

Sokak Görüntülerinden Eşitsizlikleri Belirleyen Yapay Zekâ

İlay Çelik Sezer

Sosyal ve ekonomik eşitsizlikler hakkındaki veriler ilgili politikaların belirlenmesi için önem taşıyor. Imperial College London'dan araştırmacılar sokak görüntülerinden yola çıkarak eşitsizlik göstergelerini otomatik olarak belirleyen yapay zekâ temelli bir sistem geliştirdi. Esra Suel ve çalışma arkadaşları, devlet istatistiklerini ve Google Street View'den

alınan sokak görüntülerini kullanarak bir yapay zekâ algoritmasını eşitsizlik göstergelerini belirlemek üzere eğittiler. Yapay zekâ algoritması Londra'daki 156.581 farklı posta kodlu konuma ait toplam 525.860 sokak görüntüsü ve bu yerlerle ilgili gelir düzeyi, sağlık, barınma ve yaşama ortamına ilişkin istatistiklerle eğitildi. Verilerin beşte biri, algoritmanın Londra'da eşitsizlikle ilgili gerçek dağılımı ne kadar isabetli şekilde tahmin edebildiğini sınamak amacıyla bir kenara ayrılıp algoritmanın eğitiminde kullanılmadı. Yapay zekâ en isabetli tahminleri yaşama ortamının kalitesi

ve ortalama gelir kategorilerinde, tahminlerin gerçek verilerle ne kadar uyumlu olduğunu ölçmeye yönelik bir istatistiksel testte her biri için 1 tam puan üzerinden 0,86 puan olarak yaptı. En isabetsiz tahminleri ise suç oranına (0,57 puan) ve kişilerin kendi bildirdikleri sağlık durumuna (0,66 puan) ilişkin olanlardı. Araştırmacılar daha sonra aynı yapay zekâyı aynı tahminleri Birmingham, Manchester ve Leeds şehirlerine uygulamak amacıyla da kullandı. Ancak bunun öncesinde bu şehirlerden alınan birtakım görüntülerle yapay zekâ

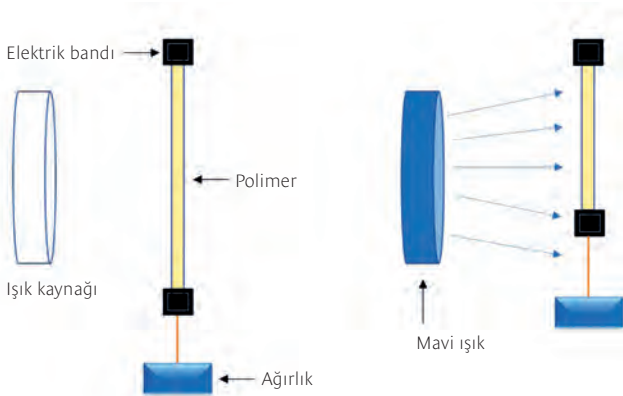
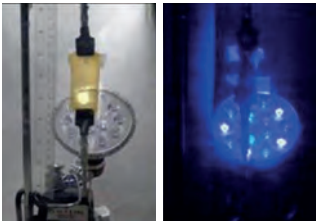
algoritmasında bazı küçük ayarlamalar yaptılar. Yapay zekânın bu üç şehre ilişkin tahminlerdeki genel puanı sırasıyla 0,68; 0,71 ve 0,66 iken Londra'daki genel puanı 0,77'ydi. Suel, yaşama ortamındaki kirlilik ve bakımsızlık gibi bazı özelliklerin algoritmanın tanıyabileceği görsel unsurlarla doğrudan ilişkili, bazı özelliklerinse bu unsurlarla daha az ilişkili olabildiğini belirtiyor. Örneğin, tekinsiz izlenim uyandıran görüntüler gerçek suç oranlarıyla korelasyon gösteremeyebiliyor.



Devletlerin anketler ya da nüfus sayımlarıyla topladığı verilerden daha sık güncellendiği için sokak görünümünü incelemenin eşitlikleri azaltmaya yönelik politikaların değerlendirilmesinde faydalı bir araç olabileceği düşünülüyor.



Araştırma ekibi şimdi de algortımayı, istatistiksel verilerin daha fakir olduğu gelişmekte olan ülkelerin şehirlerindeki eşitsizlikleri belirlemek için kullanmayı planlıyor. ■



Işığa Tepki Veren Malzeme

Dr. Mahir E. Ocak

Bir grup araştırmacı, üzerine ışık tutulduğunda kasılan bir tür polimer (tekrar eden birimlerden oluşan zincir biçimli uzun molekül) geliştirdi. Ağırlıkları kaldırmayı başarabilen malzemeden yapay kas üretiminde yararlanılabilir.

Violojen olarak adlandırılan moleküller elektron almaları ya da vermeleri durumunda renk değiştirirler.

Araştırma ekibinin lideri Dr. Jonathan Barnes, bu moleküllerin birbirine bağlanması durumunda, farklı moleküllerin elektron alışverişi yapan kısımları arasında gerçekleşen etkileşimler sebebiyle, kasılıp esneyeceklerini düşünmüş.

Daha sonra bu düşüncesini sınamak için yapısında violojenler olan polimerler üretmiş. Işığa maruz kaldığında violojenlere elektron aktaran bir molekül yardımıyla uyarılan polimerler tahmin edildiği gibi büzülüyor. Araştırmacılar ürettikleri polimeri bir hidrojinin içine katmışlar. Jelin üzerine ışık tutulduğunda malzeme büzülüyor ve hacmi başlangıçtaki hacminin onda birine düşüyor. Işık kapatıldığında malzeme yeniden genişliyor. Büzülme ve genişleme sırasında malzemenin renginde değişiklikler oluyor. İş yapmakta kullanılıp kullanılmayacağını test etmek için, hidrojel, ucunda bir parça tel olan bir elektrik bandına iştirilmiş ve telin ucuna ufak bir kütle asılmış. Hidrojinin, üzerine mavi ışık tutulduğunda, ağırlığı kendi ağırlığının yaklaşık 30 katı olan kütleli beş saat içinde birkaç santimetre kaldırdığı görülmüş.

Araştırmacılar daha güçlü, daha esnek ve daha hızlı hareket eden ve birkaç uyarana aynı anda

tepki veren polimerler de geliştirmişler. Ayrıca farklı dalga boylarında ışığa tepki veren polimerler de üretmişler. Kızılötesi ışık insan vücuduna nüfuz edebildiği için, kızılötesi ışığa tepki veren polimerlerin özellikle tıp alanında faydalı olacağı düşünülüyor. Örneğin bu polimerler kullanılarak yapay kas dokuları üretilebilir veya ilaçları vücuda dağıtan cihazlar geliştirilebilir. ■

Güneş Sistemi'ndeki Bilinen En Uzak Cisim "FarFarOut"

Dr. Özlem Kılıç Ekici

Carnegie Bilim Enstitüsü, Hawaii Üniversitesi ve Kuzay Arizona Üniversitesindeki astronomların ortaklaşa yürüttüğü çalışmalar neticesinde, Güneş Sistemi'nde en uzak mesafede bulunan bir gök cisimi keşfedildi.

Bu cisim şimdiye kadar keşfedilenler arasında en uzakta olma özelliğini taşıyor.