



BİLGİ  
TEKNOLOJİLERİ  
VE İLETİŞİM  
KURUMU

# BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNDE GELİŞMELER, YENİLİKLER VE ÖRNEK ÇALIŞMALAR

TEMMUZ-AĞUSTOS-EYLÜL 2024

SEKRÖREL ARAŞTIRMA VE STRATEJİ GELİŞTİRME DAİRESİ BAŞKANLIĞI



# İÇİNDEKİLER

<b>ÖNSÖZ</b> .....	<b>1</b>
<b>SEKTÖRDEN MAKALELER</b> .....	<b>3</b>
Büyük Veri Trendleri 2024: Veri Teknolojisinin Geleceğine Yön Vermek .....	3
Akıllı Ulaşım Sistemlerinde Büyük Veri Teknolojisinin Uygulamaları .....	11
Finansal Teknolojide Büyük Verinin Finansal Kapsayıcılığa Yönelik Rolü .....	18
<b>YENİLİK VE ÖRNEK ÇALIŞMALAR</b> .....	<b>28</b>
<b>YAPAY ZEKÂ</b> .....	<b>28</b>
Türkiye 2024-2025 Dönemi Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi .....	28
Kazakistan'da İlk Büyük Dil Modeli .....	29
OpenAl'den, Google'a Rakip Olacak Arama Motoru .....	30
Wimbledon'da, Tenisçileri Sosyal Medyadan Gelen Tehdit ve Taciz Mesajlarından Yapay Zekâyla Koruma .....	31
Çeşitli Kanser Görüntülerini Okuyabilen Yapay Zeka Modeli .....	32
Abu Dabi'de Dünyanın İlk Örneği Olan Akıllı Seyahat Projesi .....	33
Arjantin'de Suçları Tahmin Etmede Yapay Zeka Kullanımı .....	35
Klasik İnternet ile Yapay Zekâ Altyapısı Arasında Köprü .....	36
İngiltere'de Sahil Deniz Koşulları Bilgisi Sunan Web Uygulaması .....	37
Yapay Zekâ Kaynaklı CO2 Emisyonları Teknoloji Firmalarının Yeşil Hedeflerini Etkiliyor .....	38
Çin'de Yapay Zekâ Korsanlarıyla Mücadelede Robotik Muhafızlar .....	40
Videolar İçin Her Dilde Gerçekçi Dublaj Yapabilen Yapay Zekâ .....	42
Suudi Arabistan'da 'Yapay Zeka Alanında Bir Milyon Suudî Girişimi .....	44
Çin'den Ay Keşfi İçin Dünyanın İlk Yapay Zeka Modeli .....	45

Çin’de Tarımda Yapay Zeka Kullanımı .....	46
Avrupa’da Yapay Zekâ İle Gerçek Zamanlı Batarya İzleme Uygulaması .....	48
Microsoft’tan, Yapay Zekânın “Halüsinasyon” Sorununa Çözüm İddiası .....	49
Apple’dan, AB’deki Yeni AI Anlaşmasına Red .....	50
<b>GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİLER .....</b>	<b>51</b>
Danimarka’da Akıllı Giysilerle İlgili Çalışmalar .....	51
Çin’den Ter Yoluyla Gerçek Zamanlı Sağlık Takibi İçin Kol Saati .....	52
İngiltere’den 3D Gerilebilir Elektronik Şerit .....	54
Rusya’dan Sibernetik Protezlerin Hassasiyetini Artıran Teknoloji .....	55
İlerleyen Yaşlardaki Hastalıkları Teşhis İçin Yüksek Teknolojili Kask .....	56
<b>SANAL GERÇEKLİK.....</b>	<b>58</b>
Meta’dan, Dünyanın En Gelişmiş Gözlüğü Olduğu İddia edilen “Orion” .....	58
<b>SİBER GÜVENLİK.....</b>	<b>59</b>
Fransa’daki Müzelere Fidyeye Yazılımı Saldırısı .....	59
Kırgızistan’dan Bilgi Güvenliği Merkezi .....	60
BAE’ne, Siber Güvenlikte ‘Öncü Model’ Unvanı .....	61
Azerbaycan’dan BM E-Devlet Gelişmişlik Endeksi Sıralamasında Yükseliş .....	62
<b>5G VE ÖTESİ .....</b>	<b>63</b>
Şanghai’dan Yapılan Uzaktan Ameliyat .....	63
Estonya’dan Tehdit Uyarı Sistemi .....	65
Çin’den Dünyanın İlk 6G Saha Test Ağı .....	66
Almanya’da Çinli Şirketlerin Bileşenleri 5G Ağlarından Çıkarılıyor .....	67

Vodafone'dan Çekya'daki Temelín Nükleer Santrali İçin Özel 5G Ağı .....	68
<b>OTONOM ARAÇLAR .....</b>	<b>69</b>
BAE'nde Otonom Araç Çalışmaları .....	69
Amazon'dan Birleşik Krallık'ta Prime Air Drone Teslimat Hizmeti .....	71
Belçika'da Acil Durum Hizmetleri İçin 5G Drone Hizmeti .....	73
<b>NESNELERİN İNTERNETİ (IoT).....</b>	<b>75</b>
Suudi Arabistan'da, Akıllı Asistan Hizmeti ve Akıllı Şehir Yönetimi Platformu .....	75
<b>UYDU SİSTEMLERİ .....</b>	<b>76</b>
Çin'in İlk Tamamen Elektrikli İletişim Uydusu Faaliyette .....	76
BAE'nin İlk SAR Uydusu Uzayda .....	77
Amazon Kuiper: Kazakistan Uydu İletişim Sektöründe Yeni Bir Adım .....	78
<b>YAZILIM .....</b>	<b>79</b>
Meta, Microsoft ve Amazon'dan Açık Kaynaklı Haritalama Projeleri .....	79
<b>AKILLI CİHAZLAR .....</b>	<b>80</b>
Çin'den Mısır Verimini Artırmaya Yardımcı Robot .....	80
Akıllı Telefon Pil Dayanıklılığında Çığır Açan Buluş .....	82
Çin'de Akıllı Teknoloji Sayesinde Ev Aletlerinde Devrim .....	84
<b>SOSYAL AĞLAR.....</b>	<b>86</b>
Avrupa Birliğinden, X'in Parayla Sattığı Mavi Tik'lere İlişkin Karar .....	86
X'ten Yapay Zekâ Sohbet Robotunda Dezenformasyona Karşı Değişiklikler .....	87
ChatGPT'den, Sahte Haberler Üreten Hesaplara Kapatma .....	88
WhatsApp'tan, Bilinmeyen Numaralardan Gelecek Mesajlara Engelleme .....	89
WGoogle Chrome'a Yeni Özellik .....	90

X'e Brezilya'da Dezenformasyon Nedeniyle Yasaklama .....	91
Google'dan, Rus Kullanıcıların Yeni Hesaplarına Engelleme .....	92
AB Mahkemesinden Google'a Para Cezası .....	93
Android ve iOS için Gmail'e Mavi Doğrulanmış Gönderici Onay İşaretleri .....	94
<b>UZAY.....</b>	<b>95</b>
Uzay Yolculuğunda Devrim Yaratabileceği Düşünülen Mars Roketi .....	95
Ay'ın Uzak Tarafını Görüntüleyen Robot Fotoğrafçı .....	97
Suudi Arabistan ve Brezilya Uzay Ajansı Arasında İş Birliği Anlaşması .....	99
Çin'den Yeniden Kullanılabilir Taşıyıcı Roket .....	100
<b>SAVUNMA SANAYİ .....</b>	<b>102</b>
Sabit Kanatlı TEBER Güdüm Kiti .....	102
Altınay Savunma'dan, İstif Sınıfı Gemilere Yerli Teknoloji .....	103
<b>BİLİŞİM DÜNYASINDAN .....</b>	<b>105</b>
Brezilya'da Yapay Zeka Araçlarının Kullanımı .....	105
AZAL'dan Nahcivan'a Bilet Alımları İçin Dijital Kimlik Kartları .....	106
Tesla Fabrikalarında İnsansı Robotların Kullanımı .....	107
İsviçre'den En Hızlı Akış Algoritması .....	108
Instagram'ın Ücretsiz Reklam Seçeneği İle Yasa İhlali .....	109
Robotik Görüşte Yapay Bileşik Göz .....	110
Şangay'da Beyin-Bilgisayar Arayüzü Teknolojisine Odaklanacak Merkez .....	112
Konumunu ve Yönelimini Kontrol Edebilen Drone .....	114
Danimarka'da Şiddet Olaylarında Yüz Tanıma Teknolojisi Kullanımı .....	116
Abu Dabi'de Tek Robotla Böbrek Nakli .....	117

Fudan Üniversitesi'nden Duygusal İnsansı Bakıcı Robotu .....	118
Aramco Digital ve Accenture Arasında Yapay Zeka Ortaklığı .....	120
Suudi Arabistan'da Dünyanın İlk Robotik Kalp Nakli .....	121
Veri Depolayabilen ve Problem Çözebilen DNA Bilgisayarı .....	122
'Alps' Süper Bilgisayar .....	124
Baskı Teknolojisinin Mars'ta Kullanımı .....	125
Azerbaycan'da İnovasyon Merkezi Açılışı .....	126
Azerbaycan'da 1 Milyon Dijital Kimlik Kullanıcısı Hedefi .....	126

# ÖNSÖZ

Dünyada haberleşme teknolojilerinin ve altyapılarının büyük bir hızla geliştiği, dijital dönüşümün tüm sektörlerin gelecek vizyonlarının belirleyici unsuru haline geldiği, ülkemiz ve şirketlerimiz açısından çok önemli fırsatları da barındıran bir dijital dönüşüm süreci içindeyiz. 5G'den yapay zekâya, nesnelere internetinden blok zincire, mobil finans ve ödeme uygulamalarından büyük veriye, verinin gizliliğine ve siber güvenliğe kadar geniş bir yelpaze içinde olan ancak tamamı birbiriyle ilişki içerisinde ve birbirini besleyerek gelişen yeni teknolojilerin, önümüzdeki dönemde ekonomimizi ve toplumsal yaşamımızı daha da fazla şekillendirmesi bekleniyor. Teknoloji alanında yaşanan hızlı gelişmeler ile gerek bireysel gerekse kurumsal olarak hepimiz için sosyal yaşam ve iş görme şekillerimiz değişiyor. Kişisel olarak sahip olduğumuz teknolojik imkânların, aldığımız hizmetlere de yansımaları bekliyor ve her alanda sayısal dönüşümü talep eder durumda oluyoruz. Bu sayısal dönüşümün gerçekleştirilmesinde temel unsurlardan birisi güçlü genişbant altyapısına sahip olmaktan geçiyor. Elektronik haberleşme altyapılarının her zaman daha iyiye götürülmesi ve herkese eşit şartlarda sağlıklı iletişim altyapısı sunulmasının sağlanması çabaları bu dönemde daha da artıyor.

Gelişen genişbant erişim imkânları ve artan hızlar her gün daha fazla cihazın internete bağlanmasını sağlarken internet üzerinden birbirleriyle veri alışverişi yapan cihaz sayısı da sürekli artmaktadır. Bunun neticesinde giyilebilir teknolojilerden yapay zekâ ile donatılmış cihazlara kadar pek çok yeni ürün sadece endüstriyel seviyede değil tüketici elektroniği pazarında da yerini alıyor. Günlük hayatımızı sürdürürken sağlıkla ilgili temel ölçümleri düzenli olarak yapan ve gerektiğinde bizi hatta doktorumuzu haberdar eden saatler, güvenlik, su ve elektrik gibi temel ihtiyaçları sensörler vasıtasıyla otomasyon içinde yürüten akıllı şehir uygulamaları, suçluların tespiti için geliştirilen yapay zekâ temelli kamera güvenlik sistemleri gibi birçok ürün sektörde ardı ardına tanıtılıyor. Dünyanın en büyük şirketleri artık yatırımlarını yapay zekâ, büyük veri ve makineler arası iletişim gibi teknolojilere yapıyor. Bağlantılı cihaz sayısındaki artış beraberinde daha hızlı ve daha güçlü mobil altyapılara olan ihtiyacı da getiriyor. Günümüzde bu ihtiyacı karşılayacak teknolojilere bakıldığında 5G altyapısı bunların başında geliyor. Bugün ülkemiz gibi pek çok ülke 5G konusunda çalışmalar yürütüyor, gerekli spektrum tahsislerini gerçekleştiriyor ve 5G'nin yaygınlık kazanması için yatırımlar yapıyor. Önümüzdeki 5 yıl içerisinde dünyadaki aboneliklerin yaklaşık %20'sinin 5G aboneliği olması ve 5G şebekelerinin 2026'ya kadar dünya nüfusunun %60'ını kapsaması bekleniyor. Hizmete başlamasının ardından geçen dört yılda 4.5G abonelerinin toplam mobil abonelere oranının %92'yi aşmış olması, 5G hizmetinin başladıktan sonra kısa süre içerisinde ülkemizde önemli bir abone sayısına ulaşacağını göstermektedir.

Ülkemizin bu teknoloji yarışında en önlere olabilmesi için endüstri, akademi ve kamu kesiminde büyük bir çalışma sürmektedir. Bu anlayışla, genişbant internet hizmetinde neredeyse nüfusu kadar abonenin bulunduğu ülkemizde dinamik bir yapıda sürekli olarak evrilen teknolojik ve toplumsal

şartlara uyum için en büyük faydayı sağlayacak stratejik, politik ve düzenleyici yaklaşımların geliştirilmesine katkı yapacağına inandığımız güvenilir ve kaliteli bilgi kaynaklarına erişimi değerli buluyoruz.

Bu doğrultuda Kurum olarak, uluslararası arenada bilgi ve iletişim sektöründeki teknolojik gelişmeleri ve önemli olayları yakından takip ederek, sizlerle paylaşmak amacıyla 2021 yılı ocak ayından itibaren üç aylık periyotlar halinde "Bilgi ve İletişim Teknolojilerinde Gelişmeler, Yenilikler ve Örnek Çalışmalar" bültenini yayımlamaya başladık. Bugüne kadar yayımlanan on dört sayıya paydaşlarımızdan ve sektöre ilgi duyan kişiler tarafından olumlu geri dönüşler alınması bundan sonraki bülten araştırmaları konusundaki motivasyonumuzu daha da artırıyor. Bu sayıda "**Büyük Veri**" ile ilgili makaleleri de okuyabilirsiniz.

Bu kapsamda, bültenimizin 2024 yılı Temmuz-Ağustos-Eylül dönemine ait 15. sayısını sunmaktan memnuniyet duyuyoruz.

**Ömer Abdullah KARAGÖZOĞLU**

*Kurul Başkanı*

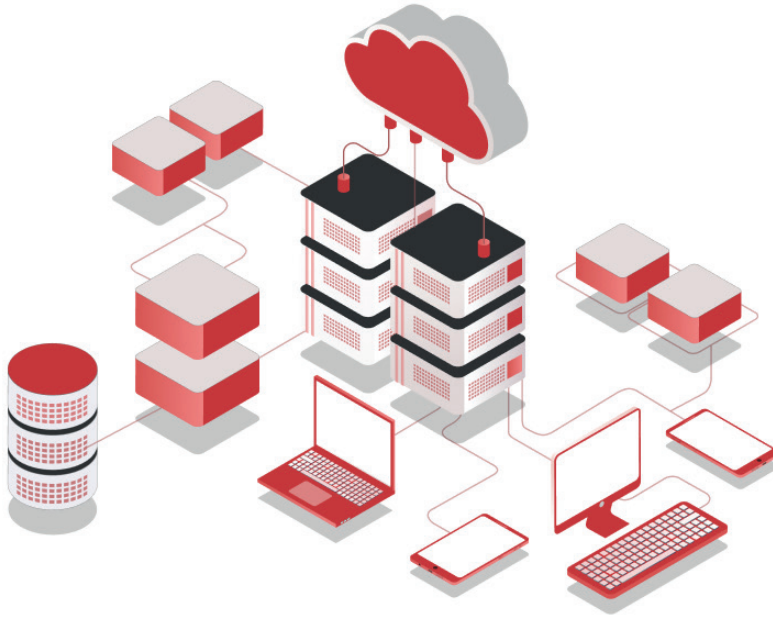
## SEKTÖRDEN MAKALELER

### Büyük Veri Trendleri 2024: Veri Teknolojisinin Geleceğine Yön Vermek

**Yazan:** Big Data Trends 2024: Navigating the Future of Data Technology, Philip TİHONOVİCH, INNOWISE, 2024

**Gayri Resmî Tercümesi:** Sektörel Araştırma ve Strateji Geliştirme Dairesi

Büyük veri endüstrisi önemli bir büyüme yaşamakta olup her gün üretilen veri hacmi şaşırtıcı derecede artmıştır. Statista'ya göre, her gün yaklaşık 328,77 milyon terabayt veya 0,33 zettabayt veri oluşturulmaktadır. Bu durum haftalık yaklaşık 2,31 zettabayt ve yıllık 120 zettabayt veri anlamına gelmekte olup dünya çapında veri üretiminin muazzam ölçeğini göstermektedir.



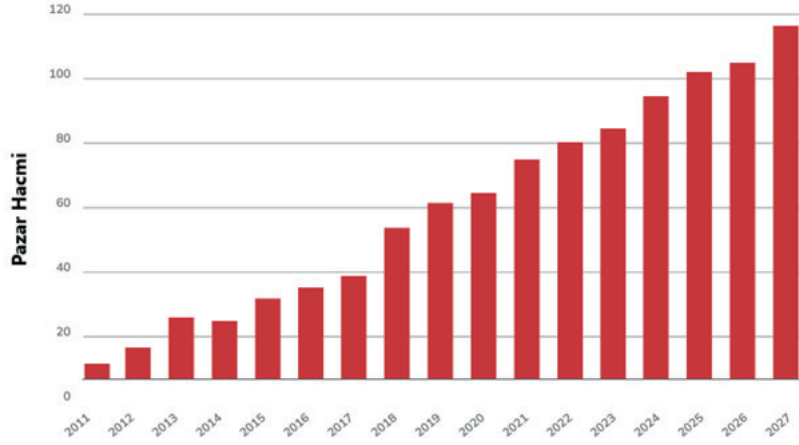
### Büyük Veri Pazarının Tarihsel Gelişimi, Genel Gerçekleri ve Geleceğe Yönelik Tahminleri

Büyük veri pazarı hızlı bir büyüme yaşamakta olup 2024'te daha da ilerlemeye devam etmektedir. Özellikle, küresel büyük veri analitiği pazarının 2024'te yaklaşık 84 milyar ABD dolarına ve 2027 yılına kadar 103 milyar ABD dolarına ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bu tahminler büyük veri pazarının önemli bir genişlemeye işaret eden endüstriler arasında olduğunu göstermektedir.

Bu artış kısmen, daha geniş bir işletme kullanıcıları yelpazesinin erişebildiği veri görselleştirme ve yapay zekâ destekli analitik alanındaki yeniliklerden kaynaklanmaktadır. Buna ek olarak, özellikle IoT cihazları gibi veritabanı dışı kaynaklardan gelen verilerin çeşitliliği ve hacmi, daha sağlam büyük veri yönetimi çözümlerine olan ihtiyacı ve geleneksel veri ambarlarından geçişi hızlandırmaktadır.

Genel tabloya bakıldığında, büyük veri arenası, verileri kaynağına daha yakın işleyebilme yetenekleri nedeniyle uç bilişim gibi teknolojilerin ön plana çıkmasıyla birlikte bir değişimi de içermektedir. Bu değişim, çağdaş dijital faaliyetler ve IoT cihazları tarafından üretilen büyük miktarda verinin işlenmesi açısından kritik öneme sahiptir.

### Dünya Çapında Büyük Veri Pazarı Gelir Tahmini (2011 - 2027) (milyar ABD doları)



Kaynak: Statista

### Büyük Veri Analitiği Trendleri

2024'teki büyük veri trendlerini incelerken gelişen iş ortamını tanımak çok önemli hale gelmektedir. İşletmeler, stratejik karar alma süreçlerinde büyük verilerden giderek daha fazla yararlanmaktadır ancak topladıkları verilerin hala yalnızca %57'sini kullanabilir durumdadırlar. Verilerin kullanılmayan kalan %43'ü işletmeler için büyük bir fırsatı temsil etmektedir. Bu kullanılmayan veriler, gelişmiş veri yönetimi ve analiz tekniklerine, daha doğru, gerçek zamanlı içgörülere ve veriye dayalı stratejilere olan ihtiyacın altını çizerek, daha fazla yeniliğe yol açabilecek şaşırtıcı derecede yararlı bilgiler içerebilir durumdadır. Genel olarak yapay zekâ tabanlı analiz, bulut bilişim entegrasyonu ve veri gizliliği gibi gelişmeler, şirketlerin büyük verilere yaklaşımını şekillendirmektedir.



Bu trendlere ilişkin detaylı bilgiler aşağıda yer almaktadır:

### **Trend #1 - Yapay Zekâ Destekli Gerçek Zamanlı Veri Öngörülleri**

Yapay zekâ ve makine öğrenimi, büyük veri işlemede devrim yaratmaktadır. Yapay zekâ çözümleri, tüm veri işleme işlerinin %70'e kadarını ve veri toplama işlerinin %64'ünü otomatikleştirebilecek ve kalıp tanımlama ve karar verme algoritması oluşturmada önemli bir rol oynayabilecek kapasitededir.

Bir örnek vermek gerekirse TensorFlow ve IBM Watson gibi araçlar, büyük veri kümelerini analiz etmek ve insanların hızlı bir şekilde fark etmesi imkânsız olan kalıpları belirlemek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu araçlar aynı zamanda tahmine dayalı analizlerde de etkili olup işletmelerin trendleri, müşteri davranışlarını ve pazar değişimlerini tahmin etmelerine yardımcı olmaktadır. Netflix ve Amazon gibi şirketler, kullanıcılara yönelik önerileri kişiselleştirmek için yapay zekâ odaklı içgörülleri uzun süredir kullanmakta olup bu trendin bu pratik uygulaması günümüz dünyasında sıklıkla görülmektedir.

### **Trend #2 - Çevresel ve Sosyal Yönetişim Raporlaması ve Veri Birleştirme**

Çevresel ve Sosyal Yönetişim (ÇSY) raporlaması, özellikle düzenleyici çerçevelerin hızla geliştiği Avrupa'da büyük veri kullanımında önemli bir trend haline gelmektedir. Bu değişimin önemli bir kısmı, çevresel ve sosyal yönetişim uygulamalarının getirdiği avantajlara ve yeşile odaklanan politikaların genişletilmesine ayrılmaktadır.

2024'ten itibaren çeşitli uluslararası standartlar kapsamında yeni zorunlu uygulamalar yürürlüğe girecek olup şirketlerin iklim etkisi, döngüsel ekonomi, kirlilik, biyolojik çeşitlilik kaybı, çalışanlara yönelik muameleler ve iş davranışı gibi sosyal zorluklar da dahil olmak üzere çok çeşitli ÇSY ölçümleri hakkında raporlar hazırlaması gerekecektir. Daha kapsamlı raporlamaya yönelik bu uygulamaların, şirketlerin veri toplama ve açıklama şeklini değiştirmesi beklenmektedir.

ÇSY raporlamasının standartlaştırılmış finansal raporlamaya kıyasla parçalı ve çeşitli yapısından kaynaklanan zorlukları, teknoloji ve veriye dayalı yöntemler aracılığıyla ele alınmaktadır. Veri analistleri, ÇSY verilerini incelemek için yapay zekâ ve makine öğrenimini giderek daha fazla kullanarak yatırımcılara daha ayrıntılı bilgi sağlamaktadır.

### **Trend #3 - Veri Entegrasyonu ve Merkezileştirme**

2024'teki bir diğer önemli büyük veri trendi, birden fazla sistemdeki verilerin tek bir birleşik depolama çözümünde birleştirilmesidir. Bu hamle, büyük ölçüde, özellikle finansal ve üretim raporlaması için verimli veri yönetimi ve analizine duyulan ihtiyaçtan kaynaklanmaktadır. Kuruluşlar birden fazla, birbirinden ayrı araç kullanmaktansa, verilerin veri ambarı veya veri gölü gibi tek bir depoda toplandığı merkezi bir yaklaşıma geçmeyi tercih etmektedir. Bu merkezileştirme, veri kalitesini ve kullanılabilirliğini geliştirerek daha etkili veri odaklı karar alma ve gelişmiş analitik yapay zekâdan yararlanma olanağı sağlamaktadır. SAP S/4HANA gibi araçlar bu çabalarda sıklıkla kullanılmakta olup bu da şirketler içinde kolaylaştırılmış, entegre veri işlemeye yönelik daha geniş bir eğilimi yansıtmaktadır.

### **Trend #4 - Kuantum Hesaplama ve Büyük Veri**

Kuantum hesaplama, kuantum mekaniğinin ilkelerinden yararlanarak geleneksel hesaplama farklı bir hesaplama metodolojisi oluşturmayı temsil etmektedir. Kuantum hesaplama 0 veya 1 olan klasik bitlerin aksine, aynı anda birden fazla durumda bulunabilen kübitler üzerinden çalışmaktadır.

Büyük veri bağlamında kuantum hesaplama, veri işlemeyi önemli ölçüde hızlandırma, karmaşık algoritmaların üstesinden gelme ve şu anda klasik hesaplamanın kapsamı dışında olan büyük ölçekli optimizasyon sorunlarını çözme potansiyeline sahiptir. İlaç keşfi, trafik optimizasyonu ve iklim modelleme gibi alanlarda kuantum hesaplama, büyük veri kümelerini daha verimli bir şekilde analiz edebilir ve işleyebilir durumdadır.

Büyük veride kuantum hesaplamanın en önemli avantajlarından biri, son derece karmaşık hesaplamaları benzeri görülmemiş hızlarda gerçekleştirme yeteneğidir. Bu yetenek, veri analizinin hızını ve doğruluğunu önemli ölçüde artırabildiği makine öğrenimi ve yapay zekâ için özellikle faydalıdır. 2024 yılında kuantum bilişiminin daha erişilebilir hale gelmesi ve büyük veri teknolojileriyle entegre olması nedeniyle daha fazla yatırım ve araştırmanın ortaya çıkması muhtemel gözükmemektedir.

### **Trend #5 - Veri Erişimini Demokratikleştirme**

Büyük verideki önemli bir trend olan verinin demokratikleştirilmesi, veri analitiğine erişimi uzman BT departmanlarının ötesine taşıyarak şirketlerdeki teknik olmayan personeli de kapsayacak şekilde genişletmektedir. Bu değişim büyük ölçüde karmaşık veri analizi görevlerini sezgisel, kullanıcı dostu arayüzlerle basitleştiren hizmet olarak veri platformları tarafından sağlanmaktadır. Bu platformlar veri erişimini demokratikleştirmekte ve çeşitli departmanlardaki çalışanların karar alma süreçlerine katılımını sağlamaktadır.

Kuruluşlarda veri içgörülerine daha geniş erişilebilirlik, farklı bakış açılarının verilerin daha zengin analizine ve anlaşılmasına katkıda bulunduğu daha kapsayıcı bir veri kültürünü teşvik etmektedir. Bu nedenle, iş liderlerinin %90'ı veri demokratikleşmesini bir öncelik olarak görmekte ve bu da verinin kurumsal stratejide giderek artan önemini ortaya koymaktadır.

### **Trend #6 - Veri Yönetişimi ve Güvenliği**

2024 yılında, büyük verilerde veri yönetişimi ve güvenliği, daha güçlü kontrollere ve modern yaklaşımlara giderek daha fazla öncelik vermektedir. Immuta'nın Veri Güvenliği Durumu Raporuna göre veri profesyonellerinin yaklaşık %35'i, daha sağlam veri yönetişimi ve güvenlik kontrollerinin uygulanması gibi veri güvenliğiyle ilgili girişimlere öncelik vermektedir. Bu eğilim, yapay zekânın hızlı evrimine ve veri güvenliği üzerindeki etkisine bir yanıttır. Rapordaki ankete katılan katılımcıların %56'sı, hassas verilerin yapay zekâ yönlendirmeleri yoluyla açığa çıkmasının önemli bir endişe olduğunu belirtmektedir. Yönetişim ve güvenlikle ilgili genel büyük veri trendinin bir sonucu olarak 2024'te birkaç önemli teknolojik ilerlemenin ön plana çıktığı görülmektedir:

- Otomatik veri yönetişimi
- Gerçek zamanlı veri yönetişimi
- Bulut tabanlı veri yönetişimi çözümleri
- Merkezi olmayan veri yönetişim modelleri
- Veri gizliliği ve yeni ortaya çıkan düzenlemelere uyum

### **Trend #7 - Etik Hususlar ve Toplumsal Etki**

Bu trend, verilerin nasıl toplandığı, işlendiği ve kullanıldığı etrafında şekillenerek verilerin etik standartlarla uyumlu olmasına odaklanmaktadır. Bu trendin temel unsurları şunlardır:

- **Veri Gizliliği ve Onayı:** Verilerin etik kullanımı, nasıl toplandııkları ile başlamaktadır. Bu kapsamda bireylerin kişisel verilerini toplamadan önce açık rızalarının alınmasına giderek daha fazla vurgu yapılmaktadır.
- **Yapay Zekâda Önyargı ve Adalet:** Etik hususlar, yapay zekâ sistemlerinin adil olmasını ve özellikle işe alma, kolluk kuvvetlerinin yetkisini kullanması ve kredi onayları gibi hassas alanlarda mevcut toplumsal önyargıları sürdürmemesini sağlamayı içermektedir.
- **Veri Kullanımında Şeffaflık:** Kuruluşların, verileri nasıl kullandıkları konusunda şeffaf olmaları teşvik edilmektedir. Şeffaflık, kullanıcılar ve paydaşlar arasında güven oluşturarak verilerin aldatıcı olarak değerlendirilebilecek şekillerde kullanılmamasını garanti etmektedir.
- **Toplumsal Fayda:** Şirketlerin verileri, halk sağlığı sonuçlarını iyileştirmek, eğitim araçlarını geliştirmek veya çevre sorunlarını ele almak gibi topluma fayda sağlayacak şekillerde kullanması beklenmektedir.
- **Sorumlu Yenilik:** Bu nokta teknolojik ilerlemelerin takibi ile toplum üzerindeki potansiyel olumsuz etkilerin dikkate alınması arasında denge kurulmasını içerir.

### **Trend #8 - Sektöre Özel Çözümler**

Büyük veride sektöre özel çözümlere ihtiyaç oluşması trendi, farklı sektörlerin benzersiz veri gereksinimlerine sahip olduğunun kabul edilmesinden kaynaklanmaktadır. Bu eğilim, herkese uyan tek çözümlerden, her sektörün kendine özgü nüanslarını dikkate alan daha kişiselleştirilmiş yaklaşımlara doğru bir hareketi yansıtmaktadır.

Bir örnek vermek gerekirse sağlık hizmetlerinde büyük veri, kişiselleştirilmiş tıp, hastalık salgınlarına yönelik tahmine dayalı analizler ve hastane operasyonlarının optimize edilmesi yoluyla hasta bakımını geliştirmek için kullanılmaktadır. Visiongain'e göre sağlık hizmetlerine ilişkin küresel büyük veri analitiğinin değerinin 2031 yılına kadar 101,07 milyar ABD dolarına ulaşması beklenmektedir.

Finansal hizmetler ise dolandırıcılık tespiti, risk yönetimi ve kişiselleştirilmiş müşteri hizmetleri için büyük verileri kullanmaktadır. Perakendede büyük veri, tüketici davranışını anlamaya, tedarik zinciri verimliliğini artırmaya ve ürün yerleştirmeyi optimize etmeye yardımcı olmaktadır.

Böyle bir trend oluşmasının nedenleri çok yönlüdür. İlk olarak, verilerin hacmi ve çeşitliliği arttıkça içgörü elde etmenin karmaşıklığı da artmaktadır. Sektöre özel çözümler, veri toplama ve analizini her sektörün özel bağlamına göre uyarlayarak bu sorunu çözmektedir. İkinci olarak, her sektör için spesifik düzenleyici hususlar devreye girmektedir dolayısıyla teknolojinin hızlı gelişimi, daha karmaşık ve sektöre özel analiz araçlarının geliştirilmesini mümkün kılmıştır.

### **Trend #9 - IoT ve Büyük Veri Entegrasyonu**

Bu trend, IoT cihazları tarafından üretilen büyük miktarda veriden yararlanmak ve değerli bilgileri çıkarmak için büyük veri analitiğini kullanmakla ilgilidir. IoT ve büyük veri entegrasyonunun dikkate değer örneklerinden biri tarım sektöründedir. IoT cihazları tarımda toprak koşulları, hava koşulları ve mahsul sağlığı gibi çeşitli faktörleri izlemek için kullanılmaktadır. Bu veriler daha sonra tarım uygulamalarını optimize etmek, mahsul verimini artırmak ve israfı azaltmak için büyük veri araçları kullanılarak analiz edilmektedir. Örneğin, John Deere gibi şirketler, hassas tarımı mümkün kılmak için IoT'yi tarım ekipmanlarına entegre etmekte buna ek olarak gübre ve pestisit kullanımında verimliliği artırmak amacıyla veri toplamak için uydu bağlantılı sistemler kullanmaktadırlar.

Bir başka örnek ise hastaların sağlığını izlemek ve tıbbi veri toplamak için IoT cihazlarının kullanıldığı sağlık sektörüdür. Daha iyi hasta bakımı ve hastalıkların erken tespiti için büyük veri analitiği toplanan verilere uygulanabilir hale dönüşmektedir.

IoT ve büyük verinin entegrasyonu, çeşitli sektörlerdeki işletmelere operasyonlarını optimize etmek, müşteri deneyimlerini geliştirmek ve gerçek zamanlı veri içgörülerine dayalı stratejiler oluşturmak için benzeri görülmemiş fırsatlar sunmaktadır.

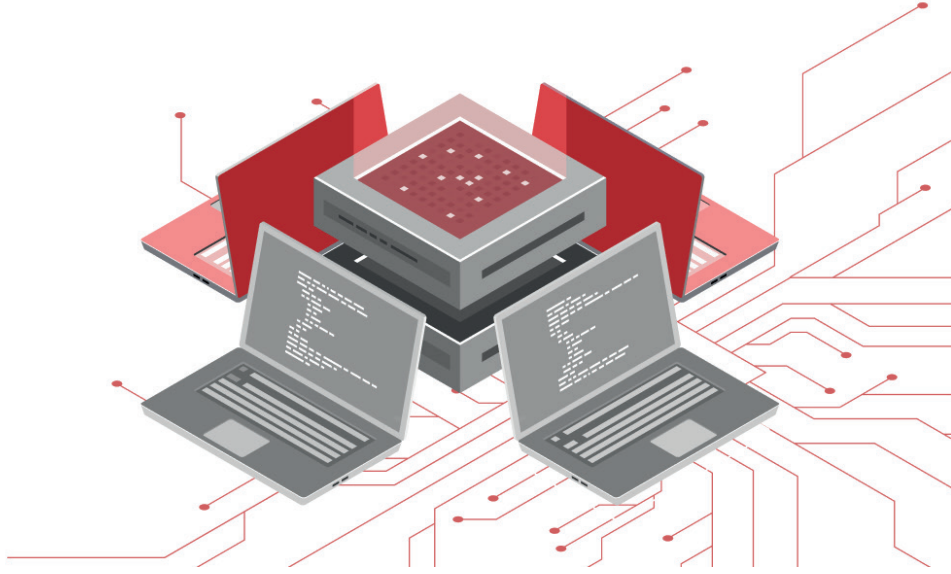
### **Trend #10 - Veri Görselleştirmeye Odaklanma**

Verilerin hacmi ve karmaşıklığı arttıkça, bu verileri görselleştirme ve yorumlama becerisi kuruluşlar için giderek daha önemli hale gelmektedir. Bu trendin temel unsurları şunlardır:

- Karmaşık Verilerin Daha Anlaşılır Hale Getirilmesi: Veri görselleştirme araçları, karmaşık veri kümelerini daha anlaşılır, grafiksel formatlara dönüştürmek için kullanılmaktadır.
- Gelişmiş Karar Verme: Verilerin görsel temsilleri, gizli kalıpların, eğilimlerin ve korelasyonların ortaya çıkarılmasına yardımcı olmaktadır.
- Etkileşimli Kontrol Panelleri: Modern veri görselleştirme araçları, kullanıcıların belirli veri noktalarını derinlemesine incelemesine ve verileri daha ayrıntılı olarak keşfetmesine olanak tanıyan etkileşimli kontrol panelleri sunmaktadır.
- Verilerle Hikâye Anlatımı: Görselleştirme, hikâye anlatımı için güçlü bir araçtır ve işletmelerin verilerden elde edilen içgörülerini paydaşlara iletmesine olanak tanımaktadır.

## Büyük Verinin Geleceği

Büyük verinin geleceği, 2024'ün ötesinde endüstrileri ve günlük yaşamı derinden ve yeniden şekillendirmeye hazırlanmaktadır. Veriye dayalı içgörülerin hem sıradan hem de karmaşık her karara derinlemesine dahil edildiği bir dünya gerçeğe dönüşmekte olup bu gelecek senaryosu, geniş ve karmaşık veri kümelerini işleyebilen karmaşık algoritmaların, kişiselleştirilmiş sağlık protokollerinden kapsamlı kentsel gelişim stratejilerine kadar çeşitli sektörlerde karar almayı yönlendirdiği bir paradigmayı öngörmektedir. Eş zamanlı olarak, veri yönetiminin etik boyutu ön plana çıkacak ve verilerin mahremiyetini, güvenliğini ve etik kullanımını güvence altına alan gelişmiş çerçevelerin oluşturulmasını zorunlu kılacaktır. Bu evrim, teknolojik ilerlemeleri sorumlu veri yönetimiyle dengeleyen daha akıllı, birbirine bağlı bir varoluş vaat etmektedir.



## Sonuç

2024'ün büyük veri trendlerine ilişkin yapılan incelemeler işletmelerin dikkate alması gereken birkaç önemli noktayı ortaya çıkartmaktadır:

- Yapay zekâ ve makine öğreniminin büyük verilere dahil edilmesi sadece geçici bir trend değil; veri analitiğinin vazgeçilmez bir unsuru haline gelmektedir.
- Bulut bilişim ile büyük veri arasındaki sinerji, veri depolama ve işlemeyi yeniden şekillendirmektedir.
- Veri görselleştirmeye odaklanmak, karmaşık veri kümelerini yorumlamak için bir zorunluluk haline dönüşmektedir.
- Şirketler büyük verideki gelişmiş uygulamalara hazırlanmalıdır çünkü IoT'nin büyük verilerle yakınsaması, gerçek zamanlı analizler için yeni bir sınır yaratacaktır.
- Etik hususlar ve veri gizliliği giderek daha fazla odak noktası haline gelecektir.
- Kişiye özel büyük veri çözümlerine yönelik eğilimin hızlanması beklenmektedir.

Büyük verinin geleceği ümit vericidir ve sektörler arasında dönüştürücü değişim potansiyeli taşımaktadır ancak aynı zamanda verilerin nasıl yönetildiğine, analiz edildiğine ve kullanıldığına dair dikkatli bir yaklaşım gerektirmektedir. Bu gelişen trendlere uyum sağlayabilen ve bunları stratejilerine dahil edebilen işletmeler, veri odaklı bir gelecekte başarılı olmak için iyi bir konuma sahip olacaktır.<sup>1</sup>



<sup>1</sup> <https://innowise.com/blog/big-data-trends-2024/>

## Akıllı Ulaşım Sistemlerinde Büyük Veri Teknolojisinin Uygulamaları

**Yazan:** Applications of Big Data Technology in Intelligent Transportation System, Wozuo HOU, RESEARCHGATE, Mart 2023

**Gayri Resmi Tercümesi:** Sektörel Araştırma ve Strateji Geliştirme Dairesi

### 1. Giriş

Kent sakinlerinin hayatını daha rahat hale getirmek için Akıllı Ulaşım Sistemi (AUS), dijital toplumun vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Günümüzde kentsel hareketlilik, insanların okula gitmek, işe gitmek ve herhangi bir amaçla seyahat etmek için ulaşım sistemini kullandığı herhangi bir şehir veya bölgede kritik bir konudur.

AUS, trafik sorunlarını en aza indirerek trafik verimliliğini sağlamayı hedeflemektedir. Kullanıcının kavranması kolay olan trafikle ilgili önceki bilgilerini zenginleştirmekte, insanların daha rahat seyahat etmesine yardımcı olmakta ve seyahat güvenliğini ve konforunu artırmaktadır. AUS'nin kullanımı trafik sıkışıklığı kontrolü ve bilgisiyle sınırlı değildir, aynı zamanda yol güvenliğini ve altyapının verimli kullanımını da içermektedir. AUS'nin zekası ve gelecekte hızlı gelişme olasılığı nedeniyle AUS artık çok disiplinli bir çalışma alanı haline gelmiştir ve AUS bugün birçok ülkede yaygın olarak tanınmakta ve uygulanmaktadır.

AUS, güvenliği, hareketliliği ve verimliliği artırmak amacıyla yer ulaşımını algılama, analiz, kontrol ve iletişim teknolojilerinin uygulanmasıdır. AUS, bilgi ve kontrol teknolojilerinin ulaşım sistemi operasyonlarına uygulanmasıdır. Ayrıntılı olarak gösterilecek iki özel örnek vardır: akıllı park sistemleri ve akıllı trafik izleme sistemi. AUS alanına dahil olan akıllı park sistemlerinin çalışma prensibi şu şekildedir: Her park yerine veya park yerinin giriş ve çıkışına park bilgisi edinme ekipmanı yerleştirilmekte, gerçek zamanlı olarak içeri ve dışarı çıkan araçları tespit etmekte ve park yeri değişiklik verilerini toplamaktadır. İkinci olarak, park yerlerinin değişiklik verileri, kablosuz kamu iletişim ağı aracılığıyla park rehberlik sistemi tarafından iletilmektedir. Park rehberlik kontrol sistemi tarafından işlendikten sonra, her park yerine karşılık gelen boş park verileri üretilir. Son olarak, karşılık gelen park yerlerindeki boş park yerlerinin verileri, sürücüyü her park yerinin etkili boşluk bilgilerini sağlamak için kablosuz iletişim ağı aracılığıyla karşılık gelen bilgi görüntüleme panosuna ulaşacaktır.

Bu makalede tanıtılacak akıllı ulaşım sisteminin ikinci örneği akıllı ulaşım izleme sistemidir. Öncelikle, akıllı trafik izleme sistemi sayesinde, çarpıp kaçma kazasının araç modeli ve rengi sezgisel olarak yakalanabilmekte ve böylece sürüş kazasının tespiti için çok sayıda insan ve malzeme kaynağından tasarruf edilebilmektedir.

İkinci olarak, akıllı ulaşım izleme sistemi, çarpıp kaçan sürücünün özelliklerini görsel olarak izleyebilmekte, trafik kazasından sonra bazı sertifikaların veya sahte sertifikaların yakalanması, takip edilebilmesi için akıllı izleme sistemi ile kişilerin görünüşünü, cinsiyet, saç stili ve personel

durumu gibi özelliklerini öğrenebilmekte ve bu durum davayı araştırmak için birçok yönden ipucu sağlayabilmektedir. Dahası, akıllı ulaşım izleme sistemi, çarpan aracın plaka numarasını görsel olarak izleyebilmekte ve bu tür trafik ihlallerini yakalama sürecinde elektronik izleme sistemi aracılığıyla davayı çözmek, kırılma noktasını bulmak ve olası kazaları engellemek için ana yol trafik ışıkları aracılığıyla doğrudan araç plaka numarasını yakalayabilmektedir.

## **2. Akıllı Ulaşım Sistemlerinin Özel Durumlarında Uygulanan Veri Toplama Yöntemleri**

UTS'nin geliştirilmesini sağlayan akıllı kart, GPS, Video ve Sensör ekipmanı gibi bir dizi bilgi ve iletişim teknolojisi bulunmaktadır. Akıllı kart, müşterilerin gerçek zamanlı bilgilerini görmek için kullanılabilir. Gerçek zamanlı görüntüler, trafik merkezi operatörlerinin karmaşık trafik koşullarını izlemesine ve uygun kararlar almasına yardımcı olmak için video ve GPS dahil olmak üzere trafik sensörleri tarafından sağlanmaktadır.

### **2.1 Akıllı kart**

Toplu taşıma kuruluşlarında akıllı kart otomatik geçiş ücreti toplama sistemlerinin yaygın kullanımıyla birlikte akıllı kart verileri yolcu hareket modellerini araştırmak için ana veri kaynağı haline gelmiştir. Ana amaçları geçiş ücreti sistemi hakkında gelir verileri toplamaktır ve ayrıca yolcuların toplu taşımadaki işlemleri hakkında çok sayıda ayrıntılı veri üretirler. Bu veriler, ulaşım planlamacıları için çok yararlıdır ve ulaşım sisteminin günlük işleyişinden ağır stratejik planlamasına kadar uzun vadeli ve belirli bir plana sahip olmalarını sağlamaktadır. Örneğin, otomatik ücret toplama sistemleri, yolcuların otobüse veya trene binerken akıllı kart kullanmaları gereken kentsel raylı ulaşım sistemlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Akıllı karttaki e-okuyucu, yolcuların otobüse ne zaman bindikleri, bilet alıp almadıkları ve ne kadar bilet aldıkları vb. gibi bilgilerini toplamaktadır.

### **2.2 GPS**

GPS, zamanımızın en popüler konum izleme aracıdır. GPS ile konum izleme, trafik verilerinin daha verimli ve güvenli bir şekilde toplanmasını sağlamaktadır. Üçgenleme tekniği (konum bilgilerini belirlemenin matematiksel bir yöntemi) sayesinde, kullanıcının Dünya üzerindeki kesin konumunu bulabilmekte ve çevredeki alanın dijital bir haritasını oluşturabilmekteyiz. Üçgenleme ayrıca, bir sinyalin uydudan alıcıya ulaşması için geçen süreye ilişkin verileri ve alıcı ile gökyüzünde görünen uydu arasındaki mesafeye ilişkin verileri de belirleyebilmektedir. Bu veriler, sistem operatörünün belirli bir hedefi ne zaman bulacağını belirlemesine yardımcı olabilmektedir. GPS tarafından toplanan verilerin akıllı ulaşım sistemlerinde uygulanması, seyahat modu tespiti, seyahat gecikmesi ölçümü ve gerçek zamanlı trafik izleme gibi birçok trafik sorununu çözebilmektedir.

### **2.3 VIDEO**

Video kameralar AUS'de yaygın olarak kullanılmaktadır. Araç tanımlama ve trafik akışı tespiti gibi görevleri daha iyi tamamlamak için, birden fazla araç tipi için video tabanlı trafik verisi toplama

sistemi oluşturulmuştur. Bu, yol tasarımı, trafik operasyonları ve trafik kontrolü için önemlidir. Karma trafik koşullarında geçen her aracı izleyerek ve sınıflandırarak, geçen her aracın tipi ve hızı tanınmaktadır. Son olarak, birden fazla araç tipinin akışları ve ortalama hızları çıktı olarak verilmektedir. Daha doğru sonuçlar elde etmek için renkli görüntü tabanlı uyarlanabilir arka plan çıkarma önerilmiştir ve gölge giderme ve yol tespit bölgesi ayarlama gibi bir dizi işlem, sistem güvenliğini artırmak için kullanılmaktadır. Araç sayımının doğruluğunu artırmak için, şeritleri aşan araçlar tespit edilmekte ve bir araç için tekrarlanan sayım önlenmektedir. Sınıflandırma hatalarını azaltmak ve araç tıkanıklıklarından kaynaklanan sınıflandırma hatalarını azaltmak için uzay oranı ve veri birleştirme kullanılmaktadır.

## **2.4 Sensör Ekipmanı**

AUS'ne kurulan sensör ekipmanları, araç hızları, araç yoğunluğu, trafik akışları ve seyahat süreleri gibi verileri toplamak için kullanılmaktadır. Sensörlerden veri toplama üç kaynağa ayrılabilir: yol kenarı verileri, yüzen araç verileri ve geniş alan verileri. Yüzen araç verileri (FCD), esas olarak AUS'deki farklı konumlardaki araç hareketlilik verilerini ifade etmektedir. Burada özelleştirilmiş detektörler araçlara yerleştirilmektedir. Bazı yerleşik sensörler, seyahat rotası seçimi ve tahminleri için güvenilir ve etkili bilgiler sağlamaktadır. Günümüzde, popüler FCD sensör teknikleri şunları içermektedir: otomatik araç tanımlama (AVI), plaka tanıma (LPR) ve sondaj araçları ve elektronik geçiş ücreti gibi transponderler. Geniş alan verileri, fotoğrafik işleme, ses kaydı, video işleme ve uzay tabanlı radar gibi çeşitli sensör izleme teknikleriyle toplanan geniş alan trafik akışı verilerini ifade etmektedir.

## **3. AUS'de Büyük Veri Analitik Yöntemleri**

Makine öğrenimi, büyük veri teknolojisindeki en popüler modelleme ve analiz yöntemidir. Büyük veri teknolojisi ve akıllı ulaşım teknolojisindeki temel uygulamaları veri etiketleme, segmentasyon, veri analizi ve senaryo simülasyonudur. Veri analizi teknolojisi aracılığıyla trafik senaryoları modellenenilmekte ve bu nedenle büyük veri teknolojisinde ve akıllı ulaşım sistemlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Makine öğreniminin temel öğrenme yöntemleri gözetimli öğrenme ve gözetimsiz öğrenmedir.

### **3.1 Gözetimli öğrenme**

Gözetimli öğrenme, gözetimli makine öğrenimi olarak da bilinmekte ve algoritmaları verileri sınıflandırmak veya sonuçları doğru bir şekilde tahmin etmek için eğitmek amacıyla etiketli veri kümelerinin kullanımıyla tanımlanmaktadır. Giriş verileri modele beslendiğinde, model uygun şekilde uyuşana kadar ağırlıklarını ayarlamaktadır. Bu, modelin aşırı uyumu veya yetersiz uyumu önlemesini sağlamak için çapraz doğrulama sürecinin bir parçası olarak gerçekleşmektedir. Genellikle, en yaygın kullanılan teknikler regresyon, Ann ve sınıflandırmadır. Regresyon esas olarak doğrusal regresyon ve lojistik regresyon olarak ikiye ayrılmaktadır. Doğrusal regresyon, farklı değerler arasındaki doğrusal bir ilişkiye dayanarak sayısal değerleri tahmin etmek için

kullanılmaktadır. Lojistik regresyon ise sorulara “evet/hayır” yanıtları gibi kategorik yanıt değişkenleri için tahminlerde bulunmaktadır. Sinir ağları, çok sayıda bağlı işlem düğümüyle insan beyninin çalışma şeklini simüle etmektedir. Sinir ağları, desenleri tanımda iyidir ve doğal dil çevirisi, görüntü tanıma, konuşma tanıma ve görüntü oluşturma gibi uygulamalarda önemli bir rol oynamaktadır. Sınıflandırma, nesnelerin ve fikirlerin önceden belirlenmiş kategorilere tanınması, anlaşılması ve gruplandırılması süreci olarak tanımlanmakta ve “alt popülasyonlar” olarak bilinmektedir. Bu kategorilere ayrılmış eğitim veri kümelerinin yardımıyla, makine öğrenimi programlarındaki sınıflandırma, gelecekteki veri kümelerini ilgili ve alakalı kategorilere sınıflandırmak için çok çeşitli algoritmalar kullanılmaktadır.

### **3.2 Gözetimsiz öğrenme**

Gözetimsiz öğrenme, etiketli yanıtlar olmadan girdi verilerinden oluşan veri kümelerinden yapıyı tanımlayan bir işlevi çıkarabilen veri odaklı bir bilgi keşif yaklaşımıdır. Gözetimsiz algoritmalar iki farklı kategoriye ayrılabilir: kümeleme algoritmaları ve boyut azaltma algoritmaları. Kümeleme, etiketlenmemiş verileri benzerliklerine veya farklılıklarına göre gruplandıran bir veri madenciliği tekniğidir. Kümeleme algoritmaları, ham, sınıflandırılmamış veri nesnelerini bilgilerdeki yapılar veya kalıplarla temsil edilen gruplara işlemek için kullanılmaktadır. Kümeleme algoritmaları, özellikle münhasır, örtüşen, hiyerarşik ve olasılıksal olmak üzere birkaç türe ayrılabilir.

## **4. AUS’de Büyük Veri Uygulaması**

Büyük veri teknolojisi akıllı ulaşım sistemlerinde yaygın olarak kullanılmakta ve farklı kullanım türlerinde uygulanabilmektedir. Örneğin, trafik planlama, trafik yönetimi, trafik yönlendirme ve güvenliği, vb.

### **4.1 Trafik planlamada uygulama**

Ulaşım kentlerinin gelişiminin sürekli hızlanmasıyla, kentsel araç sayısı hızla artmakta ve her kent farklı derecelerde trafik sıkışıklığı sorunları yaşamaktadır. Akıllı ulaşım sisteminde sunulan verileri büyük veri teknolojisi aracılığıyla analiz ederek, farklı zaman ve mekanlarda trafik akışı dağılımının özelliklerini anlayabilmekteyiz. Yol segmentinin trafik endeksini analiz ederek, gelecekte trafik sıkışıklığının meydana gelebileceği zamanı ve yol segmentini önceden tahmin etmek mümkündür.

### **4.2 Akıllı trafik yönetiminde uygulama**

Büyük veri işleme teknolojisi akıllı trafik kontrolünde kullanılabilmektedir. Bilgileri hızlı bir şekilde iletebilmekte ve hızlı bir şekilde işlemek ve doğru bir şekilde analiz etmek için veri analizi teknolojisini kullanmaktadır. Örneğin, teknisyenler verileri trafik kontrolünün özel ihtiyaçlarına göre düzenleyebilmektedir. Böylece büyük miktardaki verilerden etkili bilgiler çıkarılabilmekte ve daha sonra kuralları keşfetmek için büyük veri işleme teknolojisini uygulayarak daha bilimsel ve etkili kontrol ve rehberlik elde edilebilmektedir. Sonuç olarak, belirli bir alandaki araba akışı en iyi şekilde kontrol edilmektedir. Ek olarak, büyük veri işleme teknolojisinin uygulanması, araçlar

için güvenilir tespit verileri sağlamak amacıyla farklı trafik verileri için çok açılı, çok yönlü ve çok seviyeli analizler gerçekleştirilmektedir.

#### **4.2.1 Trafik yönlendirme uygulaması**

Trafik yönlendirme, toplanan verilere ve ilgili analiz sonuçlarına göre, mevcut aşamadaki trafik durumunun makul bir tahmininin yapılması ve yönlendirme planının hedefli bir şekilde formüle edilmesi ve radyo, televizyon, ağ platformları, bilgi ve istihbarat ekipmanları ve daha birçok şeyden yararlanılarak dış dünyaya duyurulması anlamına gelmektedir. Büyük veri teknolojisinin büyük hacim özelliği nedeniyle, trafik yönetiminde trafik yönlendirmesi için güçlü veri desteği sağlayabilmektedir. Örneğin, algılama teknolojisinin uygulanması, inşaat yol bölümleri, su depolaması, buzlanma vb. gibi yol durumu bilgilerini zamanında anlayabilmekte ve bu bilgileri servis sistemine zamanında gönderebilmektedir. Böylece gezginler yol durumu bilgilerine göre uygun ulaşım yöntemlerini seçebilmektedir, bu da seyahat güvenliğini artırırken ulaşım baskısını hafifletmektedir. Ek olarak, alkol tespitinin veri bilgileri aracılığıyla, yiyecek tespit işlevi, veri bilgilerine göre sürücünün fiziksel ve zihinsel durumunu herhangi bir zamanda kavrayabilmekte ve sürücünün güvenli bir şekilde araç kullanıp kullanmadığına karar verebilmektedir.

#### **4.2.2 Trafik güvenliğini sağlamak için köprülerin denetlenmesi**

Büyük veri teknolojisi, köprü çalışma durumunun üç boyutlu tespitini çoklu perspektiflerden gerçekleştirilmektedir. Köprü tabliyesi ve iskelesinin dış görünümünün veri analizi yoluyla, köprünün yaşlanma derecesini değerlendirebilmekte ve köprünün ömrünü çıkarabilmektedir. 'Kendi kendine sürüş' adı verilen uygulama, arabaya kurulabilen akıllı bir ulaşım terminali yazılımıdır. Arabanın sürüş durumunu veri biçiminde veri işleme merkezine yüklemek için ilgili donanım ekipmanını kullanmaktadır. Uygulanan büyük veri teknolojisi aşağıdaki noktaları içermektedir:

- 1.** Yakıt tüketimi, kilometre, zaman, yakıt maliyeti, karbon emisyonu vb. dahil olmak üzere sürüş sırasında kullanıcının tüm verilerini kaydetmektedir. Önceki seyahat kayıtları toplanarak kullanıcıların sürüş alışkanlıkları analiz edilebilmekte, daha güvenilir sürüş önerileri sağlanabilmekte ve kullanıcıların sürüş sırasındaki olumsuz davranışlarını anlamalarına yardımcı olabilmektedir.
- 2.** Araç sağlık dosyaları oluşturmaktadır. Bu işlev, motor, şanzıman, akü, yakıt durumu vb. dahil olmak üzere aracın gerçek zamanlı durumunu elde edebilmektedir. Kullanıcı, araçları zamanında korumak ve geliştirmek için terminal uygulaması aracılığıyla gerçek zamanlı olarak sorgulayabilmektedir.
- 3.** Güvenlik koruması ve hırsızlık önleme işlevlerine sahiptir. Aracın çarpışma ve titreşim, ateşleme, başlatma ve voltaj değişimi gibi diğer anormal koşullara sahip olup olmadığını gerçek zamanlı olarak takip edebilmekte, anlayabilmekte ve terminal uygulaması aracılığıyla kullanıcıyı zamanında bilgilendirebilmektedir.
- 4.** Yol navigasyonu, araç hareket çağrısı, arıza kurtarma, yasadışı kesinti sorgusu, bilet ve otel rezervasyonu, sürüş için çevrimiçi çağrı, park yeri sorgusu vb. gibi çevrimiçi ve çevrimdışı işlevleri zenginleştirmektedir.

### 4.3 Diğer uygulamalar

Trafik akışının gerçek zamanlı izlenmesi ve trafik verisi bilgilerinin toplanması da akıllı ulaşım sistemlerinde büyük verinin bir uygulamasıdır. Bu süreçte, büyük veri işleme teknolojisi aşağıdaki avantajları gösterecektir: birincisi, rastgele bazı örnekler seçmeyecek, ancak tüm trafik verilerini tespit edecektir. İkincisi, nesne olarak araç elektronik plakaları ile trafik verisi bilgilerini toplamak için GPS konumlandırma teknolojisini kullanacaktır. Üçüncüsü, veri işleme aşaması nedeniyle, tek bir veri formu toplamak zordur. Bu nedenle, başlangıçtaki statik veri toplama modundan dinamik ve statik birleşik veri toplama moduna geçilecektir. Büyük veri teknolojisi görüntüleri işlediğinde, dahil olan bilgi miktarı büyük ölçüde azalmaktadır, bu da depolama maliyetlerini düşürecek ve teknoloji uygulama verimliliğini artıracaktır. Dördüncüsü, büyük veri teknolojisini kullanarak, trafik kontrolörleri trafik akışı bilgilerini toplarken zaman ve mekan sınırlamalarını aşabilecektir, böylece trafik operasyonlarının mevcut durumunu gerçek zamanlı olarak izleyebileceklerdir. Dahası, trafik sıklığı zamanında tespit etmek için yol algılama teknolojisini de kullanabilecek ve böylece kısa sürede trafik koşulları doğru bir şekilde tahmin edilebilecektir. Öngörülen duruma göre, yol trafiği sıklığı zamanında ve etkili bir şekilde optimize edilebilecek ve ayarlanabilecektir.

### 5. Zorluklar

Akıllı ulaşım sistemlerinin mükemmelleşmesi ve büyük veri teknolojisinin hızla gelişmesiyle, bunların geleceği sınırsızdır. Ancak, bu iki teknolojiyi daha da geliştirmek için insanların hala bazı zorluklarla ve güçlüklerle karşılaşması kaçınılmazdır. Örneğin, Ho Chi Minh City Chiao Tung Üniversitesi'nin PATET araştırma grubu tarafından yayınlanan bir akademik makalede, büyük verinin akıllı ulaşım sistemlerine uygulanmasına ilişkin mevcut araştırmadaki engellerden biri, büyük veri teknolojisinin politika ve yasal çerçevesidir. İkinci olarak, Dr. P. Nunes ve F. Pinheiro, trafik sisteminin yönetiminin de akıllı ulaşım sistemlerinin çevre üzerindeki etkisine ilişkin makalelerinde tartışılması gereken bir sorun olduğunu belirtmektedirler. Başka bir deyişle, bu sistemi hızla geliştirmek için sistem devlet tarafından merkezi olarak mı yönetilmeli yoksa devlet ve özel sektör tarafından mı paylaşılmalıdır sorusuna cevap aranmaktadır.

### 6. Sonuç

Bu makalede, yayınlanan araştırmalar ve uygulamalar aracılığıyla akıllı ulaşım sistemlerinde Büyük Veri teknolojisinin rolü vurgulanmıştır. Bilimin günümüzdeki hızlı gelişimiyle birlikte, bu teknolojinin ulaşım sistemine uygulanması giderek daha gerekli hale gelmektedir. Çok miktarda verinin toplanması, işlenmesi ve analiz edilmesiyle, akıllı ulaşım sisteminin trafik kazalarını azaltmasının yanı sıra çevre üzerindeki zararlı etkileri azaltmak için de etkili bir çözüm olacağı öngörülmektedir. Büyük veri teknolojisinde yer alan veri toplama yöntemleri, veri analizi teknolojisinin uygulanması ve makine öğrenimi teknolojisi, akıllı ulaşım sisteminde kendi değerlerini gerçekleştirmiştir. Bunlar yalnızca insanların seyahatini kolaylaştırmakla kalmamakta, aynı zamanda insanların seyahat güvenliğini de sağlamaktadır. Çekirdek olarak akıllı trafik sistemleriyle, akıllı şehirler oluşabilecek

ve Büyük Veri teknolojisi ile akıllı trafik sistemlerinin bağlantısı yoluyla daha da gelişebilecektir. Dahası, insanlar akıllı ulaşımında büyük veri teknolojisinin karşılaştığı zorlukları analiz etmek için daha fazla veri toplamalı ve böylece sonuçları daha ikna edici hale getirmelidir. Büyük veri teknolojisi ve akıllı ulaşım sisteminin gelecekte insanların hayatlarına büyük fayda sağlayacağı ilkesine dayanarak, insanların karşılaştıkları sorunları çok yönlü bir şekilde analiz ederek yaklaşan zorluklarla daha iyi başa çıkılabilecektir. Son olarak, araştırılması gereken birçok faktör olmasına rağmen, Büyük Veri teknolojisi ve akıllı ulaşım sistemlerinin birleşiminin faydaları yadsınamaz ve bir ülkeye veya bölgeye birçok olumlu şey getirecektir. Akıllı şehirlere doğru ilerleyebilmek için bu birleşim temel unsurdur. Ayrıca, nüfusa dayalı olarak büyük, orta ve küçük kentsel düzeyler için bir AUS sistemi kurmanın maliyeti üzerine çalışma, daha ileri çalışmalar için hedeftir.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> [https://www.researchgate.net/publication/369462075\\_Applications\\_of\\_Big\\_Data\\_technology\\_in\\_Intelligent\\_Transportation\\_System](https://www.researchgate.net/publication/369462075_Applications_of_Big_Data_technology_in_Intelligent_Transportation_System)

## Finansal Teknolojide Büyük Verinin Finansal Kapsayıcılığa Yönelik Rolü

**Yazan:** The Role of Big Data in Financial Technology toward Financial İncclusion, David MHLANGA, College of Business and Economics, University of Johannesburg, South Africa, FRONTIERS, 7 Mayıs 2024

**Gayri Resmi Tercümesi:** Sektörel Araştırma ve Strateji Geliştirme Dairesi



Son birkaç yılda, büyük verinin finansal teknoloji (Fintech) sektöründeki kullanımı hızla artmış olup, bu trend sektörde giderek daha önemli bir rol oynamaktadır. "Büyük Veri" terimi, kuruluşlar, hükümetler ve kişiler tarafından üretilen geniş ve karmaşık veri setlerini ifade etmektedir. Bu bilgiler, finansal işlemler, sosyal medya ve sensör verileri gibi çok çeşitli kaynaklardan gelebilmektedir. Bu verilerin gerçek zamanlı olarak işlenmesi ve analiz edilmesi, fintech şirketlerinin çalışması ve müşterileriyle etkileşimde bulunma yöntemlerini kökten değiştirme potansiyeline sahiptir.

Büyük verinin finansal teknolojilere uygulanması, karar alma, yeni ürün ve hizmetlerin yaratılması, risk yönetimi ve uyum gibi çeşitli sektörlere etki edebilmektedir. Fintech şirketleri, büyük miktarda veriyi gerçek zamanlı olarak analiz ederek, hangi müşterilerin kredileri geri ödememe olasılığının en yüksek olduğunu ya da dolandırıcılık faaliyetlerini belirlemek gibi kararları daha doğru bir şekilde alabilmektedir. Bu, şirketlerin daha doğru tahminlerde bulunmalarını sağlamaktadır.

Büyük verinin kullanımı ayrıca, bireyselleştirilmiş yatırım portföyleri veya özel sigorta poliçeleri gibi daha kişiselleştirilmiş finansal ürün ve hizmetlerin oluşturulmasına olanak tanımaktadır. Araştırmalar, finansal kurumların kişiselleştirme stratejilerini uygulamaları durumunda gelirlerinde %5 ila %15 arasında bir artış görebileceğini göstermektedir. Ek olarak, büyük verinin risk yönetimi ve uyumdaki önemli rolleri arasında olası risklerin tanımlanması ve bu riskleri azaltmaya yönelik önlemlerin geliştirilmesi bulunmaktadır. Ayrıca, büyük veri, fintech organizasyonlarının karar alma

süreçlerini geliştirmelerine ve operasyonları otomatikleştirmelerine olanak tanıyan blockchain ve yapay zeka gibi yeni teknolojilerin geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu yeni teknolojiler, büyük veri tarafından desteklenmektedir.

Son yıllarda, fintech'teki büyük verinin rolünü ele alan birçok çalışma ve makale yayımlanmıştır. Bu çalışmalar, büyük verinin fintech organizasyonları için karar alma, ürün ve hizmet geliştirme, risk yönetimi ve uyum gibi alanlarda sunduğu potansiyel avantajları ortaya koymuştur. Ancak, büyük verinin fintech'te kullanımına ilişkin bazı zorluklar ve sınırlamalar da belirlenmiştir. Bu zorluklar arasında, özel yetenek ve altyapı ihtiyacı ile veri gizliliği ve güvenliğine yönelik endişeler yer almaktadır. Büyük verinin fintech şirketlerine sunduğu başlıca avantajlardan biri, daha iyi kararlar alabilme yeteneğidir. Çalışmalar, büyük verinin, finansal verilerdeki kalıpları ve eğilimleri belirleyerek daha iyi kararlar alınmasına yardımcı olabileceğini göstermektedir. Bu kararlar arasında, hangi müşterilerin kredileri geri ödememe olasılığının en yüksek olduğunu veya hangi faaliyetlerin dolandırıcılık teşkil edebileceğini tahmin etmek yer almaktadır.

"Fintech" kelimesi, finansal hizmetleri geliştirmek ve otomatikleştirmek için çeşitli teknolojilerin uygulanmasını ifade etmektedir. Bu, yatırım yönetimi ve sigortadan mobil bankacılık ve dijital ödemelere kadar geniş bir uygulama yelpazesini kapsayabilmektedir. Fintech şirketleri, yeni finansal ürünler ve hizmetler geliştirmek ve mevcut ürün ve hizmetlerin sunumunu iyileştirmek ve basitleştirmek için teknolojiden yararlanmaktadır. Şirketler ayrıca, verileri toplamak, analiz etmek ve bu verilerden faydalanarak yeni teknolojiler geliştirmek ve daha iyi finansal kararlar almak için de teknolojiyi kullanabilmektedir. Finansal teknoloji sektörü hızla büyümekte olup, geleneksel finansal hizmetler sektörünü daha verimli, erişilebilir ve uygun maliyetli hale getirme potansiyeline sahiptir.

Büyük veri, son derece büyük ve karmaşık veri setlerinin toplanması, depolanması ve analiz edilmesi anlamına gelmektedir. Bu veriler sosyal medya, sensörler ve işlem sistemleri gibi çeşitli kaynaklardan gelebilmekte ve yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış veya yapılandırılmamış olabilmektedir. Büyük verinin hacmi, hızı ve çeşitliliği, geleneksel veri işleme teknikleriyle işlenmesini zorlaştırmaktadır. Büyük verinin ana unsurlarından biri ölçeğidir. Üretilen veri miktarı hızla artmakta ve kuruluşlar bu bilgi hacmine ayak uydurmakta zorlanmaktadır. Veri hacmine ek olarak, büyük veri aynı zamanda yüksek hızda üretilmeli ve gerçek zamanlı olarak işlenmelidir. Bu, zamanında kararların kritik olduğu finans ve sağlık gibi sektörlerde özellikle önemlidir. Büyük verinin bir diğer önemli yönü çeşitliliğidir. Büyük veri, metin, görüntü, video ve ses gibi birçok farklı formda olabilmektedir. Bu, yalnızca belirli veri türlerini işlemek üzere tasarlanmış geleneksel veri işleme yöntemleriyle işlenmesini zorlaştırmaktadır. Büyük verinin ölçeği, hızı ve çeşitliliğiyle başa çıkmak için kuruluşlar, Hadoop, Spark ve NoSQL veritabanları gibi yeni teknolojilere ve tekniklere yönelmektedir. Bu teknolojiler, büyük ve karmaşık veri setlerini işlemek ve makine öğrenimi ve doğal dil işleme gibi gelişmiş analizleri gerçekleştirmek için tasarlanmıştır. Büyük verinin sunduğu birçok faydaya rağmen, çözülmesi gereken birkaç zorluk da vardır. Ana zorluklardan biri veri gizliliği

ve güvenliğidir. Çok sayıda kişisel bilgi toplandığından, bu verilerin yetkisiz erişim ve ihlallerden korunması son derece önemlidir. Ayrıca, kuruluşlar ilgili düzenlemelere, örneğin Avrupa'daki Genel Veri Koruma Yönetmeliği (GDPR) gibi yasalara uyduklarından da emin olmalıdır. Bir diğer zorluk ise yetenekli personel eksikliğidir. Büyük verinin hızlı büyümesi ile birlikte, bu teknolojiler ve tekniklerle çalışmak için eğitilmiş profesyonellerin sayısında bir eksiklik bulunmaktadır. Bu, büyük veriden yararlanmak isteyen kuruluşlar için önemli bir engel teşkil etmektedir. Genel itibariyle büyük veri, son derece büyük ve karmaşık bilgi setlerinin toplanması, depolanması ve analiz edilmesini ifade etmektedir. Geleneksel veri işleme tekniklerine meydan okumakta ve ölçeği, hızı ve çeşitliliğiyle başa çıkmak için veritabanları gibi yeni teknolojilere ve tekniklere ihtiyaç duymaktadır. Birçok avantaj sunsa da veri gizliliği ve güvenliği, yetenekli personel eksikliği ve yasal düzenlemelere uyum gibi zorluklar da beraberinde gelmektedir.

Son birkaç yıl içinde, büyük verinin finansal teknoloji (fintech) alanındaki rolünü inceleyen yayınların sayısında önemli bir artış olmuştur. Bu durum, araştırmacıların ve uygulayıcıların bu teknolojinin sektör üzerindeki etkilerini anlamaya çalışmasından kaynaklanmaktadır. Büyük verinin fintech'in belirli yönlerinde, örneğin risk yönetimi, ürün oluşturma ve uyumluluk gibi konularda uygulanmasına odaklanan birkaç çalışma yapılmıştır.

Risk yönetimi, fintech alanında büyük veriden en çok fayda sağlanan alanlardan biridir. Birçok çalışma, büyük verinin potansiyel tehlikeleri belirlemek ve bu tehlikelere yanıt vermek için kullanılabilirliğini göstermiştir. Örneğin, yapılan bir çalışma, büyük verinin finansal işlemlere dair büyük miktarda veri analiz edilerek dolandırıcılık faaliyetlerinin gerçek zamanlı olarak tespit edilmesinde kullanılabilirliğini kanıtlamıştır.

Bir diğer çalışmada, büyük verinin müşterilere dair geniş miktarda veriyi (örneğin sosyal medya ve sensör verileri gibi) analiz ederek kredi risk değerlendirmesini iyileştirmek için kullanılabilirliğini ortaya koymuştur. Ayrıca, büyük verinin fintech endüstrisindeki ürün geliştirme süreci üzerinde de önemli bir etkisi olduğu gösterilmiştir. Birçok araştırma, büyük verinin, kişiye özel yatırım portföyleri veya bireyselleştirilmiş sigorta poliçeleri gibi daha kişiselleştirilmiş finansal ürün ve hizmetlerin oluşturulmasında kullanılabilirliğini ortaya koymuştur. Finans ve iş dünyasından bu örneklerde görüldüğü gibi, büyük veri kullanılarak daha kişiselleştirilmiş finansal çözümler geliştirilebilmektedir. Bu veriler, demografik bilgiler, finansal işlemler ve sosyal medya verilerini içerebilmektedir. Diğer araştırmalar, büyük miktarda tarihsel finansal verinin büyük veri analizleriyle değerlendirilmesi yoluyla finansal tahminlerin doğruluğunun artırılabilirliğini göstermiştir. Büyük verinin uyumluluk üzerindeki önemli etkisi de kanıtlanmıştır. Araştırmalar, büyük verinin düzenleyici uyumluluğu iyileştirmek amacıyla potansiyel tehlikeleri belirlemek ve bu tehlikeleri azaltmanın yollarını geliştirmek için kullanılabilirliğini ortaya koymuştur. Buna kapsamda büyük verinin, büyük miktarda finansal işlemi analiz ederek kara para aklamayı önleme düzenlemelerine uyumu iyileştirmek için kullanılabilirliğini ortaya koymuştur.

Kişiselleştirilmiş finansal ürünler ve hizmetlere bir diğer örnek olarak kişiselleştirilmiş yatırım portföyleri veya özel sigorta poliçeleri verilebilir. Ayrıca, büyük veri, risk yönetimi ve uyumluluk alanlarında da yardımcı olabilmekte ve blockchain ile yapay zeka gibi ileri teknolojilerin geliştirilmesini desteklemektedir. Bu kapsamda büyük verinin finansal konularda sağladığı yararları değerlendirilmektedir.

### ***Daha Bilinçli Karar Alma***

Fintech organizasyonları için büyük veri, daha bilinçli kararlar alabilmek adına güçlü bir araç haline gelmiştir. Büyük veri, öncelikle fintech firmalarının büyük miktarda finansal veriyi anında değerlendirmelerine olanak tanımaktadır. Bu, kalıplar ve eğilimlerin tespit edilmesini sağlamakta ve bu eğilimler karar alma süreçlerine yön verebilmektedir. Örneğin, büyük veri, kredilerini geri ödememe olasılığı en yüksek olan müşterileri tahmin etmek için kullanılabilir. Bu, kredi verenlerin riskli müşterileri belirlemesine ve bu riski azaltmak için stratejiler geliştirmesine olanak tanımaktadır. Büyük veri, şüpheli hesap etkinlikleri veya şüpheli işlemler gibi dolandırıcılık faaliyetlerini tespit etmek için de kullanılabilir. Fintech işletmeleri, büyük miktarda veriyi gerçek zamanlı olarak analiz ederek, dolandırıcılık şüphesi taşıyan faaliyetleri anında tespit edebilmekte ve bu faaliyetlere karşı hızlıca önlem alabilmektedir. Bu, müşteri bilgilerini korumaya yardımcı olmakta ve kayıpları önlemektedir.

### ***Müşteri Odaklı Hizmetler - Kişiselleştirilmiş Finansal Ürünler ve Hizmetler Sağlama***

Büyük veri, fintech firmalarının daha kişiselleştirilmiş finansal ürünler ve hizmetler geliştirmesine olanak tanımaktadır. Örneğin, büyük veri, bir müşterinin mali geçmişini, gelirini ve harcama alışkanlıklarını analiz ederek kişiye özel yatırım portföyleri veya özel sigorta poliçeleri oluşturmak için kullanılabilir. Büyük verinin kullanımı, fintech şirketlerinin kişiselleştirilmiş ürün ve hizmetler sunarak müşteri kazanımını ve müşteri bağlılığını artırmasına yardımcı olabilmektedir. Büyük



veri, finansal sektörde giderek daha fazla önem kazanmakta olup, fintech işletmelerinin işleyişini kökten değiştirmiştir.

Fintech işletmeleri, büyük miktarda veriyi analiz ederek, müşteri davranışlarına, tercihlerine ve ihtiyaçlarına dair önemli içgörüler elde edebilmektedir ve bu içgörülerle kişiye özel finansal ürünler ve hizmetler sunabilmektedir. Büyük verinin fintech firmalarının kişiselleştirilmiş finansal ürün ve hizmetler sunmalarına nasıl yardımcı olabileceğine dair bazı örnekler verilmektedir.

Büyük veri analizlerinin, fintech şirketlerinin müşterilerini davranışlarına, demografik özelliklerine ve tercihlerine göre farklı gruplara ayırmasına olanak tanınmasıdır. Örneğin, fintech şirketleri, büyük veri analizlerini kullanarak belirli finansal ürünlere, örneğin kredilere veya yatırım fırsatlarına en çok ilgi gösteren müşterileri belirleyebilmektedir. Bu şirketler, bu müşterilere hedeflenmiş pazarlama kampanyaları sunabilmekte ve onların tercihleri ve ihtiyaçlarına göre ürün önerileri yapabilmektedir.

Büyük verinin, fintech şirketlerine, kişiselleştirilmiş finansal ürün ve hizmetlerin sunulmasıyla ilgili riskleri değerlendirmede yardımcı olabilmektedir. Fintech şirketleri, müşterinin kredi notu, mali geçmişi ve davranışlarına dair büyük miktarda veriyi analiz ederek, bir müşterinin kredi geri ödeme riskini belirleyebilmektedir. Bu verilerle, her müşterinin risk toleransına uygun kredi koşulları ve faiz oranları belirlenebilmektedir.

Büyük veri analizleri, müşteri davranışlarını ve mali gereksinimlerini tahmin etmek için de kullanılabilir. Fintech şirketleri, geçmiş davranış ve pazar eğilimlerini inceleyerek gelecekteki finansal gereksinimleri tahmin edebilmekte ve kişiselleştirilmiş finansal ürün ve hizmet önerileri sunabilmektedir. Örneğin, fintech şirketleri, geçmiş harcama alışkanlıklarına ve kredi geçmişiye dayalı olarak, müşterilerinin yakında krediye ihtiyaç duyup duymayacağını tahmin edebilmekte ve daha sonra, her müşterinin bireysel mali gereksinimlerine ve risk toleransına göre onlara özel kredi koşulları ve faiz oranları sunabilmektedirler.

Büyük veri ayrıca, müşteri davranışlarıyla ilgili gerçek zamanlı içgörüler sağlayabilmekte ve bu içgörüler, kişiselleştirilmiş finansal hizmetler ve ürünler sunmak için kullanılabilir. Fintech şirketleri, gerçek zamanlı veri analizlerini kullanarak, müşterilerin harcamalarını izleyebilmekte ve kişiye özel finansal ürün ve hizmetler sunma fırsatlarını belirleyebilmektedirler. Örneğin, fintech şirketleri, müşterilerin belirli bir ürün veya hizmete olağandan daha fazla para harcadığını fark ettiklerinde, onlara kişiselleştirilmiş yatırım fırsatları veya kredi seçenekleri sunabilmektedirler.

### **Risk Yönetimi ve Uyumluluk**

Büyük veri, risk yönetimi ve uyumluluk için kritik bir rol oynamaktadır. Fintech firmaları, büyük miktarda veriyi analiz ederek potansiyel riskleri belirleyebilmekte ve bu riskleri azaltmaya yönelik stratejiler geliştirebilmektedirler. Örneğin, büyük veri, pazar eğilimlerini inceleyerek olası finansal krizleri önceden tespit etmek için kullanılabilir. Bu, fintech şirketlerine, bu krizlerin

operasyonları üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için risk yönetimi stratejileri geliştirme fırsatı sağlamaktadır. Ayrıca büyük veri, fintech şirketlerinin, müşterilerini tanı ve kara para aklamayı önleme düzenlemeleri gibi yasal gerekliliklere uyum sağlamalarını kolaylaştırabilmektedir. Fintech şirketleri, büyük veriyi şüpheli işlemleri belirlemek ve değerlendirmek için kullanarak, düzenleyici gerekliliklere uyduklarından ve müşterilerinin finansal bilgilerini koruduklarından emin olabilmektedirler.

Büyük veri analizleri, fintech firmalarının dolandırıcılık, temerrüt veya belirli bir müşteri veya işlemle ilgili diğer risklerin potansiyelini tahmin eden modeller geliştirmelerine yardımcı olabilmektedir. Fintech şirketleri, işlem verilerindeki kalıpları, sosyal medya akışlarını ve diğer veri kaynaklarını analiz ederek potansiyel riskleri belirleyebilmekte ve bu riskleri henüz gerçekleşmeden yönetebilmektedirler. Fintech firmaları, dolandırıcılık gibi finansal suçları önceden tespit etmek için de büyük veri analizlerinden faydalanabilmektedirler. Yine, fintech şirketleri, büyük veri analizlerini kullanarak gerçek zamanlı olarak işlemleri izleyebilmekte, şüpheli faaliyetleri belirleyebilmekte ve dolandırıcılığı önlemek için hızlı bir şekilde harekete geçebilmektedirler. Gerçek zamanlı izleme ile fintech şirketleri, potansiyel riskleri anında tespit edip bunlara karşı önlem alarak kayıpları veya zararları minimize edebilmektedirler.

Bir diğer önemli konu ise fintech firmalarının, büyük veriyi yasal düzenlemelere uyum sağlamak için kullanmasıdır. Fintech şirketleri, büyük miktarda veriyi analiz ederek uyumluluk dışı durumları tespit edebilmekte ve yasal düzenlemelere uygun olduklarından emin olmak için gerekli adımları atabilmektedirler. Örneğin, büyük veri analizleri, fintech firmalarının müşterilerini araştırmalarına yardımcı olabilmektedir. Fintech şirketleri, halka açık veriler ve sosyal medya akışları gibi kaynakları analiz ederek belirli bir müşteri veya işlemle ilgili potansiyel riskleri belirleyebilmektedirler. Bu tedbirler sayesinde fintech firmaları, düzenleyici gereksinimlere uygunluğu sağlayabilmekte ve istemeden yasa dışı faaliyetlere katkıda bulunmaktan kaçınabilmektedirler.

Büyük veri analizleri, fintech firmalarının müşteri davranışlarını, tercihlerini ve ihtiyaçlarını daha iyi anlamalarına yardımcı olabilmektedir. Bu da müşterilerine yönelik ürün ve hizmetleri kişiselleştirmelerini, müşteri memnuniyetini artırmalarını ve uzun vadeli müşteri bağlılığı sağlamalarını kolaylaştırmaktadır. Büyük veri, fintech firmalarının riskleri daha iyi yönetmesine ve düzenleyici normlara uygunluğu sağlamasına katkıda bulunarak, gerçek zamanlı izleme, tahmine dayalı analizler, uyumluluk izleme, müşteri durum tespiti ve daha gelişmiş müşteri deneyimi gibi yetenekleri desteklemektedir. Büyük veriyi etkin bir şekilde kullanan şirketler, rekabet avantajı elde edebilmekte ve güvenilir bir finansal hizmet sağlayıcısı olarak güçlü bir itibar oluşturabilmektedirler.

### ***Kredi Skorum ve Yeni Teknolojilerin Geliştirilmesi***

Büyük veri analizleri, fintech firmalarına yeni teknolojiler geliştirme ve kredi skorum konusunda büyük faydalar sağlayabilmektedir. Bu bağlamda, büyük verinin kredi skorum için nasıl kullanılabileceği ve fintech şirketlerinin yeni çözümler geliştirmesine nasıl katkıda bulunabileceği

açıklanacaktır. Kredi skorlama, bir borçlunun kredi notunu belirlemek ve bir kredi veya borcu geri ödememe olasılığını değerlendirmek anlamına gelmektedir. Geleneksel kredi skorlama, bir kişinin gelirini, istihdam geçmişini ve kredi geçmişini değerlendirerek yapılmaktadır. Ancak büyük veri, bir kişinin kredi notu hakkında daha kapsamlı bir tablo sunabilmekte ve fintech firmalarının kredi skorlama algoritmalarını geliştirmelerine olanak tanımaktadır.

Büyük veri, blockchain ve yapay zeka (AI) gibi yeni teknolojilerin geliştirilmesinde de kritik bir rol oynamaktadır. Büyük veri analizleri, blockchain işlemlerini inceleyerek kalıpları ve eğilimleri tespit etmeye yardımcı olabilmekte ve böylece blockchain ağlarının güvenliği ve ölçeklenebilirliğini artırabilmektedir. Büyük veri ayrıca, makine öğrenme algoritmalarını eğitmek için kullanılabilir. Bu algoritmalar, fintech şirketlerinin karar alma süreçlerini optimize etmelerine ve operasyonları daha verimli hale getirmelerine yardımcı olabilmektedir.

Büyük veri, fintech firmalarının sosyal medya akışları, mobil cihaz kullanımı ve diğer davranışsal veriler gibi alternatif veri kaynakları edinmesine de olanak tanımaktadır. Bu kaynaklardan elde edilen veriler, bir kişinin kredi notu hakkında daha doğru bilgiler sunabilmektedir. Makine öğrenme algoritmaları, büyük miktarda veriyi analiz ederek, geleneksel yöntemlerin gözden kaçırabileceği kalıpları ve ilişkileri ortaya çıkarabilmektedir. Fintech firmaları, bu algoritmaları kullanarak kredi skorlama doğruluğunu artırabilmekte ve daha iyi kredi kararları alabilmektedir.

Ayrıca, fintech firmaları, bir borçlunun mali durumundaki değişiklikleri gerçek zamanlı olarak izleyebilmekte ve buna göre kredi notunu güncelleyebilmektedir. Bu durum, fintech şirketlerinin gerçek zamanlı risk tespiti ve azaltımı yaparak temerrüt riskini düşürmelerine olanak tanımaktadır. Büyük veri, fintech firmalarının yeni teknolojiler geliştirerek hizmet sunumlarını iyileştirmelerine ve operasyonlarını daha verimli hale getirmelerine de katkıda bulunabilmektedir. Büyük veri sayesinde pazarın taleplerine yanıt veren yeni ürünler ve hizmetler geliştirerek inovasyon yapabilmektedirler.

### ***Daha İyi Müşteri Segmentasyonu***

Müşteri segmentasyonu, müşterilerin tercihleri, davranışları veya demografik özelliklerine göre gruplara ayrılması uygulamasıdır. Fintech firmaları, müşteri tabanlarını segmentlere ayırarak her segmentin ihtiyaçlarını daha iyi anlayabilmekte ve bu ihtiyaçlara uygun ürün ve hizmetler sunabilmektedir. Büyük veri, müşteriler hakkında daha kapsamlı ve ayrıntılı bilgiler sağlayarak müşteri segmentasyonunu büyük ölçüde geliştirebilmektedir. Büyük veri, fintech firmalarının müşteri segmentasyonunu daha doğru yapmalarına aşağıdaki şekillerde yardımcı olabilmektedir:

**Geniş Veri Kümelerini Analiz Etme:** Büyük veri, sosyal medya, işlem verileri ve diğer davranışsal veriler gibi çeşitli kaynaklardan büyük miktarda veriyi analiz ederek müşteri segmentasyonunu iyileştirmek için kullanılabilir. Fintech firmaları, makine öğrenme ve tahmine dayalı analizler gibi gelişmiş analiz tekniklerini kullanarak müşteri verilerini inceleyebilir ve müşteri gruplarını davranışlarına ve tercihlerine göre oluşturabilmektedirler. Bu, şirketlerin her segmentin ihtiyaçlarına uygun ürün ve hizmetler sunmalarını sağlamaktadır.

**Gerçek Zamanlı Veri ile Segmentasyon:** Fintech firmaları, müşteri davranışlarındaki değişiklikleri gerçek zamanlı olarak izleyebilmekte ve segmentasyon stratejilerini buna göre güncelleyebilmektedirler. Örneğin, fintech firmaları, bir müşterinin yeni davranışlar veya tercihler sergilemeye başladığını fark ettiklerinde segmentasyon stratejilerini buna göre uyarlayabilmektedirler.

**Müşteri Deneyimini Kişiselleştirme:** Büyük veri, müşteri deneyimini kişiselleştirmek ve iyileştirmek için kullanılabilir. Fintech firmaları, müşterilerinin davranışlarını ve tercihlerini inceleyerek, onlara özel ürün ve hizmetler sunabilmektedir. Bu da müşteri memnuniyetini ve sadakatini artırabilmektedir.

**Hedeflenmiş Pazarlama Stratejileri Geliştirme:** Müşteri segmentasyonu, fintech firmalarının, belirli müşteri gruplarına hitap edecek hedeflenmiş pazarlama stratejileri geliştirmelerine olanak tanımaktadır. Bu, fintech firmalarının pazarlama kampanyalarının etkinliğini artırmasına ve yatırım getirisini iyileştirmesine yardımcı olabilmektedir.

**Risk Yönetimi:** Fintech firmaları, müşteri segmentasyonu sayesinde riskleri daha iyi yönetebilmekte ve temerrüt veya diğer mali kayıpların olasılığını azaltabilmektedir. Müşteriler, kredi değerliliği gibi risk kriterlerine göre sınıflandırılabilir ve bu da daha iyi karar alma süreçlerine katkı sağlamaktadır.

**Coğrafi Segmentasyon:** Büyük veri, müşterileri coğrafi konumlarına göre sınıflandırmak için kullanılabilir. Bu, fintech firmalarının belirli bölgelerdeki müşterilere daha iyi hizmet sunmalarına yardımcı olabilmektedir. Örneğin, fintech firmaları, belirli bir bölgedeki müşterilerin ihtiyaçlarına yönelik ürün ve hizmetler sunabilmekte veya belirli lokasyonlarda özel promosyonlar gerçekleştirebilmektedir.

**Çapraz Satış ve Yükseltme Fırsatları:** Fintech firmaları, geçmiş satın alma davranışlarına dayalı olarak müşterilere çapraz satış ve yükseltme fırsatları sunabilmektedir. Örneğin, bir müşteri daha önce belirli bir ürün veya hizmet satın aldıysa, firma bu müşteriye ilgisini çekebilecek tamamlayıcı ürün veya hizmetler sunabilmektedir.

**Müşteri Yaşam Değeri Analizi:** Fintech firmaları, müşteri verilerini analiz ederek her müşterinin yaşam boyu değerini hesaplayabilmekte ve bu sayede farklı müşteri segmentlerine öncelik verip kaynakları buna göre dağıtabilmektedir. Örneğin, yüksek değerli müşterilere daha fazla odaklanarak gelir ve karlılıklarını artırabilecektir.

### ***Dolandırıcılık Tespiti ve Güvenlik Protokolleri***

Fintech firmaları için dolandırıcılık büyük bir endişe kaynağıdır ve finansal işlemler dijital kanallara kaydıkça dolandırıcılık riski de artmaktadır. Büyük veri, dolandırıcılığı tespit etmek, önlemek ve güçlü güvenlik protokolleri oluşturmak için etkili bir araç olabilir. Büyük verinin fintech firmalarına dolandırıcılık tespiti ve güvenlik protokollerine nasıl yardımcı olabileceği aşağıda özetlenmektedir.

**Gerçek Zamanlı İzleme:** Büyük veri analizleri, finansal işlemleri gerçek zamanlı olarak izleyerek dolandırıcılık faaliyetlerini işaret eden kalıpları veya anormallikleri tespit etmek için kullanılabilir. Makine öğrenme algoritmaları, geçmiş verilerle eğitilerek şüpheli kalıpları tespit edebilmekte ve fintech firmalarının dolandırıcılığı gerçek zamanlı olarak önlemelerini sağlamaktadır.

**Müşteri Davranışlarının Analizi:** Fintech firmaları, büyük veriyi kullanarak çeşitli kaynaklardan elde edilen verileri (örneğin, sosyal medya, işlem verileri) birleştirerek müşteriler hakkında daha bütüncül bir anlayış elde edebilmektedirler. Bu veriler analiz edilerek dolandırıcılık işaretleri taşıyan kalıplar ve anormallikler tespit edilebilmektedir.

**Kimlik Doğrulama:** Büyük veri, müşterilerin kimliğini doğrulamak için çeşitli veri kaynaklarını (örneğin, işlem verileri, sosyal medya profilleri ve biyometrik veriler) birleştirebilmekte ve bu, fintech firmalarının dolandırıcılık ve kimlik hırsızlığı gibi suçları önlemelerine yardımcı olabilmektedir.

**Tahmine Dayalı Modelleme:** Fintech firmaları, makine öğrenme algoritmaları gibi yöntemleri kullanarak geçmiş verilere dayalı olarak dolandırıcılık olasılığını tahmin eden modeller geliştirebilmektedirler. Bu, fintech firmalarının potansiyel dolandırıcılık risklerini önceden belirlemelerine ve bu risklere yönelik güvenlik protokolleri geliştirmelerine olanak tanımaktadır.

**Davranış Analizi:** Büyük veri, müşteri davranışlarını analiz ederek dolandırıcılığa işaret edebilecek anormallikleri tespit edebilmektedir. Örneğin, bir müşterinin normal davranışlarının dışında harcamalar yapmaya başlaması dolandırıcılığın bir işareti olabilir. Büyük veri analizleri bu tür anormallikleri tespit ederek hızlı müdahale sağlanmasına yardımcı olabilmektedir.

**Yasal Uygunluk:** Büyük veri analizleri, fintech firmalarının kara para aklama karşıtı düzenlemelere uygunluğunu sağlamak için kullanılabilir. Müşteri verilerini analiz eden fintech firmaları, şüpheli olabilecek işlemleri tespit edebilmekte ve düzenleyici kurumlara bildirimde bulunabilmektedir.



**Siber Güvenlik Tehditlerinin Tespiti:** Büyük veri, olası siber güvenlik tehditlerini ve zayıf noktaları belirlemek için kullanılabilir. Fintech firmaları, ağ trafiğini, günlükleri ve diğer veri kaynaklarını analiz ederek potansiyel tehditleri tespit edebilir ve gerekli önlemleri alabilirler.

### ***Büyük Verinin Finansal Teknoloji (Fintech) Alanında Finansal Kapsayıcılığa Katkısına İlişkin Zorluklar***

Büyük verinin fintech alanına entegrasyonu ve finansal kapsayıcılığı sağlama amacı, büyük bir potansiyel taşımaktadır. Ancak, bu girişim, dikkatli bir şekilde ele alınması ve çözülmesi gereken çeşitli zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu zorluklar, büyük verinin başarılı bir şekilde uygulanmasını engelleyebilmekte ve etkinliğini sınırlayabilmektedir. Fintech sektöründeki rolüyle ilgili olarak finansal kapsayıcılık bağlamında bir dizi zorluk mevcuttur. Bu zorluklardan biri veri gizliliği ve güvenliğiyle ilgili endişelerdir. Büyük miktarda hassas finansal verinin toplanması ve saklanması, veri gizliliği ve güvenliği konusunda önemli endişelere yol açabilir. Müşteri verilerinin ihlallerden ve yetkisiz erişimlerden korunması büyük önem taşımaktadır.

Bir diğer önemli konu ise düzenleyici gereksinimlere uyum sağlama zorluğudur. Fintech firmaları, müşteri verilerini yönetirken veri koruma yasaları ve finansal düzenlemeler gibi çok katmanlı bir yasal çerçeveye karşı karşıya kalmaktadır. Büyük verinin sunduğu potansiyeli kullanırken bu standartlara uyum sağlamak büyük bir zorluk oluşturabilmektedir.

Büyük veri analitiğinde veri kalitesi ve doğruluğu da kritik bir rol oynamaktadır. Yanlış veya eksik veriler, yanlış yorumlara ve kararların alınmasına neden olabilmekte ve bu da finansal kapsayıcılık projelerinin başarısını tehlikeye atabilmektedir.

Dijital uçurum da bu konuda büyük bir engeldir. Büyük veri destekli fintech çözümlerine tüm kullanıcıların erişebilmesi için herkesin dijital cihazlara veya internet bağlantısına eşit erişimi yoktur. Dijital uçurumu ele almak, tüm sosyoekonomik geçmişlere sahip bireyler için finansal kapsayıcılığın sağlanması için hayati önem taşımaktadır.

Ayrıca, büyük veri algoritmalarındaki önyargı ve adalet sorunları da dikkate alınması gereken bir başka önemli zorluktur. Bu algoritmalar, geçmiş verilerdeki önyargıları sürdürebilmekte ve sonuçların adil veya ayrımcı olmasına neden olabilmektedir. Kapsayıcı finansal hizmetlerin sağlanması için algoritmaların adil olduğundan ve önyargıların azaltıldığından emin olunması gerekmektedir.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> <https://www.frontiersin.org/journals/big-data/articles/10.3389/fdata.2024.1184444/full>

# YENİLİK VE ÖRNEK ÇALIŞMALAR YAPAY ZEKÂ

## Türkiye 2024-2025 Dönemi Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi



Yapay zekâ alanında son dönemde yaşanan gelişmeler ve ülke ihtiyaçları göz önünde bulundurularak, 12. Kalkınma Planı doğrultusunda ülkemizin yapay zekâ alanında daha hızlı ve kararlı adımlar atmasını sağlamak üzere, Cumhurbaşkanı Yardımcısı Sayın Cevdet Yılmaz başkanlığında bir araya gelen Yönlendirme Kurulu kararıyla eylem planı güncellenmiştir.

Eylem planında, kaynaklarımızı daha etkin kullanmak üzere üretken yapay zekâ teknolojilerinin geliştirilmesi; Türkçe büyük dil modellerinin ve büyük dil modellerinden yararlanılarak katma değerli ürün ve servislerin

geliştirilmesi; Ar-Ge, yenilikçilik ve girişim ekosisteminin güçlendirilmesi; yüksek başarılı hesaplama altyapılarına ve veriye erişim imkanlarının çoğaltılması; işgücünün dönüşümü ile uzman insan kaynağımızın artırılması konularına odaklanılacaktır. Aynı zamanda Türk cumhuriyetlerinden veri temini ve modelin bu ülkelerde kullanımı için projeler de geliştirilecektir. Ayrıca, büyük dil modelini geliştiren ülkeler veya bu konudaki küresel firmalarla bilgi ve tecrübe paylaşımına yönelik ortaklıkların da artırılması planlanmaktadır.

Ülkemizin yapay zekâ alanında öncü ülkeler arasındaki yerini sağlamlaştıracak olan 2024-2025 eylem planı tüm paydaşların katkısı ve iş birliği ile yürütülecektir.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> [https://kariyer.ege.edu.tr/a-683122/ulusal\\_yapay\\_zeka\\_stratejisi\\_belirlendi.html](https://kariyer.ege.edu.tr/a-683122/ulusal_yapay_zeka_stratejisi_belirlendi.html)

## Kazakistan'da İlk Büyük Dil Modeli

Kazakistan, 16 Aralık'ta ülkenin 33. bağımsızlık yıldönümüne KazLLM adlı ilk büyük dil modelini (LLM) piyasaya sürerek ileriye doğru büyük bir teknolojik adım atmaya hazırlanmaktadır. Akıllı Sistemler ve Yapay Zeka Enstitüsü (ISSAI) bu gelişmeyi 18 Temmuz'da Nazarbayev Üniversitesi'nde verilen brifing sırasında duyurmuştur. Projenin veri toplama süreci Mart ayında başlamış olup model NVIDIA H100 düğümleri ile sağlanan bir bulut bilişim platformu kullanılarak eğitilmektedir.

Nazarbayev Üniversitesi ve Astana IT Üniversitesi öğrencileri, Bolashak bursu mezunları ve yerel katılımcılar KazLLM projesinde işbirliği yapmaktadır. Bu girişimin temel amacı KazLLM'yi geliştirmek ve akıllı yapay zeka araçları ve uygulamaları üretebilecek bir işgücü oluşturmaktır.

ISSAI kurucusu ve başkanı Profesör Atakan Varol, diğer ülkelerle aradaki teknolojik uçurumu bu proje aracılığıyla kapatmak istemektedir. Varol, projenin tamamlanmasının ardından Kazakistan'ın önde gelen ülkelerle teknoloji açısından sadece 18 ay geride kalacağını söylemiştir. Ses özelliklerinin entegre edilmesinin bu süreyi 12 aya indirmesi beklenirken, ek dil görme modeli ilerlemeleri Kazakistan'ı yapay zeka gelişiminde ön plana çıkarabilecektir.

ISSAI, beş yılı aşkın bir süredir Kazak dili için özel olarak tasarlanmış çeşitli doğal dil işleme veri kümeleri oluşturmaktadır. Bu kapsamlı veri kümeleri koleksiyonu, KazLLM'nin etkili ve doğru bir şekilde eğitilmesine yardımcı olduğu için çok önemlidir. KazLLM projesinin ulusal ve bilgi güvenliği açısından etkileri vardır. Kazakistan, yerel bir dil modeli oluşturarak veri ihlallerine ve çarpıtılmış bilgilerin sunulmasına neden olabilecek yabancı teknolojiye olan bağımlılığını en aza indirmeyi ummaktadır.

Şu anda projede, İngilizce verileri Kazakça verilere dönüştüren Tilmash çevirmeni aracılığıyla üretilen 26 milyar belirteç de dahil olmak üzere 30 milyardan fazla belirteç bulunmaktadır. Bu çeviri kabiliyeti, model tarafından Kazak dilinde tutarlı ve doğru metinler üretilebilmesini sağlamaktadır.

ISSAI, KazLLM'yi daha erişilebilir kılmak için OpenAI modellerinde olduğu gibi kullanıcı dostu bir arayüz oluşturmayı amaçlamaktadır. Tamamlandığında, model etkileşimini, insan geri bildiriminden takviye öğrenmeyi ve performansı en üst düzeye çıkarmak için farklı durumlar için ayarlamayı destekleyebilecektir. KazLLM genel bir abonelik paketi olarak ve deneyimli kullanıcılar için bir API olarak sunulacaktır.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> <https://www.cryptopolitan.com/kazakhstan-launch-first-large-language-model/>

## OpenAI'den, Google'a Rakip Olacak Arama Motoru



OpenAI tarafından Google'a rakip olarak duyurulan arama motoru SearchGPT, OpenAI'nin yapay zekâ modelleri ile internet arama yeteneklerini birleştiren geçici bir prototip olarak tüketicilerin karşısına çıkacaktır. Bu arama motoru aramalara sohbet tarzında cevaplar verecek ve ilgili kaynaklara da açık bağlantılar sunacaktır. Yani verdiği bilgilerin kaynaklarını da sunmuş olacaktır. Bu arama motoru sayesinde ChatGPT'de yapılan sorgularda da güncel bilgilere erişilebilecektir.

Yeni arama özelliği, OpenAI ile Google'ı arama motoru pazarında da karşı karşıya getirecektir. Teknoloji devleri, yapay zekâyı arama motorlarına entegre etmek için uzun süredir yarış içerisindedir. Konuyla ilgili olarak OpenAI, "Web'de yanıtlar bulmak çok çabayı ve genellikle alakalı sonuçları elde etmek için birden fazla deneme yapmayı gerektirir" açıklamasında bulunmuştur. SearchGPT, aramalara sözlü cevaplar verebildiği gibi görseller de oluşturabilecektir.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> <https://www.theverge.com/2024/7/25/24205701/openai-searchgpt-ai-search-engine-google-perplexity-rival>

## Wimbledon'da, Tenisçileri Sosyal Medyadan Gelen Tehdit ve Taciz Mesajlarından Yapay Zekâyla Koruma



Wimbledon'da turnuva sırasında oyuncuları online tacizden korumak için yapay zekâ kullanılmaya başlanmıştır. Sistem, sosyal medyadaki tehdit ve taciz mesajlarını tespit edip işaretleyebilmektedir.

The Guardian'ın haberine göre Wimbledon'ı organize eden All England Lawn Tennis Club, oyuncuları çevrim içi tacizden korumak için ilginç bir yola imza atmıştır. Yetkililer, bunun önüne geçmek için yapay zekâyı kullanmaya başlamıştır.

Signify Group isimli bir şirket tarafından geliştirilen Threat Matrix isimli yapay zekâ destekli sistem, oyuncuların herkese açık sosyal medya profillerini izlemekte ve diğer kullanıcılardan gelen paylaşımları gözlemlemektedir. 35 farklı dili analiz edebilen sistem, ölüm tehditleri, ırkçılık, cinsiyetçilik gibi yorumları otomatik olarak işaretlemekte ve gerekirse platformlardan kaldırılmalarını talep etmektedir. Hatta oyuncular izin verdiği takdirde mesajları bile izlenebilmektedir. Tüm sporlarda olduğu gibi üst düzey olanlar başta olmak üzere birçok tenis oyuncusu, bu tarz turnuvalar sırasında sosyal medyadan nefret içerikli tepkiler alabilmektedir. Hatta bazıları, gelen yorumlar nedeniyle telefonlarından sosyal medyayı silmek zorunda kaldıklarını bile söylemektedir. Bu durum hem psikolojilerine hem de performanslarına zarar vermektedir. Sistemin amacı da bunun önüne geçmektir. Yapay zekânın Wimbledon'a ek olarak America Open'da da kullanılması düşünülmektedir. Threat Matrix, 2022'deki turnuvaları takip ettiği bir çalışma yürütmüştür. Bu çalışmada, 2022'deki çeşitli tenis turnuvalarında yer alan 454 oyuncuya gönderilen 1,6 milyondan fazla X gönderisini ve 19 bin Instagram yorumunu incelemiştir. 438 hesaptan 546 saldırgan gönderi tespit ettiği sonuçlarda, her dört oyuncudan birinin tehdit ve taciz mesajları aldığını ortaya çıkarmıştır.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> <https://www.theguardian.com/sport/article/2024/jul/05/wimbledon-tennis-ai-artificial-intelligence-players-online-abuse>

## Çeşitli Kanser Görüntülerini Okuyabilen Yapay Zeka Modeli



Çinli bir ekip, akciğerler, göğüsler ve karaciğer de dahil olmak üzere 20'den fazla insan organının tıbbi görüntülerini inceleyebilen ülkenin ilk çok yönlü yapay zeka modelini geliştirmiştir. PathOrchestra olarak bilinen geniş dil modeli, yapay zeka destekli hastalık teşhisinde bir atılımı temsil etmekte ve belirli bir kansere adanmış tekil bir modelden çok sayıda kanseri ele alabilen çok yönlü bir modele dönüştürücü bir geçişi müjdelemektedir.

Hava Kuvvetleri Tıp Üniversitesi, Tsinghua Üniversitesi ve SenseTime'dan araştırmacılar, 300 terabaytlık veriye eşit olan yaklaşık 300.000 tam slayt dijital patoloji görüntüsüne sahip Çin'in en büyük yerel veri setinden yararlanmıştır. Kendi kendine denetimli öğrenmeden yararlanan model, 20'den fazla farklı organı analiz etmek için "çapraz öğrenmiş" ve pan-kanser sınıflandırması, lezyon tanımlama ve tespit etme, çoklu kanser alt tipi farklılaştırma ve biyobelirteç değerlendirmesi dahil olmak üzere bir dizi klinik görevi yerine getirmiştir.

Hava Kuvvetleri Tıp Üniversitesi Temel Tıp Bilimleri Akademisi profesörlerinden Wang Zhe, patolojik görüntülerdeki çeşitliliğin yapay zeka uygulamaları için zorlu bir meydan okuma oluşturduğunu ve bu karmaşıklığın görüntü işleme alanında PathOrchestra'ya "taçtaki mücevher" unvanını kazandırdığını söylemiştir. Üniversiteden 16 Temmuz günü yapılan açıklamada, PathOrchestra'nın lenfoma alt tipi teşhisi ve mesane kanseri taraması da dahil olmak üzere yaklaşık 50 klinik görevde yüzde 95'i aşan bir doğruluk oranına ulaştığı belirtilmiştir. Araştırmacılar, modelin patoloğların iş yükünü önemli ölçüde azaltabileceğini ve tıbbi görüntülerin incelenmesinin verimliliğini artırabileceğini açıklamıştır.

Çin Bilgi ve İletişim Teknolojileri Akademisi tarafından bu ayki Küresel Dijital Ekonomi Konferansı 2024'te yayınlanan küresel dijital ekonomiye ilişkin bir beyaz bültene göre, küresel çapta 1.300'den fazla yapay zekâ büyük dil modelinin yüzde 36'sı Çin'den gelmektedir ve bu oran ABD'den sonra ikinci en büyük orandır.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> <https://www.chinadaily.com.cn/a/202407/19/WS6699bd93a31095c51c50edaa.html>

## Abu Dabi'de Dünyanın İlk Örneği Olan Akıllı Seyahat Projesi



Abu Dabi Havalimanları, Zayed Uluslararası Havalimanı'nda biyometrik standartlara dayanan Biyometrik Akıllı Seyahat projesini başlatmak üzere Federal Kimlik, Vatandaşlık, Gümrük ve Liman Güvenliği Kurumu ile ortaklık kurmuştur. Yapay zeka tabanlı ulaşım çözümleri konusunda uzmanlaşmış Next 50 ile işbirliği içinde yürütülen proje, biyometrik kimlik doğrulama sistemlerini havalimanındaki tüm güvenlik ve operasyon temas noktalarına entegre etmek üzere üç aşamada hayata geçirilecektir. Proje, biyometrik teknolojiyi kullanarak yolcuların kimliklerini otomatik olarak doğrulamak için Federal Kimlik, Vatandaşlık, Gümrük ve Liman Güvenliği Kurumu'nun veri tabanlarını kullanmakta ve giden yolcular için önceden kayıt olma ihtiyacını ortadan kaldırmaktadır.

Bu projenin uygulanmasıyla Abu Dabi Havalimanları, havalimanındaki en yüksek havacılık güvenliği ve emniyet protokollerini sürdürmeyi, yolcu deneyimini iyileştirmeyi ve yolcular için seyahat sürecini kolaylaştırmayı amaçlamaktadır. Abu Dabi Havalimanları ve Etihad Havayolları, Kasım 2023'te Zayed Uluslararası Havalimanı'ndaki yeni terminalin açılışının bir parçası olarak, havalimanındaki birden fazla temas noktasında biyometrik sistemleri uygulamaya koymuştur. Buna otomatik yolcu kayıt hizmeti, self servis bagaj teslimi ve seyahat belgelerine veya havalimanı personeliyle doğrudan etkileşime gerek kalmadan e-kapılarda ve biniş kapılarında yüz tanıma doğrulaması dahildir.

Abu Dabi Havalimanları, yolcuların biyometrik verilerini kaydetmek ve yüz tanımayı kolaylaştırmak için Check-in sırasında beş havayolu için daha biyometrik sistemler, tüm biniş kapıları ve belirlenmiş transit alanlarda yeni e-kapılar kurarak bu projenin bir sonraki aşamasını uygulamaya başlamıştır. Bir sonraki aşama Etihad Havayolları yolcu salonunu ve gümrüksüz satış mağazalarını da içermektedir.

Zayed Uluslararası Havalimanı Baş Bilişim Sorumlusu Andrew Murphy şunları söylemiştir: "Zayed Uluslararası Havalimanı'ndaki son teknoloji terminalimizde bu çığır açan projeyi hayata geçirmek üzere Federal Kimlik, Vatandaşlık, Gümrük ve Liman Güvenliği Kurumu ile iş birliği yapmaktan büyük memnuniyet duyuyoruz. Kendimizi, gelişmiş biyometrik sistemler aracılığıyla verimli ve

sorunsuz hizmetler sunarak yolcu deneyimini geliştirmeye adanmış. Bu sistemleri 2025 yılına kadar tüm güvenlik ve operasyon temas noktalarına ve diğer havayollarına yaymayı hedefliyoruz. Bu ortaklık, Abu Dabi Havalimanlarının sınıfının en iyisi yolcu hizmetlerini sunmaya devam etmesini, yolcuların güvenlik ve emniyetine öncelik vermesini ve havalimanlarımızda olağanüstü bir küresel seyahat deneyimi sunmasını sağlayacak.”

Federal Kimlik, Vatandaşlık, Gümrük ve Liman Güvenliği Kurumu Genel Müdürü Saeed Saif Al Khaili’de konuyla ilgili olarak şunları söylemiştir: “Biyometrik Akıllı Seyahat projesi, Zayed Uluslararası Havalimanı’ndaki seyahat deneyimini kaldırımdan kapıya kadar geliştirmeyi ve yüksek düzeyde güvenlik ve emniyet sağlamayı amaçlıyor. Bu projeyi hayata geçirmekten ve Abu Dabi’nin lider havalimanı işletmecisi ve Emirliğin dünyaya açılan kapısı olan Abu Dabi Havalimanları ile iş birliği yapmaktan memnuniyet duyuyoruz. Biyometrik Akıllı Seyahat projesi, bilet ve seyahat belgesi doğrulamasını tek bir sürece entegre ederek ve kimlik doğrulaması için akıllı kapılara güvenerek insan kaynakları üzerindeki yükü hafifleterek yolculara hizmet verme süresini 25 saniyeden sadece yedi saniyeye indiriyor.”

Biyometrik Akıllı Seyahat projesi Zayed Uluslararası Havalimanı için çok sayıda avantaj sunmakta olup, pahalı altyapı yatırımlarına olan ihtiyacı ortadan kaldırarak ve kimlik belgelerinde sahtecilik ve dolandırıcılığı etkin bir şekilde tespit ederek havayolu performansını artıracaktır.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> <https://www.gulftoday.ae/news/2024/07/21/abu-dhabi-airports-and-icp-partner-to-launch-the-worlds-first-of-its-kind-smart-travel-project>

## Arjantin'de Suçları Tahmin Etmede Yapay Zeka Kullanımı

Arjantin güvenlik güçleri, "Gelecekteki suçları tahmin etmek" için yapay zeka kullanmayı planladıklarını duyurmuştur. Ülkenin başkanı Javier Milei gelecekte meydana gelebilecek suçları tahmin etmek için geçmiş suç verilerini analiz etmek üzere makine öğrenimi algoritmalarını kullanacak olan Yapay Zeka Uygulamalı Güvenlik Birimi'ni oluşturmuştur. Ayrıca, "aranan kişileri" belirlemek, sosyal medyayı kontrol etmek ve şüpheli faaliyetleri tespit etmek için gerçek zamanlı güvenlik kamerası görüntülerini analiz etmek üzere yüz tanıma yazılımı kullanılması beklenmektedir. Güvenlik Bakanlığı yeni birimin olası tehditleri tespit etmeye, suç gruplarının hareketlerini belirlemeye veya karışıklıkları önceden tahmin etmeye yardımcı olacağını açıklamıştır. Uzmanlar, toplumun belirli kesimlerinin bu teknoloji nedeniyle aşırı incelemeye tabi tutulabileceğinden endişe etmekte ve kimlerin mevcut bilgilere erişebileceği konularında endişelerini dile getirmektedir. Arjantin'in Uluslararası Af Örgütü Direktörü Mariela Belski yaptığı açıklamada, büyük ölçekli gözetim ile insanlar yorum yaptıkları, yayınladıkları veya yayımladıkları her şeyin güvenlik güçleri tarafından izlendiğinden şüphelenirlerse kendilerini sansürlenebilecek veya paylaşmaktan kaçınabilecekleri için ifade özgürlüğünün etkileneceğini söylemiştir.<sup>10</sup>



<sup>10</sup> <https://www.theguardian.com/world/article/2024/aug/01/argentina-ai-predicting-future-crimes-citizen-rights>

## Klasik İnternet ile Yapay Zekâ Altyapısı Arasında Köprü

İngiltere menşeli yenilikçi bir hizmet olan DawnLink, kuruluşların mevcut sistemlerini terk etmeden yapay zeka odaklı hızlandırılmış bilgi işlemin ultra yüksek kapasiteli dünyasının kilidini açmalarını hedeflemektedir. Stelia CCO'su Dan Scarbrough yaptığı açıklamada, DawnLink'in kullanılabilirliğinin önümüzdeki 30 yıl için uygun yeni bir internetin yükselişine işaret ettiğini belirtmiştir. Açıklamasında veri hacimlerinin, özellikle yapay zekâ uygulamalarıyla katlanarak artmaya devam ettikçe bu tamamen yeni talepleri karşılayabilecek radikal çözümlere ihtiyaç olduğunu söylemiştir.

DawnLink, aşağıdakiler de dahil olmak üzere çeşitli temel özellikler sunmaktadır:

- Klasik internet ile yüksek yoğunluklu yapay zeka tabanlı internet arasında kesintisiz köprü,
- Yapay zeka ve gelişmekte olan teknoloji iş yükleri için gerekli olan yeni protokol desteği,
- Hassas yapay zekâ verilerini ve modellerini korumak için gelişmiş güvenlik, görünürlük ve kontrol önlemleri,
- Kod yerel tüketimi, doğrudan ürün entegrasyonu ve
- Stelia'nın küresel IP çekirdek ağına kapasite sınırları olmadan ve tek bir sabit aylık lisans maliyeti altında bağlanma özgürlüğü.

DawnLink, Stelia'yı yapay zekâ altyapı devrimi ve diğer gelişmekte olan teknolojiler için temel olarak konumlandırarak mevcut teknoloji yatırımları ile gelecekteki yetenekler arasında kritik bir bağlantı sağlamaktadır.<sup>11</sup>



<sup>11</sup> <https://www.eenewseurope.com/en/stelia-bridges-classic-internet-with-ai-infrastructure/>

## İngiltere’de Sahil Deniz Koşulları Bilgisi Sunan Web Uygulaması



Bournemouth, Christchurch ve Poole (BCP) Konseyi tarafından başlatılan SeaCheck web uygulaması, kullanıcılara en güncel bilgileri vermek için verileri yapay zeka ile eşleştirmekte ve Dorset’teki Boscombe Plajı’nda deniz sıcaklığı, rüzgar hızı ve dalga yüksekliği hakkında gerçek zamanlı bilgi sağlamaktadır. Bu uygulama ile sahile gitmek isteyenler artık gitmeden önce rüzgar, hava ve su koşullarını kontrol edebilecektir. Yetkililer, bu sayede insanların yüzmek, kürek çekmek ya da sörf yapmak için sahile gitmeden önce bilinçli kararlar verebileceklerini söylemiştir.

Uygulama Eylül ayına kadar pilot olarak kullanılacak olup tam olarak yaygınlaştırılmadan önce etkinliği değerlendirilecektir. Zaman içinde yapay zeka, Bournemouth ve Boscombe iskeleleri açıklarına yerleştirilen iki şamandıra tarafından toplanan bilgileri kullanarak suda zararlı bakteri olup olmadığını da gösterebilecektir.

BCP Konseyi lideri Millie Earl uygulamayı “yenilikçi” olarak tanımlamış ve “Yapay zeka ve gerçek zamanlı verilerden yararlanarak, deniz koşulları ve su kalitesi hakkında halkın kullanımına açık, benzeri görülmemiş bilgiler sağlayabiliriz.” açıklamasını yapmıştır.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> <https://www.bbc.com/news/articles/c2q0vp25we4o>

## Yapay Zekâ Kaynaklı CO<sub>2</sub> Emisyonları Teknoloji Firmalarının Yeşil Hedeflerini Etkiliyor



Büyük teknoloji şirketleri, yapay zekânın hızlı ve yaygın bir şekilde benimsenmesi nedeniyle artan enerji talebi ve daha yüksek karbon emisyonları gibi büyük zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Google'ın son çevre raporu, ABD'li teknoloji devinin iddialı çevreci hedeflerine rağmen büyük ölçüde yapay zekâ alanındaki ilerlemelerinin etkisiyle son beş yılda emisyonlarında yüzde 48'lik bir artış olduğunu ortaya koymuştur. Benzer zorluklar, yapay zekânın yüksek enerji tüketimini düşük karbon hedefleriyle dengelemek için mücadele eden Microsoft ve Amazon gibi diğer teknoloji devlerinin de karşısına çıkmaktadır.

YZ'nin yüksek enerji tüketimi uzun zamandır endişe kaynağıdır. Uzmanlar, YZ'nin yalnızca bilgi işlem ve operasyonlar için veri merkezlerine güç sağlamak amacıyla değil, aynı zamanda büyük miktarlarda çip, sunucu ve ilgili ekipmanın üretimi ve taşınması için de büyük miktarda enerji gerektirdiğini ve bunların hepsinin karbon emisyonlarına önemli ölçüde katkıda bulunduğunu söylemektedir. Çin'in hızla büyüyen yapay zekâ ve diğer gelişmekte olan endüstrileri de önemli enerji tüketimi sorunlarıyla boğuşmaktadır.

Haziran ayında, enerji grubu Envision, yeşil veri çözümü sağlayıcısı Hoyinn ve Çin Bilgi ve İletişim Teknolojisi Akademisi tarafından yayınlanan Yeşil Bilgi İşlem Gücü Endeksi Teknik Raporu, Çin'in veri merkezi enerji tüketiminin 2030 yılına kadar 400 milyar kilovat-saati aşacağını öngörmektedir. Yenilenebilir enerji kullanımında önemli bir artış olmazsa, bu veri merkezlerinden kaynaklanan karbon emisyonları 2030 yılına kadar 200 milyon metrik tonu aşabilecektir.

Yeni Tip Güç Sistemi İnovasyon İttifakı uzman komite üyesi Zhou Wenwen yaptığı açıklamada, temiz enerji birincil güç kaynağı haline gelene kadar, büyük ölçekli YZ dağıtımının kaçınılmaz olarak şirketlerin kısa vadeli karbon emisyonlarında bir artışa yol açacağını ve bunun YZ teknolojisini erken benimseyenlerin katlanmaya hazır olması gereken bir maliyet olduğunu söylemiştir.

Temmuz ayında Ulusal Kalkınma ve Reform Komisyonu, diğer departmanlarla birlikte veri merkezlerinin yeşil ve düşük karbonlu gelişimi için özel bir eylem planı yayınlamıştır. Plan, 2025 yılı için daha rasyonel bir ulusal veri merkezi düzeni, güç ünitesi verimliliğinin (PUE- Power Usage Effectiveness) 1,5'in altına düşürülmesi ve yenilenebilir enerji kullanımında yıllık yüzde 10 büyüme gibi hedefler belirlemektedir. PUE, bir bilgisayar veri merkezi tesisi tarafından kullanılan toplam enerji miktarının bilgi işlem ekipmanına verilen enerjiye oranıdır.

Son yıllarda, Çin'deki büyük teknoloji şirketleri yeşil bilgi işlem gücünü teşvik etmek için proaktif adımlar atmış, istikrarlı ve temiz enerji kaynaklarını güvence altına almak için genellikle enerji sektörüne girmişlerdir.

Baidu yenilenebilir elektrik alımını artırmış ve kendi yenilenebilir enerji tesislerini kurmuştur. Alibaba sürekli olarak yeşil enerji ticaretiyle uğraşmış, dağıtılmış fotovoltaik sistemler inşa etmiş ve uzun vadeli temiz enerji satın alma anlaşmaları imzalamıştır. Geçtiğimiz yıl, Tencent'in Tianjin yüksek teknoloji bulut veri merkezinin dağıtılmış yeni enerji mikro şebeke projesi resmi olarak şebekeye bağlanmış ve beşinci yenilenebilir enerji projesi olmuştur. Toplam kurulu gücü 10,54 megavat olan proje, veri merkezinin enerji verimliliğini daha da artırmayı hedeflemektedir.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> <https://www.chinadaily.com.cn/a/202408/13/WS66babb6ca3104e74fddb9aee.html>

## Çin’de Yapay Zekâ Korsanlarıyla Mücadelede Robotik Muhafızlar



Yapay zekânın siber saldırıların arkasında giderek daha fazla belirdiği bir dönemde, Çinli işletmeler bu tür yapay zekâ tehditlerine karşı savunma oluşturmak amacıyla üretken yapay zekâ teknolojilerini kullanmaya başlamıştır.

Çin’de önde gelen siber güvenlik şirketlerinden Qi-Anxin Group, güvenlik ürünlerinin geliştirilmesine, tehditlerin ve güvenlik açığı alanlarının tespit edilmesine ve internetle ilgili suçların analiz edilmesine yardımcı olmasını beklediği büyük ölçekli modeli QAX-GPT’yi Mart ayında piyasaya sürmüştür. Qi-Anxin Yönetim Kurulu Başkanı Qi Xiangdong, bu modelin orta düzey bir güvenlik uzmanının kine yakın araştırma ve yargılama yeteneklerine sahip olduğunu, alarmlar ve yargılar açısından verimliliğinin ise manuel çabaların 60 katından fazla olduğunu açıklamıştır.

OpenAI tarafından geliştirilen ChatGPT’nin 2022’nin sonlarında dünyayı kasıp kavurmasından bu yana, dünya çapındaki teknoloji devleri ve startup’lar, benzer yapay zekâ sohbet robotlarının yanı sıra büyük dil modellerine dayalı endüstriyel uygulamalar başlatarak yapay zekâ yarışına katılmak için acele etmektedir. Uzmanlar, üretken YZ araçlarının sınırlı programlama yetenekleri veya teknik becerileri olan tehdit aktörleri için giriş engelini azalttığına inanmakta ve bilgisayar korsanlarının siber saldırılar gerçekleştirmek için kötü amaçlı yazılım, karanlık web ve diğer araçları oluşturmak için üretken YZ araçlarını kullanmaya başladıkları konusunda uyardığıdır. Ancak bu tür YZ araçları ağ güvenliği için iki ucu keskin bir kılıçtır. Üretken yapay zekâ araçlarının siber saldırılara karşı koymak için bir silaha dönüştürüldüğü durumlar da vardır. Qi-Anxin tarafından yapılan bir ankete göre, alarmların ihmal edilmesine ya da yanlış kullanılmasına yol açan ağ güvenliği personeli ve kaynak eksikliği, ağ güvenliğinin karşı karşıya olduğu en büyük güvenlik açığıdır.

Qi-Anxin Başkan Yardımcısı Zhang Zhuo yaptığı açıklamada şunları söylemiştir: “Operasyonları etkilememek için, siber güvenlik tehditlerine işaret eden alarmların yüzde 99’unun uzman analizine tabi tutulması gerekiyor. Ancak, herhangi bir şirketteki uzman sayısı, muazzam sayıdaki alarm örneklerine kıyasla sınırlıdır. Bu nedenle yapay zekâ ile güçlendirilmiş kapsamlı analiz sistemi güvenlik savunmasını büyük ölçüde artıracaktır. QAX-GPT bir insan uzmanla karşılaştırıldığında çok daha hızlı öğreniyor ve uzmanlığını siber güvenlikle ilgili bir analiz, rapor ve makale birikiminden alıyor. Siber güvenliğin karşı karşıya olduğu zorluklar uzman sayısının azlığı, insan alarm yorgunluğu ve verimlilik darboğazlarıdır. Büyük ölçekli model, malları yeniden üretmekten uzman deneyimini yeniden üretmeye dönüşmemizi sağlıyor.”

Çin, bilgisayar korsanlığı ve siber saldırıların önemli bir kurbanı olmuştur. Siber güvenlik gözlemcisi Çin Ulusal Bilgisayar Ağı Acil Müdahale Teknik Ekibi/Koordinasyon Merkezi tarafından yayınlanan bir rapora göre, 2020 yılında Çin’de 42 milyondan fazla kötü amaçlı yazılım saldırısı tespit edilmiştir.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> <https://www.chinadaily.com.cn/a/202408/17/WS66c04ee4a31060630b923972.html>

## Videolar İçin Her Dilde Gerçekçi Dublaj Yapabilen Yapay Zekâ

Yapay zekâ platformu D-ID, videolar üzerinde gerçekçi dublaj imkânı sunan yeni yapay zekâ aracını duyurmuştur. Platform, seslerin klonlanmasını, bunun başka bir dilde yeniden seslendirilmesini ve bu süreçte dudak hareketlerinin de değiştirilmesini sağlayan yeni bir araç geliştirdiğini açıklamıştır. Araç, orijinal videodaki dudak hareketlerini bile değiştirmektedir. "AI Video Translate" olarak isimlendirilen yapay zekâ destekli çeviri aracı, 10 saniye ile 5 dakika aralığındaki videolar için kullanılabilir. Çevirisi yapılacak bir videonun boyutunun 2 GB'nin altında olması ve söz konusu aracı en iyi şekilde çalıştırabilmek için videoda tek bir kişinin bulunması ve yüzünün ekrana dönük olması gerekmektedir.

AI Video Translate aracı, D-ID abonelerine ücretsiz olarak sunulmuştur. Ancak bu ücretsiz dönem, sadece geçici bir süreliğine geçerlidir. Deneme sürecini dolduran abonelerin, yıllık 56 dolardan başlayıp 1.293 dolara kadar çıkan abonelik paketlerinden satın alması gerekecektir.<sup>15</sup>



<sup>15</sup> <https://techcrunch.com/2024/08/21/d-id-launches-an-ai-video-translation-tool-that-includes-voice-cloning-and-lip-sync/>

## Yapay Zekâ Tarafından Kalp Krizi Tespiti



İngiltere’de bilim insanları, 10 yıl içerisinde kalp krizi geçirme riski taşıyan kişileri tespit eden yapay zekâ modelini tanıtmıştır. X-ışınları ve bilgisayar teknolojisinin kombinasyonundan oluşan modelin, BT taramalarında görünmeyen kalpteki iltihabı tespit ettiği belirtilmiştir. Bununla birlikte İngiltere Ulusal Sağlık Hizmetinin (NHS) desteklediği pilot projede, felç ve diyabetin önlenmesi amacıyla yapay zekâ teknolojisinin uyarlanmasına yönelik çalışmaların yürütüldüğü de ifade edilmiştir. Bu teknolojinin kullanımı ile ilk kez insan gözünün göremediği kalp içindeki daralma ve tıkanıklıkların gelişmesinden önceki biyolojik süreçler tespit edilebilmiştir.

Pilot uygulama kapsamında göğüs ağrısı çeken ve rutin BT taraması için yönlendirilen hastaların taramaları CaRi-Heart yapay zekâ platformu tarafından analiz edilmiştir. Koroner inflamasyon ve plakları tespit eden algoritmanın sonuçları daha sonra doktorlar tarafından değerlendirilerek doğruluğu teyit edilmiştir. Araştırmada, yapay zekâ teknolojisinin kullanılmasıyla beraber hastaların yüzde 45’ine ilaç reçete edildiği veya gelecekte kalp krizi riskini önlemek için yaşam tarzlarında değişiklik yapmaları yönünde teşvik sağlandığı da açıklamıştır. Halihazırda kullanılan araçlar ile yalnızca hastanın diyabet hastası olup olmadığı, sigara içip içmediği veya obez olup olmadığı gibi genel risk faktörlerinin değerlendirebildiği ve bu yüzden yapay zekâ modeline kıyasla oldukça ilkel kaldığı da belirtilmiştir. Söz konusu teknolojinin ülke genelinde kullanıma sunulup sunulmayacağını belirlemek için değerlendirme yapıldığı da açıklanmıştır.<sup>16</sup>

<sup>16</sup> <https://www.bbc.com/news/articles/c51yvl8rrlo>

## Suudi Arabistan'da 'Yapay Zeka Alanında Bir Milyon Suudi' Girişimi



Suudi Eğitim Bakanlığı ve Suudi Veri ve Yapay Zeka Kurumu (SDAIA) 'Yapay Zekada Bir Milyon Suudi' girişimini başlatmıştır. SAMAI girişimi bir milyon Suudi'yi yapay zeka (AI) konusunda güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Girişim, Eğitim Bakanı Yousef bin Abdullah Al-Benyan ve SDAIA Başkanı Abdullah bin Sharaf Alghamdi tarafından, İnsan Kaynakları ve Sosyal Kalkınma Bakanlığı ile iş birliği içinde, üçüncü Küresel Yapay Zeka Zirvesi (GAIN Summit 2024) sırasında başlatılmıştır.

Suudi Arabistan'da türünün en büyüğü olan 'Yapay Zekada Bir Milyon Suudi', bir milyon Suudi'yi yapay zeka odaklı bir dünyada başarılı olmaları için güçlendirmek ve insan yeteneklerini geliştiren parlak bir gelecek sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bir milyon erkek ve kadın vatandaşa yapay zekayı, kullanımını ve etiğini anlamaları için bilgi ve beceri kazandıracaktır. Vatandaşlar, yapay zekayı işlerine ve günlük yaşamlarına etkili ve güvenli bir şekilde sorunsuzca entegre etmek için eğitilecektir.

Bu girişim, Suudi Arabistan'ın insan sermayesini geliştirmeye yönelik önemli bir stratejik adımdır ve liderliğin Suudi Arabistan'ı küresel bir teknoloji ve inovasyon merkezi haline getirme hedefiyle uyumludur.

SDAIA ev sahipliğinde düzenlenen üçüncü Küresel Yapay Zeka Zirvesi, Üretken Yapay Zeka, kentsel yaşamda yapay zeka ve yapay zekanın etik yönetişimi hakkında değerli bilgiler sunarak tamamlanmıştır. Riyad'daki Kral Abdülaziz Uluslararası Kongre Merkezi'nde düzenlenen zirveye 100'den fazla ülkeden 450'den fazla konuşmacı katılmıştır. Zirvede dört ayrı sahnede paneller, yuvarlak masa tartışmaları, konuşmalar ve yapay zeka konulu söyleşiler gerçekleştirilmiştir.<sup>17</sup>

<sup>17</sup><https://www.gccbusinessnews.com/one-million-saudi-in-ai-initiative/>

## Çin'den Ay Keşfi İçin Dünyanın İlk Yapay Zeka Modeli

Ay bilimi alanında dünyanın ilk profesyonel, çok modlu geniş dilli modeli (LLM), aydan gelen büyük miktardaki verinin işleme hızını önemli ölçüde hızlandırmak için Çin'de piyasaya sürülmüştür. Çin Bilimler Akademisi Jeokimya Enstitüsü ve Alibaba Cloud Intelligence Group tarafından geliştirilen yeni araç, Guizhou eyaletinin başkenti Guiyang'da düzenlenen Çin Uluslararası Büyük Veri Endüstrisi Fuarı'nda ilk kez görücüye çıkmıştır. Enstitü, Ay keşfi ile ilgili dünyanın en eksiksiz veri bankasına sahip kapsamlı bir "dijital Ay" platformu oluşturmuştur.

LLM, dijital ay için bir "akıllı beyin" oluşturmuştur. Alibaba Bulut İstihbarat Grubu Başkan Yardımcısı Ku Wei, LLM'nin Ay kraterlerini tanımladığını ve bilim insanlarına Ay'ın jeolojik evrimine ilişkin çalışmalarında önemli bir temel sağlamak için bunları boyut, derinlik ve şekillerine göre hatırladığını söylemiştir. Jeokimya Enstitüsü'nde araştırmacı olan Liu Jianzhong'a göre, çapı 1 kilometrenin üzerinde olan 1 milyondan fazla Ay krateri ve sayısız daha küçük krater vardır. Liu, "Yalnızca insan beyin gücüne güvenecek olsaydık, tüm Ay kraterlerini tanımlamak imkansız olurdu" diye konuşmuştur. Araştırmacıların artık sadece bir Ay kraterinin görüntüsünü girmeleri gerekmekte ve LLM onun şeklini, boyutunu ve yaşını belirleyebilecektir. Liu, "Doğruluk oranı yüzde 80'den fazla ve beklentilerimizi aşıyor" şeklinde açıklamada bulunmuştur.

Bilim insanları gezegen biliminin ilerleme ve gelişiminin iki faktöre bağlı olduğunu söylemektedir: Bunlar derin uzay keşif teknolojisinin gelişimi ile veri işleme ve uygulama seviyeleridir. Bilim insanlarına göre, büyük veri tarafından yönlendirilen bilimsel araştırmalar insan bilim ve teknoloji geliştirme sürecini değiştirmektedir ve dijital ayın zekası Çin'in ay ve gezegen bilimsel araştırma ve yeniliklerini hızlandıracaktır.

Liu, "LLM çok yüksek IQ'ya sahip bir çocuk gibidir. Çocuğu eğitiyor ve ona profesyonel şeyler öğretiyoruz. Ben şahsen bu çocuğun zekâsının üniversite ikinci sınıf seviyesine ulaşmış olabileceğine inanıyorum. Büyümeye devam etmesine ve daha fazla bilimsel sorunu çözmemize yardımcı olmasına izin vereceğiz." şeklinde ifade etmiştir<sup>18</sup>



<sup>18</sup> <https://www.chinadaily.com.cn/a/202409/02/WS66d511aaa3108f29c1fc97fe.html>

## Çin’de Tarımda Yapay Zeka Kullanımı



Güneybatı Çin’in Guizhou eyaletindeki Chishui kentinin Tiantaishan köyünde bulunan bir Silkie tavuk yetiştirme üssünde, her kümes gerçek zamanlı bir gözetleme kamerasıyla donatılmış ve her tavuğa bir mikro cihaz takılmıştır. Bu teknoloji, yetiştiricilerin tavukların günlük adımlarını takip etmesini ve hasta olanları tespit etmesini sağlamaktadır. Ayrıca kümes çitleri boyunca yerleştirilen sensörler, yırtıcı hayvan tehditlerini izleyebilmekte ve herhangi bir yapısal hasarı tespit edebilmektedir.

Yetiştirme üssünü yöneten Xu Qiyong, Yapay zekânın, Silkie tavuklarının yetiştirme standardını önemli ölçüde geliştirdiğini söylemiştir. Xu’ya göre, sağlıklı Silkie tavukları tipik olarak günde 10.000 ila 20.000 adım atmaktadır. Sistem bir tavuğun 1.000 adımdan daha az yürüdüğünü tespit ederse, hastalık olasılığına işaret etmekte ve personel derhal müdahale etmektedir. Dijital teknolojiler hızla ilerlerken yapay zekâ, arazinin yüzde 92,5’inin dağlık veya engebeli olduğu Guizhou’da çiftçiliği veri odaklı hassasiyetle güçlendirmiş ve verimliliği artırmıştır.

Nisan 2023’te, Tencent Cloud ve Shenzhen Üniversitesi tarafından oluşturulan bir ekip, yapay zekâ teknolojisi ve bulut platformlarından yararlanarak akıllı bir Silkie tavuk yetiştirme sistemini ortaklaşa uygulamıştır. Bu sistem sayesinde ekip, hastalık kontrolü ve vahşi hayvan istilası gibi sorunları hafifleterek üssün verimliliğini kısa bir süre içinde yüzde 30 oranında artırmıştır. Ayrıca, Üniversiteler diğer kurumlarla işbirliği yaparak kümes hayvancılığı endüstrisi için geniş bir dil modeli geliştirmektedir. Yapay zekâ odaklı bu sistem, yetiştiricilerin Silkie tavuk yetiştiriciliğinde

karşılaştıkları zorlukların üstesinden gelmelerine yardımcı olacak sanal bir asistan görevi görecektir.

Xu, geçen yıldan bu yana 100.000 Silkie tavuğu ve 300.000 yumurta sattıklarını, talebin hâlâ arzı aştığını söylemiş ve daha fazla çiftçiyi yapay zeka güdümlü tavuk yetiştiriciliğini benimsemeye teşvik etmek için yerel yönetimle birlikte çalıştıklarını sözlerine eklemiştir.

Kümes hayvancılığında geleneksel deneyime dayalı çiftçilikten veri odaklı yöntemlere geçiş münferit bir vaka değildir. Guizhou'nun Caohai Kasabasında Zhongken Patates Endüstrisi Co Ltd, patates yetiştirme süreçlerini dijitalleştirmek ve otomatikleştirmek için bir "5G + dijital tarım" platformu geliştirmiştir. Şirketin dijital patates yetiştirme üssünde, seralardaki sıcaklık ve nem seviyeleri gerçek zamanlı olarak izlenirken, sulama sistemi de otomatik olarak kontrol edilmektedir. Ayrıca, üssün kızılötesi sensörleri potansiyel haşere istilalarını tespit ederek büyük ölçekli mahsul hasarı riskini azaltmakta ve kontrollü bir ortamda istikrarlı fide büyümesi sağlamaktadır.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> <https://www.chinadaily.com.cn/a/202409/11/WS66e105e8a3103711928a75be.html>

## Avrupa'da Yapay Zekâ İle Gerçek Zamanlı Batarya İzleme Uygulaması



Clarios, akü izleme için yapay zeka, makine öğrenimi ve bulut bilişimi bir araya getiren bağlantılı hizmetleri başlatmıştır ve Clarios Connected Services, Avrupa'daki ağır hizmet filolarına odaklanarak piyasaya sürülmüştür. VARTA Automotive markası altında EMEA'da akü izleme için tescilli yapay zeka, makine öğrenimi ve bulut bilişimi birleştirilmektedir. İlk ürün, filoların beklenmedik kesinti olaylarından kaçınmasına ve işletme verimliliğini artırmaya yardımcı olmak için akünün durumuna odaklanmaktadır. Eski adı Johnson Control Power Solutions olan Clarios ve Avrupalı bir filo operatörü, gereksiz rölantiyi azaltmak için Clarios donanım, analiz ve yazılımını kullanmaktadır.

Optimum akü şarj durumunu korumak için motorun ne zaman çalıştırılması ve durdurulması gerektiğine dair sürücülere gerçek zamanlı uyarılar göndererek, araç rölanti süreleri önemli ölçüde azaltılabilmekte ve aynı zamanda bitmiş bir akü ile mahsur kalma riski olmadan konforlu bir kabin ortamı için ısıtma ve klima sistemleri korunabilmektedir. Gereksiz rölantinin azaltılması, sürücüler ve ticari filolar için yakıt maliyetlerini ve emisyonları azaltacaktır. İlk sonuçlar gereksiz rölanti süresinde potansiyel %40'lık bir azalma elde edilebileceğini göstermektedir.

Veri platformu, tescilli yazılım ve gelişmiş trend analizi ile akü geliştirme ve üretim uzmanlığını kullanmaktadır. Tüm düşük voltajlı akü kimyaları ve araç uygulamaları için güvenli ve uyarlanabilir. Clarios Başkan Yardımcısı ve Küresel Müşteriler, Ürünler ve Mühendislik Genel Müdürü Federico Morales Zimmermann yaptığı açıklamada, "Clarios'un, araç performansını artırmak ve geleceğin araçlarını geliştirmek için uzun yıllardır bir veri sağlayıcısı olarak geliştiğini, her zaman müşterilerini dinlediklerini ve Clarios Connected Services'in hızla gelişen pazar ihtiyaçlarına ayak uydurmak ve eğrinin önünde kalmak için tüm teknolojileri bir araya getireceğini söylemiştir.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> <https://www.eenewseurope.com/en/clarios-pilots-realtime-ai-battery-monitoring-in-europe/>

## Microsoft'tan, Yapay Zekânın "Halüsinasyon" Sorununa Çözüm İddiası

Microsoft, yapay zekânın bilgi uydurma sorununu çözeceğini iddia ettiği bir araç tanıtmıştır. Yapay zekâ, bilindiği üzere, insanların duymak istediklerini söylemeye eğilimli ve bu amaçla sık sık yalan da söyleyebilmektedir. Bu duruma da "halüsinasyon" adı verilmektedir. Yapay zekâ sık sık olmayan akademik çalışmalara atıf yapmakta ve kullanıcıları ikna etmeye çalışmaktadır. Bu durum da ciddi sorunlara neden olabilmektedir.

Microsoft, bu sorunu çözeceğini düşündüğü "Correction" adlı aracını yayımlamıştır. Microsoft'un Azure AI İçerik Güvenlik API'sinin bir parçası olarak gelen aracın ilk sorunu "hata yapabilecek olması" olmuştur. Bu araç, yapay zekânın içeriğindeki bilgileri birincil kaynaklardan sorgulamak yerine açıklamalar, iddialar gibi kaynaklardan almaktadır. Yeni özellik, Meta'nın Llama ve OpenAI'nin GPT-4o modelleri ile birlikte de kullanılabilir. Konuyla ilgili bir açıklama yapan Microsoft, "Correction, küçük dil modellerini ve büyük dil modellerini kullanarak çıktıları temel belgelerle hizalandırma sürecine dayanıyor," derken, bu yeni özelliğin özellikle tıp gibi alanlarda üretken yapay zekâ kullanıcılarını ve geliştiricileri desteklemesini umduklarını da bildirmiştir.<sup>21</sup>



<sup>21</sup> <https://techcrunch.com/2024/09/24/microsoft-claims-its-new-tool-can-correct-ai-hallucinations-but-experts-caution-it-has-shortcomings/>

## Apple'dan, AB'deki Yeni AI Anlaşmasına Red

Apple, Avrupa Birliği'nin yapay zekâ alanında önerdiği yeni anlaşmaya katılmayı reddetmiştir. OpenAI, Google ve Microsoft gibi önemli teknoloji firmalarının imzaladığı bu anlaşma, AB'nin yapay zekâ düzenlemelerine uyum sağlamak amacıyla oluşturulmuştur. Ancak Apple, bu konuda geri adım atarak dikkatleri üzerine çekmiştir.

Apple, AB düzenleyici kurumlarıyla iş birliği içinde olduğunu belirtse de, bu son gelişme, yapay zekâ alanındaki ilerlemelerin belirsizleşmesine neden olmaktadır. Önerilen anlaşmaya 115 farklı şirket katılmışken, Apple ve Meta gibi iki büyük oyuncunun anlaşmayı imzalamaması dikkat çekmektedir. Bu durum Avrupa Birliği'nin yapay zekâ düzenlemeleri ile ilgili planlarının sekteye uğraması anlamına gelebilecektir.

Öte yandan, Apple'ın yapay zekâ özelliklerini AB kullanıcılarına ulaştırma çabası devam etmektedir. Ancak, bu süreçte anlaşmaya katılmaması, şirketin bu alandaki rekabet gücünü olumsuz etkileyebilecektir. Yapay zekâ özelliklerinin kademeli olarak piyasaya sürülmesi, Apple'ın bir anlaşma yapması için acil bir baskı yaratmamaktadır ancak bu durumun iPhone 16 satışlarına olan etkisi ilerleyen zamanlarda daha net bir şekilde görülecektir.<sup>22</sup>

<sup>22</sup> <https://9to5mac.com/2024/09/26/apple-rejects-new-ai-pact-in-eu-despite-support-from-openai-google-more/>

## GIYİLEBİLİR TEKNOLOJİLER

### Danimarka'da Akıllı Giysilerle İlgili Çalışmalar

Kopenhag'da 3 Temmuz'da düzenlenen Designing Interactive Systems (DIS) konferansında sunulan makale, e-tekstil tasarımcıları ve giysi üreticilerinin egzersiz, fizyoterapi ve rehabilitasyonu geliştirebilecek son teknoloji giysiler yaratmalarının temellerini atmaktadır.

Bristol Üniversitesi Bilgisayar Bilimleri Fakültesi'nden Profesör Mike Fraser "Giysi üreticilerinin tasarımlarımızı kollara ve diğer giysi dikişlerine uygulama fırsatı bizi heyecanlandırıyor. Standart giysi konstrüksiyonlarındaki yaygın overloklu dikişlerin hareketi algılamada iyi bir iş çıkarabileceğini gösterdik. Tasarım, dikişi bir şarj bobini ile eşleştirerek ayrı bir güç kaynağı ihtiyacını ortadan kaldırıyor ve enerjiyi cebe yerleştirilen bir cep telefonundan kablosuz olarak çekiyor. Bu, gelişmiş hareket algılayıcı giysilerin mevcut üretim süreçlerini değiştirmeden yapılabileceği anlamına geliyor. Ayrıca gelişmiş yapay zeka teknikleri kullanan akıllı telefon uygulamalarının bu hareket verilerini kullanarak vücut hareketini fizyoterapi egzersizleri gibi belirli duruşlar veya hareketlerle eşleştirebileceğini gösterdik." açıklamasında bulunmuştur.<sup>23</sup>



<sup>23</sup> [https://techxplore.com/news/2024-07-clever-seams-capture-body-movement.html#google\\_vignette](https://techxplore.com/news/2024-07-clever-seams-capture-body-movement.html#google_vignette)

## Çin'den Ter Yoluyla Gerçek Zamanlı Sağlık Takibi İçin Kol Saati



Akıllı giyilebilir cihazlar, bütünsel bir sağlık ve fitness deneyimi için kalp atış hızını izleyen, adım sayısını takip eden, kalori alımını hesaplayan ve şimdi de egzersiz sırasında elektrolit içeceğe ihtiyaç duyduklarında sadece bir bilek hareketiyle kullanıcıları bilgilendiren özelliklerle geliştirilmiştir. Çin Bilimler Akademisi'ne bağlı Hefei Fiziksel Bilimler Enstitüsü'nden (HIPS) bilim insanları, vücut terindeki temel kimyasalları ölçebilen bir kol saati tasarlamıştır. Bulguları ACS Nano dergisinde yayımlanmıştır.

Ter, başta potasyum, sodyum ve kalsiyum olmak üzere elektrolitler içermektedir. Enstitüden Yang Meng, bu temel minerallerin dengesinin kas fonksiyonunu, sinir sağlığını ve düzenli kalp atışını desteklemek için çok önemli olduğunu söylemiştir. Terleme hem su hem de elektrolit kaybına yol açmaktadır. "Örneğin aşırı potasyum kaybı kalp fonksiyonlarını ve nöromüsküler aktiviteyi etkileyebilir. Benzer şekilde, sodyum iyonlarının tükenmesi yorgunluk, baş dönmesi ve kas krampları gibi semptomlara neden olabilir" diyen Yang, dengeli bir elektrolit seviyesinin korunmasının önemini açıklamıştır. Yang'ın ekibi tarafından tasarlanan kol saati, derideki teri toplamakta ve iyonduyarlı bir membrana sahip bir sensör çipi kullanarak gerçek zamanlı olarak analiz etmektedir. Ter cihazına girdiğinde, sırasıyla sodyum, potasyum ve kalsiyum seviyelerini ölçebilen üç tübül içeren membranla temas edecektir. Ter sensörlerini ilk icat eden kendileri olmasa da Çinli araştırmacılar uzun vadeli güvenilirlik için kol saatinin sağlam arayüzüne vurgu yapmışlardır.

HIPS'e bağlı Katı Hal Fiziği Enstitüsü'nden baş araştırmacı Huang Xingjiu, cihazın insan terindeki üç iyonu altı aydan fazla bir süre boyunca tutarlı bir şekilde izlediğini ve diğer birçok sensörün kararlılığını aştığını söylemiştir.

Dayanıklılık sporcuları enerji kaybına karşı koymak ve enerji takviyesi yapmak için elektrolit içecekleri kullandıklarından, çalışmadaki araştırmacılar koşu bandında uzun mesafeler koşan sporcularda bu

kimyasalların ter bileşimini ölçmüşlerdir. Standart tespit yöntemiyle karşılaştırıldığında doğruluk oranı yaklaşık yüzde 95'e ulaşmıştır.

İlk yazar Cai Xin, "Elektrolit anormallikleri olduğunda, cihaz kullanıcılara derhal takviye yapmalarını hatırlatacak. Bu cihazı geliştirmemizin amacı, elektrolit kaybı için uyarılar sağlamak ve egzersizle ilgili yaralanma risklerini azaltmaktır. Sıradan insanlar için geleneksel elektrolit testi, hastanelerde alınan vücut sıvıları örneklerini gerektirir. Yeni kol saati, elektrolit ölçümü için iğnelere alternatif olma potansiyeline sahiptir" şeklinde açıklama yapmıştır.

Araştırmacılar, piyasadaki popüler fitness saatleriyle karşılaştırıldığında, tasarladıkları cihazın daha büyük ve daha ağır olduğunu, bunun da giyilmesini daha az konforlu hale getirdiğini belirtmiştir. Bununla birlikte, önümüzdeki beş yıl içinde piyasa uygulamalarına uygun giyilebilir ter sensörleri geliştirmeyi umit etmektedirler.

Yang, araştırma ekibinin gelecekte cihazı ağır metalleri ölçmek üzere çevresel izleme için de uyarlamayı hedeflediğini söylemiştir.<sup>24</sup>

<sup>24</sup> <https://www.chinadaily.com.cn/a/202407/09/WS668cf872a31095c51c50d365.html>

## İngiltere'den 3D Gerilebilir Elektronik Şerit

Araştırmacılar, giyilebilir elektronik tekstillerde bir dizi yeni olasılığın önünü açması beklenen yeni bir 3D gerilebilir elektronik şerit geliştirmiştir. Nottingham Trent Üniversitesi Tıbbi Teknolojiler İnovasyon Tesisindeki bir ekip, sağlık hizmetleri ve spor ortamlarında olası kullanım için giysilere yerleştirilebilecek yeni nesil elektronik cihazların önünü açan çalışmalar gerçekleştirmektedir. Endüstri ortağı Kymira Ltd'nin de dahil olduğu araştırma Scientific Reports'ta yayımlanmıştır.

Araştırmacılar, yeni şeridin vücutla birlikte esneme ve bükülme kabiliyeti nedeniyle mevcut teknolojilere göre önemli faydalar ve işlevsellik sağladığını belirtmektedir. Devrenin sarmal bir şerit oluşturacak şekilde büküldüğü şeridin 3 boyutlu yapısı, onu esneklikten esneyebilirliğe dönüştürerek tek bir yön yerine birden fazla yöne bükülebilmesini ve başlangıçtaki boyutunun en az yarısına kadar esneyebilmesini sağlamaktadır.<sup>25</sup>



<sup>25</sup> [https://techxplore.com/news/2024-07-3d-stretchable-electronic-possibilities-wearable.html#google\\_vignette](https://techxplore.com/news/2024-07-3d-stretchable-electronic-possibilities-wearable.html#google_vignette)

## Rusya'dan Sibernetik Protezlerin Hassasiyetini Artıran Teknoloji

Rusya Uzak Doğu Federal Üniversitesi, Motorika siber tıp şirketi ve Skoltech Merkezi'nden bilim insanları protez uzuvların hassasiyetini arttıran benzersiz bir yerli teknoloji geliştirmiştir.

Rus medyasına göre, teknoloji yeni elin daha özgürce hareket etmesini sağlamakta, fantom ağrı eşiği düşürülmekte ve hareketlerle beyin sinyalleri arasındaki etkileşim daha dengeli hale gelmektedir.

Üniversitenin tıp kompleksinde beyin cerrahı olan Artur Bektemirov'un şu sözleri aktarılmıştır: "Periferik sinire ve omuriliğe bir elektrot yerleştirdik ve hastanın bireysel parametrelerine ideal olarak uyacak bir protez geliştirmek için bir dizi çalışma yürüttük."

Uzak Doğu Üniversitesi ve Skoltech Merkezi'nden araştırmacılar ve cerrahlar, elektrik stimülasyonu kullanarak bunu yüzde 70-80 oranında azaltmayı başarmış ve geliştirdikleri protezin kullanımı hastayı fantom ağrısından tamamen kurtarmıştır.

Elektroensefalografik bir arayüz aracılığıyla kontrol edilen iki yönlü bir sistemdir ve aynı zamanda elektrik stimülasyonu şeklinde duyu geri bildirim sağlamaktadır.<sup>26</sup>

<sup>26</sup> <https://www.saba.ye/en/news3358289.htm>

## İlerleyen Yaşlardaki Hastalıkları Teşhis İçin Yüksek Teknolojili Kask



Çin'deki araştırmacıların dünyanın ilk aktif izleme ekipmanını geliştirmesinin ardından Alzheimer, Parkinson ve epilepsi hastaları küçük boyutlu, tamamen dijital bir kask "pozitron emisyon tomografisi (PET)" tarayıcısı takarak beyinlerinin gerçek zamanlı dinamik taramasını alabilecektir.

Taşınabilir yarım küre dijital kask tarayıcıları, Hubei eyaletinin Wuhan kentindeki Huazhong Bilim ve Teknoloji Üniversitesi'ndeki araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir ve Çin'de tıbbi cihaz olarak tescil sertifikaları alma sürecindedir.

Araştırmacılar, bir hastanın görüntü almak için kaskları takarken sadece oturması gerektiğini ve kullanıcıların isterlerse yaklaşık 10 dakikalık muayene sürecini cep telefonlarında oynayarak geçirebileceklerini söylemektedir.

Kask tarayıcısı, her ikisi de HUST Tongji Tıp Fakültesi'ne bağlı Tongji Hastanesi'nde profesör olan Zhang Min ve Zhu Xiaohua ile HUST Yaşam Bilimi ve Teknolojisi Fakültesi'nde profesör olan Nicola D'Ascenzo tarafından geliştirilmiş olup iki geliştirici ekibi de 2019 yılında yenilikçi ürünle ilgili araştırma ve geliştirme çalışmalarına başlamışlardır.

Beyin milyarlarca nöron ve karmaşık sinir ağlarından oluşmaktadır ve gri madde yapısının ve işlevinin karmaşıklığı onu tıbbi Ar-Ge için her zaman bir zorluk haline getirmiştir. Şimdiye kadar beyin anatomik yapısını yansıtabilen cihazlar arasında kafa bilgisayarlı tomografisi (CT), manyetik rezonans görüntüleme (MRI) ve PET taramaları yer almaktadır. Yine de kafa BT ve MRI sonuçları sadece görüntü oluşturabilmektedir ve beyin metabolik aktivitesini gözlemleyememekte, bu da önemli beyin hastalıklarının araştırılması ve tedavisi için belirli sınırlamaları getirmektedir.

Hefei Kapsamlı Ulusal Bilim Merkezi Yapay Zekâ Enstitüsü'nde yardımcı araştırmacı olan ve aynı zamanda cihazın AR-GE çalışmalarına da katılan Li Bingxuan yaptığı açıklamada şunları söylemiştir:

“Kask tarayıcı başın şekline daha iyi uyum sağlayabilir, açığı gerektiği gibi ayarlayabilir, kapsamı iyileştirebilir ve daha etkili veriler üretebilir. Şimdiye kadar cihazın ilk nesliyle sağlıklı insanlar, hafif bilişsel gerileme yaşayanlar ve Alzheimer hastalığı teşhisi konmuş kişiler üzerinde 100 klinik deney tamamladık. Kask tarayıcı aynı zamanda kafa içi tümörlerin tespit edilmesine yardımcı olabilir ve cihaz metabolik bilgilerin dijital bilgiye dönüştürülmesine yardımcı olabileceğinden sinirbilim araştırmalarında kullanılmaktadır. Hantal ve taşınmaz cihazlar gerektiren CT makineleri ve MRI taramalarının aksine, hastaların muayeneler sırasında düz ve sabit bir şekilde yatmaları gerekirken, kask tarayıcı, konum ve yakınlık sınırlamalarına bakılmaksızın esnek duruşlardaki hastalarla gerçek zamanlı dinamik beyin taramasını tamamlayabilmektedir. Dijitalleştirilmenin algılamanın ilk aşamasında gerçekleştirilmesi, kask tarayıcısının basit tasarımı için çok önemlidir. Cihaz tamamen dijitalleştirildi ve bilgiler okunabilir bir formatta sunuldu. Teknolojik dönüşümün bir sonraki adımına ulaşmak için kask tarayıcısının performansı aktif olarak optimize edildi. Tarayıcı, başın hareketiyle birlikte hareket edebilmekte ve beyin işlevselliğinin sürekli tespitini gerçekleştirebilmektedir.”

Çin, artan yaşlı nüfusuyla giderek yaşlanan bir toplumdur. Ulusal İstatistik Bürosu, geçen yılın sonunda 60 yaş ve üzeri kişilerin 296,97 milyona ya da toplam nüfusun yüzde 21,1'ine ulaştığını ve ilgili hastalıkları tespit etmeye yardımcı olacak tıbbi cihazlara olan talebin arttığını açıklamıştır. Uzmanlar, kask tarayıcısının yaşlanan bir toplumda nörodejeneratif hastalıklara yanıt olarak erken teşhis, ilaç etkinliğinin izlenmesi ve yeni ilaç geliştirilmesine güçlü bir destek sağlamasının beklendiğini ve sinirbilim araştırmacılarına henüz bilinmeyen alanları keşfetmeleri için en son yöntemleri sunmasının muhtemel olduğunu bildirmektedirler.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> <https://www.chinadaily.com.cn/a/202408/07/WS66b2c904a3104e74fddb8ce9.html>

## SANAL GERÇEKLİK

### Meta'dan, Dünyanın En Gelişmiş Gözlüğü Olduğu İddia edilen "Orion"

Meta Connect etkinliğinde Meta CEO'su Mark Zuckerberg, artırılmış gerçeklik gözlüğü Orion'u duyurmuştur. Meta, on yıldır Orion adı verilen gözlüklerin üzerinde çalışmaktadır. Meta CEO'su Mark Zuckerberg'in akıllı telefonlardan sonraki önemli devrim olarak gördüğü akıllı gözlükler için 500 milyon dolarlık bir yatırım yaptığı bilinmektedir. "Dünyanın en gelişmiş gözlüğü" olarak tanımlanan Orion, artırılmış gerçeklik gözlükleri için önemli bir adımı temsil etmektedir.

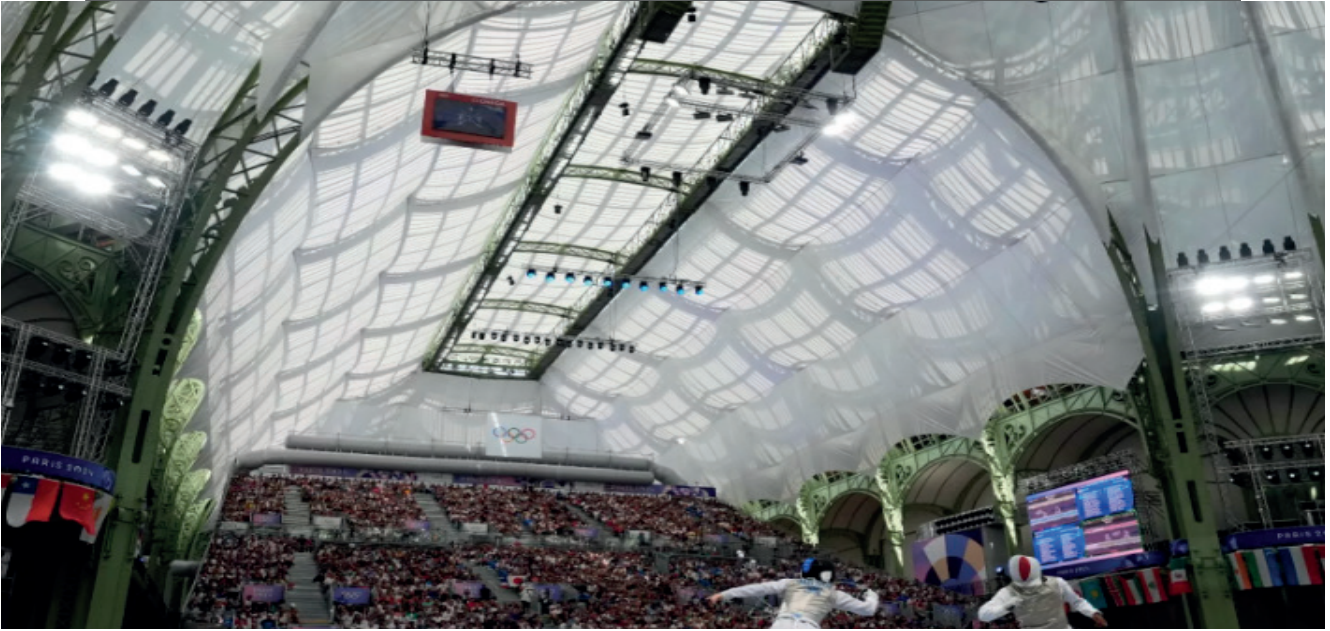
Gözlük ilk bakışta Google Glass'ı andırırsa da daha gelişmiş özelliklere sahiptir. Orion'un saplarına yerleştirilmiş olan küçük projektörler, gerçek bir artırılmış gerçeklik deneyimi sunmaktadır. Orion sadece sesli komutlarla değil nöral arayüz ile de kontrol edilebilecektir. Meta bu teknolojiyi desteklemek için de CTRL-Labs'ın geliştirdiği bilekliklerden yararlanacaktır. Meta, CTRL-Labs'ı 2019 yılında satın alıp kendi çatısı altındaki firmaların arasına katmıştır. Orion'un holografik bir ekrana sahip olması planlanmaktadır. Ayrıca bu gözlüklerde kişisel yapay zekâ asistanı bulunacaktır. Meta'nın, şu ana kadarki en geniş görüş alanına sahip en küçük artırılmış gerçeklik gözlüğü olacağı belirtilen Orion'da ayrıca navigasyon ve çeviri gibi özelliklerin de yer alması planlanmaktadır.<sup>28</sup>



<sup>28</sup> <https://www.techradar.com/computing/virtual-reality-augmented-reality/meta-announces-orion-its-first-fully-functional-ar-glasses-prototype>

# SİBER GÜVENLİK

## Fransa'daki Müzelere Fidyeye Yazılım Saldırısı



Paris'teki Grand Palais'yi ve Fransa'nın ulusal ağında yer alan ve aralarında Olimpiyat Oyunlarına ev sahipliği yapan bazı müzelerin de bulunduğu müzeleri hedef alan bir fidye yazılım saldırısı gerçekleşmiştir.

Paris savcılığının yaptığı açıklamaya göre, tespit edilen saldırı Fransa genelinde yaklaşık 40 müze tarafından kullanılan veri sistemlerini etkilemiştir. Ancak Paris yetkililerine göre Olimpiyat etkinliklerinde herhangi bir aksama yaşanmamıştır. Paris savcılığı, saldırının kapsamını ve failerini belirlemek üzere soruşturmayı Siber Suçlarla Mücadele Tugayı adlı bir alt birime devretmiştir.<sup>29</sup>

<sup>29</sup> <https://www.euronews.com/next/2024/08/06/french-museum-network-including-those-hosting-olympic-events-hit-by-ransomware-attack>

## Kırgızistan'dan Bilgi Güvenliği Merkezi

Kırgızistan'da, Kültür, Enformasyon, Spor ve Gençlik Politikaları Bakanlığının bir parçası olacak Bilgi Ortamı Araştırma Merkezi (IERC) kurulmuştur. IERC'nin ana görevi, vatandaşların hak ve özgürlüklerini korumak ve yanlış bilgilerin yayılmasını önlemek için ülkenin bilgi alanını izlemek ve analiz etmektir.

Merkez; internet ve medyadaki yasadışı içeriği tespit edip engelleyecek, Facebook, Google ve TikTok gibi büyük sosyal ağların yönetimleriyle işbirliği yapacak, bilgi alanındaki mevzuata uyumu izleyecek ve Kırgızistan'daki bilgi ortamının iyileştirilmesi konusunda tavsiyelerde bulunacaktır.

Merkezin kurulması, bilgi güvenliğini güçlendirmeye ve medya alanında vatandaşların haklarına riayet edilmesini kontrol etmeye yönelik devlet stratejisinin bir parçasıdır.<sup>30</sup>



<sup>30</sup> <https://timesca.com/kyrgyzstan-establishes-center-for-information-security/>

## BAE'ne, Siber Güvenlikte 'Öncü Model' Unvanı



Birleşik Arap Emirlikleri, Uluslararası Telekomünikasyon Birliği'nin 2024 Küresel Siber Güvenlik Endeksi'ne göre en üst küresel kategoride (Öncü Model) yer almasıyla siber güvenlik alanında yeni bir dönüm noktasına ulaşmıştır. Siber Güvenlik Konseyi tarafından temsil edilen BAE, endeksin 80 kriterinin tamamını karşılayarak %100 başarı oranı elde etmiştir. Bu sıralama, BAE'nin gelecekteki hedefleriyle uyumlu, güvenli ve gelişmiş bir dijital altyapı inşa etmek için devam eden çabalarını yansıtmaktadır.

Bu vesileyle bir açıklama yapan Siber Güvenlik Konseyi Başkanı Dr. Mohamed Al Kuwaiti, bu öncü başarının BAE'nin bilge liderliğinin ileri görüşlü vizyonunun ve dijital dönüşümde izlenen sağlam politikaların bir sonucu olduğunu vurgulamıştır. Bu küresel sıralamanın BAE'nin dijital dönüşümde kaydettiği önemli ilerlemeyi yansıttığını ve inovasyon ve teknolojiye bölgesel ve küresel bir merkez olarak konumunu güçlendirdiğini sözlerine eklemiştir. Dr. Al Kuwaiti, bu başarının aynı zamanda ister kamu ister özel sektörde olsun siber güvenlik alanında çalışan tüm ekiplerin ortak çabalarının bir sonucu olduğunu da vurgulamıştır.

Siber Güvenlik Konseyi'nin ulusal siber güvenlik yönetişimini geliştirmeye, ulusal kapasiteleri geliştirmeye ve bilgi paylaşımında uluslararası iş birliğini teşvik etmeye odaklanan entegre bir mekanizma aracılığıyla faaliyet gösterdiğini açıklamıştır.

Küresel Siber Güvenlik Endeksi, Birleşmiş Milletler üye devletlerinin siber güvenlik olgunluğunu değerlendiren ve yasal önlemler, düzenleyici önlemler, iş birliği önlemleri, kapasite geliştirme önlemleri ve teknik önlemler gibi beş temel alanı kapsayan kapsamlı bir ölçüttür.<sup>31</sup>

<sup>31</sup> <https://www.emirates247.com/technology/uae-leads-globally-in-cybersecurity-earning-pioneering-model-title-2024-09-13-1.733942>

## Azerbaycan'dan BM E-Devlet Gelişmişlik Endeksi Sıralamasında Yükseliş

BM E-Devlet Gelişim Endeksi (EGDI) ile ilgili olarak düzenlenen son basın toplantısında Azerbaycan'ın dijital devlet yolculuğunda tarihi bir dönüm noktasına ulaştığı açıklanmıştır. Azerbaycan'da dijital dönüşümü ve BT ekosistemini geliştirmeye kendini adanmış olan İnovasyon ve Dijital Kalkınma Ajansı (IDDA), Hindistan'dan ve diğer ülkelerden startup'ları ve teknoloji şirketlerini Azerbaycan'a çekmek için aktif olarak çalışmaktadır. IDDA, önde gelen yenilikçilerle canlı bir fikir ve teknoloji alışverişini teşvik ederek ülkenin dijital yeteneklerini geliştirmeyi ve potansiyelini genişletmeyi amaçlamaktadır.

BM E-Devlet Gelişim Endeksi (EGDI) ile ilgili olarak düzenlenen son basın toplantısında Azerbaycan'ın 2022'den bu yana 9 sıra ilerleyerek raporda yer alan 193 üye ülke arasında 74. sıraya yükseldiği açıklanmıştır. Raporun son baskısında Azerbaycan, 0.7607 puan gibi rekor bir puan alarak (sıfır ile bir arasında değişen bir ölçekte) "Çok Yüksek EGDI" derecesine sahip prestijli ülkeler grubuna katılmış ve dijital devlet gelişiminde en iyi performans gösteren ülkeler arasında yer almıştır.

BM'nin iki yılda bir yayınladığı E-Devlet Gelişim Endeksi, tüm üye ülkelerdeki dijital devletin ilerlemesini değerlendirmektedir. Endeksin 2024 baskısı 2023 yılının mayıs ayına kadar olan verileri kapsamaktadır.

Azerbaycan online kamu hizmetleri, e-katılım ve telekomünikasyon altyapısı da dahil olmak üzere raporun kilit alanlarında ilerleme kaydetmiştir. EGDI, ülkenin performansının hem Çevrimiçi Hizmetler Endeksi (OSI) hem de Telekomünikasyon Altyapısı Endeksi'nde (TII) %21'lik bir büyüme göstererek önemli ölçüde iyileştiğini belirtmektedir. Azerbaycan ayrıca ilk kez e-Katılım Endeksi'nde (EPI) %28'lik kayda değer bir artışla önemli bir ilerleme kaydederek 98. sıradan 88. sıraya yükselmiştir.

Sıralamadaki bu sıçrama, Azerbaycan'ın Dijital Kalkınma Stratejisinin son iki yılda başarılı bir şekilde uygulanmasını yansıtmaktadır. Bu başarıda ilgili devlet kurumlarının eşgüdümlü çabaları, uluslararası uzmanlarla bilgi alışverişi ve çeşitli dijital devlet çözümlerinin hayata geçirilmesi önemli bir rol oynamıştır. Özellikle, ülkenin tamamında genişbant kapsamı sağlayan büyük ölçekli "Online Azerbaycan" projesi bu ilerlemenin sağlanmasında etkili olmuştur.<sup>32</sup>

<sup>32</sup> <https://smestreet.in/global/azerbaijan-rises-in-un-e-government-development-index-7089473>

## 5G VE ÖTESİ

### Şanghay'dan Yapılan Uzaktan Ameliyat



Şanghay'daki doktorlar, yerli üretim 5G cerrahi robotları kullanarak, 5.000 kilometre uzaklıktaki Sincan Uygur özerk bölgesi Kaşgar vilayetindeki bir hastaya uzaktan akciğer kanseri ameliyatı gerçekleştirmiştir.

Şanghay Göğüs Hastanesi onkoloji bölümü akademik başkanı ve baş cerrah Luo Qingquan, "Ameliyatın başarısı, göğüs cerrahisindeki yerli robotik cerrahi teknolojimizin mekânsal sınırlamaları daha da aştığını göstermektedir. Bu teknoloji sayesinde uzak bölgelerdeki hastalar büyük şehirlere seyahat etmeden üst düzey tıbbi hizmetlere erişebiliyor." şeklinde görüş bildirmiştir.

Cerrahi robotlar Shanghai MicroPort MedBot (Group) Co. tarafından geliştirilmiştir. Orta yaşlı bir kadın olan hastanın sağ akciğerinde üç yıl önce tespit edilen ve giderek büyüyen bir kitle bulunmaktaydı. Luo ve ekibi, tıbbi kayıtlarını inceledikten sonra hastanın uzaktan robotik cerrahi için uygun bir aday olduğuna karar vermişlerdir. Şanghay Göğüs Hastanesi ile kadının yattığı Kaşgar İli 2 No'lu Halk Hastanesi arasında video bağlantısı yoluyla yapılan ameliyat öncesi konsültasyon, doktorların hazırlıkları ve ameliyat planını ayrıntılı olarak tartışmasına olanak sağlamıştır.

Ameliyat bir saat sürmüş ve sorunsuz bir şekilde ilerlemiştir. Luo, Şanghay'daki robotik kolları yönlendirerek Kaşgar'daki robotik kollara gerçek zamanlı talimatlar iletmiş ve bu kollar da

onun hareketlerini hassas bir şekilde yansıtarak diseksiyon, ayırma, kesme ve dikiş işlemlerini gerçekleştirmiştir. Luo, "Kaşgar'da robotik kolları tam anlamıyla yerinde çalıştırıyormuşum gibi hissettim. Her şey mükemmel bir şekilde eşzamanlıydı." açıklamasında bulunmuştur.

Şanghay Göğüs Hastanesi'nden göğüs cerrahı Chen Tianxiang, şu anda Kaşgar hastanesinde asistanlık yapmakta ve Şanghay ekibiyle gerçek zamanlı tartışma ve koordinasyon için ameliyathanede bir ekibe liderlik etmektedir.

Luo, "Robotik cerrahi, hastalara daha yüksek doğruluk, daha küçük yaralar ve daha hızlı iyileşme sunan en gelişmiş minimal invaziv teknolojilerden biridir." açıklamasında bulunmuştur.

Robotlar üç boyutlu, yüksek çözünürlüklü görüntülerle cerrahın görüş alanını 10 ila 15 kat artırmakta ve kolları daha iyi hassasiyet için insan eli titremelerini filtreleyebilmektedir.

Şanghay Göğüs Hastanesi, Çin topraklarında robot destekli göğüs ameliyatları gerçekleştiren ilk sağlık kuruluşu olmuştur. Aynı zamanda ülkede cerrahi robotlar yardımıyla yılda 1.000'den fazla göğüs ameliyatı gerçekleştiren ilk hastane olarak da tarihe geçmiştir.<sup>33</sup>

<sup>33</sup> <https://www.chinadaily.com.cn/a/202407/16/WS6695cc46a31095c51c50e454.html>

## Estonya'dan Tehdit Uyarı Sistemi



İçişleri Bakanlığı, önümüzdeki iki yıl boyunca, mobil operatörlerin ağlarına bağlı kalmadan akıllı telefonlara tehdit bildirimleri gönderen ve mobil iletişim kesildiğinde yahut telefon sessiz moddayken bile kullanıcıları ses, ışık ve titreşimle uyanan Taskusireen (Cep Sireni) adlı yeni bir sistemi 17 Temmuz Çarşamba günü test etmiştir. Taskusireen Projesi Yöneticisi Kadi Luht-Kallas yaptığı açıklamada duruma göre insanları tehlike konusunda bilgilendirmek için farklı kanalların kullanılmasının oldukça önemli olduğunu belirtmiştir. Ayrıca uygulamanın amacının 5G teknolojisine dayalı iletimin uyarı iletimi için uygun olup olmadığını bulmak olduğunu söylemiştir. Uygulama başarılı olursa, Estonya'nın ulusal tehdit uyarı sisteminin verimliliği, doğruluğu ve hızlı uyarı yeteneği önemli ölçüde artacaktır.

Uyarılar ayrıca Estonya kamu radyosu, televizyonu, portalları üzerinden yayınlanacak ve "Ole Valmis!" uygulaması ve geliştirilmekte olan "eesti.ee" uygulaması aracılığıyla alınabilecektir. Tüm bunlara ek olarak Estonya, bu sonbaharda Galileo uydusundan alınan konum bilgilerini kullanarak cihazlara uyarı gönderme olasılığını test etmek için Avrupa Birliği pilot projesine katılmayı planlamaktadır. Dışişleri Bakanı Taimar Peterkop, tehdit bildirimlerinin çeşitli yollarla alınabilmesinin hayati önem taşıdığını söyleyerek projeye olan desteğini göstermiştir.<sup>34</sup>

<sup>34</sup> <https://bnn-news.com/estonia-to-test-new-threat-warning-system-259060>

## Çin'den Dünyanın İlk 6G Saha Test Ağı

Küresel telekomünikasyonun geleceğini şekillendirebilecek çığır açıcı bir gelişmeyle, Çinli telekom mühendislerinden oluşan bir ekip, 6G iletişim ve akıllı entegrasyon için dünyanın ilk operasyonel saha test ağını başarılı bir şekilde başlatmıştır. Pekin Posta ve Telekomünikasyon Üniversitesi'nden araştırmacılar tarafından yakın zamanda düzenlenen bir seminerde açıklanan bu tarihi başarı, kablosuz teknolojide önemli bir sıçramaya işaret etmektedir.

Deneysel ağ, mevcut 4G altyapısını kullanarak 6G iletim yeteneklerine ulaşma kabiliyetini göstermiş ve kapasite, kapsama alanı ve verimlilik gibi önemli iletişim ölçütlerinde on kat iyileşme sağlamıştır. Bu tür gelişmeler sadece Çin'in teknolojik gücünün altını çizmekle kalmamakta, aynı zamanda ülkeyi 6G inovasyon yarışında ön sıralara yerleştirmektedir.

Yeni kurulan ağ, 6G araştırmaları için giriş engellerini azaltmayı ve dünya çapındaki araştırmacılar ve kurumlar arasında yenilik ve deneyler için daha kapsayıcı bir ortamı teşvik etmeyi vaat etmektedir.

İleriye dönük olarak Çin, 6G teknolojisini 2030 yılına kadar ticarileştirmek için iddialı hedefler belirlemiş olup, uluslararası 6G standartlarının 2025 gibi erken bir tarihte oluşturulmasını beklemektedir. Bu stratejik yol haritası, Çin'in kablosuz iletişim teknolojilerinin gelişimini ilerletme konusundaki kararlılığını bir kez daha teyit etmektedir.<sup>35</sup>



<sup>35</sup> <https://www.aii.et/china-builds-worlds-first-field-test-network-for-6g-communication/>

## Almanya'da Çinli Şirketlerin Bileşenleri 5G Ağlarından Çıkarılıyor



Almanya, yeni nesil cep telefonu ağlarında Çinli tedarikçiler tarafından üretilen bileşenler konusunda nasıl bir yol izleyeceğini uzun süredir düşünmektedir. Ülkenin en üst düzey güvenlik yetkilisi konuya ilişkin olarak, Almanya'nın 2026'dan itibaren iki adımda ülkenin 5G ağlarının temel parçalarında Çinli şirketler Huawei ve ZTE tarafından üretilen kritik bileşenlerin kullanımını yasaklayan en son Avrupa ülkesi olmaya hazırlandığını belirtmiştir.

İçişleri Bakanı Nancy Faeser, Huawei ve ZTE'nin kritik bileşenlerinin 2026 yılı sonuna kadar 5G çekirdek ağlarından men edileceğini, 5G erişim ve taşıma ağlarında iki üreticinin kritik yönetim sistemlerinin ise 2029 yılı sonuna kadar değiştirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. İçişleri Bakanlığı, kararın Almanya'nın 5G ağlarını işleten Deutsche Telekom, Vodafone ve Telefonica ile son dönemlerde yapılan görüşmelerin ardından alındığını ve her üç şirketle de anlaşmalar imzalanacağını söylemiştir. Faeser, Alman operatörlerle yapılan anlaşmayı duyururken "Alman 5G cep telefonu ağlarında Huawei ve ZTE tarafından üretilen kritik bileşenlerden kaynaklanan riskleri çok dikkatli bir şekilde inceledik. Vatandaşların, şirketlerin ve devletin iletişimini koruyoruz. Güvenlik risklerini azaltmalı ve tek taraflı bağımlılıklardan kaçınmalıyız." açıklamasını yapmıştır.<sup>36</sup>

<sup>36</sup> <https://www.euronews.com/next/2024/07/11/germany-to-ban-chinese-companies-components-from-core-parts-of-5g-networks>

## Vodafone'dan Çekya'daki Temelín Nükleer Santrali İçin Özel 5G Ağı



Vodafone, enerji üretim holdingi ČEZ Group için Çekya'daki Temelín Nükleer Santrali'nde pilot modda çok uçlu özel bir 5G ağı kurmuştur. Merkezi İngiltere'de bulunan firma, Avrupa'daki bir nükleer tesiste 5G tabanlı özel bir ağ kurulmasını "Avrupa'da bir ilk" olarak nitelendirmiştir. Bu 5G ağı, ülkedeki halka açık 5G ağından tamamen bağımsız olmasıyla dikkat çekmektedir. Proje ilk aşamada, tesisin açık alanının yanı sıra seçilen kapalı üretim alanlarını da kapsamaktadır. Birincil kullanım alanı ise işçilerle olan bağlantıdır.

Vodafone, ČEZ tarafından yapılacak "müteakip değerlendirme" de dahil olmak üzere pilot uygulamanın sonuçlarının, diğer tesislerdeki özel 5G ağlarının konuşlandırılması konusunda bilgi vereceğini ifade etmiştir.

ČEZ'in nükleer bölümünün direktörü Bohdan Zronek, "Nükleer santral ağının bir kısmı, kritik altyapının bir unsuru olarak, dış ağdan tamamen ayrılmalıdır. Bu nedenle kesinti durumunda bir alternatif bulunduruyoruz ve yönetim sistemi elbette dış dünyadan tamamen ayrı kalıyor. Diğer Avrupalı operatörler çoğunlukla 4G ile çalışırken, biz Avrupa'da özel bir 5G ağını test eden ilk nükleer santraliz." demiştir.

Vodafone'un Çekya'daki CEO'su Violeta Luca ise, "Kamusal şebekeden tamamen bağımsız olan özel 5G çözümümüz, tüm kullanıcı verilerinin ve altyapının santralin kendi sistemleri içinde güvenli bir şekilde yönetilmesini sağlıyor ki bu da en yüksek güvenlik ve güvenilirlik standartlarının korunması için hayati önem taşıyor. Bu teknoloji, böylesine kritik bir altyapının güvenli bir şekilde dijitalleştirilmesinin ilerletilmesinde kilit bir rol oynuyor." açıklamasını yapmıştır.<sup>37</sup>

<sup>37</sup> <https://www.rcrwireless.com/20240909/private-5g/vodafone-deploys-private-5g-at-czech-nuclear-plant>

## OTONOM ARAÇLAR

### BAE’nde Otonom Araç Çalışmaları



Dubai South, BAE'nin Evocargo ile ortaklaşa yürüttüğü otonom araç denemelerinin ilk aşamasının başarıyla tamamlandığını duyurmuştur. Denemeler Dubai South Lojistik Bölgesi'nin kapalı bir alanında belirlenen bir güzergah üzerinde gerçekleştirilmiştir. Denemeler sırasında Evocargo, Lojistik Bölgesi'nde gelecekte hizmet vermek üzere insansız elektrikli kamyonu Evocargo N1'in donanımını, yazılımını ve güvenilirliğini kontrol etmiş ve doğrulamıştır. Önceden tanımlanmış bir rotada otonom navigasyon, otomobiller, kamyonlar ve yayalar gibi diğer katılımcılarla etkileşimi içeren karışık trafik senaryolarında güvenliğe özel vurgu yapılarak test edilmiştir. Testlerde Evocargo N1'in nesne algılama, kaza önleme, hareketli engellerle çarpışmadan kaçınma ve acil duruşlardaki başarısı ölçülmüştür.

Dubai South Lojistik Bölgesi CEO'su Mohsen Ahmad şunları söylemiştir: "Dubai South'un, bilgi liderliğinin Dubai'yi küresel bir lojistik güç merkezi haline getirme vizyonuna uyum sağlama konusundaki kararlılığının bir kanıtı olan bu çığır açan dönüm noktasından gurur duyuyoruz. Evocargo ile iş birliğimiz BAE'nin sektördeki konumunu güçlendirdi ve bölgesel lojistik sektöründe önemli gelişmeler için ilerici bir zemin hazırladı. Geleceğe baktığımızda, otonom araçlar, Dubai ve BAE'ye fayda sağlayacak sürdürülebilir ve teknolojik olarak gelişmiş bir lojistik altyapısı oluşturmak için sektörde devrim yaratmada, verimliliği artırmada ve genel karbon ayak izini azaltmada çok önemli bir rol oynayacaktır. Dubai South olarak, ortaklarımızın inovasyonun sınırlarını zorlamalarını ve büyümeyi teşvik etmelerini sağlamak için son teknoloji ürünü altyapı ve gelişmiş hizmetler sunmaya kararlıyız."

Evocargo Otonom Lojistik Hizmetleri CEO'su Ahmed Al-Ansi'de şunları söylemiştir: "Evocargo'nun BAE'deki otonom araç denemeleri, şirketin bölgede verimli lojistik hizmetlerinin güvenilir bir sağlayıcısı olma hedefini ortaya koyuyor. Denemeler, yenilikçi teknolojide dünya liderliği yolunda ilerleyen KİK ülkelerine yeni müşteriler ve yatırımlar çekmeyi amaçlıyor. Kendi elektrikli insansız araçlarımıza dayalı kargo taşımacılığında öncü ve son teknoloji hizmetlerin ilk ticari tedarikçilerinden biri olmaktan gurur duyuyoruz. Evocargo her zaman yeni ortaklarla iş birliğine açıktır ve sürdürülebilir bir geleceği şekillendirmeye kararlıdır."

Dubai South ve Evocargo, BAE'nin bölge için sürdürülebilir bir gelecek inşa etme taahhüdü doğrultusunda Aralık 2022'de imzalanan bir mutabakat zaptıyla ilk otonom elektrikli araç denemelerini gerçekleştirme konusunda anlaşmıştır. Bu girişim, Dubai'nin 2030 yılına kadar emirlikteki toplam ulaşımın %25'ini otonom hale getirme yönündeki uzun vadeli hedefinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Dubai Otonom Ulaşım Stratejisinin çeşitli sektörlere yayılan yıllık 22 milyar AED (6 milyar \$) ekonomik gelir getirmesi beklenmektedir.

Dubai'nin dünya standartlarındaki yenilikçi teknoloji çözümleri, Birleşmiş Milletler tarafından akıllı, sürdürülebilir ve dirençli bir şehir için rol model olarak belirlenmiştir ve bu da onu bu girişim için ideal bir yer haline getirmektedir. Projenin dünya çapında türünün ilk örneği olması ve mobilitenin geleceğinde önemli bir kilometre taşına işaret etmesi beklenmektedir.<sup>38</sup>

<sup>38</sup> [https://www.tradearabia.com/news/IND\\_424216.html](https://www.tradearabia.com/news/IND_424216.html)

## Amazon'dan Birleşik Krallık'ta Prime Air Drone Teslimat Hizmeti



Amazon ve diğer altı kuruluş, Birleşik Krallık'ta drone kullanımını genişletmeyi amaçlayan bir denemede yer almak üzere seçilmiştir. Ülkenin Sivil Havacılık Otoritesi CAA, yaptığı açıklamada denemenin, operatörlerin görüş alanının ötesinde uçan drone'ların Birleşik Krallık hava sahasına entegre edilmesini içereceğini duyurmuştur. Bu durum, operatörlerin drone'ları görmek zorunda kalmayacağı anlamına gelmektedir.

CCA, bu uçuşların navigasyon, kontrol ve diğer uçakları tespit etmek için gelişmiş teknolojiler kullandığını söylemiştir. Açık deniz rüzgar santralleri, Kuzey Denizi üzerinde denetimler ve acil tıbbi malzeme dağıtımı gibi uzak altyapılara hizmet sağlayan projeler, denemeye dahil alanlar arasında yer almaktadır.

Birleşik Krallık CCA Uçuş Geleceği Direktörü Sophie O'Sullivan, "Amacımız, Birleşik Krallık hava sahasının modernizasyonuna ve yeni teknolojinin gökyüzümüze dahil edilmesine katkıda bulunarak, görsel görüş alanının ötesindeki drone operasyonlarını güvenli ve günlük bir gerçeklik haline getirmektir." demiştir.

Deneme ile, insansız hava araçlarının diğer hava araçlarını nasıl tespit edip önlediğine ve onları diğer hava sahası kullanıcıları ve hava trafik kontrolü tarafından görünür kılmak için gönderilebilecek elektronik sinyallere ilişkin veri toplanacaktır.

Birleşik Krallık Araştırma ve İnovasyon Direktör Yardımcısı Simon Masters, uçuşların özellikle daha az bağlantıya sahip bölgelerde mal teslim etme ve hizmet sağlama şekillerini dönüştürme potansiyeline sahip olduğunu söylemiştir. Masters, programın CCA'nın Birleşik Krallık hava sahasını gelecekte amaca uygun hale getirmeye odaklanan daha geniş Hava Sahası Modernizasyon Stratejisi için kilit önem taşıdığını da sözlerine eklemiştir.

Amazon'un drone ile teslimat hizmeti Prime Air, kurucusu Jeff Bezos'un on yıldan uzun bir süre önce planladığı bir projedir. E-ticaret şirketi 2023 yılı Ekim ayında, İngiltere ve İtalya'daki müşterilerinin 2024'ün sonlarından itibaren paketlerini bir drone ile teslim alma seçeneğine sahip olacaklarını söylemiştir. Ancak şirketin şu anda Birleşik Krallık'ta drone kullanma izni bulunmamaktadır.

Amazon Prime Air Başkan Yardımcısı ve Genel Müdürü David Carbon, "Birleşik Krallık'taki müşterilere drone teslimatı gibi yeni teknolojileri getirmek için bizim gibi operatörlerin net yasal gerekliliklere sahip olması çok önemli. CAA'nın ticari drone teslimatını destekleyen düzenlemelere açıklık getirilmesine yardımcı olmak için bizimle ortaklık kurma çabasını takdir ediyoruz." açıklamasında bulunmuştur.<sup>39</sup>

<sup>39</sup> <https://www.cnn.com/2024/08/15/amazon-to-test-prime-air-drone-delivery-service-in-the-uk.html>

## Belçika'da Acil Durum Hizmetleri İçin 5G Drone Hizmeti



Citymesh, Belçika'daki 10 milyon Avroluk 5G drone ağını, 16 drone platformu, üç uzaktan operasyon merkezi ve yaklaşık 10 pilotla genişletmektedir. Firmanın hedefinin ise bu sayıyı 70 drone, beş merkez ve yaklaşık 40 pilota çıkarmak olduğu belirtilmektedir. Güvenlik Drone Kalkanı (Safety Drone Shield) adı verilen proje, Belçika'nın kamu güvenliği ve acil durum hizmetlerine, halihazırda mevcut olan ve 35 kurtarma bölgesinde hızla yoğunlaşan ulusal bir drone ağı hizmeti sunmaktadır.

Belçika merkezli özel hücreli ve endüstriyel bağlantı uzmanı, 5G ekipmanlarının ve drone'ların tedariki için Nokia ile birlikte çalışmaktadır. Bu proje Swisscom'un Nokia ile İsviçre'deki eşdeğer ve potansiyel olarak daha büyük drone yayılımı için bir model oluşturmaktadır. Digi ile birlikte Belçika'da dördüncü bir kamu mobil ağı inşa eden Citymesh, yeni lokasyonlar hakkında bir basın açıklaması ve Belçika iş gazetesi De Tijd'e verdiği bir röportaj aracılığıyla projeye ilgili bir güncelleme yayımlamıştır.

Bir yıl önce Citymesh, tüm ülkeyi kapsayan 35 kurtarma bölgesinde gözetleme hizmetleri sunmak için yalnızca iki drone platformunu piyasaya sürmüştür. Firma o zamandan bu yana Belçika merkezli Drone Vision'ı (Haziran 2023) satın alarak kendisine bir müşteri denetim platformu ve denetim yöntemleri konusunda kurum içi bilgi birikimi kazandırmış ve kendi drone bölümünü genişletmeye devam etmiştir.

Citymesh tarafından yakın zamanda, Belçika'daki İl Eğitim ve Öğretim Enstitüsü'nde (PIVO) yapılan açıklamada, Güvenlik Drone Kalkanı hizmetinin şu anda Hasselt, Oostkamp ve Marche-en-Famenne'deki üç uzaktan operasyon merkezinde 10 pilot tarafından yönetilen 16 drone sisteminden (drone'lar, artı fırlatma / şarj platformları) oluştuğu bildirilmiştir. Citymesh, Belçika'daki yaygınlaştırma için yatırım bedelinin 10 milyon Avro olduğunu ve bunun 3,6 milyon Avrosunun Belçika

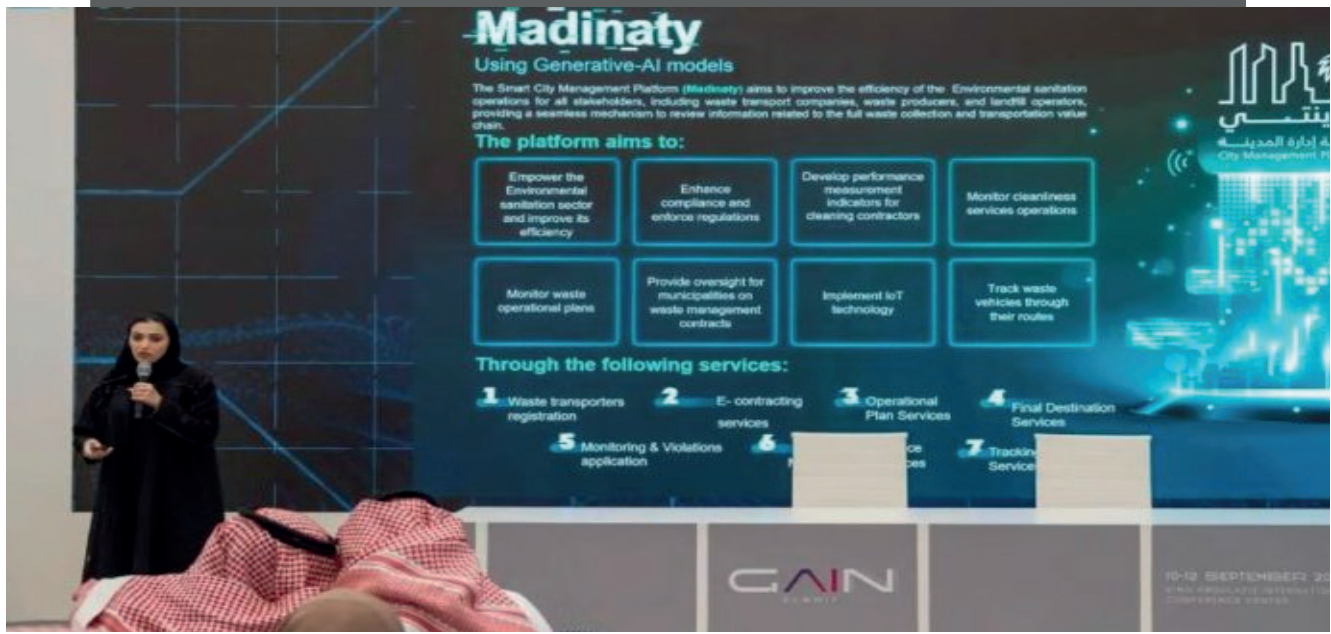
Federal Kamu Hizmeti (FPS) Ekonomisi tarafından sübvansede edildiğini açıklamıştır. Citymesh, hizmetinin genellikle itfaiye, polis ve güvenlik hizmetlerinden gelen çağrılara yanıt olarak 90 saniye içinde bir drone yönlendirdiğini ve drone'nun dört dakika içinde ilgili yere ulaştığını ifade etmiştir.

Belçika merkezli IT sağlayıcısı Cegeka ise polisin müdahalelere yardımcı olmak için drone'ları manuel olarak çağırmasına izin veren ilgili SENSE uygulamasının geliştirilmesine yardımcı olmuştur. Citymesh, sürecin itfaiyeciler için tamamen otomatik olduğunu bildirmiştir. Ayrıca acil servisler, görüntüleri ve çekimleri bir bilgisayar üzerinden canlı olarak takip edebilmekte ve ayrıca geri sarabilmektedir.<sup>40</sup>

<sup>40</sup> <https://www.rcrwireless.com/20240906/private-5g/citymesh-ramps-up-5g-drone-operations-for-belgian-emergency-services>

## NESNELERİN İNTERNETİ (IOT)

### Suudi Arabistan'da, Akıllı Asistan Hizmeti ve Akıllı Şehir Yönetimi Platformu



Riyad'da düzenlenen üçüncü Küresel Yapay Zeka Zirvesinde (GAIN Summit) üretken yapay zeka ve gelişmekte olan teknolojilerin potansiyelinden yararlanan yeni dijital hizmetler tanıtılmıştır.

Suudi Belediyeler ve İskan Bakanlığı; Akıllı Asistan Hizmeti ve Akıllı Şehir Yönetim Platformunu tanıtmıştır. Akıllı Asistan Hizmetine "Balady" uygulaması ve bakanlığın web sitesi üzerinden erişilebilmektedir. Hizmet, müşterilerle iletişimi kolaylaştırmak amacıyla tasarlanmıştır. Bu hizmet, bakanlığın hizmetleri, düzenlemeleri ve ilgili gereksinimler hakkında 7/24 insan müdahalesi olmadan net ve anında yanıtlar sunmaktadır.

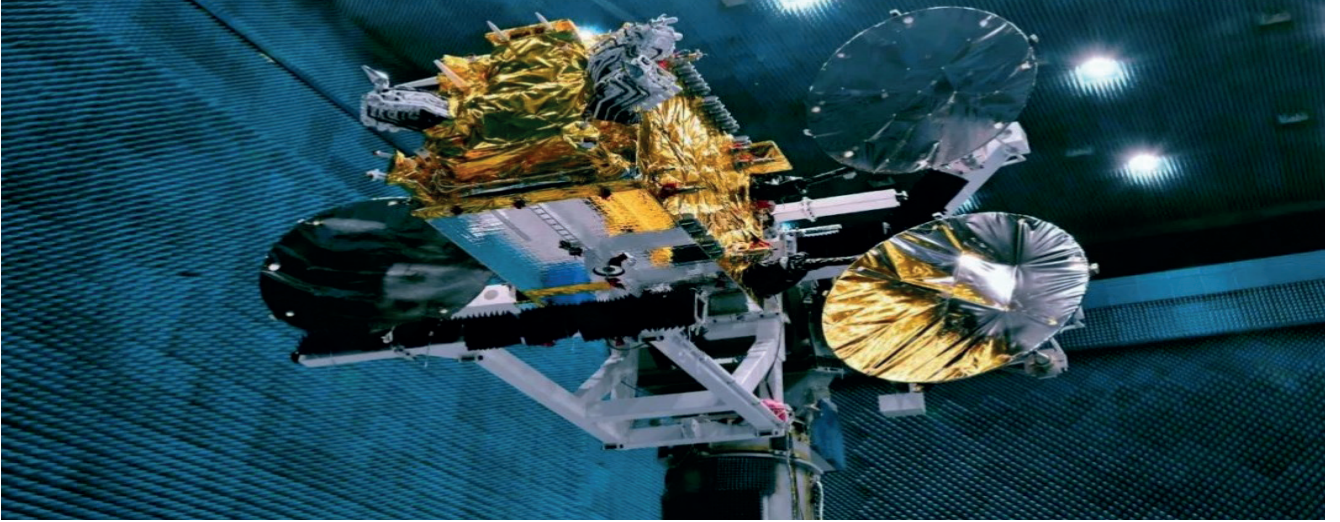
Bakanlık ayrıca zirve sırasında Akıllı Şehir Yönetim Platformu'nu (Madinaty) da tanıtmıştır. Bu platform, şehirlerde çevre sağlığı ve temizliğine yönelik akıllı çözümlerin yönetilmesi için kapsamlı bir merkezi sistem olarak hizmet vermek üzere tasarlanmıştır. Platform, atık kaynakları ile inşaat ve yıkım atıklarından, atıkların düzenlenmesi ve belirlenen düzenli depolama alanlarında bertaraf edilmesine kadar tüm aşamaları kapsamaktadır. IoT (Nesnelerin İnterneti) teknolojileriyle çalışan platform, akıllı belediyelerin şehirlere yönelik operasyonel çalışmalarında verimliliği artırmaya odaklanarak temizlik işlemlerinin izlenmesini ve ulaşım güzergahları sırasında araçların takip edilmesini sağlamaktadır.

Bu dijital hizmetlerin sunulması, bakanlığın dijital dönüşümü teşvik etme, akıllı belediye girişimlerini destekleme ve Suudi Arabistan Krallığı'nın şehirlerindeki çeşitli sektörlerle ve bireylere kaliteli hizmetler sunma hedefiyle uyumludur.<sup>41</sup>

<sup>41</sup> <https://www.gccbusinessnews.com/smart-assistant-service-smart-city-management/>

## UYDU SİSTEMLERİ

### Çin'in İlk Tamamen Elektrikli İletişim Uydusu Faaliyette



Uydu projesinin yüklenicisi China Great Wall Industry'ye göre, Çin'in ilk tamamen elektrikli iletişim uydusu APSTAR 6E faaliyete başlamıştır. Ocak 2023'te Sichuan eyaletindeki Xichang Uydu Fırlatma Merkezi'nden Long March 2C roketiyle fırlatılmasından bu yana uydu, roket tarafından yerleştirildiği alçak Dünya yörüngesinden yer eşzamanlı yörüngedeki önceden belirlenmiş konumuna olan yolculuğunda 514 gün geçirmiştir.

China Aerospace Science and Technology Corp'un denizaşırı ticaret kolu olan şirket, yörünge transferinin elektrikli tahrik sistemleri tarafından gerçekleştirildiğini açıklamıştır. Şirketten yapılan açıklamada, uydunun yörüngedeki tüm testlerinin tamamlandığı ve sonuçların gün içinde Hong Kong'da toplanan bir uzman paneli tarafından incelenip onaylandığı belirtilmiştir.

Bir başka CASC iştiraki olan Çin Uzay Teknolojisi Akademisi tarafından inşa edilen APSTAR 6E, jeosenkron yörüngedeki operasyonlar için tasarlanan elektrik tahrikli DFH-3E uydu platformuna dayanan ilk uydudur.

Bir uydu platformu, bir uyduyu veya uydu sistemini rolüne ve işlevine uygun olarak monte etmek için kullanılan bir çerçevedir. Bir güç kaynağı, itici güç ve yörünge kontrol cihazları gibi herhangi bir uydunun ihtiyaç duyduğu evrensel ekipmanların yanı sıra söz konusu uydu için özel olarak tasarlanmış aletlerden oluşmaktadır. Bu da kolay konfigürasyona olanak sağlamaktadır.

Uydunun baş tasarımcısı Wang Min'e göre, kalkış ağırlığı 4,3 metrik ton olan APSTAR 6E, 25 Ku-band transponder ve saniyede 30 gigabaytlık birleşik iletişim hacmi sağlayabilen üç Ka-band ağ geçidi transponder taşımaktadır. Uydu, Güneydoğu Asya ülkelerine yüksek verimli genişbant iletişim hizmetleri sağlamakla görevlendirilmiştir.<sup>42</sup>

<sup>42</sup> <https://www.chinadaily.com.cn/a/202407/15/WS6694e70fa31095c51c50e29a.html>

## BAE'nin İlk SAR Uydusu Uzayda



Yapay zekâ destekli bir jeo-uzamsal çözüm sağlayıcısı olan Bayanat ve BAE'nin uydu sağlayıcısı Yahsat, ilk LEO sentetik açıklıklı radar (SAR) uydusunun başarıyla fırlatıldığını duyurmuştur. Bu girişim, yeryüzü gözlemi için SAR uydu operasyonlarında öncü olan ICEYE ile ortaklaşa gerçekleştirilmiştir. Fırlatma işlemi 16 Ağustos 2024 tarihinde ABD'nin Kaliforniya eyaletindeki Vandenberg Uzay Kuvvetleri Üssü'nden gerçekleştirilmiştir. BAE'nin Dünya Gözlem Uzay Programının bir parçası olan bu uydu, yüksek çözünürlüklü, kalıcı izleme çözümleri sunacak kapsamlı bir SAR takımı yıldızının ilkinin oluşturmaktadır.

SAR teknolojisi, Dünya yüzeyini aydınlatan ve yüksek çözünürlüklü görüntüler oluşturmak için yansıyan sinyali ölçen aktif bir algılama sistemidir. Uydu tarafından kullanılan SAR teknolojisi, hava koşullarından veya günün saatinden bağımsız olarak görüntü yakalamaya olanak tanıyarak geleneksel optik görüntüleme uydularına göre avantajlar sunmaktadır. LEO uyduları takımı yıldızı, SAR uygulamalarına yönelik uçtan uca çözümler için tutarlı bir veri akışı sağlayacaktır. Yahsat'ın yukarı yönlü gönderme ve orta akım yetenekleri ile Bayanat'ın aşağı akım yeteneklerindeki mevcut sinerjilerden yararlanarak tüm değer zincirini kapsayacaktır.

Yörüngedeki uydular, şirketlerin bölge genelinde ve ötesinde sahadaki koşulların neredeyse gerçek zamanlı, yüksek çözünürlüklü görüntülerini sunmalarına yardımcı olacaktır.

Bu girişim, afet yönetimi, deniz gözetimi ve akıllı mobilite uygulamaları için kritik öneme sahip, zamanında ve doğru jeo-uzamsal bilgiler sağlanmasına yardımcı olacaktır. Bu fırlatma BAE'nin uzay sektörü ve 2030 Ulusal Uzay Stratejisi için önemli bir adımı işaret etmektedir.<sup>43</sup>

<sup>43</sup> <https://www.geospatialworld.net/news/bayanat-yahsat-launches-first-sar-satellite-uae/>

## Amazon Kuiper: Kazakistan Uydu İletişim Sektöründe Yeni Bir Adım

Kazakistan Cumhuriyeti'nde uzay teknolojisi ve uydu iletişimi alanlarında iş birliğini geliştirmek amacıyla Dijital Kalkınma, İnovasyon, Havacılık ve Uzay Sanayi Bakanlığı (Bakanlık) ile Amazon Kuiper arasında bir Mutabakat Zaptı imzalanmıştır.

Mutabakat Zaptı, Amazon Kuiper'in alçak dünya yörüngeli uydu iletişim hizmetlerinin Kazakistan genelinde yaygınlaştırılması için ortak iş birliğini amaçlamaktadır. Amazon Kuiper ile iş birliği, yüksek verimli ve düşük gecikmeli uydu iletişimi yoluyla ülkenin herhangi bir yerinde yüksek hızlı internete erişim sağlamak için bir temel oluşturmaktadır.

Bakan Zhaslan Madiyev memorandumun imzalanmasının Kazakistan'ın uydu iletişim endüstrisinin modernizasyonu yönünde atılmış önemli bir adım olduğunu, Amazon Kuiper ile iş birliğinin modern uydu teknolojilerini uygulamaya imkan tanıyacağını böylece ekonominin dijitalleşmesine ve halkın yaşam kalitesinin artmasına katkıda bulunacağını belirtmiştir.

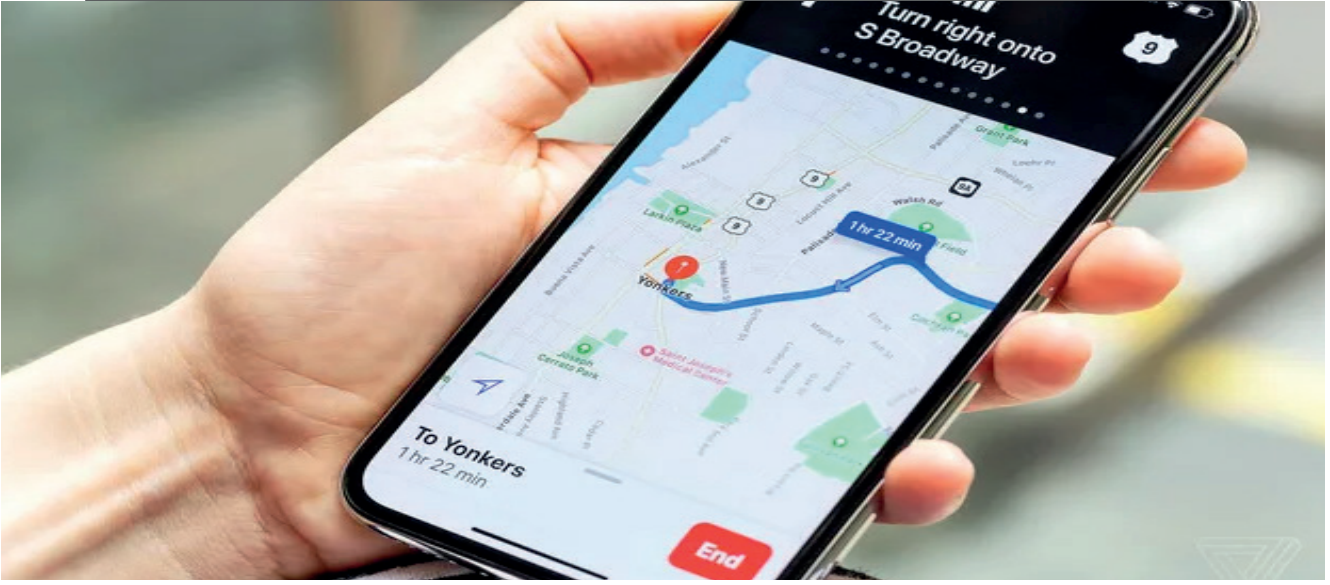
Amazon Kuiper temsilcisi Jeff Kietzmann ise Bakanlık ile iş birliği yapmaktan memnuniyet duyduklarını ve ortak çabaların Kazakistan'daki müşterilere fayda sağlayacağını söylemiştir.<sup>44</sup>



<sup>44</sup> <https://www.gov.kz/memleket/entities/mdai/press/news/details/840046?lang=en>

## YAZILIM

### Meta, Microsoft ve Amazon'dan Açık Kaynaklı Haritalama Projeleri



Meta, Microsoft, Amazon ve haritalama şirketi TomTom, Google Maps ve Apple Maps ile rekabet etmek için bir girişim başlatmıştır. Dört şirket, 2023 yılında birlikte çalışabilen harita ürünleri oluşturma amacıyla Overture Maps Foundation'ı kurmuş ve şimdi grup ilk açık harita veri setini yayınlamıştır.

Bu verilerle, üçüncü taraf geliştiriciler kendi küresel haritalama veya navigasyon ürünlerini oluşturabilmekte ve bu da Google Haritalar ve Apple Haritalar ile rekabet etmelerine olanak tanımaktadır. Overture'a göre, sürüm 59 milyondan fazla ilgi çekici yerin yanı sıra binalar, ulaşım ağları ve idari sınırlar hakkında veriler içermektedir.

Firmanın diğer büyük veri seti ise şimdilik beta aşamasında olan ulaşım haritası olarak dikkat çekmektedir. Ayrıca alfa sürecinde olan adres veri setleri, 14 ülkede 200 milyon adresi desteklemektedir. Overture Maps Foundation, üç büyük teknoloji devine ek olarak TomTom, Hyundai, Niantic, TripAdvisor gibi firmaların da desteğini arkasına almış durumdadır.<sup>45</sup>

<sup>45</sup> <https://www.theverge.com/2023/7/26/23808274/meta-microsoft-amazon-overture-open-source-mapping>

## AKILLI CİHAZLAR

### Çin'den Mısır Verimini Artırmaya Yardımcı Robot



Mısır hasadını gerçekleştirmek üzere geliştirilen ilk yerli akıllı robot, kısa bir süre önce Sincan Uygur özerk bölgesindeki Changji şehrinde bir gösteri üssünde faaliyet göstermeye başlamıştır. Püskül çıkarma işlemi, polen üreten çiçeklerin ya da püsküllerin mısır bitkilerinin tepelerinden alınıp yere bırakılmasıdır. Bu kontrollü tozlaşma biçimi, verimi diğer normal tozlaşma yöntemleriyle yetiştirilen mısırdan çok daha yüksek olan hibrit mısır oluşturmaktadır.

Beidou navigasyon sistemi, yüksek hassasiyetli lazer radarı ve görüntü tanıma teknolojisi ile donatılan yeni robot, mısırı mükemmel bir hassasiyetle otonom olarak ayırmaktadır. Verimliliği, geleneksel manuel sökme yöntemlerinden 10 ila 15 kat daha yüksektir, çalışma süresini önemli ölçüde azaltmakta ve tohum kalitesini artırmaktadır.

Gösteri üssünü yöneten Joinhope Seed Co'nun başkan yardımcısı Luo Shixu, mısır tohumu üretiminde püskül ayırmanın mısır bitkilerinin besin tüketimini etkili bir şekilde azaltabileceğini açıklamıştır. Bu da besin maddelerinin başaklara doğru yoğunlaşmasını sağlayarak mısır tohumu üretimini arttırmakta ve tohum kalitesini iyileştirmektedir.

Luó'ya göre, Xinjiang Jiuyu Technology Co. tarafından geliştirilen robot, saatte bir hektar mısırın 0,7'si kadarını ayırabilmektedir. Elle çalışan bir kişi saatte bir hektar mısırın 0,067'sinden daha azını ayırabilmektedir ve işçilik maliyetleri daha yüksektir. Ayrıca robot, sondalama mesafesini belirlemek için yaprak ve başak pozisyonlarını incelemekte, kör noktalar olmadan mısır püsküllerini

çıkarmakta ve 1,5 metre ile 2,3 metre arasında değişen bitki yüksekliklerine uyum sağlamaktadır. Luo, ortalama püskül çıkarma oranının yüzde 85'in üzerinde olduğunu ve zirve noktasında yüzde 90'ın üzerine ulaştığını belirtmiştir.

Luo, robotun elektrikle çalıştığını ve bu sayede kollarının geleneksel hidrolik sistemlere kıyasla daha hassas bir şekilde ayarlanabildiğini, bunun da daha düşük yaprak hasarı ve arıza oranlarıyla sonuçlandığını belirtmiştir.

Xinjiang Jiuyu'nun genel müdürü Ma Bo, robotun ve bileşenlerinin fiyatının yanı sıra bakım maliyetlerinin de geleneksel söküm makinelerinden çok daha düşük olduğunu söyleyerek robotun seri üretime girdiğini sözlerine eklemiştir. Çalışma sırasında robot hektar başına sadece 6 kWh tüketmektedir, bu da yaklaşık 3 yuan (0,41 \$) elektriğe denk gelmektedir. Pil ömrü 2.000 döngüye kadar çıkabilmektedir.

Ulusal Tarımsal Teknoloji Yayım Hizmet Merkezi baş uzmanı Wang Yuxi, "Geleneksel elle sökme işleminin mekanik yöntemlerle değiştirilmesi, tam döngülü mekanize tohum üretiminin gerçekleştirilmesine, mısır bitkilerine verilen zararın en aza indirilmesine, işgücü verimliliğinin, tohum veriminin ve kalitesinin en üst düzeye çıkarılmasına ve üretimin daha bilimsel ve verimli hale getirilmesine yardımcı olabilir." Bu, tohum endüstrisinde yüksek kaliteli gelişimi teşvik etmek açısından büyük önem taşımaktadır." şeklinde açıklamalarda bulunmuştur.<sup>46</sup>

<sup>46</sup> <https://www.chinadaily.com.cn/a/202407/16/WS6695c936a31095c51c50e419.html>

## Akıllı Telefon Pil Dayanıklılığında Çığır Açan Buluş



Şangaylı bilim insanları, iki boyutlu, düşük güç tüketimli bilgisayar çipleri geliştirmek için kullanılacak, enerji verimliliklerini önemli ölçüde artıracak ve akıllı telefonların pil dayanıklılığı üzerinde önemli etkileri olabilecek yeni bir malzeme geliştirmiştir.

Araştırmacılar, malzemeye dayalı düşük güç tüketimli, yüksek performanslı çiplerin aynı zamanda 5G, yapay zeka, nesnelerin interneti ve diğer alanların sürdürülebilir gelişimini destekleyeceğini ve yeni nesil akıllı cihazların yaygınlaşmasını teşvik edeceğini söylemiştir. Elektronik cihazlar daha küçük ve daha güçlü hale geldikçe, çiplerin kendileri küçülse bile transistör sayısı artmaya devam etmektedir.

Uzmanlar, geleneksel silikon bazlı transistör malzemelerinin kalınlığı nanometre seviyesine düşürüldüğünde, yalıtım özelliklerinin önemli ölçüde azaldığını ve bunun da akım sızıntısına neden olduğunu açıklamıştır. Bu sadece çipin enerji tüketimini artırmakla kalmamakta, aynı zamanda ısı üretiminin artmasına neden olarak bir cihazın kararlılığını ve hizmet ömrünü de etkilemektedir. Sorunu çözmek için, Çin Bilimler Akademisi'nin Şangay Mikrosistem ve Bilgi Teknolojileri Enstitüsü'ndeki bir grup bilim insanı yenilikçi bir metal interkalasyon oksidasyon teknolojisi geliştirmiş ve bunu yüksek performanslı 2D düşük güçlü çiplerin geliştirilmesinde kullanılan bir safir kristal dielektrik oluşturmak için kullanmıştır. Bu buluşla ilgili bir makale uluslararası akademik dergi Nature'da yayımlanmıştır.

2D yarı iletken malzemeler yeni nesil entegre devre çipleri için idealdir. Samsung, yüksek frekanslı, düşük güç tüketimli çiplerin üretiminde bu tür malzemelerin uygulanması üzerinde çalışmaktadır. Taiwan Semiconductor Manufacturing Co, transistör performansını iyileştirmek ve güç tüketimini azaltmak için bu tür malzemelerin mevcut yarı iletken süreçlerine nasıl entegre edileceğini araştırmaktadır. Avrupa Birliği de 2D yarı iletken malzemelerin araştırılmasını ve geliştirilmesini teşvik eden Avrupa Çip Yasası'nı kabul etmiştir.

Ekibin baş araştırmacısı Di Zengfeng, teknolojinin özünün, oksijen atomlarını hassas bir şekilde manipüle etme yeteneğinde yattığını, böylece düzenli bir tek kristal alümina dielektrik malzeme olan safir oluşturmak için oda sıcaklığında katman katman alüminyum kristal kafesine gömülebildiklerini belirtmiştir.

Geleneksel alümina malzemeler genellikle düzensiz bir yapı sergiler ve bu da çok ince katmanlarda yalıtım özelliklerinde önemli bir azalmaya yol açabilir. Ancak Di, tek kristalli safir yapının daha yüksek elektron hareketliliği ve daha düşük akım kaçağı ile sonuçlandığını vurgulamıştır. Ayrıca, malzemenin mikroskopik düzeyde düzenli bir şekilde yerleştirilmesinin taşıma sırasında elektronların kararlılığını sağlayarak sadece 1 nanometre kalınlığında bile akım sızıntısını önlemeyi mümkün kıldığını ve böylece çiplerin enerji verimliliğini önemli ölçüde artırdığını belirtmiştir.<sup>47</sup>

<sup>47</sup> <https://www.chinadaily.com.cn/a/202408/12/WS66b95b33a3104e74fddb9754.html>

## Çin’de Akıllı Teknoloji Sayesinde Ev Aletlerinde Devrim

On yıl süren şiddetli fiyat rekabetinin ardından, Çin’deki sıradan ev aletleri üreticilerinin kâr marjları önemli ölçüde azalmış ve sektörü daha geleneksel bir endüstri olarak konumlandırmıştır. Ancak akıllı teknolojinin entegrasyonu, ülkenin ev aletleri üreticilerinin hayatta kalması ve gelişmesi için yeni fırsatlar sunan dönüştürücü bir devrimi ateşlemektedir.

Çin’in doğusundaki Anhui eyaletinin başkenti Hefei, ev aletleri alanında iki kılavuz fabrikaya ev sahipliği yapmaktadır: Media Group’un çamaşır makinesi fabrikası ve Haier’in klima fabrikası. Bu yol gösterici fabrikalar, Dünya Ekonomik Forumu (WEF) tarafından Dördüncü Sanayi Devrimi’ndeki liderlikleriyle tanınan tesislerdir. 2023 yılına kadar WEF’in dünya genelindeki 153 lider fabrikasının 62’si Çin’de yer almaktadır.

Haier’in geçen yıl WEF listesine dahil edilen fabrikası, ev tipi merkezi klima cihazları için dünyanın ilk önde gelen fabrikasıdır. Bu fabrikada, üretim işçilerinin koşturması yerini parçaların içini “görebilen” kameralara bırakırken, yapay zekâ gözlükleri takan denetçiler de tesiste düzenli bir şekilde devriye gezmektedir. Gelişmiş algoritmalar, dijital ikizler ve bilgi grafikleri, ev tipi merkezi klima ünitelerinin araştırma ve geliştirme, üretim ve test süreçlerine entegre edilerek ürün kalitesi ve üretim verimliliğinde önemli bir iyileşme sağlanmıştır. Haier Hefei fabrikası, büyük veri teknolojisini karınca kolonisi optimizasyonu (ACO) ile entegre eden yenilikçi bir platforma öncülük ederek geleneksel deneme-yanılma yöntemlerinden kurtulmuştur.

Sonuç olarak fabrikada, ürün kusur oranlarında yüzde 58’lik bir düşüş, kişi başına verimlilikte yüzde 49’luk bir artış ve birim başına üretim maliyetlerinde yüzde 22’lik bir azalma görmüştür. Ayrıca, üretim süreçlerinde karbondioksit emisyonunda yıllık 447.600 ton oranında önemli bir azalma elde etmiştir.

Çin’de ünlü bir buzdolabı üreticisi olan Meiling, 1980’lerde bir zamanlar iflasın eşiğindeydi. Buzdolabı üretimine geçerek kayda değer bir geri dönüş yapmıştır. Şimdi Meiling yeni bir kavşakta durmakta ve geleneksel endüstriyi yeniden canlandırmak için akıllı teknolojileri benimsemeye çalışmaktadır. Buzdolabı üreticisi, 1.700’den fazla yukarı ve aşağı yönlü işletmeyi birleşik bir çevrimiçi sisteme entegre eden ve yaklaşık 24.000 endüstriyel ekipman terminalini birbirine bağlayan “Lingyun” adlı bir endüstriyel internet platformu kurmuştur. Changhong Meiling Co Ltd Akıllı Üretim Enstitüsü Direktörü Hu Mingyong, bu yaklaşımın, sanayi zincirindeki ortak sorunları ele aldığını açıklamıştır.

Çin, geleneksel imalat sanayilerinin dönüşümünü ve iyileştirilmesini hızlandırmayı hedeflemektedir. Çin, 2027 yılına kadar dijital Ar-Ge ve tasarım araçlarının penetrasyon oranını yüzde 90’ın üzerine çıkarmayı ve kritik süreçlerin sayısal kontrol oranını yüzde 70’in üzerine çıkarmayı hedeflemektedir.

Bu arada, gelişen sektör aynı zamanda akıllı evlerin geleceğine ve Çin’de daha bağlantılı ve kullanışlı bir yaşam biçiminin potansiyeline de bir bakış sağlamaktadır. Akıllı evler ve ilgili endüstriler ülkede yeni büyüme alanları olarak ortaya çıkmıştır. Ulusal İstatistik Bürosu’na göre, Ocak ayından Temmuz

ayına kadar enerji tasarruflu ve akıllı ev aletlerinin perakende satışları neredeyse çift haneli bir oranda büyüyerek ev aletleri ve görsel-işitsel ekipman kategorilerinin ortalama seviyesini önemli ölçüde geride bırakmıştır. Bu gelişme, Çin'in ev aletleri ürünlerine sübvansiyonlar getirerek geleneksel olarak üretilen bu ürünlerin daha akıllı ve çevre dostu hale gelmesini teşvik etmesiyle ortaya çıkmıştır.

Mağazalarda, eğitici yemek pişirme videoları gösteren entegre ekranlara sahip gazlı ocaklar, hem ultraviyole sterilizasyon hem de hassas kurutma sunan giysi bakım makineleri ve koşucunun formu hakkında gerçek zamanlı geri bildirim sağlayan dahili kameralara sahip koşu bantları gibi yenilikçi cihazlar sergilenmektedir.

Haier, bu ayın başlarında düzenlenen tüketici elektroniği ve ev aletleri için dünyanın önde gelen ticaret fuarı IFA Berlin 2024'te, ev aletleri arasında sorunsuz bağlantı sağlamak için Nesnelerin İnterneti ve AI teknolojilerini kullanan yeni akıllı ürünlerini sergilemiştir.

Akıllı buzdolabı, depolanan gıdaya göre sıcaklığı otomatik olarak ayarlayarak raf ömrünü uzatabilmektedir. Kullanıcılar ayrıca ev aletlerini uzaktan kontrol edebilmekte ve yönetebilmektedir. Haier'in akıllı çamaşır makinesi, yıkama modlarını optimize etmek için yapay zeka algoritmaları kullanmakta, giysilerin kumaşını korurken su ve elektrik tasarrufu sağlamaktadır.

Çin'in en büyük e-ticaret platformlarından biri olan JD.com tarafından hazırlanan bir sektör raporuna göre, panoramik kameralar, çok fonksiyonlu pişiriciler, meyve ve sebze yıkama makineleri ve yüz buhar makineleri gibi ev aletlerinin satışları 2023 yılında platformda bir önceki yıla göre on kattan fazla artış göstermiştir. Rapora göre ayrıca, entegre ocaklar, kuru temizleyiciler ve bulaşık makineleri gibi kategorilerdeki üst düzey ürünlerin pazar payı, o yıl fiziksel mağazalarda yüzde 40 ila yüzde 70 oranında artmıştır.<sup>48</sup>



<sup>48</sup> <https://www.chinadaily.com.cn/a/202409/17/WS66e90463a3103711928a842b.html>

## SOSYAL AĞLAR

### Avrupa Birliğinden, X'in Parayla Sattığı Mavi Tik'lere İlişkin Karar



Avrupa Birliği, Dijital Piyasalar Yasası (DMA) ve Dijital Hizmetler Yasası (DSA) ile son zamanlarda teknoloji devlerinin üzerinde büyük baskı kurmuştur. Yeni gelen bilgiler ise yetkililerin Elon Musk yönetimindeki X'i hedef aldığını göstermektedir. AB, X'in parayla mavi tik satma sisteminin sosyal medya odaklı yasa DSA'yı ihlal ettiğini belirtmiş ve platformu uyarmıştır. Bilindiği üzere X'teki onaylanma işareti olan mavi tik önceden ücretsizdi. Ancak Musk'ın gelişinden sonra ücretli abone olanların erişebileceği bir özellik hâline gelmiştir.

Yetkililer, X üzerinde yaptığı incelemelerin ardından mavi tik sisteminin kullanıcılar için aldatıcı olduğuna karar kılmış ve yasa dışı olduğunu belirlemiştir. Basın açıklamasına göre bu yeni paralı sistem, kullanıcıların etkileşimde buldukları diğer hesapların gerçek olup olmadığını anlamasını engellemektedir. Tek bulgu bu da değildir. AB, kötü niyetli kişilerin kullanıcıları kasıtlı olarak aldatmak için mavi tikleri kötüye kullandığına dair kanıtlara da ulaşmıştır. Ayrıca şirketin reklamcılık ve araştırmacılara veri sağlama konusundaki şeffaflık yükümlülüklerine uymadığı da tespit edilmiştir.

Ön değerlendirme aşamasında yasa ihlali gerçekleştirildiği tespit edildiği için X'in yanıt verme süresi bulunmaktadır. Eğer şirket, AB'nin belirttiği konularda bir hamle yapmazsa küresel gelirinin %6'sına kadar para cezasına çarptırılacaktır.

Elon Musk, AB'nin bu açıklamalarının ardından konuya ilişkin paylaşım yapmış ve konuyu mahkemeye taşıyacaklarını belirtmiştir.<sup>49</sup>

<sup>49</sup> <https://www.theverge.com/2024/7/12/24197028/x-blue-checkmarks-deceptive-eu-dsa-formal-warning>

## X'ten Yapay Zekâ Sohbet Robotunda Dezenformasyona Karşı Değişiklikler

Sosyal medya platformu X, beş eyalet sekreterinin seçimle ilgili yanlış bilgi yaydığı uyarısı üzerine, yapay zekâ sohbet robotunda bir değişiklik yapmıştır. Michigan, Minnesota, New Mexico, Pensilvanya ve Washington'dan üst düzey seçim yetkilileri, bu ay Elon Musk'a bir mektup göndererek platformun Grok adlı yapay zekâ sohbet robotunun, Başkan Joe Biden'ın 2024 başkanlık yarışından çekilmesinden kısa bir süre sonra eyalet oy pusulası son tarihleri hakkında yanlış bilgiler ürettiğini bildirmiştir. Eyalet sekreterleri, sohbet robotunun seçimle ilgili sorular soran kullanıcıları, Ulusal Eyalet Sekreterleri Birliği tarafından işletilen bir oy verme bilgi sitesi olan CanlVote.org'a yönlendirmesini talep etmişlerdir.

Artık sohbet robotu, seçimle ilgili sorulara yanıt vermeden önce "2024 ABD Seçimleri hakkında doğru ve güncel bilgiler için lütfen Vote.gov'u ziyaret edin." ifadesini kullanmaktadır. Beş eyalet sekreterinin yaptığı ortak açıklamada, her iki web sitesinin de "seçmenleri yerel seçim yetkilileriyle buluşturabilecek güvenilir kaynaklar" olduğu belirtilmiştir. Açıklamada, "X platformunun kullanıcılarına bu kritik seçim yılında güvenilir kaynaklardan doğru bilgi sağlama amacıyla yaptıkları iyileştirmeleri takdir ettikleri ve bu yönde iyileştirmeler yapmaya devam etmelerini ümit ettikleri belirtilmiştir. Grok, yalnızca X'in premium sürümlerini kullanan abonelere sunulmaktadır. Ancak mektubu imzalayan beş eyalet sekreteri, Grok'tan kaynaklanan yanlış seçim bilgilerinin birden fazla sosyal medya platformunda paylaşıldığını, milyonlarca kişiye ulaştığını, Grok'un yanlış bilgileri 10 gün boyunca tekrarladığını ve ancak daha sonra düzeltildiğini ifade etmişlerdir. Platform, konuya ilişkin iddialara ilave bir cevap vermemiştir.

Resmi bir oy verme internet sitesine bağlantı yönlendiren bu değişiklik, Grok'un seçimlerle ilgili yanıltıcı yapay zekâ tarafından üretilen görüntüler oluşturma yeteneğini ele alıyor gibi görünmemektedir. İnsanlar bu aracı, Başkan Yardımcısı Kamala Harris ve eski Başkan Donald Trump gibi adayların sahte görüntülerini platformda yaymak için kullanmaktadır. Grok, geçen yıl X'in premium ve premium plus aboneleri için piyasaya sürülmüş ve Musk tarafından "baharatlı soruları diğer yapay zekâ sistemlerinin çoğu tarafından reddedilen asi bir yapay zekâ sohbet robotu" olarak tanıtılmıştır.<sup>50</sup>

<sup>50</sup> <https://www.usnews.com/news/best-states/illinois/articles/2024-08-26/social-platform-x-edits-ai-chatbot-after-election-officials-warn-that-it-spreads-misinformation>

## ChatGPT'den, Sahte Haberler Üreten Hesaplara Kapatma

OpenAI, 23 Ağustos 2024 tarihinde yaptığı açıklamada, İran'a ait bir nüfuz operasyonunun parçası olarak dezenformasyon yaymak amacıyla yapay zekâ sohbet robotunu kullanan birkaç ChatGPT hesabını devre dışı bıraktığını bildirmiştir.

Storm-2035 adı verilen bu operasyon, ABD başkanlık seçimi de dâhil olmak üzere çeşitli konularda içerik üretmiş, ancak içerikler geniş bir kitleye ulaşmadan önce hesaplar yasaklanmıştır. Operasyon ayrıca "Gazze'deki çatışma, İsrail'in Olimpiyat Oyunları'ndaki varlığı" ve "Venezuela'daki siyaset, ABD'deki Latinx topluluklarının hakları (hem İspanyolca hem de İngilizce olarak) ve İskoçya'nın bağımsızlığı" gibi konularda yanıltıcı içerikler üretmiştir. OpenAI, operasyonun bir parçası olarak bazı moda ve güzellik içeriklerinin de yer aldığını, muhtemelen gerçekçi görünme ya da takipçi kazanma amacı taşıdığını belirtmiştir. Yetkililer, "Hizmetlerimizin yabancı nüfuz operasyonlarında kullanılmasına yönelik her türlü girişimi ciddiye alıyoruz. Dolayısıyla, bu faaliyetleri ortadan kaldırdıktan sonra daha geniş topluluğun bu faaliyetlerin bozulmasını desteklemesi amacıyla hükümet, kampanya ve sektör paydaşları ile tehdit istihbaratını paylaştık," açıklamasında bulunmuştur. Şirket, operasyon tarafından üretilen içeriğe gerçek kişilerin etkileşimde bulunduğu ya da geniş çapta paylaşıldığına dair bir kanıt bulunamadığını bildirmiştir.

Şirketin basın açıklamasına göre, tespit edilen sosyal medya gönderilerinin çoğu çok az beğeni, paylaşım ya da yorum almış ya da hiç almamıştır. Şirket yetkilileri, web makalelerinin sosyal medyada paylaşıldığına dair de bir kanıt bulunmadığını belirtmiştir. Dezenformasyon kampanyası, nüfuz operasyonlarının etkisini 1'den 6'ya kadar bir ölçekte değerlendiren The Breakout Scale'in düşük seviyelerinde yer almıştır. İran operasyonu Kategori 2 olarak değerlendirilmiştir. Şirket, "kamuoyunu manipüle etme ya da siyasi sonuçları etkileme girişimlerini, arkasındaki aktörlerin gerçek kimliklerini veya niyetlerini gizlerken" kınadığını ifade etmiş ve kötüye kullanımı daha iyi tespit etmek ve anlamak için yapay zekâ teknolojisini kullanacağını da belirtmiştir. Ayrıca OpenAI, bu tür kötüye kullanımı geniş ölçekte ortaya çıkarmak ve azaltmak için sektör, sivil toplum ve hükümetle iş birliği yapmaya, ayrıca üretken yapay zekânın gücünü bu çalışmalarında bir kuvvet çarpanı olarak kullanmaya hazır olduğunu da açıklamıştır.<sup>51</sup>

<sup>51</sup> <https://www.usatoday.com/story/news/politics/2024/08/16/iran-chatgpt-fake-news-accounts-banned-openai/74832702007/>

## WhatsApp'tan, Bilinmeyen Numaralardan Gelecek Mesajlara Engelleme

WhatsApp, Android 2.24.8.11 güncellemesinde link ön izlemelerini devre dışı bırakma özelliğini kullanıma sunmuştur. Bu özellik sayesinde paylaşılan linkler için oluşturulan otomatik ön izlemeler kapatılabilmektedir. Şimdi de WhatsApp, uygulamada güvenlik risklerini azaltmak için Android 2.24.17.24 betasında bilinmeyen hesaplardan gelen mesajları engelleme özelliği üzerinde çalışmaktadır.

Yeni özellikte birlikte WhatsApp, belirli bir hacmi aşan ve bilinmeyen hesaplardan gelen mesajları otomatik olarak engelleyecektir. Böylelikle spam ve istenmeyen mesajların uygulamayı zorlayarak cihaz performansını olumsuz etkilemesine engel olunacaktır. Bilinmeyen mesajları engelleme özelliği, uygulamanın işleme gereken veri miktarını da önemli ölçüde azaltabilecektir.

WhatsApp'ın hâlihazırda kötü niyetli aktörleri tespit etmek ve filtrelemek için kullandığı araçlar bulunmaktadır. Ayrıca, platformun algoritmaları şüpheli davranışları ve toplu mesajlaşmayı belirleyebilmektedir. Yeni özellik bu anlamda kullanıcılara kendi kontrollerinde olan ek bir güvenlik sunacaktır. Bu özelliği kullanarak, bilinmeyen hesaplardan gelen ve belirli bir eşiği aşan mesajları engellemek mümkün olacaktır.

Bu özellikte birlikte ayrıca WhatsApp'ın cihaz üzerindeki performansı da artacaktır. Ayrıca kimlik avı girişimlerinin ve kötü amaçlı içeriklerin riski de en düşük seviyeye indirilebilecektir. Bu özellik şu anda beta aşamasında bulunmaktadır.<sup>52</sup>

<sup>52</sup> <https://wabetainfo.com/whatsapp-beta-for-android-2-24-17-24-whats-new/>



## Google Chrome'a Yeni Özellik

Google Chrome, dünyanın en popüler tarayıcısı konumundadır. Milyarlarca insan, günlük hayatında internette gezinmek için bu tarayıcıyı kullanmaktadır. Tabii ki bol bol ekran paylaşımı da yapılabilmektedir. Yeni gelecek bir özellik ise bu konuda daha güvenli bir deneyim sunmayı amaçlamaktadır.

İlk olarak Bleeping Computer tarafından fark edilen yeni özellik, Chrome'un Android sürümünde test edilmeye başlanmıştır. Yaptığı şey ise ekran paylaşımı sırasında hassas bilgileri gizlemektir.

Ekran paylaşımı, ekran kaydı veya benzer işlemlere yönelik olan özellik, kullanıcının bu sırada daha güvende olmasını sağlayacaktır. Bunu da hassas bilgileri gizleyerek yapacaktır. Yani özellik aktifleştirildiğinde kredi kartı, şifre gibi bilgileriniz ekran paylaşımında veya kaydında görünmeyecektir. Oldukça yararlı olacak bu özellik şimdilik Android'de görüntülenmiştir.<sup>53</sup>

<sup>53</sup> <https://www.webtekno.com/google-chrome-ekran-paylasimi-hassas-bilgileri-gizleme-ozelligi-h148006.html>

## X'e Brezilya'da Dezenformasyon Nedeniyle Yasaklama

Brezilya'da, Yüksek Mahkemenin ülkede yeni bir yasal temsilci ataması için verdiği son tarihi yerine getiremediği için, eski adıyla Twitter olan X adlı sosyal medya sitesi yasaklanmıştır. Karara tepki gösteren X sahibi Elon Musk yaptığı açıklamada, özgür konuşmanın demokrasinin temeli olduğunu ve Brezilya'da seçilmemiş bir yargıcın siyasi amaçlar uğruna bunu yok ettiğini söylemiştir.

Sosyal medya ağının, ülkenin 200 milyonluk nüfusunun en az onda biri tarafından kullanıldığı tahmin edilmektedir. Şirket, temsilcisinin Brezilya yasalarına göre yasadışı olan ve "sansür" olarak nitelendirilen emirlere uymaması halinde tutuklanmakla tehdit edildiğini söyleyerek daha önceden Brezilya'daki ofisini kapatmıştır.

Yargıç Alexandre de Moraes, sosyal medya platformunun tüm mahkeme kararlarına uyana ve mevcut cezaları ödeyene kadar tamamen askıya alınması gerektiğini belirtmiştir. Moraes, Apple ve Google gibi şirketlere X'i uygulama mağazalarından kaldırmaları ve iOS ile Android sistemlerinde kullanımını engellemeleri için beş günlük bir süre vermiştir. Platforma erişmek için VPN (sanal özel ağ) gibi araçları kullanan kişi veya işletmelere 50 bin Rand (6 bin 700 sterlin) para cezası verileceğini de sözlerine eklemiştir. X, daha önce resmi hesaplarından yaptığı paylaşımında talepleri yerine getirmeyeceğini belirtmiştir. Ancak yargıcın emrine göre, X'in ülkede yeni bir yasal temsilcisi belirlenip Brezilya yasalarını ihlal ettiği gerekçesiyle para cezası ödemesine kadar yasak geçerli olacaktır.<sup>54</sup>



<sup>54</sup> <https://www.bbc.com/news/articles/c5y3rn15qv3o>

## Google'dan, Rus Kullanıcıların Yeni Hesaplarına Engelleme

ABD'li Alphabet şirketine bağlı Google, yeni hesapların oluşturulmasını Rus kullanıcılar için kısıtladığını duyurmuştur. Rus makamları devlet haber ajanslarına yaptıkları açıklamada bu bilgiyi doğrulamıştır.

Google, özellikle Moskova'nın yasa dışı olarak kabul ettiği içerikleri kaldırmaması ve Moskova'nın Ukrayna'ya yönelik işgalinden bu yana Rus medyasının ve kamuya mal olmuş kişilerin YouTube kanallarını engellemesi nedeniyle Rusya'da birkaç yıldır baskı altında bulunmaktadır. Rusya'da Bakanlık, Google hizmetlerini kullanan kullanıcılara veri yedeklemelerini yapmalarını ve iki faktörlü kimlik doğrulama için alternatif yöntemlere ya da yerli platformlara geçmelerini tavsiye etmiştir. Google, Ağustos ayında Rusya'daki AdSense hesaplarını devre dışı bıraktığını açıklamıştır. Bunun yanı sıra Google, Mart 2022'de Rusya'daki kullanıcılara reklam göstermeyi durdurmuş ve Rusya'nın Ukrayna'daki savaşını onaylayan içeriklerin para kazanmalarını askıya almıştır.<sup>55</sup>



<sup>55</sup> <https://www.usnews.com/news/technology/articles/2024-09-26/google-restricts-creation-of-new-accounts-in-russia-news-agencies-report>

## AB Mahkemesinden Google'a Para Cezası



Avrupa yüksek mahkemesi, Google'ın alışveriş karşılaştırma hizmeti ile pazar hakimiyetini kötüye kullandığı gerekçesiyle 2,4 milyar avro (2 milyar sterlin) para cezası ödemesine karar vermiştir. 2017 yılında da Google'a Avrupa Komisyonu tarafından yine para cezası kesilmiş, bu karara itiraz eden Google'un cezası 4,3 milyar avroluk para cezasıyla değiştirilmiştir.

Google'ın alışveriş karşılaştırma hizmetinin pazar hakimiyetini kötüye kullandığına yönelik şikâyette bulunanlardan biri olan alışveriş karşılaştırma sitesi Kelkoo, bu kararı adil rekabet ve tüketici seçimi açısından bir zafer olarak nitelendirmiştir. Avrupa Adalet Divanı (ECJ, European Court of Justice) ise verdiği kararda, Avrupa Komisyonu'nun Google'ın davranışını ayrımcı bulmasının doğru olduğunu ve yaptıkları itirazın tamamen reddedilmesi gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca Google'un kendi masraflarını karşılamaları ve Avrupa Komisyonu'nun yaptığı masrafları ödemeleri emredilmiştir.

Google ise yaptığı açıklamada, Avrupa Komisyonu'nun kararına uymak amacıyla 2017'de değişiklikler yaptığını ve 800'den fazla alışveriş karşılaştırma hizmeti için milyarlarca tıklama ürettiğini ifade etmiştir. Bununla birlikte, Google'ın rekabete aykırı davranışları sonucu uğranılan zararların tazmini için zarar gören tarafların açtığı birçok takip davasının halihazırda ulusal mahkemelerde beklemede olduğu da açıklanmıştır. Diğer taraftan önceki haftalarda İngiltere'deki düzenleyiciler Google'ın çevrimiçi reklam teknolojisi pazarına hâkim olmak için rekabeti kısıtlayıcı uygulamalar kullandığı sonucuna varmıştır. Google'a yönelik tartışmaların merkezinde, Google'ın kendi alışveriş önerilerinin arama sonuçlarında rakiplerinden daha belirgin görünmesini sağladığı iddiası yer almıştır. Google, hâkim pazar konumunu kötüye kullandığını defalarca iddia eden Avrupa Komisyonundan 2017 yılından bu yana 8,2 milyar avro para cezası almıştır.<sup>56</sup>

<sup>56</sup> <https://www.bbc.com/news/articles/cjw3e1pn741o>

## Android ve iOS için Gmail'e Mavi Doğrulanmış Gönderici Onay İşaretleri

Gmail, e-posta güvenliğini artırmak amacıyla Android ve iOS uygulamasına mavi tik özelliğini getireceğini duyurmuştur. Geçen yıl web sürümünde tanıtılan bu özellik şimdi mobil platformlarda da kullanıcılara sunulmaya hazırlanmaktadır.

Yeni sistem, Marka için Mesaj Tanımlama (BIMI) standardını temel almaktadır. BIMI, bir göndericinin markasını e-posta kutusunda görüntüleyerek, kullanıcıların göndereni daha iyi tanımasını sağlayacaktır. Örneğin, bir e-posta göndereninin yanında artık genel bir "A" harfi yerine Apple'ın logosu gibi tanınabilir simgeler yer alacaktır. Google, bu sistemin güçlü kimlik doğrulaması gerektirdiğini vurgulamaktadır ve böylece logoların güvenli bir şekilde gösterimi sağlanacaktır.

Mavi tikler, gönderen adı ve tarih arasında yer alacaktır. Üzerine tıklandığında "Bu e-postanın göndereni örnek.com adresinin sahibidir ve profil resminde görünen logoyu doğrulanmıştır" şeklinde bir uyarı mesajı görülecektir.

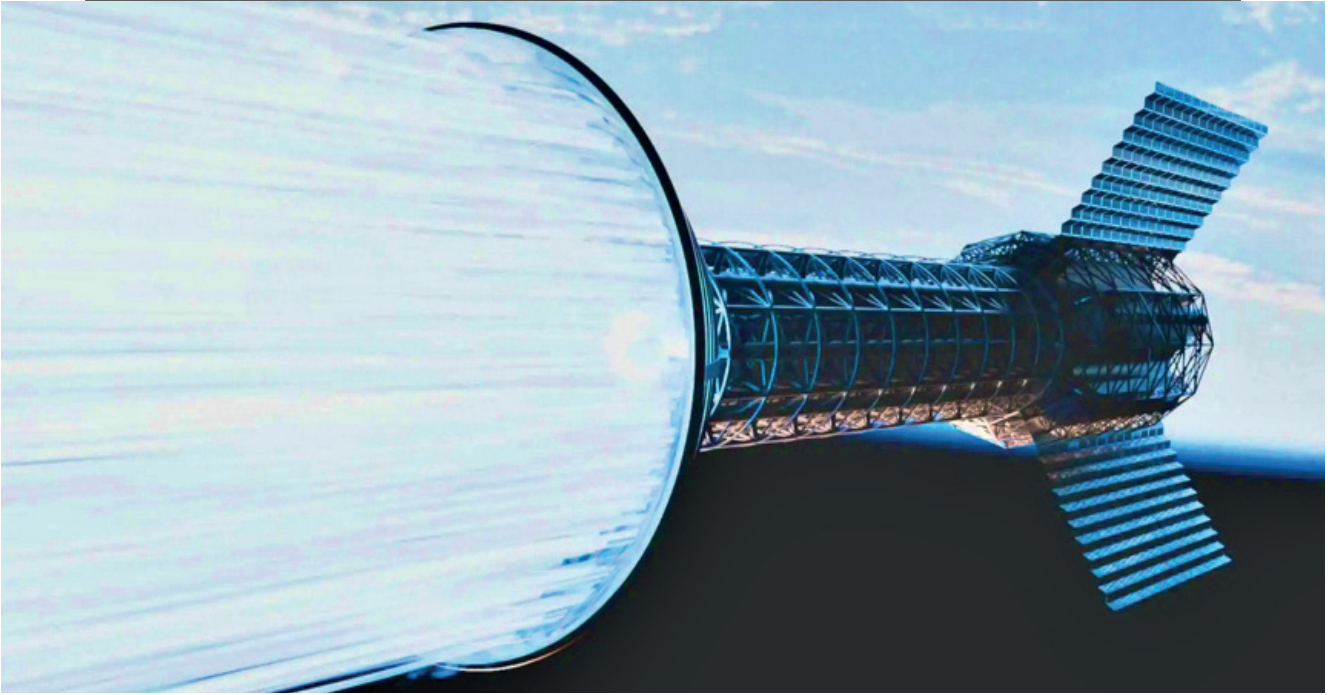
Aynı zamanda Gmail, daha geniş bir gönderici yelpazesinin BIMI'yi kullanabilmesine olanak tanıyan yeni bir BIMI sertifikası türünü de getirecektir. Bu yeni sertifika Tescilli Marka Sertifikası (VMC) gerektirmeyen markaların da logolarını gösterme fırsatı sunmaktadır. Böylece mavi tik olmadan da markaların avatarları kullanıcılarla buluşabilecektir.

Gmail'in bu yeni özelliğiyle birlikte mavi tiklerin güvenilirlik ve şeffaflık sunarak e-posta deneyimini bir adım öteye taşıması beklenmektedir.<sup>57</sup>

<sup>57</sup> <https://9to5google.com/2024/09/24/gmail-android-ios-blue-checkmark/>

# UZAY

## Uzay Yolculuğunda Devrim Yaratabileceği Düşünülen Mars Roketi



NASA, Mars'a insan göndermenin önündeki en büyük engellerden biri olan seyahat süresini çözebilecek yeni bir roket sistemine 725.000 dolar yatırım yapmıştır. Mevcut teknolojiyle kızıl gezegene gidiş-dönüş neredeyse iki yıl sürmektedir. Astronotlar için uzay uçuşunda bu kadar zaman geçirmek büyük sağlık risklerini de beraberinde getirmektedir. Yüksek düzeyde güneş ve kozmik radyasyona, sıfır yerçekiminin zararlı etkilerine ve uzun bir izolasyon süresine maruz kalmaktadır. Uzay radyasyonu tartışmasız en büyük tehdittir. NASA'ya göre uzayda sadece altı ay geçiren astronotlar kabaca 1.000 göğüs röntgeni ile aynı miktarda radyasyona maruz kalmakta ve bu da onları kanser, sinir sistemi hasarı, kemik kaybı ve kalp hastalığı riski altına sokmaktadır.

Howe Industries'in başkanı Troy Howe, Business Insider'a verdiği demeçte, radyasyona maruz kalmayı ve diğer zararlı sağlık etkilerini azaltmanın en iyi yolunun yolculuk süresini kısaltmak olduğunu söylemiştir. Bu nedenle Howe, Mars'a gidiş-dönüş yolculuğunu sadece iki aya indirebilecek yeni bir roket sistemi olan Darbeli Plazma Roketini (PPR) geliştirmek için NASA ile işbirliği yapmıştır. NASA yaptığı açıklamada bu teknolojinin "uzay araştırmalarında devrim yaratma potansiyeline sahip olduğunu" ve bir gün insanları Mars'ın da ötesine götürebileceğini belirtmiştir.

PPR, çok verimli bir şekilde çok fazla itme gücü üretmek için aşırı ısıtılmış plazma darbeleri kullanan bir tahrik sistemidir. Şu anda NASA Yenilikçi Gelişmiş Kavramlar(NIAC)Programı tarafından finanse edilen proje ikinci aşamasındadır. Bu ikinci aşama çalışmasının bu ay başlaması planlanmakta ve

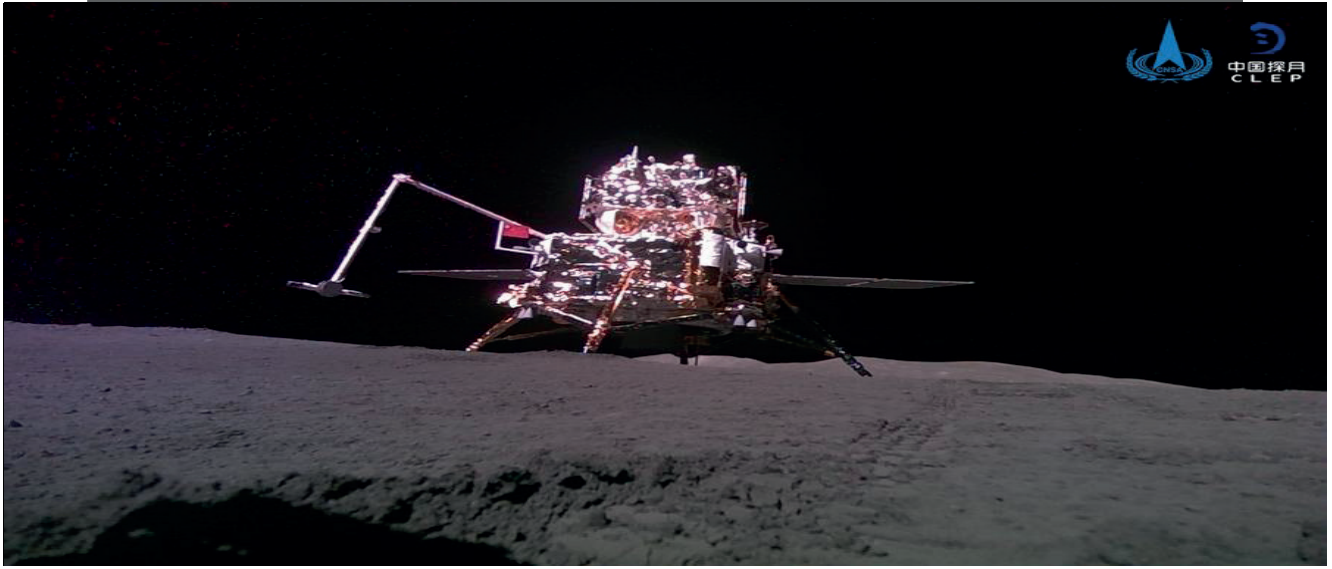
motor tasarımını optimize etmeye, kavram kanıtlama deneyleri yapmaya ve Mars'a insan misyonları için PPR ile çalışan, korumalı bir uzay gemisi tasarlamaya odaklanmaktadır.

PPR'nin en büyük avantajı, bir uzay aracının gerçekten çok hızlı gitmesini sağlayabilmesidir. Hem yüksek itme gücüne hem de yüksek özel itme gücüne sahiptir. Özel itme, bir roket motorunun ne kadar hızlı itme gücü ürettiğidir ve itme gücü de uzay aracını hareket ettiren kuvvettir. PPR, 5.000 saniyelik özel bir itme gücünde 10.000 Newton itme gücü üretmektedir. Howe BI'ya e-posta yoluyla yaptığı açıklamada, bunun dört ila altı yolcu taşıyan PPR donanımlı bir uzay aracının saatte yaklaşık 100.000 mil yol alabileceği anlamına geldiğini söylemiştir. Bu kadar hızlı uçan bir uzay aracı hedefine ulaşmak için eninde sonunda yavaşlamak zorunda kalacaktır. Howe, şirketin Mars'a inmek için gerekli olan ek enerji ve itici gücü hesaba kattığını söylemiştir.

İkinci aşama tamamlandıktan sonra bile, PPR'nin astronotları kızıl gezegene fırlatmaya hazır olması için yaklaşık birkaç on yıl geçmesi gerekecektir. Ancak Howe, uzay uçuşu için hazır olduğunda bu teknolojinin insanlı uzay keşiflerinin kapsamını önemli ölçüde genişleteceğini, hatta belki de bir gün Plüton'a yapılacak görevlere yardımcı olacağını düşünmektedir. Howe, bu teknoloji 20 yıl içinde çalışır hale getirildiğinde güneş sisteminde istenilen her şeyin elde edilebileceğini açıklamıştır.<sup>58</sup>

<sup>58</sup> <https://www.sciencealert.com/nasa-thinks-this-radical-mars-rocket-could-revolutionize-space-travel>

## Ay'ın Uzak Tarafını Görüntüleyen Robot Fotoğrafçı



Ay'ın ıssız yüzeyinde, uzun bir robotik kola sahip parıldayan bir uzay aracı, siyah gökyüzünün fonunda göz kamaştırıcı bir şekilde görünürken, Ay toprağında bir tekerlek izinin soluk çizgisi görülmektedir. Çin Ulusal Uzay İdaresi, Çin'in Chang'e 6 sondasının Haziran ayında Ay'ın uzak tarafından ilk örnekleri toplamasının ardından bu fotoğrafı yayınladığında, Çin sosyal medya platformlarında viral olmuş ve insanların fotoğrafın nasıl çekildiğine dair merakını uyandırmıştır. Çinli uzay mühendisleri geçtiğimiz günlerde "gizli fotoğrafçıyı" açıklamıştır. Geliştiricisi China Aerospace Science and Technology Corporation (CASC)a göre bu robot, Ay'a yolculuk sırasında Chang'e 6 iniş aracına takılan 5 kilogramdan daha hafif, otonom ve akıllı bir mini robottur. Chang'e 6 Ay örneklerini topladıktan sonra, mini robot otonom olarak iniş aracından ayrılmış, uygun bir konuma hareket etmiş, fotoğraf için ideal bir açı seçmiş ve ardından görüntüyü yakalamıştır.

CASC'ye göre, Ay'ın uzak tarafına iniş yapan dünyanın ilk otonom akıllı robotu, kompakt boyutuna rağmen son derece yetenekli ve önemli bir otonom zekaya sahiptir. CASC araştırmacılarından Xing Yan, sinir ağlarına dayalı yapay zekâ teknolojileriyle donatılan robotun bir insan gibi düşünebildiğini ve yargılayabildiğini söylemiştir. Yan, kamera açısını ayarlamak gibi geleneksel yöntemlerle mümkün olmayan birçok görevi yerine getirebileceğini belirtmiştir.

Geleneksel Ay fotoğrafçılığı görevleri, görüntü yakalamak için göreceli mesafeyi, konumu ve ideal zamanlamayı belirlemek için titiz hesaplamalar gerektirmektedir. Ancak Chang'e 6 görevinde robotun kesin hesaplamalara ihtiyacı olmamıştır. Bunun yerine, yakaladığı görüntülerin kalitesine göre yaklaşımını otonom olarak değerlendirmiş ve rafine etmiş, böylece en uygun görsel sonucu sağlamıştır.

Gerekli deneyimi biriktirmek için kapsamlı öğrenme gerekmektedir. CASC araştırmacılarından Huang Huang, robotun ayın uzak tarafındaki ışık kaynağının tekil olduğu ve arka planın uzayın

mürekkepli genişliği olduğu benzersiz aydınlatma koşullarını öğrenmesine ve bunlara uyum sağlamasına yardımcı olmak için çeşitli ışıklar hazırladıklarını söylemiştir. Araştırmacılar ışıklara dayalı bir ortam modeli geliştirmişlerdir. Robotu ortamın içine çekerek öğrenme sürecini kolaylaştırmışlar ve sonuçta akıllı fotoğrafik karar verme sürecine ulaşmışlardır. Mini robot zeki olmasının yanı sıra, ayın uzak tarafındaki karmaşık ortamlarla başa çıkabilecek sağlam bir "fiziğe" de sahiptir.

Ay'ın nispeten düz olan yakın tarafının aksine, uzak tarafı daha fazla dağ, derin vadiler ve kraterlerle karakterize edilen daha karmaşık bir araziye sahiptir. Araştırmacılar mini robotla özel arazi türleri üzerinde çalışarak çok sayıda simülasyon deneyi gerçekleştirmiştir. Araştırma ekibi, Chang'e 6 görevinin gereksinimlerini karşılamak için mini robotun yapısını ve teknik ayrıntılarını defalarca ayarlamak zorunda kalmıştır. Xing, zaman zaman, durmak bilmeyen aksilikler dizisinin tasarım ilkeleri konusunda şüphe uyandırdığını belirtmiştir. "Ancak, durum ne kadar zorlu, yorucu ya da stresli olursa olsun, kendimizi sakinleştirmeyi ve önce sorunları ele almayı başardık." şeklinde ifade etmiştir.

Büyük teknolojik karmaşıklığına rağmen mini robotun üretimi uygun bir maliyetle gerçekleşmiştir. Teknoloji olgunlaştıkça, potansiyel uygulamalar da çeşitlenmektedir. Zemin süpüren bir robot, bir ev asistanı, bir refakatçi robot ve bir eğitim robotu gibi çeşitli biçimlerde yeniden yapılandırılabilir. Xing, dar mağaralar veya boru hatları gibi kapalı alanlarda da denetimler gerçekleştirebileceğini ifade etmektedir.<sup>59</sup>

<sup>59</sup> <https://www.chinadaily.com.cn/a/202408/15/WS66bd5d54a3104e74fddba155.html>

## Suudi Arabistan ve Brezilya Uzay Ajansı Arasında İş Birliği Anlaşması



Suudi Arabistan, Brezilya'nın Foz do Iguacu kentinde düzenlenen G20 Uzay Ekonomisi Liderler Toplantısı'nda Brezilya Uzay Ajansı ile bir iş birliği anlaşması imzalamıştır. Suudi Uzay Ajansı Başkan Yardımcısı ve CEO'su Dr. Mohammed Altamimi, 2024 yılında beşincisi düzenlenen G20 Uzay Ekonomisi Liderler Toplantısına katılan Suudi delegasyonuna liderlik etmiştir. Toplantının teması "Uzay Ekonomisi ve İklim Değişikliği: Zorluklar ve Fırsatlar" olmuştur.

Toplantı, uzay ekonomisinin önemi, çevresel zorlukların ele alınmasındaki önemli rolü ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için bilimsel ve teknolojik yeniliklerden yararlanılması konularına odaklanmıştır. Tartışma, G20 üyesi ülkelerden uzay ajansları ve kuruluşları, davetli ülkelerden temsilciler ve uluslararası ve bölgesel kuruluşların başkanlarını bir araya getirmiştir.

Altamimi, Krallığın uzay sektörünün geliştirilmesinde kaydettiği ilerlemenin altını çizerek, Suudi Arabistan'ın sürdürülebilir kalkınma ve iklim değişikliğiyle mücadelede büyümeyi desteklemek için uzay teknolojilerinden yararlanma konusundaki kararlılığını vurgulamıştır.

Krallığın Brezilya Uzay Ajansı ile yaptığı stratejik anlaşma barışçıl uzay araştırmaları alanındaki iş birliğini güçlendirmeyi amaçlamaktadır. İnovasyon, girişimcilik ve iklim değişikliği konularına odaklanan diyalog oturumlarına katılan Altamimi, Suudi Uzay Ajansı'nın altyapıyı geliştirme, yatırımları teşvik etme ve sürdürülebilir kalkınma için uzay teknolojilerinden yararlanma çabalarını vurgulamıştır.

Toplantıda ayrıca Suudi Uzay Ajansı'nın Dünya Ekonomik Forumu ile ortaklaşa başlattığı "Geleceğin Uzay Merkezi" de açıklanmıştır. Merkez, Suudi Arabistan'ın uzay yatırımlarının insanlığın ilerlemesinde önemli bir itici güç olduğuna dair inancıyla uyumlu olarak uzay endüstrisinde uluslararası iş birliğini, inovasyonu ve ekonomik kalkınmayı teşvik etmeyi amaçlamaktadır.

Uzay ekonomisi ve ilgili teknolojilerde iş birliğini görüşmek üzere Brezilyalı ve Hintli mevkidaşlarıyla ikili görüşmeler gerçekleştiren Altamimi, yatırım fırsatlarını araştırmak ve stratejik ortaklıklar kurmak üzere Brezilya'nın önde gelen uzay şirketlerinin liderleriyle de bir araya gelmiştir.<sup>60</sup>

<sup>60</sup> <https://www.gccbusinessnews.com/saudi-brazilian-space-agency-cooperation/>

## Çin'den Yeniden Kullanılabilir Taşıyıcı Roket



Çin'in önde gelen özel roket üreticilerinden LandSpace büyük bir teknolojik gösteri gerçekleştirerek şirketi yeniden kullanılabilir bir taşıyıcı roket inşa etme hedefine yaklaştırmıştır. Pekin'li şirket tarafından üretilen deneysel bir roket, Çin'in kuzeybatısındaki Gobi Çölü'nde bulunan Jiuquan Uydu Fırlatma Merkezi'nde "dikey kalkış ve dikey iniş" testinde (bir roketin belirli bir irtifaya kadar havalanıp ardından kontrollü bir dikey iniş yapması) kullanılmıştır. 200 saniye süren test sırasında deneysel araç 10 kilometre yüksekliğe ulaşmış ve ardından bilgisayar kontrollü bir iniş başlatmak üzere motorunu kapatmıştır. Roket 4,64 km yükseklikte iniş hızını düşürmek ve uçuş pozisyonunu ayarlamak için motorunu yeniden ateşlemiştir. Şirkete göre, VTVL-1 olarak adlandırılan roket, fırlatma alanından yaklaşık 3,2 km uzaklıkta belirlenen bir noktaya yumuşak bir iniş yaparak çok yüksek bir iniş hassasiyetine sahip olmuştur.

VTVL-1 ikinci kez "sıçrama testi" olarak da bilinen bu tür bir gösteri gerçekleştirmiştir. Ocak ayında Jiuquan merkezinde gerçekleştirilen ilk denemede roket yaklaşık bir dakika uçtukten sonra yaklaşık 350 metre yüksekliğe ulaşmıştı. VTVL-1 roketi 18,3 metre boyunda ve 3,35 metre çapındadır. Paslanmaz çelikten imal edilmiştir ve 68 metrik tonluk bir kalkış ağırlığına sahiptir. İniş takımları üç tampon bacak ve dört ızgara kanatçıktan oluşmaktadır. İki testte kullanılan motor 80 ton itiş gücüne sahip modifiye edilmiş bir TQ 12 metan motorudur.

LandSpace roket araştırma ve geliştirme müdürü Dai Zheng, bu testle birlikte ilk kez bir Çin roketinin VTVL teknoloji gösterisinde bir motoru yeniden ateşlediğini belirterek, bu başarının ülkenin yeniden kullanılabilir roket arayışında kayda değer bir atılım olduğunu sözlerine eklemiştir. "Deneysel araç, gelişmiş ve yeniden kullanılabilir olacak ZQ 3 roket modelimizde kullanılacak

teknolojileri ve tasarımları doğrulamakla görevlidir. Test sırasında bileşenlerinin performansı oldukça başarılı, bu da aracın bu ülkedeki türünün diğer örneklerinden daha iyi olduğu anlamına geliyor” şeklinde açıklamalarda bulunmuştur.

Dai, geliştirilmesi tamamlandığında ZQ 3'ün 76,6 metre boyunda ve 4,5 metre genişliğinde olacağını ve tam yakıtla doldurulduğunda yaklaşık 660 ton ağırlığında olacağını belirtmiştir. Yaklaşık 900 tonluk kalkış itiş gücüyle, toplam ağırlığı 21,3 ton olan uzay araçlarını alçak Dünya yörüngesine taşıyabilecektir. Dai, modelin ömrü boyunca en az 20 uçuş gerçekleştirebileceğini belirtmiştir.

Çin'in uzay sektöründeki ilk özel oyuncularından biri olan Land-Space, geçtiğimiz yıl dünyanın ilk metan tahrikli roketini yörüngeye fırlatarak ülkenin uzay sektöründe öncü bir rol oynamıştır.<sup>61</sup>

<sup>61</sup> <https://www.chinadaily.com.cn/a/202409/12/WS66e24605a3103711928a78b9.html>

## SAVUNMA SANAYİ

### Sabit Kanatlı TEBER Güdüm Kiti



Roketsan'ın geliştirdiği Sabit Kanatlı TEBER Güdüm Kiti, BAYRAKTAR AKINCI TİHA'dan atılarak hedefini başarıyla vurmuştur. Kanat entegrasyonu ile birlikte TEBER'in manevra kabiliyetinde artış yaşandığı ve özellikle yüksek G çekişi gerektiren atış profillerinde çok daha iyi bir performans sergileyeceği üzerinde durulmaktadır. Savaş uçağı, sabit kanatlı çeşitli hava araçları ve insansız hava araçları tarafından kullanılabilen TEBER; yarı aktif lazer arayıcı başlık, küresel konumlama sistemi ve ataletsel navigasyon sistemine sahiptir.

Sabit ve hareketli her türlü yer hedefine karşı kullanılan TEBER, Mk-81 bombasıyla birlikte 150 kg ağırlığa ve azami 23 kilometre menzile ve Mk-82 bombasını kullanan TEBER-82 ise 260 kilogram ağırlığa ve azami 28 kilometre menzile sahiptir. TEBER-81/82'nin menzili, atıcı platformun süratine ve irtifasına bağlı olarak değişiklik göstermektedir.

Opsiyonel olarak yaklaşma sensörü de entegre edilebilen TEBER-81/82, bu sayede hedefe yakın bir mesafede otomatik olarak infilak etmektedir. Uygun şartlarda TEBER-81/82 mühimmatı ile 3 metrenin altında hassasiyetle vuruş elde edilebilmektedir.<sup>62</sup>

<sup>62</sup> <https://www.savunmasanayist.com/sabit-kanatli-teberin-hedefini-vurdugu-anlar/>

## Altınay Savunma'dan, İstif Sınıfı Gemilere Yerli Teknoloji



Türkiye'nin tam bağımsız savunma sanayii hedefi doğrultusunda, yenilikçi ve milli çözümler geliştiren Altınay Savunma Teknolojileri A.Ş., Türk Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Donanması'na önemli katkılar sağlamaya devam etmektedir. Kuşkapanı Helikopter Yakalama ve Transfer Sistemi ve Gerçek Zamanlı Kızılötesi İz Yönetim Sistemi gibi önemli deniz sistemleri projelerinde görev alan Altınay Savunma Teknolojileri, 2024 yılı itibariyle JP-5 Yakıt Transfer ve Servis Sistemi geliştirme faaliyetlerine de hız kesmeden devam etmektedir. Kuşkapanı sisteminde olduğu gibi bu sistem de İstif Sınıfı gemilerde yer alacaktır.

Altınay Savunma Teknolojileri Genel Müdürü Z. Burak Mercan yaptığı açıklamada şunları söylemiştir: "Sağlayacağımız Helikopter Yakalama ve Transfer Sistemi ile JP-5 Yakıt Transfer ve Servis Sistemi, Deniz Kuvvetleri Komutanlığımızın envanterine yeni girecek olan İstif Sınıfı gemiler başta olmak üzere donanmamıza ait diğer mevcut ve yeni gemiler için yurt dışı bağımlılığını ortadan kaldıracak, müttefik ülkelerin ihtiyaçları açısından da ülkemizin ihracat potansiyeline ilave katkı sağlayacaktır. Şirketimiz, savunma sanayimiz açısından kritik teknolojilere yatırım yapılması suretiyle, ordumuzun operasyonel kabiliyetlerinin artırılmasına yönelik çalışmalarımız hız kesmeden devam ediyor".

JP-5 Yakıt Transfer Sistemi, askeri gemi platformlarına konuşlu helikopterlerin NATO F-44 (JP-5) yakıt ihtiyacını karşılamaktadır. Sistem, helikoptere yakıt transferi ile birlikte yakıtın boşaltılması ve yakıtın filtrelenmesini de sağlamaktadır. Ayrıca, JP-5 yakıtının depolama, servis ve tahliye tanklarından separatör aracılığıyla JP-5 İkmal İstasyonu'na transferi gibi görevleri de yerine

getirmektedir. Sistem gerek güvertede gerekse de uçuş sırasında yakıt transferinin güvenli bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Bu kapsamlı sistem ile askeri operasyonlarda güvenli, hızlı ve verimli yakıt ikmali gerçekleştirilerek helikopter operasyonlarının sorunsuz bir şekilde yapılması sağlanmaktadır. Şirket, TAİS OG-STM İş Ortaklığı ana yükleniciliğinde JP-5 Yakıt Transfer ve Servis Sistemi geliştirme çalışmalarını sürdürmektedir.

Altınay Savunma Teknolojileri tarafından, STM ana yükleniciliğinde geliştirilen Kuşkapanı (Helikopter Yakalama ve Transfer Sistemi) ise helikopterlerin gemiye güvenli inişini, sabitlenmesini, hangara çekilmesini ve platforma alınmasını sağlamaktadır. Sistem, görüntü işleme teknolojisini kullanarak helikopterin konumunu anlık olarak hesaplamakta ve elde edilen verileri helikopterin yakalanması işlemini gerçekleştirecek olan yakalama aracının konumunu ayarlamak için gerçek zamanlı olarak kullanmaktadır. Helikopter gemi güvertesine temas ettiği anda, yakalama aracı üzerindeki özel mekanizma, helikopteri emniyete almaktadır. Bu sayede iniş alanında herhangi bir personel bulunmasına gerek kalmadan, tek personel kontrol noktasından güvenli bir şekilde süreci yönetebilmektedir.<sup>63</sup>

<sup>63</sup> <https://www.ekonomim.com/sirketler/altinay-savunma-teknolojileri-istif-sinifi-gemilere-yerli-teknoloji-gelistirmeye-devam-ediyor-haberi-756493>

# BİLİŞİM DÜNYASINDAN

## Brezilya'da Yapay Zeka Araçlarının Kullanımı



Brezilya Ulusal Veri Koruma Kurumu (ANPD), sosyal medya devi Meta'nın, GenAI sistemlerini eğitmek için kullanıcıların kişisel verilerine erişim izni veren yeni gizlilik politikasını durdurmuştur. Kurum, kararın sebebini "etkilenen veri sahiplerinin temel haklarına yönelik ciddi ve telafisi imkansız veya telafisi zor zararlar oluşma riskinin yakın olması" şeklinde açıklamıştır. Ayrıca, uyumsuzluk durumunda günlük 9.100 \$ para cezası kesileceği belirtilerek, şirketin alınan kararlara uyması için beş günlük bir süre verilmiştir.

Bu duruma karşılık Meta, ülkenin veri koruma otoritesinin yeni gizlilik politikasına itiraz ederek ön yasak getirmesinin ardından Brezilya'da üretken yapay zeka (GenAI) kullanımını askıya almıştır. Şirket, ANPD'nin GenAI teknolojisini kullanımıyla ilgili endişelerini gidermek için kurumla görüşmeler yaparken araçları askıya alma kararının son derece çözüm odaklı bir yaklaşım olduğunu belirtmiştir. Ayrıca Meta yetkilileri, ANPD'nin kararından sonra yaptıkları açıklamada "hayal kırıklığına uğradıklarını ve bu kararın Brezilya'da yapay zekanın faydalarının insanlara ulaştırılmasında daha fazla gecikme ve yapay zeka gelişiminde inovasyon ve rekabet açısından geriye doğru atılmış bir adım teşkil ettiğini belirtmişlerdir.<sup>64</sup>

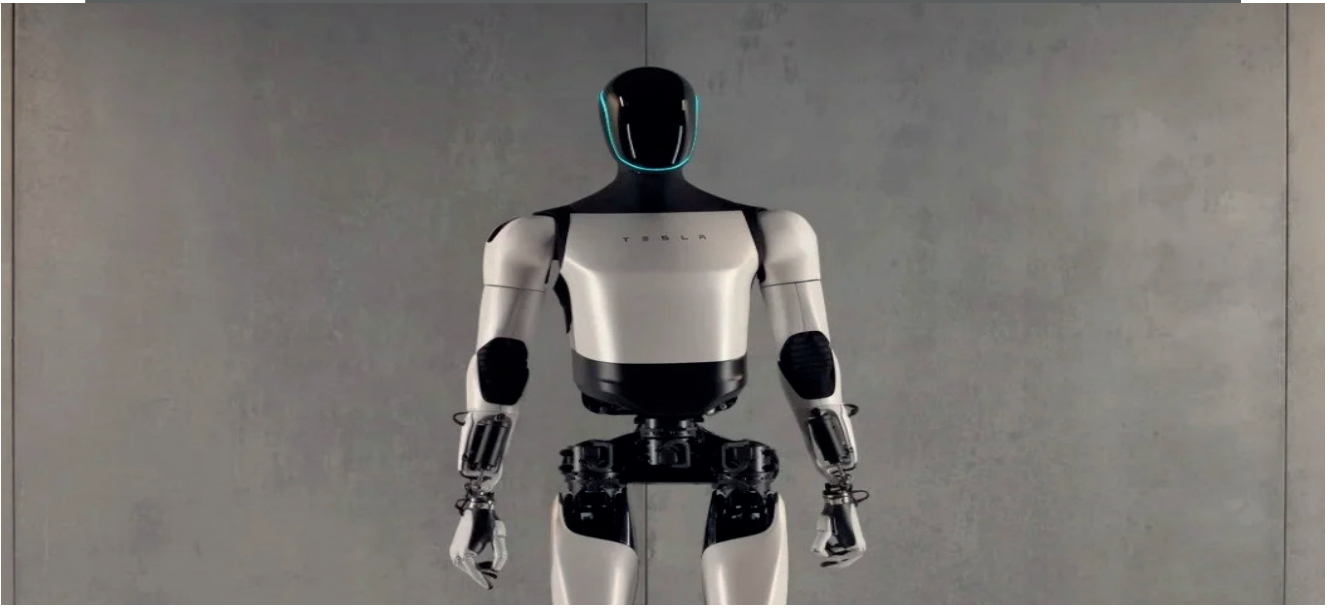
<sup>64</sup> <https://thehackernews.com/2024/07/meta-halts-ai-use-in-brazil-following.html>

## **AZAL'dan Nahcivan'a Bilet Alımları İçin Dijital Kimlik Kartları**

Azerbaycan'ın ulusal havayolu şirketi AZAL, İnovasyon ve Dijital Kalkınma Ajansı (IDDA) ile işbirliği yaparak, yolcuların "mygov" uygulaması aracılığıyla dijital kimlik kartlarını kullanarak Bakü bilet gişelerinden Nahcivan'a bilet satın almalarına olanak sağlamaktadır. Bu işlem biletlerin düzenlenmesini önemli ölçüde hızlandırmaktadır. Yakın gelecekte bu seçenek Nahcivan'daki AZAL bilet gişelerinde de kullanılabilir. Yolcuların bilet satın alırken artık fiziksel bir kimlik taşımaları gerekmemektedir. Gerekli kimlik doğrulama bilgileri mygov uygulaması üzerinden sağlanabilecektir.

Azerbaycan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı İlham Aliyev tarafından imzalanan ilgili kararnameye göre, vatandaşların mygov uygulaması aracılığıyla kimlik kartı bilgilerini sunmaları, fiziksel kimlik kartı ibraz etmekle eşdeğer kabul edilecektir. Bu gelişme sadece bilet satın alma sürecini basitleştirmekle kalmamakta, aynı zamanda günümüzün dijital çağında özellikle önemli olan veri güvenliğini de artırmaktadır.

## Tesla Fabrikalarında İnsansı Robotların Kullanımı



Tesla CEO'su Elon Musk, firmanın gelecek yıldan itibaren fabrikalarında "gerçekten faydalı" insansı robotlar kullanmaya başlayacağını açıklamıştır. Musk bu robotların 2026 yılından itibaren başka firmalar tarafından da satın alınabileceğine inanmaktadır. Musk, Optimus adı verilen robotlarla ilgili olarak paylaşımlarda bulunmuştur. X'te yaptığı paylaşımda "Tesla, gelecek yıl Tesla'nın kendi iç kullanımı için düşük üretimde gerçekten kullanışlı insansı robotlara sahip olacak. 2026'da diğer şirketler için de yüksek üretime sahip olacağını umuyoruz." ifadesini kullanmıştır.

Tesla Optimus, 1,7 metre boyunda ve 56 kilogramlık bir robottur. Tesla'dan gelen açıklamaya göre bu robot, "sıkıcı, tekrar eden ve tehlikeli" işleri yapacaktır. Robotun isminde ise Transformers evreninde Autobotların lideri Optimus Prime'a bir gönderme bulunmaktadır. Musk bu robotu 2021 yılında Tesla Yapay Zekâ Gününde kostümlü bir aktörle birlikte tanıtmıştır. Musk daha önce de robotu kutu taşıırken, bitki sularken ve metal çubukları taşıırken göstermiştir. Musk daha önce yaptığı açıklamada robotun seri üretime gireceğini ve maliyetinin de 20 bin doların altında olacağını belirtmiştir.<sup>65</sup>

<sup>65</sup> <https://www.bbc.com/news/articles/cz5reve8476o>

## İsviçre'den En Hızlı Akış Algoritması



ETH Zürich Üniversitesinden Rasmus Kyng'in ekibinin çığır açan çalışması, bir ağda maksimum akışın nasıl sağlanacağı ve aynı zamanda taşıma maliyetlerinin nasıl en aza indirileceği sorusunu ele alan ve ağ akış algoritması olarak bilinen bir algoritmayı içermektedir. Önceden, optimum akışı hesaplamak ağ verilerini işlemekten çok daha uzun sürmekteydi ve ağ büyüdükçe ve karmaşıklaştıkça, gerekli hesaplama süresi, hesaplama probleminin gerçek boyutuna kıyasla çok daha hızlı artmaktaydı.

ETH Zürich araştırmacıları teoride mümkün olan en hızlı ağ akışı algoritmasını geliştirmiştir. İki yıl önce Kyng ve ekibi, çığır açan bir makalede konseptlerinin matematiksel kanıtını sunmuştur. Bilim insanları bu yeni, neredeyse optimum hızdaki algoritmaları "neredeyse doğrusal zamanlı algoritmalar" olarak adlandırmaktadır ve teorik bilgisayar bilimcileri topluluğu Kyng'in buluşuna şaşkınlık ve coşku karışımı bir tepkiyle karşılık vermiştir.

Kyng'in ekibinden Simon Meierhans, Vancouver'daki Yıllık ACM Bilgisayar Teorisi Sempozyumu'nda (STOC) neredeyse doğrusal zamanlı algoritmayı sunmuştur. Bu algoritma, yeni bağlantılar eklendikçe kademeli olarak değişen ağlar için minimum maliyetli maksimum akış sorununu çözmektedir. Ayrıca, Ekim ayında IEEE Bilgisayar Bilimi Temelleri Sempozyumu (FOCS) tarafından kabul edilen ikinci bir makalede, ETH araştırmacıları bağlantıların kaldırılmasını da ele alan başka bir algoritma geliştirmiştir.

Ekip ayrıca algoritmalarını daha da hızlandıran yeni matematiksel araçlar kullanmakta ve tasarlamaktadır. Ekip özellikle, ağ verilerini düzenlemek için yeni bir veri yapısı geliştirmiştir ve bu, bir ağ bağlantısındaki herhangi bir değişikliği son derece hızlı bir şekilde belirlemeyi mümkün kılmakta ve algoritmik çözümün inanılmaz derecede hızlı olmasına yardımcı olmaktadır.<sup>66</sup>

<sup>66</sup> <https://www.technology.org/2024/07/10/researchers-at-eth-zurich-develop-the-fastest-possible-flow-algorithm/>

## Instagram'ın Ücretsiz Reklam Seçeneği İle Yasa İhlali



Avrupa Komisyonu tarafından Facebook'un sahibi Meta'nın "ödeme veya onay" reklam modelinin yasaları ihlal ettiği duyurulmuştur. Meta sunduğu yeni hizmeti kapsamında, kullanıcılara kişiselleştirilmiş reklamları alması için onay vermesini veya bunların kaldırması için ayda 12,99 avro (11 sterlin) ödeme yapması gerektiğini belirtmiştir. Ancak Avrupa Komisyonu, Meta'ya kullanıcılara sunduğu ikili reklam seçeneğinin Dijital Piyasalar Yasası'na (DMA) uymadığı yönündeki ön görüşünü bildirmiştir. Öte yandan Meta uyguladığı reklam modelinin AB yasaları ile uyumlu olduğunu iddia etmiş ve reklamsız abonelik uygulamasının Avrupa yüksek mahkemelerinin talimatlarını takip ederek DMA'ya uyduğunu ifade etmiştir.

Meta'nın DMA'ya uymadığına karar verilirse, şirketin küresel gelirinin yüzde 10'una kadar para cezasıyla karşı karşıya kalabileceği ifade edilmiştir. Bununla birlikte DMA uyarınca, rıza göstermeyen kullanıcıların daha az kişisel veri kullanan eşdeğer bir hizmete erişim sağlaması gerektiği de belirtilmiştir.

Meta 2023 yılında "ödeme veya onay" modelini benimsediğinde bazı endişeler duyulmuş, bu kapsamda Avrupa Veri Koruma Kurulu (EDPB), kişiselleştirilmiş reklamlar içermeyen hizmetlerin eşdeğer bir sürümüne erişim için ücret talep eden platformların "ek bir alternatif sunmayı değerlendirmeleri gerektiğini" belirten görüşünü açıklamıştır. Meta ise düzenleyicilerin endişelerini gidermek için Mart ayında taban abonelik ücretini 9,99 Avrodan 5,99 Avroya düşürmeyi teklif etmiştir. Ancak Komisyon, Meta'nın bu modelinin kullanıcılar için gerçek bir tercih oluşturmadığını belirtmiştir.

Avrupa Komisyon'un Mart ayı sonunda başlattığı soruşturmayı önümüzdeki 12 ay içerisinde tamamlamayı hedeflediği de açıklanmıştır.<sup>67</sup>

<sup>67</sup> <https://www.bbc.com/news/articles/clky017yl1jo>

## Robotik Görüşte Yapay Bileşik Göz



Hong Kong Bilim ve Teknoloji Üniversitesi (HKUST) Mühendislik Fakültesi'nden bir araştırma ekibi, kısa bir süre önce sadece daha uygun maliyetli olmakla kalmayıp aynı zamanda küçük alanlarda mevcut piyasa ürünlerinin en az iki katı hassasiyet gösteren yeni bir yapay bileşik göz sistemi geliştirmiştir. Sistem, robotik görüşte devrim yapmayı, robotların navigasyon, algılama ve karar verme yeteneklerini geliştirmeyi, ticari uygulamaları ve insan-robot işbirliğinde daha fazla gelişmeyi teşvik etmeyi vaat etmektedir.

Bileşik gözlerin görsel yeteneklerini taklit eden bu yenilikçi sistem, sulama veya afet bölgelerinde acil kurtarma gibi görevlerde doğruluklarını ve verimliliklerini artırmak için dronlara takılması gibi çok çeşitli senaryolarda uygulanabilmektedir. Sistem, yüksek hassasiyeti sayesinde robotlar ve diğer bağlı cihazlar arasında daha yakın işbirliğini de mümkün kılabilir. Uzun vadede, bileşik göz sistemi otonom sürüş güvenliğini artıracak ve akıllı ulaşım sistemlerinin benimsenmesini hızlandırarak akıllı şehirlerin gelişimini teşvik edecektir.

HKUST Elektronik ve Bilgisayar Mühendisliği Bölümü ile Kimya ve Biyoloji Mühendisliği Bölümü Başkanlığı Profesörü FAN Zhiyong liderliğindeki ekip tarafından geliştirilen bu çığır açan teknoloji, biyomimetik görüş sistemleri alanında önemli bir atılımı temsil etmektedir.

Geleneksel olarak robotikçiler, geniş bir görüş alanı ve gelişmiş hareket izleme yetenekleri sunan böceklerin görsel yeteneklerini kopyalamaya odaklanmışlardır. Bununla birlikte, bileşik göz sistemlerini robotlar veya insansız hava araçları gibi otonom platformlara entegre etmek, bu sistemler genellikle deformasyon sırasında karmaşıklık ve stabilite, geometri kısıtlamaları ve optik

ve dedektör bileşenleri arasındaki potansiyel uyumsuzluklarla ilgili sorunlardan muzdarip olduğu için zor olmuştur.

Fan'ın ekibi, bu zorlukların üstesinden gelmek için yeni malzemeler ve yapılar kullanarak bir iğne deliği bileşik görüş sistemi geliştirmiştir. Bu sistem, görüntüleme alanını genişletmek için yüksek piksel yoğunluğuna sahip doğal bir yarım küre perovskite nanotel dizisi görüntüleyici ve gelen ışığı düzenlemek ve komşu ommatidia (bir böceğin bileşik gözündeki bireysel birimler) arasındaki kör alanı ortadan kaldırmak için özelleştirilebilir bir düzene sahip 3D baskılı lenssiz bir iğne deliği dizisi dahil olmak üzere çeşitli temel özelliklere sahiptir. İyi açısal seçiciliği, geniş görüş alanı, monoküler ve binoküler konfigürasyonlarda geniş spektrum yanıtı ve dinamik hareket izleme kabiliyeti sayesinde, iğne deliği bileşik gözü yalnızca hedefleri doğru bir şekilde bulmakla kalmaz, aynı zamanda bir drone'a dahil edildikten sonra hareket eden dört ayaklı bir robotu da izleyebilmektedir.<sup>68</sup>

<sup>68</sup> <https://www.sciencedaily.com/releases/2024/08/240808115243.htm>

## Şangay'da Beyin-Bilgisayar Arayüzü Teknolojisine Odaklanacak Merkez



Şanghay'daki Fudan Üniversitesi beyin sağlığının iyileştirilmesi, beyin hastalıklarının tedavisi ve nörolojik rehabilitasyon alanlarındaki zorlukların aşılması için yenilikçi teknolojilere odaklanacak bir merkezin açılışını gerçekleştirmiştir. Nöromodülasyon ve Beyin-Makine Arayüzü Merkezi, yenilikçi teknolojilerde atılımlar yapmayı ve ilgili tıbbi ve sağlık uygulamalarını geliştirmeyi amaçlamaktadır.

İnsan-bilgisayar etkileşiminin devrimsel bir biçimi olan beyin-bilgisayar arayüzü teknolojisi, geleneksel çevresel sınırları ve kasları atlamaktadır. İnsan beyni ile dış dünya arasında doğrudan iletişim ve bir kontrol kanalı kurarak beyin hastalıklarının tedavisi ve hastalık veya travma nedeniyle kaybedilen motor fonksiyonların ve iletişim yeteneklerinin geri kazanılması için yeni olanaklar sunmaktadır.

Son yıllarda, beyin-bilgisayar arayüzü teknolojisi klinik tedavi, rehabilitasyon ve beyin eğitimi için yaygın olarak benimsenmiş ve milyonlarca insana fayda sağlamıştır. İşitme kaybı olan insanların yeniden duymasını, görme engellilerin görmesini, depresyonda olanların mutluluğu yeniden kazanmasını ve engelli hastaların robotik kolları kontrol etmesini sağlamıştır.

Merkezin direktörü Wang Shouyan, "Yarım yüzyılı aşkın keşif ve önemli dönüm noktası atılımlarının ardından 2023, Nature Electronics dergisi tarafından beyin-bilgisayar arayüzü teknolojisinin 'başlangıç yılı' olarak müjdelendi" şeklinde açıklamada bulunmuştur. Aynı zamanda Fudan'ın Beyinden İlham Alan Zeka Bilim ve Teknoloji Enstitüsü'nün dekan yardımcısı olan Wang, "Üniversitenin bu merkezi beyin-bilgisayar arayüzü araştırmalarının ve ilgili endüstrilerin yaklaşan genişlemesine yanıt olarak kurduğunu, Üniversitenin sinir mühendisliği, beyinden ilham alan zeka ve klinik nörobilimi kapsayan disiplinler arası araştırmalardaki kapsamlı deneyiminin, merkezi

temel araştırmalardan teknolojik yeniliklere ve nihayetinde klinik ve endüstriyel uygulamalara doğru ilerlemeyi hızlandıracak şekilde konumlandığını” belirtmiştir.

Merkez üç ana araştırma yönü belirlemiştir: nöromodülasyon mekanizmaları; beyin-makine etkileşimli nöromodülasyon teknolojisinin geliştirilmesi ve klinik translasyon. Disiplin sınırlarını aşmak için temel nörobilim, teknoloji ve klinik uygulamaları entegre etmeyi amaçlamaktadır. Üniversitede aralarında Beyinden İlham Alan Zeka için Bilim ve Teknoloji Enstitüsü, Translasyonel Beyin Araştırmaları Enstitüsü, Beyin Bilimi Enstitüleri, Veri Bilimi Okulu, Huashan Hastanesi, Çocuk Hastanesi ve Şanghay Kanser Merkezi’nin de bulunduğu sekiz kurum merkezin girişimlerinde işbirliği yapacaktır.

Wang, merkezin kurulmasının nöromodülasyon ve beyin-makine arayüzü alanındaki en son araştırmaların klinik ve endüstriyel uygulamalara dönüştürülmesini hızlandıracağını belirtmektedir. Ekibi halihazırda uykusuzluk, baş ağrısı ve depresyon gibi durumların tedavisinde klinik olarak uygulanan çeşitli transkraniyal ve periferik noninvaziv nöromodülasyon cihazları geliştirmiştir. Profesör Xu Kailiang’ın ultra yüksek hızlı, süper çözünürlüklü ultrason görüntüleme üzerine yaptığı çalışmaları, beyin-bilgisayar arayüz sisteminin oluşturulmasında çığır açmıştır.

Son on yılda nöromodülasyon ve beyin-bilgisayar arayüzü alanları giderek birbirine yaklaşarak hareket, konuşma, hafıza ve bilinçle ilgili beyin işlevlerinin kodunun çözülmesini, sinirsel işlev modülasyonu ve yeniden yapılandırılmasını, beyin-makine etkileşimli nöromodülasyonu ve beyinden ilham alan zeka ve dijital yaşamı içeren bilimsel bir gelişim yörüngesi ortaya çıkarmıştır. Wang, “Fudan Üniversitesi’nin araştırması son üç aşamayı kapsamlı bir şekilde kapsıyor” ifadesini kullanmıştır.

Merkez aynı zamanda nöromodülasyon ve beyin-bilgisayar arayüzü alanlarında bir düşünce kuruluğu olarak da hizmet verecektir. Bu teknoloji, Çin’in 14. Beş Yıllık Plan döneminde (2021-25) kilit bir araştırma alanı olarak kabul edilmiş ve Sanayi ve Bilgi Teknolojileri Bakanlığı tarafından geleceğin kritik bir endüstrisi olarak vurgulanmıştır.<sup>69</sup>

<sup>69</sup> <https://www.chinadaily.com.cn/a/202408/07/WS66b2cb7fa3104e74fddb8d02.html>

## Konumunu ve Yönelimini Kontrol Edebilen Drone



Yaygın şekilde drone olarak bilinen insansız hava araçları (İHA'lar) görüntü yakalamak ve dış ortamlarda çok çeşitli görevleri yerine getirmek için kullanılmaktadır. Günümüzde farklı avantajlara ve özelliklere sahip çeşitli İHA tasarımları mevcut olsa da, geleneksel hava robotlarının çoğu yetersiz aktüatörlüdür, yani serbestlik derecelerinden (DoF) daha az bağımsız aktüatöre sahiptirler.

Tecnalia'nın İspanya'daki Bask Araştırma ve Teknoloji Birliği'ndeki (BRTA) araştırmacılar kısa bir süre önce ana gövdesinin konumunu ve yönünü bağımsız olarak kontrol edebilen yeni bir İHA geliştirmiştir. Robotik ve Otonom Sistemler dergisinde yayınlanan bir makalede tanıtılan bu robot, merkezi gövdesini işbirliği içinde taşıyan dört quadrotora sahiptir.

Makalenin yazarlarından Imanol Iriarte TechXplore'a verdiği demeçte, çevresiyle aktif bir şekilde etkileşime girebilecek, yük taşıma, temasa dayalı denetim veya altyapıların bakımı gibi görevleri yerine getirebilecek bir sistem geliştirmeye çalıştıklarını söylemiştir. Iriarte ve Tecnalia'daki meslektaşlarının son çalışmalarının temel amacı, merkezi gövdesinin konumunu ve yönünü bağımsız olarak kontrol edebilen, itme gücünün üretilmesine katkıda bulunan çeşitli aktüatörlere sahip bir hava robotu tasarlamaktır. Geliştirdikleri robot, pasif evrensel eklemler aracılığıyla dört quadrotora bağlanan bir ana gövdeden oluşmaktadır. Iriarte, "Quadrotorlar ana gövdeyi işbirliği içinde taşıyor, bu da ana gövdenin altı serbestlik derecesinin bağımsız olarak kontrol edilmesini sağlayarak robotun karmaşık manevralar yapmasına ve çevresiyle daha becerikli bir şekilde etkileşime girmesine imkan tanıyor. Ayrıca sistemimizin en önemli avantajları yüksek kontrol yetkisi, eğimli yüzeylerde kalkış ve iniş yapabilmesi ve itme yönlendirme yetenekleridir." demiştir.

Araştırmacılar, hava robotlarına ek olarak, ana gövdenin istenen konumlarını ve yönelimlerini

robotun 16 pervanesi için açışal hız komutlarına dönüştüren geçici bir kontrol algoritması da geliştirmiştir. Bu algoritma aynı zamanda harici bozuklukları da etkin bir şekilde reddederek robotun kontrolünü daha da geliştirmektedir. Iriarte ilave olarak, "Hava robotumuz sadece pasif mekanizmalar kullanarak ana gövdesinin altı serbestlik derecesini otonom olarak takip edebiliyor, bu da geleneksel düşük aktiviteli çoklu robotlar için doğal olarak mümkün olmayan bir başarı. Robotun pratik uygulamaları, yük taşıma, kooperatif kurma, temas tabanlı denetim veya altyapıların bakımı dahil olmak üzere çok sayıda olabilir." demiştir.

Iriarte ve meslektaşları tarafından robotlar hem simülasyonda hem de gerçek dünya dış mekan ortamında gerçekleştirilen bir dizi testte değerlendirilmiştir. Robotlarının, geleneksel İHA'lar tarafından ulaşılamayan merkezi gövdesinin 6 DoF'sini otonom olarak izleyebildiği tespit edilmiştir. Iriarte, "Bundan sonraki çalışmalarımızda robotun özerklik düzeyini artırmayı ve sistemin performansını ve sağlamlığını geliştirmenin yanı sıra mimarinin belirli görevlere daha uygun varyasyonlarını incelemeyi planlıyoruz" açıklamasında bulunmuştur.<sup>70</sup>

<sup>70</sup> <https://techxplore.com/news/2024-08-aerial-robot-independently-position.html>

## Danimarka'da Şiddet Olaylarında Yüz Tanıma Teknolojisi Kullanımı



Danimarka'daki polis yetkilileri yüz tanıma teknolojisinin ülkedeki çete bağlantılı şiddet olaylarıyla mücadelede kullanılacağını açıklamıştır. Söz konusu duyuru, Adalet Bakanı Peter Hummelgaard'ın, Kopenhag'da artan silahlı saldırı ve şiddet suçlarıyla mücadele yollarını görüşmek üzere Danimarka Ulusal Polis Teşkilatı Başkanı Thorkild Fogde ile bir araya gelerek yaptıkları toplantı neticesinde açıklanmıştır. Bu kararın alınması, son dönemde Kopenhag'daki İsveç'ten gelen çetelerin karıştığı şiddet suçlarındaki artıştan kaynaklanmaktadır.

Bu karara göre, yüz tanıma teknolojisi ve yazılımı artık şifrelenmiş mesajlara erişmek için kullanılacaktır. Hummelgaard ilgili teknolojiyi uygulamak için yasanın buna izin verecek şekilde değiştirilmesi gerektiğini ve bunun da mümkün olan en kısa sürede yapılacağını ifade etmiştir.<sup>71</sup>

<sup>71</sup> <https://www.euronews.com/next/2024/08/14/police-in-denmark-to-implement-facial-recognition-technology-to-combat-violent-crimes>

## Abu Dabi'de Tek Robotla Böbrek Nakli



Birleşik Arap Emirlikleri (BAE)'nde tek bir robot kullanılarak bir donör ve alıcı için ilk eş zamanlı robotik böbrek nakli gerçekleştirilmiştir. Çığır açan bu ameliyat, M42 grubunun bir parçası olan Cleveland Clinic Abu Dhabi tarafından ABD'deki Cleveland Clinic'ten uzman bir ekiple iş birliği içinde gerçekleştirilmiştir.

Bu gelişme Abu Dabi Sağlık Bakanlığı'nın en iyi uygulamalar ile bilim ve teknolojiyi bir araya getirerek organ nakli alanında sürdürdüğü çabaları ortaya koymakta ve Abu Dabi'nin sağlık hizmetleri alanında dünya çapında bir merkez olma potansiyelini vurgulamaktadır.

Prosedür, alıcı ve vericiden oluşan ve alıcıya son dönem böbrek yetmezliği teşhisi konulan iki akraba BAE vatandaşını kapsamaktadır. Cerrahi ekip, nakil ekibiyle koordineli bir şekilde çalışarak prosedürleri ayrı ameliyathanelerde eş zamanlı olarak ve hassasiyet için tek bir robot kullanarak gerçekleştirmiştir. Minimal invaziv yöntem, daha az travma, daha az kan kaybı ve daha hızlı iyileşme gibi çok sayıda avantaj sunmaktadır.

Abu Dabi Sağlık Bakanlığı'ndan Dr. Rashed Obaid Alsuwaidi, organ naklindeki bu dönüm noktasını kutlayarak Emirliğin olağanüstü sağlık işgücünü vurgulamıştır. Yedi robotik destekli donör ameliyatını başarıyla gerçekleştiren BAE'nin ilk çoklu organ nakli tesisi olan Cleveland Clinic Abu Dhabi, şimdi robotik teknolojisini böbrek nakillerinin ötesine taşımayı planlamaktadır.<sup>72</sup>

<sup>72</sup> <https://www.siasat.com/in-a-first-uae-performs-simultaneous-robotic-kidney-transplant-for-donor-recipient-3082472/>

## Fudan Üniversitesi'nden Duygusal İnsansı Bakıcı Robotu



Şanghai'daki Fudan Üniversitesi geçtiğimiz günlerde 2024 Dünya Yapay Zekâ Konferansında yaşlı bakımı ve sağlık hizmetleri sunmak üzere tasarlanmış duygusal bir insansı robotu tanıtmıştır. 165 cm boyunda ve 62 kg ağırlığındaki Guanghua No 1, bu yılki WAIC'de sergilenen 18 insansı robot arasında üniversite tarafından geliştirilen tek insansı robottur.

Guanghua No 1, sadece yürüyebilen değil aynı zamanda yüz ifadelerini de sergileyebilen, duygusal duyarlılığı yüksek, esnek ve sofistike bir insansı robot olarak tanımlanmaktadır. Hiyerarşik üretken somutlaştırılmış beyin modeline sahip 45 akıllı eklemi sayesinde kollarını sorunsuzca sallayabilmekte ve dik yürüyebilmektedir.

Fudan Üniversitesi Mühendislik ve Teknoloji Akademisi dekan yardımcısı Gan Zhongxue konuya ilişkin yaptığı açıklamada robotun Çin'in yaşlanan nüfusunun artan taleplerini karşılamaya odaklandığını vurgulamış ve şunları söylemiştir: "Pazar araştırmamız, yaşlı bakımı ve sağlık hizmetlerinin insansı robot uygulaması için en acil alanlar olduğunu gösterdi. Vizyonumuz yaşlılar için kişiselleştirilmiş ve empatik bakım sağlayabilen bir 'sağlık arkadaşı' tasarlamaktı. Robotun geliştirilmesinde yaşlı bakımında duygusal bağlılığa duyulan ihtiyaç etkili oldu. Duygusuz, mekanik bir varlıkla bakım sağlamak, bir aile üyesininkine benzer bir sıcaklık sunmakta başarısız olacaktır. Gerçek bakım duygusal zekâ gerektirir. Robotun en çarpıcı özelliklerinden biri, yüz ekranında dört temel duyguyu (mutluluk, kızgınlık, üzüntü ve neşe) göstererek daha canlı etkileşimlere olanak sağlamasıdır."

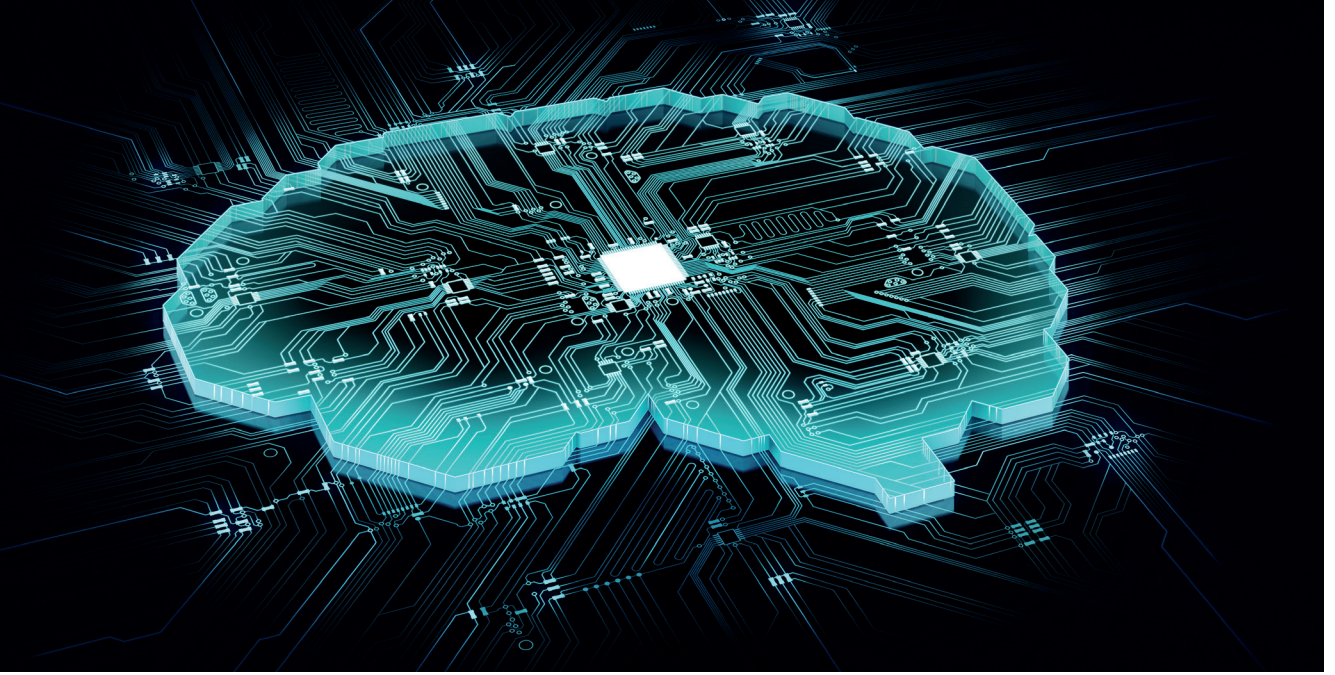
Robotun duygusal zekâsı, insan benzeri algılar ve davranışlar oluşturmak için çok düzeyli koordineli teşvik algoritmaları kullanan, beyinden ilham alan bir motivasyon ve dopamin ödül

mekanizmasından esinlenmiştir. Bu yaklaşım Guanghai No 1'in insan ifadelerini yorumlamasını ve uygun duygusal tepkiler üretmesini sağlamaktadır. İki yılı aşkın bir süredir geliştirilmekte olan Guanghai No 1 projesi, mekanik, biyoloji, mühendislik, bilgisayar bilimi ve büyük veri gibi çeşitli alanlardan uzmanları bir araya getirmiştir. Ekip, bu yılın sonuna kadar bir deneme sürümünü yayınlamayı ve önümüzdeki yıl küçük ölçekli endüstriyel tanıtım yapmayı planlamaktadır. Ekip şu anda Jiangsu ve Zhejiang da dahil olmak üzere çeşitli illerde robotun bakım işlevlerini iyileştirmek ve yaşlı bireylere yataktan kalkmalarında yardımcı olmak ya da tuvalete giderken onlara eşlik etmek gibi temel görevler için güvenli, hassas ve nazik hareketler sağlamak üzere kapsamlı testler yürütmektedir.<sup>73</sup>

---

<sup>73</sup> <http://www.technologynewschina.com/2024/08/fudan-university-unveils-emotional.html>

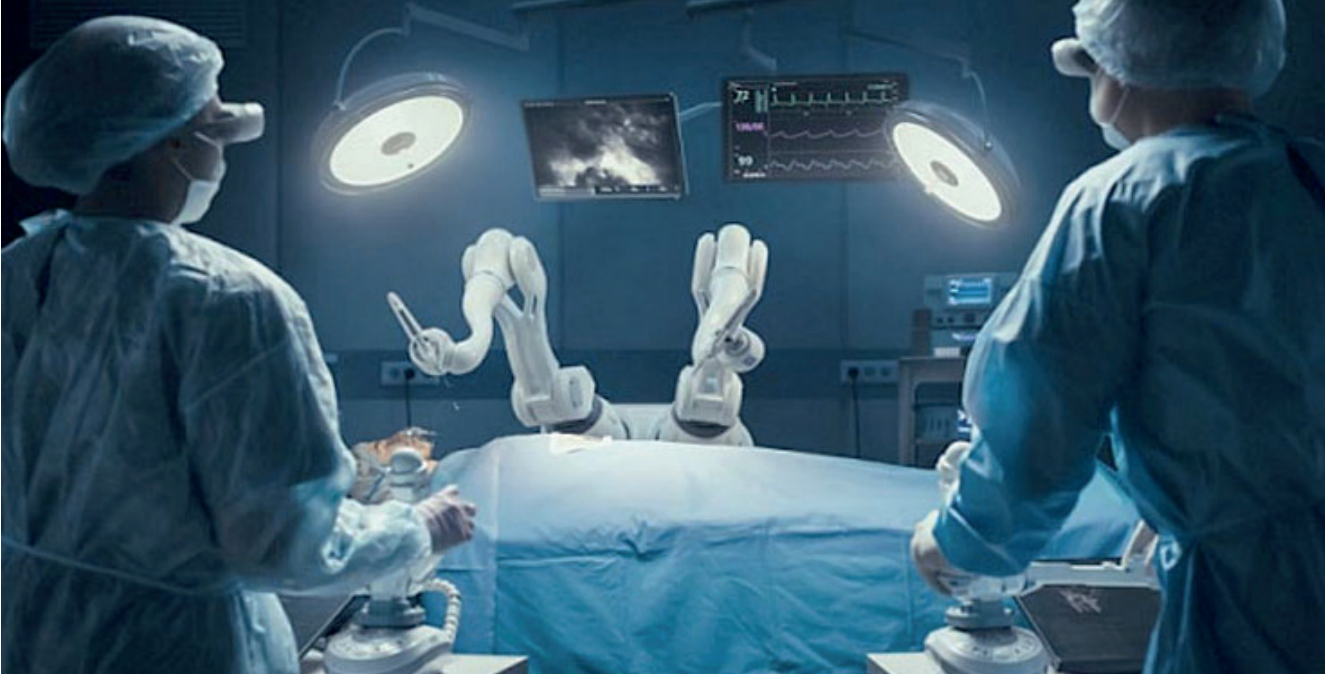
## Aramco Digital ve Accenture Arasında Yapay Zeka Ortaklığı



Aramco'nun dijital ve teknoloji yan kuruluşu olan Aramco Digital, Accenture ile iş dünyasında üretken yapay zeka ve diğer son teknolojilerin benimsenmesini teşvik etmek amacıyla stratejik bir ortaklık kurmuştur. Tüketim malları devi Unilever'in, yapay zeka alanında küresel ortağı olarak Accenture'ı seçmesinin hemen ardından, Orta Doğu'nun en büyük şirketlerinden biri de benzer bir duyuru yapmıştır. Petrol ve kimyasal devi Aramco, gelir açısından dünyanın en büyük şirketlerinden biridir. Aramco Digital, şirketin dijital ve teknoloji yan kuruluşudur ve işletme içinde ve dışında dijital dönüşümü ve teknolojik yeniliği yönlendirmekle görevlidir. Aramco Digital, Accenture ile iş birliği yaparak sanayi devriminden bu yana "en dönüştürücü teknoloji" olarak tanımlanan üretken yapay zeka alanında lider olmak istemektedir. Aramco Digital CEO'su Tareq Amine yaptığı açıklamada, sadece yeni nesil AI dönüşümüne hazır olduklarından değil, aynı zamanda ona liderlik etmek için iyi bir konumda olduklarından emin olmak amacıyla Accenture ile ortaklık kurduklarını ve vizyon 2030'a ulaşma yolunda ilerlemelerine yardımcı olacakları için onlarla birlikte çalışmaktan heyecan duyduklarını söylemiştir. Bu doğrultuda Aramco Digital, çalışanlarına teknoloji konusunda yetkinlik kazandırmak amacıyla Accenture'ın yapay zeka destekli LearnVantage platformunu kullanacaktır. Bu platform, yapay zeka motoru sayesinde öğrenme içeriğini kişiselleştirmekte ve uzmanlaşmış yapay zeka becerileri sağlamaktadır.<sup>74</sup>

<sup>74</sup> <https://www.consultancy-me.com/news/9231/aramco-digital-partners-with-accenture-for-ai-skilled-workforce-in-saudi-arabia>

## Suudi Arabistan'da Dünyanın İlk Robotik Kalp Nakli



Dünyanın ilk tamamen robotik kalp nakli Suudi Arabistan'ın Kral Faysal Uzman Hastanesi ve Araştırma Merkezi'nde (KFSHRC) başarıyla tamamlanmıştır. Çığır açan nakil prosedürü, son evre kalp yetmezliğinden olan 16 yaşındaki bir hastaya iki buçuk saat süren bir sürede uygulanmıştır. Kalp Cerrahisi Bölüm Başkanı ve KFSHRC Robotik ve Minimal İnvaziv Cerrahi Programı Direktörü Dr. Feras Khaliel liderliğindeki tıbbi ekip, haftalar süren yoğun hazırlıkların ardından ameliyatı gerçekleştirmiştir. İşlem, riskleri azaltmak ve hassasiyeti sağlamak için ayrıntılı planlama ve titiz bir hazırlık gerektirmiştir.

Ekibin gerçek ameliyattan önce üç gün boyunca operasyonu sanal olarak yedi kez uyguladığını belirtmek gerekmektedir. Bu teknik ağrıyı azaltarak, iyileşme süresini kısaltarak ve komplikasyon riskini en aza indirerek hastanın yaşam kalitesini önemli ölçüde artırmaktadır. Robotik teknolojinin kullanılması, hastanın göğsünü açmaya yönelik geleneksel yöntemin önüne geçerek minimal invaziv bir yaklaşım sağlamaktadır.

KFSHRC CEO'su Dr. Majid Al-Fayyad ameliyatı, ilk kez 1960'larda öncülük edilen kalp nakli cerrahisinde dönüştürücü bir adım olarak nitelemiş ve bu başarının, hem yerel hem de küresel düzeyde yaşam kalitesini arttırmak için sağlık hizmetlerinde inovasyona öncelik veren Suudi Arabistan'ın 2030 Vizyonu ile uyumlu olduğunu vurgulamıştır.<sup>75</sup>

<sup>75</sup> <https://dunyanews.tv/en/Technology/837478-saudi-arabia-achieves-milestone-of-performing-worlds-first-robotic->

## Veri Depolayabilen ve Problem Çözebilen DNA Bilgisayarı



Milyarlarca yıldır yaşam, bilgi depolamak ve sorunları çözmek için uzun deoksiribonükleik asit veya DNA moleküllerini kullanmıştır. Bugün mühendisler, hem veri kaydetmek hem de biyolojik bilgisayar olarak hizmet etmek için DNA bilgi işlemine kendi yorumlarını kattılar ancak şimdiye kadar görevleri aynı anda depolayabilen ve gerçekleştirebilen sentetik bir sistem tasarlamakta zorlandılar.

Yeni araştırma, DNA'yı paketleyip sunmanın mümkün olduğunu, böylece herikisini de yönetebileceğini ve nükleik asit dizilerinden tam bir bilgi işlem işlevi paketi sağlayabileceğini göstermiştir. Özellikle, verilerin depolanması, okunması, silinmesi, taşınması ve yeniden yazılmasından ve bu işlevlerin geleneksel bir bilgisayarın nasıl çalıştığına benzer şekilde programlanabilir ve tekrarlanabilir yollarla ele alınmasından bahsedilmektedir.

Kuzey Carolina Eyalet Üniversitesi (NC State) ve Johns Hopkins Üniversitesi'nden araştırmacılar, yeni nükleik asit iskelelerinin DNA hesaplamasının çok yönlülüğünün kanıtı olduğunu ve inanılmaz derecede kompakt biyolojik makineler inşa etme potansiyeline sahip olduğunu deneylerle göstermişlerdir. NC State moleküler biyolog Albert Keung, "DNA veri depolamanın uzun süreli veri depolama için yararlı olabileceği düşünülse de, geleneksel elektronik cihazlarda bulunan tüm işlemleri kapsayan bir DNA teknolojisi geliştirmenin zor ya da imkansız olacağı düşünülüyordu. DNA tabanlı bu teknolojilerin uygulanabilir olduğunu gösterdik, çünkü bir tane yaptık." şeklinde konuşmuştur.

DNA, biyolojik yapılar ve süreçler için moleküler şablonlar sağlayarak canlı organizmalar için bir kod tabanı görevi görmektedir. Yine de teoride, kimyasal diziler hemen hemen her türlü bilgi dizisini temsil edebilmektedir. Bilim insanları yıllardır her türlü veriyi serbestçe yüzen DNA iplikçiklerine

sıkıştırmak için yöntemler geliştirmektedirler. Araştırmacılar bunun yerine molekülleri dendricolloid adı verilen küçük ağaç benzeri yapılarda depolayarak, kodlarını yalnızca depolamakla kalmayıp aynı zamanda sürekli olarak çok daha kolay bir şekilde düzenleyebilmiştir.

Sistemin anahtarı, DNA bilgisinin depolandığı dendricolloid nanofiberlerden ayırt edilebilmesidir: bu, orijinal DNA 'dosyalarına' veya depolama ortamına zarar vermeden verilerin işlenmek üzere RNA (ribonükleik asit) formuna kopyalanmasını veya DNA'nın belirli alanlarının yeniden yazılmasını sağlamaktadır. Daha da iyisi, dallanan dendrikolloid iskele, çözültideki polimerlere kıyasla DNA bilgisinin korunmasına da yardımcı oluyor. Hızlandırılmış yaşlanma analizi, yaklaşık 4 santigrat derece (yaklaşık 39 Fahrenheit derece) sıcaklıkta dendricolloidler üzerinde depolanan ipliklerin bin yıllık bir yarı ömre sahip olacağını göstermiştir. Daha düşük sıcaklıklarda ise bu süre milyonlarca yıl olabilmektedir.

Keung, bunun gibi bir sistem kullanarak, bin dizüstü bilgisayarı dolduracak verilerin bir kalem silgisi büyüklüğündeki bir alanda güvenilir bir şekilde saklanabileceğini ve böylece geniş veri tabanlarının uzun süreli depolanabileceğini söylemektedir. NC State'ten kimya mühendisi Kevin Lin, "Esasen DNA veri depolama ve hesaplama işlevlerinin tamamını yerine getirmemizi sağlıyor" ifadesini kullanmıştır.

Bu DNA bilgisayarlarının yaygın bir kullanım alanı bulmasına daha çok vardır ama bu, bunun yapılabileceğini göstermektedir. Biyolojik makine şimdiden basit satranç ve su doku problemlerini çözebilmiş durumdadır. Süper bilgisayarların alanına pek girmese de mikroskobik moleküller için kesinlikle etkileyicidir. Şu anda çok güçlü ya da çok hızlı olmayabilir, ancak DNA depolama ve hesaplama vaadi, büyük miktarda bilgiyi süper küçük bir alana, potansiyel olarak tüm medeniyetlerden daha uzun süre dayanabilecek bir ortama sıkıştırmaktadır. Keung, "Moleküler hesaplama alanına ilham verecek bir şey geliştirmek istedik. Ve burada yaptığımız şeyin bu yönde atılmış bir adım olmasını umuyoruz." şeklinde konuşmuştur. Araştırma Nature Nanotechnology dergisinde yayımlanmıştır.<sup>76</sup>

<sup>76</sup> <https://www.sciencealert.com/first-of-its-kind-dna-computer-can-both-store-data-and-solve-problems>

## 'Alps' Süper Bilgisayar



İsviçre Federal Teknoloji Enstitüsü (ETH Zürich), Lugano'daki İsviçre Ulusal Süper Bilgisayar Merkezi'nde 14 Eylül'de yeni "Alps" süper bilgisayarının tanıtımını yapmıştır. Bu yeni süper bilgisayar, bilimin aşırı veri ve hesaplama gereksinimlerini karşılamak için geliştirilmiştir. "Alps", yapay zekanın imkanlarının tam olarak kullanılmasını sağlamaktadır. Ayrıca mimarisi sayesinde çok çeşitli kullanıcı gruplarının ihtiyaçlarını karşılamaktadır.

Yeni araştırma altyapısı Hewlett-Packard Enterprise'in (HPE) Cray Supercomputer EX'ine dayanmaktadır ve dünyada çok sevilen NVIDIA Grace Hopper süper çiplerinden 10.752 tanesine sahiptir ve bu da "Alps"i dünyanın en hızlı bilgisayarlarından biri yapmaktadır. "Alps", Haziran 2024 tarihli Top500 süper bilgisayarlar listesinde 6. sırada yer almıştır. İlerleyen süreçte "Alps" yarım exaflop düzeyinde bir maksimum performansa sahip olacaktır. Bir exaflop saniyede bir milyar x bir milyar kayan nokta işlemine (flops) karşılık gelmektedir.

Yeni süper bilgisayar, bilimsel araştırmaların aşırı veri ve hesaplama gereksinimlerini karşılamak için geliştirilmiştir. ETH Araştırma Başkan Yardımcısı Christian Wolfrum, "Alps" ile İsviçre'deki bilim insanlarının yapay zekanın imkanlarından tam olarak yararlanmalarını sağlayan bir altyapıya sahip olduklarını söylemiştir. Yeni süper bilgisayar, İsviçre yapay zeka girişiminin merkezi bir unsurudur. ETH Zürich ve EPFL tarafından İsviçre'yi şeffaf ve güvenilir yapay zeka çözümlerinin geliştirilmesi ve uygulanması için dünyanın önde gelen merkezi olarak konumlandırmak için başlatılmıştır.

ETH Zürich'teki Yapay Zeka Merkezi'nin başkanı Andreas Krause, "Alps" in, örneğin tıp ve iklim araştırmaları gibi önemli uygulamalar için karmaşık yapay zeka modellerinin eğitilmesini mümkün kıldığını söylemiştir. Aynı zamanda, yeni araştırma altyapısı sayesinde yapay zekanın şeffaflığı, güvenilirliği ve sürdürülebilirliği alanlarında metodolojik ilerleme kaydedilebilmektedir. CSCS Direktörü Thomas Schulthess "Bulut tabanlı mimarisiyle, kullanıcı topluluklarının özel ihtiyaçlarına göre uyarlanmış çok yönlü yazılım tanımlı kümeler (vCluster'lar) oluşturabilir ve gerekli gizliliğin korunmasını sağlayabiliriz" açıklamasında bulunmuştur.<sup>77</sup>

<sup>77</sup> <https://www.eenewseurope.com/en/alps-supercomputer-inaugurated/>

## Baskı Teknolojisinin Mars'ta Kullanımı



İngiltere'de Bedfordshire üniversitesindeki bilim insanları tarafından Gelecekte Mars'a yapılacak görevlerde kullanılabileceği öngörülen 3D yazıcıda kullanılan bileşenler geliştirilmiştir. Cranfield Üniversitesi, Ocak ayında Uluslararası Uzay İstasyonu'na gönderilmeden önce Airbus ile işbirliği içinde 3D yazıcının geliştirilmesine yardımcı olmuş ve astronotlar ilk kez uzayda metal bir parça basmışlardır. Basılan metal parçalar, çeşitli Avrupa araştırma kurumlarından bilim insanlarının baskı sürecinin mikro yerçekiminden nasıl etkilenmiş olabileceğini analiz edebilmeleri için dünyaya geri gönderilmiştir.

Üniversitedeki uzmanlar eritme süreci, donanım ve lazer kaynağı da dahil olmak üzere yazıcının kritik bileşenlerinin tasarlanması ve geliştirilmesinde görev almıştır. Birleşik Krallık Uzay Ajansı bu teknolojinin, ikmal yapmanın genellikle zor olduğu Ay ya da Mars görevlerinde kullanılabileceğini açıklamıştır.

Tasarım ekibini yöneten Dr. Suder yaptığı açıklamada, Dünya tabanlı baskı algoritmalarının uzayda doğrudan uygulanıp uygulanamayacağını belirlemeyi umduklarını ve bu bilginin, uzayda yüksek kaliteli bileşenlerin güvenilir ve verimli bir şekilde üretilmesini sağlamak için çok önemli olduğunu söylemiştir.

Birleşik Krallık Uzay Ajansı Keşif Teknolojileri Başkanı Andrew Kuh teknoloji ile ilgili olarak, "Mikro yerçekiminde 3D metal baskının bu çığır açan başarısı, daha uzun süreli uzay görevleri için çok önemli bir adımdır. Bileşenlerin, araçların ve yedek parçaların uzayda talep üzerine üretilmesi, hızlı ikmalin bir seçenek olmadığı Ay ve Mars'a yapılacak uzun süreli görevlerin lojistik zorluklarının üstesinden gelinmesine yardımcı olacaktır." açıklamasında bulunmuştur.<sup>78</sup>

<sup>78</sup> <https://www.bbc.com/news/videos/c07e7p5d327o>

## Azerbaycan'da İnovasyon Merkezi Açılışı

Azernews'in haberine göre, İnovasyon ve Dijital Kalkınma Ajansı Başkanı İnara Valiyeva, "Chain Reaction 2024" forumunun "Kültür Olarak İnovasyon" konulu panelinde Azerbaycan'ın ilk inovasyon merkezi olan AIM'yi (Azerbaycan İnovasyon Merkezi) Ekim ayında açmaya hazırlandıklarını bildiren bir açıklama yapmıştır.

İlk AIM merkezleri Bakü ve Sumgait'te açılacak olup, yıl sonuna kadar başka bir bölgesel merkez ve gelecek yıl Bakü'de ek merkezler açılması da planlanmaktadır. Valiyeva, bu girişimlerin uzun vadeli başarısı ve sürdürülebilirliği için kamu-özel sektör ortaklıklarının çok önemli olacağını vurgulamıştır.

Bakü'de gerçekleşen "Chain Reaction 2024" forumu blockchain, Web3, AI ve dijital varlıklar gibi en yeni konulara odaklanmaktadır. Öne çıkan konular arasında 4SIM Azerbaycan ve Binance arasında imzalanması beklenen Mutabakat Zaptı ve yeni teknoloji trendleri ile finansal yenilikler üzerine bir dizi panel tartışması ve sunum yer almaktadır.<sup>79</sup>

## Azerbaycan'da 1 Milyon Dijital Kimlik Kullanıcısı Hedefi

Azerbaycan Dijital Kalkınma ve Ulaştırma Bakan Yardımcısı Samir Mammadov yaptığı açıklamada, Azerbaycan'ın 2026 yılı sonuna kadar 1 milyon vatandaşın dijital kimlik kullanmasını ve nüfusun %65'inin temel dijital becerilerle donatılmasını hedeflediğini söylemiştir.

News.Az'ın haberine göre Mammadov söz konusu açıklamaları "Kağıtsız Devlet: Dijitalleşme ve İnovasyonun Çevresel Etkisi" başlıklı uluslararası konferansta yapmıştır. Mammadov konuşmasında "Bu iddialı hedeflere ulaşmak için Dijital Kalkınma ve Ulaştırma Bakanlığı olarak her aileyi yüksek hızlı genişbant internet ile donatmamız gerektiğinin farkındayız. Bu nedenle "Online Azerbaycan" projesini başlattık. Proje, genişbant internet bağlantısının 2024 yılı sonuna kadar ülkenin tüm bölgelerine yayılmasını öngörüyor. Proje, mevcut ADSL bakır bağlantısının en son GPON (Gigabit Pasif Optik Ağ) teknolojisi ve diğer genişbant teknolojileriyle değiştirilmesini içeriyor." açıklamalarında bulunmuştur.<sup>80</sup>

<sup>79</sup> <https://www.azernews.az/business/231090.html>

<sup>80</sup> <https://news.az/news/azerbaijan-aims-for-1-million-digital-id-users-by-2026>