

Yapay Zekâ Gelişmeler, Uygulama Alanları ve Etik Sorunlar

Yapay zekâ, özellikle ChatGPT'nin OpenAI tarafından kullanıma sunulmasıyla son dönemde büyük ilgi topladı ve birçok soru işaretiyle birlikte gündemin merkezine yerleşti. Yapay zekânın günlük hayatımıza etkileri, iş dünyasındaki yansımaları, hangi sektörlerin bu gelişmelerden en çok etkileneceği ve gelecekte bizleri nelerin beklediği gibi konular, yoğun bir merak uyandırmaktadır.



Ahmet Onur DURAHİM

PRINCIPAI Kurucu Ortak ve CEO
Ahmet Onur Durahim şu anda Principai'nin CEO'su olarak görev yapmakta ve Yapay Zekâ Araştırmalarına liderlik etmektedir. 2014-2023 yılları arasında Boğaziçi Üniversitesi YBS (MIS) bölümünde akademisyen olarak görev yapmıştır. 2015 yılından bu yana Sabancı Üniversitesi'nde yarı zamanlı olarak dersler vermektedir. Yapay zekâ (AI), doğal dil işleme (NLP), derin pekiştirmeli öğrenme, veri bilimi konularında dersler vermekte ve araştırmalar yapmaktadır.

onur.durahim@principai.com

Yapay Zekâ Alanındaki Gelişmeler

Yapay zekâ sistemlerinin geliştirilmesindeki temel hedef, insan zekâsı gerektiren öğrenme, akıl yürütme ve problem çözme gibi her türlü görevi makinenin yapabilmesinin sağlanmasıdır. Son yıllardaki gelişmeler sonucunda yapay zekâ sistemlerinin bu hedefe ulaşması yolunda önemli kazanımlar elde edilmiş ve yapay zekâ sistemleri günlük yaşamımızın ayrılmaz bir parçası olmuştur. Bu temelde üç ana sebebe dayanmaktadır:

i. Büyük Veri: Günümüzde, internet ve diğer dijital kaynaklar sayesinde, her zamankinden çok daha fazla veri üretilmektedir. Makine öğrenimi ve özellikle ChatGPT/GPT4o ve Gemini gibi yapay zekâ sistemlerinde de kullanılan derin öğrenme algoritmaları eğitilirken büyük miktarda veriye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu mo-

dellerin geliştirilmesinde trilyonlarca kelime parçacığı kullanılmaktadır.

ii. Güçlü Bilgisayarlar: Büyük veri ile çok güçlü yapay zekâların eğitilebilmeleri için çok fazla işlem gücü gerekmektedir. Günümüzde kullandığımız yapay zekâ sistemleri on binlerce grafik işlemcisi kullanılarak, aylarca eğitildikten sonra istenilen seviyeye gelebilmektedirler. Son yıllardaki bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler, yapay zekâ algoritmalarının daha hızlı ve verimli çalışmasını mümkün kılmıştır. En önemlisi, NVIDIA şirketinin öncülük ettiği çok güçlü ekran kartlarının geliştirilmesidir. Bu ekran kartları, yapay zekâ işlemlerini paralel olarak çalıştırabilme yeteneğine sahiptir. Bu sayede, yapay zekâ sistemlerinin eğitilmesi çok daha hızlı gerçekleştirilebilmekte ve güçlü yapay zekâ sistemleri ortaya çıkmaktadır.

iii. Güncel Yapay Zekâ Algoritmaları: Yapay zekâ konusunda çalışan araştırmacılar, yapay zekâ problemlerini çözmek için sürekli olarak yeni algoritmalar geliştirmektedir. Bu algoritmalar, daha önce eğitilmeleri imkân dâhilinde olmayan bu sistemlerin üretilmesini ve daha önce başaramadığı görevleri yerine getirebilmesini mümkün kılmıştır.

Bu faktörlerin bir araya gelmesi ve bunların yanında hükümetlerin ve şirketlerin yapay zekâ araştırmalarına önemli yatırımlar yapmaları, bu alandaki ilerlemeyi hızlandırmıştır. Bu sayede, yapay zekâ, sağlık, finans ve eğitim gibi birçok alanda önemli başarılar elde etmiştir.

Yapay Zekâ Uygulamaları

Yapay zekâ günümüzde, sağlık ve finans gibi önemli birçok sektörde çeşitli uygulamalarla karşımıza çıkmaktadır.

Sağlık Sektörü



Yapay zekâ, tıp alanında tanı, tedavi ve hastalık takibi gibi birçok alanda kullanılmaktadır.

Yapay zekâ sistemleri, patoloğların meme kanserini daha hızlı ve daha doğru teşhis etmelerine yardımcı olmaktadır. Örneğin, derin öğrenme algoritmaları kanser teşhisi için görüntüleme taramalarını başarılı bir şekilde analiz ede-

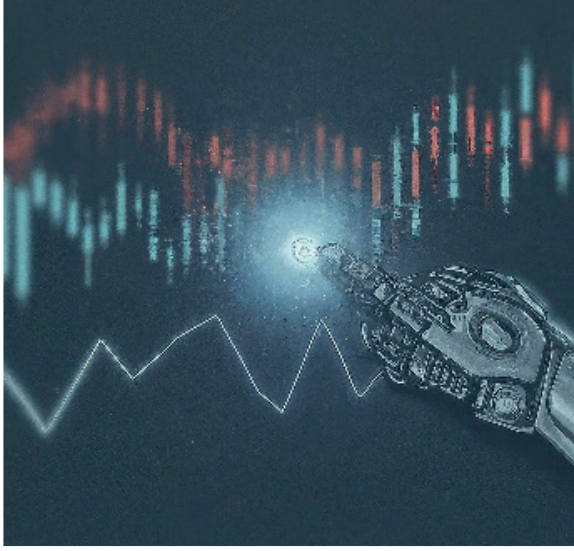
bilmektedir. Patoloğlar tarafından analiz edilmesi saatler alacak olan potansiyel patolojilerin yüzlercesinin analizini, yapay zekâ sistemleri saniyeler içinde gerçekleştirebilmekte ve insan gözünün kaçırabileceği ufak detayları bile tespit edebilmektedir. Bu analizleri haftanın yedi günü ve günün yirmi dört saati hiç yorulmadan gerçekleştirebilmektedir.

Sağlık alanında çalışmalar yapan bazı yapay zekâ şirketleri, yeni ilaç hedeflerini belirlemek ve ilaç keşif sürecini hızlandırmak için biyolojik verileri yapay zekâ kullanarak analiz etmektedir. Bu şirketler, Alzheimer ve Parkinson gibi hastalıkların tedavisinde kullanılmak üzere yeni tedavi mekanizmaları geliştirmek için bu teknolojiyi kullanmaktadır.

Finans Sektörü

Finansal kurumlar, verimliliği artırmak, maliyetleri düşürmek ve daha hızlı ve doğru kararlar almak için yapay zekâ ve makine öğrenimi modellerini geniş bir yelpazede kullanmaktadır. Yapay zekâ tabanlı sanal asistanlar, müşteri sorularını yanıtlayarak ve müşterilerine kişiselleştirilmiş hizmet sunarak müşteri deneyimini iyileştirmektedir. Robo-danışmanlar ise yapay zekâ tabanlı algoritmaları sayesinde yatırımcıların risk ve getiri tercihlerine göre kişiselleştirilmiş yatırım önerileri sunmaktadır.

Günümüzde yatırımcılar, yüzlerce finansal varlıkla ilgili gelişmeleri anlık olarak takip etmek ve bu gelişmeler ışığında yatırım kararları almak zorundadır. Kripto paralar gibi gün geçtikte sayıları artan finansal varlıklar ve bu gibi varlıkları etkileyen internette yapılan paylaşımlar, gelişmelerin takip edilmesini içinden çıkılmaz bir hâle getirmiştir. Finansal yapay zekâ sistemleri sayesinde yatırımcılar birikimlerini kendilerine en uygun finansal varlıklarla değerlendirebilme imkânı bulabilmektedir. Örneğin, bir hisseye yatırım yapmayı düşünen bir yatırımcı, yapay zekâ sayesinde o hisseye ilgili önemli olan haberlere hızlı ve özet bir şekilde ulaşabilir ve gerektiğinde bu sistemlerden o hisselerin gelecekteki fiyatının ne olacağı hakkında tahmin isteyebilir.



Yapay zekâ sistemleri, karar destek sistemleri olarak kullanılmalarının yanısıra otomatik alım-satım işlemleri için de kullanılmaktadır. Wall Street'in bir haberine göre, Amerika'daki hisse senedi ticaretinin yüzde 50'den fazlası algoritmalar tarafından gerçekleştirilmektedir.

Bu gibi gelişmeler finans sektöründe de yapay zekâ kullanımının kaçınılmaz hâle geldiğini göstermektedir. Finans sektöründe de yapay zekâlar yakın dönemde insanların yerini almayacak olsalar da, yapay zekâ sistemlerini kullanan çalışanlar, çok daha hızlı ve verimli çalıştıklarından, yapay zekâ yardımı almayan çalışanların yerini zamanla alacaklardır.

Yapay Zekâdaki Etik Sorunlar

Yapay zekâ alanında son yıllarda kaydedilen muazzam ilerlemeler sonucunda ortaya çıkan ve birçok alanda kullanılmaya başlanan faydalı uygulamalar, insan hayatını kolaylaştırmaktadır. Ancak, yapay zekâ uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte bir dizi etik sorun da ortaya çıkmaktadır. Veri gizliliğinden, iş hayatına yönelik etkilere kadar birçok konuyu barındıran bu sorunlar temelde, yapay zekânın insanlara ve topluma yönelik olarak ortaya çıkabilecek potansiyel zararlarından kaynaklanmaktadır.

Veri Gizliliği ve Güvenliği

Yapay zekâ algoritmaları, büyük miktarda ve-

riyi kullanarak eğitilmektedir. Ancak, önemli ölçüde insanlar tarafından üretilen bu verilerin gizliliğinin ve güvenliğinin sağlanması insanlar açısından büyük önem taşımaktadır. Kişisel verilerin yanlış ellerde olması ve kötüye kullanılması, ciddi sonuçlara yol açabilmektedir. Cambridge Analytica isimli bir şirketin, yaklaşık 50 milyon Facebook kullanıcısının kişisel verilerini alması ve yapay zekâ yaklaşımlarıyla analiz edilerek siyasi kampanyalarda kullanılmasıyla 2018 yılında ortaya çıkan skandal, dünya genelinde büyük yankı uyandırmıştır. Bu skandal, kişisel verilerin yapay zekâ sistemleriyle analiz edilerek siyasi görüş, dini inanç ve cinsel tercih gibi kişisel bilgilerin doğru bir şekilde tahmin edilebileceğini ve kötü amaçla kullanılabilirliğini göstermiştir. Bu ve benzeri olaylar, yapay zekâ sistemleri ile kişisel verilerin kötü amaçla kullanımına dair ciddi endişelere yol açmış ve bu konuda ciddi yasal düzenlemelerin yapılması ve bu tür kullanımların önüne geçecek önlemler alınması gerekliliğini ortaya koymuştur.

Önyargı ve Ayrımcılık

Yapay zekâ sistemlerinde ortaya çıkan bir diğer önemli etik sorun, bu sistemlerin eğitildikleri veri kümelerinde bulunan önyargıları öğrenmeleri ve bu önyargıları daha da körükleyerek ayrımcılığa sebebiyet vermeleridir. Örneğin, insanların suç işleme risklerinin tahmininde kullanılan algoritmaların, etnik köken veya sosyo-ekonomik durum gibi önyargıları gözetmesi, adaletsiz sonuçlara neden olabilmektedir. Sırf belirli bir etnik kökene sahip insanların geçmişte çok suç işlemiş olmaları yüzünden, o etnik gruba mensup bir kişinin suç işleme riskinin yüksek olarak tahminlenmesi kabul edilemez bir adaletsizlik yaratmaktadır.

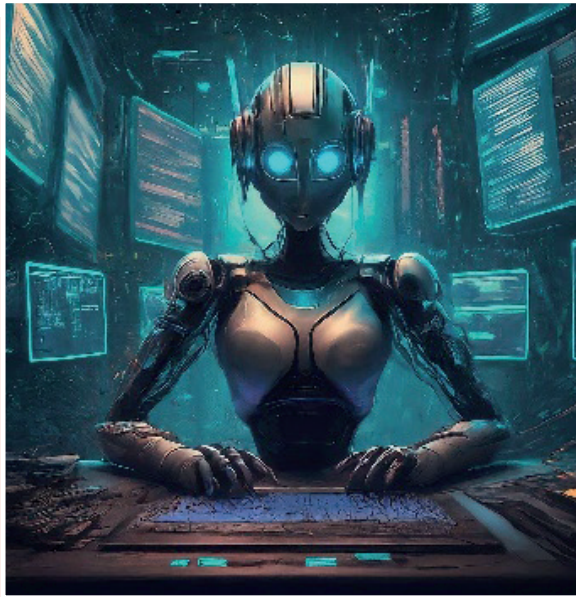
Yapay zekâ sistemleri, öğrenmeyi gerçekleştirdikleri verileri üreten insanların önyargılarının ve geçmişte yapılan ayrımcılıkların veride bulunmasından kaynaklanan durumu doğru kabul ederek tahmin üretmektedirler. Bu soruna örnek olarak, Amazon firmasının geliştirdiği bir yapay zekâ tabanlı işe alım algoritmasının,

işe alınacak kişilerin seçiminde cinsiyet ayrımcılığına yol açacak şekilde önyargılı davrandığı ortaya çıkmıştır. Algoritmanın, erkek adayların daha çok tercih edildiği geçmiş başvuru verilerini kullanması sonucunda, erkek adayların lehine işe alım sürecini yürüttüğü gözlemlenmiştir. Bu gözlem sonucunda kadın adayları değerlendirirken ayrımcılık yapıldığı farkedilmiş ve geliştirilen yapay zekânın işe alım sürecindeki kullanımı durdurulmuştur. Günümüzde, akademideki ve şirketlerin Yapay Zekâ Güvenliği bölümlerindeki araştırmacılar, yapay zekâ sistemlerinde oluşabilecek ayrımcılık ve önyargıları ortadan kaldırmak için yoğun çalışmalar sürdürmektedir.

Karar Alma Süreçlerinde Şeffaflık Eksikliği

Güçlü ve başarılı yapay zekâ sistemlerinin geliştirilmesiyle birlikte, bu sistemlerin karar alma süreçlerindeki kullanımı gün geçtikçe artmaktadır. Birçok sektörde karar alma süreçleri veriye dayalı ve hızlı bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Ancak, bazı yapay zekâ algoritmalarının verdikleri kararlara neden ulaştıklarını açıklayamıyor olmaları, karar alma süreçlerindeki şeffaflık eksikliğini ortaya çıkarmaktadır.

Örneğin, bir bankanın kredi başvurularını değerlendirmek için yapay zekâ kullandığı bir



durumda, reddedilen başvuruların arkasındaki nedenlerin açıklanamıyor olması, bu süreçte adaletsizlik ve ayrımcılık algısına yol açmaktadır. Benzer bir şekilde, adalet sisteminde suç riski tahmini yapmak için yapay zekâ algoritmalarının kullanılması da bu sorunu ortaya çıkarmaktadır. Kullanılan algoritmaların nasıl çalıştığı ve hangi verilere dayandığı konusundaki şeffaflık eksikliği, adaletin objektifliğini ve güvenilirliğini sorgulamaya açık bir hâle getirmektedir.

İş hayatında ve öğrenciler tarafından yaygın olarak kullanılan ChatGPT gibi yapay zekâ sistemleri de bu soruna sahiptir. Sorulan sorulara bu sistemler tarafından üretilen cevapların doğruluğu konusunda şüphe bulunmaktadır. Sebebi ise, üretken yapay zekâların bazı durumlarda halüsinasyon adı verilen bir olgu ile doğru olmayan bazı bilgiler uydurarak bu bilgileri doğruymuş gibi sunabilmeleridir.

Bu örneklerden de görüldüğü üzere, yapay zekâların ürettikleri sonuçları sorgulamadan kabul etmek yerine, gerekli kontrolleri yaptıktan sonra kullanmamız gerekmektedir. Bu sistemlerin güvenilir ve adil bir şekilde kullanıma sunulması için şeffaflık ve hesap verilebilirlik şarttır.

Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojisi önümüzdeki yıllarda hayatımızın her alanında daha yaygın bir şekilde kullanılacaktır. Bu durum çeşitli zorlukları beraberinde getirecek olsa da doğru düzenlemeler ve etik ilkeler çerçevesinde kullanıldığında, yapay zekâ insanlığın yaşam kalitesini artıracak ve insanlığın geleceğine yön verecek şekilde kanser gibi çeşitli sorunlara çözüm sunacaktır.

Bu nedenlerle, yapay zekânın geliştirilmesi ve uygulanması sürecinde aktif rol alınması, çocukların ve gençlerin yapay zekâyı en verimli şekilde kullanmaları için eğitilmeleri ve bu yıkıcı değişime ayak uydurmamız, geleceğimiz için büyük önem arz etmektedir.