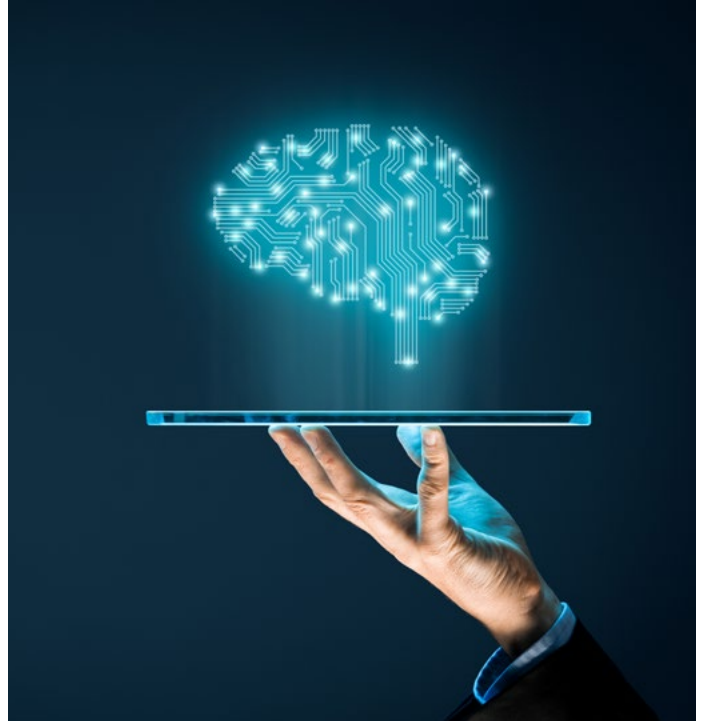


Yapay Zekânın Geleceği



Günümüzde teknolojinin dahil olmadığı neredeyse hiçbir alan bulunmuyor. İletişim teknolojileri geliştikçe insanlar daha kolay birbirlerine ulaşabiliyor. Araştırmalar hız kazanıyor, ülkeler ve şehirler daha güvenli hâle geliyor ve günümüzün en büyük sorunlarından birine dönüşen salgın hastalıklarla mücadele imkânları da artıyor. Bütün bu teknolojik gelişmelerin içinde hemen her alanda öne çıkan bir teknoloji olan yapay zekâ her geçen gün hayatımızda daha büyük bir oranda yer ediniyor.

Akıllı şehirlerden akıllı saatlere, robotik teknolojisinden drone sistemlerine kadar birçok alanda kullanım imkânı olan yapay zekâ öncelikle insanların hayatını kolaylaştırmak ve daha iyi teknolojileri geliştirmek amacıyla kullanılıyor. Ancak her teknolojide olduğu gibi yapay zekâda da endişe yaratan bazı konular bulunuyor. Bu nedenle yapay zekâ teknolojisinin titizlikle incelenmesi ve çok yönlü olarak değerlendirilmesi gerekiyor. Sağladığı faydaların yanında olası riskler de değerlendirilip gerekli önlemler alındığında, yapay zekânın geleceğin en önemli teknolojilerinden biri olma potansiyeli giderek artıyor.

Yapay Zekânın Günümüzde Kullanılan Teknolojilere Etkileri

Yapay zekâ günümüzde makinelerin sınırlarını zorlayarak daha faydalı, verimli ve sorunsuz olarak çalışmalarının yolunu açıyor. İnsan etkileşimi artan yapay zekâ yeni nesil bir çalışma ortamının kapılarını aralıyor. Ancak yapay zekânın insanın yerini almasından ziyade daha verimli bir çalışma ortamı yaratması hedefleniyor. Yapay zekâ işyerlerinin kaynaklarının daha iyi kullanılmasına ve çalışanların basit görevlerle zaman kaybetmesi yerine daha önemli görevlere odaklanmalarına destek sağlıyor.

Yapay zekâ çoklu görev olasılığını güçlendirerek işlerin planlanandan daha hızlı bitmesini sağlayabiliyor. Basit görevlerin yapay zekâ tarafından üstlenilmesiyle çalışanların daha önemli görevlere odaklanması, kuruluşların operasyonlarını daha verimli bir şekilde yönetilmesine imkân veriyor. Ayrıca yapay zekâ normal çalışanların aksine 7/24 kesintisiz çalışabiliyor. Yapay zekânın en önemli avantajlarından biri de her çeşit sektöre uygulanma kolaylığı olarak görülüyor¹.

Günümüzde yapılan işlerde insan kaynaklı hatalar çok kritik sorunlara yol açabiliyor. Yapay zekâ insan hatası olasılığını da ciddi oranda azaltabiliyor. Yapay zekâ ayrıca program dahilinde belirlenen kriterlerde olası riskleri göz ardı ederek işi gerçekleştirme kabiliyeti de taşıyor. Yapılacak bir işte çeşitli riskler söz konusu olduğunda

¹ <https://www.hcltech.com/technology-qa/what-are-the-advantages-of-artificial-intelligence>

insanlar tereddüt yaşayabilirken, yapay zekâ birçok olasılığı değerlendirerek en az riskli yol haritasını belirleyip izin verilen parametrelere de uyumlu ise riski kabul ederek işleme başlayabiliyor².

Yapay zekâ teknolojilerinin önemli bir parçası da sinir ağları olarak öne çıkıyor. Kendi kendini geliştiren ve öğrenebilen sinir ağları bağımsız kararlar alan yapay zekânın vazgeçilmez bir parçası. Bu sayede yapay zekâ görüntü ve ses teknolojileri ile yüz tanıma uygulamalarında, ses teknolojileri ile ses tanıma ve konuşma algılama uygulamalarında avantajlar sağlıyor. Ayrıca, otomatik dil çeviricilerde, görüntü analiz programlarında, ses kayıtlarından kişi tespitinde, görüntülerden risk tespit etmede kullanılabilir. Önemli konularda da karar alma önerilerinde de bulunabiliyor. Bu özellikler sayesinde akıllı telefonlar, robotik sistemler ve otonom savunma araçları da çok daha verimli bir şekilde çalışabiliyor³.

Yapay Zekânın En Çok Kullanıldığı Alanlar

Sivil uygulamalardan araştırma çalışmalarına, bireysel kullanımdan savunma sanayiine kadar çok çeşitli alanlarda kullanılmakta olan yapay zekâ uygulandığı her alanda büyük farklar yaratıyor.

Sağlık

Sağlık sektörü yapay zekâdan ciddi anlamda faydalanan alanlardan biri olarak biliniyor. Yapay zekâ, hastalıkların tespiti ve tanısı aşamasında sıklıkla kullanılıyor. Bu alanda uygulamada olan bir yapay zekâ, prematüre doğan bebeklerde yüzde 75 doğruluk oranıyla şiddetli sepsis (Enfeksiyon sonrası ağır bağışıklık sistemi tepkisi ile vücudun kendine zarar vermesi) durumunu tespit edebiliyor. Tedaviler yapay zekâ ile kişiye özel tasarlanabiliyor. Ama sağlık alanında yapay zekânın en yoğun kullanımı görüntüleme teknolojilerinde ortaya çıkıyor. Radyoloji görüntülerinden yaptığı karşılaştırmalarla çalışan yapay zekâ erken teşhis için kullanılabilir⁴.

Savunma Sanayii

Savunma sanayii yapay zekânın önemli kullanım olanaklarını barındıran alanların başında yer alıyor. Yapay zekâ karar destek sistemlerine sağladığı katkıyla operasyonlarda hızlı müdahale imkânı sunarken, sağlık sektörüne benzer bir şekilde görüntüleme teknolojileriyle risk ve hedef tespitinde kullanılabilir. Sürü drone'lar, akıllı askeri teçhizatlar, insansız robotik ekipmanlar, füze hedef ve güdüm analizi gibi kullanım alanları olan yapay zekâ savunma sanayiini yeniden şekillendiriyor⁵.

Sivil Kullanım

Yapay zekâ sivil alanda da önemli bir yer ediniyor. Akıllı telefonlar, ev aletleri, dil tercüme araçları ve daha birçok ekipman yapay zekâ ile insanların daha kolay kullanacağı araçlar hâline geliyor. Temel yapay zekâ teknolojisi üzerine eklenen gelişmiş yeni teknolojiler, bu alanda çok daha büyük atılımlar yapılmasına imkân veriyor. Temel yapay zekânın bir diğer farkı ise daha ekonomik olduğu için herkesin ulaşabilmesi⁶.

İmalat Sektörü

Yapay zekâ imalat sanayiinde otomasyonu destekleyerek üretim hatlarının robotik sistemlerle yürütülmesine imkân veriyor. Ayrıca üretim hedefleri ve planlamalarında daha doğru ve gerçekçi sonuçlar sunarak işletmelerin fazla imalatla zarar etmesinin önüne geçebiliyor⁷.

2 <https://towardsdatascience.com/advantages-and-disadvantages-of-artificial-intelligence-182a5ef6588c>

3 <https://archive.md/19Vzk>

4 <https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence-medicine>

5 <https://defproac.com/?p=7231>

6 <https://milled.com/the-economist-ie/how-smarter-ai-will-change-creativity-SO0jS6eU293Cv4so>

7 <https://www.birlasoft.com/articles/17-use-cases-of-ai-in-manufacturing>

Siber Güvenlik

Teknoloji ve iletişim günümüzün önemli iki unsuru olduğundan bu yollarla yapılan siber saldırılar da artıyor. Teknolojik ekipmanların hack'lenmesi, bulut sistemlerine veya şirket sunucularına sızılarak gizli bilgilerin çalınması, kritik teknolojik veya hayati sağlık altyapılarının fidye amaçlı rehin alınması gibi durumlar sıklıkla karşılaşılan siber saldırılar olarak biliniyor. Yapay zekâ siber saldırı parametrelerini hızlı bir şekilde inceleyip en doğru savunma veya karşı saldırı yöntemini önerebiliyor ve hatta otonom olarak cevap verebiliyor⁸.

Özellikle üreticilerin karşılaştığı siber saldırı türlerinden olan üretim hatlarının bozulması veya ürün kalitesinin değiştirilmesi gibi durumlarda yapay zekâ, saldırı veya saldırı sonrası ne gibi değişiklikler ve hasarların meydana geldiğinin tespitinde önemli bir rol oynuyor. Kendi kendine öğrenebilen yapay zekâlar sektörlerin karşılaştığı saldırılardan çeşitli dersler çıkararak gelecek saldırılara karşı daha güçlü hâle gelebiliyor⁷.

Yapay Zekâ Yatırımları

Yapay zekâ her sektörü etkilediği için çok çeşitli yatırımlarla destekleniyor. Araştırma projelerinden sivil teşviklere kadar birçok yatırım alanında yapay zekâ teknolojisi hızla gelişiyor.

Bulgaristan'ın başkenti Sofya'da 2022 yılında çalışmaları başlayan Bilgisayar Bilimleri, Yapay Zekâ ve Teknoloji Enstitüsü (Institute for Computer Science, Artificial Intelligence and Technology -INSAIT) yapay zekâ araştırmalarını desteklemek için yapılan yatırımlardan birisi olarak öne çıkıyor. MIT, UC Berkeley gibi önemli teknoloji üniversiteleri örnek alınarak Bulgaristan Hükümetinin temin ettiği yaklaşık 100 milyon dolarlık ödenekle inşa edilmiş bir tesis olan INSAIT'in Eylül 2022'de açılması planlanıyor. INSAIT'in, gelecek yıllarda Google tarafından üç milyon dolarlık bir yatırımla desteklenmesi ve bulut bilişim ile yapay zekâ çalışmalarını öne çıkaracağı bekleniyor⁹.

STM ThinkTech'in "Yapay Zekâ: Yaklaşım ve Uygulamalar" başlıklı Outlook raporuna göre, yapay zekâ yatırımları küresel ölçekte de ciddi bir hızla artıyor. 1998-2018 yılları arasında yapay zekâ hakkında yayımlanan makalelerde yüzde 300'lük bir artış görülüyor. Yapay zekâ ile ilgili konferanslara katılım da 2019 yılında daha önceki yıllara oranla yüzde 41 artmış görünüyor. Küresel olarak yapay zekâ startup'larına yapılan yatırımlar 2010 yılında 1,3 milyar dolar seviyesindeyken 2019 yılında 45 milyar dolara ulaştı. Start-up'ların fonlama oranı ise yıllık yüzde 48 seviyesinde kaydedildi¹⁰.

KPMG araştırma şirketi verilerine göre ise küresel yapay zekâ, makine öğrenmesi ve robotik işlem otomasyonu teknolojilerinin 2025 yılına kadar 232 milyar dolar değere ulaşması bekleniyor. Raporda sunulan verilere göre, günümüzde 12,4 milyar dolar olan yapay zekâ pazarının gelecek üç yılda çok hızlı bir şekilde yükseleceği öngörülüyor. Rapor kapsamında yapılan ankette yönetici olan katılımcıların yüzde 40'ının gelecek yıllarda yapay zekâ yatırımlarını yüzde 20 artıracığı açıklanıyor. Ancak gene de birçok şirketin henüz yapay zekâyı tam olarak güvenmediği de raporda sunulan veriler arasında bulunuyor¹¹.

Yapay Zekâ Gelecek Öngörülleri

Yapay zekâ geliştikçe kontrolü daha zor hâle gelerek daha hassas bir yapıya dönüşebiliyor. Bu nedenle birçok kuruluş yapay zekânın temeline dönerek basit işlemlerde daha ekonomik ve pratik olan bu versiyonu tercih ediyor. Temel yapay zekâ bir şarkının herhangi bir yerinde adımı tahmin edebiliyor, yüzlerce satır kod yazarak bir problemin çözümünü yapabiliyor veya emin olunmayan bir konuda farklı olasılıklar sunarak kararlara destek olabiliyor.

8 <https://www.balbix.com/insights/artificial-intelligence-in-cybersecurity/>

9 <https://blog.google/technology/ai/investing-in-eastern-europes-ai-future/>

10 <https://thinktech.stm.com.tr/tr/yapay-zeka-yaklasim-ve-uygulamalar>

11 <https://outsideinsight.com/insights/global-ai-investment-150-billion-2025/>


Temel yapay zekâ, endüstriyel gelişimin ilk aşamalarındaki buharlı lokomotiflere benzetiliyor. İlk ortaya çıktığı ve popüler hâle geldiği dönemin başında devrim yaratan bir teknoloji olan temel yapay zekâ daha sonraki gelişmiş versiyonlarının gerisinde kalsa da hâlen tercih edilen bir uygulama olarak biliniyor. Hatta temel yapay zekâ, üzerinde güvenlik çalışmaları yapılmış ve kendini kanıtlamış özelliğe sahip bulunuyor. Basit uygulanabilirliğiyle kolayca kullanıma geçilebilme özellikleri sayesinde de gelişmiş ve kompleks türevlerine göre daha fazla tercih edilmeye başlanıyor. Ayrıca yeni uygulamalarla geliştirilebilen yapay zekâ gelişmiş teknolojiler için sağlam bir temel oluşturuyor.

Temel yapay zekâ günümüzde listelerden uygun ilacın seçimi ve büyük miktarda verinin taranarak içinden ihtiyaç duyulan bir konunun seçimi gibi basit uygulamalarda sıklıkla kullanılıyor. Bu dönüştürücü teknolojinin, teknoloji devlerinin elinde şekillenmesi ve herkesin faydasına olacak şekilde kullanıma sunulması insanların geleceğini değiştirebilecek bir güç olarak öne çıkıyor⁶.

Gelecekte özellikle dil çeviri sistemlerinde yapay zekânın çok büyük etkilerinin olacağı düşünülüyor. Sinir ağlarından oluşan altyapıları ile öğrenme yetisine sahip olan yapay zekâ uygulamaları her görüşmeyi kaydederek kendi cevap yöntemlerini geliştirebiliyor. Bu sayede bir dilin çevirisi yapılırken veya yabancı bir kişiyle görüşülürken anlık olarak yoruma dayalı cevaplar oluşturuluyor. Yapay zekâyı destekleyen sinir ağları çok geniş yazılım kodlarından oluşmuyor. Türevlerinin aksine çok daha kompakt olan bu kodlar henüz gelişim aşamasında olduğundan, özellikle dil çeviri uygulamalarında kullanılan versiyonlarına güvenmek için erken olabilir.

İnsan beyni örnek alınarak tasarlanan yeni nesil yapay zekâ sinir ağları gelecekte daha da gelişebilir, ancak insan beyninin karmaşıklığı karşısında benzer bir yapıya ulaşması zor gözüküyor. İnsanlık iki milyon yıllık tarihinde sürekli gelişim göstererek daha zeki hâle geldi. İnsanlarca geliştirilen yapay zekânın benzer bir süreçten geçtiği düşünülürse, gelecekte neye dönüşeceği, karar aşamasında ne kadar bağımsız olacağı ve insanlarla uyumunun nasıl şekilleneceği belirsizliğini koruyor. Sonuç olarak, ortaya çıkan yapay zekâ uygulamaları onları programlayan kişilerin karakteristik özelliklerini taşıyabilir. Bu nedenle geliştirilen yapay zekâ uygulamalarının kalabalık ekiplerce desteklenmesi, regülasyon uyumlarının birden fazla kurumca kontrol edilmesi ve ciddi test aşamalarından geçmesi gerekiyor³.

İletişim ve teknoloji geliştikçe siber saldırılarda yaşanan artışlara karşı da yapay zekâ önemli bir güç olarak öne çıkıyor. Her ne kadar saldırı amacıyla kullanılan versiyonları olsa da, özellikle siber savunmada büyük rolü olan yapay zekâ insanlardan çok daha hızlı bir şekilde verdiği cevaplarla kritik anlarda fark yaratıyor. Gelecekte teknolojinin daha da önem kazanacağı düşünüldüğünde bu teknolojileri savunmak ve güvenli hâle getirmek için yapay zekâ vazgeçilmez bir araç olabilir¹².

2000’li yıllardan önce bilim kurgu filmlerinde ortaya çıkan evrensel tercüme cihazları, androidler, sohbet edebilen yapay zekâlı bilgisayar ve uzay gemisi sistemleri günümüzde yaygın biçimde kullanılıyor. Artık bir yabancı dilin çevirisinde sözlükleri karıştırmak yerine akıllı telefonda bir uygulamaya karşımızdaki kişinin konuşmasını dinletmek yeterli olabiliyor. Karmaşık operasyonel süreçlerde operatörler yapay zekâdan destek alarak daha kolay kararlar alabiliyor. Sinir ağları ile gelişen yapay zekâ güçlü ve kabul görmüş temel yapay zekâ teknolojileriyle birleştiğinde, güvenliğin üst seviyede olduğu sıkı denetlenen ve insanlığa fayda sağlayan bir teknoloji ortaya çıkabiliyor. İnsanların geleceğinde iletişim ve yeni teknolojiler giderek daha fazla yer edinecek. Bu durumda işleri kolaylaştıran, araştırmaları hızlandıran, güvenliği artıran ve hayata değer katan yapay zekâ teknolojisi geliştikçe daha parlak bir geleceğe adım atmak mümkün olabilir. 

¹² <https://bit.ly/3wQdQoE>