

## Makine Öğrenimi ('Machine Learning') Kavramı ve Kullanım Alanları

Makine öğrenimi, veri madenciliği, büyük veri analitiği teknolojileri bugünün veri odaklı küresel ekonomisinde özellikle dijital dönüşüm alanında gelişim noktalarıdır. Her işletme büyük miktarlarda veri ile uğraşmak, verileri analiz etmek, verilerden değer oluşturmak, sistem modellemek ve gelecek zaman için olası sonuçları tahminlemek zorundadır. Bu gibi sorumlulukların üstesinden gelebilmek için sürekli çözümler aranmaktadır. Makine öğrenimi, sürekli geliştirilen içerikleri ile yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verileri ve bunlara bağlı sistemleri en etkin şekilde kullanmaya ve reaktif çözümler geliştirmeye yardımcı araçlardır.



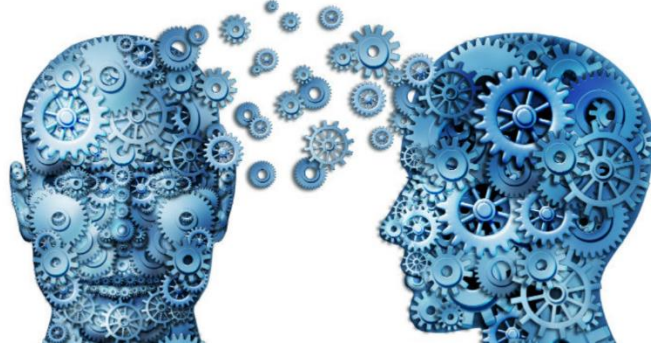
Makine öğrenimi, makinelerin çalışmasını belli bir yazılım tabanlı program bazında çalışmasının bir üst seviyesi olarak, doğrudan açık program yazılmasa da makinenin gelecekteki işlevlerini tahmin etmek üzere kurulan bir algoritma çeşididir. '**Makine Öğrenmesi**' ('**Machine Learning**') denmesinin sebebi, giriş verisinin algılanabilmesi ve bu veri ile algoritma oluşturan ve yeni veriler oluştuğunda çıktılarını güncelleyebilme, yeni çıktıları tahmin etmeyi istatistiksel bir analize dayandırarak başarımındandır.

Makine öğrenimde bir sistemi yönlendirmek için özel bir kod yazmadan, veriler genel bir algoritma içerisine beslenir ve bu verilere dayanarak kendi mantığında bir sınıflandırma oluşturması beklenir. Bir çeşit sınıflandırma algoritması da denen bu sistem gelen verileri farklı gruplara koyabilir. Örneğin, el yazısıyla yazılan numaraları tanımak için kullanılan aynı sınıflandırma algoritması sayesinde, e-postaları spam koduna göre sınıflandırma ve bir kod satırını değiştirmeden spam olarak kaydetmeyi sağlayabilir. Aslında aynı algoritmadır ancak farklı eğitim verileriyle beslenir, böylece farklı sınıflandırma mantığı ile sisteme çıktı sağlar.

Denetimli ve denetimsiz olarak genel olarak iki grupta incelenir.

**Denetimli öğrenmede** giriş verilerinin birbiri ile bağlantılı sistemlerden elde edilmesi ve belli bir düzen çerçevesinde sunulması beklenir. Hem girdi hem de beklenen çıktıyı sağlayabilmek için çalışan veri analistler, modelin hangi değişkenleri veya özellikleri izleyerek tahminler geliştireceğini belirler. Bu sayede, geliştirilen tahmin modeli yeni çıktılara uygulanacaktır.

**Denetimsiz öğrenmede** ise, sınıf veya kategorisel olarak ayrıştırma yapılmayan girdilerden daha özel gruplar oluşturulma sağlanır, yani algoritmaların istenen çıktı verileriyle eğitilmesi gerekmez. Burada, verileri gözden geçirmek ve beklenen çıktılara varmak için derin öğrenme diye isimlendirilen modeli yinelemeli bir yaklaşım kullanılır.



## Makine Öğrenimi Kullanım Alanları

Makine öğrenimi algoritmalarının kullanım alanları düştüğünde, uzun vadede başarılı sonuçlar alınmış örneklerden biri Facebook haber kaynağıdır. Burada her kullanıcının kişileştirilmiş özet ara yüzü bulunmaktadır ve bu imkân makine öğrenimi ve veri modellemesi çözümleri ile sağlanır. Ayrıca, eğer kullanıcı farklı bir kullanıcının haber kaynağını sürekli olarak görüntülense, kendi haber kaynağında da o arkadaşının etkinliklerini henüz o bakmadan da besleme alanında görüntüleyecektir. Bu haber akışlarındaki görüntüleme veya kişileştirilmiş alanların oluşturulması gibi uygulamaların ardında, kullanıcı verisindeki kalıpları tanımlayabilmek için istatistikî analizler yazılım uygulamaları aracılığıyla çalışır.



Kurumsal uygulamalarda da makine öğrenim uygulamaları sıkça kullanılmaktadır:

Müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) sistemleri, e-posta önceliklendirme ve sıralama, iş zekâsı (BI) analitiği, insan kaynakları (İK) sistemleri, etkili çalışanların özelliklerini tanımlamak için öğrenme modelleri kurgulama ve açık pozisyonlara en iyi adayları bulmak veya sürücüsüz araçlar gibi alanlarda algoritmalar geliştirilmekte ve uygulamalar kullanılmaktadır.

Sanal asistan teknolojisi de makine öğrenimi teknolojisi ile desteklenmektedir. Günlük konuşmaları yorumlamak, kullanıcıların kişisel programlarına veya tanımlanmış tercihlerine bağlı ortak alanlar oluşturmak için öğrenme modellerini birleştirir ve bu anlamda örneğin araba yol tariflerini çekmek şeklinde harekete geçer.

