**Recommendation Systems (Tavsiye Sistemleri)**

Kullanıcılara sunulan ürün ve hizmetlerin çok yüksek boyutlara ulaştığı günümüzde kullanıcıların beğenebilecekleri ürünleri klasik yöntemlerle arayıp bulmaları giderek zorlaşmaktadır. Tavsiye sistemleri bu noktada devreye girerek devasa bilgi ve ürün yığınları arasından kullanıcılara ilgilerini çekebilecek veya beğenebilecekleri ürünleri bulmalarında yardım ederler. Kullanıcıların ürünlere verdikleri oylar, ziyaret ettikleri sayfalar, veya arkadaşlık ilişkileri gibi veriler kullanılarak kullanıcı modelleri oluşturulur, bu modeller kullanılarak kullanıcıların sistemde var olan ürünleri ne kadar beğenebilecekleri tahmin edilir ve yüksek beğeni tahmini yapılanlar kullanıcıya tavsiye edilir. Tavsiye sistemleri film tavsiyesi, kitap tavsiyesi, restoran tavsiyesi, otel tavsiyesi, haber tavsiyesi ve müzik tavsiyesi gibi birçok alanda kullanılabilir.

Tavsiye sisteminde temelde yapılan iş, kullanıcının geçmiş tercih ve değerlendirmelerini göz önünde bulundurarak kendisi ile ilgili olabilecek yeni ve daha önce rastlanmadığı ürünleri önermek olarak özetlenebilir. Amaç kullanıcının bir ürün için tercihini ve puanlamasını tahmin etmek(Ürünü satın alıp almayacağı veya ürüne 1-5 üzerinden kaç puan vereceği vb.) Kullanıcının damak tadını tahmin etmek.

**Tavsiye sisteminde yaklaşımlar**

* Content-Based Filtering(İçerik Tabanlı Filtreleme) : Kullanıcının geçmiş beğenilerine göre benzer ürünlerin önerilmesi(içerik benzerliği, kategorik benzerlik vb.)
* Collaborative Filtering(Davranışsal, Ortak Filtreleme) : Kullanıcıların damak tatları, beğenileri ortaktır. Diğer kullanıcıların beğenilerine, tercihlerine bakarak öneri yapmak mümkündür. Ürün tabanlı ya da Kullanıcı tabanlı.
* Hibrit Sistemler : İçerik tabanlı ve ortak filtreleme yöntemleri bir arada kullanılır.

Tavsiye algoritmaları komşuluk-tabanlı ve model-tabanlı olmak üzere temel olarak iki türden oluşurlar. Her yöntemin bellek gereksinimi, hız, tahmin başarısı, kolay anlaşılırlık vb. yönlerden birbirlerine göre avantajları ve dezavantajları vardır. Kullanılacak alan, veri büyüklüğü, kullanacak kişi sayısı vb. kriterler göz önüne alınarak doğru yöntemleri seçmek gerekir.

**Tavsiye Sistemlerinin Faydaları:**

**Müşteriye Faydaları** : Kişileştirilmiş ürün görür. Kolay satın alır, Ürünü kolay bulur. Yeni ürün keşfeder.

**Şirkete Faydaları :** Satışlar artar. Müşteriye kaliteli zaman geçirtir. Geri plandaki ürünleri satar. Müşteri bağlılığı yaratır. Müşteri kaybetme oranı düşer.