



Makine öğrenmesi giriş

Makine Öğrenimi Nedir?

- *“Machine Learning” yani “Makine öğrenimi” son zamanlarda adını sıkça duyduğumuz terimler arasına girmiş durumda. Teknolojinin ilerlemesiyle gelişen makine, robot sektöründe çok önemli olan “Makine öğrenimi” kavramı en zor basamaklardan biridir. Bu yazımızda makine öğreniminin ne olduğunu, günümüz ve gelecekteki durumunu inceleyeceğiz.*

- Makine öğrenmesi esas olarak 1959 yılında bilgisayar biliminin yapay zekada sayısal öğrenme ve model tanıma çalışmalarından geliştirilmiş bir alt dalıdır. Makine öğrenmesi yapısal işlev olarak öğrenebilen ve veriler üzerinden tahmin yapabilen algoritmaların çalışma ve inşalarını araştıran bir sistemdir. Bu tür algoritmalar statik program talimatlarını harfiyen takip etmek yerine örnek girişlerden veri tabanlı tahminleri ve kararları gerçekleştirebilmek amacıyla bir model inşa ederek çalışırlar.

NEDEN MAKİNE ÖĞRENMESİ ?

- Makine öğrenimi, bilgisayarları belirli bir performans kriterini optimize etmek için programlamak anlamına gelir. Özellikle genel bir teorinin olmadığı durumlarda ve büyük miktarda veriye sahip alanlarda etkilidir. İşte makine öğreniminde temel unsurlar:

1. **Öğrenme Görevi:** Hangi görevi yapmayı veya neyi tahmin etmeyi hedefliyoruz?
2. **Veriler ve Varsayımlar:** Hangi veriler elimizde ve bunların kalitesi nedir? Ayrıca, problemle ilgili hangi varsayımları yapabiliriz?
3. **Temsil:** Sınıflandırma veya tahmin gibi görevler için uygun bir veri temsili nedir?
4. **Yöntem ve Tahmin:** Olası hipotezler var mı ve tahminlerimizi sonuçlara göre nasıl ayarlayabiliriz?
5. **Değerlendirme:** Kullanılan yöntem ne kadar iyi performans gösteriyor? Başka bir model daha iyi sonuçlar verebilir mi?

Yapay Zeka Nedir ?

- Kısa bir şekilde tanımlamak gerekirse: Yapay zeka, gündelik hayatta insanlar tarafından gerçekleştirilen mantıksal işlerin ve görevlerin bilgisayarlar/makineler tarafından otomatikleştirilmesi olarak ifade edilebilir. Zaman çizelgesinde de gösterildiği gibi YZ makine öğrenimi ve derin öğrenmeyi de kapsayan genel bir alandır, ancak aynı zamanda herhangi bir öğrenme içermeyen bir çok yaklaşımı da içerir. Bunu açmak gerekirse örneğin ilk kurgulanan satranç programları, yalnızca kendisini hazırlayan programcılar tarafından satranç kurallarının kodlanması ile hazırlanmış olup makinenin eğitilmesi veya öğrenmesi olarak nitelendirilmiyordu

Yapay Zeka, Makine Öğrenmesi ve Derin Öğrenme Arasındaki Temel Farklar

- Yapay zeka (AI), bilgisayarların insan zekası gibi davranışlar geliştirmesini sağlayan bir bilim ve mühendislik dalıdır. Makine öğrenimi, bilgisayar programlarının deneyim yoluyla otomatik olarak öğrenmesine izin veren bir yapay zeka alt dalıdır. Derin öğrenme ise makine öğreniminin bir alt kümesidir ve yüksek işlem gücü ve büyük veri kümeleriyle birlikte katmanlı yapay sinir ağlarının güçlü matematiksel modellerini kullanır.
- İşte bu kavramların temel farkları:
 1. **Yapay Zeka (AI):** Bilgisayarların insan zekası gibi davranışlar geliştirmesini sağlayan bir bilim ve mühendislik dalıdır. Alanlar arasında bilgisayar görüşü, dil işleme, yaratıcılık ve özetleme yer alır.
 2. **Makine Öğrenimi (Machine Learning):** Bilgisayar programlarının deneyim yoluyla otomatik olarak öğrenmesine izin veren bir yapay zeka alt dalıdır. Alanlar arasında sınıflandırma, sinir ağları ve kümeleme bulunur.
 3. **Derin Öğrenme (Deep Learning):** Makine öğreniminin bir alt kümesidir ve katmanlı yapay sinir ağlarının güçlü matematiksel modellerini kullanır. Feature engineering gibi özel işlemlere ihtiyaç duymadan verinin yapısına göre otomatik olarak öğrenme sağlar.
- Bu üç kavram arasındaki en önemli fark, derin öğrenmenin feature engineering gibi özel işlemlere ihtiyaç duymadan verinin yapısına göre otomatik olarak öğrenme yeteneğidir. Derin öğrenme, büyük veri kümeleriyle birlikte karmaşık ilişkileri modellemek ve çeşitli uygulamalarda başarılı sonuçlar elde etmek için güçlü bir araçtır.

YAPAY ZEKA

Algılayan, sonuç çıkaran, aksiyon alan ve adapte olan bir program

MAKİNE ÖĞRENİMİ

Daha fazla veriye ulaştığında algoritmaların performansının artması

DERİN ÖĞRENME

Çok miktarda veri kullanarak kendi kendine öğrenen çok katmanlı yapay sinir ağlarından oluşan bir grup makine öğrenmesi