

Makine Öğrenmesi Nedir?

Her konuda öğrenimi kolaylaştıran makine öğrenmesi yapay zekanın bir alt alanıdır. Bilgisayar bilimleri ve matematik mühendisliği alanlarında uzmanlık gerektirir. Makine öğrenmesi, matematiksel ve istatistiksel yöntemler ile bilgisayar bilimleri ve matematik mühendisliğinden faydalanarak, mevcut verileri analiz eden ve bu verilerden anlamlı çıkarımlar sunabilen modelleme ve algoritmalarından oluşur. Bu çıkarımlar ile bilinmeyene yönelik tahminler de sunabilen makine öğrenmesi, hali hazırda elde olan veriler ile gerçekleştirilir.

Makine öğrenme modelleri çok dar tanımlanmıştır. Makine öğrenme teknikleri tarafından sunulan fırsatlar ise sınırsızdır. Modeller bilinen bir problemi, probleme ait ortamdan edilen veriye göre modelleyen çeşitli yaklaşımlar ve algoritmalarından oluşur. Makine öğrenmesi modelleri bir olayı veya bir sayıyı öngörerek, çok özel tahminlerde bulunabilir, bir soruyu yanıtlayabilir ve yapay zeka çözümlerine önemli girdiler sunabilirler.

Yapay zeka, verileri, iş mantığını ve tahminleri birleştirir. Bir makine öğrenme modeline sahip olmak süper güce sahip olmak gibidir. Verileri güncel veriler ile besleyerek geleceğe dair tahminlere de sahip olabilirsiniz.

Makine Öğrenmesi ve Kısa Tarihçesi

Makine öğrenme sistemleri yeni olarak düşünülse de, kökenleri İkinci Dünya Savaşı'na, 1950'lere uzanır. 1950'de **Alan Turing**, Turing Testini bilgisayarın bir insanı geçip geçmeyeceğini görmek için tasarladı. Reading Üniversitesi'nde Eugene adında bir chatbot, Turing testini geçti.

Böylece öğrenme kabiliyetine sahip ilk sinir ağları 1950 yıllarında inşa edilmiş oldu.

1967'de K-en yakın komşuları algoritması (KNN) makine öğrenmesi oluşturuldu. Araştırmacılar 1980 ve 1990'larda beynimizin yapısından esinlenerek bir tür makine öğrenme modeli olan yapay sinir ağlarını eğitmek için yeni bir algoritma sınıfı daha oluşturdu.

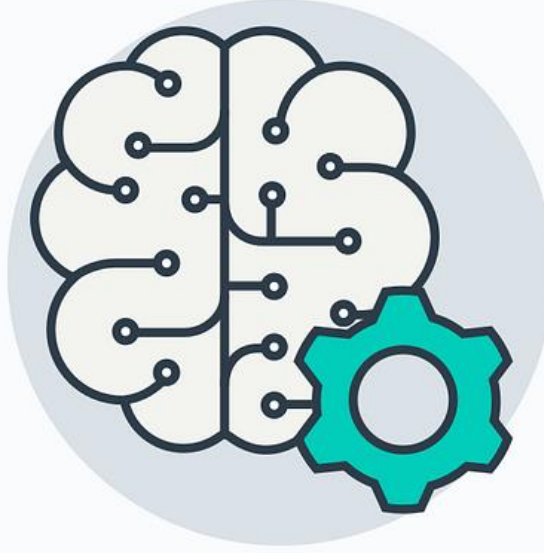
1950'li dönemlerden bu yana yapay zeka teknolojilerinde hızlı bir ilerleme görülemedi. Zaman geçtikçe, gelişen bilgisayarlar ile birlikte yapay zeka teknolojileri de gelişti. Son yirmi yılda veri kullanılabilirliği bin kata, temel algoritmaların gelişmişlik seviyesi yüz kata ve donanım hızı en az yüz kata kadar arttı. Günümüzde veri miktarındaki artış, çok geliştirilmiş algoritmalar ve daha güçlü bilgisayar donanımları yapay zeka teknolojilerinin önünü epey açtı.

Peki Makine Öğrenmesi Nasıl Çalışır?

Makine öğrenme algoritmaları, verilerin eğitim-öğretim setlerini (metin, görüntü, genetik verisi, sayısal ölçümler, sosyal ağlar, kullanıcı puanlamaları gibi...) analiz eder ve bu veri setlerinden çeşitli bilgiler çıkarır. Çıkarım yapılan bilgiler bir makine öğrenme modelinde tutulur. Bu bilgilere verilerden öğrenilen kurallar da denebilir.

Eğitim, eğitilmiş bir makine öğrenme modeli ile sonuçlanır. Eğitilmiş model, eğitim aşamasında bulduğu bilgileri kullanarak öngörülerde bulunabilir veya sorularınıza cevap verebilir. Öğrenilen model öngörüsünde hatalar yaparsa, yeni örnekler kullanarak modeli yeniden eğiterek iyileştirmeyi her zaman yapar.

Makine Öğrenmesinin anahtar aşamaları üç adımda özetlenebilir. Bunların ilki modeli oluşturmaktır. İkincisi eğitim seti olarak bilinen verilerin girilmesidir. Veri setlerinin girilmesi için verilerin yeterince geliştirilmesi, modele uygun şekilde seçilip temizlenmesi, gerekirse verilerin dönüştürülmesi ve çeşitli veri madenciliği yollarına başvurulması gerekebilir. Üçüncü aşama ise modelin eğitim verileriyle, öğrenmeyle ve yeni bir modelin veya tahminin oluşturulmasıyla karşılaştırılmasıdır. Bu karşılaştırmada sınıflama ve tahmin hedefleri göz önünde bulundurulmalıdır. Performans analizi ile sonuçlar raporlanmalı ve değerlendirilmelidir.



Makine Öğrenmesi Nasıl Kullanılır?

Günümüzün önde gelen kuruluşları, karar süreçlerini otomatik hale getirmek için makine öğrenme tabanlı araçları kullanmakta ve dijital dönüşüm için yapay zekanın (AI) daha gelişmiş kullanımlarını denemeye çalışmaktadır. Makine öğrenmesi, bir çok şirket tarafından, daha karlı ve rekabetçi bir hale gelmek, şirket büyümesini arttırmak, süreçleri optimize

etmek en önemlisi müşteri memnuniyetini artırmak için temel öğrenme yolu olarak görülmektedir.

Günümüzde makine öğrenmesi farkında olmasak da hem hayatımızın oldukça içindedir hem de pek çok sektörde kullanılmaktadır.

Makine öğrenmesinin kullanıldığı bazı sektörler ve bilinen çeşitli gelişmeler ise şöyle:

Perakende Sektörü: Kişiyeye göre özelleştirilmiş ilgili ürün tavsiyeleri ve raf analizleri.

Finans Sektörü: Kredi kontrollerinin ve risk değerlendirmesi.

Pazarlama Kişiselleştirme: İnsan davranışını anlayan ve tahmin eden makine öğrenmesi algoritmaları ile dönüşüm oranlarını, ortalama işlem büyüklüğünü ve satın alma sıklığını artıran kişiselleştirilmiş pazarlama kampanyalarının yaratılması.

Müşteri hizmetini kişiselleştirme: Müşteri hizmetleri verileri ile etkileşimlerden sürekli öğrenen algoritmaları birleştirerek müşteriler sorular sorma ile maliyetleri düşürürken müşteri hizmetini iyileştirme.

Müşteri kalıcılığının geliştirilmesi: Şirketlerin müşterilerinin eylemlerini, kârlılık verileri ile birlikte değerlendirilmesi ve”bir sonraki en iyi adım stratejilerini optimize etmesini ve uçtan uca müşteri deneyimini kişiselleştirmesini sağlama.

Tarım Sektörü: Uydu görüntülerini analiz ederek mahsul verimi ve potansiyel eksiklikler tahmin etme.

Sağlık Endüstrisi: Önceki verileri güncel veriler ile birleştirerek hastalıkların anlık olarak tespiti ve bu tespitin dijital olarak da sunulabilmesi

İnsan Kaynakları: Binlerce başvuruyu en iyi şekilde eleme ve başarısı daha yüksek adaylardan oluşan kısa listeler sunma.

Sorunsuz Tedarik Zincirleri: Tedarik zinciri risklerini tahmin etme ve riskleri azaltmak için eldeki güncel lojistik verilerinin analizi.

Drone ile Varlık Yönetimi: Kameralarla donatılmış her türlü ticari veya kişisel varlığın düzenli denetimi ve durumlarının anlık analizi

Makine öğrenmesi bir çok konuda eşsiz fırsatlar sunuyor. Bu fırsatları kaçırmamak için en öncemli konu verilerin kalitesi. Bu fırsatları kaçırmamak için mevcut bilgi sistemlerinin veri akışları değerlendirilmeli, verilerin düzgün yönetildiğinden emin olmak gerekir.

Artık yapay zekanın sürekli yükselişi kaçınılmazdır. Dünyanın önde gelen Google, Amazon, IBM, Microsoft, Facebook gibi teknoloji devi ve yenilikçi firmaları özellikle yapay zeka konularında çeşitli araçlar geliştirmektedir. Yapay zekaya yönelik kurumsal yatırımın ise 2017 yılında üç kat artacağı ve 2025 yılına kadar 100 milyar dolar pazar olacağı öngörülmekte.