

PARA | SÖYLEŞİ

Dr. ŞEBNEM ÖZDEMİR *Tüm dünyanın öncelikle de teknoloji piyasasının gündemi yapay zekâ. Bu alanda çalışan yeni nesil bilim insanları arasında Türkiye'den de dünyaca ünlü bir isim var. Araştırmacı Dr. Şebnem Özdemir, yapay zeka teknolojisinin gelecek aşamalarını ve etik tartışmaları anlattı...*

“Yapay zekânın da kadın aklına ihtiyacı var”!..

ÜRÜN DİRİER

urun.dirier@paradergi.com.tr

YAPAY zeka teknoloji tarihinde oldukça yeni bir olgu. Ama birkaç yıl içinde teknoloji dünyası gündeminin en önemli maddelerinden birisi haline geldi. Bu alanda çalışan çok sayıda Türk bilim insanı bulunuyor. Massachusetts Institute of Technology (MIT) Bilgisayar Bilimi ve Yapay Zeka Laboratuvarı'nda (CSAIL) araştırma işbirlikçisi olarak görev yapan, aynı zamanda **İstinye Üniversitesi** Yönetim Bilişim Sistemleri Bölüm Başkanı olan Dr. Öğretim Üyesi Şebnem Özdemir de bu isimlerden biri. Özdemir, Para Dergisi'ne yapay zekanın üç aşamasını, ulaşabileceği sınırları anlattı. “Trafikte yapay zekanın vicdanına güvenebilir miyiz” gibi etik tartışmalar konusuna da değinen Özdemir, yapay zekanın kadın aklına ihtiyaç duyduğunu ifade etti. Özdemir, Türk-Osmanlı eserlerini dünyaya tanıtmayı hedeflediği yapay zeka projesi Deep Classical Art'tan da bahsetti.

Yapay zekanın üç aşaması olacağından bahsediyorsunuz. Bu üç aşamayı örneklerle anlatabilir misiniz?

Yapay zekayı, yapay dar/zayıf zeka, yapay genel zeka ve yapay süper zeka şeklinde üçe ayırmak mümkün. Buradaki yapay dar zeka, çağımızda hayret verici olarak kabul edilen tüm yapay zeka uygulamalarını kapsıyor. Mesela sürücüsüz araçlar, kanseri, kırıkları, tümörü doktorlardan daha iyi tahmin eden uygulamalar gibi. Bu seviyedeki yapay zeka, başarılı sonuçlar üretse bile, sıkıntılı yanları mevcut ve bilim insanları olarak arzu ettiğimiz düzey bu değil. Çünkü yapay dar zeka, insanın ürettiği, topladığı, depoladığı ve işlemeye çalıştığı veriden öğreniyor. Yani veri yoksa, bir yapay zeka uygulamasından da bahsedemiyoruz. Buradaki verinin kalitesi de uygulamayı doğrudan etkileyebilecek güçte.

Yapay genel zeka ise insan seviyesindeki yapay zekadır. Yani çevresini, olup bitenleri insan gibi algılayabilen bir yapay zeka. Henüz bu seviye bir yapay zekaya sahip değiliz. Bazı tahminler 10 yıl, bazı tahminler ise 70 yıl içinde bu seviyeyi elde edebileceğimiz yönünde. Bu seviyede bir yapay zekanın üretilmesi için gerekli altyapıya sahip olabileceğimiz önemli geliş-



meler mevcut, mesela kuantum bilgisayarlar. Ancak çok temel bir sorununuz var, insan nasıl düşünür, nasıl karar verir henüz bilemiyoruz. Teoride, yapay genel zekanın geliştirilmesinden altı ay sonra yapay süper zekanın geliştirilebileceği düşünülüyor. Yapay süper zeka, dünyadaki en zeki insandan daha zeki olan bir yapay zekanın üretilmesini temsil ediyor.

Yapay zekanın insan zekasını taklit edebilmesi bekleniyor. Oysa insan türü genellikle büyük hatalar yapar. Peki hangi insanın zekası?

Evet, son aşamaya dair beklentimiz bu yönde. Buradaki taklit edilecek insan zekasının nötr insan, yani çevresi ile içinde bulunduğu dünya ile uyumlu bir insan zekası olmasını hedefliyoruz. Bilimdeki gelişmeleri doğru ya da yanlış şekilde değil, faydalı ya da zararlı şekilde değerlendirme daha uygun olacaktır. Bildiğimiz en zeki canlı insan, yani tüm canlılar için, dünya için dengeyi sağlayabilecek düşünme becerisine sahip. Bu nedenle yapay zekayı bu seviyeye ulaştırmayı hedefliyoruz. Tabii burada bazı tarihsel korkular gün yüzüne çıkıyor, insanın dünya genelinde işlediği yüz kırtarıcı suçlar düşünülürken yapay zekadan ürkebiliyoruz. Ancak burada ürkülmesi, korkulması gerekenin insanın kendisini olduğunu unutmamamız.

Hazır kodlara göre bir veriyi işlemek de yapay zekaya dahil mi? Her algoritmaya yapay zeka denilmesi doğru mu?

Makine öğrenmesi dediğimiz teknikler, yapay zeka kümesinin önemli bir kısmını kapsamakta. Hazır kodlara göre verinin işlenmesi eksik ve sıkıntılı bir anlayıştır. Çünkü gerçek dünya problemlerindeki veri kümeleri temiz değil. Sıkıntılı yanları bulunuyor. Bu nedenle insanın önce bu veri kümesini anlaması, eylemlerini belirlemesi, ondan sonra ilgili kodu/yapıyı organize etmesi gerekir. Kısaca, burada kod/algoritma dediğimiz yapı her kapıyı açan bir maymuncuk değildir; veriye, proble-





Yapay zekâ araştırmacısı
Dr. Şebnem Özdemir

Şebnem Özdemir kimdir?

İstinye Üniversitesi Yönetim Bilişim Sistemleri Bölüm Başkanı Dr. Öğretim Üyesi Şebnem Özdemir, Yıldız Teknik Üniversitesi Matematik Bölümü mezunu. Biri matematik, diğeri enformatik (bilişim) olmak üzere iki yüksek lisans sahibi. Doktorasını İstanbul Üniversitesi Enformatik Bölümü'nde tamamladı. Yedi yıl İstanbul Üniversitesi'nde çalıştıktan sonra, doktora sonrası araştırmaları için Massachusetts Eyaleti'nde Worcester Politeknik Enstitüsü Elektronik ve Bilişim Departmanı'nda bulundu. Ardından Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (MIT) Bilgisayar Bilimi ve Yapay Zeka Laboratuvarı'na (CSAIL) kabul edildi. Aynı zamanda **İstinye Üniversitesi'nde** de öğretim üyesi olarak göreve başladı. MIT CSAIL'deki görevi hala sürdürüyor, **İstinye Üniversitesi** Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümünde de Bölüm Başkanlığı yapıyor.

me göre özelleştirilmesi gerekir. Her algoritmaya yapay zeka demek tabii ki doğru değildir. Yapay zeka, genel bir yöntemler kümesidir. Bu kümenin içinde bahsettiğimiz verileri işlemek üzere kullanabileceğimiz makine öğrenmesi, derin öğrenme yöntemleri, bilgisayarlı görü bulunuyor. Ek olarak dilin işlenmesi, konuşmanın taklit edilmesi, herhangi bir metinden anlam çıkarılması yöntemleri ile fabrikalara, işletmelere yönelik optimizasyon çalışmaları ve robotik de yapay zeka kümesi içinde yer alıyor. Ayrımın yapılmasındaki temel nokta öğrenmedir. Yani üretilen uygulamada bir öğrenme süreci var mıdır? Varsa yapay zekadan bahsedebiliriz.

Yapay zeka hangi sektörlerde yaygınlaşacak?

Medikal bilimler yapay zekanın gözdesi konumunda. Sadece ilaç geliştirme anlamında değil, teşhis, tedavi süreçlerinin iyileştirilmesinden bahsediyoruz. Tedavi de sadece ilaçlarla değil yeni yöntemlerle, örneğin biomarkerlar (biyolojik işaretleyiciler), bağırsak mikrobiyotası gibi yollarla yapılması da gündemde. Medikal bilimler dışında zaten halihazırda pek çok alanda yapay zeka uygulamaları aktif olarak kullanılıyor. Mesela bankacılık uygulamalarında, tedarik zinciri yönetiminde, sanat üretiminde, sporda yapay zeka uygulamalarına rastlamak mümkün. 2018 FIFA Dünya Kupası'nda iki takım arasındaki penaltı kararını bir yapay zeka verdi. ABD'de pek çok spor takımı, stratejik kararlar vermede, rakip takımları analiz etmede yapay zekayı aktif kullanıyor.

Otonom araçların yapay zekaya emanet edilmesi doğru mu? Etik sorunlar sizce nasıl çözülecek?

Elimizdeki dar yapay zeka ile "Kimin canı korunmalı?" sorusuna cevap veremeyiz. Çün-



kü topladığımız veriden öğrenen yapay dar zekanın, verinin kalitesi, sürece eşlik eden analist ve geliştiricilerin bakış açısından etkilendiğini biliyoruz. Dolayısıyla burada insan gibi kar zarar hesabı yapabilen, sezgisel olarak karar verebilen bir yapay zekadan bahsedemiyoruz. Ancak bu sıkıntılı yanlarına karşı sürücüsüz araçlar dünyanın yatırım gözdesi. 2019 içinde ABD'de 50'den fazla şirket belli eyaletlerde 25 milyon kilometreden fazla yol kat etti. Geliştirilmeye devam eden bir alan olması nedeniyle gerçek varlığına, işlevine ulaşana kadar etik taraftaki sorulara da cevap veremeyeceğiz. Peki, tüm bu sıkıntılara rağmen insanlık sürücüsüz araçlara yatırım yapmaya devam etmeli mi? Cevabım evet. İlk asansörler geliştirildiğinde, ilk uçaklar üretildiğinde hiç mi kaza yapılmadı? Hiç mi etik sorunlar gündeme gelmedi? İnsanoglu bu teknolojileri hiç mi korkutucu bulmadı? 1940'lı yıllarda toplum genelinde yapılan bir ankette, "içinde asansör sürücüsü bulunmayan bir asansöre biner misiniz?" sorusunda toplumun neredeyse tamamı "Hayır binmem çok güvensizdir" dedi. Cevabı-

PARA | SÖYLEŞİ

na çok güldüğümüz bu yargının benzerini sürücüsüz araçlar içinde taşıyor muyuz?

Türkiye yapay zeka çalışmaları konusunda sizce ne aşamada?

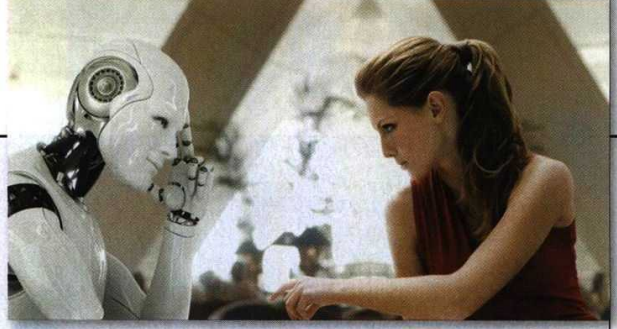
İlerlemeye devam eden bir yapıda. Yapay zeka henüz bitiş çizgisi belirsiz olan bir yarış. Yarışta en önde sanılan bir ülke veya şirket, bir başkasının hamleleri ile en geriye düşebilir. Burada yatırım yapılacak alanı tespit ederken güçlü ve zayıf yanlarımızı, fırsat ve tehditleri kapsamlı düşünerek değerlendirmeliyiz. Tabii bu değerlendirmede "Hangi alanda, sektörde ülke içindeki veri düzgün bir biçimde toplanmakta ve depolanmakta?" gibi soruların da cevabını vermek zorundayız. Yapay zeka teknolojilerinin veriye aç teknolojiler olması nedeniyle, kritik bir sektörde geliştirilen kritik bir uygulama, verinin olmaması durumunda hiçbir işe yaramaz.

"Yapay zekanın kadınlara ihtiyacı var" sözünüzle ne demek istiyorsunuz?

Daha adil, daha fırsat eşitliği barındıran ve ideal dünyanın oluşturulması yolculuğunda yapay zekanın toplumun her kesimini öğrenmesi gerekir. Ancak bilişim ve yapay zeka alanındaki kadın sayısına baktığımızda ya da bazı meslekleri düşündüğümüzde kadının daha az yer alması, yapay zekanın öğrendiği veri kümesinde sorun yaratmakta. Bu durumda da, objektif olması beklenen yapay zekanın, önyargılı, ayrımcı sonuçlar üretebildiğini gözlemliyoruz. Bunun üstesinden gelinmesi için azınlık konumundaki her kesimin güçlendirilmesi gerekir. Örneğin 2018 sonuna kadar Google Translate "O bir doktor" cümlesini İngilizceye "He is a doctor" olarak çevirmekteydi. Çok büyük bir sorun gibi durmayan bu durum, aslında yapay zekanın öğrenme kümesini etkiliyor. Yani insanı taklit etmesini planladığımız yapay zeka insanda beğenmediğimiz, eleştirdiğimiz yönleri de öğrenebilecek kapasitededir. Şöyle basit bir soru soralım, "Bugün ülkemizde yayınlanan dizilerin senaryolarını bir yapay zekanın öğrenme kümesi olarak seçseydik, neler öğrenirdi?"

Bilişim ve yapay zeka alanında erkek egemen kodlar hakim. Bu durum savaşçı bir türün yapay zekaya aktarabilecekleri konusunda endişe verici...

İsterseniz, "Arzu ettiğimiz kadar kadın yok" diyelim. Aralık ayında yayınlanan Yapay Zeka Index raporunda yapay zeka alanında kadının varlığına dair eksikliğin giderilmeye başlandığına dair umut verici istatistikler paylaşıldı. İnsanın bazen gerçek niyetini gizli tutarak topladığı veriden öğrenen yapay zekadan, yapay dar zekadan korkmalıyız. Söz konusu yapay genel zeka olduğunda, yani insanın manipülasyonundan uzak, dünya üzerindeki bilgiden öğrenebilen bir yapay zeka geliştirildiğinde, kanımca şu sorunun cevabı verilecek: "Dünyadaki canlılığın devam etmesi için ne gereklidir, ne gereksizdir?". Çünkü her zeki varlık var olma-ya devam etmek ister ve var olabilmek için diğer türlere ihtiyacı olduğunu bilir. İlkokul



fen derslerinde bile ağaçların insan için ne kadar önemli olduğunu öğreniyor muyuz? Yapay zekaya dair korkularımızın ana kaynağı insanlığın ayıplarıdır.

İSÜ bünyesinde ne tür çalışmalar yapıyorsunuz?

İSÜ Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü olarak, özellikle teknoloji ve dönüşüm yolculuğunu tamamlamamış işletmeler için kritik bir role sahibiz. Çünkü biz teknolojinin dilini biliyor, anlıyor, konuşuyor ve uyguluyoruz. Aynı zamanda işletmelerin handikaplarını, ihtiyaçlarını da analiz edebiliyoruz. İşletmeler ve bilişim departmanları arasındaki kopuk iletişimin giderilmesinde önemli bir rolümüz mevcut ve bu alana yönelik çalışmalarımız devam ediyor.

Türk-Osmanlı eserlerini dünyaya tanıtmayı hedeflediğiniz Deep Classical Art Projesi'nden bahsedebilir misiniz?

Yapay zekanın sanatta kullanılması son birkaç yılda üretilen çalışmalarla hız kazandı. Örneğin 2018'de New York'ta bir müzayedede yapay zeka tarafından yapılan bir portre, 432.500 dolara alıcı buldu. Dünya genelinde, sanatta da bir yapay zeka yarışı söz konusu. Bu konuda özellikle Van Gogh'un, Yıldızlı Gece Tablosu ana kaynaklar arasında kullanılmakta olup, tablodan öğrenen yapay zekanın kendi tablolarını üretmesine dair örnekler bulunuyor. Ben ve ekibim bu yarışta zengin bir sanat kültürü olan ülkemizin yer alması için çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Başlangıç noktamız "ebru" eserleri oldu, ancak bununla sınırlı kalmadık ve Anadolu ve Selçuklu motifleri, oylar, diğer sanat türlerimiz üzerine çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Ebrudan öğrenen, farklı ebru stilleri arasındaki farkı bilen yapay zekamız var.



Yapay zeka sizce hangi meslekleri elimizden alacak?

Yapay zeka insanı robotlaştıran ve insan olma özelliğini zedeleyen tüm işleri elimizden alacak. Çünkü insan, içinde yaşadığımız çağda bu mesleklere olan mahkumiyetinden dolayı hasta ve mutsuz. Ancak bu tüm işlerin yok olacağı ve insanın işsiz kalacağı anlamında gelmiyor. Avrupa'da yayınlanan son raporlar, yapay zeka ve veri bilimi dünyası sayesinde insanoğlunun 21 milyon farklı işe kavuşacağını iddia ediyor. 2019'da Doç. Dr. Deniz Kılınç ile birlikte yazdığımız 'Geleceğin Meslekleri' adlı kitabımızda hem yapay zekanın ve veri biliminin etkisini yer verdik, hem de son olaylar, raporlar, veriler ışığında gelecekte var olabileceğine inandığımız mesleklerden bazılarını detaylı bir biçimde anlattık. Özetle, yapay zeka ve veri bilimi sayesinde öğrenmekten vazgeçmeyen insanı, daha kaliteli ve üretken bir hayata kavuşturacak meslekler kapımızda.

