

Yapay Zekâ ile Deprem Bildiri Sistemi

Problem

Yapay zekâ ile makine öğrenmesi algoritmaları üstünde çalışarak birçok model kurmak mümkündür. Elimizde daha önce var olan veriler ile tahmini bir süre bulmak mümkün ancak bunlar depremin doğası gereği mantıklı ve işe yarar veriler olması pek mümkün değil. Deprem için belirli tarihlerde oluşacak ve bir süreç halinde ilerleyecek diye bir zorunluluk yok. Faylar arasında oluşan stres bazen ufak hareketler bazen ise sarsıntılar ile olabilir bu daha önceden bilinebilecek bir şey değildir.

Çözüm

Deprem bölgeleri, faylar için bir harita oluşturarak daha önce olmuş depremleri incelemek gerekli. Ham ve işlenmiş bu veriler depremi önceden bilmemizi sağlamayacak ama konum olarak ya da fay stresini açısından tehlikeli bölgeleri sınıflandırmamızı yarayacak. Nüfus dağılımı, fay stresleri, yapı durumu gibi değerlere göre oluşan tehlikeli bölge haritalandırması ilk adımı oluşturuyor.

İkinci adım, yapılan tehlikeli bölge haritalandırılmasından sonra bölgelerin sınır hatlarına hareket ve ivme ölçer sensörleri yerleştirilerek sürekli olarak veri okuma yapmak gerekli. Veri okumanın nedeni bölgede oluşan yer hareketlenmelerini elde ederek fayın yapısını öğrenmek, farklı bir titreşim anında uyarı vererek kişilerin güvenli bir pozisyona geçmesini sağlayacak. Bu uyarı tabi ki her zaman doğru sonuç vermeyecek ama model bu verilere göre eğitileceği için günden güne daha doğru sonuçlar üretebilecek, diğer yandan 10 uyarıdan 1 tanesi dahi doğru olsa tedbir almaktan başka bir kaybımız olmayacak.

Kimyasal içeren fabrika, elektrik santrali, gümrük, hastane gibi deprem anında zararı daha çok zarar açabilecek yerler erken bir uyarı ile deprem anında oluşabilecek sorunlara birkaç saniye bile erken önlem alarak büyük bir zarardan korunmayı sağlar. Hastane, huzur evi, eski bina gibi yerlerde erken tahliye ve öncelikli kurtarma yapılması için de önemlidir.

Çözümün Eksileri

- Modelin iyi öğrenmesi ve belirli bir şiddetin altında insanları paniğe sürüklememesi gerekli. Bunun çözümü olarak uyarıları sınıflara ayırarak çözebiliriz. Örneğin;
 1. Büyük deprem beklentisinde telefonlara ve televizyonlara sesli uyarı,
 2. Orta ölçekli bir depremde telefonlara güvenli pozisyon alınması için ufak bir bildirim sesi,
 3. Küçük depremlerde sadece korunması öncelikli olan yerlere uyarı.
- Sık uyarılarda umursanmama ya da insanları alışması,
- Yanlış alarmda panik yaratma,

Benzer Çözümler

Dünya genelinde deprem uyarı ve önlem için birçok sistem var, bunlardan Yapay Zekâ ile olanlar şöyledir;

Boğaziçi Üniversitesi 'hayalet' depremlerin yapay öğrenme ile takibi [çalışması](#),

ABD'deki Stanford Üniversitesi tarafından geliştirilen deprem izleme ağlarının net sinyal almasını sağlayacak bir derin öğrenme [algoritması](#),

Yukarıda yazdığım iki proje genel olarak işlendiği için eklediğim çalışmalardır. Bu çalışmalar depremi önceden tespit için uğraşıyor ancak bunun çok mantıklı ve sonuç elde edilebilecek bir şey olduğunu düşünmüyorum. Tam anlamıyla projelerin benzediğini söyleyemem, yapay zeka ile geliştirildiği için bir benzerlik var denilebilir.

