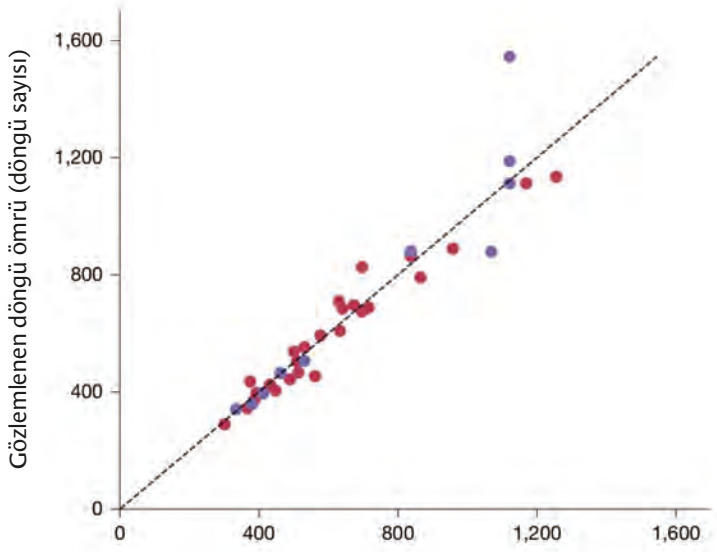
olarak eğitmenleriyle ne sıklıkla etkileşime girdikleri gözlemlendi. Korku filmi izleyen kişilerden alınan pedleri koklayan atlar, kontrol grubuna ve eğlenceli videolar izleyen kişilerden alınan pedleri koklayan atlara göre eğitmenleriyle daha az sayıda etkileşimde bulundu. Daha sonra ise atların yemek yerken aniden açılan bir şemsiyeye verdiği tepkiler izlendi. Korku filmi izleyen kişilerin ter kokusuna maruz kalan atların tepkileri diğerlerinkinden farklıydı: Daha kolay ürktüler ve kalp atışları daha hızlıydı. Stres hormonu olan kortizol seviyelerinde ise herhangi bir fark bulunmadı. Son olarak ise araştırmacılar atlara ilk defa deney esnasında karşılaştıkları bir nesne gösterdi. Atların bu nesneye ne sıklıkla baktığı ve dokunduğu kaydedildi. Sonuçta korku filmi izleyen kişilerden alınan pedleri koklayan atların, nesneyle daha az etkileşim kurduğu anlaşıldı.

Tüm deney sürecinde meydana gelen davranış değişiklikleri bir arada değerlendiğinde elde edilen bulgular, atların korku duygusunu koku yoluyla algılayabildiklerini gösteriyor. Ayrıca sonuçlar, duygusal sinyallerin türler arasında iletebileceğine dair kanıtları destekliyor. Ancak bu mekanizmanın nasıl işlediği henüz tam olarak anlaşılmış değil. ■

https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0337948



Zhang ve ark., *Nature*

Makine Öğrenmesiyle Batarya Ömrü Tahmini

Mahir E. Ocak

Michigan Üniversitesinden Jiawei Zhang ve arkadaşları, makine öğrenmesiyle bataryaların ömrünü tahmin edebilmek için bir yöntem geliştirdi. Araştırmanın sonuçları *Nature*'da yayımlandı.

Batarya geliştirme çalışmalarındaki en zaman alıcı aşamalardan biri yeni tasarımların ömrünü tahmin etmektir. Geleneksel yöntem, bataryaların enerji depolama kapasitesi başlangıçtakinin %90'ına düşene kadar tekrar tekrar şarj edilip boşaltılmasına dayanır. Bu yöntemle batarya ömrünü tespit etmek aylar hatta bazen yıllar sürer. Zhang ve arkadaşları bu zamanı sadece bir hafta ölçeğine indiren yeni bir yöntem geliştirdi. Makine öğrenmesine dayalı yöntem, yeni batarya tasarımlarının ömrünü ortalama %7,2 hata payıyla tahmin etmeyi başarıyor.

Geliştirilen modelin en önemli özelliği batarya ömrü boyunca yapılan ölçümlere ihtiyaç duyulmaması. Modelin hassas tahminler yapması için bataryanın ilk 50 şarj-deşarj döngüsü sırasında toplanan veriler yeterli oluyor.

Yeni yöntem batarya ömrü tahmini için gerekli test süresini yaklaşık %98 oranında kısaltıyor. Bu durum aynı zamanda batarya ömrü ölçümleri için harcanan enerjide %95'lik tasarruf yapılması anlamına geliyor.

Detaylı bilgiye *Nature*'da yayımlanan makaleden ulaşabilirsiniz. ■

https://www.nature.com/articles/s41586-025-09951-7