

AlphaGo Zero ve Maven



Yapay zekâ araştırmaları, ses tanıma ve görüntü işleme alanlarındaki ilerlemeyle, genetik ve ilaç sektöründe büyük bir gelişme kaydetti. Bu gelişmelerin kalbinde, devasa boyuttaki veri ve uzmanlıkla bütünleşen yapay zekâ uygulamaları yer alıyor. Bazı sorunların çözümünde deneme yanılmalarla sonuç elde etmek çok uzun zamana ve pahalıya mal olabilir. Bazı durumlarda insani katkı teknik olarak söz konusu bile olmayabilir ve hiç insani katkı alamayabilirsiniz. Yapay zekâ araştırmalarından faydalanılarak geliştirilen algoritmalar ile “süper insan” performansı olarak adlandırılacak sonuçlar elde edilebilir.

Google’ın DeepMind projesi çerçevesinde yayınladığı son rapor, insanlığın bu hedefe ne kadar yaklaştığını ortaya koyuyor. DeepMind’in kurucu ortağı ve CEO’su Demis Hassabis ile araştırmacı David Silver’in kaleme aldığı raporda AlphaGo’nun geldiği son aşamadan bahsediliyor: AlphaGo Zero. AlphaGo, Çin strateji oyunu Go’da dünya şampiyonu Lee Sedol’u yenen ilk programdı. AlphaGo amatör ve profesyonel oyunları izleyerek Go oynamayı öğrenmişti. Zero ise bu aşamayı atlayarak kendine karşı oynadı. Böylece oyunun “insani seviyesini” aşarak AlphaGo’yu oynadıkları 100 oyunda da alt etmeyi başardı.

Destekli öğrenmenin (*reinforcement learning*) yeni bir türünü uygulayan Zero, bir anlamda kendi kendinin öğretmeni oldu. Sistem işe, Go hakkında hiçbir şey bilmeyen bir nöral ağla başlıyor. Ardından, kendine karşı oynayarak kendisini geliştiriyor. Oynadıkça kendisini geliştiren ağ sayesinde, karşısındakinin sonraki hareketlerini doğru tahmin etmeye başlıyor.

Bu güncellenmiş nöral ağ, daha sonra arama algoritmasıyla yeniden kombinlenerek yeni ve daha güçlü bir AlphaGo Zero versiyonu oluşturuluyor ve her yeni oyunda süreç yeniden başlıyor. Her yenileme sistemin performansını küçük küçük iyileştiriyor. Bu teknik sayesinde AlphaGo’nun önceki versiyonları aşıyor çünkü insani sınırlar ortadan kalkmış oluyor.

Yeni Bir Çağın Başlangıcı Olabilir

Milyonlarca oyunun ardından sistem Go oyununu sıfırdan öğrenmiş oluyor. Binlerce yıllık insani deneyimden süzülen bilgiye daha kısa bir sürede erişebiliyor. AlphaGo Zero karşılaştığı yeni hamlelere karşı alışılmamış stratejiler geliştiriyor ve hamleler üretiyor. Öyle ki, AlphaGo’nun dünya şampiyonları Lee Sedol ve Ke Jie’ye karşı oynadığı oyunlar, Zero’nun seviyesinin çok altında kalıyor.

Yapay zekâ alanındaki yaratıcı uygulamalar, karşılaştığımız çok önemli sorunlarda bize yardımcı olabilir. AlphaGo Zero henüz emekleme aşamasında olmasına rağmen, süper insan performansı sergileme hedefimize ulaşmak için kritik bir adım sayılabilir. Benzer teknikleri protein katlanmasını araştırmak, enerji tüketimini düşürmek veya yeni ve sektörde devrim yaratacak malzemeler aramak gibi alanlarda kullanabilirsek, AlphaGo Zero yeni bir çağın başlangıcı olabilir.

Maven Projesi

ABD Savunma Bakanlığının yapay zekâ geliştirme programı çerçevesinde, algoritmik savaş araştırmalarını yürüttüğü Maven Projesi, insansız hava sistemleri ve geniş alanda hareket algılama sensörleri alanında hızla ilerliyor. Projenin yöneticisi Jack Shanahan, insan ve makinenin birlikte hareket etmesinin, tek başlarına hareket etmelerinden çok daha etkili olduğunu, projenin hedefinin de bunu sağlamak olduğunu söylüyor.

Sensörlerden alınabilecek en fazla veriyi toplamak ve bu verileri işleme süresini kısaltmak için yapay zekâ uygulamaları kullanan Maven, savaş alanından yeterli verinin toplanamaması sorununu çözmek için yola çıktı. 1 Kasım 2017’de düzenlenen Washington Teknoloji Konferansında sunum yapan Shanahan, uçaklarda kullanılan geniş alan hareket görüntüleme sensörlerinin ancak sekiz kilometrelik bir alanda görsel veri toplayabildiğini söylüyor. 20 analizci, 24 saat boyunca bu sensörlerden elde edilen verileri inceliyor ama bu yoğun çabaya rağmen sadece verinin yüzde 6 ila 12’si incelenebiliyor.

2017’nin Aralık ayında uygulamaya sokulacak algoritmalarla bu süreç hızlanacak ve analizcilerin elindeki angarya işler hafifleyecek. Böylece çok daha karmaşık sorunlar üzerinde çalışma imkânı bulacaklar.

Şimdilik bu algoritmalar veri işleme ve analiz istasyonlarında kullanılıyor. Ancak Shanahan’ın hedefi daha büyük: “Hedefimiz platformlar ve sensörler aracılığıyla taktik düzeyde de algoritma kullanımını sağlamak. Savunma sanayinin artık içinde yapay zekâ olmayan hiçbir silah sistemine ciddi yatırımlar yapmayacağını düşünüyorum.” 