

Makale

DOI: 10.5281/zenodo.22280671

Yapay Zekalı Doğal Eşik

Kartal TAŞOĞLU (Dr.)

Yapay zekâ bilinçlenecek mi? Dünyayı ele geçirecek mi? Makineler yerimizi mi alacak? Bu sorulara bazen sanki yapay zekânın ya da altında yatan teknolojinin atlayacağı bir “eşik” varmışçasına bakılır. Bu “eşik” atlanır mı, atlanmaz mı ya da bu eşiğin biçimi ne olur üzerinden tartışmalarla farklı farklı yanıtlara ulaşılır. Bu atlanacak “eşik” gerçekten teknolojinin içinde bir yerde yapay zekâda mı saklı, yoksa bizim doğal (?) zekamızda mı saklı?

Kavramlarla Oynamak

İnsan kavrayışının insan merkezli (*antropocentric*) bakış açısı, çoğu olgu ve görüngüyü kavrarken kullandığımız eğretilerimiz insana dair parçalar üzerinden yapmamıza yol açar.¹ Günlük hayatta bunun dildeki yansımalarını şu şekilde gözlemleyebiliriz:

“Ne kadar da akıllı bir köpek!”

“Ceviz de beyin gibi kıvrımlara sahip olduğundan, beyin sağlığı açısından iyidir.”

“O kedi kıskandı seni.”

¹ Eğretiler, “eğreti” (ödünc) kökünden gelir. (Sevan Nişanyan, *Nişanyan Sözlük: Çağdaş Türkçenin Etimolojisi* (Liber Plus Yayınları, 2018).) Türkçede başka kullanılan bir sözcük ise “metafor”. Metafor sözcüğü Antik Yunancada, “meta-” (ötesine) ön eki ve “-pherein” (taşımak) kökünden türemiştir. (H.G. Liddell and R. Scott, *Greek-English Lexicon with a Revised Supplement* (Clarendon Press, 1996).) Yani bir şeyi, olduğunun ötesine taşımak anlamına gelir. Kısacası bir kavramı sınırlarının ötesine taşıyarak ödünc olarak bir şeye yüklemek olarak düşünebiliriz.

Ceviz kuşkusuz beyne faydalı bir yiyecek olabilir; ama bu gerçekten beyne benzediği için midir? Beyni bizim gibi kıvrımlı olmayan canlılar için faydalı bir besin değil midir? Bir köpek gerçekten akıllı mıdır? Yoksa bizim aklımıza uyan mantık çerçevesinde hareket ettiğinden dolayı onu akıllı bulan bizler miyiz? Aynı şekilde kedi de kıskançlık duygusunu bizim gibi hisseder mi? Yoksa bizim kavrayışımız onun eylemlerini bizim bildiğimiz bir kavram olan “kıskançlık” altına soktuğundan mı bize sanki kedi kıskanıyormuş gibi gelir?

Wittgenstein, “Bir aslan konuşabilseydi, onu anlayamazdık,” diye cevap verirdi bu sorulara.² Çünkü farklı dilleri konuşuyor olurduk. Daha doğrusu, farklı dil oyunları oynardık. Çünkü bir dilde söylenen bir şeyi anlamak aslında bir oyunda ustalaşmaktır.³ Dolayısıyla bir dili konuşmak da yapılan bir eylemin ya da bir yaşam biçiminin, yani oynanan oyunun, bir parçasıdır.⁴ Aslanın dilinden konuşmak için de aslanın yaşam biçiminde ustalaşmamız gerekirdi; ama biz bir **aslan** için aslan olmanın ne demek olduğunu anlayamadığımız yerde, onun oyununda onun gibi ustalaşamayız. Çünkü insan kendi aklının kaynaklarıyla sınırlıdır ve bu kaynaklar böyle bir görev için elverişli değildirler. İnsan, aslandan farklı olan araçlarımızın (örneğin, duyularımız ve duygulanımlarımız) kazandırdığı kavram ve bilgi birikimi çerçevesinde, ancak **insan** için bir aslanın ne demek olduğunu anlayabilir.⁵

Nasıl ki el yazısının bir niteliğine göndermede bulunan bir kavram, yazı yazmayan varlıklar için hiçbir geçerliği olmayan boş bir kavramsa, farklı yaşam biçiminin parçalarına göndermede bulunan kavramlar, o yaşam biçiminin parçasına

sahip olmayanlar için boş olacaktır.⁶ Dolayısıyla, öncelikle konuştuğumuz dilde bir anlamaya, ortak zemine varabilmemiz gerekiyor ki birbirimizin görüşlerine katılma aşamasına gelmeden önce oynadığımız oyun ve yaşam biçiminde anlamaya varıp bunun üzerinden doğru ve yanlış ayrımlarını yapabilelim.⁷ Oyun ve yaşam biçiminde anlamaya varamadığımız yerde de aslında sözlerimiz karşılıklı olarak taraflar için bir şey ifade etmiyor. Dolayısıyla bir kedi, köpek, aslan vb. için yaptığımız insan merkezli söylemlerimiz aslında sadece kavramlarımızı ödünç olarak verip sınırlarının ötesinde kullanmamızdan başka bir şey değil.⁸

Elbette, bu benzetmelerimizi sadece hayvanlar için kullanmıyoruz. Antroposentrik bakış açımız teknolojiye de sirayet etmiş durumda. Örneğin, yıllardan beri bir bilgisayar için beyin ya da beyni açıklamak için bilgisayar benzetmelerini değişimli olarak kullanıyorduk. Önceleri bu, beyni açıklamak için onu o dönemin en son teknolojilerine (telgraf, hidrolik ve elektromanyetik sistemler, hatta Antik Yunan’da mancınık) benzeterek başlayan bir süreçti.⁹ Bu açıdan bakıldığında, günümüzde artık Üretken Önceden Eğitilmiş Dönüştürücü’nün (GPT – *Generative Pre-Trained Transformer*)¹⁰ beyni açıklamak için mancınının yerine geçtiğini söylersek çok da abartmış olmayız herhalde.

Ama bu eğretilmelerle doğan ufak bir sorun ortaya çıkıyor. Bir kavramı ödünç verdikten sonra o kavramı geri alırken başka kavramları da ödünç alıyoruz. Yazılımla oluşturduğumuz bir model de akabinde “**yapay zekâ**” diye nitelendiriliyor. Sanki **doğal, sahici, gerçek** zekâ diye bir şey var-

2 Ludwig Wittgenstein, *Philosophical Investigations* (Basil Blackwell, 1986), chap. Ixi.

3 Wittgenstein, §199.

4 Wittgenstein, §23.

5 Thomas Nagel, “What Is It Like to Be a Bat?,” *The Philosophical Review* 83 (1974): 435–50.

6 Wittgenstein, *Philosophical Investigations*, chap. Ili.

7 Wittgenstein, *Philosophical Investigations*, §241.

8 Gözden kaçırdıysanız 2. Dipnota göz atabilirsiniz.

9 John Searle, *Minds, Brains and Science* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2003), 44.

10 Günümüzde büyük dil modellerinin (Large Language Models - LLM) üzerinde koştugu mimari.

mış gibi. Sonrasında bu yapay zekâ da zekâyâ sahip varlıkların diğer niteliklerini barındırabilirmiş gibi gelmeye başlıyor: Bilinçli bir zekâ olmak gibi. Özne olmak gibi. Bu atıflar, yerinde atıflar mı? Yerinde atıflar olduklarını varsaydığımızda bile, bir modelin zeki olmasını sağlayan eşik, bilinçli olmasını da sağlar mı?

Dil Oyunu ve Dilin Bize Oynadığı Oyun

Önceki tartışmamıza geri dönerek bu konuya bakalım. Bir kedinin kıskanç olup olmadığını söylediğimizde aslında olan, kedinin eylemini bizim kıskanç bir eylem olarak algılamamız ve bunu bizim ve farklı tarafların anlayabileceği şekilde dile getirmiş olmamızdır. Bir edim bize bir belirti olarak anlamlandırabileceğimiz bir sembol sunuyor. Biz bu sembole bakarak, algılarımız çerçevesinde onun imlediği şeye yöneliyoruz. Sonuçta bir im, duyularımız aracılığıyla bir bolden neyin algılanabildiğidir.¹¹ Bu şekilde bir eylemin işaret ettiği şeyi, algılayabildiğimiz ölçüde bir kavram altında değerlendiriyoruz.

Ama sonrasında dilimizin bize oynadığı bir oyuna düşüyoruz. Bunu anlamak için kavramların nasıl oluştuklarına bir de Nietzsche'nin gözlüklerinden bakalım. Her sözcük hemen bir kavram oluveriyor ve bizim aslında birbiriyle tamamıyla eşit olmayan şeylerden sanki eşitlermiş gibi konuşabilmemizin önünü açıyor. Hiçbir yaprak birbiriyle aynı değil ama “yaprak” diyerek farklı yaprakları birbiriyle eşitliyoruz. Sonrasında da birbiriyle aynı olmayan bu yapraklara “yaprak” dememizin nedenini düşündüğümüzde, yanıtımız hepsinin kökensel bir biçimi olan “yaprak” diye bir şey oluyor. Sanki “yaprak” diye kendi başına olan bir kavram var da bundan dolayı bunun altında değerlendirilebilecek tikelleri yaprak gibi düşünüyoruz. Bu bakış açısını yine edimlerimize uyarlayalım.

Örneğin, birine dürüst biri deriz. Sonra bugün neden dürüstçe davrandığını sorduğumuzda yanıt basittir: “Tabii ki dürüstlüğümden ötürü!”. O halde yapraklar da **yapraklıklarından** ötürü yapraklar(!).¹²

Şimdi bu açıdan bir daha düşünelim. Bir varlığın zeki olmasını düşünmemiz, onun ileri derecedeki zekasını doğrudan dolaysız bir şekilde algılayabilmemizden mi? Yoksa teker teker eylemlerini zekice bulup zekâ derecesini bu şekilde be-timlememizden mi? Arkada yatan zekayı dolaysız duyumsayamadığımız için, bu zekanın belirtileri olduğunu düşündüğümüz eylemler aracılığıyla onun niteliklerini belirliyoruz. Varlığın ardında belli bir zekâ var ve o zekice işler yapmasını sağlıyor gibi düşünüyoruz; ama aslında gördüğümüz ve deneyimlediğimiz bir varlığın eylemlerinden başka bir şey değil. Oysa dilimiz bizi cezbederek, arka planda “zekâ” diye ayrı başına bir şey de varmış gibi bize yutturuyor. “Özne”, “mantık”, “akıl”, “bilinç” ya da “dürüstlük” aynı baştan çıkarıcılığın eseri.¹³ Elde edilmiş biçimleri itibarıyla baktığımızda, **yapraklıktan** pek bir farkları yok aslında.

Eylemi yapan varlığı hemen özneleştirip, insan merkezli bakınca, o eylemde bulunan insan olmasa bile hemen o öznedeki akıl, mantık, erdemler varmış gibi gelir. Kavramlarımızı öteye taşırız. Aslında eylemin etkisinin, sonucunun ve kendisinin ardında bir varoluş olduğunu düşünmemiz bir varsayımdır. **Yapan-eden** sonradan geliştirilmiş

12 Friedrich Wilhelm Nietzsche, “On Truth and Lies in a Nonmoral Sense (1873),” in *The Nietzsche Reader*, ed. Keith Ansell Pearson and Duncan Large (Blackwell Publishing, 2006), 114–23.

13 Friedrich Wilhelm Nietzsche, *On the Genealogy of Morality*, ed. Keith Ansell-Pearson (Cambridge University Press, 2006), 26.

11 Ludwig Wittgenstein, *Tractatus Logico-Philosophicus*, ed. C.K. Ogden (London: The Project Gutenberg, 2010), TLP 3.32.

bir kavramdır.¹⁴ Tıpkı “özne” sözcüğünün Türkçede 1942’den beri görülmeye başlaması gibi.¹⁵ Bu, dilin ve aklın en temel metafiziksel varsayımlarını düşününce, içine düştüğümüz kaba fetişizmden¹⁶ kaynaklanır.¹⁷ Zaten “özne” sözcüğünün İngilizce karşılığı olan “*subject*” Latince’de “*subjacere*”-den türemiştir ve hem o hem de Antik Yunanca karşılığı olan “*hypokeimenon*” altta yatan, alta konulan anlamlarına gelmektedir.¹⁸ Özne merkezci bakış: Alta koyduğumuz bir hipotez ve onun üstüne inşa edilmiş yorumlar zinciri!

Bundan dolayıdır ki Descartes’ın “şüphe ettiğimden, şüphe etmiyorum, biri beni aldatıyorsa bile **beni** aldatıyor” diyerek yaptığı “Ben varım, ben var oluyorum” çıkarımına¹⁹ Lichtenberg bunun

14 Nietzsche, *On the Genealogy of Morality*, 26.

15 Nişanyan, *Nişanyan Sözlük: Çağdaş Türkçenin Etimolojisi*. Burada dikkat çekmek istediğim nokta, sadece Türkçedeki “özne” özelinde bir kavramın geliştirilmesi değil, genel olarak kavramların belli bir zaman içinde geliştirilmesi. Türkçede “özne” kavramından önce, dilbilgisi bağlamında “fail” (eylemi yapan) ve “mübteda” (kendisinden başlanan); felsefe bağlamında “süje” (Fransızca Subject’ten alıntı) ve “müdrük” (idrak eden), “özne” kavramı yerine kullanılan kavramlardı. Ama “özne” ilk defa bu farklı ayırık kullanımları tek çatı altında toplayan bir kavram olarak ortaya çıkmıştır. Türkçe düşüncenin bu kavramdan öncesi ve sonrası ya da kavramın oluşturuluşunun nedenleri ve sonuçları ayrı bir tartışma konusu olmakla beraber, burada özellikle “özne” kavramının dile kazandırılışını örnek vermem, hem konu ile alakalı bir kavram olması hem de “özne” nasıl yakın zamanda inşa edilmiş ve farklı kavramları basitleştirip tek çatı altında toplayan bir kavram ise, yapan-eden kavramımızın da belli belirsiz bir tarihte sonradan oluşmuş, bizim kavrayışımızı bir şekilde basitleştirmiş(?) bir kavram olmasına dikkat çekmek istememdir.

16 Fetişizm sözcüğünün kökeni Latin *facere* (yapmak) ve *facticius* (el yapımı) sözcüklerine dayanır. Sonrasında Fransızcada *fetich* hali doğaüstü güçler atfedilen nesne anlamında kullanılmıştır (1760). Nişanyan. Dolayısıyla burada, fetişizm, yani fetişleştirme durumu, hem kavramların kendi elimizle nesneleştirilmesini hem de onlara mistik anlamlar yüklemeyi içeren eylem durumunu imler.

17 Friedrich Wilhelm Nietzsche, “The Twilight of Idols,” in *Twilight of the Idols and Anti-Christ*, ed. R Hollingdale, 2003rd ed. (London: Penguin Books, 2003), 41.

18 *Dictionary of Medieval Latin from British Sources*, n.d.; Liddell and Scott, *Greek-English Lexicon with a Revised Supplement*. Hypokeimai – to lie under (altta yatmak)

19 Rene Descartes, *Meditations on First Philosophy*, ed. Michael Moriarty (Oxford University Press, 2008), 18.

ileri gitmek olduğunu söylemiştir. “Yağmur yağıyor” ve “şimşek çakıyor” gibi bir bağlamda bunu düşünmenin daha yerinde olacağını dile getirip, “Ben” varsayımının (ve dolayısıyla genel anlamda yapan-eden özne varsayımının) pratik bir gereklilik olduğunu söylemiştir.²⁰ Nietzsche de buradan devam ettirip, yekpare bir şeyi ikiye ayırdığımızı, aslında olan bitenin bir bütün olduğunu, olup bitenden bir yapan-eden oluşturduğumuzu eklemiştir.²¹ Aslında söyleyebileceğimiz sadece düşünmenin olduğu, dolayısıyla düşüncelerin olduğudur.²² Burada özne sadece sürecin yorumundan çıkan ve gramatik bir alışkanlığa bağlı bir üründür.²³ “Ben düşünüyorum” yerine “kafada şimşekler çakıyor” diyebilirdik. Berikinde varsayımdan ve gramatik bir alışkanlıktan kaynaklı özne ile beraber durumu yorumluyoruz ve daha kolay (?) bir anlaşılma sağlanıyor. Ötekinde ise herhangi bir yapan-eden bildirmeden de aynı olguyu ifade edebiliyoruz.

Ne yazık ki bu kolaya kaçmamız, alışkanlıklarımıza sıkı sıkı sarılmamız, insan merkezli bakış açımız ve gerçekten ne yaptığımızı unutmamız ileride bizi daha derin problemlere taşıyor. Yapay zekâ bilinçlenecek mi sorusunun temelinde yatan da böyle bir temele dayanan bir yanılısamadan başka bir şey değil.

Yapay Zekâ Ne Yapıyor?

Büyük dil modellerine geri dönelim. Her yapay öğrenme algoritmasıyla oluşturulmuş modeller gibi bu modeller de bir tahminleme yapma üzerine kurulmuşlardır. Nasıl ki bazı modeller satış tahmini yapıyor ya da başka modeller olanaklı en

20 Georg Christoph Lichtenberg, *Philosophical Writings*, ed. Steven Tester (Sunny Press, 2012), 152.

21 Nietzsche, *On the Genealogy of Morality*, 26.

22 Friedrich Wilhelm Nietzsche, “The Will to Power,” in *The Will to Power*, ed. Walter Kauffman (Vintage Books, 1968), \$484.

23 Friedrich Wilhelm Nietzsche, *Beyond Good and Evil*, ed. Rolf-Peter Hortsman and Judith Norman (Cambridge University Press, 2001), \$17.

kısa rotayı bulmaya çalışıyorsa, büyük dil modelleri de (yazılı ortamda) verilen girdilere göre sözcük ve cümle yapılarını tahmin ederek bir metin üretiyor. Bu metin aslında aldığı girdiye göre çalışan bir modelin yanıt olarak sunduğu bir tahmin. Bu karşılıklı soru-cevap ilişkisi ya da diyalog bir bilgisayar modelinin bizim dil oyunumuzu başarılı bir şekilde oynamasından başka bir şey değil.

Üretken Önden Eğitilmiş Dönüştürücü (GPT), şimdiye kadar üretilmiş yazılı metinler üzerinden eğitildiği için verdiği yanıtlar da şimdiye kadar yazılmış metinlere benziyor. Ama şimdiye kadar yazılmış olan her şeyi hep **birileri** yazıyordu. Bu birileri sadece insanların oynadığı bir oyunu, bir dil oyununu oynayabiliyordu. Süreç yorumlamamız bir özneyle beraber olmakla birlikte, bu özneler sadece insanlardı. O özne bir yazılım modeli olduğunda, bu öznenin farklı bir özne olduğunu algılamakta zorluk çekmemiz doğal, çünkü artık şimdiye kadar sadece insanların oynayabildiği bir oyunu oynayabilen başka bir özne var.

Bir bilgisayar modelinin (ya da botun) bunu yapması aslında çok yeni bir şey de değil. Eskiden beri bilgisayara karşı satranç, farklı kart ya da masa oyunları oynanıyordu. Hatta birçok farklı bilgisayar oyununda da botlara karşı oyun oynandığı görülmüştür. O zaman da yazılımlar **bir oyuna** başarılı bir şekilde katılabiliyordu. Fakat şimdi oyun, bir dil oyunu olduğu için ve eskiden sadece insanlar arasında aynı dili konuşan bireyler tarafından oynanan bir oyun olduğu için, bir yazılımın, yapay zekânın bizimle sohbet etmesi bizi bu yapay zekâyı daha farklı kavramlar altında değerlendirmeye itiyor. Nasıl ki satranç da belli bir yıla kadar sadece insanların oynadığı bir oyundu, artık değil. Bir dilde konuşup yazabilmek de artık sadece insanlara has bir oyun değil. Bu aslında bu kadar basit.

Bilinçli olmak konusuna tekrardan gelecek olursak, önce bir erdem, sonra zekâ ve sonra bi-

linçle ilerleyelim. Bir insana dürüst demekten bahsetmiştik. Bir insanın tüm eylemleri mi dürüstçe olursa, ona dürüst denir, yoksa eylemlerinin çok yüksek bir oranının dürüstçe olması ona dürüst demeye yeter mi? Yüksek bir oran yetiyorsa, hangi “eşik” bu dürüst sıfatını hak etmesini sağlayacak peki? Sınırı nereden çekeceğiz?

Yapay zekânın gerçek(!) zekâyâ sahip olup olmamasıyla ilgili de benzer bir eşikten bahsedecek olursak, Turing Testi bu eşiği makinanın insandan ayırt edilememesi üzerinden oluşturur. Burada değerlendirici etkileşimde bulunduğu şeyin bir insan mı yoksa makine mi olduğunu bilmemektedir. Bir kör değerlendirme sürecinde, teste tâbi zekânın çıktısının insan çıktısından ayırt edilemez olduğu sonucuna varılırsa, makine testi geçmiş sayılır. Öte yandan sahici(!) bir bilince sahip olup olmadığı ile ilgili ise, Garland Testi²⁴ eşiği bir insanın etkileşimde bulunduğu varlığın bilinçli olmasına ikna olup olmamasına koyar. Burada değerlendirici etkileşimde bulunduğu şeyin insan olmadığının bilincindedir. Yapay zekâ ya da yapay zekâyâ sahip bir robot, gerek dile hâkimiyeti gerekse birtakım jestler ve mimikler ile yapay öğrenme algoritmalarının çıktısı olan bir performans sergilemektedir. Bu yapay zekâ ile etkileşime giren değerlendiricinin bu etkileşim sonucunda o varlığın bilinçli olup olmadığına inanması, onun o yapay zekâda algıladığı şeye “bilinç” adını koyup koymamasından geçer. Bu bakımdan da testin ölçütü aslında insanın bir makinenin bilinçli olduğuna **ikna** olup olmamasıdır. Bütün bunlar aslında etkileşimde bulunduğumuz varlığın, oynadığımız dil oyununa ne kadar iyi katılıp katılmamasıyla alakalı şeylerdir ve onun ne kadar **iyi** oynadığını oyunu oynayan oyuncular belirleyecektir.

Nasıl ki Deep Blue, AlphaZero, Stockfish ve

24 Alex Garland’ın senaryosunu yazıp yönettiği filmi Ex-Machina dolayı adını alan test.

Leela Chess Zero satrancın hamlelerini tahmin edip bu oyunu iyi derecede oynuyor.²⁵ Hatta oyun tarzlarından ötürü sezgisellik ve yaratıcılık bile atfediliyor.²⁶ Çünkü bir satranç oyuncusu satranç oyunu içinde yaratıcılığı belirleyen kurallara göre bir oyunu duyumsayıp bunu öyle adlandırabiliyor. Büyük dil modelleri (LLM'ler) de bir sohbetin hamlelerini tahmin ediyorlar ve bu oyunu oynama şekli onlara bilinçli olmayı atfettirebiliyor. 1997'de *Newsweek* dergisinin kapağına Kasparov ve Deep Blue'nun karşılaşmasına atfen "*The Brain's Last Stand*" (Beynin Son Direnişi) yazılışının üzerinden 30 seneye yakın süre geçti. Hâlâ daha oynadığımız her oyunu oynayabilen insan dışı bir oyuncu ortaya çıkınca, varoluşsal krizlerin yaşanması da **insan olmanın(!)** bir gerekliliği herhalde. Metin tahmin edebilip herkesin oynayabildiği oyunu oynayan modeller üzerine bu kadar düşündüğümüzü görünce, daha az kişinin oynadığı, daha elit(!?) bir oyunda yenilmez hale gelmiş AlphaZero, Stockfish ve diğerleri acaba üzülmüyor mudur? Ya da bu durumu kıskanıyorlar mıdır?

Yapay zekânın bilinçli ya da kıskanç olup olmamasıyla ilgili eşiği geçebilirsek, geçtikten sonra karşımıza çıkan eşik ise şudur: Yapaydan doğala geçiş eşiği. Gerçekten **sahici** bir bilinç, **gerçek** bir zekâ aramaya devam mı edeceğiz? Yoksa öznenin pratik bir gereklilik olduğunu kabul edebilip, yapay ve doğal ayrımının da aslında pratik bir gereklilik olduğu konusunda hemfikir mi olacağız? Olmayan şeylerin ayrımı konusunda kesin net

çizgilerimizde ısrarcı mı olacağız? Evet, bu kafada şimşekler çakıyor. Buraya kadar okuduysan, o kafada da şimşekler çıktığına eminim. Ama aynı zamanda, o makinelerde de şimşekler çakıyor. İşte yapay zekâ konusunda aşılması gereken eşik de böyle bir eşik.

Kaynakça

- Descartes, Rene. *Meditations on First Philosophy*. Edited by Michael Moriarty. Oxford University Press, 2008.
- Dictionary of Medieval Latin from British Sources*, n.d.
- Lichtenberg, Georg Christoph. *Philosophical Writings*. Edited by Steven Tester. Suny Press, 2012.
- Liddell, H.G., and R. Scott. *Greek-English Lexicon with a Revised Supplement*. Clarendon Press, 1996.
- Nagel, Thomas. "What Is It Like to Be a Bat?" *The Philosophical Review* 83 (1974): 435–50.
- Nietzsche, Friedrich Wilhelm. *Beyond Good and Evil*. Edited by Rolf-Peter Hortsman and Judith Norman. Cambridge University Press, 2001.
- . *On the Genealogy of Morality*. Edited by Keith Ansell-Pearson. Cambridge University Press, 2006.
- . "On Truth and Lies in a Nonmoral Sense (1873)." In *The Nietzsche Reader*, edited by Keith Ansell Pearson and Duncan Large, 114–23. Blackwell Publishing, 2006.
- . "The Twilight of Idols." In *Twilight of the Idols and Anti-Christ*, edited by R Hollingdale, 2003rd ed., 29–95. London: Penguin Books, 2003.
- . "The Will to Power." In *The Will to Power*, edited by Walter Kauffman. Vintage Books, 1968.
- Nişanyan, Sevan. *Nişanyan Sözlük: Çağdaş Türkçenin Etimolojisi*. Liber Plus Yayınları, 2018.

25 Harsh Rajak, "Human-Like Playability in Chess AI: A Comparative Study of Deep Blue, AlphaZero, Leela Chess Zero, and Stockfish," *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research* 12, no. 4 (2025).

Hepsi şimdiye kadar geliştirilen satranç için özelleşmiş bilgisayar programları olmakla beraber DeepBlue yapay öğrenme algoritmaları içermeyen, daha çok işlemci gücü ve istatistiksel modellere dayanan bir programdır. Diğerleri yapay öğrenme algoritmalarıyla çalışan bilgisayar programlarıdır. Hatta AlphaZero kendi kendine satranç öğrenmiştir.

26 Rajak.

Rajak, Harsh. "Human-Like Playability in Chess AI: A Comparative Study of Deep Blue, AlphaZero, Leela Chess Zero, and Stockfish." *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research* 12, no. 4 (2025).

Searle, John. *Minds, Brains and Science*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2003.

Wittgenstein, Ludwig. *Philosophical Investigations*. Basil Blackwell, 1986.

———. *Tractatus Logico-Philosophicus*. Edited by C.K. Ogden. London: The Project Gutenberg, 2010.