

Vitrinde Olmayanlar

Ray Kurzweil, Ruhu Olan Makineler Çağı adlı kitabında, insanla bilgisayar arasındaki ilişkilerin 21. yüzyılda alacağı biçimi sorguluyor. Bilgisayar zekâsının insan zekâsını eninde sonunda geçeceğini savunan henüz Türkçeye çevrilmemiş bu kitaptan kısa bir alıntı...

Günümüzde bilgisayarlar, satranç oynamak, belirli hastalıklara teşhis koymak, hisse senedi alıp satmak ve güdümlü füzeleri yönlendirmek gibi birbirinden çok farklı ancak çok sınırlı alanlarda insan zekâsını aştı. Yine de insan zekâsı bir bütün olarak çok esnek ve yeni gereksinimlere ve değişen koşullara çok daha iyi uyum sağlayabilir. Bilgisayarlar hâlâ bir mutfak tezgâhının üzerindeki nesnelere tanımlanmıyor, bir filmin konusunu anlatamıyor, ayakbağı bağlayamıyor, bir köpekle bir kediyi ayırt edemiyor (bunun, modern sinir sistemi ağları, yani insan sinir hücrelerinin bilgisayar simülasyonları ile artık olanaklı hale geldiğini düşünüyorum), espriden anlamıyor veya kendilerini üreten insanların çok iyi becerdiği ustalık isteyen başka işleri yapamıyor.

Yetenekler arasındaki bu eşitsizliğin nedenlerinden biri, en gelişmiş bilgisayarlarımızın bile insan beyninden daha basit olmasıdır. Dayanılan varsayımlara bağlı olarak oran değişebilir, ama bilgisayarlar insan beyninden yaklaşık bir milyon kez daha basittir. Ancak bu eşitsizlik 21.yüzyılın ilk çeyreğinde ortadan kalkacak. 20. yüzyılın başlarında bilgisayarların hızı üç yılda bir iki katına çıkıyordu, 1950'li ve 1960'lı yıllarda bu hız iki yılda bir iki katına çıktı, günümüzde ise bir yılda iki katına çıkıyor. Bu gelişme, bilgisayarlar insan beyninin bellek kapasitesine ve hesaplama hızına ulaşana kadar, yani 2020 yılına kadar devam edecek.

Bilgisayarların insan beyninin karmaşıklığına ve kapasitesine erişmesi insan zekâsının esnekliğine de erişeceği anlamına gelmiyor. Bu kaynakların düzenlenmesi ve içeriği, yani zekânın yazılımı da eşit derecede önemlidir. Beynin yazılımına benzer bir yazılım üretmenin bir yolu "ters mühendislik" yapmaktır: Bir insanın beynini yakından incelemek (21. yüzyılın başlarında bu da mümkün olabilecek) ve sinir sistemi devrelerini, yeterli kapasiteyi olan bir sinir sistemi bilgisayarına (çok sayıda insan sinir hücresini taklit etmek üzere tasarlanmış bir bilgisayara) kopyalamak.

Bir makinede insan zekâsının düzeyine ulaşma konusunda pek çok inandırıcı senaryo var. Yazılı belgeleri okumanın ve anlamının yanı sıra dil ve model bilgisini anlamak için çok sayıda paralel sinir sistemi ağını benzerleriyle birleştiren bir sistem geliştirebileceğiz ve bu sistemi yönlendirebileceğiz. Günümüz bilgisayarlarının doğal dilde yazılmış belgelerden bilgi alma yeteneği bir hayli sınırlı da olsa, bu alandaki yetenekleri hız-

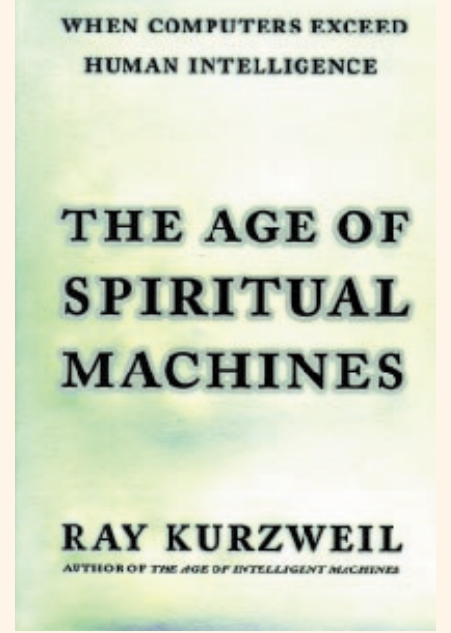
la geliyor. 21. yüzyılın ilk on yılı sona erdiğinde, bilgisayarlar kendi başlarına okuyabilecek ve okuduklarını anlayıp modelleyebilecek. Böylece bilgisayarlarımıza dünyadaki bütün yazılı kaynakları (kitapları, dergileri, bilimsel yayınları) okutabileceğiz. Sonunda makineler, maddesel dünyaya dalarak, medya ve bilgi hizmetlerinin tamamına ulaşarak ve birbirleriyle bilgi alışverişinde bulunarak (makineler bunu kendilerini yaratan insanlardan çok daha kolay yapar) kendi başlarına bilgi alabilecek.

Bilgisayar insanın zekâsına erişir erişmez onu geçecektir. Ortaya çıkışlarından bu yana bilgisayarlar, bilgiyi saklama ve işleme yetenekleriyle insanın zihinsel becerisini önemli ölçüde aşmıştır. Bir bilgisayar milyarlarca hatta trilyonlarca veriyi saklayabilirken, biz birkaç telefon numarasını bile aklımızda tutmakta zorlanıyoruz. Bir bilgisayar, bir saniyeden daha kısa bir sürede milyarlarca kayıtlı bulunduğu bir veritabanını araştırabilir. Bilgisayarlar bilgi tabanlarını kolaylıkla paylaşabilir. İnsan zekâsının, bilgisayarın yapısında var olan üstün hız, doğruluk ve belleğini paylaşabilme yetenekleriyle bir makinede bir araya gelmesi müthiş bir şey olur.

Memelilerin sinir hücreleri olağanüstü yapılarıdır, ancak onların aynısını oluşturamayız. Karmaşık yapılarının büyük kısmı, bilgi işleme yeteneklerine değil, kendi yaşam süreçlerinin devamını sağlamaya ayrılmıştır. Dahası, sinir hücreleri son derece yavaştır; elektronik devreler en azından bir milyon kez daha hızlıdır. Bir bilgisayar, soyut kavramları anlama, modelleri tanıma ve insan zekâsının diğer nitelikleri konusunda bir insanın yetenek düzeyine eriştiğinde, bu yeteneği hem insan kaynaklı hem de makine kaynaklı bilgilerden oluşan bir bilgi tabanı oluşturmak için kullanabilir.

Bilgisayarların insan zekâsıyla ciddi biçimde rekabet edeceğine dair önermeye yaygın tepki, esas olarak mevcut kabiliyetin sorgulanmasına dayanan bu ürkütücü önermeyi ciddiye almamaktır. Ne de olsa, bilgisayar zekiymiş gibi görüldüğünde bile, zekâsı sınırlı ve esneklikten uzaktır. Bir kişisel bilgisayarın mizah duygusuna sahip olduğunu, bir fikri olduğunu veya insan düşüncesinin diğer sevimli niteliklerinden birini taşıdığını hayal etmek bile zor.

Ancak bilgisayar teknolojisinde hiçbir şey durğan değil. 10-20 yıl önce imkânsız gibi görünen bilgisayar marifetleri bugün gerçekleşiyor. Bunların arasında, bir insanın konuşmasını fonetik işaretlerle göstermek,



The Age of Spiritual Machines
Ray Kurzweil
Viking Penguin, 1999, 388 sayfa

bir konuşmayı anlamak ve akıllıca yanıtlamak, elektrokardiyografi ve kan testleri gibi tıbbi işlemlerde hekimlerin doğruluğuyla rekabet edecek bir doğrulukla sonuçları değerlendirmek ve tabii ki dünya şampiyonları düzeyinde satranç oynamak gibi yetenekler de var. Önümüzdeki on yıl içinde, bir insan dilinden diğerine konuşmaları anında çeviren telefonlar, dünyadaki bilgi kaynaklarını hızlı bir biçimde tarayabilen ve anlayabilen akıllı kişisel yardımcıları ve kapsamlı, esnekliği gitgide artan bir zekâyâ sahip makineler göreceğiz.

21. yüzyılın ikinci on yılında, insan ve makine zekâları arasında kesin bir ayrım yapmak daha da zorlaşacak. Bilgisayar zekâsının hız, doğruluk ve kapasite bakımından üstünlüğü iyice belirginleşirken insan zekâsının üstünlüklerini ayırt etmek gittikçe güçleşecek.

Bilgisayar yazılımının marifetleri pek çok insanın düşündüğünden daha iyi. Bilgisayar teknolojisindeki son yenilikleri, örneğin konuşmaları ve yazıları anlayabilen bilgisayarları gören insanların şaşırıldığını sıkça gözlemişimdir. Sıradan bir bilgisayar kullanıcısının konuşmayı anlama teknolojisiyle ilgili bildiği son şey büyük olasılıkla, sınırlı bir sözcük hazinesi olan, sözcükler arasında duraklamalara gerek duyan ve sonunda da yanlış yapan, birkaç yıl öncesine ait bir yazılımdır. Bu kullanıcılar, 60.000 sözcüklük bir hazneye dayanan kesintisiz bir konuşmayı, bir insan kadar doğru anlayan günümüz sistemlerini görünce şaşırıyorlar.

Çeviri: Barış Bıçakçı