

Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi

Yıl: 2019 Cilt:19 Sayı:1 e-ISSN 2564-6427

Dergi Web Sayfası: <http://dergipark.gov.tr/cuilah>

Kitap Değerlendirmesi

Yapay Zekâ: Geçmişi ve Geleceği, Nils J. Nilsson (Çev. Mehmet Doğan)

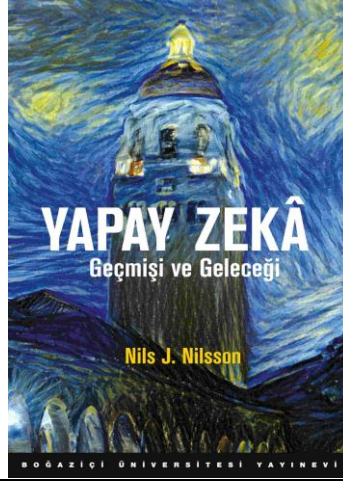
İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, 2018

Değerlendiren

Gülsüm ESEN

Yüksek Lisans Öğrencisi, Sakarya Üniversitesi, Felsefe ve Din Bilimleri
Bölümü, Din Felsefesi Anabilim Dalı

e-Posta: gulsum_esen87@hotmail.com , <http://orcid.org/0000-0001-9909-8017/>



İlk arabanın icat edildiği gün uçan bir otomobil hayal etmek bize oldukça gülünç gelebilirdi. Fakat ilk arabanın icadından yaklaşık sadece 130 yıl sonra drone taksilerden, otonom arabalardan bahsediyoruz. Üstelik sahibi olduğumuz bilgi birikimi ile bu gelişmeleri yadırgamadan kabul ediyor ve kendi büyüme hızını dahi baş döndürücü bir şekilde geliştiren teknolojiye uyum sağlayarak yaşıyoruz. Dahası sahibi olduğumuz bu muazzam bilim ve teknik henüz emekleme evresinde ve biz teknolojinin neolitik çağında yaşıyoruz.

1951 yılında IBM'in ilk bilgisayarından çıkarımla günümüzün Yapay Zekâ araştırmalarını tahmin etmek de aynı arabanın gelişim serüveninde yaşadığımız/yaşayacağımız gibidir. Bugün, tüm dünyada gerek konvensiyonel silahlarda gerek pazarlama ve eğlence sektöründe YZ'nın ilkel prototiplerini kullanmaya başlanmış olmasına rağmen istikameti kestirmemektedir. YZ bugününe güç yollardan ve pek çok engeli aşarak ulaşmıştır.

YZ araştırmalarının önde gelen isimlerinden Nils J. Nilsson 2010 yılında yazmış olduğu Yapay Zekâ Geçmişi ve Geleceği kitabı bu yeni teknolojinin geçmiş olduğu yolların bir korkisini çizer. Kitap, 2018 yılında Mehmet Doğan tarafından dilimize kazandırılmıştır.

Nilsson, kitabında konuyu sekiz başlık altında ele alır: Tomurcuklar, İlk Keşifler, Çiçeklenme, Uygulamalar ve Uzmanlaşmalar, "Yeni Nesil" Projeler, Perde Arkası, Büyüleyen Cepanelik ve Modern YZ: Bugünü ve Yarını.

Kitap, insanlık tarihi kadar eski olan insan gibi düşünebilen bir varlık yaratma hayaline kısa bir bakış ile başlamaktadır. Yazar daha kitabının ilk sayfalarında bunu başarmak için atılan adımları ve bu adımların edebiyattaki yansımalarını dile getirerek bizim aslında bu hayalin peşinden ne kadar uzun zamandır koştuğumuzu ifade eder ve kitap boyunca geçtiğimiz bu yola bir ışık tutmayı hedefler. Bu amacı dolayısı ile de; akademik bir jargon kullanmaksızın hemen herkesin rahatlıkla anlayacağı, görsellerle zenginleştirilmiş bir anlatım sunacağına teminatını verir.

Yazar; YZ oluşturulurken başvuru disiplinleri (felsefe, mantık, biyoloji, psikoloji, istatistik ve mühendislik) tek tek ele almaktadır. Felsefe ve mantığın bir dil inşa etme çalışmaları, biyolojideki sinirsel ağlar hakkındaki araştırmalar, psikolojideki öğrenme modelleri ile mühendislikteki karmaşık makinelerin icadına kadar hemen tüm gelişmeler YZ'nin doğuşuna katkı sağlamaktadır. Aristoteles'in tasım dediği uslamlama biçimi, Stanphope'un ilk mantık makinesi, Skinner'in pekiştirmeli öğrenme metodu ve Walter'in "eylem yapan makine"si YZ'nin bugün olduğu hale gelmesinde önemli birer adım olarak tarihe geçmiş çalışmalardan bazılarıdır.

Kitabın ikinci bölümü olan İlk Keşifler başlığı altında ise 1950'ler ve 1960'larda YZ hakkında yapılmış konferanslar ve konferansların tetiklediği yeni yöntemler aracılığıyla ortaya çıkan kuramsal açmazlar ve pratikte karşılaşılan çıkmazlarının bir betimlemesini yapılmaktadır.

Nilsson, bilim adamlarının 1955-1956-1958 yıllarında yapmış oldukları üç büyük toplantı ile gelecekteki YZ'nin geçeceği güzergâhının ilk köşe taşlarını koymuş olduğunu belirtir. Wesley Clark ile Belmont Farley'n yazmış oldukları makaleler ile ilk sinir ağlarının kullanımı, Russell Kirsch'in oğlu Walden'in fotoğrafını tarayarak ilk dijital fotoğrafı oluşturması, ardından kapsamı genişletilerek oluşturulmuş istatistik yöntemleri ile örüntü tanıma uygulamasının havadan keşif seferlerinde kullanılması bu örneklerden sadece birkaçıdır. Ancak; Allen Newell ve Herbert A. Simon'un simgesel mantıkta teorem ispatlamaya yarayan bir makine icat etmesi YZ doğumu sayılacak ve bu iki bilim adamı YZ'nin babası olarak tarihe geçecektir.

Yazar kitabının bu bölümünde bilgisayarların sayısal verilerden daha fazlası için kullanılmasına dönük ilk teşebbüslerden de bahseder. Bir hesap makinesi gibi çalışarak; kaydedilen kelimeyi bir diğer dile çevirebilen makineler hayal etmeye başlayan ilk bilim adamlarının bunun başarılmasına önce şüpheyle yaklaştıklarından hatta zaman zaman ümitsiz olduklarından söz eder. Fakat yapay çeviri alanındaki araştırma ve geliştirmelerin başarılı olması durumunda muhtemel sonuçlar öyle caziptir ki (savunma bakanlığında ve Merkezi İstihbarat Teşkilatında Kullanılması gibi) proje tekrar diriltilir.

İlk YZ laboratuvarlarının kurulması da bu dönemde gerçekleştirilmiştir. John McCarthy 1965 yılında ilk YZ laboratuvarını kurmuşken, yine aynı yıl içerisinde Alan Turing ile çalışmış olan Donald Michie de bir YZ laboratuvarı kurmuştur. Mishie bu laboratuvarında sos oynamayı bilen bir düzenek de icat etmiştir ki bu bilgisayarlarda pekiştirmeli öğrenmenin ilk habercisidir. Burada yazarın bahsettiği ilginç bir anekdota da değinmeden geçemeyeceğiz; bu dönemde gerçekleştirilen başarıların ardından devlet politikaları sürekli güncellenmeye devam etse de IBM'in hazırladığı iç raporlar insan gibi düşünen bir makinenin, insanın yerini almasından ise insanın işlerine yardımcı olacak şekilde araştırmalara devam edilmesini istemiş ve aksi türlü bir eylemin kendi imajlarına zarar vereceğinden desteklememe kararı almıştır. Kanaatimizce bu; YZ'nin sosyo-psikolojik reflekslere karşı nasıl konumlandırılacağına ilişkin şirket politikalarının daha uzun yıllar sürecek kararsızlığının da ilk sinyalleridir.

Nilsson, üçüncü bölümde ise biyoloji alanında yapılan araştırmaların YZ'da geliştirilen görsel imgeyi işleme sürecini etkilediğini belirterek, üç boyutlu dünyaya ait görüntülerin iki boyutluya dönüştürülmesinde yaşanan bilgi kaybını engelleme uğraşlarına dikkat çekerek giriş yapmaktadır.

1960'ın ilk yarısında CIA destekli ilk yüz tanıma teknikleri geliştirilmiş, 1970'lerde ise bu görüntülerdeki yüzlerin niteliklerini sezerek insanı tanıması ve ayırt etmesi için yazılan bir program ile güncellenmiştir.

Yazar bu bölümde görme araştırmalarının hedefinin robotlardaki el- kol koordinasyonu için bilgi sağlamak olduğundan bahseder. Heinrich A. Ernst'in MIT'de

1961'deki bilgisayar destekli ilk mekanik el projesinden Donald Michie'nin "FREDDY" isimli robot sistemlerine kadar kısa örneklerle bilim adamlarının göstermiş oldukları çabayı resmeder.

Nilsson'un bu bölümde ikinci bölümde kısaca değinilen iki konuyu da kısmen daha geniş bir açıdan ele alınmaktadır; yapay çeviri ve oyun.

Yapay çeviri, kendisinin mümkün olmadığına dair hazırlanan ALPAC raporunun etkisiyle on yıl kadar rafa kaldırılmış araştırmadır. Fakat gerek bu sessizliği bozan istisnalar gerek devamında gerçekleştirilen çalışmalarla yapay çevirinin işlerliğini ispatlamış ve heyecanla karşılanmıştır. Heyecanla karşılanan bir diğer gelişme de oyun oynayabilen bilgisayarlardır.

1952 ile 1962 yıllarında John McCarthy'nin danışmanlık yaptığı MIT öğrencileri satranç oynayan bir program yapmayı başarır. Öğrencilerden biri olan Alan Kotok tezinde hazırlanan bu programın hamleleri için "Ara sıra saçmaladığını kabul etmek gerekiyor." (s.255) diyerek eleştiride bulunur. Aynı dönemde Moskova'da Georgi Adelson – Velskiy de bir satranç programı geliştirir. 1967'de ise tarihte ilk kez bilgisayarın bilgisayara karşı oynadığı satranç maçı gerçekleştirilir. Maç berabere kalır, programlar birbirilerini yenemezler. Daha sonrasında Richard Greenblatt Kotok'un programında sezgisel yöntemlerle iyi hamleleri seçebilecek şekilde düzenlemeler yapar. 1967'nin nisan ayında ise ilk kez bilgisayar insana karşı oyun oynamayı ve orta düzeyde puan almayı başarmıştır. Program, ABD satranç Federasyonu ve Massachusetts Satranç Birliği'nin fahri üyesi seçilir.

Uygulamalar ve Uzmanlaşmalar başlığı taşıyan dördüncü bölüm ise; konuşma tanıma sistemlerinin pratik uygulamalarda karşılaştığı kısıtlamaları ve bu kısıtlamaların üstesinden geliş şekillerinin bir bölümünü sunulmaktadır. Konuşma tanıma işlemleri 1930'da Bell Laboratuvarında başlar ve DARPA ve Dragon Systems ile devam eder. Bu alandaki başarıların tetikleyeceği bir sonraki adım ise bilgisayar tabanlı danışmanlıktır. Bu, daha önceden tanımlanmış sözcük dağarcığının kılavuzluğunda ilgili konuda yardımcı olabilecek bir program geliştirilmesi hedefleyen bir programdır. Bu programlar bağlamlar, hedefler ve odaklanmanın yanı sıra dilbilgisi ile uslamlamaya da ihtiyaç duymaktadır ve bu amaç ile geliştirilen programlar ise uzman sistemlere evrilmiştir.

Nilsson'un bu bölümde yer ayırdığı diğer bir konu da bilgisayarla görmedir. O, bilgisayar ile görmenin kartografi, hava keşif ve belge çözümleme gibi alanlarda kullanıldığını kaydeder. Sahnelerdeki nesnelere ve derinliklerinin algılanmasına dair yapılan çalışmaların bir özetini sunar.

Beşinci Bölüm de ise; yazar, Japonya'nın başarılı çalışmalarının domino etkisi oluşturduğunu ve bilgisayar teknolojisinde egemenliğini kaybetmek istemeyen ABD ve Avrupalı firmalarının bu rekabetteki teknolojik karşı atakları özetler. Hemen ardından ise stratejik hesaplama programlarından bahseder, bu programın desteklenmesi YZ rekabeti ile mücadele etmek ve bu mücadeleyi kazanmak umudu taşımaktadır. Fakat daha sonrasında bütçe kesintileri ile program kendini yenilemeyerek gözden düşmüş olduğunu vurgular.

Perde Arkası başlığını taşıyan altıncı bölümde zihnin ne olup ne olmadığı üzerine yapılan tartışmalara yer verir. Bu tartışmalarda; insanın irade etme ve iradesine uygun eylem gerçekleştirme kabiliyetinden makinelerin kısıtlılığın vurgu yapılmasına itiraz eden Nilsson, insanların da bir takım Gödel kısıtlamalarına sahip olduklarını ifade eder. Ona göre, bu tartışmada tutulacak olan tarafın insanın bir makine olarak düşünülüp düşünülmemesine bağlı olarak değişmektedir.

Searle'ün taklit edilemez bir olgu olarak sunduğu meşhur düşünce deneyi olan Çin Odası deneyine yer ayırır. Searle'ün argümanı hakkında şu ifadelerine yer ayırır: "Anlama' süreci, sinir hücrelerinin işleyişini çözmeye yarayan ayrıntı düzeyinde anlamlı olan bir kavram değildir. Benzer biçimde, bilgisayarla teorem ispatlama süreci, tek tek transistörler düzeyinde anlamlı olan bir kavram değildir. İster beyin ister bilgisayarların görüngüleri açıklarken, açıklama düzeyine uyan kavramlardan faydalanırız. 'Anlama' kavramı, sinir hücresi düzeyinde değil 'kişinin bütünü düzeyinde' gözlenen zihinsel etkinliklere uygulamayı faydalı bulduğumuz bir kavramdır. Benzer biçimde, oda, Searle, kurallar ve Çince yazı karakterleri bir araya geldiğinde oluşan yapının, Çince anladığını söylemek bence yerinde olacaktır."

Nilsons'ın bu ifaderi; Searle'ün argümanını zayıf olarak değerlendirdiğinin, bilgisayardaki girdilerin bilgisayar açısından bir 'anlam'ı olmayacağı fikrine sıcaık bakmadığının bir özetidir. Çünkü o, düşüncenin doğumunda ve anlamın oluşumunda insan beynindeki işleyişin taklit edilebilir olduğuna ve insanın bir makine olduğuna inanmaktadır.

Sondan bir önceki bölüm olan Uslamlama ve Gösterim başlığında ise uslamların hakkında kısaca bilgi veren yazar, mantık hakkındaki yeniliklerin bilgisayarın gelişimini nasıl etkilediğinden bahsetmiş ve ağ motorlarının bu yöntemleri kullandığı belirtmiştir.

İnsan uslamlamasının büyük oranda olasılık durumlar ve kesin olmayan önermelerle etkileşimde olduğunu ifade eden yazar, YZ'nin da bu problem ile baş edebilmesi gerektiğini dile getirir. Yazar, kitabında uslamlama modellerinin gelişimi hakkında oldukça geniş yer ayırmıştır. Uslamlama modellerinin gelişimi günümüzün popüler konusu haline gelmiş olan otonom arabaları da gündeme getirmiştir. 1989 yılında Carnegie Mellon Üniversitesi doktora öğrencisi Dean Pomerlau sinir ağlarını bir karavana uygulayarak ilk otonom araba olan ALVINN 'i (Autonomous Land Vehicle in Neural Network) geliştirmiştir. ALVINN, tepesine yerleştirilmiş video kameralar aracılığıyla gelen düşük çözünürlüklü imgeyi almakta ve yol hakkındaki bilgisine dönüştürmektedir.

Son bölüm ise; yazarın sanki Arthur C. Clarke'ın "Büyü henüz nasıl çalıştığını bilmediğimiz bilimdir." Sözü'nün bir yorumu gibidir. Çünkü Nilsson YZ'yi bir büyüye benzetir. Allen Newell'a atıfla YZ kırıntılarının bu büyü'nün bir parçası olduğunu dile getirir. Günümüzde bu büyü'nün dâhil olmadığı alan neredeyse kalmamıştır. Ceplerimizdeki telefonlar, evlerimizdeki güvenlik araçları, otomobillerimizde yardım sistemleri, tıptaki klinik uygulamalar ve çocuklarımızın oyuncakları hep bu büyüden bir parça taşımaktadır. Nihayi hedef ise keşfedilen yollarına rağmen sınırlarını bilmediğimiz bir ülke gibi olan YZ'yi fethetmek, insan düzeyinde YZ üretmektir.

Alan sınıflandırması ya da belirgin bir dönem sınıflandırması olmaksızın konunun ele alınması okuyucunun konuyu takip etmesini zaman zaman zorlaştırmasına rağmen kitap genel olarak akıcıdır ve zaten ilginç olan konuyu daha da ilgi çekici hale getirerek sunmaktadır.

Bugün, YZ günümüz Gepetto'larının kendi pinokyolarını yapma yarışıdır. YZ, sahibi olduğumuz teknolojinin zirve noktasını temsil etme iddiasını taşıyan bir çalışma olarak günümüz çalışmalarını oldukça meşgul etmektedir. Konunun teolojik, psikolojik, biyolojik ve nörolajik pek çok açmazları bulunmakta ve konu ile ilgilenen akademisyenler gerek müdafaa hattı oluşturmak gayesi ile gerek yeniliği anlamlı kılmak hedefiyle konu hakkında çalışmaya devam etme sorumluluğunu hissetmektedir. Bir süre daha devam edecek gibi görünen bu tartışmaların taraflarına bir kaynak olması bakımından oldukça önemli olan bu kitabın dilimize kazandırılmış olması oldukça önemlidir.