilişkilendirilen *Okazyonaslizm*'de Tanrı, dünyada, daha etkili bir rol oynar. Dünyadaki her olaydan Tanrı sorumludur. Tanrı, zihin ve bedeni, zihinsel dünya ile fiziki dünyayı birbirine bağlar ve onların faaliyetlerini birbirine uyumlu hala getirir. Zihin ve beden arasında var gibi görünen doğrudan etkileşimi, bedeni, zihnin istemesi üzerine harekete geçiren ve bedenin öteki maddi nesnelere karşı karşıya gelmesi üzerine zihne düşünceleri yerleştiren Tanrı sağlar. Bu tür bir açıklama, ilahi müdahale ya da faaliyetin, insan aklı tarafından hiçbir şekilde anlaşılacak gizemini gündeme getirdiği ve bunun da gerisinde doğal olayların meydana getirdiği düzenin muhafazası Tanrı'nın sürekli müdahalesini gerektirir gibi görüldüğü için, genelde kabul görmüş, 17. yüzyılda hemen hemen hiçbir ciddi itirazla karşılaşmamıştır.

Leibniz yaklaşımında Tanrı'nın her an evrene müdahale etmesine gerek yoktur. Leibniz, evreni çok usta bir saatçi tarafından imal edilip kuruldukları için hepsi doğru zamanı gösteren çok büyük sayıda saatten oluşmuş bir bütüne benzetir. "Hem ruh hem de beden kendilerine özgü yasalara tabidir. Böyle olmakla birlikte, bütün tözler aynı evreni temsil ettiklerinden, ruh ve beden bütün tözler arasında önceden kurulan uyum sayesinde bir arada bulunurlar."¹⁴ Bedenin ruh, ruhun da beden üzerinde etkide bulunamayacağını söyleyen Leibniz'e göre aradaki ahengi sağlayan Tanrı'dır.

"Ruhlar, istemeler, amaç ve araçlarla, ereksel nedenlerin yasalarına göre eylemde bulunurlar. Cisimler ise fail nedenlere ya da hareket yasalarına göre eylemler. Ve bu iki alan, yani fail nedenler alanıyla ereksel nedenler alanı birbirleriyle ahenk içinde bulunur. Descartes, maddede her zaman aynı miktarda kuvvet bulunduğu için, ruhların cisimlere hareket aktaramayacağını kabul etmişti. Böyle

¹⁴ Leibniz, 473

olmakla birlikte, o ruhun cisimlerin yönünü değiştirebileceğine de inanıyordu. Descartes'taki bu inancın nedeni ise, onun zamanında maddede, aynı total doğrultunun korunumunu da olumlayan bir doğa yasası olduğunun bilinmeyişi idi. “Descartes, bu yasayı bilseydi benim önceden kurulmuş uyum sistemimi kesinlikle kabul ederdi”¹⁵ diyerek Descartes'a gönderimde bulunan Leibniz, zihnin bütün idelerinin doğuştan olduğunu öne sürerken de Platon'un anımsama kuramı ile bağ kurar.

“Belki de, olaylar arasında gerçek bir nedensellik yoktur. Ortada sadece bir olaylar dizisi vardır. Nedensellik bizim psikolojimizden kaynaklanmaktadır. Bu çeşit bir yaklaşım, David Hume ile yakından ilgilidir. Hume nedensellik için bir düzenlilik demektedir. O bir okazyonalist değildir ancak görüşleri okazyonalistlere destek vermektedir.”¹⁶ Bir sözcüğüm anlamlı olması için, belli bir ideye bağlanması gerektiğini ve bu arada izlenimi olmayan ide olamayacağını söyleyen Hume, benlik ya da zihin veya ruh kavramının kendisinden türediği izlenim ya da algıyı arar. Burada da ona karşılık gelen bir izlenim bulunmadığını, bu beni gözlem ve deneyimde bir yere yerleştiremeyeceğimizi söyler. “Benlik ya da zihnin idesine karşılık gelen bir izlenim yoktur, benlik ya da zihnin idesi bir izlenimden türetilmediği gibi, böyle bir izlenimle özdeş de değildir. Zira benlik ya da kişi ide veya izlenimler arasında bir ide ya da izlenim değil fakat ide veya izlenimlere sahip olduğu düşünülen şeydir. Tözsel bir şey olmayan zihin ya da ruh, Hume'a göre sadece bir algılar yığını olabilir”¹⁷

Spinoza, kendi metafiziğinde Tanrı'nın akıl yoluyla tahkik edilemez iradesine ya da teolojik gizemlere başvurmayı hiçbir şekilde kabul etmemiştir. O beden hareketlerine kozalaksı bezse yol açan immateryel bir ruh fikrine, Leibniz'de olduğu gibi Tanrı tarafından önceden kurulmuş uyum düşüncesine şiddetle karşı çıkmıştır. Spinoza, evrende tek bir tözün var olduğunu, bu tözün iki ana niteliği olduğunu yani onun kendisini iki ayrı evren ya da sistemle ifade ettiğini belirtmiştir. O zihin, bedenin ise bir ve aynı olduğunu belirtmiş, zihnin hallerinin beynin çeşitli durumlarının bir fonksiyonu olduğunu, zihnin faaliyetlerine nedensel olarak örneğin

¹⁵ Leibniz, 473

¹⁶ Günday, 46

¹⁷ Cevizci, 57

beyinde neden olduğunu da söylemiştir. Buna göre, zihni belirleyen şey, maddi bir şey olmayıp, belli bir düşünme tarzı, ideler, fikirler arasındaki zorunlu mantıksal ilişkilerdir. Beden zihni düşünmeye zorlayamaz. Aynı şekilde zihin de bedeni hareket etmeye sevk edemez.

“Locke’u bütün düşünürlerden farklılaştıran, onu onyedinci yüzyıl rasyonalistlerinden ayıran en önemli husus, onun aklın içini boşaltmasıdır.”¹⁸ Zihni boş bir levha (*tabular rasa*) olarak gören Locke, onu sadece bir bilgi edinme yetisine indirgemıştır. Akıl, kendisi aracılığıyla bilginin zihne girdiği bir yol da olmadığı için, işleyeceği malzemenin temini bakımından deneyime bağlıdır. Bu çerçevede içinde aklında doğuştan getirdiği teorik ve pratik hiçbir ilke bulunmadığı, zihnin boş bir levha olduğunu ve her şeyin deneyim yoluyla bilinebileceğini öne süren Locke, bütünüyle aydınlanmacı bir tavırla insanlara her alanda ya da her şeye yeniden başlayacaklarını bildirir.

Locke, *Deneme*’deki araştırmasıyla insan zihnindeki bütün idelerin kaynağının deneyim olduğunu gösterdiği takdirde, sadece deneyimin insanın sahip olabileceği bilgilerin yegane kaynağı olduğu ve ampirik bilginin insan için mümkün olan biricik bilgi türü olduğu sonucuna varabileceği kanaatindedir.

Berkeley’e göre ise madde, zihnin bir ürünüdür. Yani madde zihinden bağımsız bir varlık değildir ve onu algılayan zihne göre değişmelidir. Berkeley bilginin kaynağı olarak yaşantıyı görür. Yani duyular, algılar bilginin kaynağıdır. Fiziksel dünya bizim zihnimizde ortaya çıkan bir gerçeklik ise, onu nasıl algılıyorsak, bilgilerimiz de öyle oluşur.

¹⁸ Cevizci, 265

3. Zekanın İnsana Özgülüğü

Zihinle ilgili problemlerin başlangıcının insan kavramı olduğu söylenebilir. Çünkü biz insan dediğimizde, zihin sahibi bir varlığı kastediyor ve diğer varlıklardan en büyük farkımızın bu olduğunu düşünüyoruz. İnsana ait diğer birçok özelliğin, hatta çok daha iyisinin bir havyan veya bir makine tarafından gerçekleştirilmesi bize gayet normal gelirken, bizim zihinsel faaliyetlerimizin bir başka şey tarafından gerçekleştirilebilecek olması neredeyse rahatsızlık veriyor. Örneğin, çitanın veya bir motosikletin insandan çok daha hızlı hareket edebilmesi, bir şahinin veya bir kameranın insan gözünden çok daha iyi görebilmesi bizim için son derece normalken daha iyi satranç oynayan bir bilgisayar büyük tartışmalara yol açıyor. Hayvanların da düşünebildiği yönünde görüşler olsa da bir şekilde onların düşüncelerinin de kısıtlı olduğu fikrinden kendimizi alamıyoruz. Mesela bir kurtarma köpeği için ne kadar akıllı bir hayvan diyebilirken bir salyangozla akıl kelimesini yan yana bile kullanmıyoruz.

İnsana özgü olan nedir diye sorduğumuzda büyük ihtimalle alacağımız ilk yanıt zeka olacaktır. Ancak bu cevaba, zekanın hayvanlarda da olduğu yönünde bir itiraz gelebilir. Örneğin bir kedi kapıyı açabilmekte ya da bir maymun muza erişebilmek için kasaları üst üste yığabilmektedir. İnsanın daha zeki olduğu bir gerçektir ve yüzyıllar önce Aristoteles bitkilere olduğu gibi insanlara ve hayvanlara da bir “bitkisel ruh” yakıştırır, hayvanlarda olduğu gibi insanlarda da bir “duygusal ruh” görürken; bir “düşünen ruh”u (*ame intellective*) insanlara, yalnız onlara tanıyordu. Ancak hiçbir şey açıklamayan bu kelimelerin ötesinde, insana has olan şeyin belirtisi olarak neyi görmeli?

Descartes’ın buna bunu dil olarak cevaplar. Çünkü, deliler de dahil olmak üzere, düşüncelerini anlatabilmek için birkaç sözü bir araya getirip bundan bir konuşma meydana getiremeyecek insan yoktur. Bunun apaçık bir şekilde kesin olduğunu söyleyen Descartes hayvanların ise ne kadar mükemmel ve doğuştan elverişli olursa olsun, insan gibi kelimeleri bir araya getirip, konuşamaz. “Bu, hiç de, hayvanlarda organ eksikliği olması yüzünden değildir, çünkü saksağanlarla

papağanlar bizim gibi sözler söyleyebildikleri halde, onların bizim gibi, yani söylediklerini düşünerek konuşmadıklarını görüyoruz; oysa insanlar, sağır ve dilsiz doğdukları ve başkalarının söz söylemesine yarayan organlardan hayvanlar kadar, ya da onlardan da fazla yoksun oldukları halde, gene de kendiliklerinden bazı işaretler icat etmekte ve bunlarla, dillerini öğrenecek vakti olan tanıdıklarına meramlarını anlatmaktadırlar. Bu da, hayvanların yalnız insanlardan daha az akıllı olduklarını değil, hiç akıllı olmadıklarını gösterir..." (s. 53-54)

Böylece, insanlarla hayvanlar arasında bütün farklılığı yapan, aklın göstergesi durumundaki dildir. O anlamı alabildiğine belirsiz "hayvansal dil" denen şeyle ilgili olarak, Descartes'tan beri çok şey öğrenildi kuşkusuz; ancak, bu konuda bugüne değin saptanabilmiş olanlar, bu farklılık hakkındaki düşünceyi ortadan kaldıramamış değil. Çünkü, birçok hayvan türünde, kimi eylemlere gitmeyi içgüdüsel işaretlerle birbirlerine letseler bile, hiçbir tür, düşüncelerin alış verişine olanak sağlayacak bir dilin çıraklığını yapabilecek biçimde oluşmuş değil; oysa, alabildiğine geniş çapta nitel bir ilerlemeye yol açan, işte bu düşüncelerin alış verişi ve onu sağlayan dildir.

Bununla beraber, hayvanlarla insanlar arasında başka büyük farklılıklar da yok mu? Özellikle insanları, ama yalnız onları, eylemleriyle, yine Descartes'ın dediği gibi, gitgide "doğanın efendileri ve sahipleri" olmaya götüren bir farklılık da söz konusu değil mi? Ne var ki, klasik filozoflar, elin, kuşaklar boyunca birbirine aktarılan ve yetkinleşen üretilmiş aletin, soyumuzun olağanüstü yazgısının temelinde olduğunu pek az görebildiler. Bu düşünürlerin hemen hemen hepsi, dilin oynadığı role bakar, hemen hemen hiçbir çalışmanın, işin işlemenin, tek kelimeyle emeğin oynadığı rolü belirtmezler. Bu, şuradan geliyordu kuşkusuz: Onların düşündükleri toplumlarda konuşmayan kimse yoktu, ancak çalışmayan çok insan vardı; ve çoğu kez emek varlıklı ve kültürlü sınıfların küçümsediği bir şeydi o toplumlarda.

Onyedinci ve onsekizinci yüzyıllarda, Kartezyen devrime cevap niteliğinde, hayvanların zihninin olup olmadığı konusu felsefi ve dinsel açıdan önem kazanmıştı. "Üst düzey hayvanların insanlar gibi bilinçli olduğu şeklindeki sağduyu anlayışı, bu tür her hayvanın ölümsüz bir ruha sahip olması sonucunu taşır. Çünkü Kartezyen teoride zihinsel olanın doğası ve zihinsel olanla fiziksel olan arasındaki ayrım,

bilincin bozuluşa uğrayamayacağını ifade eder”¹⁹ Bu durumda hayvanlarda bilinç varsa ruhları da olmak zorundadır. Bilinçli olan bu hayvanlar aynı zamanda ağrı ve acı da çekebilirler. Günahları ve hür iradelerinin de olmadığını kabul edersek, bu hayvanların çektiikleri acıların karşılıklarını ne şekilde alabilecekleriyle ilgili olarak teolojik bir problemle daha karşı karşıya kalırız. Kartezyenlere göre hayvanların basitçe zihni yoktur. Bu durumda paramparça olmuş bir bilgisayar için nasıl şefkat hissetmiyorsak, acı çeken bir hayvan için şefkat hissetmemiz gerekmez. Kartezyen sistemin bu tuhaf ve kabul edilmesi zor durumu, eğer tüm zihinler ölümsüz bir ruh ise, sadece ölümsüz ruha sahip olabilen varlıklar zihin sahibi olabilir çıkarmasının sonucu olarak karşımıza çıkar.

Kartezyenler dilin insanları hayvanlardan ayıran en önemli ayırıcı özellik olduğunu da söylemişler ve dilin öneminin epistemik olduğunu düşünmüşlerdir. İnsanların dile sahip olması, onların bilinçli olduğu yönünde kesin bir işaret olarak görülmüş ve hayvanların dile sahip olmaması da onların bilinçsizliğine bir işaret olarak öne sürülmüştür. Dil ve bilinç arasındaki ilişki de yeni soruları beraberinde getirir. Henüz konuşmayı bilmeyen çocukların bilinçli oldukları kabul edilirken, kendi aralarında bir şekilde iletişim kurdukları belirlenmiş olan arı gibi hayvan örnekleri bu tartışmaların sürmesine neden olmuştur.

¹⁹ Searle, 101

4. Cinsiyetler Arası Akıl Tartışmaları

Psikologlar zekayı yetenek olarak açıklarken, felsefeciler ise öncelikle zihin problemiyle ilgilenmektedirler. Ancak tüm bu tartışmalara rağmen zekanın temel kriterinin bir problemi çözmek için kurallar geliştirmek olduğunu söyleyebiliriz. Problem ile anlatmak istediğimiz şey bir matematik problemi değildir. Canlının yaşamını sürdürürken karşı karşıya kaldığı meselelerin tümü problemlerdir. Zihinsel faaliyetler ister beyin ister ruh isterse farklı bir şekilde açıklansın cinsiyet farklılıklarının akıl veya zeka anlamında bir yetersizliğe veya gelişmişliğe yol açmayacağı açık olarak görünmektedir. Ancak zekanın gelişimi üzerinde hem doğuştan gelen şeyler hem de sonradan çevreden edinilen bilgilerin de belirleyici olduğu düşünüldüğünde iki farklı cinsiyet arasında farklılıklar olabileceği gibi aynı cinsiyetteki tek yumurta ikizleri arasında da bariz farklılıklar son derece normaldir.

Kadın ile erkeğin arasındaki ilişki farklılık içinde eşitlik ilişkisi olarak açıklanabilir. Ne var ki, bu gerçek sadece soyut ya da ideal bir gerçek değil. Eşitlik içinde farklılık, teknik ve bilimsel mücadele ve ilerlemelerle tarih planında değişen verilerdir. Bedenlerin yapısal özelliklerinden yola çıkıp, kadının zayıflığı ve ağır denenen kimi işlere yeteneksizliği sonucunda varılır çoğu kez. Ancak makine, kadınla erkek arasındaki kaslar bakımından farklılığı ortadan kaldırıyor.

İnsanlık tarihi boyunca varlığını bir şekilde sürdüren bu asılsız inançların başında kadının bir akıl varlığı olmadığı gelir. Buradan hareketle, kadını köleleştirmeye çalışan bir ideoloji hemen hemen bütün kültürlerde kendine yer edinmiştir. Birçok filozof, kadının akılsal olmamasından yola çıkarak onun ikinci sınıf bir insan olduğunu göstermeye çalışmışlardır. Hatta insan ve erkek kavramları özdeşleştirilip kadına daha düşük bir varlıkmiş gibi bakılmıştır.

Erkek akılla bütünleştirilirken kadın ise duygusal olanla özdeşleştirilmiştir. Akıl dışı bir alana hapsedilen kadın işlevsiz bırakılmıştır. C. Lutz'un da belirttiği gibi kadının duygusal bir varlık olduğu söylemi kendi içinde gizli olarak kadının erkekten daha değersiz, daha aşağı bir varlık olduğu düşüncesini barındırır. Ve böylece kadının bu meşrulaştırma temelinde, duygusal ve bilinemez olarak tanımlanıp,

erkekten daha aşağı görülmesinin daha doğrusu köleleştirilmesinin ideolojik temelleri tamamlanmış olur.

Bununla birlikte duygusal ve akılsal olanı birbirine zıt görüp, aralarında özsel bir farklılık olmayan kadın ve erkeğin insanlığını sınıflandırmak ne derece mümkündür? Kadın ve erkek arasındaki farklılık insan olmaklık açısından bir değer taşımaz. Kadın ve erkek arasındaki fark iki erkek ile iki kadın arasında olabilecek fiziksel farklılık gibidir. Aristoteles'in kadın ve erkeğin doğası hakkındaki düşüncelerini ele aldığımızda, kadınsal yaşamın biçimi daha barışçıl ve kadın erkekten fiziksel olarak daha az güçlüdür. Kadın aynı zamanda öğrenmeye daha yatkın, daha az basit, hafızası güçlü, daha duyarlı ve onu eyleme yöneltmek daha zordur. O aynı zamanda daha az yemek yemeye ihtiyaç duyar. Buna karşın erkek eylemci, kaba, basit, yardımcı olmaya hazır ve kadına göre daha cesurdur

Felsefe tarihinde bakıldığında genellikle mükemmel! erkek zihniyle karşılaşırız. Kadınının varlığı felsefi söylemde yerini almaz. Hatta kadın duygusallık, akıl dışılık ve güvenilemezlik ile suçlanır ve pasif bir nesne düzeyine indirgenir. İnsanı ayırt eden özellik akıl olmasına rağmen, kadın duygusal olduğu gerekçesiyle akıl dışı bir varlık olarak belirtilmeye çalışılır. Kadının duygusal olması ise aşağılayıcı bir anlam ihtiva eder. Düşünceler, duygular üzerinde yükselirse akılcı olabilir. Sadece mantıksal çıkarımlarla sonuca varmak mümkün olsa bile, bize hakikati yansıtmayabilir. İnsanın daha sağlıklı düşünceler üretebilmesinin altında akıl ve duygu arasındaki denge yatar.

Türkçe'de duygusal olmak bütünüyle olumsuzlanmasa da bu durumun en azından, örneğin Eski Grekçe'de böyle olmadığı açıktır. Edilgenliği, duygusallığı, obje olmayı, belirlenime açık olmayı ve hatta akıl dışılığı da ifade eden terim *paschein, pathos*'dur. "Ve o, bu anlamları içermesi bakımından etkinliği, aktifliği, biçim vermeyi ifade eden *poien*'in karşıtıdır. Etkinlik ve edilgenlik bağlamında kendini gösteren bu ayırım neredeyse bütün Batı söyleminde bir duygu ve akıl

karşıtlığını ifade eder ve bu karşıtlığın da giderek kadın erkek karşıtlığına dönüştüğü gözlemlenen bir gerçektir.”²⁰

Sonuç olarak, kadın ve erkek, insan soyunda bireylerin birbirinden farklı cinsiyete ait oluşlarının simgeleridir. Bunun, doğanın bir kararı olduğunda kuşku yok. Ama burada kalkıp cinsiyetlerden birinin ötekinden üstün ya da aşağı görmenin anlamı nedir? Cinsiyetlerin farklı oluşu kimi farklılıklara yol açıyor; ancak bu farklılıkların akıl üstünlüğü anlamında değil, farklılık içinde bir eşitlik ilişkisi olduğunu kabul etmek gerekir.

²⁰ Erkızan, 13

İKİNCİ BÖLÜM

ZİHİN FELSEFESİ BAĞLAMINDA DOĞAL ZEKA

1. Zeka Kavramı

Zeka kavramının ne anlama geldiği ve ölçülüp ölçülemeyeceği ile ilgili olarak tam bir görüş birliği sağlanamamış olmasına rağmen, zeka geniş anlamda beynin algılama ve yanıt verme hızı olarak açıklanabilir. Zekanın algılama ve yanıt vermenin yanında farklı problemler arasındaki ilişkileri kavrayabilmesini ve kuralları keşfedilmesini de bekleriz. Zeka, beynin öğrenme, anlama, soyut düşünme, sebeplendirme, planlama, problem çözme gibi zihinsel işlevlerine verilen isim olarak da karşımıza çıkarken, psikologlar tarafından ilişkileri analama, yaratıcılık, kişilik, karakter, bilgi ve akıl gibi değişik kategorilere ayrılmıştır. Biyologlar ise daha çok çevreye uyum kabiliyeti üzerinde dururlar.

Zeka genel olarak kavramlar ve algılar yardımıyla soyut ya da somut nesnelere arasındaki ilişkiyi kavrayabilme, soyut düşünme, muhakeme etme ve bu zihinsel işlevleri uyumlu şekilde bir amaca yönelik olarak kullanabilme yetenekleri olarak tanımlanmaktadır. Çok çeşitli tanımlar ve tam bir görüş birliği olmamasına rağmen IQ testleri genellikle zekanın ölçüsü olarak kabul edilmektedir. Son zamanlarda mevcut IQ testi anlayışına alternatif veya ek olarak duygusal zeka kavramı ortaya atılmış ve farklı testler üzerinde de çalışmalar yapılmıştır.

Son derece kompleks bir yapı olan zekanın sadece IQ testleri ile derecelendirilmesi çok da mantıklı görünmemektedir. Konuyla ilgili olarak Karl Popper, insanlar arasında muhtemelen doğuştan zeka farklılığı bulunmadığını ancak böyle çok boyutlu bir sorunu, insanın sahip olduğu bilgi ve zekayı, tek boyutlu olan zeka bölümü (IQ) gibi bir işlemle ölçülebilmesinin imkansız olduğunu söyler.

Uzmanlar IQ'nun zekanın tek boyutunu ölçebildiği görüşünde birleşiyorlar. Yale Üniversitesi'nden Psikoloji Profesörü Robert Stern "*Zeka Testleri Ne Kadar Akıllı?*" başlığı altında derlediği yazısında geleneksel zeka testlerinin analitik ve

sözel yetenekleri doğru olarak değerlendirildiğini, ancak yaratıcılık ve pratik bilgileri ölçmede yetersiz kaldığını belirtiyor. Harvard Üniversitesi'nden Daniel Goleman, "IQ testlerinin, kimin daha çok para kazandığıyla veya daha doyumlu bir sosyal hayat sürdüyle hiçbir ilgisi yok" diyor.

Sadece dile iyi hakim olmak, hesapları çabuk yapabilmek kişiyi zeki yapmaya yetmiyor. İnsan beyni son derece karışık ve şaşırtıcı bir organ olduğundan sayısız yeteneğe sahiptir ve bu yetenekleri tam olarak ölçmek mümkün olmadığı gibi hepsini tek tek sıralamak da neredeyse imkansız görünmektedir. Beyin yaklaşık bir buçuk kilo ağırlığındadır. Bu ceviz görüntüsündeki organ, 60 yıllık bir ömürde saniyede 600 birimlik hafızada kaydedip, işleyip programlamak kapasitesine sahiptir. Bu, dakikada 3,600, saatte 2,160,000 günde 51,840,000 bitlik bilgi demektir.

Beyin üzerine araştırmalar yapan Dr. V. Grey Walter'in incelemelerine bakılırsa, insan beynine benzeyen bir makinanın yapılabilmesi için 300 trilyon dolardan fazla para gerekmektedir. Böyle bir makinenin çalışabilmesi için ise 1 trilyon wattlık elektrik enerjisine ihtiyaç vardır. Yapılan tahminler doğrultusunda yaşamımız boyunca beyin, gözlerinizle, kulaklarınızla, burnunuzla, parmaklarınızla ve diğer duyu organlarınızla, devamlı olarak elektrik sinyalleri şeklinde, bilgi alan depolayan ve gönderen beynimizden geçen milyarlarca gerçek ve hayal, doksan milyon kalın kitabı doldururdu.

Zekanın çeşitleriyle ilgili olarak bazı özellik ve yeteneklere dayanarak çeşitli belirlemeler yapabiliriz. Aşağıdaki örnekler doğrultusunda farklı zeka türleri olarak sınıflandırabileceğimiz maddeler de şu şekildedir:

- Matematiksel zeka (Einstein, S.Hawking)
- Pratik zeka (Nasrettin Hoca)
- Mantıki ve analitik zeka (Descartes)
- Uyumlu Zeka

- Ansiklopedik Zeka
- Sezgisel Zeka
- Edebi ve linguistik zeka (W. Shakespeare)
- Şekilci zeka (Picasso, L. Da Vinci)
- Müzik zekası (Mozart, Beethoven)
- Duygusal zeka
- Bedeni ve atletik zeka (M.Jordan, N. Süleymanoğlu)
- Evrensel zeka (Atatürk)

Bu örnekler sonucunda sınıflandırabildiğimiz zeka kavramının IQ testi gibi bir ölçütle tam olarak belirlenebilmesinin mümkün olmadığı açıktır. Bununla birlikte eğer yapay zeka kavramından bahsediyorsak bizim ondan, bu türlerden sadece birini mi yoksa hepsini birden mi beklediğimiz de tam olarak belirlenmelidir. Çünkü bu zeka türlerinden birine sahip olmayan bir insanın genel olarak zekaya sahip olmadığı gibi bir iddia ortaya atılmazken yapay zeka eleştirilerinde genellikle bu tez kullanılmakta, bilgisayarın bir zeka türünde çok başarılı olmasına rağmen diğer zeka türlerinden yoksun olması sebebiyle ona kesinlikle zeki denemeyeceği tezi ortaya atılmaktadır. Aslında bu tezi savunmamız gerekirse, yukarıda farklı zeka türleri için örneklerini vermiş olduğumuz insanların bir alanda çok başarılı olmalarıyla birlikte diğer alanlarda da az ya da çok bir yeteneğe sahip oldukları açıktır. Bedensel zekası ile ortaya çıkan Sylvester Stallone, 12 kere okuldan atılmış olmasına rağmen, girmiş olduğu IQ testlerinde 141 gibi bir sonuç olarak sadece bir kas yığınınından ibaret olmadığını da göstermiştir.

Zekanın ne şekilde oluştuğu ile ilgili olarak hemen hemen bir görüş birliğine varılmış olup ortak kanı; kalıtsal ve çevresel faktörlerin ortak ürünü olduğu yönündedir. Yapılan araştırmalar, sonucunda anne karnından ve doğum anından

başlayarak şekillenen zekanın özellikle 10 yaş öncesinde kapasitesinin büyük bir bölümü gelişmektedir. Zekayla ilgili beklentilerimiz genellikle insanların yapmakta oldukları işle ilgili olarak da şekillenmektedir. Satıcıların kelime kavram birikimi yanında bunları birbiriyle bağlantı kurarak kullanma manasına gelen dille ilgili zeka açısından başarılı olmalıdır. Her doğruyu her yerde söylemeyecek kadar ustaca konuşabilmelidir. Orijinal cümleler kurabilen, farklı konular üzerinde konuşabilmelidir. Reklamcılarının görsel ve pratik zekalarının gelişmiş olması, farklılık meydana getirme ve orijinal bir şeyler ortaya koyma özelliğinin de normalin üstünde olması beklenir. Dille ilgili zekalarının da ileri seviyede olması beklenir. Öğretmenlerin dille ilgili zekalarının yanında, insan ilişkileri konusunda başarılı olması ve hazır cevap olmaları beklenir. Bununla birlikte duygusal zekaları da son derece önemlidir. Yöneticilerin, tartışma ve anlaşma becerisine sahip olması, dil ve insan ilişkilerinde başarılı olması, inisiyatif sahibi ve azimli olmaları beklenir.

Oldukça farklı tanımlar yapılan zekayla ilgili bir çok düşünür ve yazar kayda değer cümleler söylemiştir. Bunlara da örnek vererek zeka konusunu kapatmak istiyorum.

- Çok zeki değilim, biraz meraklıyım sadece!

(Albert Einstein)

- Zeki bir insan, kendisinden çok daha zeki insanları yanında çalıştıracak kadar zeki olmalıdır.

(John F. Kennedy)

- Zeka, dünyayı yerinden oynatmaya manidardır.

(Balzac)

- Zekasız kuvvet yıkabilir, fakat yapamaz

(Cenap Şahabettin)

- Zekanın milyonerleri, paranın milyonerlerine acırlar.

(Victor Hugo)

- Zeka tıpkı bir tarla gibi ekilip, bakılmaya muhtaçtır.

(W. Hazlitt)

- Zeki, başkalarını bilendir; kendini bilen ise akıllıdır.

(Lao-Tzu)

- Bir kum tanesinin sırrını çözebilseydik, bütün dünyanın esrarını öğrenmiş olurduk.

(Albert Einstein)

- Bir insanın zekası, verdiği cevaplardan değil, soracağı sorulardan anlaşılır.

(De Levis)

- Dünyada en değer verilmesi gereken şey, insanın özgür ve keşfeden zihnidir.

(Mustafa Kemal Atatürk)

- Orta zeka, felaket karşısında siner, ona boyun eğer; büyük zeka ise felaketin üstünde yükselir.

(Irving)

- Zekanın en büyük özelliği sahibini layık gördüğü yola sürükleyebilmesidir.

(Büyük Frederich)

- Zeki oluşuyla övünen insan, hücresinin büyüklüğü ile övünen idam mahkumu gibidir.

(Simone Weill)

- Burada, kendisinden daha çalışkan ve zeki insanları hizmetinde çalıştırmayı bilen adam yatıyor

(Ünlü çelik kralı Carnegie'nin mezar taşında yazan cümle)

- İnsanlara en adil şekilde dağıtılan nimet akıldır. Çünkü hiç kimse aklından şikayetçi değildir.

(Montaigne)

- Aklın en büyük yanılgısı olayları olmasını istediği şekilde göstermesidir.

(Bssuet)

- Daha fazla öğrenmek, insana daha zeki olmayı öğretmez.

(Heraclitus)

- Zekanın peşinde koşmayın, aptallığı yakalarsınız.

(Montesquieu)

- Akıllı insan, düşündüklerinin hepsini söylemez, ama söylediklerinin hepsini düşünür.

(Aristoteles)

- İnsanlar akılsızlıkları yüzünden alınlarında yazılı olandan daha fazla acı çekerler.

(Platon)

- Düşüncenin kıymeti, zekanın sınırır.

(Byron)

- Zeka, dünyayı yerinden oynatmaya yarayan bir kaldıraçtır.

(Balzac)

- Bir insanın zekası, bilgisine göre değil, bilgi edinme kabiliyetine göre ölçülür.

(Bernard Shaw)

- Zeka, düşüncenin mikroskobudur.

(La Bruyere)

2. Doğal Zeka - Yapay Zeka Ayrımı ve Beyin

Doğal zeka ile yapay zeka arasındaki farkları daha iyi anlayabilmemiz için öncelikle kendi aklımızı daha iyi bilmemiz gerekmektedir. Kendi aklımızdan neler geçtiğini tam olarak bilirken, bir başkasının ne düşündüğünü kendisi ifade etmediği sürece bilme imkanımız yoktur. Hatta karşımızdaki kişi ne düşündüğünü bize ifade etse bile yalan söyleme ihtimali olduğu için ne düşündüğünü bildiğimizden emin olmamız yine mümkün değildir. Bununla birlikte insan olmayan varlıkların düşünüp düşünmedikleri de hala tartışmalı bir konudur. Oldukça yetenekli olan ve işlerini başarıyla yapan hayvanlar acaba düşünebilir mi yoksa sadece düşünmeden işlerini yapan robotlar mıdır?

Akıl konusu ele alındığında ‘*bilinç*’ kavramı öne çıkmaktadır. Bilinç kelimesinden basitçe, “bir kişinin sabahleyin rüyasız bir uykudan uyandığı uykudan devam eden veya komaya girinceye, ölünceye ya da bir şekilde ‘bilinçsiz’ denilen bir duruma girinceye kadar süren öznel duyarlılık veya farkındalık durumları kastedilmektedir.”²¹ Bilinç biyolojik bir görüngü olmasıyla birlikte, diğer biyolojik görüngülerin sahip olmadığı bazı önemli niteliklere de sahiptir. Bunların en başında bilincin öznelliği gelir. Bilincin öznel olması herkesin bilincinin kendine özel olması durumudur. Kendilik bilinciyle, bilgiyle ve dikkatle karıştırılmaması gereken bilincin diğer özelliklerini şu şekilde sıralayabiliriz; birlik, niyetlilik, bilincin merkezi ve

²¹ Searle, 17

çevresi arasındaki ayırım, bilinçli deneyimin Gestalçı yapısı, tanıdıklık yönü, duygu durum, nöron koşulları.

Biyolojik yönleri de ele alındığında akıl kavramının beyin olmadan ortaya çıkması imkansız gibi görünmektedir. Beyin ele alındığında ise son derece gelişmiş ve karmaşık yapısıyla yapay zeka savunucularını oldukça zor bir duruma sokmaktadır. Beyin sıklıkla makinelerle ve elektrik sistemleriyle kıyaslanır, fakat beyin hakkında şimdi bildiklerimizle bu makinelere haksızlık oluyor. Örneğin dünyanın tüm telefon sistemleri ağının, eğer beyninizle doğru kıyaslanırsa, sıradan bir bezelye tanesinin büyüklüğünde bir parçayı işgal edeceği hesaplanmıştır.

“Beyin, 100 milyar'dan fazla nöron içerir ve bu nöronların her biri, kendi gibi 10.000 tanesiyle bağ yapar.”²² Beynimiz, duyu organlarını hormonların salgılanmasını kontrol eder. İstemli hareketlerin kontrol merkezidir. Kan basıncını, vücut sıcaklığını, susama ve acıkmayı kontrol eder. Zeka, irade, hırs merkezleri beyindedir. Okuma, yazma ve anlamayı sağlar. Beynin bu kadar gelişmiş yapısına rağmen akıl kavramı ile birlikte ele alındığında ortaya bazı tartışmalar çıkmaktadır. Bazı düşünürlere göre beyin, kafatasının içindeki, tüm elektrokimyasal nöronal faaliyetlerden sorumlu, fiziksel ve biyolojik bir organdır. Ve akıl beyinden bağımsız olarak bir ruh gibi vardır. Bu yüzden insan beyninin tüm sırları çözülebile bile yapay zekayı elde etmek mümkün değildir.

Yapay zeka'nın mümkün olabileceğini kabul etsek dahi doğal zeka ile arasında ortaya çıkacak farklar tartışma sonuçlanmadan belirlenmiş gibidir. Yapay zeka daha fazla kalıcıdır: Doğal zeka zaman içinde çalışanlar yer değiştirdikçe değişebilir veya doğal zekaya sahip olan insanlar sahip oldukları bilgileri unutabilirler. Yapay zeka, buna karşılık kalıcıdır ve bilgisayar sistemleri ve programları değişmediği sürece kaybolması, unutulması söz konusu değildir.

Yapay zeka kolaylıkla kopyalanabilir ve geniş kitlelere yayımlanabilir: Doğal zeka söz konusu olduğunda bir uzmanlığın bir kişiden diğerine aktarılması uzun süreli bir çıracılık dönemini gerektirir. Bu sağlansa bile uzmanlık tam anlamıyla diğer

²² Chudler, 107

kişiyeye transfer edilemez. Ama bilgi bir bilgisayar sisteminin içine sokulursa, bu kolayca bir bilgisayardan diğere kopya edilebilir ve kullanım alanı genişletilebilir.

Yapay zeka doğal zekadan daha ucuza elde edilebilir: Birçok alanda bilgisayarın satın alınması ve kullanılması, insanın eğitilip kullanılmasından çoğu alanda, çok daha ucuza sağlanabilir. Yapay zeka bir bilgisayar teknolojisi olarak bütünüyle tutarlıdır, onda tutarsızlık yoktur: Buna karşılık doğa zeka kararsız, değişken ve düzensizdir. Bu, doğal zekanın sahibi olan insanın tabiatından kaynaklanır.

Yapay zeka belgelenebilir: bilgisayar tarafından verilen kararlar kolaylıkla sistemin faaliyetleri takip edilerek belgelenebilir. Doğal zekanın tekrar üretimi zordur. Örneğin bir insan ulaştığı bir karara belli bir süre geçtikten sonra tekrar ulaşamaz; bu karara nasıl ulaştığını, hangi varsayımlardan yola çıktığını hatırlamayabilir.

Bütün bunlara karşın doğal zekanın da Yapay zeka'dan üstün olduğu durumlar ve alanlar vardır. Bunlara şu örnekleri gösterebiliriz. Doğal zeka yaratıcı ve doğurgandır, Yapay Zeka' da ise yaratıcılık ve doğurganlık yoktur: Bilgiyi kazanma yeteneği insanın doğal zekanın doğal bir haliyken, Yapay Zeka' da bilgi, sistemin içine özenle yerleştirilmelidir.

Doğal zeka, insanlara duyuları yoluyla öğrendiği deneyimleri kullanma ve bunlardan faydalanma yeteneği sağlar: Buna karşılık Yapay Zeka sistemlerinin çoğu sembolik girdilerle çalışırlar. Doğal zeka avantajlarının en önemlisi, insan muhakeme gücünün, problemleri çözmek için geniş tecrübeleri, karşılaşılan konuya göre hemen kullanma yeteneğidir: Yapay Zeka sistemleri ise kendilerine sağlanan nispeten dar çözüm yöntemlerini kullanmaya mahkumdurlar.

Bilgisayarlar konu, olay ve süreçler hakkında bilgiler toplayabilir ve bilgileri insanlardan çok daha etkili ve verimli bir şekilde işleyebilirler. Fakat insanlar da bilgisayarlara program olarak verilemeyecek birçok şeyi yapabilirler. İnsanlar bazı nesnelere arasındaki ilişkileri görebilirler, kaliteyi anlayabilir ve değişik nesnelere nasıl birbirleriyle ilişkili olduklarını ortaya koyacak şekilleri tanımlayabilirler.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YAPAY ZEKA

1. Yapay Zeka

Bizi sahiden yapay zekanın ve robotların kontrolden çıktığı, insanları esir alıp kendine köle ya da enerji kaynağı haline getirdiği bir gelecek mi bekliyor? Robotlar kuralların dışına çıkacak mı? İnsan hep efendi olarak mı kalacak? Yapay zeka, doğal zekayı ne zaman sollayacak? Bir gün gözleri yaşaran robotlar da görecektir miyiz?

Bu soruları cevaplamadan önce yapay zekanın tanımını yapmak gerekiyor. Ondan önce gerekli bir şey daha var: Zekanın ne olduğunu anlamak. Fakat bu o kadar da kolay değil. Zira şu anda zeka, bilinç ve düşünce gibi kavramlarla ilgili herkesin üzerinde uzlaştığı bir ortak tanım yok. Zekanın çok çeşitli açılardan pek çok farklı tanımı yapılıyor.

Türk Dil Kurumu'nun internet üzerinde kullanıma sunduğu Güncel Türkçe Sözlüğü, "zeka" kavramını "insanın düşünme, akıl yürütme, objektif gerçekleri algılama, yargılama ve sonuç çıkarma yeteneklerinin tamamı, anlayış, dirayet, zeyreklik, feraset" olarak tanımlıyor.

Bu tanımdan yola çıkılarak yapay zeka, "bilgisayar yazılımları aracılığı ile düşünme, akıl yürütme, problemleri algılama ve sonuç çıkarma yeteneğini geliştirmek amacıyla yapılan çalışmaların tümü" şeklinde tanımlanabilir. Yapay zeka çalışmaları temelde işte bu yeteneklere sahip "zeki" makineler ve zeki yazılımlar geliştirme amaçlı bilim ve mühendislik faaliyetlerini kapsıyor.

Bu alandaki araştırmacıların hedefi, öğrenebilen, sonuç çıkarabilen, bulunduğu ortamın farkında olabilen, amaçları doğrultusunda nesnelere etkileşime girebilen, hesaplayıp değerlendirme, yorumlama ve karar verme becerilerine sahip yapay zeka uygulamaları geliştirmek için çalışıyorlar.

Yapay zeka konusunda yapılan araştırmalar 1940'lardan bu yana sürekli artan bir ivme ile geliyor. Bu süre zarfında insan zekasını anlamak için yapılan

çalışmalar yapay zeka çalışmaları için de büyük ölçüde yönlendirici oldu. O zamandan bu yana çeşitli yaklaşımlar ve bunlara bağlı olarak birçok ekol oluştu.

Örneğin bazı araştırmacılar, insanın karşısına çıkan problemleri zekasını kullanarak nasıl çözdüğüne bakılarak aynı yöntemleri izleyebilecek yazılım algoritmaları geliştirmek için çalışmayı seçtiler. Bazı araştırmacılar ise ortamın sunduğu problemlere odaklanarak rasyonel çözümler sunan bilgisayar sistemleri geliştirme yolunu seçtiler. Bu araştırmacılar insan zekasının birçok duygusal, biyokimyasal ve psikolojik etkene bağlı olduğunu dolayısıyla bilgisayarlarla simüle edilmesinin imkansız olduğunu savunuyorlardı. Aralarında yaklaşım farkları ve rekabet söz konusu olsa da bu ekoller birbirlerine ilham vermeyi sürdürdüler.

Yapay zeka alanındaki çalışmalar dönem dönem durgunluk ve hayal kırıklığına; bazen de büyük heyecan ve hareketliliklere sahne oldu. İkinci Dünya Savaşı'nda Alman ordusunun haberleşmede kullandığı Enigma şifresini kırmayı başaran İngiliz matematikçi Alan Turing yapay zeka konusunun öncüsü sayılıyor. Alan Turing savaş sonrasında kendini tamamen yapay zeka alanındaki çalışmalarına adanarak bir tez geliştirmişti.

Bugün kendi adı ile anılan bu teze göre, bir insanla ve bir bilgisayarla belirli bir konuda yazışan bir kişi, karşısındakinin bilgisayar mı yoksa insan mı olduğunu anlayamıyorsa o bilgisayarın "zeki" kabul edilmesi gerekiyor. Turing'in bu fikri yapay zekâ çalışmalarını derinden etkiledi. Bugün de Turing testinde en başarılı olan yazılımlar bir ödül programı çerçevesinde teşvik ediliyor. Loebner ödülleri kapsamında her yıl en başarılı olan yazılımın geliştiricilerine 100.000 dolarlık bir ödül veriliyor.

Bir zamanlar teknik altyapı ile ilgili bazı performans kısıtlamalarının aşılması ile birlikte insanı yapay zekaya ulaşılmasının önünde bir engel kalmayacağı düşünülüyordu. Yıllar geçti, bilgisayarların kapasiteleri gelişti, işlem güçleri katlanarak arttı. Fakat yapay zekâ konusundaki bu gelişmelere paralel ölçüde bir patlama yaşandığı söylenemez.

Yapay zeka genelde bilgisayar bilimleri alanına giren bir bilim dalı. Birçok farklı disiplinle yakın bir etkileşim içerisinde. Yapay zeka ile dirsek temasında bulunan bu disiplinler arasında, mühendislik bilimleri, mekanik, matematik, psikoloji, dilbilim ve anlambilim (semantik) dalları ilk sıralarda sayılıyor. Yapay zeka konusuna getirilen eleştirilerden biri de bilgisayarların ancak belirli komutları yerine getirebilen hesaplama makineleri oldukları gerçeğinden yola çıkıyor. Bazı bilim adamları ve düşünürler bundan hareketle bilgisayar tarafından yapılan hesaplamalara "düşünce" ya da zeka denemeyeceğini, bir bilgisayarın "kendisinin" asla farkında olamayacağını iddia ediyorlar. Temel itiraz makinelerin kendi varlıklarının farkında olmamalarına dayanıyor. Bazı araştırmacılar ise insanın duyu ve düşüncelerinin bütünüyle beyinde gerçekleştiğini, beyindeki nöron ağlarının çalışma prensiplerinin bilgisayar ortamında simüle edilmesiyle insandan farksız sistemlere erişilebileceğini iddia ediyorlar.

Araştırmacı John Searle tarafından geliştirilen argümana göre, yapay zeka mümkün değil. Hiç Çince bilmeyen bir kütüphane görevlisine Çince karakterleri nasıl işlemesi gerektiğine dair eğitim verilse ve bu görevli tek kelime Çince anlamadığı halde kendisine verilen karakterlere göre kütüphaneden ilgili metinleri bulup çıkarsa o görevlinin Çince bildiği söylenemez. Searle, bu argümandan yola çıkarak bilgisayarların sadece sembolleri işlediğini, "anlamasının" söz konusu olmadığını savunuyor.

2. Yapay Zeka Uygulamaları

Aslında günümüzde biz pek farkında olmasak bile yapay zeka birçok alanda önemli görevler üstleniyor. Örneğin, modern yolcu uçakları kalkıştan inişe kadar tamamen yapay zekâ kontrolünde uçuş yapabiliyor. Yakın gelecekte web yapay zekanın etkisini en fazla hissettireceği alanlardan biri olacak.

Giderek artan içerik ve siteler arasında en uygun içeriği bulmak için yapay zekaya önemli roller düşecek. Semantik webde büyük ölçüde yapay zeka uygulamaları üzerinde yükselecek. Webde verilerin tasnif edilmesi ve kullanıcının

aradığı bilgilerin derlenip sunulması yapay zeka sayesinde olacak. İşte günümüzde yapay zeka araştırmaları sonucu günlük hayatımıza giren bazı uygulamalar:

- Uzman sistemler: Gerçek hayattaki olaylarla ilgili çok büyük verileri işleyip kararlar veren bilgisayar sistemleri. Günümüzde özellikle iş dünyasında yoğun bir şekilde kullanılıyor. Finans ve meteoroloji tahminleri gibi birçok alanda karar alma süreçlerinde uzman sistemler önemli roller üstleniyor.
- Yapay sinir ağları: İnsan beynindeki nöron ağları model alınarak geliştirilmiş yapay zeka sistemleri. Beyindeki sinir ağlarında var olan milyarlarca bağlantıya karşın, yapay sinir ağlarındaki bağlantı sayısı şu an için kıyaslanamayacak ölçüde kısıtlı. Hesaplamaya dayalı, öğrenebilen bir yapı, eğitilebilen bir yapı olan yapay sinir ağları ses tanıma, doğal dil işleme ya da optik karakter tanıma yazılımları gibi alanlarda iyi sonuçlar veriyor. İnsan beynini inceleyip onu bilgisayar ortamında basit de olsa simüle ederek "insansı" bir zeka yapısı geliştirmek konusunda daha alınacak çok uzun bir yol var. Bu çalışmalar sonunda kendi kendine öğrenebilen sistemlerin geliştirilmesi hedefleniyor.
- Konuşma çeviri ve doğal dil işleme çözümleri: Bir dili anlayabilecek şekilde geliştirilmiş bilgisayar programları. Ses tanıma özelliği dili anlamaz, sadece işitileni yazıya çevirirken doğal dil işlemede belirli oranda anlama ve yorumlama da söz konusudur. Kubrick'in 2001 Bir Uzay Macerası filminin ana karakteri olan, doğal dil işleminin de ötesine geçip dudak okuma yapabilen "duygusal bilgisayar" HAL'in 1997'de piyasaya çıkacağı öngörülmüştü. Fakat henüz en gelişmiş bilgisayarlar bile HAL'in çok çok gerisindedir. Bulanık mantık, siyah-beyaz, doğru-yanlış ya da evet-hayır dışındaki seçenekleri, yani gri tonları da görebilen, bu ara değerleri matematiksel olarak tanımlayıp işleyebilen mantık türü. Günümüzde birçok alanda kullanılıyor.

Tamamen bulanık mantık temeline dayalı yapay zeka sistemleri ile çalışan metro ağıları bile var.

- Bilgisayar oyunları: Oyunlar, yapay zekânın kendini en iyi gösterebildiği alanların başında geliyor. Satranç oyununda bir yapay zeka uygulamasının insanları ilk kez yendiği tarih 1958. Bir bilgisayarın dünya satranç şampiyonunu yendiği tarih ise 1997. IBM'in saniyede 100 ile 200 milyon farklı hamle "hesaplayabilen" süper bilgisayarı Deep Blue, Kasparov'u yenmişti. Fakat satranç gibi oyunlarda çok başarılı olan yapay zeka, nispeten basit olan go ya da tavla gibi oyunlarda insanlar karşısında şimdilik o kadar da başarılı sayılmıyor.
- Robot yazılımlar: Başkaları tarafından yapılan bazı görevleri devralan ve kendi kendilerine çalışan yazılımlar. Bilgisayar kullanıcısının ilgi alanlarını öğrenip internetteki çeşitli kaynaklardan sadece o alana girebilecek bilgileri bulup derleyen yazılımlar da birer yapay zekâ uygulaması olarak kabul ediliyor.
- Online Sohbet Botları: Bu sohbet yazılımları, Turing testine dayanıyor. Basit bir arama ile internet üzerinde yüzlerce farklı sohbet botuna ulaşmak mümkün. Başarılı örneklerde karşıdakinin insan mı yoksa bilgisayar mı olduğunu anlamak giderek daha da zorlaşıyor. Ülkemizde de bu alanda bazı çalışmalar var. Bu bot yazılımlarının amacı, konuşmaya mantıklı cevaplar vererek karşısında bir insanın olduğu hissini vermektir. Bu uygulamalar web sitelerinde müşteri hizmetleri ve teknik destek servislerinde kullanılıyor.

3. Turing Testi

Hafıza bankası ve mantık ünite sayısı, insan beynindekinden fazla, yeni bir model bilgisayarın piyasaya çıktığını varsayalım. Yine bu bilgisayarların dikkatle programlanmış ve uygun türde ve büyük miktarda veriyle yüklenmiş olduklarını varsayalım. Yapımcıları, böyle cihazların gerçekten düşündüklerini iddia ediyorlar. Belki gerçekten zeki olduklarını da iddia ediyorlar. Veya daha da ileri giderek cihazların acıyı, mutluluğu, şefkati, gururu, vs. gerçekten hissettiklerini ve ne yaptıklarının farkında olduklarını ve işlevlerini gerçekten anladıklarını ileri sürüyorlar. “Öyle görünüyor ki bu cihazlar bilinçliler.”²³

Yapımcıların iddialarının inanılır olup olmadığını nasıl anlayacağız? Normal olarak, bir makine satın aldığımız zaman değerini, bize sağladığı hizmetle ölçeriz. Beklediğimiz hizmetleri tatminkâr şekilde yerine getiriyorsa memnun oluruz, getirmiyorsa geri götürerek yenisiyle değiştirir veya onarılmasını sağlarız. İnsan fonksiyonlarına sahip olduğu iddia edilen söz konusu makine ile ilgili bu iddiaların doğruluğunu anlamak için, yapımcının kriterine uygun olarak, makinenin fonksiyonlarını yerine getirirken bir insan gibi davranıp davranmadığını sorarız. İnsan gibi davranıyorsa, yakınmamız için bir neden olamaz ve bilgisayarı onarım veya değiştirmek amacıyla iade etmemiz gerekmez.

Bu örnek bize tamamen işlevsel bir yaklaşım sağlamaktadır. İşlevselci, bilgisayarın, düşünme anında bir insanın davranışından ayırt edilemeyecek tarzda bir davranış sergilemesi koşuluyla düşündüğünü söyleyecektir. Böyle bir işlevsel bakış açısını bir an için benimseyelim. Elbette bilgisayarın, düşünmekte olan bir insanın yapabileceği gibi, odanın ortasında bir oraya bir buraya gidip gelmesini bekleyemeyiz. Veya diyelim ki, bir insana elinizle dokunduğunuzda göstereceği tepkiyi veya hissedeceği duyguyu göstermesini bilgisayardan bekleyemeyiz. Bu beklentiler, bilgisayarın amacının dışındadır. Ancak bu beklentiler, sorduğumuz herhangi bir soruya insaninkine benzer yanıtlar vermesini istediğimiz ve yanıtlarının bir insaninkinden ayırt edilemeyecek olması koşuluyla gerçekten düşünmesiyle (veya hissetmesiyle, anlamasıyla, vs.) tatmin olmayı talep ettiğimiz anlamına gelir.

²³ Penrose, 4

Bu bakış açısı, Alan Turing'in 1950 yılında *Mind* felsefe dergisinde yayınlanan “*Computing Machinery and Intelligence*” başlıklı ünlü makalesinde çok güçlü şekilde savunulmuştur. Makalede, bu görüş, ilk kez Turing testi olarak tanımlanmıştır. Testin amacı bir makinenin düşündüğünü söylemenin mantıksal olarak mümkün olup olmadığıdır. Bir bilgisayarın gerçekten düşündüğünün iddia edilmekte olduğunu varsayalım.

Turing testine göre bilgisayar, gönüllü bir insanla birlikte, sorgulayıcının görüş alanının (perspektif) dışında bir yere saklanır. Sorgulayıcı, yalnız soru sormak suretiyle, hangisinin insan hangisinin bilgisayar olduğunu saptamaya çalışır. Sorgulayıcının soruları, daha önemlisi aldığı yanıtlar, tamamen ses gizlenerek, yani ya bir klavye sisteminde yazılarak veya bir ekranda gösterilerek verilir. Sorgulayıcıya, bu soru/cevap oturumunda elde edilen bilgiler dışında, her iki taraf hakkında hiçbir bilgi verilmez. İnsan denek soruları içtenlikle yanıtlar ve kendisinin insan, öteki denek bilgisayar olduğuna dair sorgulayıcıyı ikna etmeye uğraşır; fakat bilgisayar 'yalan' söylemeye programlanmış olduğu için kendisinin insan olduğuna sorgulayıcıyı inandırmaya çalışır. Dizi halinde tekrarlanan testler süresince sorgulayıcı, tutarlı bir şekilde, insanı saptayamadığı takdirde, bilgisayar (veya bilgisayarın programı, programlayıcısı, veya tasarımcısı, vs.) testi geçmiş sayılır.

Bu testin bilgisayar için adil olmadığı öne sürülebilir. Roller değiştirilerek insanın bilgisayar gibi davranması ve bilgisayardan sorulara içtenlikle, doğru yanıtlar vermesi istenseydi sorgulayıcının hangisinin insan hangisinin bilgisayar olduğunu anlaması çok kolay olurdu. Yapması gereken bütün iş, çok karmaşık bir aritmetik hesabının yapılmasını istemek olurdu. İyi bir bilgisayar yanıtı hemen ve doğru şekilde verirken insan yanıtı verirken zorlanırdı.²⁴

Böylece, bilgisayar programcılarında bilgisayarın, bazı durumlarda gerçekte olduğundan daha 'aptal' görünmesini sağlamak düşüyor. Çünkü, sorgulayıcının bilgisayara karışık bir aritmetik sorusu sorması halinde, bilgisayarın soruyu

²⁴ Bu konuda biraz dikkatli olmak gerekiyor, çünkü herhangi bir aritmetik işlemini, şaşmaz doğrulukla ve fazla çaba sarf etmeksizin zihninde çabucak gerçekleştire-bilen hesap dahileri bulunabilir. Test amacıyla sorgulayıcının daha zor işlemler seçmesi, örneğin otuzar basamaklı iki sayının çarpma işleminin iki saniyede tamamlanmasını öngören sorular seçmesi gerekecektir. Böyle bir soru, iyi bir modern bilgisayarın kolaylıkla üstesinden gelebileceği bir işlemdir

yanıtlamıyormuş gibi görünmesi gerekir; aksi halde, kısa sürede kendini ele vermiş olacaktır! Bilgisayarın bu şekilde daha 'aptal' görünmesini sağlamak sanırım programcılar için özellikle ciddi bir sorun yaratmayacaktır. Onlar için asıl sorun, her insanın kolayca yanıtlayabileceği en basit 'aklı selim' sorusunu yanıtlayabilecek şekilde bilgisayarı programlayabilmektir!

Bu tür soruların belirli örneklerinin yinelenmesinde, yineleme olayının doğasında bulunan bir sorun ortaya çıkar. İlk soruda, bilgisayarın bu özel soruyu bir insanın yanıtlayabileceği şekilde nasıl yanıtlayacağına dair bir yol bulmak kolaydır. Oysa sürekli sorgulamada, özellikle özgün ve biraz gerçek anlama yeteneği gerektiren sorularla yapılan seri sorgulamada bilgisayarın gerçek anlama yeteneğinden yoksun olduğunun ortaya çıkması olasıdır. Sorgulayıcının becerisi, kısmen, bu tür özgün soru biçimleri bulabilmesinde, kısmen de, derinlemesine inceleme niteliğinde bir yaklaşımla, gerçek 'anlayışın' var olup olmadığını ortaya çıkaracak şekilde tasarlanmış diğer sorularla bağdaştırabilmesindedir. Sorgulayıcı, aradaki farkı bilgisayarın fark edip etmeyeceğini anlamak için, sorgulama esnasında tamamen saçma bir soruyu araya sıkıştırabilir, veya saçma gibi görünen fakat aslında anlamlı olan bir iki soruyu diğer soruların arasına katabilir: Örneğin, şöyle sorabilir: 'Duyduğuma göre, bu sabah bir gergedan pembe bir balonla Mississippi boyunca uçmuş. Buna ne dersin?' (Bilgisayarın altında biriken soğuk ter taneciklerini görür gibisiniz!) Bilgisayar ihtiyatla yanıtlar: "Oldukça gülünç geldi bana." Şimdiye kadar iyi gitti. Sorgulayıcı: "Sahi mi? Bir zamanlar amcam da aynı şeyi yapmıştı -gitmiş ve dönmüştü-yalnız onunki kirli-beyaz renkte ve çizgiliydi. Bunda gülünç olan ne var? "Doğru dürüst anlama yeteneği yoksa, bilgisayarın çok geçmeden tuzağa düşeceğini ve kendini ele vereceğini tahmin etmek zor değil. Hafıza bankasında gergedanların kanatlarının olmadığına dair bilgi varsa, ilk soruyu "Gergedanlar uçamaz" diyerek, ikinci soruyu da "Gergedanlar çizgili değildir" şeklinde yanıtlayabilir. Sorgulayıcı, bilgisayarın aradaki temel farkı anlayıp anlamadığını kontrol etmek amacıyla, bir sonraki sorusunu, gerçekten saçma bir soruya dönüştürmek için "Mississippi'nin altında" veya "pembe bir balonun içerisinde" veya "pembe bir gecelikle" şeklinde değiştirebilir."²⁵

²⁵ Penrose, 6

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

YAPAY ZEKA VE FELSEFE

1. Geçmişten Bugüne Yapay Zeka Tartışmaları

Yapay zeka ile ilgili tartışmalara baktığımızda, yapay zeka projesinin doğuşunun, dijital bilgisayarların ortaya çıkışıyla koşut olduğu görülmektedir. Gerek yapay zeka araştırma alanı içinde, gerekse konuya uzaktan yaklaşanlar arasında yaygın olarak bu kanı hakimdir. Eğer yapay zeka akıllı bilgisayarlar tasarlamaya çalışan bir alansa, bilgisayarların keşfedilmesinden öncesi var olması zaten beklenemezdi. "Makineler düşünebilir mi?" sorusu üzerinde düşünmemiz gerektiğini öne sürüyorum. "Buna da makine ve düşünme terimlerinin anlamlarının tanımlanmasıyla başlamamız gerekir."²⁶ Bilgisayarların düşünebilmesi fikrini derinlemesine irdeleyen ve bu fikre karşı çıkan görüşleri (örneğin, makineler düşünemez çünkü insanların sinir sistemleri analog ilkelere göre çalışırken, bilgisayarlar ancak dijital ilkelere göre çalışabilirler; ya da, makineler düşünemez çünkü düşünce ve bilinç kul yapısı cihazlara değil yalnızca Tanrı yapısı canlılara özgüdür, vb.) dokuz anabashlık altında toplayarak yanıtlayan Turing'i yapay zeka'nın yaratıcısı olarak düşünmek mümkün. "Yapay Zeka" teriminin kendisiyse, bu alandaki en yaygın işlevsel programlama dili olan LİSP'in yaratıcısı John McCarthy'ye aittir.

Öte yandan, yapay zeka'nın temelinde yatan fikrin 1950'lerden, hatta yirminci yüzyıldan çok daha gerilere gittiğini ve dijital bilgisayarların kavramsallaştırılması ve tasarımından bağımsız olarak var ola geldiğini görmek mümkün. "Ben bu temel fikrin, insanın doğada gördüğü, bulduğu, karşılaştığı, uzun evrimsel süreçler sonucunda ortaya çıkmış olan canlıların benzerlerini, kendi eliyle ve yine doğada bulduğu cansız nesnelere yapıtaşları olarak kullanarak inşa etme merakından kaynaklandığını öne süreceğim"²⁷. Bu merak temelinde milattan önceden bu yana sürdürülmekte olan bu "yapım projesi"nin en ileri noktası da elbette insanın kendi

²⁶ Mc Carthy, 184

²⁷ Güzeldere, 28

eliyle kendi benzerini kurgulaması, tasarımı ve sonunda inşa etmeye çalışması olarak görülebilir. Öyleyse, dijital bilgisayarların bugün yapay zeka alanında oynadığı rol, daha önceki yüzyıllarda teknolojinin daha başka ürünleri tarafından oynanmış olan bir roldür ve günümüz bilgisayarlarının uzun bir tarihsel sürecin yalnızca bugün için son halkasını oluşturduğu ileri sürülebilir.

Yapay zeka'nın temel fikrinin, insanın doğadaki canlılara öykünerek, kendi kendine hareket etme ve edimde bulunma yetisine sahip nesnelere, yani otomatlar inşa etmesi olduğu kabul edilirse, bu fikrin ilk uygulamalarının milattan önce 4.yy .'a kadar gittiği görülür. Tarihte adı geçen ilk otomat yapımcılarından birisi, Antik Yunan bilimci ve felsefecisi Tarantolu Arkitas'tır. Pisagor okulunun ikinci kuşak matematikçilerinden olan ve hem Platon hem de Öklid'e mekanik araçların matematiği üzerindeki çalışmalarıyla esin kaynağı olmuş olan Arkitas, tahtadan yapılma ve havada insan eli değmeden buharlı bir mekanizma sayesinde ucuna tutturulduğu çubuğun çevresinde dönebilen bir otomat güvercin inşa etmiştir.

Aynı dönem antik Yunan tiyatrosunda örneğin Sofokles'in ve Öriptides'in oyunlarında rastlanan, oyunun akışını beklenmedik bir şekilde değiştirmek için sahneye bir maçuna vasıtasıyla getirilen *Deus ex Machina* (Mekanik Tanrı) da benzer fikirlerden doğmuş bir tür otomat olarak düşünülebilir.

Antik Yunan uygarlığındakine benzer otomatların, yine aynı çağlarda Çin'deki Han Hanedanlığında inşa edildiği söylenir. İslam dünyasında, 12 yy.'da Memlûk İmparatorluğu devrinde yaşamış olan Diyarbakırlı bilim adamı El Cezeri, mekanik ve hidrolik ilkelere göre çalışan ve konuklara içki getirip bardaklarına doldurmak gibi nispeten karmaşık edimleri yerine getirebilen bir otomat tasarımı ve bizzat inşa etmiştir.

İnsan yapımı mekanik otomatlar, Batı dünyasında ve modern çağın imgeleminde de büyük yer tutmaya devam etmiştir. Örneğin çağdaş Batı felsefesinin en önemli isimlerinden olan René Descartes, bir yandan tutkuyla insan ve hayvanların anatomisi ve nörofizyolojisi üzerinde araştırmalar yapar ve 17.yy'ın kuramsal çerçevesi içinde insan sinir sisteminin hidrolik ilkelere dayalı modellerini

geliştirirken, “bir yandan da otomatlar ve buna bağlı olarak insan zihninin ve yaşamının doğası hakkında uzun uzadıya fikir yürütmekten geri durmamıştır.”²⁸

Varlıkbilimsel açıdan varolan her şeyi, temelleri uzam ve düşünce ile belirlenmiş olan ve birbirini dışlayan iki tözsel kümeye (*res extensa ve res cogitans*) ayıran Descartes'a göre, "canlılık" da dahil olmak üzere bedenle ilgili bütün nitelikler ilk kümenin içinde yer alırken, rasyonel zihinle ilgili tüm nitelikler ikinci kümede yer alır. Hayvanları yalnızca bedenleri olan ama ruhları olmayan canlılar olarak gören Descartes'ın bu varlık bilimsel varsayımından Yapay Zeka'ya dair şu iki sonuç çıkartılabilir:

1. Otomatların inşası projesi, gerçek anlamda akıllı (zihni olan) nesnelere yapıyı olarak görüldüğü müddetçe başarısızlığa mahkumdur, çünkü zihin, kategorik olarak, uzama sahip nesnelere dünyasının bir ürünü ya da niteliği değildir.

2. Öte yandan, yalnız saatler ya da basit kuklalar değil, canlı hayvanlar kadar karmaşık otomatlar inşa etmek ilke olarak mümkündür. Üstelik, yeterince geliştirilmiş bir iç mekanik yapıya sahip olan bir otomat, hiçbir zaman bir zihne sahip olmasa da, hayvanlar gibi "canlı" olarak kabul edilebilir.

Bu konudaki görüşlerini çeşitli yazılarında ifade eden Descartes, örneğin öğrencisi Regius'a 1642 yılında yazdığı bir mektupta şöyle diyor: “Siz yaşayan (canlı) şeylerle yaşamayan (cansız) şeyler arasında, bir saat veya bir otomat ile, bir anahtar ya da kılıç veya kendi kendine hareket edemeyen herhangi bir nesne arasında olduğundan daha büyük bir fark varmış gibi düşünüyorsunuz. Ben aynı fikirde değilim.”²⁹

Buna benzer bir fikri Descartes'ın *Ruhun Tutkuları* başlıklı kitabında da bulabiliriz: “Kabul etmemiz gerekir ki, canlı bir insanın bedeniyle ölmüş bir insanın bedeni arasındaki fark, aynen kendi kendine çalışması için gerekli her şeye sahip olan ve bu amaçla inşa edilmiş bulunan, kurulu bir saat veya benzeri basit bir otomat

²⁸ Cottingham , 214

²⁹ Cottingham, 29

ile kırılmış ve dolayısıyla hareket etme yeteneğini yitirmiş bulunan aynı türden bir makinenin arasındaki fark gibidir.”³⁰

Darwin'in evrim kuramını ve bu bağlamda tanrıtanımazlığı savunan görüşleriyle tanınan İngiliz biyoloğu Thomas Huxley ise, Descartes'ın kimi varsayımlarını kabul ederek, Descartes'dan farklı sonuçlara varıyor. Huxley'e göre, eğer hayvanlar tıpkı incelikle tasarlanmış ve kurulmuş saatler gibi birer makineyse, biz insanlar da öyleyiz. Huxley'in görüşüne göre, Yapay Zeka projesinin bütünüyle başarıya ulaşmaması için ilkece hiç bir engel olmadığı söylenebilir.

Avrupa'da yine modern çağda inşa edilmiş olan ve çok ün salmış otomatlardan biri de 18. yy .'da yaşamış mucitlerden Baron Wolfgang von Kempelen'in yapımı olan "Satranç Oynayan Türk" isimli otomattı. “Satranç Oynayan Türk”, üzerinde satranç tahtası olan bir masanın önünde oturmakta olan, dev cüsseli, koca bıyıklı ve sarıklı bir 18. yy. Türk erkeği görünümünde bir mankendi. Baron von Kempelen, bu mankeni şehir şehir gezdirerek isteyenlerle bazen gösteri amacıyla bazense para karşılığında satranç oynatıyor, izleyenleri hayretten hayrete düşürüyordu. Görünüşte, kurgulu bir mekanizma sayesinde el ve kollarını oynatarak satranç taşlarını hareket ettirebilen, rakibi kurallara uygun olmayan bir hamle yaptığında da kafasını sallayan bu kul yapısı cansız dev manken, satranç oynamayı becerebiliyor, yaptığı doğru hamleler sonucunda çoğu karşılaşmadan galip ayrılıyordu.

Tabii izleyicilerden gizlenen işin aslı başkaydı. Masanın altındaki saklı bir kapalı bölmede gizlenmiş olan satranç ustası bir cüce, aynalı bir mekanizma sayesinde gizlendiği yerden satranç tahtasındaki durumu görebiliyor ve küçük gizli kaldıraçlar sayesinde de mankenin kollarını hareket ettirerek satranç oynatıyordu. Bu hile dolayısıyla Baron von Kempelen'in otomati "Satranç Oynayan Türk"ün gerçek anlamda bir otomat olmadığı, yapay zeka projesinin tarihsel bir parçası olarak anılmaması gerektiği söylenebilir. Yine de şu kadarını söylemek mümkün: Antik ve modern çağlarda yapılan otomatların, teknolojik açıdan bugünkü yapay zeka sistemleriyle aşık atamayacakları kesinse de, yapay zeka'nın özündeki fikir, yani

³⁰ Huxley, 7

insanın kendi benzerini tasarımı yapıp kendi eliyle inşa etmesi fikri dijital bilgisayarlarla ortaya çıkmış yeni bir fikir değil, insan zihnini çok uzun yüzyıllardır meşgul etmiş, üzerinde hem çok mürekkep hem de çok kol gücü harcanmış olan köklü bir fikir. Günümüz bilgisayar teknolojisinin yapay zeka projesini tarihte hiç görülmedik derecede ileri bir düzeye getirmiş olduğundan kuşku yok, ama bu, bir gün gerçekten insanlar kadar akıllı makineler inşa edilecekse, onların bugün anladığımız anlamda bilgisayar mimarileri üzerine kurulacağı çıkarımını doğrulamıyor.

Bugünkü bilgisayarların tasarımı büyük ölçüde matematikçi Alan Turing'e ait olsa da, kendi kendilerine hesap yapabilen mekanik cihazlar inşa etme fikri geçtiğimiz yüzyılda yaşamış olan başka bir İngiliz matematikçiye, Charles Babbage'a ait. Bugünkü bilgisayarların ilk prototipini oluşturan, ama elektronik değil de mekanik ilkeler doğrultusunda işleyen, Babbage'ın "Çözümleme Motoru" ("*Analytical Engine*") adını verdiği hesaplama makinesi, 1830'larda üzerinde epeyce bir süre çalışıldıktan sonra teknik ve finansal yetersizlikler nedeniyle terk edilmiş, daha sonra da 1937'de Babbage'ın notları yeniden bulunana kadar bir daha hatırlanmamıştı. Babbage'ın son halini göremediği makinesi, kendi notları doğrultusunda ve 31 haneye kadar sayıları kullanarak hesap yapabilecek şekilde İngiliz mühendisler tarafından yeniden tasarlanmış ve 1991 yılında bitirilmiştir.

II. Dünya Savaşı izleyen günlerde Turing'in oluşturduğu ve Macar matematikçi John von Neumann'ın geliştirdiği model, modern elektronik bilgisayarların bugün de kullanılan modeli haline geldi. Turing'in kendisi bilgisayarlar ve hesaplama konularında, II. Dünya Savaşı sırasında Alman ordusunun kullandığı şifreleri İngiliz istihbaratı adına çözmek için çalıştıysa da, savaş sonrası dönemde ilgisini yapay zeka alanına yöneltti. Aynı dönemlerde, Amerika Birleşik Devletleri'nde, basit matematik problemleri çözebilen ve dama, satranç gibi bedensel beceri gerektirmeyen oyunlar oynayabilen bilgisayar programları yazmaya çalışan bir grup araştırmacı da ortak çalışmalar yapmakta ve henüz emekleme devresinde olan çağdaş yapay zeka'nın ufku saptamaya çalışmaktaydılar. Bu bağlamda, 1956 yazında, Dartmouth Koleji'nde bir yaz okulunda M.I.T.'den Marvin Minsky'nin, Stanford'dan John McCarthy'nin ve Carnegie-Mellon'dan Allen Newell ile Herbert

Simon'ın diğer araştırmacılarla bir araya gelmesi tarihsel olarak bir dönüm noktası teşkil eder.

Bu yaz okulunu izleyen yıllarda yapay zeka araştırmaları hızla ivme kazanmış, elde edilen ilk başarılı sonuçlar geleceğe yönelik büyük umutlar doğurmuştur. Örneğin Herbert Simon 1958 yılında şu öngörüde bulunur:

Simon'a göre, konuşmasını izleyen on yıl içinde, yani 1968'e kadar, Yapay zeka alanında şu aşamalara gelinmiş olunacaktır:

1. Bir bilgisayar programı, eğer turnuvalara katılmaktan alıkonmazsa, dünya satranç şampiyonluğunu kazanacak.

2. Bir bilgisayar programı, yeni ve önemli bir matematik teoremi keşfedip kanıtlayacak.

3. Psikolojide kullanılan kuramların pek çoğu bilgisayar programları biçimine dönüşecek, ya da bu programların özellikleri hakkında niteliksel önermeler halini alacaklar.

Simon'un bu öngörüde bulunduğu tarihin üzerinden on değil tam kırk yıl geçmişken, Yapay Zeka hangi aşamaya ulaşmış durumda? Bir bilgisayar programı ("Deep Blue"), otuz yıla yakın rötarla da olsa bir dünya satranç şampiyonunu alt etmeyi başardı, yani Simon'm ilk iddiası gerçekleşti. Diğer iki iddia için aynı şeyi söylemek zor; hatta durum daha da kötü. Matematiksel kanıtlama programlarındaki çalışmalara bakarak ikinci iddianın ne zaman gerçekleşeceği hakkında bugün sağlıklı hiçbir öngörü yapacak durumda değiliz; psikoloji çalışmalarına baktığımızdaysa onların üçüncü iddiayı gelecekte de doğrulamayacak bambaşka yönlere doğru yelken açmış olduğunu görüyoruz.

Aslında yapay zeka, başlangıç ilkeleri ve amaçları göz önüne alınırsa, bugün yalnız matematik ve psikolojide değil, diğer araştırma alanlarında da bir duraklama ve yön değiştirme devresi içinde görülüyor. Gerek bu alanın önde gelen isimlerinin geleceğe yönelik beyanlarından, gerekse ticari amaçlı olmayan yapay zeka projeleri

için ayrılan araştırma fonlarının yirmi ya da otuz yıl öncesine oranla hatırı sayılır ölçüde küçülmüş olmasından da bu sonucu çıkartmak mümkün.

Satranç, yapay zeka araştırmalarının ilk günlerinden beri odaktaki yerini korumuş ve üzerinde sürekli gelişme kaydedilmiş bir oyun. Son birkaç onyıdır yapay zeka satranç programlarının büyük satranç ustalarıyla yaptığı karşılaşmalar halk arasında da çok ilgi çekiyor, popüler basında sık sık manşetten verilen bir haber halini alabiliyor. "Deep Blue"nın yaratıcılarının Kasparov galibiyetiyle azimli çalışmalarının semeresini aldıkları açık. Ama bu sonuç, yapay zeka'nın varmak istediği asıl aşama açısından ne tür bir başarı ölçütü olarak kabul edilmeli?

Bu soruya kapsamlı bir yanıt verebilmek için önce bir oyun olarak satrancın yapısına ve bir faaliyet olarak satranç oynamanın doğasına bakalım. Newell ve Simon, satranç konusunda şöyle diyorlar: "Satranç bir oyundur. Problem çözme alanında oyunların cazip bulunmasının bir çok sebebi var: Oyunlar, kurallar tarafından kesinlikle belirlenmiş ve kapalı bir dünya içinde tanımlıdırlar; ortada yine kesinlikle belirlenmiş bir amaç vardır; oyunların kazanılma/kaybedilme niteliği (bizim kültürümüzde) gerçek bir rakibin olmadığı durumlarda bile oynayanlarda güdüm sağlanması için yeterli olur."³¹

Burada dikkat edilmesi gereken en önemli iki noktadan ilki, satranç dahil bütün oyunların, bir bilgisayarda nispeten kolayca temsil edilebilecek soyut ve "kapalı bir dünya" içinde tanımlanabilmeleri. Örneğin, bir satranç programının "bilmesi gerekenler" arasında, satranç dışı dünyaya ait hiç bir nitelik ya da özellik yer almaz. Oyunun nerede, ne zaman, ve hangi amaçla oynanıyor olduğu, satranç tahtasının ya da taşlarının hangi maddeden ya da hangi şekillerde yapılmış olduğu, satranç oyununun belli bir alış-veriş kavramına dayandığı, satranç oyuncusunun bir gece önce iyi uyuyamamışsa yorgun ve dikkatsiz olabileceği, basit bir hata yüzünden maçı kaybederse bundan utanacağı, kazandığında gururlanacağı, vb. satranç oyununun kapalı dünyasının dışında kalan özellikler olduğundan, satranç oyuncusu insanı çok ilgilendirdiği halde satranç oyuncusu programı hiç ilgilendirmez. Oysa bir satranç karşılaşmasında, zekasını kullanarak rakibini alt etmeye çalışan bir insan için

³¹ Winston, 3

bu özellikler, satranç oyununun kapalı dünyasına içkin özellikler kadar önem taşıyabilir. Bu anlamda, satranç oynamak için programlanmış bir yapay zeka programının, ancak kendisine satrancın kapalı dünyası dışında kalan bu özellikler de bir anlam ifade ettiği zaman, oynamakta olduğu oyunun gerçekten ne olduğunu anlayabileceği söylenebilir.

Daha da ileri gidelim: Bir satranç programı için, satrancın 8x8'lik 64 kareden oluşan bir tahta üzerinde oynanıyor olması bile anlamlı değildir; programın veri yapısında satranç yan yana eklenmiş 64 karelik lineer bir tahta üzerinde oynanan bir oyunmuş gibi de tanımlansa bu programın performansını etkilemez. Oysa satrancın görsel temsilinde yapılacak bu tür bir değişiklik insanlar için oynamayı hemen hemen olanaksız kılabilirdi. Son olarak, satranç programlarının her hamle öncesi büyük ustaların hamle yapmadan önce düşündükleri hamle sayısının binlerce katını denedikleri, buna rağmen ara sıra da olsa ancak çok acemi bir oyuncunun yapacağı türden hatalar yaptıkları göz önüne alınırsa, insanlarla makinelerin satranç oynama adı altında birbirinden çok farklı edimler gerçekleştiriyor olduğunu görebiliriz.

Durum böyleyse, "Deep Blue"nun yalnızca çok fazla sayıda olasılığı çok kısa bir zaman diliminde tarayabilen bir hesap makinesi olduğu, bu haliyle akıllı bir satranç oyuncusuna hiç benzemezken, çok sayıda aritmetiksel işlemi çok kısa zamanda gerçekleştirip büyük sayılarla çarpma işlemini her insandan daha hızlı yapabilen basit bir hesap makinesinden farklı olmadığı söylenebilir mi? En azından, "Deep Blue"nun satranç oyuncusu insanlar kategorisinden çok, hesap makineleri kategorisine ait olduğu söylenebilir. Ama o halde hızlı bölme/çarpma yapabilen hesap makineleriyle kimse ilgilenmezken, satranç oynayan makinelere gösterilen bunca ilgi niye?

Bu sorunun yanıtını da Newell ve Simon'ın satranç üzerine söylediklerindeki ikinci önemli noktada bulabiliriz. Satranç, kültür tarihindeki yeri itibarıyla, hep akli kullanarak yenmenin-yenilmenin temsil edildiği bir yarışma olagelmiş. Satrancın diğer birçok oyuna göre karmaşıklığı ve buna bağlı olarak tarihte satranç ustalarına verilen değer göz önüne alınırsa, satranç oynayan programlara atfedilen önem ortaya çıkacaktır. Bir başka deyişle, insanların satranca "zihinlerin arenasında rakiplerin

çarpışması" olarak yaklaşması, rakiplerden birini oluşturan bilgisayar programının iç yapılaşma ilişkin sorunlardan daha baskın çıkarak, dikkati içsel mekanizmadan, performansa çevirmektedir. Baron von Kempelen'in mankeninin zamanın diğer bütün otomatlarından daha fazla ilgi toplaması da bir anlamda buna bağlanabilir.

Sonuç olarak, "Deep Blue", Yapay Zeka'nın çağdaş tarihçesinde önemli bir yer tutsa da, bu önemin bir kısmının, "Deep Blue"nun satranç anlayışının gelişmişliğinden çok, biz insanların satranca bakışından kaynaklandığını söylemek gerçekçi olacaktır. Satrançta durum böyleyken, şimdi de Yapay Zeka araştırmacılarının ilk zamanlarda yaptıkları tahminlerden çoğunun niye doğru çıkmadığı konusuna dönelim.

Yapay Zekâ alanında 1960'lı yıllarda, geleceğe yönelik, ama sonradan gerçekleştirilmesinin mümkün olmadığı görülen, pek çok iddia ortaya atılmış olmasını Patrick Winston şöyle açıklıyor: 1960'lardaki yapay zeka'nın ilk çağlarında, "bilgisayarlar on yıl içinde insanlar kadar akıllı hale gelecekler" diyenler vardı. Sonradan görüldüğü gibi, bunun iflah olmayacak derecede romantik bir tahmin olduğu ortaya çıktı. Ama bu romantikliğin altında ilginç nedenler yatıyor. Yapay zeka hakkında yapılmış tahminleri dikkatlice incelersek, bunları yapanların hayalperest kaçıklar değil, ciddi olasılıklar üzerinde fikir yürüten akıl vicdan sahibi bilim insanları olduğunu görürüz. "Bu insanlar, yalnızca, halkı yakında karşılıklarına çıkacakmış gibi görünen bir duruma hazırlamak [örneğin akıllı robotların dünyayı sarması] konusunda üstlerine düşen görevi yerine getirmeye çalışıyorlardı."³²

Yapay zeka alanındaki gelişmelerin kronolojik olarak sıralanışı aşağıdaki gibidir:

1940-1953: Genetik algoritmalarla ilgili ilk çalışmalar yapıldı. Bu çalışmalar günümüz yapay zeka teknolojisinin temellerini oluşturuyordu.

1957: Newell, Shaw ve Simon, Genel Problem çözücü (The General Problem Solver) isimli programı yazdılar.

1952 -1962: IBM'den Arthur Samuel, satranç oynayabilen ilk programı yazdı.

³² Seymour, 7

1958: MIT'den John McCarthy, LISP dilini ortaya çıkardı.

1961: James Slagle, LISP dilini kullanarak üniversite birinci sınıf düzeyindeki matematik problemlerini çözebilen bir program olan Saint(Aziz)'i yazdı.

1962: İlk endüstriyel robot şirketi Unimation kuruldu.

1963: MIT'den Thomas Evans, IQ testlerinde sorulara benzer soruları çözebilen Analogy (Benzeşim) isimli programı yazdı.

Ivan Sutherland, bilgisayarlarda etkileşimli grafik kullanımını başlattı.

Edward A. Feigenbaum ve Julian Feldman, yapay zeka konusundaki makalelerin ilki olan “*Bilgisayarlar ve Düşünce*”yi yayımladı.

1964: Danny Bobrow'un MIT'de yaptığı araştırmanın sonuçları, bilgisayarların doğal dili basit matematik problemlerini çözmeye yetecek derecede anlayabildiğini gösterdi.

Bert Raphael, bilginin mantıksal şekilde gösteriminin soru-cevap sistemlerine uygulandığında başarılı olduğunu gösterdi.

1965: Joseph Weizenbaum, İngilizce olarak herhangi bir konuyla ilgili sohbet edebilen, etkileşimli program ELIZA'yı piyasaya tanıttı. Bu programın psikoterapist görevi yapan versiyonu, oldukça popüler bir oyuncak haline geldi.

Yine bu tarihlerde Prof. Dr. Zadeh'in bulanık mantık ile ilgili çalışmaları yayımlandı.

1966: Donald Michie ve ekibi, *Machine Intelligence* (Makine Zekası) konulu atölye serisinin ilkini gerçekleştirdi.

1967: Organik kimyasal bileşiklerin kütle spektrumunu yorumlayabilen bir program yazıldı. Bu bilimsel mantığa uygun olarak yazılmış ilk başarılı programdı.

1968: Marvin Minsky ve Seymour Pappert, sinir ağlarının sınırları konusunda bir makale yayımladı.

1969: Yapay zeka konusundaki ilk uluslararası konferans düzenlendi.

1970: Iaiame Carbonell, bilgiyi anlambilimsel ağlar şeklinde sunan Scholar (Bilgin) isimli etkileşimli bilgisayar destekli öğretim programını geliştirdi.

1971: MIT'den Terry Winograd'ın geliştirdiği robot kol, İngilizce söylenen komutları yerine getirebildi.

1975: Meta Dendral isimli öğrenme yeteneğine sahip programın bulunduğu kütle spektrumu sonuçları, bir bilgisayar tarafından bulunan Sonuçların bilimsel dergilerde yayımlanmasının ilk örneği oldu.

1978: Herb Simon, yapay zeka alanındaki önemli adımlardan biri olan "sınırlı rasyonalite" teorisiyle ekonomi alanındaki Nobel Ödülü'nü kazandı.

Mark Stetik ve Peter Friedland'ın yazdığı Molgen isimli program, bilginin nesne tabanlı gösteriminin genetik klonlama deneylerinde kullanılabileceğini gösterdi.

1979: Uzman sistemler geliştirilmeye başlandı. Pittsburgh Üniversitesi'nden Jack Myers ve Harry Pople, Myers'in klinik deneyimlerinden yola çıkarak bilgi tabanlı ilk iyileştirici program olan Internist (Stajyer)'i geliştirdi.

1980: Uzman sistemler, ticari alanda kullanılmaya başladı.

Amerika Yapay Zeka Derneği, ilk ulusal yapay zeka konferansını gerçekleştirdi.

1981: Japonlar tarafından ortaya atılan 5. kuşak bilgisayarlar "Japon Projesi" yol açtığı yeniliklerle, YZ adına önemli gelişmelerden biri oldu.

1984: Yapay sinir ağları yaklaşımında büyük ilerlemeler kaydedildi.

1985: Harold Cohen, bilgisayarda çizim yapmayı sağlayan Aaron isimli programı geliştirdi.

1987: Marvin Minsky, zihnin teorik tanımlamasını yapan "*Toplumun Zihni*" isimli kitabı yayımladı.

1997: "The Deep Blue" isimli satranç programı, oldukça geniş bir kitlenin izlediği maçta Dünya satranç şampiyonu Garry Kasparov'u yendi.

1998: İnternet'in yaygınlaşmasıyla birlikte, yapay zeka tabanlı birçok program geniş kitlelere ulaştı.

2000: Sevimli oyuncaklar olarak adlandırılan etkileşimli robot oyuncaklar, piyasaya sürüldü.

2001: "Yapay Zeka" isimli film, sinema endüstrisinde dev bir proje olarak Steven Spielberg yönetmenliğinde beyaz perdeye aktarıldı

2005: İnsan benzeri robotlar üzerindeki çalışmalar hız kazandı.

2. Yapay Zeka, Felsefe ve Sınırlar

Yapay zeka teknik bir konu olarak görünmesine rağmen, genel kanının aksine, sınırları yalnızca bilim, mühendislik ya da teknolojiyle çevrili ve yirminci yüzyılın ikinci yarısına özgü bir araştırma alanı değildir. Yapay zeka gerek fikir gerekse uygulama çalışmaları olarak veya tasarıları olarak oldukça uzun bir geçmişe sahiptir. Son dönem yapay zeka araştırmaları sadece felsefe ile ilgili değil aynı zamanda psikolojiden edebiyata bir çok alanı derinden ilgilendirecek bulgular öne sürmüştür. Dolayısıyla yapay zeka yirminci yüzyılın şu son yıllarında, bilim ve teknolojiyle ilgisi olsun olmasın pek çok kişiyi ilgilendirmesi gereken, uzun ve önemli bir tarihsel sürecin son halkasını oluşturan bir proje olarak karşımızda durmaktadır.

Teknoloji alanındaki gelişmelerin hızı birçokları için ürkütücü boyutlara ulaştığı günümüzde, bir uçağın hızını ikiye katlaması bizi çok fazla düşündürmeden memnun olmamamızı sağlasa da makinelerin düşünme yeteneğine sahip olabilecekleri düşüncesi bile bizi korkutuyor.

Makinelerin düşünme yeteneğine sahip olmaları –işte bu çok insanca bir özellik. “Ne de olsa düşünme yeteneğimiz sayesinde fiziksel yetersizliğimizi aşabildik ve diğer canlılara karşı üstünlük sağlayabildik. Üstünlüğümüzü kanıtlayan bu önemli özelliğimizi bir gün makinelere kaptırırsak, onlara boyun eğmek zorun kalacak mıyız?”³³

Yapay zeka ile ilgili olarak kaygılarımızı veya sorularımızı dile getirdiğimizde karşımızda kesin bir yapay zeka örneği olmadığını da hesaba katarsak, çözüme ulaşabileceğimiz yegane alan felsefedir. Gelecekte karşımıza çıkma ihtimali olan düşünen makinelerin mümkün olup olmayacağını bilmek için felsefenin temel konularından biri olan zihin konusunu anlamak kesinlikle gereklidir. Yapay zeka mümkün müdür sorusunu sorduğumuzda karşımıza zeka nedir, akıl nedir, akıl sadece beyinsel faaliyetlerden mi ibarettir, zihin ile beden arasında nasıl bir ilişki vardır, bilinç nedir gibi felsefe tarihinde de uzun tartışmalara yol açmış sorular çıkmaktadır. Yapay zekanın mümkün olup olmayacağını anlayabilmek için öncelikli olarak kendi düşünme yetimizi anlamamız gerekmektedir.

3. Yapay Zeka Mümkün müdür?

Felsefe ve psikolojide, insan ve sayısal bilgisayarlar arasındaki benzerlikleri vurgulayan görüş daha baskındır. Bu görüşün en uç noktası beynin bir bilgisayar, aklınsa bir bilgisayar programı olduğunu savunur. Buna göre insan beyni konusunda temel olarak biyolojik hiçbir şey yoktur. Doğru programı saklayan beyin ve doğru girdi-çıkıtlar sayesinde işleyiş sürmektedir. Duygu ve düşüncelerin elde edilmesi de yine doğru bir program ile mümkündür. Kabul edilmesi oldukça zor olan bu duruma, hala zeki denilebilecek bilgisayar programlarının üretilmemiş olmasından hareketle itiraz edilebilir. Ancak mevcut bilgisayarların aslında yeterince zeki olduğunu savunan bir başka görüş daha vardır. Yapay zeka terimini ortaya atan McCarthy, termostatlar kadar basit makinelerin bile bir inanca sahip olduğunu yani sorun çözmeye yeteneği olan hemen hemen her makinenin, inancı olduğu dile getirmiştir.

³³ Penrose, 2

Termostatın ne gibi inançları vardır sorusuna verilen yanıtlar ise basit olduğu kadar da düşündürücüdür: burası çok sıcak, burası çok soğuk ve burası normal.

Bu tipik bir bilgisayar karar verme kuralıdır. (makine belli bir durumdayken şeridin üzerinde belli bir simge bulunduğu zaman makinenin belli bir işlemle bu simgeyi silmesi ya da başka bir simgeyi yazması gibi.) Ancak simgelerin anlamları yoktur. Simgeler biçimsel veya sözdizimsel yapılarına göre belirlenmelidir. Örneğin sıfırlar ve birler, yalnızca sayıları temsil etmekte kullanılan simgelerdir, sayıların yerine geçmezler. Gerçekte sayısal bilgisayarları bu kadar güçlü yapan da bu özellikleridir. Birbirinin benzeri tipteki donanımlar, uygun biçimde tasarlanmışlarsa, sonsuz çeşitlilikte farklı programları kullanabilirler. Benzer programlar da sonsuz çeşitlilikte farklı tip donanımlarda çalıştırılabilirler. Ama “biçimsel ve veya sözdizimsel olarak nitelenen programların bu özellikleri aklın işleyiş ilkesiyle programın işleyişi özdeş olduğu görüşü için çok tehlikelidir.”³⁴ Çünkü bir zekaya sahip olmak, biçimsel veya sözdizimsel işleme sahip olmaktan çok daha öte bir şeydir. Akılda sözdizimin ötesinde, anlam vardır. Bilgisayar programı yalnızca sözdizimidir ve anlamsal olan akıl çok daha fazlasına sahiptir, bir içeriğe sahiptir.

Bu durumla ilgili olarak ortaya atılmış olan ‘Çin Odası Deneyi’ni ele alalım. Bir grup bilgisayar programcısının, bir bilgisayarın Çince anlamasını ve anında çeviri yapmasını sağlayacak bir program yazdığını varsayalım. Bilgisayar, Çince bir soru sorulduğunda, veritabanındaki bilgiyle karşılaştırıp, o soruya karşılık gelen Çince cevabı verecektir. Ses olarak da bir Çinli gibi konuştuğu varsaydığımız bu bilgisayarın, Çinlilerin Çince anladığı kadar kusursuz anladığını söyleyebilir miyiz? Başka bir örnek vermek gerekirse, bütün hastalıkların belirti, teşhis ve tedavilerinin girildiği bir bilgisayara hastalıklarımızın tedavisi için güvenebilir miyiz? Yine deneye dönelim, içerisinde Çince tabelalar bulunan bir odada kilitli bulunan ve hiç Çince bilmeyen bir insan aynı zamanda bu tabelaları İngilizce olarak açıklayan bir kurallar kitabına sahip olsun. Bu kitaptaki açıklamalar, kuralları biçimsel olarak açıklamaktadır. Anlamlarına göre açıklamayan bu kural, “bir numaralı tabelayı, ikinci tabelanın yanına koy” gibi şeyler söyleyebilir. Odaya getirilen ve odadaki tarafından bilinmeyen simgelerin oda dışındakilere soru, kurallar sonrası yapılan

³⁴ Searle, 39

işlemlerin de cevap olarak, tanıtılması durumunda dışarıdakiler, odada kurallar kitabına göre işleyen kişinin Çinceyi çok iyi bildiğini düşüneceklerdir. Biçimsel bir bilgisayar programını işletirken, dışta bulunan bir gözlemcinin bakış açısından sanki Çince anlayan biri olarak görünen bu insan aslında bir kelime bile Çince anlamamaktadır. Bu durumda en iyi yazılmış bir bilgisayar programının bile bir dili anlaması mümkün değildir. Ve bu programın çalıştığı bilgisayarın da Çince anladığı iddia edilemez. Çünkü bilgisayar, programının haricinde anlamasını sağlayacak ek hiçbir özellik yoktur. Bilgisayar programında olan tek şey ise biçimsel söz dizimidir, hiçbir şekilde anlam yoktur.

Bir dili anlamak demek, birtakım biçimsel simgeleri bilmek değil, akıl durumlarına sahip olmak, yorum yapabilmek veya ilgili simgeleri anlamlandırabilmek demektir. Sayısal bilgisayarların, biçimsel simgeleri dizmek dışında bir özelliği yoktur. Çünkü bilgisayarın çalıştırılması, programların yeteneği ile açıklanabilir. Bu programlar ise tamamen biçimsel olarak belirlenmiştir ve anlamsal içerikleri yoktur.

KAYNAKÇA

ALLAHVERDİ, Nouvruz. *Uzman Sistemler: Bir Yapay Zeka Uygulaması*, Atlas Yayın Dağıtım, İstanbul, 2002.

AYER, Alfred Jules. *Dil, Doğruluk ve Mantık*, Çev. Vehbi Hacıkadiroğlu, Metis Yayınları, İstanbul, 1998.

BECHTEL, William. *Philosophy Of Mind*, New Jersey, 1998

CHOMSKY, Noam. *Dil ve Zihin*, Çev. Ahmet Koacaman, Ayraç Yayınları, İstanbul, 2001.

CHUDLER, Ph. D. *Inside Your Brain*, Chelsea House Publications, 1997

COTTINGHAM, John. *Descartes Sözlüğü*, Sarmal Yayınevi, 2004

CULLACH, G. *The Mind and Its World*, Routledge, Londra, 1995

ÇÜÇEN, Kadir A. *Bilgi Felsefesi*, Asa Kitabevi, İstanbul, 2001.

DENKEL, Arda. *Anlam ve Nedensellik*, Kabalcı Yayınevi, İstanbul, 1996.

DENNETT, Daniel C. *Aklın Türleri*, Handan Balkara, Varlık Yayınları, İstanbul, 1999.

DESCARTES, Rene. (1999) *Aklın Yönetimi İçin Kurallar*, Çev. Müntekim Ökmen, Sosyal Yayınları, İstanbul, 1999

DOĞAN, Abdullah. *Yapay Zeka*, Kariyer Yayınları, İstanbul, 2002

ELMAZ, Çetin. *Yapay Sinir Ağları*, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2003

FLEW, Antony, *A Dictionary of Philosophy*, Londra, 1979

GÜNDAY, Şeref. *Zihin Felsefesi*, Asa Kitabevi, Bursa, 2003

GÜNTHER Görz, Bernhard (2006) *Yapay Zeka*, Çev. Özgür Pozan, İnkılap Kitabevi, İstanbul, 2006.

GÜZELDERE, Güven “*Yapay Zekanın Dünü, Bugünü, Yarını*”, Cogito, Yapı Kredi Yayıncılık, İstanbul, 1998/13.

HUXLEY, Henry Thomas “*Hayvanların Otomat Olduğu Varsayımı Üzerine*”, Cogito, Yapı Kredi Yayıncılık, İstanbul, 1998/13.

LADD, George Trumball, *Psychology, Descriptive And Explanatory*, Kesinger Publishing, 2007

LEIBNIZ, G. W. Monadoloji, Çev. O.Ürek, Biblos Yayınları, Bursa, 2003

NABİYEYEV, Vasif V. *Yapay zeka: problemler- yöntemler-algoritmalar*, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2005.

OKYAY, Kaynak, Efe, Önder, *Yapay Sinir Ağları ve Uygulamaları*, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, İstanbul, 2000.

ÖZTEMEL, Ercan. *Yapay Sinir Ağları*, Papatya Yayıncılık, İstanbul, 2006.

PENROSE, Roger *Bilgisayar ve Zeka*, Çev. Tekin Dereli, Tübitak Yayınları, İstanbul, 2004.

PENROSE, Roger. *Büyük, Küçük ve İnsan Zihni*, Çev. Tekin Dereli, Sarmal Yayınevi, İstanbul, 1999.

PENROSE, Roger. *Us Nerede*, Çev. Tekin Dereli, Tübitak Yayınları, İstanbul, 1999.

SEARLE, John. *Akıllar, Beyinler ve Bilim*, Çev. Kemal Berk, Say Yayınları, İstanbul, 2005.

SEARLE, John. *Zihnin yeniden keşfi*, Çev. Muhittin Macit, Litera Yayıncılık, İstanbul, 2004.

SEARLE, John. *Bilinç ve Dil*, Çev. Muhittin Macit, Litera Yayıncılık, İstanbul, 2005

SEARLE, John. *Zihin Dil Toplum*, Çev. Alaattin Tural, Litera Yayıncılık, İstanbul, 2006.

SEYMOUR, P. Artificial Intelligence, London, 2002

SHAFFER, Jerome A. *Zihin Felsefesi*, İz Yayıncılık, İstanbul, 1991.

WINSTON, P.H. Artificial Intelligence, Addison Wesley, 1992

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Mehmet TAHÇA

Doğum Yeri : Tavas - DENİZLİ

Doğum Yılı : 1982

Medeni Hali : Evli

EĞİTİM VE AKADEMİK BİLGİLER

Lise 1996-2000 : Tavas İngilizce Ağırlıklı Lisesi

Lisans 2000-2004 : Muğla Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü

Yabancı Dil : İngilizce