

*"Tahmin ... tanımlanan her akla dayanan işlem, bilgisayar tarafından insana kıyasla daha hızlı, daha iyi ve daha güvenilir şekilde yapılacaktır".*

E. C. BERKELEY

## **BİLGİSAYAR DÜNYASI, HAYAL-BİLİM, BEKLENTİLER VE GERÇEK**

Yük. Müh. Celme BULCA

**B**ilim ve teknoloji, insanlık tarihi boyunca zaman zaman insanlığın tüm yaşamını etkileyen büyük sıçramalar yapmıştır. İkinci Dünya Savaşı ertesinde bilgisayarın ortaya çıkışı da bu sıçramalardan biri, belki de en büyüğüdür. O günden bu güne sesini gittikçe daha fazla duyuran, ağırlığını hissettiren bilgisayarın acaba günümüzde ulaştığı boyutlar nelerdir? Halk arasında elektronik beyin olarak adlandırılan bu makinelerin gücü abartılmakta mıdır yoksa? Bunlar, gün gelip te dünyayı denetim altına alabilecek güçte midirler? Kısacası, günümüzde bilgisayar dünyası hangi boyutlara ulaşmıştır? Bilgisayar dünyasının gerçekleri nelerdir?

Bilgisayar dünyasının ulaştığı boyutlar, zaman zaman bu dünyadan derlenebilen haberlerle kamuoyuna tanıtılmaya çalışılmaktadır. Ancak, bu yönde ne denli büyük çaba harcanırsa harcanırsa, bu boyutları tümüyle verebilmek çok zordur. Müzik öğretmenliğinden tutun da, barajlardaki su seviyelerini düzenlemeye varıncaya dek yaşantımızın tüm safhalarını kapsayan bir dünya çıkmaktadır ortaya. Öte yandan, bu dünyanın günümüzde ulaştığı boyutlar kamuoyunda yeterince bilinmeyince, bu makinelerin gücü konusunda da bazan yanlış anlama ve yorumlar oluşabilmektedir. Bir yanda, insan kadar akıllı ve her şeyi mükemmelen yapabilen bir makinenin devreye girmesiyle her işin bir çırpıda düzelebileceği sanılırken, öte yanda, bu "basit hesap makinesi"nin bazı rutin işleri daha hızlı yapmaktan ötede bir işe yaramayacağı kanısı ortaya çıkabilmektedir.

Bilgisayar dünyasının gerçeklerinden söz ederken, ülkemizde oldukça az tanınan bir yazın türünden, ya da diğer bir deyimle bir başka dünyadan söz etmek istiyoruz: Hayal - Bilim yapıt-

ları. İlk ve büyük örneklerini Jules Verne'le tanıdığımız bu yapıtların diğer bir çoğu ülkemizde pek az bilinirler. Oysa, H. G. Wells'den Philippe V. Rivages'a, Ray Bradbury'den Frederic Pohl'a, Isaac Asimov'dan Douglas R. Mason'a kadar irili ufaklı pek çok yazarın, bilim, teknoloji, hayal-gücü ve kalem ustalığını bir araya getirerek yaratmaya çalıştıkları bir dünyadır bu. Bilgisayar dünyasının ise Hayal - Bilim yapıtlarında özel bir yeri vardır. Özellikle son yirmi yıllık dönemde oluşan Hayal - Bilim yapıtlarının pek çoğunda bilgisayar ya da onun etkilerinin yeri vardır denebilir. Peki ama Hayal - Bilim yazarlarını yoğun biçimde bilgisayar dünyası ve onun gelecekteki durumu üzerinde düşünerek yazmaya iten nedir? Kamuyunun büyük kesimi gibi, bu yazarlar da bilgisayardan gelecekte çok fazla şeyler mi beklemektedirler acaba? Bu soruları yanıtlamaya çalışırken, Hayal - Bilim yapıtlarının gelişmesine kısa bir bakış atmakta yarar vardır: Henüz daha modern anlamdaki bilgisayarın ortaya çıkmasından uzun yıllar önce Jules Verne aya gidişi tahmin etmeye çalışmıştı. Sadece aya gidiz değil, 80 günde yapılacak dünya turunun uydularla 90 dakikadan az zamanda yapılması ve denizler altında çok güçlü bir denizaltıyla gidilecek 20.000 fersahı andıran bir serüvenin, ilk atom denizaltısı Nautilus'la 1958'de gerçekleştirilmesi gibi olaylar Jules Verne'i haklı çıkardı. Ancak, özellikle son yirmi yılda dünya artık bilgisayarın kuvvetle etkilediği bir dünyaydı. Bilgisayarın gücünü inceleyen ve onun gelecekteki gelişmesini kestirmeye çalışan Hayal - Bilim yazarları, hayal güçlerini, bilgilerini ve kalemlerini bu yönde kullandılar. Sonuçta ortaya çıkan yapıtların bazılarının tahminleri gerçekleşti bile, bazıları daha uzun yıllar ötesine hitap ediyorlar, bazıları ise belki asla gerçekleşmeyecek. Ancak tüm bu

Hayal - Bilim yapıtları, bilgisayar dünyasının boyutları konusunda doğru veya yanlış bir takım kanaatlerin de oluşmasına yardım ettiler.

Gerek bilgisayardan gelecekte büyük işler bekleyen Hayal - Bilimin, gerekse bu makineden ya çok şey, ya da pek az şey uman kamuoyunun ne ölçüde haklı olduğunu söyleyebilmek için, bilgisayar dünyasının günümüzdeki durumunu belirtmeyi amaçlayan bir-yapıttan bir özetleme yapmaya çalışalım (1):

— İnsanlık tarihinde başka hiç bir aygıt son iki on yılda bilgisayarın toplumun büyük bir kısmından gördüğü kadar kabul görmemiştir.

— Modern yaşamın hiç bir kısmı bilgisayar teknolojisinin etkilerinin dışında kalamamıştır.

— Eğer bilgisayarlar bir günlük bir greve gitselerdi, tüm dünyada yaşantının oldukça büyük bir kısmı durabilirdi.

— Her ne kadar insan beyni ve bilgisayar yapısal ve işlevsel bakımdan tamamen benzer değillerse de, her ikisi de karmaşık birer bilgi işleyicisi olarak düşünülebilirler.

— Şimdiye dek insanların isteği olmadan bilgisayarların kendi başlarına kural dışı uygulamalar yaptıkları görülmemiştir.

— Bilgisayar iş dünyasında üretkenliği ve etkinliği artırmaktadır. Bilgisayar yok ettiği iş alanlarının yerine daha çok sayıda ve çeşitli iş alanları yaratmaktadır.

— Bilgisayarın esas amaçlarından biri insanın yeteneklerini genişletmek ve onun değerini ve rahatlığını artırmaktır.

— Eğer bir işi bilgisayar insandan çok daha kısa bir zamanda ve kolaylıkla yapıyorsa, o işi insanın yapması için bir neden yoktur.

— Öte yandan, eğer bir insan bir işi bir saatte yapabiliyorsa, o işi bilgisayara öğretebilmek için günlerce zaman harcamaya gerek yoktur. Ancak, o iş defalarca tekrarlanacak ise o zaman bilgisayara öğretmekte yarar vardır.

— Genellikle bilgisayardan beklenenler gerçekleştirilebilenlerden fazladır. Ancak, bilgisayar, başka türlü yapılması olanaksız olan işlerin yapılabilmesini sağlamıştır.

— Büyük bir ölçekte düşünüldüğünde, bilgisayar etkinliği artırır, boşa zaman harcanmasını önler, kişisel dikkati geliştirir ve üretimi rasyonel hale getirir.

— Bilgisayar, fikirleri, düşünceleri ve olanakları araştırmaya yarayan bir teknolojidir.

— Bilgisayar, insanın var ya da yok olması arasındaki fark anlamına gelebilir.

— Şimdiye dek bilgisayarlarla edinilen deneyimlere göre, insan hâlâ sorumlu mevkidedir. Toplanan bilgilerin cinsi ve bunların işleniş tarzı insanın denetimindedir. Yani son söz insanındır.

— Bilgisayarsız bir dünyada aya gitmek söz konusu olamazdı”.

Yukarda bölüm bölüm özetleyerek aktardığımız bilgisayarla ilgili tümcelerin bazılarının da açık olarak belirlendiği gibi, bu makinenin neyi yapıp neyi yapamayacağı onu kullananın istekleri ve ustalığı ile bağlantılıdır denebilir. Bilgisayardan pek çok veya pek az şey bekleme üzerine konuşurken yapay zekâ çalışmalarından da söz etmekte yarar vardır. Bilgisayarın, Hayal - Bilim yapıtlarında belirtildiği ya da arzulandığı gibi akıllı bir makine olabilmesi için yapılan çalışmalar her geçen gün ilerlemektedir. Bilgisayara karşılaştığı yeni durumlarda karar verip işlem yapabilmesi için yapay bir zekâ kazandırılmaya çalışılmaktadır. Önceden insan tarafından bilgisayara tanımlanan çeşitli seçenekleri çeşitli yöntemlerle tarayarak belirli bir amaç ya da amaçlara en uygun olan seçenek ya da seçenekler kombinasyonunu belirlemek olmaktadır bu. Bilgisayar karar verme durumuna düştüğünde, örneğin satranç oyunlarında olduğu gibi, tanımlanmış çok sayıda (bazan onbinlerce) seçenek ya da seçenekler dizisi arasından, kendisine verilen kriterlere en uygun olanını seçerek, ona göre tanımlanmış işlemleri yapmaktadır. Bu çalışmaların meyveleri de yavaş yavaş alınmaktadır. Örneğin, halen bilgisayarlar B sınıfı satranç oynayabilmektedirler (2). Pek tabii ki bu bilgisayarların henüz usta seviyesinde satranç oynamadıklarını göstermektedir. Öte yandan, Rusça’dan İngilizce’ye sınırlı ölçüde tercüme yapan, doktorlara yakın ustalıkta teşhis koyabilen bilgisayar programları yapılmıştır (3). Yukarda çeşitli yabancı kaynaklara dayanarak verdiğimiz bilgilerdeki “B sınıfı, sınırlı ölçüde, doktorlara yakın ustalıkta” gibi deyimler okuyucunun dikkatini çekmiştir. Acaba bilgisayar, gelişmesinin bir noktasında tüm bu işleri insan kadar mükemmel yapabilecek midir? İşte asıl sorun buradadır. Görülmektedir ki, alınan karar da yapılan işlem de daha önceden insan tarafından tanımlanmışlardır. Bu karar ve işlemler ne denli çok ve ustalıkla bir şekilde verilirse, bilgisayarın “aklı” da o denli güçlü olmaktadır.

Günümüzde bilgisayar, yukarda özetlenen ilkeler çerçevesinde insanlığın hizmetinde, he-

men hemen akla gelebilecek her alanda kullanılmaktadır. Hayal - Bilim ve bir çok iyimser bilim adamı gelecekte oluşacak akıllı bir bilgisayardan çok şey beklemektedirler. Ancak halen bilgisayar çok iyimser görüşlere hak verecek kadar akıllı bir makine durumunda değildir. Öte yandan, kuşkusuz kendisinden hiç bir akıllı işlem beklenmeyen basit bir hesap makinesi de değildir. Gerçekte bilgisayar, halen kendisine tanımlanabilen işlemleri arzulan biçimde ve hızla yapan, tanımlanan kararlardan belirli kriterlere en uygun olanları seçebilen bir makine görünümündedir. Yukarıda da vurguladığımız gibi, bilgisayarın ustalığı ya da beceriksizliği aslında onu programlayan kişiye bağlanmaktadır. Yazımızın başına aldığımız tahmin tümcesi bilgisayarlar konusunda eğitici, yazar ve gazeteci olarak uzun yıllarını vermiş bir otoriteye aittir. Tahminin gerçekleşip gerçekleşmeyeceğini zaman gösterecektir. Ne zaman ki, bilgisayarın kendi kendine yeni karar

seçenekleri ve yeni işlemler oluşturması sağlanabilir, ya da bellek ve zaman faktörleri sonsuza yakın seçeneği değerlendirme olanağı bulabilir, işte o zaman insanoglu kendisine kendisi kadar akıllı bir yardımcı yarattığı için sevinebilir, tüm işlerini ona göndermeğe kalkışabilir veya artık bu makineden korkma zamanının geldiğini düşünebilir. Bilim ve teknolojinin sonsuza dek yükselen eğrileri göz önüne alındığında, böyle veya benzeri zamanların pek de uzak olmadığı ve Hayal - Bilimcilerin eninde sonunda haklı çıkacağı düşünülebilir mi acaba...?

#### FAYDALANILAN KAYNAKLAR:

- (1) Piecewicz, R. E., Computers and People, Vol. 26, No. 4.
- (2) Frey, P. W., Chess Skill in Man and Machine, 1977.
- (3) Berkeley, C. E., Computers and People, Vol. 26, No. 7.

## TARIM ÜRÜNLERİNDE ÇİMENTO VERİMİ ARTTIRIYOR

*Avustralya'da Queensland bölgesindeki tarlalarda şeker kamışı veriminin, toprağa ekimden önce toz halinde portland çimentosu serpildiği ve bundan sonra da toprak sapanlandığı takdirde % 50 arttığı görülmüştür. Bu hayret verici sonuç "Australian Burean of Sugar" tarafından alınmıştır, ve serpilecek Kalsiyum Silikatın asitli topraklarda ürün miktarını artıracığı hususunda yapılan iddialar üzerine denenmiştir.*

*Denetim şefi Michael Hayson'un bulduğuna göre bu tamamiyle doğrudur. Fakat saf silikat ticarî bir tüketim için çok pahalı olduğundan, o Portland Çimentosu kullanmağı denemiştir, çünkü bu oldukça ucuz bir seçenektir ve bu gerçekten doğru çıkmıştır.*

*Hektar başına serpilene 4 ton çimento tarlaların verimini % 44 ve 2,5 ton çimento ise % 33 kadar artırmıştır.*

*Tarımcılar bunun çimento içerisindeki magnezyum ve demirden ileri geldiği kanısındadırlar ve aynı şekilde bir etkinin başka yararlı bitkilerde de alınabileceğini ummaktadırlar.*

WELTWOCHÉ'den