

DEPREMİ ÖNLEMEK İÇİN
NELER YAPABİLİRİZ VE
DEPREM SONRASINDA
ALINABİLECEK ÖNLEMLER
NELERDİR?

Öncelikle depremden etkilenenlere geçmiş olsun diyorum ve yakınlarını kaybedenlere başsağlığı diliyorum,daha fazlasının yaşanmamasını temenni ediyorum.

Projemin konusu:Hayvanların hareketlerini takip ederek deprem olma ihtimalini bildiren bir yapay zeka

Depremi olduğu günde ve takip eden günlerde özellikle sosyal medyada başta evcil hayvanların depremin olduğu gün garip davranması ve sanki bir şeyler anlatmaya çalışmasıyla ilgili okuduğum şeyler projemin çıkış noktası oldu.

Hayvanların depremleri daha önceden anlayıp tepki verdikleri tam olarak kanıtlanmamış olmakla beraber bu konuyla alakalı yapılmış araştırmalar ve örnekler bulunmaktadır:

Romalı yazar Aelian'ın milattan önce 370 yılında yılanların,farelerin ve böceklerin şehri terk ettiğini yazması,

1975'te ise normalde kış uykusunda olan yılanların Çin'in Haiçeng şehrini 7,3 büyüklüğündeki deprem öncesi terk ettiğinin rapor edilmesi,

2016 yılında Oklahoma'daki deprem öncesi binlerce kuşun şehirden ayrılması,

2013 yılında karıncalar üzerinde bir çalışma yapılmış ve karıncaların depremden önce rutinlerini değiştirdikleri gözlemlenmiş.

"Konstanz Üniversitesi ve Max Planck Hayvan Davranışları Enstitüsü tarafından yürütülen çalışmada, deprem açısından oldukça hareketli bir bölge olan Kuzey İtalya'da hayvanlara takip cihazı takılarak hareketleri izlendi.

Depremlerden önce anormal davranışlar sergilediği belirlenen 6 inek, 5 koyun ve 2 köpeğin tasmalarına takip cihazı takılmasının ardından bilim insanları hayvanların davranışlarını aylar boyunca izledi. Bu süre içerisinde bölgede 18 bin deprem kaydedildi. Bunların büyük bir kısmının şiddeti son derece küçük olsa da 12 tanesinin şiddeti Rihter ölçeğine göre 4'ün üzerindeydi.

Araştırmacılar sadece çiftlikte hissedilebilen sarsıntıları dikkate almaya karar verdi. Bu sarsıntılarla hayvanların aktiviteleri karşılaştırıldığında gerçekten de depremlerden 20 saat öncesine kadar hayvanların anormal davranışlar gösterdiği tespit edildi.

Ayrıca davranışların depremin merkez üssünün uzaklığına göre de değiştiği gözlemlendi. Araştırmacılar sarsıntının merkezi yaklaştıkça davranışlardaki anormalliğin daha erken başladığını vurguladı.

Çalışmadaki ilginç kısım ise hayvanların tek tek incelenmesinde fark edilemeyecek değişimlerin toplu olarak ele alındığında daha belirgin hale gelmesi oldu."

Araştırmacılar bu araştırma sonucunda 2022 yılı Aralık ayında bir sarsıntıyı öngörebildi.

Hayvanların depremleri neden daha önce hissettikleriyle ilgili çeşitli teoriler ve düşünceler mevcut.Düşüncelerden biri,kayalar arasındaki basınç değişiminin havada yol açtığı iyonlaşmayı hayvanların kürkleri sayesinde hissedebilmesi.Bir diğeri,hayvanların depremlerden önce kuartz kristallerinden salınan gazların kokusunu alabiliyor olmaları.Başa bir düşünce ise,hayvanların P dalgalarını hissedebiliyor olmaları.

P dalgalarıyla ilgili ABD Jeolojik Araştırmalar Kurumu'na (USGS) göre,bir depremden önceki saniyelerdeki anormal hayvan davranışları, iki tür sismik dalga arasındaki farkla açıklanıyor. Birincil dalgalar ya da P dalgaları bir depremde ilk yayılan ve merkez üssünden saniyede birkaç km hızla ilerleyen dalgalara deniliyor.. USGS, bunların hayvanlar için daha fark edilebilir olduğunu söylüyor. P dalgalarını, zemini yuvarlanma hareketiyle sarsan daha güçlü ikincil veya S dalgaları takip ediyor.

Konuya ilişkin USGS kılavuzunda "Çok az insan deprem kaynağından en hızlı ilerleyen ve daha büyük S dalgasından önce gelen daha küçük P dalgasını fark eder. Ancak daha keskin duylara sahip birçok hayvan, S dalgası gelmeden saniyeler önce P dalgasını hissedebilir." deniliyor.

Evcil hayvan sahiplerinin söylediklerine ve dışarıya bakarsak deprem olacağı zaman hayvanların tepki gösterdikleri açık.Birtakım örnekler:

1-Deprem öncesinde ve sırasında kaydedilen bir videoda evin içerisindeki köpeğin koşturmaya ve havlamaya başladığı görülebiliyor.

2-Depremi önceden hisseden kediler ise kapalı ortamlara kaçarak ve saklanarak tepki veriyorlar.

3-Deprem sırasında birçok kedi sahibi kedilerini dışarı çıkartamadıklarından bahsetmişlerdi. Kedileri deprem öncesinde ve sırasında o denli korkmuşlardı ki saklanmışlar ve bir daha çıkmak istememişlerdi.

4-Depremi önceden hisseden kuşların ise çember şeklinde ve sürü halinde uçtukları gözlemlendi.

Araştırmalara ve örneklere baktığımızda hayvanların verdiği tepkileri kullanarak depremleri önceden en azından tahmin ederek kayıpları azaltabiliriz.Düşündüğüm yapay zeka ve mobil uygulama modeli,deprem öncesinde veya deprem anında tepki veren hayvanları model alarak çalışıyor.Şehirlerdeki(özellikle deprem bölgesinde) mobeselere,dağlardaki fotokapanlara,cep telefonlarına uygulama yoluyla vs kısacası gözlem yapabileceğimiz ve bunun sonucunu uygulama yoluyla bildirebileceğimiz ya da yapay zeka yazılımı yükleyebileceğimiz cihazlara yazılımı yükleyerek hayvanları kontrol edeceğiz ve gariplik sezildiğinde olaylar veri tabanına bildirilerek tutulacak(Sokak köpeklerinin garip davranması,kedilerin kaçışması ve saklanması vs). Mobil uygulamaya bildirimde de bulunulabilecek(örneğin çiftlikte hayvanlarında gariplik gören biri ya da dağda kuşların olmaması gereken zamanda göç ettiğini gören biri bunu yapabilir.).Aynı bölgeden alınan bildirim sayısında ve yapay zekanın gözlemlediği anormallik sayısında fazlalık olduğunda bilirkişiler tarafından yüzeydeki titreşim hareketlerine bakılarak deprem ihtimali kontrol edilecek ve deprem riski olduğu anlaşılırsa kamuoyuna resmi yollarla haber verilecek.

Olası bir depremden belki birkaç gün önce belki birkaç saat önce ya da birkaç dakika önce haber almak can kayıplarını azaltabileceği gibi zararları da azaltabilir bu yüzden hayvanları gözlemleyerek ve gariplikleri rapor ederek bilimsel yollarla deprem riskini kontrol etmeyi hedefleyen ve risk görülmesi halinde kamoyuyla paylaşarak depremden görülmesi muhtemel maddi ve manevi kaybı azaltmayı öngören "Yapay Zeka ve Mobil Uygulama" projemin kullanılabilir olduğunu düşünüyorum.

DEPREM SONRASİ İÇİN ÖNLEMLER

Deprem sonrasında depremzedelerin mağdur olmaması için ve sorun yaşamaması için basit ama etkili olabileceğini düşündüğüm bir projem var:

Bilindiği üzere bir deprem ülkesiyiz ve bu yüzden depremlere hazırlıklı olmamız gerektiğini düşünüyorum. Her ilimizde deprem depoları bulunması (deprem bölgesinde olan illerimizde ve nüfusu fazla olan illerimizde daha fazla olması kaydıyla) ve bu depolarda çadır, bozulmayacak gıda malzemeleri, hijyen malzemeleri, jeneratör ve powerbank gibi eşyalar ve tutulabilecek, hazır bulunabilecek malzemelerin olması gerektiğini düşünüyorum. Oluşabilecek kaynak sıkıntısını aşmak için resmi bir banka hesabı oluşturulabilir ve insanlar istedikleri zaman buraya bağışta bulunabilir.

KAYNAKÇA

<https://tr.euronews.com/2023/02/14/bilimsel-olarak-kan-tland-hayvanlar-depremleri-onceden-sezebiliyor#:~:text=Hayvanlar%20depremi%20yaln%C4%B1zca%20saniyeler%20%C3%B6nncesinde%20hissedebilir&text=Depremin%20merkezindeki%20sars%C4%B1nt%C4%B1lar%20etrafa%20%C5%9Fok,bunlar%C4%B1%20hissetmesi%20daha%20m%C3%BCmk%C3%BCn%20g%C3%B6r%C3%BCn%C3%BCyor.>

<https://onedio.com/haber/hayvanlar-depremi-onceden-hisseder-mi-deprem-olacagini-hisseden-hayvanlar-nasil-tepki-verir-1131579>

<https://www.ntv.com.tr/galeri/teknoloji/hayvanlar-7-7-ve-7-6-buyuklugundeki-depremleri-onceden-hissetti-mi-bilim-insanlari-yanitladi,eTQiDGgwPUyv1KUW-Tic9g/BiAmN5Gft0CmLxt9Kis5Zg>