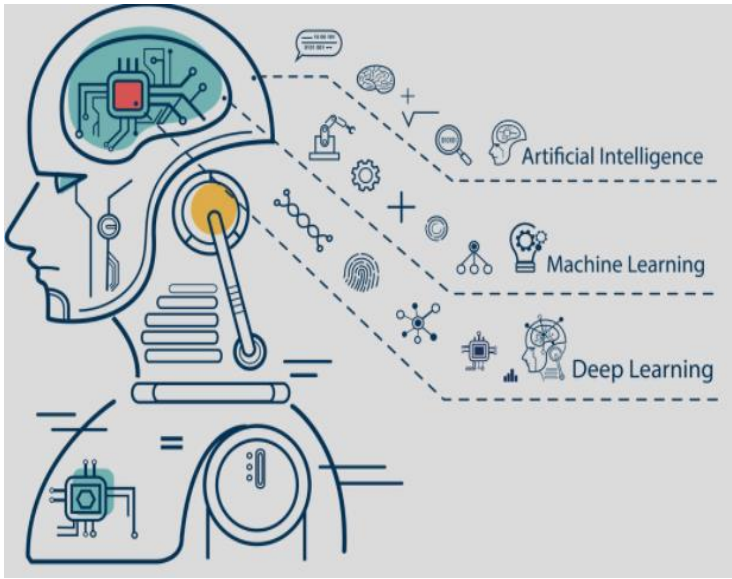


# Deep Learning Nedir?

Deep Learning yani Derin Öğrenme bir Machine Learning methodudur. Verilen verileri eğitmemizi ve ortaya anlamlı bir tahmin ya bir sonuç çıkması amaçlar. Makine öğrenmesi teknikleri büyük veri ile uğraşmak konusunda yetersiz kaldı ve bu durumun sonucu olarak Deep Learning ortaya çıktı. Derin öğrenme makine öğrenmesinin bir alt disiplini. Derin öğrenme konusu çok kompleks olan matematiksel işlemler ile uğraşır. Değerlendirilebilecek veri miktarının artması ve Big Data problemleri derin öğrenme konusunun öneminin artmasına yol açmıştır. Derin öğrenme bir veya birden fazla gizli katman içeren yapay sinir ağları ve algoritmaları kullanan bir yöntemdir. Derin öğrenme ile alında yeni veriler elde edilmeye çalışılır. Bu yapay sinir ağlarını aslında insan beynine benzetebiliriz.



## Yapay Sinir Ağları(Neural Networks)

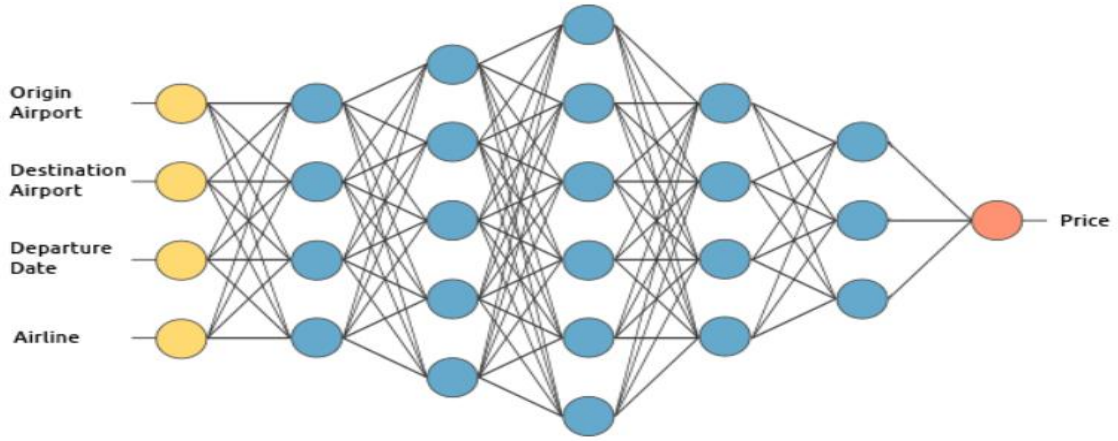
Yapay sinir ağları üç farklı katmandan oluşur bunlar:

1. Giriş Katmanı
2. Gizli Katmanlar
3. Çıkış Katmanı

Örneğin uçak fiyatını tahmin eden bir yapay sinir ağı olduğunu düşünelim. Ve parametrelerimiz şunlar olsun.

Kalkış Havalimanı  
Varış Havalimanı  
Kalkış Tarihi  
Firma

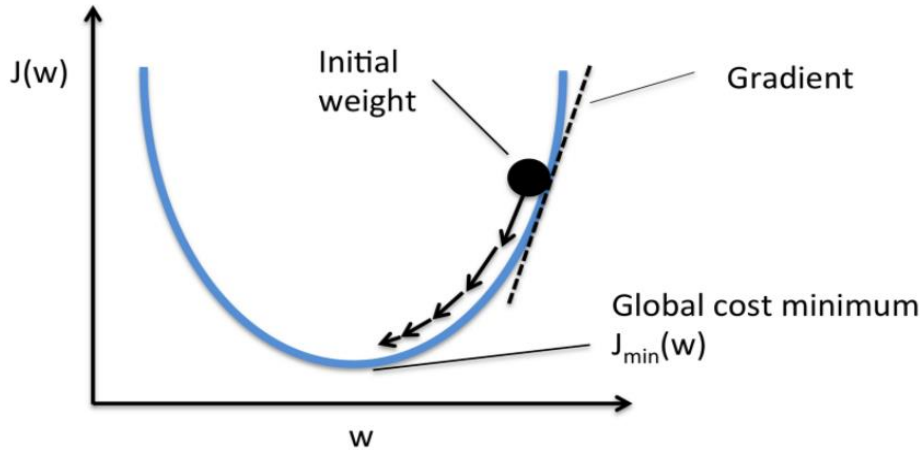
Nöronlar arasındaki bağlantılar, giriş değerinin önemini belirleyen bir ağırlıkla ilişkilendirilir. Zaten derin öğrenmenin başladığı yerde burasıdır ve buradan bir fiyat tahminlemesi yapılmaya çalışılır. Bu tahminleme yapılırken hatayı en aza indirmek amacıyla büyük verilere(Big Data) ihtiyaç duyulur.



Tüm veri kümesini incelediğimizde, yapay zeka çıktılarının gerçek çıktılarından ne kadar yanlış olduğunu gösteren bir fonksiyon oluşturabiliriz. Bu fonksiyona **Maliyet Fonksiyonu** denir.

## Maliyet Fonksiyonunu Azaltma Yöntemleri

Maliyet fonksiyonunu azaltmak ve hataları en aza indirmek için Gradient Descent adı verilen bir minimizasyon algoritması kullanabiliriz.



## Deep Learning Yöntemlerinin Kullanıldığı Diğer Uygulamalar

- ✓ Otonom araçlar ve otomotiv endüstrisi
- ✓ Havacılık ve savunma sanayindeki insansız araçlar
- ✓ Tıbbi araştırma: Kanseri türlerinin erken tespiti