

# Yapay Zekâ Gelecek Olayları Öngörebilir mi?



**B**inlerce yıl önce kâhinler, geleceği ilahi ilhamlarla okuduklarını iddia ederlerdi. Günümüzde kâhin olduğunu iddia edenler tahminlerde bulunmaya devam ededursun, teknoloji daha sağlam temelli bir yaklaşımla öngörülerde bulunmaya başladı bile. Yapay zekâ ve yaklaşan olayları değerlendirme kapasitesi, doğaüstü yetenekler olmadan bile oldukça ilgi çekiyor<sup>1</sup>.

2002 yılında vizyona giren *Azınlık Raporu (Minority Report)* filmi, güvenlik güçlerinin oluşacak suçları öngörebilen bir sistemle suça mücadelesini konu almaktaydı. Her ne kadar bu sistemde yapay zekâ yerine üç medyumun güçlerinden faydalanılsa da günümüz teknolojilerinin geldiği noktada aynı mantıkla öngörüler oluşturulması muhtemel görünüyor. Bir zamanların bilim kurgu filmlerinde ortaya çıkan senaryoların gerçekleşme olasılığı ise yapay zekâ teknolojisini başka bir boyuta taşıyor.

Günümüz yapay zekâsı gerçekleşecek olayları birkaç gün önceden tahmin edebilirse bu durum ticari avantajlar getireceği gibi, ülkelere belirgin askeri üstünlükler de kazandırabilir.

## Yapay Zekâ Tahminleri Nasıl Çalışıyor?

Yapay zekâ, çok fazla sayıda veriyi saniyeler içinde analiz ederek belirlenen sınırlamalar çerçevesinde bir sonuç çıkarma kabiliyetindedir. Bu özelliği ile insanlardan çok daha hızlı sonuç üreterek endüstriyel ve bireysel alanda çeşitli kullanım olanakları bulmuştur.

Yapay zekâ, insanlar farkında olmasa bile her yerde kullanılıyor. Alexa gibi sesli asistanlara güç sağlayan veya e-postaları okuyarak istenmeyen postaları filtreleyen, Amazon ve Netflix izleme tavsiyelerini, sürücüsüz arabaları ve yüzlerce başka teknolojiyi mümkün kılan yapay zekâ teknolojisi giderek daha da yaygınlaşıyor.

Yapay zekâ sadece büyük teknoloji şirketlerinin tekelinde de değil üstelik. Bu yenilikçi teknoloji finans, sağlık, üretim ve diğer onlarca endüstriyi dönüştürüyor; pazarlama ve satışta da büyük değişimler yaratıyor. McKinsey araştırma şirketi verilerine göre; yapay zekânın pazarlama ve satış sektörlerinde 2,6 trilyon dolara kadar iş değeri yaratabileceği tahmin ediliyor<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> <https://venturebeat.com/2018/02/28/the-predictive-powers-of-ai-could-make-human-forecasters-obsolete/>

<sup>2</sup> <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/five-fifty-real-world-ai?cid=fivefifty-soc-twi-mip-mck-oth-1806&kui=1EJ9eNZ-MV-uuDAyc2-RSA>

Yapay zekânın tahmin yürütme özelliği tahmine dayalı analitik (predictive analytics) ile ortaya çıkıyor. Tahmine dayalı analitik, gelecekteki davranış eğilimlerini tahmin etmek için dahili ve harici verilerle birleştirilmiş istatistiksel algoritmaları kullanır. Bu sistem işletmelerin envanteri optimize etmesine, teslimat sürelerini iyileştirmesine, satışları artırmasına, operasyonel maliyetleri düşürmesine yardım ederken güvenlik sektöründe ise suçlu davranışları ve tehditlerin öngörülmesine olanak tanır. Tahmine dayalı analitik, yapay zekâ ile eşleştirildiğinde, bu gelişmiş sistemlerden toplanan veriler ileriye dönük daha doğru ve zamanında tahmin yapılmasının da anahtarı olacaktır<sup>3</sup>.

### **Yapay Zekâ Öngörülerinin Ticari Kullanımı**

Yapay zekâ temelde bir tahmin teknolojisidir. Bu teknoloji, verileri insanlardan daha hızlı analiz etme yeteneğiyle çok kısa sürede kalıpları değerlendirebilir, bağlantılar kurabilir ve hipotezleri test edebilir. Gelişmiş yetenekleri sayesinde, yapay zekânın tahminleri perakende, sağlık hizmetleri ve çevremizdeki dünyayı anlama şeklimiz için güçlü etkilerle şimdiden hayatımızda yer ediniyor<sup>4</sup>.

Günümüze birçok endüstri, bir müşterinin satın alma tercihlerinden; doktorların bir hasta için hangi tıbbi tedavilerin en etkili olacağına karar vermelerine kadar çok çeşitli konularda öngörülerde bulunmaya yardımcı olacak yapay zekâ yazılımları arıyor.

Yapay zekâ ticari alanda özellikle müşteri davranışlarını inceleyerek olası satın alma ve ihtiyaç eğilimlerini öngörebiliyor. Müşteri davranışı, bir tüketicinin bir ürün veya hizmeti araştırırken, seçerken veya satın alırken yaptığı yolculuğu tanımlıyor. Birçok durum müşteri davranışını etkileyebiliyor. Yapay zekâ ile büyük veri ve tahmine dayalı analitik kullanılarak müşterilerin nasıl davranacağı doğru bir şekilde tahmin edilebiliyor. Bu sayede iş kararları alınırken öngörülerden faydalanılabiliyor. Uber, Chobani ve Findex gibi şirketler şimdiden yapay zekâ ile müşteri davranışlarını analiz ederek olası ihtiyaç yaklaşımlarını öngörmeye çalışıyor<sup>4</sup>.

Herhangi bir ürün veya hizmet, kalite açısından ne kadar iyi olursa olsun, müşterinin ihtiyaç ve isteklerine uygun değilse kabul görmez. Yalnızca coğrafi konum değil, kültür, din, milliyet ve çevre de müşteri davranışını etkiler. Yapay zekâ araçları, müşterilerin ne beklediğini veya hangi mallara fazladan para harcamaya hazır olduklarını söylemek için sosyal medyadan ve haberlerden, geçmiş satışlara ve incelemelere kadar birçok veriyi analiz eder. Bu araçlarla ilgili en iyi özellik gelecekteki talep ve arzı en yüksek doğruluk seviyesinde tahmin etme kabiliyeti kanıtlandığı için güvenilir olmalarıdır<sup>5</sup>.

### **Yapay Zekâ Öngörülerinin Farklı Alanlarda Kullanımı**

Tüketici tarafı kendi yapay zekâ devrimini yaşarken, sağlık alanında da paralel bir devrim yaşanıyor. Tıpta köklü hastaneler ve sigortacılar kişilerin sağlıklı kalması için uğraşırken, daha fazla hayat kurtarma potansiyeli yapay zekâyı sağlık çalışanları için bir öncelik hâline getiriyor. Gelişmiş yapay zekâ teknolojileri, kalp krizlerini ve felçleri geleneksel yöntemlerden daha iyi tahmin edebiliyor ve uzun süredir acı çeken terminal hastaların semptomlarını hafifletmek için yaşam boyu tedavi yolları önerebiliyor.

Yapay zekâ öngörülerini, sağlık sorunlarını büyük ölçekte durdurma potansiyeli taşıyor. Bu teknoloji aynı zamanda bilim insanlarının son derece bulaşıcı hastalıkları küreselleşmeden durdurmasına da olanak tanıyor. Georgia, Massey ve California üniversiteleri akademisyenlerinden oluşturulan bir araştırma ekibi, yarasalardaki olası hastalık vektörlerinin hareketlerini izleyerek salgınlar için potansiyel risk noktalarını modellemek amacıyla yapay zekâyı kullanıyor. Yani yapay zekâ, bir sonraki salgının kök salmadan bitmesine yardımcı olabilir<sup>1</sup>.

3 <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2021/08/11/unlocking-the-power-of-predictive-analytics-with-ai/?sh=1ec707aa6b2a>

4 <https://www.qualtrics.com/blog/predicting-customer-behavior/>

5 <https://logica.ai/blog/predicting-customer-behaviour-artificial-intelligence/>

Yapay zekâ öngörülerini, akut böbrek yetmezliği gibi hayati tehlike yaratan hastalıkların tedavisinde büyük bir önem kazanıyor. ABD'nin Gazi İşleri Bakanlığı ve DeepMind Health şirketinin ortaklaşa geliştirdiği makine öğrenmesi yazılımı, akut böbrek yetmezliğini oluşmadan 48 saat önce tespit edebiliyor. Akut böbrek yetmezliğinde geleneksel yöntemlere göre yüzde 90 başarıyla yapılan yapay zekâ öngörülerini başka birçok hastalıkta da uygulanabiliyor<sup>6</sup>.

Yapay zekâ, kronik hastalıkların öngörülmesinde bir risk puanlama sistemi kullanıyor. Risk puanı tahmini, laboratuvar testlerinden, elektronik sağlık kayıtlarından, biyometrik verilerden ve nüfusun sağlığına ilişkin öngörü sağlamak için birleştirilen diğer birkaç sosyal belirleyiciden alınan raporlara dayanıyor. Yapay zekâ yazılımı, önemli sayıda yüksek riskli hasta içeren popülasyon bölümlerini belirlemek için bu verileri kullanıyor. Doktorlar da müdahale gerektiren alanlarda tetikte olarak tedavi için gerekli adımları atabiliyor<sup>7</sup>.

Yapay zekâ ile hızla gelişen bir diğer öngörü alanı da hava tahminleri olarak ortaya çıkıyor. Geçmişte Babilliler hava durumunu belirlemek için bulutlara baktıklarından bu yana insanlık doğru ve tutarlı bir şekilde güvenilir hava tahminleri yapmak için mücadele ediyor. Hava tahminlerinde önemli bir rol oynayan bilgisayar modellemelerine dahil olan yapay zekâ bu alanda da devrim yaratma potansiyeli taşıyor.

Yapay zekânın atmosferik olayları öngörebilmekteki gücü, en parlak bilim insanlarının bile yapabileceğinin çok ötesinde bir ölçekte bilgiyi değerlendirme yeteneğindedir. Artık hava basıncındaki kalıplar petabayt bazında analiz edilebiliyor. Bu ise, hava durumu tahmin modellerinin oluşturulması için hava durumu gözlem geçmişinin tamamının kullanılabilmesi anlamına geliyor. Kullanılan sistemler henüz bir kasırganın tam oluşum zamanını göstermese de ilerleyişinin, güçlenişinin ve risk alanlarının belirlenmesinde önemli bir rol oynuyor<sup>1</sup>.

Değişken, dinamik ve doğrusal olmayan hisse senedi piyasası da takip ve kâr amaçlı yapay zekâ uygulamalarını kullanabiliyor. Hisse senedi fiyatlarının tahmini oldukça zor olduğundan çok sayıda haber, işlem ve başka veri girdilerinin inanılmaz yüksek bir hızda analiz edilmesi ve yatırımcının yönlendirilmesi yapay zekâ öngörülerıyla mümkün kılınıyor<sup>8</sup>.

### **Yapay Zekâ Teknolojisinin Suçla Savaşındaki Rolü**

Yapay zekâ teknolojisi suçla ve terörle mücadelede caydırıcı bir teknoloji olma potansiyeli gösteriyor. Günümüzde güvenlik güçlerinin birçok operasyonunda yapay zekâ kararlarına güveniliyor. Drone sürüleri, hedef hareket tahminleri, risk hesaplama ve hızlı analiz özellikleri yapay zekâyı güvenlik sektöründe öne çıkarıyor.

ABD'de Pentagon ile çalışmalar yürüten araştırmacılar, Küresel Bilgi Hâkimiyet Deneyi (Global Information Dominance Experiment -GIDE) ile yapay zekâ gibi teknolojilerin olası tehditler için öngörülerde bulunmasını hedefliyor. Yapay zekâ, ilgi alanında olan bölgeleri izlerken bir genel durum değişikliği tespit ettiğinde, yani bölgede bir risk algıladığında, uydular otomatik olarak işaretlenen alanı izlemeye yönlendirilebiliyor. GIDE sistemi yeni teknolojiler yerine mevcut teknolojilerin daha iyi kullanımını amaçlıyor<sup>9</sup>.

Temmuz 2021'de Kuzey Amerika Havacılık ve Uzay Savunma Komutanlığı (NORAD) ve ABD Kuzey Komutanlığının (NORTHCOM) ortaklaşa yürüttüğü bir çalışmada, GIDE'nin üçüncü aşama testleri

6 <https://www.mobihealthnews.com/news/contributed-top-10-use-cases-ai-healthcare>

7 [https://www.mpo-mag.com/contents/view\\_online-exclusives/2020-10-30/how-ai-is-improving-predictive-analytics-in-healthcare/](https://www.mpo-mag.com/contents/view_online-exclusives/2020-10-30/how-ai-is-improving-predictive-analytics-in-healthcare/)

8 <https://neptune.ai/blog/predicting-stock-prices-using-machine-learning>

9 <https://www.cnet.com/news/the-pentagon-is-using-ai-to-predict-events-days-into-the-future/>

gerçekleşmişti. Aralık 2020 ile Mart 2021’de gerçekleştirilen ilk iki testin Cosmos, Lattice ve Gaia adlı birbirine bağlı üç yapay zekâ ile gerçekleştirildiği biliniyor.

Gaia, birçok farklı sınıflandırılmış ve sınıflandırılmamış veri kaynağından oluşan herhangi bir coğrafi konum için gerçek zamanlı durumsal farkındalık sağlıyor. Lattice, gerçek zamanlı tehdit izleme ve yanıt seçenekleri sunuyor. Cosmos ise birçok farklı komutta stratejik ve bulut tabanlı işbirliğine olanak tanıyor. Birlikte çalıştıklarında bu yazılımların düşmanın önceden ne yapacağını tahmin etmesiyle ABD askeri liderlerinin çatışma ortaya çıkmadan önce düşmanın eylemlerini önlemesinin ve öngörülen herhangi bir eylemde bulunmanın ne gibi sonuçları olacağını anlaşılmasını sağlıyor. Bu durum bir nevi karar verme ve dost düşman mukayesesi sonucunda durum muhakemesi yapmak için işletilen sürecin çok kısa sürede, en az hatayla yerine getirilmesi anlamına gelmektedir<sup>10</sup>.

Halkın güvenliğinden sorumlu emniyet güçlerinin yapay zekâ destekli çalışmalara katılmasıyla birlikte suç oranlarında düşüşler bekleniyor. Yapay zekâ emniyet güçlerine küresel ölçekte yardımcı olabiliyor. Dünyanın her yerinde birbirine bağlı sistemler çok hızlı bir şekilde suçluları tespit ederek yakalanmalarına destek olurken; toplum davranışları, riskli bölge veya tutarsız davranışların incelenmesiyle suç öngörülleri gerçekleştirilebiliyor.

Yapay zekâ kökenli polis teknolojileri, kolluk kuvvetleri için giderek daha önemli hâle geldikçe, suç önleme ve tahmin gibi alanlarda büyük değişiklikler yaşanıyor. “Öngörülü polis gücü”, kamu güvenliğinin önemli düzenlemelerden geçtiği bu dönüşümden çıkan sonuçlardan sadece biri olarak görülüyor.

Yapay zekâ öngörülü polis gücü, suçların nerede gerçekleşeceğini, onları işleyecek kişileri, suç türlerini ve mağdurların kim olacağını tahmin etme yeteneğini ifade ediyor. Öngörülü polis gücü tartışmalı bir konu olsa da hâlâ günlük hayatın bir parçası olmaktan çok uzak. Şirketler ve emniyet birimleri, öngörülü polis gücü sistemlerini test etmeye daha yeni başlıyor. Bu sistemler nihayetinde suçları öngörmede ve ideal olarak önlemede önemli adımlar atılmasını sağlayabilir.

Suç konumlarını tahmin etmek söz konusu olduğunda, algoritmalar çeşitli alanlardaki suç oranlarını analiz ederek ve suç noktaları haritası geliştirerek kanun koruyuculara yardım edebiliyor. Bu yöntemle polislere ekstra devriye ve gözetim için bu alanları hedeflemesi bildirilebiliyor.

Yapay zekâ ayrıca, toplanan verilere ve tarihsel kalıpların analizine dayanarak, kimin suç işleme riskinin fazla olduğuna ve cezaevinden çıktıktan sonra kimlerin yeniden suç işleme olasılığına sahip olduğuna ilişkin öngörüler sunabiliyor. Bu bilgiler hakkında ne yapılması gerektiği konusunda bazı tartışmalar da bulunuyor. Bu uygulama kullanılarak geliştikçe daha fazla tartışma alanı ve endişenin ortaya çıkacağı düşünülüyor. Bir insanın suçu işlemeyen önce suçlanma potansiyeli, iradeyi ve günümüz insan haklarını yok sayan bir yaklaşıma neden olabiliyor. Suçu ispatlanana kadar herkesin masum olduğu bir dünyada öngörülere dayalı suçlamalar yapılması tartışmaların başında geliyor<sup>11</sup>.

### **Öngörülü Yapay Zekâ Uygulamaları**

Günümüzde ticari alanda kullanılan çeşitli öngörülü yapay zekâ uygulamaları bulunuyor. 2007 yılında Boston kökenli Rapidminer’in kuruluşundan sonra, şirketler için makine öğrenmesi destekli öngörülü finans yazılımları hazırlandığı biliniyor. PayPal gibi küresel para kuruluşlarının da destek aldığı Rapidminer, müşterinin geçmiş kurumsal verilerinden yararlanarak işletmelerin olumlu sonuçlar elde etmesine yardımcı olabileceklerini iddia ediyor.

<sup>10</sup> <https://spectrum.ieee.org/predictive-ai-pentagon>

<sup>11</sup> <https://appen.com/blog/ai-in-police-work/>

ABD’de 2008 yılında kurulan Salt Lake City’deki Health Catalyst firması da Catalyst.ai ve Healthcare.ai yazılımları aracılığıyla özellikle sağlık alanı için öngörülü yapay zekâ analitik hizmetleri sağladığını iddia ediyor. Şirket, hastaneler ve diğer sağlık şirketleri ile birkaç başarılı işbirliğine dahil olduklarını belirtiyor. Health Catalyst’in sunduğu hizmetler arasında hastane kökenli enfeksiyonların önlenmesi, kronik hastalık olasılıklarının tahmini ve engellenmesi, hastaların uygun randevu sıklıklarının davranışsal durumlara göre oluşturulması gibi uygulamalar bulunuyor<sup>12</sup>.


Ağır sanayide hizmet veren Rockwell Automation firmasının geliştirdiği Pavilion8® Model Öngörülü Kontrol (Model Predictive Control -MPC) yazılımı, otomasyon sistemleriyle tam uyum hâlinde tüketim öngörülerine dayalı üretim çalışmalarına imkân veriyor<sup>13</sup>.

Küresel savunma endüstrilerinde henüz net bir öngörülü yapay zekâ uygulaması oluşmasa da GIDE veya Cosmos, Lattice, Gaia üçlü yapay zekâ sistemleri gibi yeni araştırmaların artması bekleniyor. Üstelik öngörülü yapay zekâ sistemlerinin, *Minority Report* veya *The Forbin Project* gibi filmlerden esinlenerek bu bilim kurgu senaryolarının gerçeğe yaklaşması, geleceğin güvenlik uygulamalarına yeni bir bakış açısı kazandırıyor<sup>10</sup>.

### Öngörülü Yapay Zekâ Geleceği Nasıl Etkileyecek?

Yapay zekâ her geçen gün hayatımızı etkilemeye devam ediyor. Yeni kullanım alanları yaratılan bu teknolojinin geleceğin vazgeçilmezleri arasında olacağına kesin gözüyle bakılıyor. Ancak yapay zekânın geleceği öngörmesi veya kendi kararlarını alabileceği boyutlara gelmesi akıllara soru işaretleri getiriyor.

Daha iyi kararlar almak için yapay zekâ özellikli araçlardan yararlanmak bir yana, bu teknolojiyi tüketici davranışlarını önceden anlamak veya düşmanca eylemleri tahmin etmek için kullanmak tamamen farklı bir yaklaşımı ortaya çıkarıyor. Özgür irade ve kaçınılmazlık hakkında felsefi sorular sorulmasının yanı sıra, öngörülen düşmanca davranışa yanıt olarak alınan herhangi bir proaktif eylemin karşı tarafça saldırganlık olarak algılanıp, en başta kaçınmaya çalıştığımız savaşı hızlandırması olasılığı endişe yaratıyor. Ayrıca yapay zekâ tarafından harekete geçirilebilen otonom silahlar tarafından verilebilecek muhtemel hasar ve zayıflara ilişkin, uluslararası kabul görmüş regülasyonların noksanlığından kaynaklanan tartışmalar da güncelliğini koruyor.

Her şeye rağmen yeni teknolojilerin pozitif etkilerini değerlendirmek ve olası negatif sonuçlarını iyi analiz ederek bunlara karşı önlemler almak mümkün. Asıl sorulması gereken, yapay zekâ gibi insanların hayatında çok büyük değişiklikler yaratma potansiyeli olan bir teknolojinin kimler tarafından ve hangi niyetle kullanılabilmesi olmalıdır. Bu teknoloji için uygulanacak regülasyonlar ve kontrol mekanizmaları geleceği daha güvenli bir hâle getirmede ilk adım olabilir. 

<sup>12</sup> <https://emerj.com/ai-sector-overviews/predictive-analytics-5-examples-of-industry-applications/>

<sup>13</sup> <https://www.rockwellautomation.com/tr-tr/products/software/factorytalk/operationsuite/pavilion8.html>