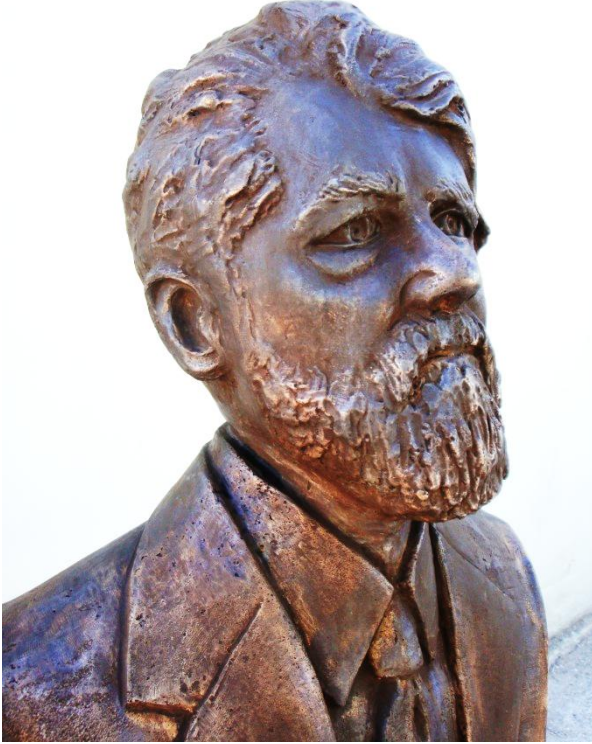


YAPAY ZEKA BİLİM DALININ ATASI JOHN McCARTHY

J. McCarthy, yapay zeka bilim alanının kurucusudur. Yapay zeka program dili Jisp'i, bilgisayarlarda zaman paylaşımı ve e-ticaret kavramlarını geliştirdi.



**John McCarthy'nin büstü
(ODTÜ Enformatik Enstitüsü)**

McCarthy'nin Yaşam Öyküsü

John McCarthy (1927-2011) Boston'da İrlandalı baba ve Yahudi bir annenin çocuğu olarak doğdu. İki yaşındayken California'ya taşındılar. Sağlık sorunları nedeniyle okula geç gitti, ancak üstün zekası ile liseden 2 yıl erken mezun oldu. Kendi kendine üniversite kitaplarından ileri matematik öğrendi. Caltech'te ilk iki yıl ileri matematik derslerinden muaf tutuldu, ancak beden eğitimi derslerine devam etmediği için üniversiteden atılınca asker oldu. Daha sonra aynı üniversiteye tekrar kabul edildi ve 1948'de matematik bölümünden mezun oldu. Princeton Üniversitesi'nde matematik doktorasını 1951'de tamamladı. Kısa süre Dartmouth, MIT ve Princeton üniversitelerinde görev yaptıktan sonra Stanford Üniversitesi'nde 1962-2000 yılları arasında matematik profesörü olarak çalıştı. . Bilgisayar bilimleri alanında en prestijli ödül olan Turing Ödülü, 1971'de McCarthy'ye verildi. Stanford'dan 2000'de emekli oldu, ancak üniversitedeki bilimsel çalışmalarını sürdürdü



**Robot yaptığına inanılan
Kimyacı El Cabir (790)**

Yapay Zeka Fikrinin Doğuşu

Yapay zeka fikri yüzlerce yıl öncesine uzanır. O dönemlerdeki yapay zeka kavramı, henüz bilgisayarlar olmadığı için günümüzden farklıydı. İnsanlar, yüzyıllar boyunca hareket eden ve bazı işleri yapabilen basit robotlar üretmeyi hayal etti. Bazı Çin, Mısır ve Yunan efsanelerinde bu tür robotların varlığı anlatılır. Abbasiler döneminin tanınmış kimyacısı El Cabir'in de akıllı robotlar yaptığını anlatan kaynaklar var. El Cezari'nin 1200'lerin başında yazdığı kitapta detaylı çizimlerini verdiği mekanik saatlerde küçük robotlar vardı. Bu mekanik robotlar el ve kollarını oynatıp müzik çalabilmekteydi. Efsaneler ve sonraki mekanik robotlar, insanların her dönemde yapay zekaya sahip makineler yapma isteğini gösterir. Fransız matematikçi ve filozof Rene Descartes, 1637'de insan gibi düşünebilen bir makinenin asla yapılamayacağını söylemişti. Bilim ve teknoloji geliştikçe gelişmiş akıllı robotların yapılacağı inancı güçlendi. İlk bilgisayarlar 1940'larda ortaya çıkınca bu beklenti daha da arttı. Bilgisayarların insan gibi davranmayı öğrenebileceği ve bilgisayarla uzaktan iletişim kuran bir insanın, kendisiyle konuşan makineyi insan sanmasının mümkün olacağını 1950'de Turing öne sürdü. Bir makine, uzaktaki bir insanı kendisinin insan olduğuna inandırırsa Turing testini geçmiş sayılır. İnsan beyni 100 milyardan fazla sinir hücresiyle (nöron) olayları yarım saniyede algılar ve tepki verir. Bilgisayarlar, daha kısa sürede işlem yapar, ancak Turing testini geçebilen olmadı.



El Cezari'nin müzik çalan mekanik robotlu saati (1206)

Yapay Zeka Adlı Bilim Dalını McCarthy Kurdu

J. McCarthy, II. Dünya Savaşı'nda askerlik yaparken matematik bilgisiyle Almanlar'ın şifrelerini çözmek istiyordu. Bilgisayarlar için özel programlar yazılabilirse bilgisayarların insan gibi düşünmeyi öğrenebileceğine inanmıştı. Askerlik sonrasında üniversiteden mezun olup doktorasını da tamamlayınca bu fikrini hayata geçirmeye karar verdi. Genç bir akademisyen olarak 1956'da ilk Yapay Zeka Konferansı'nı düzenledi. Konferansta yapay zekayı tanımlarken "Öğrenme ve zekanın tüm özellikleri en ince detaylar ile tanımlanırsa, bilgisayarlar bunları simüle edebilir ve insan gibi düşünebilir" demişti. McCarthy yıllar sonra bu açıklamayı erken yaptığını kabul etti ama ileride bunun gerçekleşeceğine inandığını ekledi. McCarthy, Turing testini geçecek bilgisayarlar için uygun yazılımların yazılacağına inanıyordu. Bu amaçla yapay zeka kavramını ortaya attı ve onun çabasıyla yapay zeka konusu bir bilim dalı olarak gelişti. Zekanın tanımı genellikle "öğrenebilmek, sebep-sonuç ilişkisi kurmak, kendi varlığının farkında olmak, iletişim kurmak, duygusal davranmak ve bilgiyi saklayıp gerektiğinde kullanmak" şeklinde yapılmaktadır. Günümüzde yapay zekaya sahip makineler, Turing testini geçemese de insan zekasının bazı özelliklerine sahiptir. Bazıları satranç oynamak, farklı dillerdeki konuşmaları anlamak, insan sesi ve el yazısını tanımak gibi özelliklere sahiptir. Deep Blue adlı bilgisayar, 1997'de dünya satranç şampiyonu G. Kasparov'u yenmişti.



McCarthy 1967'de IBM 7090 bilgisayarına karşı satranç oynuyor

McCarthy, Yaşamı Boyunca Yapay Zeka Konusuna Katkı Yaptı

McCarthy'nin, yapay zeka fikrini ortaya attığı 1955'te ABD ve Rusya arasındaki Soğuk Savaş hızlanmıştı. Bu nedenle ABD'de, Savunma Bakanlığı yapay zeka araştırmalarına büyük maddi destek sağladı. ABD, uzay yarışında Rusya'nın gerisinde kaldığı için yapay zeka alanında lider olmak istiyordu. McCarthy, doğru zamanda doğru bir bilim alanının kurulmasına öncülük etmiş oldu. MIT'de araştırmacı olarak çalışırken 1956'da ALGOL adlı programlama dilini geliştiren komitede çalıştı. Ardından Lisp programlama dilini yazdı ve daha sonra bu dilin uygulama sorunlarını çözen yöntemi geliştirip 1960'ta yayınladı. Lisp dili, yapay zeka programı yazarların en çok tercih ettiği dil oldu. Lisp dili, günümüze kadar sürekli gelişti ve ANSI Common Lisp, Emacs Lisp, Scheme ve Autolisp gibi lehçeleri yazıldı. Lisp programlama dili sayesinde ses tanıma teknolojisi geliştirildi ve iPhone 4s cihazının kişisel yardımcı uygulaması ortaya çıktı. Bilgisayarlarda zaman paylaşımı fikrini 1961'de MIT'de iken McCarthy ortaya attı. Zaman paylaşımı sayesinde bilgisayar kullanım maliyetleri düştü ve 1990'larda internetin yaygınlaşması hızlandı. Elektronik ortamda alışveriş yapma olanağı sağlayan e-ticaret fikrini 1970'lerde McCarthy ortaya atmıştı. Stanford'da 1965'te Yapay Zeka Laboratuvarı'nı kurdu ve 1980'e kadar başkanlığını yaptı. Yapay zeka konusunda otuz doktora tezi yönetti.

McCarthy, yapay zeka kavramını geliştirip bilim adamlarının ufkunu açtı. İnsanlığın geleceği için önemli olan akıllı robotların yapılabileceğini gösterdi.

Prof. Dr. Ural Akbulut
ODTÜ Kimya Bölümü