

ARAŞTIRMA RAPORU: YAPAY ZEKA VE GÖRÜNTÜ İŞLEME

Hazırlayan: Cuma Doğan Tarih: 19 Ocak 2026

1. Alan Seçimi

Uzmanlık Alanı: Yapay Zeka ve Görüntü İşleme (Artificial Intelligence & Image Processing)

Bu rapor, bilgisayarların dijital görüntülerini veya videoları insan gözüne benzer şekilde, hatta daha detaylı işleyip analiz etmesini sağlayan görüntü işleme teknolojileri ile bu verilerden öğrenerek kararlar alan yapay zeka sistemlerinin entegrasyonuna odaklanmaktadır.

2. Teknoloji Analizi

Bu alanda projeler geliştirmek ve endüstri standartlarını yakalamak için en sık kullanılan üç temel teknoloji aşağıda açıklanmıştır:

A. Python

Yapay zeka ve görüntü işleme dünyasının "lingua franca"sı (ortak dili) olarak kabul edilir. Sade söz dizimi, geniş kütüphane desteği (NumPy, SciPy gibi) ve hızlı prototipleme imkanı sayesinde araştırmacılar ve mühendisler tarafından en çok tercih edilen dildir.

B. OpenCV (Open Source Computer Vision Library)

Görüntü işleme alanındaki en temel ve güçlü kütüphanedir. Gerçek zamanlı görüntü işleme yeteneklerine sahiptir. Yüz tanıma, nesne takibi, hareket algılama ve görüntü iyileştirme gibi binlerce optimize edilmiş algoritmayı barındırır. Python ile entegre çalışarak görsel verilerin işlenmesinde kritik rol oynar.

C. TensorFlow / PyTorch

Görüntüden anlam çıkarma aşamasında kullanılan Derin Öğrenme (Deep Learning) çatılarıdır.

- TensorFlow (Google):** Özellikle endüstriyel üretim ve mobil dağıtım aşamalarında güçlendir.
- PyTorch (Meta):** Araştırma ve akademik çalışmalarında esnekliği nedeniyle sıkça tercih edilir. Bu kütüphaneler, görüntü sınıflandırma ve nesne tespiti modellerinin (CNN - Evrişimli Sinir Ağları) eğitilmesini sağlar.

3. Şirket Analizi

Yapay zeka ve görüntü işleme alanındaki yetkinliklerimi insanlığa fayda sağlayacak şekilde kullanabileceğim, vizyoner iki hedef kurum aşağıda analiz edilmiştir:

A. CERN (Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi)

- **Faaliyet Alanı:** Parçacık fiziği araştırmaları, büyük veri analizi ve bilimsel hesaplama.
- **Seçim Nedeni:** CERN, evrenin temel yasalarını anlamaya çalışırken devasa boyutlarda veri üretmektedir. Parçacık çarpışmalarından elde edilen görüntülerin ve verilerin işlenmesinde yapay zeka hayatı bir rol oynar. Burada çalışmak, teknolojiyi sadece ticari bir ürün için değil, doğrudan insanlığın bilgi birikimini artırmak ve evrensel bilimsel ilerlemeye katkı sağlamak (insanlığın yararına hizmet) vizyonuyla örtüşmektedir.

B. ASELSAN

- **Faaliyet Alanı:** Savunma sanayii, sivil teknolojiler, sağlık teknolojileri ve enerji sistemleri.
- **Seçim Nedeni:** Türkiye'nin lider teknoloji şirketi olan ASELSAN, görüntü işleme teknolojilerini sadece savunma sistemlerinde (İHA, radar vb.) değil, aynı zamanda sivil alanda hayat kurtaran sağlık teknolojilerinde (MR cihazları, görüntüleme sistemleri) de kullanmaktadır. Yerli mühendislik gücüyle geliştirilen bu sistemler, hem ulusal güvenliğe hem de toplumsal refaha katkı sunarak "insanlık yararına ürün ve hizmet geliştirme" hedefimle birebir uyuşmaktadır.