

Yapay Zeka Kavramı ve Makine Öğrenme Uygulamaları

Yazar: Yazar: Dila Naz Güngör

İletişim: [email](#)

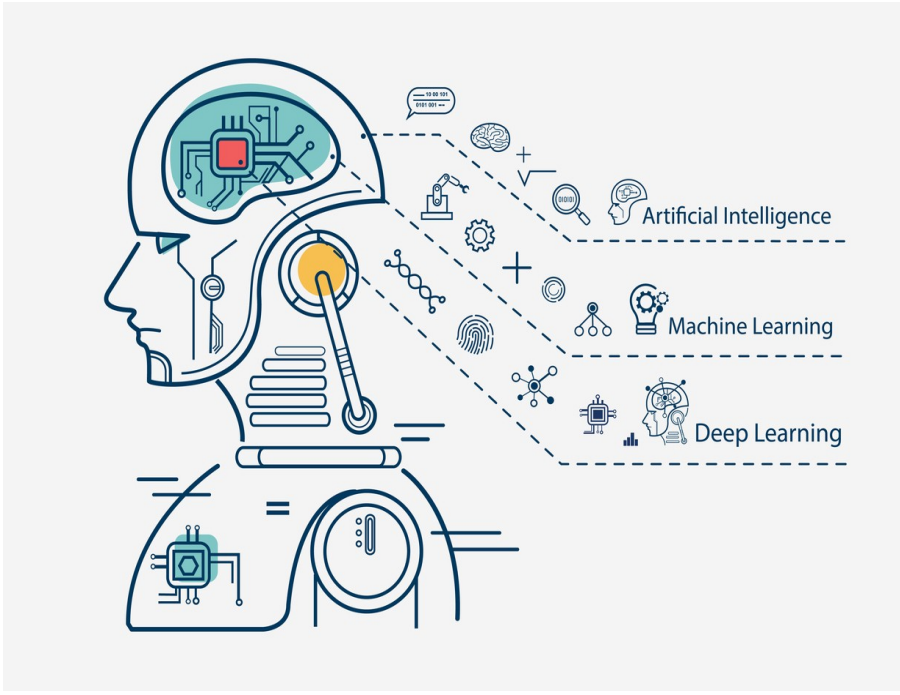
Yazar: Yazar: Ulaş Özmen Yardımcı

İletişim: [email](#)

Yapay Zeka (Artificial Intelligence) ilk olarak **John McCarthy** ve arkadaşlarının, 1956'da düzenlenen Dartmouth Konferansı'nda ortaya attıkları bir terim[1]; fakat dünün makineleri hayal etme ve üretme yolculuğu bu tarihten çok daha önceden başlamış. Örneğin, Dartmouth Konferansı'nın düzenleyicileri arasında bulunan **Claude E. Shannon** çoktan (1949) "**Programming a Computer for Playing Chess**"i yayınlamış ve artık **Turing Testi** olarak andersonumuz "**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 yaptıkları 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 ehlence, 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; aksilli 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 karşılaşılan uygulama alanlarından **Makine Öğrenmesi** (Machine Learning)'nin ne olduğunu, 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 algoritmaların çalıştığı yapay zekanın bir uygulama alanıdır[5].

Bu dalın yükselmesiyle birlikte **algoritmalar matematiksellikten çok daha bilimlerinin alanına girmeye başlıyor**. Çünkü makine öğrenmenin doğasında, var olan dünyayı temsil eden veriden yapılmış istatistiksel çıkarımlar ve örüntüleri iletmek var.

Makine öğrenme algoritmalarının programcılara belki de en büyük katkısı oldukça zaman kazandırıcı olmaları. Örneğin, bir programcı, bir imla düzeltme programı 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 yapışık en yakın diller için aynı modeli ileterek, programın diğer dillere uyarlanmasını 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 katkıları, peki bizim gündelik hayatımızda kullandığımız hangi teknolojiler arkasında iletiliyor 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 geni 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 yapıyı tanıtmak için farklı kullanıcılara, farklı görseller gösterebiliyor. **Amazon** gibi online internet alışveriş sitelerinde ise tavsiye sistemleri adeta bir tezgah gibi, kullanıcının alışveriş sepetine ekleyebileceği ürün kombinasyonları hakkında seçenekler sunabiliyor.

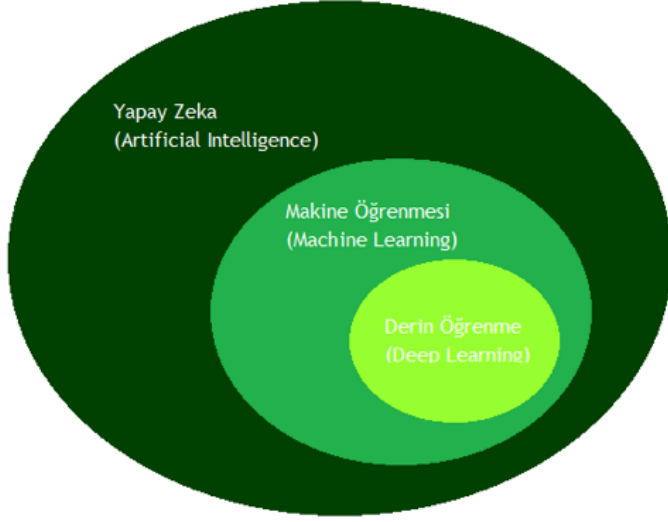
Spam/Mail Konusu Filtreleme:

Hepimiz hayatımızın bir noktasında mail kutumuza düşen gereksiz maillerden mustarip olmuştuzdur. Böyle olunca önemli mailleri diğerlerinden ayırt etmek de oldukça zor olabiliyor. Ama artık Gmail gibi mail servisleri kullanıcıların aldıkları maillerin konusunu ve içeriğini makine öğrenmesi algoritmalarıyla tarayıp uygun kategorilere yerleştirerek kullanıcıların işini büyük ölçüde kolaylaştırıyor[8]. Benzer bir sistem aynı zamanda spam ve dolandırıcı e-posta maillerini filtrelemek için de kullanılıyor.

Artık Kişisel Asistanlar:

Eğer bir kere bile telefonunuzdaki ya da evinizdeki kişisel asistanınızla konuşarak anlaşmışsanız, makine öğrenmenin bir altkütmesi olan **Doğal Dil İşleme** (*Natural Language Processing*) ve **Derin Öğrenme** (*Deep Learning*) algoritmaları deneyimlemişsinizdir[9]. Bu algoritmaların klasik makine öğrenmeden farkı, **yapılandırılmamış veriyi** (*unstructured 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 kullanıcıya anlayabileceği bir dilde cevap vererek hayatlarına dahil olmaya ve hayatlarımızı kolaylaştırmaya başladılar bile. Bunların hepsini yapabilmek ve doğal dil gibi yapılandırılmamış bir veriyi anlamlandırabilmek için de bu algoritmalar geliştirilmekte.



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 bala en uygun sonuçları çözüme gibi birçok amaçta 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 kavramın, teknolojiyi hayatlarımızın içine daha da yerleştireceği su götürmez bir gerçek.

Bizleri teknolojinin hayatlarımızı kolaylaştırmakla beraber tekdüze görevlerimizi de elimizden alarak bizlere değer yaratabileceğimiz alanlara yönlendirmemize olanak sağlayacak 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/lshultebruacks/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-7>

[10] Ürettiğimiz verilerin %80'ini yapışmaz veri iken, sadece %20 kadar yapışılabilir veridir. Yapışmaz veri görsel, ses, video, mobil aktivite, sosyal medya aktivitesi gibi çeşitliliği bol ve bu yüzden analizi zor bir veri grubu iken yapışılabilir veri (structured data) daha önceden belirlenmiş bir veri modeline uygun olarak toplanmıştır, 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 ilişkileri ve katılımlı alanlarda hizmet sunan iletişim ve ilişkiler yönetimi konularında uzmanlaşmış bağımsız bir stratejik danışmanlık firmasıdır.