

YAPAY SINIR AĞLARI İÇİN YENİ BİR YAKLAŞIM BULUNDU

Yapay zeka alanındaki güncel çalışmaların birçoğunda yapay sinir ağları(neural network) kullanılır. Bu sinir ağları belirli matematiksel temellere dayandırılarak kurulur ve insan beyninin çözmesinin saatler, günler, belki aylar veya yıllar süreceği cebirsel ifadeleri içerir. Bu yüzden de yapay sinir ağları bilgisayarlar tarafından yorumlanabilecek formatlara getirilmiş ve daha çok bilgisayar bilimleri alanında kullanılmaya başlanmıştır.

Tüm bunlarla birlikte yeri geldiğinde yapay sinir ağları da yoğun miktarda enerji tüketmesi açısından birtakım performans düşüklüklerine sebep olmuş, bu performans düşüklüğü de belirli alandaki çalışmalara köstek olmuştur. Ancak Avusturya'daki Graz Teknoloji Üniversitesinden Wolfgang Maass ve onun doktora öğrencisi Christoph Stöckl tarafından yapılan bir araştırma, insan beynini feyz alarak yapay sinir ağlarını eğitmeyi başardı.

Çalışmada, yapay sinir ağlarının insan beynini taklit ederek çalıştırılması prensibine dayanıyordu. İnsan beyni saniyede trilyonlarca bilgiyi işlemek için 20 wattlık bir enerjiye ihtiyaç duyar. Bu sayı, yapay sinir ağlarının ihtiyaç duyduğundan kat ve kat azdır. Bu tip bir prensip izlenerek yapay sinir ağları işlenebilmiş, işleme konulabilmiştir. Bu şekilde bilgi, yalnızca sivi uçların sayısı ile değil, aynı zamanda zamanla değişen kalıplarıyla da kodlanır. Maass, "Bunu Mors kodu gibi düşünebilirsiniz. Sinyaller arasındaki duraklamalar aynı zamanda bilgi iletir," diye açıklıyor.

Elde ettikleri sonuçlarla, TU Graz'dan iki bilgisayar bilimcisi, donanım için birkaç ani artışı ve dolayısıyla düşük enerji tüketimini yapay zeka uygulamalarının son teknoloji performanslarıyla birleştiren yeni bir yaklaşım sunuyor.

KAYNAKÇA: <https://techxplore.com/news/2021-03-approach-energy-efficient-ai-applications.html>