

# DEPREM BÜYÜKLÜĞÜ VE BİNALARIN SAĞLAMLIĞI VERİLERİ KULLANILARAK OLASI BİR DEPREMDE ORTAYA ÇIKACAK HASARI MAKİNE ÖĞRENMESİ VE DERİN ÖĞRENME YÖNTEMLERİYLE TESPİT ETMEK

Melike Yoğurtcu

Bursa Teknik Üniversitesi-Bilgisayar Mühendisliği

## Özet

Bu proje fikrinde amacım bina yapılarının bazı kriterler göz önüne alınarak değerlendirilmesi ve daha önce oluşan deprem büyüklüklerinde aldıkları hasarlar tespit edilerek tüm bunların makine öğrenmesi ve derin yöntemleri kullanılarak oluşabilecek bir depremde hasar tespitini yapmak.

## Giriş

1) Yapay zekanın tanımlanmasında dünyada bir çok görüş vardır. Ancak yapay zekayı anlayabilmek için basit bir tanım yapmamız gerekirse şöyle diyebiliriz:  
Yapay zeka, insan zekasını taklit edebilen makineler ve bilgisayar programlarıdır.

Makine Öğrenmesi ve Derin Öğrenme:

Makine öğrenmesi, bilgisayarın öğrendiklerinden yola çıkarak kendi kendine öğrenme yeteneğidir.

Makine öğrenmesinin alt disiplinlerinden biri derin öğrenmedir. Derin öğrenme yapay sinir ağlarıyla çalışır. Yapay sinir ağları insan beyin nöronları gibi çalışır bu yüzden çok güçlüdür.

Yapay zekanın hayatımıza girdiği alanların çoğunda makine öğrenmesi de dahil edilir.

2)Ben de bu depremin etkilerini azaltabilmek için önlemler almak adına fikrimde yapay zeka teknolojilerinden olan makine öğrenmesi ve derin öğrenme yöntemlerinden faydalanabileceğimi düşündüm.

Fikrimi şu şekilde detaylandırayım:

Daha önce deprem yaşanmış illerde kurtulan ve yıkılan binaların yapıları(örneğin kolon kalınlıkları, inşaatta kullanılan malzemeler gibi veriler kullanılarak)incelenecek.

Binalar depremin ne kadar büyüklükte, derinlikte vb. ölçütler kullanılarak yaşandığına bağlı olarak aldığı hasarlar tespit edilecek.

En sonda bunlar yapay zeka teknolojileriyle birleştirilerek olası depremlerde illerin alacağı hasar durumları tespit edilebilecektir.

Bu çalışmada birçok alanın birlikte çalışması gerekecektir.

Mesela sismoloji, inşaat sektörü, bilişim sektörü, istatistik bilimleri gibi.

İhtiyacımız olan veriler toplanıp yapay zeka teknolojileriyle kullanılmalıdır.

## Sonuç

Elde ettiğimiz sonuçlar sayesinde daha önceden olası hasar durumlarını tespit edebilir ve buna göre önlemler alabiliriz. Hatta inşaat sektöründe gelişmeler sağlayabiliriz.

## Benzer Olduğunu Düşündüğüm Çalışmalar ve Kaynakça

<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/195373>

<https://baslangicnoktasi.org/makine-ogrenmesi-ile-depremleri-tahmin-etmek-mumkun-mudur/>

[https://tr.wikipedia.org/wiki/Deprem\\_tahmini](https://tr.wikipedia.org/wiki/Deprem_tahmini)