

*BÜYÜK MÜHENDİSLER 1

"Claude Shannon"

Bilgi kuramının babası olarak da bilinen Claude Shannon, matematikçi ve Elektrik Mühendisi'dir.

Shannon, bilişim çağının babası olarak tanınsa da aslında kuramsal çalışmaların uygulamalarıyla çok ilgilenmiyordu. 1916 yılında dünyaya gelen Shannon 1936 yılında University of Michigan'dan Matematik ve Elektrik Mühendisliği bölümlerinden çift anadal ile mezun oldu. Araştırma görevlisi olarak girdiği Massachusetts Institute of Technology'nin (MIT) elektrik mühendisliği bölümünde, Vannevar Bush'la birlikte analog bilgisayarların ilk örneklerinden biri üzerinde çalışmaya başladı. Shannon iki yıl sonra, röle ve anahtarlama devrelerinin tasarımında Boole cebirinin kullanımı üzerine olağanüstü bir yüksek lisans tezi yazdığı matematik bölümüne geçti. 1940'ta Long Island'daki Cold Spring Harbor Laboratory'de geçirdiği yazın ardından, An Algebra for Theoretical Genetic (Kuramsal Genetik İçin Cebir) başlıklı doktora tezini tamamladı.

Shannon, "A mathematical theory of communication" (Matematiksel İletişim Kuramı) başlıklı en önemli makalesini 1939'da yayımladı. Bu ufuk açıcı çalışma elektronik iletişim süreci anlayışını matematikle –yani yanılıcı biçimde anıldığı şekliyle bilgi kuramından ziyade daha genel bir kuramlar kümesiyle destekleyerek dönüştürdü. Shannon'ın ifadesiyle bir mesajın bilgi içeriği, mesajın asıl anlamıyla değil mesajı iletmek için gereken ikili sayı miktarıyla ilişkilidir. Bu açıdan bakınca, şimdiye kadar nispeten muğlak ve soyut bir fikir olarak düşünülen bilgi, fiziksel enerjiye benzer biçimde, ölçülebilir bir fiziksel nicelik olarak ele alınabilir. Bu kuramsal temele dayanarak, herhangi bir iletişim kanalının bilgi iletme kapasitesinin bir üst sınırı olduğunu gösterdi. Yaklaşılabilecek, fakat hiçbir

zaman ulaşılamayacak olan bu üst sınır Shannon sınırı olarak bilinir. Yankılan oldukça geniş çaplı olan kuram, insanlığın en görkemli ve nadir buluşlarından biri olarak görülmüş ve insanın dünyaya bakışını derinden ve hızla değiştirebilecek genel bir bilimsel kural olarak kabul edilmiştir.

II. Dünya Savaşı'nda Shannon'ın resmi görevi kriptografik sistemler geliştirmektir. Shannon'ın şifrelemeyle ilgili çalışmaları, Winston Churchill ile Franklin Roosevelt'in okyanus aşırı konferanslarında kullanılan sistemin temelini oluşturdu ve kendisinin matematiksel kriptografi kuramına ilişkin öncü nitelikteki çalışmasına esin verdi. Shannon resmi olarak 1978 yılında emekli oldu ama eskiden olduğu gibi keyifle çalışmaya devam etti. Ne var ki sonunda Alzheimer hastalığına yenik düştü ve 24 Şubat 2001'de yaşamını yitirdi.

Gerek ülkesinde gerekse yurt dışında mesleğiyle son derece itibar gören Shannon, geniş kitlelere ismini icat edip ürettiği dahiyane makine ve aygıtlarla duyurmuştu. Bunların bazıları bilimsel değere sahipti. Örneğin, labirentten çıkış yolunu bulmayı öğrenen mekanik "fare" Thesseeus, yapay zekâ alanına ilk katkılardan biri olmuştu. Deneğin yazı mı tura mı diyeceğini yüzde elliden fazla bir oranla tahmin eden bir "zihin okuma makinesi de yapmıştı. Romen rakamlarıyla işlem yapabilen THROBAC adlı hesap makinesi gibi, sadece eğlence olsun diye yaptığı ilginç aygıtlar da vardı. Bir diğer ilgi alanı da jonglör-lüktü. MIT koridorlarında, aynı bir sirk jonglörü gibi, tek tekerlekli bir bisiklet üzerinde elindeki topları havaya atıp tuttuğu görülmüştü. Shannon'un ürettiği bu aletlerin bazıları şimdi MIT müzesinde sergilenmektedir.

Birçok kitabın editörlüğünü yapan ve

"Teknolojik devrimin matematiksel temellerini atarak, modern bilgi kuramının genel kurallarını tek başına ortaya koydu. Onun berrak zihni ve zorlu problemleri çözmek için kararlılıkla çabalama yeteneği olmasaydı, e-posta ve dünya çapında ağ (World Wide Web) gibi ilerlemeler mümkün olmayacaktı."

(Ölümünün ardından New York Times'da yayınlanan yazıdan alıntıdır.)

bazılarına da katkıda bulunan Shannon kendi adına hiç kitap yazmadı. Sonraki yıllardan kalmış, yayınlanmamış çalışma taslakları bulunsa da elli yaşını geride bıraktığı 1967'de yayınlarına son verdi. Yaşamının hiçbir döneminde çalışmaktan geri kalmadı.

Shannon 1983 yılında bilişim teknolojilerinin yaşamı süresince kaydettiği gelişime ilişkin şöyle yazmıştı:

"Geçtiğimiz yüzyıl içinde iletişim ve hesaplama cihazlarının gelişimi çok hızlı olmuştur. Telefon ve fonograf yüz yıl kadar önce icat edilmiş, bunları radyo, sinema ve televizyon izlemiştir. Bugün ise elektron lam-balanımız, transistorlarımız, entegre devrelerimiz, uydu iletişimimiz ve mikrodalga kablomuz var. Ay yüzeyindeki astronotlarla konuşmayı bile başardık. İletişimdeki gelişmeler sayesinde yaşam tarzımız tamamen değişti. Bilgisayar cephesinde ise yirminci yüzyıla sürgülü cetvel-ler ve hesap makineleriyle başladık. Bunları Bush'un analog bilgisayarları, Stibitz ve Aiken'in röleli bilgisayarları, Eckert ve Mauchly'nin elektron lambalı aygıtları, transistorlu bilgisayarlar ve nihayet inanılmaz derecede küçültülmüş, entegre devreler ve yongalı bilgisayarlarla çok büyük bir gelişme kaydedilmiştir. Her adımda bilgisayarlar daha hızlı, daha ucuz ve daha güçlü hale geldi. Donanım alanındaki bu devrimlere, programlama alanında kaydedilen aynı derecede etkileyici gelişmeler eşlik etti."

* Tanıtım Türkiye İş Bankası Yayınları'nın "Büyük Mühendisler" kitabından derlenerek hazırlanmıştır.

