StratejiCo.

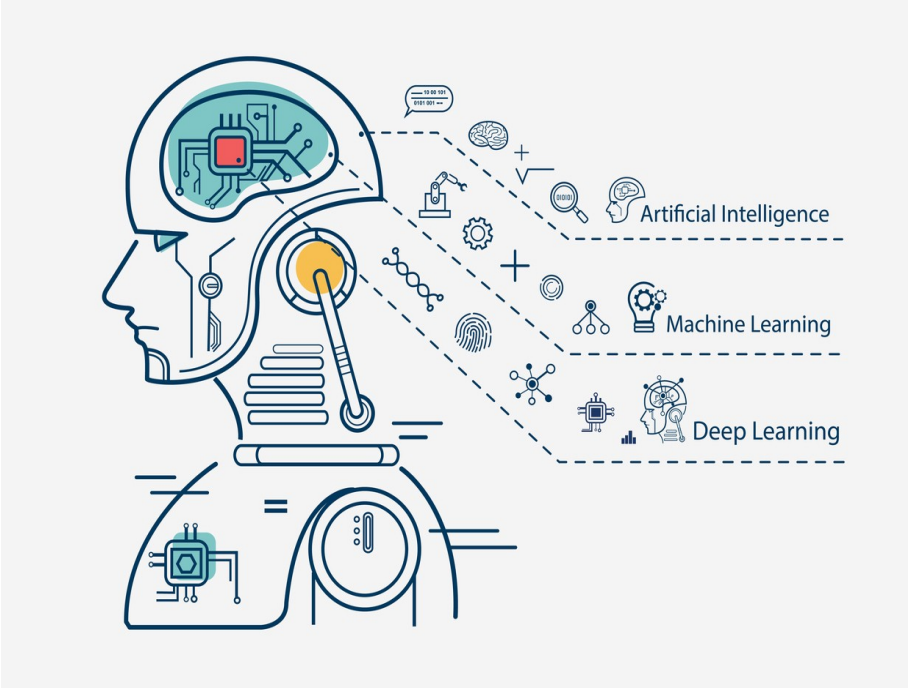
Yapay Zeka Kavramı ve Makine Öğrenme Uygulamaları

Yazar: Yazar: Dila Naz Güngör
İletişim: email
Yazar: Yazar: Ulaş İzmen Yardımcı
İletişim: email

Yapay Zeka (Artificial Intelligence) ilk olarak **John McCarthy** ve arkadaşlarının, 1956'da düzenlenen Darthmouth Konferansı'nda ortaya attıkları bir terim[1]; fakat düşünen makineleri hayal etme ve üretme yolculuğu bu tarihten çok daha önceden başlamış. Örneğin, Darthmouth Konferansı'nın düzenleyicileri arasında bulunan **Claude E. Shannon** çoktan (1949) "Programming a Computer for Playing Chess"i yayınlamış ve artık **Turing Testi** olarak andığımız "Computing Machinery and Intelligence", **Alan Turing** tarafından çoktan (1950) yazılmış[2]. 1960 yılına kadar ivme kazanan çalışmalar, oldukça iyimser projeksiyonlar yapılmasına sebebiyet vermiş. Herbert A. Simon yirmi sene içerisinde makinelerin insanların yaptığı her şeyi yapabileceğini söylerken, **MIT'den Marvin Minsky** de tek bir jenerasyon içerisinde yapay zeka probleminin çözülebileceğini iddia etmiş[3].

> Günümüzde, Simon'ın ve Minsky'nin iddia ettikleri gibi, makineler henüz insanlar gibi düşünüp eyleyemiyor olabilir ama eğlence, finans, insan kaynakları, otomotiv, pazarlama, sağlık gibi birçok sektörde yapay zeka uygulamaları sıklıkla kullanılmakta. Her ne kadar yapay zeka denildiğinde çoğunluğun aklına bir insandan ayırt edilemeyecek bir robot gelse de terim bundan çok daha fazlasını temsil ediyor.[4] **Yapay zeka bir robot olmak zorunda değil;** akıllı bir şekilde öğrenen, muhakeme eden ve eyleyen veya Turing Testi'nin ölçtüğü gibi insanın sahip olduğu bilişsel kapasiteyi üretebilen her alet, alanın kapsamına giriyor. Bütün bir yapay zekaya henüz sahip olamasak bile araba kullanmak, surat tanımak, hissiyat anlamak gibi oldukça "insani" işleri yerine getiren yapay zekalar üretmiş bulunmaktayız.

Bu yazıda da size yapay zekanın sıklıkla karıştırılan uygulama alanlarından Makine Öğrenmesi (Machine Learning)'nin ne olduğundan, neye yaradığından, kullanım alanlarından ve belli başlı alt kümelerinden bahsedeceğiz.



Makine Öğrenmesi:

> Makine öğrenmesi, insan tarafından programlanmaya ihtiyaç duymadan, veriyi analiz ederek öğrenip, bunun üzerinden örüntüler tespit edip, çıkarım yapabilen algoritmaları çalışan yapay zekanın bir uygulama alanıdır[5].

Bu dalın yükselmesiyle birlikte **algoritmalar matematiksellikten çıkıp doğa bilimlerinin alanına girmeye başlıyor.** Çünkü makine öğrenmenin doğasında, var olan dünyayı temsil eden veriden yaptığı istatistiksel çıkarımlar ve örüntüleri işletmek var.

Makine öğrenme algoritmalarının programcılara belki de en büyük katkısı oldukça zaman kazandırıcı olmaları. Örneğin, bir programcı, bir imla düzeltme program kodu yazmak istiyorsa, var olan bütün imla hata örneklerini tek tek programa tanımlamak yerine, var olan imla hata örneklerini içeren bir seti makine öğrenmesi algoritmalarına besleyip çok kısa zamanda çok daha kapsamlı bir program ortaya çıkarabilir. Bir diğer kullanım alanı ise, ürünleri spesifik kitlelere göre kişiselleştirme olanağı vermesi.

> Diyelim ki, programcımızın ürettiği imla düzeltme programı çok başarılı oldu ve bunu başka dillere de uyarlamak istedi. **Makine öğrenmesi algoritmaları sayesinde, programın yazıldığı dile yapısı en yakın diller için aynı modeli işleterek, programın diğer dillere uyarlamasını gerçekleştirebilir.** Makine öğrenmesinin sunduğu bir diğer olanak ise insan algısının eşiği dışında kalan veriyi de ayırt edebilmesi ve tanıması[6].

Tabii ki bunlar makine öğrenmenin bir programcının hayatına yaptığı katkılar, peki bizim gündelik hayatımızda kullandığımız hangi teknolojiler arkasında işletiliyor bu algoritmalar?

Tavsiye Sistemleri:

Makine öğrenmenin en çok kullanıldığı alanlardan biri internet sitelerinin kullanıcılarına daha kişiselleştirilmiş bir deneyim sunmalarını sağlayan tavsiye sistemleri[7] (**recommendation systems**). **Netflix, Youtube veya Amazon** gibi içeriği oldukça geniş ve her gün büyüyen ve gelişen siteler için bu içeriği istenilen zamanda, ihtiyaca yönelik bir şekilde kullanıcı karşısına çıkarabilmeleri bu siteleri rekabette önde tutan en önemli etmenlerden biri.

> Örneğin, **Netflix**, ara yüzünde bir yapımını tanıtmak için farklı kullanıcılara, farklı görseller gösterebiliyor. **Amazon** gibi online internet alışveriş sitelerinde ise tavsiye sistemleri adeta bir tezgahtar gibi, kullanıcının alışveriş sepetine ekleyebileceği ürün kombinasyonları hakkında seçenekler sunabiliyor.

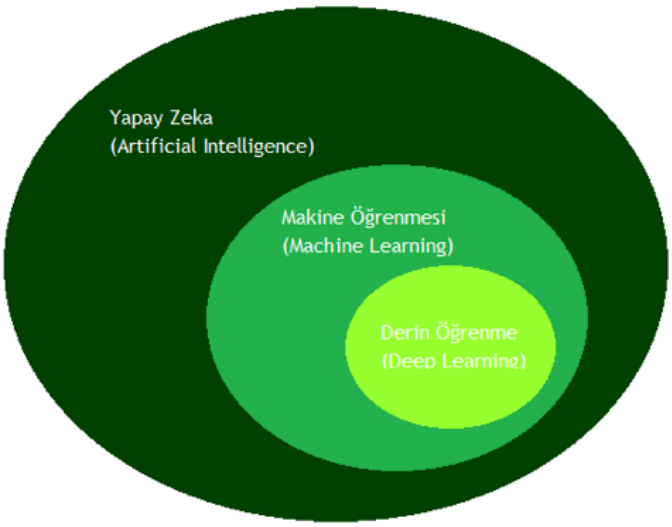
Spam/Mail Konusu Filtreleme:

Hepimiz hayatımızın bir noktasında mail kutumuza düşen gereksiz maillerden mustarip olmuşuzdur. İş böyle olunca önemli mailleri diğerlerinden ayırt etmek de oldukça zor olabiliyor. Ama artık Gmail gibi mail servisleri kullanıcının aldığı maillerin konusunu ve içeriğini makine öğrenmesi algoritmalarıyla tarayıp uygun kategorilere yerleştirerek kullanıcının işini büyük ölçüde kolaylaştırıyor[8]. Benzer bir sistem aynı zamanda spam ve dolandırıcılık maillerini filtrelemek için de kullanılıyor.

Akıllı Kişisel Asistanlar:

Eğer bir kere bile telefonunuzdaki ya da evinizdeki akıllı asistanınızla konuşarak anlaştıysanız, makine öğrenmenin bir altkümesi olan **Doğal Dil İşleme** (**Natural Language Processing**) ve **Derin Öğrenme** (**Deep Learning**) algoritmalarını deneyimlemişsinizdir[9]. Bu algoritmaların klasik makine öğrenmeden farkı, **yapısız veriyi** (**unstructred data**)[10] de işleyebilmeleri.

> **Siri, Alexa, Cortana ya da Google Assistant** gibi sesle aktive olan cihazlar, onlara ne söylendiğini doğru duyup, bağlamını anlayıp, o durum için en uygun olan şekilde ve o kullanıcının anlayabileceği bir dilde cevap vererek hayatlarımıza dahil olmaya ve hayatlarımızı kolaylaştırmaya başladılar bile. Bunların hepsini yapabilmek ve doğal dil gibi yapısız bir veriyi anlamlandırabilmek için de bu algoritmalar işletilmekte.



Arama Motorları & İnternet Araması:

Hemen hemen herkesin her gün kullandığı **Google, Yandex, DuckDuckGo** gibi arama sitelerinin hepsi makine öğrenme algoritmaları sayesinde sizi aradığınızla buluşturuyor. Makine öğrenme algoritmaları internetteki **veriyi indeksleme** (**web crawling**), sonuçların sıralamasını optimize etme ve arama terimindeki bağlama en uygun sonuçları çıkarma gibi birçok aşamada kullanılıyor[11].

Bir kavram ve üst başlık olarak yapay zeka da, bu kavramın bir alt kümesi olan makine öğrenmesi de ve bu alt kümenin derin öğrenme ve doğal dil işleme gibi alt dalları da her geçen gün daha fazla araştırmanın konusu oluyor. Yarattığımız bilginin gittikçe artan büyüklüğü, bilgi işleme hızında ve depolama alanlarında meydana gelen ilerlemeler ve algoritmaların seviyelerinin ve kapasitelerinin hızla gelişmesi, bizlerin de yapay zeka kavramını daha iyi bir şekilde anlamamıza yol açıyor. Bu kavrayışın, teknolojiyi hayatlarımızın içine daha da yerleştireceği su götürmez bir gerçek.

> İleri teknolojinin hayatlarımızı kolaylaştırmakla beraber tekdüze görevlerimizi de elimizden alarak bizlere değer yaratabileceğimiz alanlara yoğunlaşmamıza olanak sağlayacağı günleri heyecanla bekliyoruz!

Referanslar:

[1] http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/

[2] https://courses.cs.washington.edu/courses/csep590/06au/projects/history-ai.pdf

[3]https://dev.to/lschultebraucks/a-short-history-of-artificial-intelligence-7hm

[4]https://anastasia.ai/assets/docs/artificial_intelligence_concepts__final.pdf

[5] https://towardsdatascience.com/machine-learning-from-hype-to-real-world-applications-69de7afb56b6

[6] https://developers.google.com/machine-learning/crash-course/ml-intro

[7] https://www.analyticsvidhya.com/blog/2019/07/ultimate-list-popular-machine-learning-use-cases/

[8] https://data-flair.training/blogs/how-google-uses-machine-learning/

[9] https://towardsdatascience.com/how-amazon-alexa-works-your-guide-to-natural-language-processing-ai-7506004709d3

[10] Ürettiğimiz verilerin %80'ini yapısız veri iken, sadece %20 kadarı yapılı veridir. Yapısızı veri görsel, ses, video, mobil aktivite, sosyal medya aktivitesi gibi çeşitliliği bol ve bu yüzden analizi zor bir veri grubu iken yapılı veri (structred data) daha önceden belirlenmiş bir veri modeline uygun olarak toplanmış, analizi kolay verileri içeriyor.

[11] https://www.embedded-computing.com/home-page/how-google-search-probably-uses-machine-learning

Soru ve Yorumlar

Makale hakkındaki soru ve görüşlerinizi duymaktan memnuniyet duyacağız. info@stratejico.com adresinden bize ulaşabilirsiniz.

Hakkımızda

StratejiCo. 1987 yılından beri uluslararası firmalara ve kamu kurumlarına araştırma, analiz, stratejik yönlendirme, itibar yönetimi, kriz yönetimi, kurumsal değerler ve ilişkiler, organizasyonel dönüşüm ve çevik yapı yönetimi, çalışan ve sendika ilişkileri,

hükümetle ilişkiler ve topluluk bağlılığı ve katılımı alanlarında hizmet sunan iletişim ve ilişki yönetimi konularında uzmanlaşmış bağımsız bir stratejik danışmanlık firmasıdır.