

BİLGİ VE İLETİŞİM

TEKNOLOJİLERİNDE
GELİŞMELER, YENİLİKLER VE
ÖRNEK ÇALIŞMALAR

000357

00:00:14:12

SEKTÖREL
ARAŞTIRMA VE STRATEJİ
GELİŞTİRME DAİRESİ
BAŞKANLIĞI

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	1
SEKTÖRDEN MAKALELER	2
Nesnelerin İnterneti Nedir?	2
İş Dünyasında En İyi 12 Nesnelerin İnterneti Uygulaması ve Örnekleri	8
IoT ve 5G İletişimi	13
YENİLİK VE ÖRNEK ÇALIŞMALAR	22
YAPAY ZEKÂ	22
Mısır'da Bir İlk: Mumya Restorasyonunda Yapay Zeka Kullanılacak	22
Abu Dabî'nin Sağlık Ekosisteminde Yapay Zeka Kullanımı	23
Yapay Zeka İle Parkinson Hastalığının Erken Teşhisi	24
Almanya'da Orman Yangınlarının Kokusunu Alabilen Sensörler	24
Çin'de Turizm İpuçları Sunan Yapay Zeka Modeli Tanıtıldı	25
Alibaba'dan Yeni Yapay Zeka Görüntü Oluşturma Modeli	26
İngiltere'de Yapay Zekâ ile Erken Kanser Teşhisi	27
Teknoloji Şirketlerinden Güvenli Yapay Zekâ Uygulamaları için Forum	28
ABD, Riskleri Azaltmak için Yapay Zekâ Şirketleriyle Çalışmalar Yapıyor	29
NAVER LABS'dan Süper Büyüklükte Yapay Zeka Yeteneklerine Sahip Robot	30
Singapur'da Zihin Okuyan Yapay Zekâ Sistemi	31
İsviçre'de Kendi Başına Koşan Robot Köpek	32
BAE Çöp Toplama İşlemlerinde Yapay Zekâyı Kullanacak	33
Dubai'de, Yapay Zekâlı Taksi Hizmetleri ve Büyük Veri Planları	34
Windows'un Paint Uygulamasına Yapay Zekâ Desteği	35
Yapay Zekâ ile Parkinson Hastalığının Erken Tespiti	36
Yapay Zekâ Kamera Sistemi ile Trafik Kuralları İhlallerinin Tespiti	37
Mobil Telefonlarda Üretken Yapay Zeka Özelliği Geliyor	38

Rusya'dan ChatGPT'ye Rakip	39
Xiaomi, Yapay Zekâ Modeli Alanındaki Rekabete Katılıyor	40
Çin'de, Aşırı Hava Koşullarının Tahmininde Yapay Zeka Kullanımı	41
Yapay Zeka İnsanlardan Daha İyi Şehirler Tasarlayabiliyor	42
Yapay Zekâ Araştırmaları için Süper Bilgisayar Kullanımı	43
İsrail'de Mali Suçları Algılayan Yapay Zeka Uygulaması	44
BAE'de Hasta Bakımında Yapay Zeka Kullanımı	45
Yapay Zekâ Milyonlarca Proteine Işık Tutuyor	46
Dubaï'de Yapay Zekâ Kullanarak 3D Baskılı Uzay Motoru Geliştirilecek	47
YouTube'da Yapay Zekâ Tavsiyeler Verip, Kısa Videolar Oluşturabilecek	48
ABD'de İklim Değişikliğine Karşı Yapay Zekâdan Yararlanılmakta	49
Amazon'dan Yapay Zekâya Yönelik Yeni Yatırım	50
GIYİLEBİLİR TEKNOLOJİLER	51
Samsung'un Akıllı Yüzük için Yaptığı Başvuru Onaylandı	51
Demans Bakımında Akıllı Çorapların Deneniyor	52
Japonlar Sıcağı Yenmek için Giyilebilir Teknolojiye Yöneliyor	53
SANAL GERÇEKLIK	54
Pico ve Discovery Channel'dan ilk VR İnteraktif Belgeseli	54
Sanal Gerçeklik Odaklı Horizon Worlds, Web ve Mobilde Kullanılabilecek	55
SİBER GÜVENLİK	56
Norveç'te Bakanlıklara Siber Saldırı	56
Azerbaycan Bin Siber Güvenlik Uzmanı Yetiştirmeyi Planlıyor.....	57
ABD'li Siber Güvenlik Yetkililerinden TikTok Hakkında Uyarılar	57
Bilgisayar Çiplerine Yeni Saldırı Türü	58
Kaspersky Orta Doğu Bölgesindeki ilk Şeffaflık Merkezini Açtı	59
Rus Bilgisayar Korsanları Ukrayna Savaş Alanı Teknolojisini Hackledi	60
5G VE ÖTESİ	61
Avrupa'da 5G Uydu TakımıYıldızı	61

Endüstri 4.0 Fabrika Otomasyonu için 5G'nin Kullanımı	62
Londra Metro İstasyonlarında Yüksek Hızlı Mobil Kapsama	63
OTONOM ARAÇLAR	64
BAE Yollarında 2025'e Kadar Yüzlerce Otonom Araç Planlanıyor	64
Birleşik Krallık'ta İlk Drone Posta Hizmeti	65
Otonom Sürüş Özellikli Tesla Araçlarına Soruşturma	66
İngiltere'de Sürücüsüz Tek Katlı Otobüs Hizmeti	67
Japonya'da Lojistik Amaçlı Robotlar Yaygınlaşıyor	68
Pekin Akıllı Araç Endüstrisinde Ön Saflarda	69
UYDU SİSTEMLERİ	70
Çin, Dünyanın İlk Metan Yakıtlı Uzay Roketini Fırlattı	70
YAZILIM	71
Rusya Casus Yazılım Firmalarından Gözetleme Teknolojisi İhracı	71
Gmail'de E-postalara "Emoji ile Tepki Verme" Özelliği	72
Telefonda Aynı Anda Birden Fazla WhatsApp Hesabı Açılabilir	73
Artık Spam Mesajlar Filtrelenecek	73
AKILLI CİHAZLAR	74
Çin-ABD Ortaklığında Kurulan Robotik Cerrahi Eğitim Merkezi Açıldı	74
SOSYAL AĞLAR.....	75
Instagram'da, Fotoğraflardan İstenmeyen Nesnelere Silebileceğiniz Yeni Bir Özellik	75
Twitter'ın Mavi Kuş Sembolü Yerini X'e Bırakıyor	76
BLOK ZİNCİRİ	77
Google, Android Telefonlara NFT Oyunları ile Blockchain Uygulamaları Getiriyor	77
Brezilya'da Kripto Para Düzenlemesi	78
Rusya Yaptırımları Aşmak İçin Dijital Rubleyi Test Ediyor	79
UZAY	80
Çin'den Yeni Nesil İnsanlı Uzay Aracı	80

Japonya'da Konum Tespiti için GPS'siz Yöntem Geliştirildi	81
Luna-25'in Düşmesi Rus Teknoloji Sektöründe Sıkıntıya Yol Açtı	82
Çin, Yeni Radyo Teleskopu İnşa Ediyor	83
Egzotik Bir Süpernovanın 3D Modelinin Yapımı 5 Milyon Saat Sürdü	84
İran ve Rusya Ortak Araştırma Uzay Aracı Üzerinde Çalışıyor	85
SAVUNMA SANAYİ	86
Yerli Silindirik Pil Hücreleri Kullanılan İlk Yerli Taşınabilir Şarj Cihazı	86
Yenilenen Türk Zırhlısı İlk Kez IDEF 2023'te Boy Gösterdi	87
Rusya'nın Gemi Kamuflajı Tespit Edilmeye Çalışılıyor	88
STM'den İnsansız Su Altı Otonom Araç Hamlesi	89
ABD'de Okullarda Artan Şiddet Eylemlerine Karşı Nuroloji Çözümleri	90
Rusya'dan Drone Sürüsüne Karşı Radar	91
İnsansız Helikopter Alpin, Terörle Mücadelede Kullanılıyor	92
Akrep II-R Varyantından Her Arazi Koşulunda Üst Düzey Performans	93
BİLİŞİM DÜNYASINDAN	94
Emirates Havayolları Yeni Teknoloji Merkezini Tanıttı	94
Beyin Hücrelerinin Dağılımını Gösteren Çalışma Hastalıkların Nedenini Keşfedebilecek	95
Çin'de Elektrik İletim Kapasitesini Artırabilen Yeni Malzeme Keşfi	97
Malezya'da Dünyanın İlk Hidrojenle Çalışan Tramvayı Test Edilecek	98
Ericsson'un Avrupa'daki Akıllı Üretim Merkezi	99
Tesla, Avrupa'nın En Büyük Araba Fabrikasını Kurmayı Planlıyor	100
Rus Sberbank Hindistan'da Bilgi Teknolojileri Merkezi Kuracak	100
Amazon, Bir Üründe "Güvenlik Sorunu" Ortaya Çıkarsa Müşteriyi Uyaracak	101
İngiltere'de Vodafone'un 3G Şebekelerini Kapatma Çalışmaları	102
Japonya ve BAE Arasında Teknoloji İşbirliği	103
Çin'de Manyetik Levitasyon Özellikli LK-99 Kristali Başarıyla Sentezlendi	104
Dinleyicilerin Beyinlerinden Klasik Pink Floyd Parçası Yeniden Oluşturuldu	106

İsviçre’de 3D Baskı Robotlar ile Otomatik Fabrikalar Kurma Hedefi	107
Huawei ve Ericsson Arasında Çapraz Patent Anlaşması	108
Kia ve Boston Dynamics İşbirliği: Yeni Robot 2024’te Piyasaya Çıkacak	109
Çin’den DNA Tabanlı Programlanabilir Bilgi İşlem Cihazı	110
Kuzey İrlanda’da Sabit Hatların Dijital Teknoloji ile Yükseltilmesi	111
ABD’de Esnek Robot Geliştirildi	112
Ooredoo, Son Teknolojik Çözümle Hızları 50 Gbps’ye Kadar Yükseltiyor	113
Hyundai ve Kia’dan Kamera Sensörleri için Otomatik Temizleme Yöntemi	114
Neuralink Projesinin Klinik Denemeleri Başlıyor	115

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 internetten 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 birbiriyle 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 abonesi olması ve 5G şebekelerinin 2026'ya kadar dünya nüfusunun %60'ını kapsaması bekleniyor. Hizmete başlamasının ardından geçen dört yılda 4.5G abonesinin 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 yedi sayıya paydaşlarımızdan ve sektöre ilgi duyan kişiler tarafından olumlu geri dönüşler alınması bundan sonraki bülten araştırmaları konusundaki motivasyonumuzu daha da artırıyor. Bu sayıda "**Nesnelere İnterneti (IoT)**" ile ilgili makaleleri de okuyabilirsiniz.

Bu kapsamda, bültenimizin 2023 yılı Temmuz-Ağustos-Eylül dönemine ait 11. sayısını sunmaktan memnuniyet duyuyoruz.

Ömer Abdullah KARAGÖZOĞLU
Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Başkanı

SEKTÖRDEN MAKALELER

Nesnelerin İnterneti Nedir?

Yazan: What is the Internet of Things? Mc Kinsey&Company, 17 Ağustos 2022

Gayri Resmi Tercümesi: Sektörel Araştırma ve Strateji Geliştirme Dairesi

Kısaltması IoT olan "Internet of Things" teriminin Türkçe'deki karşılığı olarak sunulan nesnelerin interneti, günlük hayatta kullanılan nesnelerin internet sayesinde diğer nesnelere veri alışverişi yapabilmesini ve nesnelerin birbiriyle tam olarak senkronizasyon halinde çalışmalarını sağlayan bir teknolojidir. Bu teknoloji ortamlardan verileri toplamayı, göndermeyi ve üzerinde işlem yapmayı sağlayan web özellikli akıllı cihazlardan oluşmaktadır. Nesnelerin interneti (IoT), kablolu veya kablosuz ağlar aracılığıyla bilgi işlem sistemleriyle iletişim kuran ve fiziksel dünyanın dijital olarak izlenmesine ve hatta kontrol edilmesine izin veren sensörler ve aktüatörler ile bütünleşik fiziksel nesnelere tanımlamaktadır. Nesnelerin interneti cihazları, toplanan verileri bir ağ geçidi ile aktarmakta ve verilerin analiz edilebileceği bir bulut sistemine veya farklı bir uç cihaza bağlayarak paylaşmaktadır. Nesnelerin interneti cihazları işlerin birçoğunu insan müdahalesi olmadan, diğer ilgili cihazlar ile iletişim kurarak birbirlerinden aldıkları bilgiler doğrultusunda gerçekleştirmektedir.

Evinizde akıllı termostat ya da fiziksel olarak aktif kalmanıza yardımcı olması için bir fitness takipçisi kullanıyorsanız, Nesnelerin İnterneti veya IoT'nin bir parçası olmuştunuz demektir. IoT, günümüzde hayatımıza olduğu kadar kuruluşların çalışma biçimine de yerleşmiş durumdadır.

IoT, dijital ve fiziksel dünyaları birbirine bağlamak için çeşitli teknolojileri kullanmaktadır. Fiziksel nesnelere; sıcaklık, hareket veya ortamdaki herhangi bir gerçek değişiklik gibi şeyleri izleyebilen sensörler ile sensörlerden sinyal alan ve ardından bu değişikliklere karşılık olarak bir şeyler yapan aktüatörlerle bütünleşiktir. Sensörler ve aktüatörler, kablolu (örneğin, Ethernet) veya kablosuz (örneğin, WiFi, hücresel) ağlar aracılığıyla, bağlı nesnelerin ve makinelerin durumunu ve eylemlerini izleyebilen veya yönetebilen bilgi işlem sistemleriyle iletişim kurmaktadır.

IoT'nin sağladığı sürekli bağlantı, veri ve analitikle birleştiğinde, şirketlere ürün ve hizmetleri yenilemenin yanı sıra operasyonların verimliliğini artırma konusunda yeni fırsatlar sunmaktadır. Nitekim IoT, 2010'lardan bu yana iş dünyasının ve ekonominin dijital dönüşümündeki en önemli trendlerden biri olarak görülmektedir.

Bazı IoT uygulamaları

Bazen tanımlanan IoT uygulamalarının kullanım durumlarına bakmak, IoT'nin ne olduğu hakkındaki tartışmanın temellendirilmesine yardımcı olabilmektedir. Genel olarak, IoT uygulamaları dokuz gruptan birinde gerçekleşmektedir:

- 1. İnsan sağlığı:** Sağlık ve sıhhati izleyen veya koruyan, diyabet gibi hastalıkların yönetilmesine yardımcı olan ve daha fazlasını yapan giyilebilir veya yutulabilir cihazlar da dahil olmak üzere bazı cihazlar insan vücuduna takılabilmekte veya yerleştirilebilmektedir.
- 2. Ev:** Ev sahipleri, evlerde sesle komuta edilen cihazlar, otomatik elektrik süpürgeleri veya güvenlik sistemleri gibi cihazları kurabilmektedir.
- 3. Perakende ortamları:** Cihazlar, otomatik ödemeyi kolaylaştırmak, mağaza içi teklifleri genişletmek veya envanteri optimize etmeye yardımcı olmak için mağazalara, bankalara, restoranlara ve spor komplekslerine kurulabilmektedir.
- 4. Ofisler:** Ofislerdeki IoT uygulamaları, binalar için enerji yönetimi veya güvenlik uygulamalarını içerebilmektedir.
- 5. Standartlaştırılmış üretim ortamları:** Üretim tesisleri, hastaneler veya çiftlikler dahil olmak üzere bu tür ortamlarda IoT uygulamaları genellikle işletme verimliliği kazanmayı veya ekipman kullanımını ve envanteri optimize etmeyi amaçlamaktadır.
- 6. Özel üretim ortamları:** Madencilik, inşaat veya petrol ve gaz arama ve üretimi gibi özelleştirilmiş ortamlarda, IoT uygulamaları öngörücü bakım veya sağlamlık ve güvenlik için kullanılabilir.
- 7. Araçlar:** IoT, otomobiller, kamyonlar, gemiler, uçaklar ve trenler için şarta dayalı bakım, kullanıma dayalı tasarım veya satış öncesi analitik konusunda yardımcı olabilmektedir.
- 8. Şehirler:** IoT uygulamaları, uyarlanabilir trafik kontrolü, akıllı sayaçlar, çevresel izleme veya kaynakları yönetmek için kullanılabilir.
- 9. Dış Mekanlarda:** Kentsel ortamlarda veya demiryolu rayları, otonom araçlar veya uçuş navigasyonu gibi diğer dış mekan ortamlarında, IoT uygulamaları gerçek zamanlı yönlendirme, bağlantılı navigasyon veya gönderi takibi içerebilmektedir.

IoT çözümleri, restoranların gıda uygunluk süreçlerini optimize etmelerine yardımcı olmak için buzdolaplarında, çiftlik hayvanlarını izlemek için tarlalarda, toplantı odalarının ne kadar ve ne sıklıkta kullanıldığını takip etmek için ofislerde ve daha birçok sayısız ortamda kullanılmaktadır.

IoT'nin ekonomik etkisi

IoT'nin potansiyel değeri büyüktür ve artmaktadır. 2030 yılına kadar, ekonomik etkisinin küresel olarak 12,5 trilyon dolara kadar çıkabileceği tahmin edilmektedir. Bu miktar, IoT ürünlerinin ve hizmetlerinin tüketicileri ve müşterileri tarafından elde edilen değeri ifade etmektedir.

IoT'nin potansiyel ekonomik değeri, fabrika ayarları ve insan sağlığı uygulamalarının bu toplamın büyük kısmını oluşturmasıyla birlikte ayarlara ve kullanımlara göre farklılık göstermektedir. Fabrika ayarları, 2030

yılına kadar 1,4 trilyon dolardan 3,3 trilyon dolara veya toplam değer potansiyelinin dörtte birinden biraz fazlasına yol açabilecektir. İnsan sağlığı alanındaki IoT'nin ekonomik etkisi, toplam tahmini değer yaklaşık yüzde 14'üne ulaşabilecektir.

IoT'nin ekonomik değerini tahmin etmenin bir başka yolu, kullanım durumu kümelerini (farklı ayarlara uyarlanmış benzer kullanımlar) keşfetmektir. Aşağıda belirtilen en yaygın kullanım durumları, IoT'nin potansiyel ekonomik değerinde önemli bir paya sahiptir:

- Temelde varlıkların ve insanların çeşitli gündelik faaliyetlerinin yönetimini daha verimli hale getiren operasyon optimizasyonu (yüzde 41)
- Sağlık (yüzde 15)
- İnsan üretkenliği (yüzde 15)
- Duruma dayalı bakım (yüzde 12)

Diğer kümeler arasında satış etkinleştirme, enerji yönetimi, otonom araçlar (en hızlı büyüyen küme) ile emniyet ve güvenlik yer almaktadır.

IoT platformları

IoT'den değer elde etmek için, uygulamaları oluşturmaya ve yönetmeye, analizleri çalıştırmaya ve verileri depolayıp güvence altına almaya yönelik bir platforma sahip olunması gereklidir. Temel olarak bu platformlar, tıpkı bir dizüstü bilgisayarın işletim sistemiyle aynı şekilde, arka planda geliştiriciler, yöneticiler ve kullanıcılar için hayatı daha kolay ve daha ucuz hale getirmek için pek çok şey yapmaktadır. Bağlantının zayıf olduğu elverişsiz konumlarda olabilecek birçok farklı uç noktadan veriye bağlantı kurma ve bunlardan veri çekme gibi hususlara aracı olurlar.

Bir IoT platformu seçmek için, şirketin IoT stratejisinin iyi anlaşılması gerekmektedir. IoT platformlarını değerlendirirken dikkate alınması gereken beş özellik aşağıdaki şekildedir:

- 1. Uygulama ortamı:** Burada aşağıdaki gibi sorular incelenebilir: Platform birden fazla uygulama geliştirebilir, test edebilir ve bakımını yapabilir mi? Şirketin hali hazırda kullandığı uygulamalara, örneğin kurumsal kaynak planlamasına kolayca bağlanabiliyor mu?
- 2. Veri yönetimi:** Bu konuyu değerlendirirken, örneğin, platformun birden fazla iyi bilinmeyen veri kümesini yapılandırıp yapılandıramayacağını, birleştirip birleştiremeyeceğini anlamak yararlı olacaktır.
- 3. Bulut altyapısının mülkiyeti:** Altyapı sağlayıcı kendi veri merkezlerine sahip mi, bunları işletiyor mu veya hangi ortak bulut sağlayıcısını kullanıyor?
- 4. Güvenlik:** Platformun hangi ticari düzeyde kimlik doğrulama, şifreleme ve izleme yeteneği var ve bunlar kendine özgü mü?
- 5. Uç işleme (Edge processing) ve kontrol:** Burada, platformun verileri buluta taşımadan önce uç analitiği yapıp yapamayacağını veya yerel varlıkları insan müdahalesi olmadan kontrol edecek şekilde kolayca yapılandırıp yapılandıramayacağını inceleyebilirsiniz.

IoT güvenliği hakkında bilinmesi gerekenler

Kullanımda olan milyarlarca IoT cihazı, doğal olarak şirketler için yeni güvenlik açıkları oluşturmaktadır. Daha fazla "şey" birbirine bağlandıkça, onlara saldırmanın yollarının sayısı da artmaktadır. IoT öncesi,

büyük bir kurumsal ağın saldırılara karşı savunmasız olan 50.000 ila 500.000 uç noktanın hesaba katılması gerekebilirken, IoT bu uç noktalardan milyonlarca veya on milyonlarcasını içeren bir ağı içerebilmektedir. Bu nedenle siber güvenliğin teşvik edilmesi IoT çağında çok önemlidir.

Bağlı cihazlarla ilgili müşteri gizliliği endişelerini ele almak önemlidir. Ancak IoT siber güvenliğini yönetmek, kalp pilleri veya tüm üretim tesisleri gibi kritik ekipmanları korumakla da ilgilidir. Bunlar saldırıya uğradığında müşterilerin sağlığı veya şirketin toplam üretim kapasitesi riske atılabilmektedir.

Altı öneri veya eylem, IoT siber güvenliğiyle mücadelede CEO'lara ve diğer liderlere yardımcı olabilecektir:

- IoT güvenliğinin sektör ve iş modeli için ne anlama geldiğinin anlaşılması,
- Tedarik zincirinde IoT güvenliği için net rollerin ve sorumlulukların belirlenmesi,
- Düzenleyicilerle stratejik görüşmeler ve diğer sektör oyuncularıyla işbirliği yapılması,
- Siber güvenliğin tüm ürün yaşam döngüsü için bir öncelik olarak görülmesi ve bunu başarmak için beceriler geliştirilmesi,
- Zihniyetlerin ve becerilerin titizlikle dönüştürülmesi,
- Harici güvenlik araştırmacıları için bir temas noktası sistemi oluşturulması ve bir ihlal sonrası müdahale planının uygulanması.

IloT (Industrial Internet of Things)

Endüstriyel Nesnelerin İnterneti veya IloT, genel olarak Endüstri 4.0 veya Dördüncü Sanayi Devrimi olarak adlandırılan gelişmiş üretim teknolojileri arasındadır.

IloT'nin bazı avantajları bulunmaktadır. Arıza süresini büyük ölçüde azaltabilmekte, yeni iş modelleri oluşturabilmekte, müşteri deneyimini iyileştirebilmekte ve ayrıca kuruluşları daha esnek hale getirebilmektedir. Örneğin, COVID-19 döneminde, dijital yönetim araçları ve sürekli bağlantı, bazı şirketlerin üretim kapasitesini hızla ayarlayarak ve aynı anda uzaktan operasyonları destekleyerek pazar değişikliklerine hızlı ve verimli bir şekilde tepki vermesine imkan sağlamıştır.

Üretimde dijital dönüşüm için IloT kullanan şirketler, işlerini, kuruluşlarını ve teknoloji alanlarını uyumlu hale getirmek için yedi göstergiyi izleyebilmekte ve yöneticilerin kuruluşlarını IloT'nin tüm avantajlarından yararlanacak şekilde başarılı bir şekilde konumlandırmasına yardımcı olabilmektedir:

İşletme

- Kullanım durumlarının tanımlanması ve önceliklendirilmesi
- Tesisi devreye alma ve etkinleştirmeye odaklanma

Organizasyon

- Değişim ve performans yönetiminin takip edilmesi
- Yeteneklerin geliştirilmesi ve yeni çalışma yöntemlerinin benimsenmesi

Teknoloji

- BT/OT (bilgi teknolojisi/operasyonel teknoloji) siber güvenliği dahil olmak üzere temel platform tasarımına odaklanarak IloT ve veri altyapısına katılınması veya

- o Üretimde bulut zorunluluğu göz önüne alınarak bir IIoT platformunun seçilmesi veya
- o Teknoloji ekosisteminin izlenmesi

B2B'nin Kullandığı Nesnelerin İnterneti Hakkında Bilinmesi Gerekenler

Nesnelerin İnterneti B2B (Business to Business) çözümleri, IoT'den bugüne kadar elde edilen ekonomik değer in çoğunu oluşturmaktadır. Örneğin, B2B ayarlarında, IoT ve yapay zekayı birleştirmek, makinelerin öngörücü bakım yeteneklerini geliştirirken, aynı zamanda hizmet sağlayıcıların varlıkların durumunu gerçek zamanlı olarak izlemelerini ve daha büyük bir arıza meydana gelmeden önce sorunları proaktif olarak ele almalarını sağlayabilmektedir. B2C uygulamaları, özellikle ev otomasyonu çözümlerinin benimsenmesiyle beklenenden daha hızlı büyümüştür. Bununla birlikte, 2030 yılına kadar, B2B uygulamalarının yine de toplam IoT değerinin yüzde 62 ila 65'ini oluşturacağı tahmin edilmektedir.

IoT'nin Benimsenmesini Etkileyebilecek Dinamikler

IoT'den daha fazla değer elde etmek söz konusu olduğunda, IoT'nin benimsenmesini etkileyecek olumlu ve olumsuz dinamikler ortaya çıkmaktadır. Üç faktör, IoT çözümlerinin benimsenmesini ve etkilerini hızlandırabilmektedir:

- **Algılanan değer önerisi:** 2020 yılında IoT çözümlerinden elde edilen 1,6 trilyon dolarlık ekonomik değer in ortaya koyduğu üzere müşteriler, IoT'deki değeri ve bunun dijital dönüşüm ve sürdürülebilirlik çabalarını nasıl mümkün kıldığını görmektedir.
- **Teknoloji:** IoT uygulamalarının büyük çoğunluğu için geniş ölçekte IoT dağıtımlarına imkan tanıyan uygun maliyetli teknoloji mevcuttur. Donanımdaki ilerleme, analitik, yapay zeka ve makine öğrenimindeki gelişmelerle birleştirilebilmekte ve bu da daha ayrıntılı içgörüler ve daha hızlı karar vermeyi mümkün kılabilmektedir.
- **Ağlar:** Bunlar IoT'nin belkemiğidir ve daha yüksek performanslı 4G ve 5G ağları artık daha fazla kişi tarafından kullanılabilirliktedir.

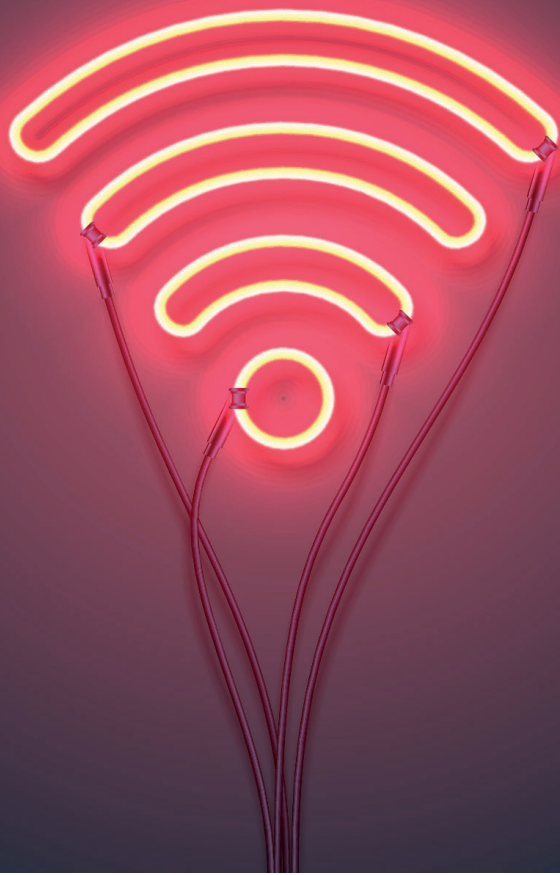
Bununla birlikte çeşitli faktörler de benimsenmeyi kısıtlayabilmektedir. Bunlar arasında değişiklik yönetimi ihtiyacı (ölçekte değer yakalamak ve yeni davranışları teşvik etmek için işlevler arasında işbirliği gerektirecektir), birlikte çalışabilirlik sorunları ve kurulum zorluklarının yanı sıra siber güvenlik ve bireysel mahremiyetle ilgili endişeler yer almaktadır.

Kuruluşun yeni kurulması durumunda, kurumsal IoT yolculuklarını neyin hızlandırabileceğini düşünmek faydalı olabilecektir. Bir seri teknoloji girişimcisi ve The Things Network'ü başlatan Wienke Giezeman ile yapılan bir röportaj, harekete geçmeyi neyin tetikleyebileceği konusunda fikir vermektedir: "Bunu sektörde tekrar tekrar gördük. Siz Nesnelerin İnterneti sorunlarını parayla çözemezsiniz. Bu sorunları nakitle çözmeye çalışmak çok caziptir ama gerçekte, çözüme götüren yenilikçiliktir ve çözümün bu kadar karmaşık olmaması gerekir."

IoT Çabalarını Ölçeklendirmenin Değeri

IoT'nin faydalarını gerçekten görmek için şirketler, tek seferlik çaba sarf etmek yerine teknolojiyi geniş ölçekte benimsemelidir. Kuruluşun IoT'yi benimsemesi durumunda, IoT'yi geliştirmek için yedi yararlı eylem aşağıda verilmektedir:

- Kuruluşta IoT konusunda kimin yetkili olduğuna karar verilmelidir.
- Baştan ölçeklendirme için tasarım yapılmalıdır.
- İşe temkinli şekilde başlanmalıdır. Birden fazla kullanım durumu olması, işletim modellerini, iş akışlarını ve süreçleri dönüştürmede zorlayıcı bir mekanizma olabilmektedir.
- Teknik yeteneğe yatırım yapılmalıdır.
- Sadece BT işlevi değil tüm organizasyon değiştirilmelidir.
- Birlikte çalışabilirlik için gayret edilmelidir.
- IoT ekosistemleri oluşturarak ve kontrol ederek ortam proaktif olarak şekillendirilmelidir.¹



¹ <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-the-internet-of-things#/>

İş Dünyasında En İyi 12 Nesnelerin İnterneti Uygulaması ve Örnekleri

Yazan: Pratt, K. Marry, Top 12 IoT Applications and Examples in Business, TechTarget, 14 Haziran 2023

Gayri Resmi Tercümesi: Sektörel Araştırma ve Strateji Geliştirme Dairesi

Bağlantılı cihazların sayısı artık dünya üzerindeki insan sayısını gölgede bırakıyor. Frost & Sullivan'daki araştırmacılar, 2023 yılında aktif Nesnelerin İnterneti (Internet of Things, IoT) bağlantılı cihaz sayısını 41,76 milyar olarak belirtiyor. IoT Analytics araştırmacıları bu sayının 2023 yılında 16,7 milyar aktif uç nokta olacağını tahmin ederken Statista 15,14 milyar olduğunu tahmin ediyor. Gerçek rakamlar ve sayıma dahil edilenler arasındaki farklılıklara rağmen, bir şey açık: Dünyada akıllara durgunluk veren sayıda IoT cihazı var. IoT'nin kullanıldığı çok sayıda alan düşünüldüğünde bu şaşırtıcı olmayabilir. IoT bağlantıları tüm dünyaya yayılıyor ve neredeyse her yere nüfuz ediyor: evler, ofisler, fabrikalar, çiftlikler, araçlar ve hatta uzay.

IoT'nin en iyi 12 kullanım alanına ayrıntılı bir bakış aşağıda sunulmaktadır:

Sürücüsüz ve bağlantılı araçlar

Otonom araçlar, BMW Group, Ford Motor Company ve General Motors gibi uzun süredir faaliyet gösteren otomotiv şirketlerinin yanı sıra Tesla gibi yeni girişimlerle birlikte sürücüsüz araçlar üzerinde çalışan IoT'nin en önemli örneklerinden biridir.

Sürücüsüz otomobiller ve kamyonlar, her türlü trafik ve hava koşulunda yollarda güvenli bir şekilde seyretmek için bir dizi bağlı cihaz kullanıyor. Kullanılan teknolojiler arasında yapay zeka destekli kameralar, hareket sensörleri ve araç bilgisayarları yer alıyor. Her ne kadar sürücüsüz araçların kullanımına ilişkin yasal, güvenlik ve teknik endişeler mevcut olsa da, sürücüsüz araç pazarının önümüzdeki yıllarda hızla büyümesi bekleniyor. Bir Allied Market Research raporu, 2020 yılında 76,13 milyar dolar olan küresel otonom araç pazarının 2030 yılına kadar yaklaşık 2,2 trilyon dolara ulaşacağını öngörmektedir.

Bu arada, geleneksel araçlarda da IoT bağlantıları mevcut olup, üreticiler performansı izlemek ve bilgisayarlı sistemleri yönetmek için bağlı cihazlar kurmaktadır. Belediye otobüsleri ve kurumsal teslimat kamyonları gibi ticari filolar genellikle güvenlik sorunlarını izlemek için bağlı sistemler gibi ek IoT teknolojileriyle donatılmıştır. Kişisel otomobiller ve kamyonlar, genellikle sigorta şirketlerinden gelen ve iyi sürüş alışkanlıklarını doğrulamak için telemetri verilerini toplayan ve ileten benzer teknolojilerle donatılabilir.

Lojistik ve filo yönetimi

Şirketler, araçlarının herhangi bir anda nerede olduğunu görmek, varış noktalarına ne zaman ulaşacaklarını tahmin etmek ve dış koşulların, rotaların veya beklenen varış sürelerinin güncelleme gerektirip gerektirmediğini görmek için sensörler, telematik, GPS ve analitik kullanıyor. Bu teknoloji ekosistemi aynı zamanda şirketlerin kestirimci bakım, daha fazla sürücü eğitimi ve rota optimizasyonu yoluyla operasyonları iyileştirmenin yollarını belirlemelerini sağlar. Lojistik şirketleri bu tür teknolojilerin birincil kullanıcıları arasında yer alsa da, diğerleri de filolarını takip etmek için IoT kullanıyor. Örneğin, bazen mikromobilité endüstrisi olarak da bilinen bisiklet ve scooter kiralama şirketleri, mallarının herhangi bir zamanda nerede olduğunu bilmek için IoT'yi kullanıyor.

Trafik yönetimi

Sürücüsüz araçlara olanak sağlayan çözümlerden biri de IoT tarafından desteklenen akıllı trafik yönetimidir. Araçların kendileri gibi, karayolu altyapısı da son on yılda daha bağlantılı hale geldi; kameralar, sensörler, trafik ışığı kontrolleri, park sayaçları ve hatta akıllı telefon trafik uygulamaları, trafik sıkışıklığını önlemeye, kazaları önlemeye ve sorunsuz seyahat sağlamaya yardımcı olmak için kullanılan verileri iletiyor. Örneğin, kameralar trafik hacmiyle ilgili verileri tespit edip bunları analiz eden merkezi yönetim gruplarına ileterek azaltıcı adımların atılıp atılmayacağını, ne zaman ve ne şekilde atılması gerektiğini belirlemektedir. Trafik sinyalleri üzerindeki sensörler gökyüzündeki değişen ışık seviyelerini algılayabilir ve sinyallerin parlaklığını ayarlayarak sürücüler tarafından her zaman görünür olmalarını sağlar. Bağlantılı cihazlar uygun park yerlerini tespit etmek ve bu bilgileri sürücülerini uarmak için kiosklara veya uygulamalara iletmek için kullanılabilir. Köprülerdeki monitörler, yapısal sağlıkları hakkında analiz için veri toplar ve iletir, herhangi bir sorun veya arıza meydana gelmeden önce yetkilileri bakım ihtiyaçları konusunda uyarır.

Akıllı sayaçlar da dahil olmak üzere akıllı şebekeler

Kamu hizmetleri de enerji şebekelerine verimlilik ve esneklik kazandırmak için IoT'yi kullanıyor. Tarihsel olarak, enerji şebeke boyunca tek yönlü akıyordu: üretim sahasından müşteriye. Ancak artık bağlı cihazlar, üretimden dağıtıma ve kullanıma kadar tüm enerji tedarik zinciri boyunca iki yönlü iletişim sağlayarak kamu hizmetlerinin enerjisi taşıma ve yönetme becerisini geliştiriyor. Kamu hizmetleri, kesintileri tespit etmek ve dağıtımını yeniden yönlendirmek ve enerji talebi ve yükündeki değişikliklere yanıt vermek için bağlı cihazlar tarafından iletilen gerçek zamanlı verileri analiz edebilir. Bu arada, bireysel evlere ve işletmelere kurulan akıllı sayaçlar, hem gerçek zamanlı kullanım hem de müşterilerin ve kamu hizmetlerinin verimliliği artırmanın yollarını belirlemek için analiz edebilecekleri geçmiş kullanım modelleri hakkında bilgi sağlar.

Uzmanlar, tamamen akıllı bir şebekenin geliştirilmesini temel sürdürülebilirlik hedefleri açısından kritik önemde görüyor, ancak bu noktaya ulaşmak için önemli çalışmalar yapılması gerektiğini belirtiyor. Örneğin Uluslararası Enerji Ajansı'nın 2022 tarihli bir raporuna göre özellikle yükselen piyasalarda ve gelişmekte olan ekonomilerde "2050 Senaryosuna göre Net Sıfır Emisyon hedefine ulaşabilmek için akıllı şebekelere yapılacak yatırımların 2030 yılına kadar iki katından fazla artması gerekiyor."

Çevresel izleme

Bağlantılı cihazlar hava, su ve toprağın yanı sıra balıkçılık, ormanlar ve diğer doğal yaşam alanlarının sağlığını ve kalitesini gösteren verileri toplayabilir. Ayrıca hava durumu ve diğer çevresel verileri de toplayabilirler. Böylece IoT, herhangi bir zamanda ve yerde çevre hakkında daha fazla gerçek zamanlı veriye erişme olanağı



sağlamakla kalmaz, aynı zamanda çeşitli sektörlerdeki bir dizi kuruluşun bu verileri eyleme geçirilebilir içgörüler elde etmek için kullanmasına da olanak tanır.

Bu tür bilgiler, devlet kurumlarının doğal afetleri daha iyi izlemelerine ve hatta tahmin etmelerine, ayrıca arazi ve vahşi yaşam popülasyonlarını daha iyi yönetmelerine ve korumalarına yardımcı olabilir. Şirketler bu verileri karbon ayak izlerini daha iyi sınırlamak, çevre düzenlemelerine uyumu daha etkili bir şekilde belgelemek ve işlerini etkileyen hava koşullarını daha verimli bir şekilde planlamak için kullanabilir.

Çevreyle ilgili IoT sistemleri pazarı güçlü bir büyüme gösteriyor. Global Industry Analysts tarafından hazırlanan Spring 2023 raporuna göre, 2022 yılında 14 milyar dolar olan çevresel algılama ve izleme teknolojisi pazarının 2030 yılına kadar 19,3 milyar dolara yükselmesi bekleniyor.

Bağlantılı binalar ve bina güvenliği

Mülk sahipleri, binaları daha akıllı hale getirmek için IoT'nin gücünü kullanıyor, bu da binaların daha enerji verimli, konforlu, rahat, daha sağlıklı ve muhtemelen daha güvenli olduğu anlamına geliyor. Ticari bir binadaki IoT ekosistemi, optimum enerji verimliliği ve konfor için sıcaklığı sürekli olarak ölçmek ve ayarlamak üzere gerçek zamanlı veri ve otomasyon teknolojilerini kullanan HVAC altyapısının izlenmesini içerebilir. Bu arada, yapay zeka kullanan kameralar, yaya trafiğinin sorunsuz akışını sağlamak için kalabalık yönetimine yardımcı olabilir veya kapalı gişe konserler gibi büyük ölçekli etkinliklerde kamu güvenliğini destekleyebilir.

Ev cephesinde, tüketiciler kapı kilitleri, cihazlar, termostatlar ve duman detektörleri gibi akıllı teknolojiler kurabilir ve bu teknolojiler, örneğin sıcaklık kontrollerini ev sahiplerinin programlarına göre koordine ederek günlük ihtiyaçlarında onlara yardımcı olabilir.

Buna ek olarak, IoT yetenekleri hem ticari hem de konut binalarındaki modern güvenlik sistemlerini, hareket veya aktiviteyi (örneğin bir kapı zilin çalması) algılayan ve kaydeden bağlı kameralar ve sensörler ile güçlendirmektedir. Bu kameralar ve sensörler daha sonra bu bilgileri, verileri analiz etmek üzere programlanabilen ve bu verilere dayalı olarak belirli eylemleri gerçekleştirmek üzere otomatikleştirilebilen diğer sistemlere veya hangi eylemin gerçekleştirileceğini belirleyebilen ev sahipleri gibi gerçek insanlara



iletir. Bu IoT pazar segmenti de kayda değer bir büyüme gösteriyor: 2023 raporuna göre, küresel akıllı bina pazarı 2022 yılında 72,8 milyar dolar seviyesindeydi ve 10 yıllık dönemde yıllık %15,8'lik bileşik büyüme oranıyla 2032 yılına kadar 304,3 milyar dolara ulaşacağı tahmin ediliyor.

Akıllı şehirler

Akıllı şehirler, kendi yetki alanlarında neler olup bittiğine dair bütünsel bir bakış açısı sağlamak için IoT dağıtımlarını birçok yönden birleştiriyor. Bu nedenle, akıllı şehirler bağlı trafik yönetim sistemlerini ve kendi akıllı binalarını bir araya getiriyor. Akıllı şehirler ayrıca akıllı şebekelere bağlanabilir ve belediyelerinde yaşamı etkileyen çeşitli unsurların gerçek zamanlı görünümünü sağlayan daha da büyük bir IoT ekosistemi oluşturmak için çevresel izlemeyi kullanabilir.

Daha küçük, daha sınırlı IoT dağıtımlarına benzer şekilde, akıllı şehirlerde amaç, belediye yetkililerinin daha verimli, etkili, esnek ve daha güvenli topluluklar elde etmek için daha iyi karar verme ve otomatik kontroller için kullanabilecekleri içgörüler sağlayan analiz için gerçek zamanlı veri toplamaktır. Örneğin; Danimarka'nın başkenti Kopenhag, 2025 yılına kadar karbon-nötr bir şehir olma hedefine ulaşmak için IoT teknolojilerini kullanmaktadır.

Tedarik zinciri yönetimi

Tedarik zinciri yönetimi; düşük güçlü sensörler, GPS ve varlıkları tedarik zinciri boyunca hareket ederken tespit eden diğer izleme teknolojileri sayesinde modernleşmektedir. Bu tür bilgiler, yöneticilerin hem daha etkin bir şekilde planlama yapmalarını hem de sevk edilen veya alınan ürünlerin konumu hakkında paydaşlara daha güvenli bir şekilde güvence vermelerini sağlar.

Bu görünürlük faydalıdır, ancak IoT'nin bu disipline getirdiği değer teklifinin yalnızca başlangıcıdır. IoT teknolojileri ayrıca teslimat gereksinimlerini izleyebilir ve yönetebilir, örneğin kalite ve güvenlik kontrollerini sağlamak için nakliye boyunca belirli bir sıcaklığı ölçebilir ve koruyabilir. Ayrıca, arka uç analitik yetenekleri, daha verimli rotalar veya sevkiyat süreleri gibi tedarik zinciri iyileştirmelerini belirlemek için IoT tarafından üretilen verileri kullanabilir.

Dijital ödemeler

Frost & Sullivan'daki araştırmacılara göre IoT, genişlemeye devam edecek olan dijital ödemelerde de bir rol oynayacak. Firmanın "2023'te IoT için En İyi Büyüme Fırsatları" başlıklı yazısında, "şehirler dijital olarak daha entegre hale geldikçe, ödemelerin kullanımının artacağı ve IoT'nin kritik bir rol oynayacağı" belirtiliyor.

Sağlık hizmetleri ve tüketici sağlığı

Sağlık sektörünün yanı sıra tüketici sağlığı ve sağlıklı yaşam pazarında da IoT'nin iş başında olduğu çok sayıda örnek bulunmaktadır. Sağlık kurumları bakım süreçleri boyunca bağlantılı cihazlar kullanmaktadır ve bu cihazların çoğu özellikle hastaların yaşamsal belirtilerini ve sağlık durumlarını izlemek için tasarlanmıştır. Örneğin, bağlı monitörler bir hastanın kalp atış hızını, glikoz seviyelerini veya kan basıncını izleyebilir, kaydedebilir ve iletebilir. Bazıları ayrıca okumaların önceden belirlenmiş kabul edilebilir bir aralığın içinde veya dışında olup olmadığını belirleyebilir ve böyle bir durumda hastayı veya sağlık hizmeti sağlayıcısını uyarabilir.

Tüketiciler de, günlük atılan adımlardan alınan kaliteli uyku miktarına kadar farklı sağlıklı yaşam belirteçlerini izleyebilen, iletebilen ve analiz edebilen akıllı saatler ve diğer giyilebilir cihazlarla bu tür cihazlara ve daha fazlasına erişebilmektedir.

Kestirimci bakım

IoT'nin öne çıkan bir diğer kullanımı ve en yaygın örneklerinden biri de makine sağlığını anlamak ve ne zaman servise ihtiyaç duyacaklarını önceden belirlemektir.

Sensörler, uçaklardan madencilik ekipmanlarına, üretim montaj hatlarından ev aletlerine kadar çok sayıda farklı mekanik sisteme yerleştirilmiştir. Bu sensörler performansla ilgili verileri toplar, depolar ve iletir. Analiz edildiklerinde bakım ihtiyaçlarını ve olası sorunları gerekmeden önce belirleyebilirler, bu da makine sahiplerinin önleyici tedbirler almasını ve böylece performans düşüşünü ve ekipman arızalarını önlemesini sağlar.

Tarımsal, ticari, endüstriyel ve perakende yönetimi ve operasyonları

IoT, tarımdan uzay araştırmalarına kadar neredeyse her sektörde sayısız uygulamaya sahiptir:

- Örneğin, üretim sektöründe fabrika üretimini izlemek ve ekipman üzerinde öngörücü bakım sağlamak için IoT kullanılır. Bir üretici, iş yüklerini daha doğru bir şekilde haritalamak için endüstriyel IoT dağıtımının bir parçası olarak makineden makineye bağlı cihazları kullanabilir. Bir fabrika, önleyici bakımı en uygun zamanda planlamak için ekipmandaki aşınma ve yıpranmayı takip edebilir. Şirketler, tesislere fiziksel erişimi yönetmek ve kontrol etmek için RFID çipleriyle gömülü çalışan rozetleri veya giyilebilir cihazlar kullanabilir.
- Çiftçiler, tohum tahsislerini hem otomatikleştirmek hem de en üst düzeye çıkarmak için çevresel monitörler ve tarla ekipmanlarıyla entegre edilmiş konum teknolojilerini tercih edebilirler.
- Uluslararası nakliye şirketleri de dahil olmak üzere taşımacılık ve lojistik şirketleri, filolarını takip etmek ve malları taşınırken izlemek için IoT teknolojilerini kullanmaktadır. Bazıları malların depolandığı koşulları da takip edebilmektedir; örneğin bir nakliye şirketi, taşınan ürünlerinin en uygun sıcaklık aralığında tutulmasını sağlamak için soğutmalı bir kamyondaki sıcaklığı takip edebilir, izleyebilir ve ayarlayabilir.
- Perakendeciler, depolarındaki otomasyon ve robotik yeteneklerini desteklemek için IoT sistemlerini kullanıyor. Ayrıca IoT'yi envanter kontrolü ve giderek artan bir şekilde mağaza içi müşteri deneyimi ve kişiselleştirilmiş deneyim için de kullanıyorlar.

Kurumsal faydalar

Sektöre özgü bazı IoT kullanım durumları olsa da, bağlı teknolojileri içeren en yaygın dağıtımların çoğu belirli bir dikey alanı aşar ve çok çeşitli kuruluşlarda bulunabilir. Bu dağıtımlarla birlikte gelen faydalar da benzer şekilde sektörleri aşmaktadır. Tipik yatırım getirisi aşağıdakileri içerir:

- Daha düşük operasyonel maliyetler,
- Geliştirilmiş üretkenlik,
- Optimize edilmiş çıktı,
- Artan güvenlik,
- Geliştirilmiş güvenlik,
- Kişiselleştirilmiş hizmet,
- Daha iyi kalite kontrolü,
- Gerçek dünyadaki faaliyetlere ilişkin daha fazla anlayış ve görünürlük.²

² <https://www.techtarget.com/iotagenda/tip/Top-8-IoT-applications-and-examples-in-business>

IoT ve 5G İletişimi

Yazan: EDLHUBER Jonas, IoT and 5G Communication, Ulm University, 24 Ağustos 2021

Gayri Resmi Tercümesi: Sektörel Araştırma ve Strateji Geliştirme Dairesi

1. Giriş

Modern iletişim yaklaşımları genellikle insanların akıllı telefonlarını kullanarak gerçekleştirdiği iletişime odaklanır. Ancak teknoloji geliştikçe, sadece insanlar arasında değil, bugün makineler ve diğer türdeki cihazlar da hem insanlarla hem de birbirleriyle iletişim kurarlar. Makineler arasındaki bu tür iletişimin özel ihtiyaçları vardır. Makalenin odak noktası, modern teknoloji kavramlarının, büyük bir cihaz sayısını yönetme ve makineden makineye (M2M) ve Nesnelerin İnterneti (IoT) bağlamında kritik iletişimi desteklemek amacıyla yeni beşinci nesil (5G) mobil telekomünikasyon standardında ne kadar yaygın olduğu üzerinedir.

M2M iletişim, insan olmaksızın makinelerin birbirleri ile iletişim kurmasıdır. Bu iletişim, birden fazla farklı sistem içerebilir ve birden fazla ara noktadan geçebilir ancak genellikle tek bir konuma odaklanır. Aynı şekilde iletişim kuran sistemlere verilen daha geniş terim IoT olarak adlandırılır. IoT cihazlarına yönelik geçmiş yıllarda geliştirilen bir diğer fark, cihazların çok daha küçük ve seri üretimde çok daha uygun fiyatlı hale gelmiş olmalarıdır.

Yeni cihazların, hizmetlerin ve genel olarak teknolojinin gelişimindeki bu büyük değişiklikler nedeniyle, mobil telekomünikasyon için şu anda en yaygın kullanılan dördüncü nesil (4G) ağı ve uzantıları olan LTE (Long-Term Evolution), LTE Advanced ve LTE Pro gibi teknolojiler söz konusu cihazların ve uygulamaların gereksinimlerini zorlukla karşılamaktadır. Mobil iletişimdeki bu yeni öğeler için gereksinimler, aynı bölgede on binlerce cihazı bağlama olasılığı ve ayrıca cihazı uzun süre aktif ve bağlı tutmak için mümkün olan en az



enerjiyi kullanarak ağa bağlanma gerekliliğidir. Bu nedenle mobil telekomünikasyon için yeni bir standart gereksinimi doğmuştur. Temmuz 2016'da yeni beşinci nesil mobil (5G) standardı tanıtılmıştır ve o zamandan beri geliştirilmektedir. 5G'nin planları, sadece hızlı bir mobil internet bağlantısına değil, aynı zamanda 4G ağının ana hedefi olan düşük gecikme süresi ve kritik işletme alanlarını ve IoT uygulamaları için düşük güç tüketimi ve kitle iletişimini de kapsamaktadır.

Aşağıda, IoT'nin ne olduğu, farklı türdeki uygulamaların neler olduğu ve cihazlar ile ağlar için hangi gereksinimlere sahip olduklarının açıklaması bulunmaktadır. Ardından, yeni 5G ağının temelleri ve 4G ağı ile karşılaştırıldığında avantajları ve farkları açıklanmaktadır. 5G'nin M2M iletişimine odaklanan iki yeteneği olan büyük ölçekli makine tipi iletişim (mMTC) ve ultra-güvenilir düşük gecikmeli iletişim (URLLC) hakkında bilgi verilmektedir. 4G ağı, yeni 5G ağı ve IoT arasındaki bağlantıyı belirlemek için şu anda kullanılan hücresele IoT iletişimi teknolojileri olan NB-IoT ve LTE-M tanımlanmıştır. Makalenin önemi ile ilgili özetleme ve sonuç bölümünün ardından referanslar bölümüyle makale sona ermektedir.

Büyük IoT	Genişbant IoT	Kritik IoT	Endüstriyel Otomasyon (IoT)
Düşük maliyetli cihazlar Düşük veri hacmi Büyük Kapsama	Yüksek Veri Oranı Geniş veri hacmi Düşük gecikme	Sınırlı gecikme Yüksek güvenli veri transferi Ultra düşük gecikme	İnternet protokol entegrasyonu Zaman duyarlı network

Şekil 1: Farklı IoT Uygulamaları

2. IoT

M2M ve IoT terimleri haricinde açıklanması gereken üçüncü bir terim bulunmaktadır, o da makine tipi iletişim (MTC) terimidir. Bu ifade, her iki terimi de çevreleyen daha geniş bir terim olarak görülebilir. Genel olarak, doğrudan insan etkileşimi olmaksızın iki veya daha fazla makine arasındaki iletişimi tanımlar. Bu terim, cihazların nasıl iletişim kurduğu ve hangi ortamı kullandığına dair herhangi bir paradigmayı tanımlamaz. İlerleyen bölümlerde odak, internet üzerinden yapılan makine iletişimine, daha doğrusu buluta iletişime yöneliktir. Bu tür bir çok cihazı buluta bağladığınızda buna genellikle IoT denir. Bu nedenle, IoT daha çok M2M'nin halefi olarak kabul edilebilir.

IoT cihazları ve uygulamalarının kullanım alanları oldukça geniştir. IoT'nin ev otomasyonu veya akıllı binalar gibi uygulamaları mevcuttur. Örneğin, akıllı bir kapı zili veya akıllı bir buzdolabından daha fazla, daha büyük binalar için yüksek derecede otomatikleştirilmiş ev kurulumları ve bina yönetimlerinin kullanımına kadar uzanabilir. IoT için diğer olası uygulama senaryoları, tüm parçaları ve işlem adımlarını izleyerek iş akışını ve malzeme tahsisini optimize etmek için tüm üretim süreçlerini yönetme olanağı sağlayan otomatikleştirilmiş üretim süreçlerinin yönetimidir. IoT'nin uygulanabileceği birçok senaryoyu hayal etmek mümkündür.

Bu farklı senaryolar farklı gereksinimlere sahiptir, bu nedenle bir sonraki bölümde bu tür kurulumların farklı grupları tanımlanmıştır.

2.1. Farklı IoT Uygulamaları

IoT kullanım senaryolarının tüm olası alanları, Şekil 1'de görüldüğü gibi dört ana kullanım grubuna ayrılabilir. Öncelikle, herhangi bir kişi tarafından kullanılan mobil genişbant uygulamalarıyla benzer gereksinimlere sahip olan genişbant IoT uygulamaları grubu bulunmaktadır. Ardından, mevcut Ethernet altyapısının otomasyonun entegrasyonu için kullanıldığı endüstriyel otomasyon IoT bulunmaktadır ve mevcut hizmetleri kablosuz iletişim üzerinden uygulamak için kullanılır. Ayrıca, endüstriyel otomasyon IoT, aşağıda açıklanan kritik IoT ile benzer özelliklere sahiptir. Genişbant IoT, mobil genişbant uygulamalarından çok farklı gereksinimlere sahip olmadığı için ve endüstriyel otomasyon IoT daha çok kritik IoT'un bir alt kategorisi olduğu için, odak önümüzdeki bölümlerde kritik ve büyük IoT üzerinde olacaktır.

Büyük IoT, birçok bağlı cihazı kullanan bir uygulama grubudur ve grupta milyonlarca cihaz olabilir. Bu büyük sistemlere izin vermek için bu cihazların düşük maliyetli olması gerekmektedir. Bağlantıları ile ilgili olarak, verilerini genellikle düzensiz bir şekilde güncellerler, büyük öneme sahip değildirler ve düşük önceliklidirler. Bu yüksek ölçeklenebilir sistemlerin amaçları, düşük maliyetli cihazlar sağlamaktır, böylece enerjinin sadece küçük bir kısmını kullanır ve bu nedenle bir güç kaynağına ihtiyaç duymadan büyük bir alanın (bir kasaba veya tüm bir ülke olabilir) üzerine dağıtılabilirler. Bu tür sistemlere örnekler, tarım veya araştırma amaçları için iklim veya arazi izleme sistemleri gibi sistemlerdir. Ayrıca, parsel taşımacılığı için bir gönderi ortamı da mümkün bir senaryo olup, bu senaryo, süreci daha iyi denetlemek ve darboğazları bulmak için tüm parçaları ve adımları takip etmeyi içerir.

Öte yandan, kritik IoT'un ikinci büyük grubunda, trafik kontrolü veya sağlık hizmetleri gibi, çok daha yüksek kullanılabilirlik ve güvenilirlik gereksinimleri ile çok daha güvenli iletişimi gerektiren uygulamalar bulunmaktadır. Bunun yanı sıra garanti edilmiş düşük ve sınırlı gecikme süresi de gerekmektedir. Bu alandaki bu gereksinimler, özellikle tehlikeli sonuçlara yol açabilen insanlara zarar verebilecek arızaları önlemek için bulunmaktadır.

2.2. Gereksinimler

Büyük ve kritik IoT için özel gereksinimler yukarıda belirtilmiştir. Ayrıca, aşağıda açıklanacak tüm IoT uygulamaları tarafından ihtiyaç duyulan altı genel nokta bulunmaktadır:

- **Düşük Maliyetli Cihazlar:** Tek bir cihazın düşük karmaşıklığı ve maliyeti nedeniyle işletme marjı düşüktür, ancak cihazları büyük bir sayıda dağıtabilmek için tek bir cihazın maliyeti düşük olmalıdır.
- **Düşük Ağ Maliyeti:** Büyük bir sistemin etkin olabilmesi için ağ ve iletişim maliyeti düşük olmalıdır.
- **Uzun Pil Ömrü:** Birçok cihazın ve cihazların yayılma yöntemi olan cihazları basitçe saçma yöntemi nedeniyle pil ömrü çok uzun olmalıdır.
- **Geniş Kapsama:** Birçok senaryo iç mekan olduğundan, ağın kapsamı iç mekan kullanımını da içermelidir.
- **Ölçeklenebilirlik:** Birçok cihazın kurulumunu yönetmek için geleceğin ağı, tüm cihazların aynı anda bağlı olduğu durumla başa çıkabilme yetisine sahip olmalıdır.
- **Güvenlik ve Gizlilik:** Güvenlik ve gizlilik, IoT sistemleri için de önemli bir nokta olmalıdır.

2.3. IoT İçin Mevcut Şartlar

Yukarıda açıklanan tüm gereksinimler, iletişim için kullanılacak teknoloji ve ağıın seçiminden etkilenmektedir. Son yıllarda, çeşitli mevcut teknolojilere dayalı birçok protokol geliştirilmiştir. Şekil 2, farklı yöntemleri göstermekte ve teorik tepe hızı (dikey eksen) ve maksimum menzil (yatay eksen) parametrelerine göre karşılaştırılmaktadır. Diyagram logaritmik bir ölçekte kullanılmaktadır.



Şekil 2: IoT Cihazları İçin Bağlantı Seçeneklerinin Karşılaştırılması

Grafik, menzillerine göre ayrılmış olan beş ana bölgeye ayrılabilir. Yaklaşık beş kilometrelik bir alanla sınırlı olan başlangıç yerel ağları, kısa menzil ve orta menzil kablosuz ağlar, tek ailelik ev veya fabrika gibi yerel kurulumlarda başlıca uygulamalarını yaparlar. Bu sektör içinde, farklı yönleri incelemeyi gerektiren çeşitli teknolojiler bulunmaktadır. İlk olarak, ağlar kullanılarak Wi-Fi gibi yüksek tepe veri hızlarına ulaşmasına izin veren ağlar bulunmaktadır, ancak işletme ve iletişim için çok fazla enerji gerektirir. Bu sektörde çok daha düşük veri hızları için bu uygulamayı mümkün kılan ZigBee veya zWave gibi farklı konseptler ve teknolojiler uygulayan birkaç başka olası teknoloji bulunmaktadır. Bu teknolojiler şu anda akıllı ev kurulumlarında en çok kullanılanlar arasındadır, çünkü en büyük avantajları iletişim için çok az enerji gerektirmeleridir. Bu ilk sektörün tüm bu teknolojilerinin dezavantajı, büyük bir evi veya tesis dışını kapsayamamalarıdır, büyük çaba ve maliyet gerektirirler.

Menşeye tarafında, 100 kilometrenin üzerinde menzile sahip olan uydu ağları bulunmaktadır. Ana sorun, böyle bir ağın kurulum maliyetidir, çünkü bir uydu geliştirme ve inşaa maliyetleri ile bir uyduyu uzaya yerleştirmek çok pahalıdır. Bir diğer sorun, aynı zamanda avantajın da başlıca olduğu mesafedir. Bir yandan ağ büyük bir alan içinde erişilebilir, ancak cihaz ile uydu arasındaki mesafe nedeniyle sinyalin birbirlerine gitmesi çok zaman alır.

Yerel ağları ve küresel uydu ağını içeren iki diğer seçenek bulunmaktadır. İlk olarak, geniş bir alanda yüksek bant genişliği kullanımını sağlayan hücresel ağ bulunmaktadır, bu, mevcut 2G, 3G ve 4G standartlarını içerir ve geliştirilmekte olan mevcut 5G standardını da içerir. Düşük bant genişliği için geniş alan ağlarında, düşük güç tüketimi hedefiyle düşük güç geniş alan ağları (LPWAN) adı verilen ağlar bulunmaktadır. Bunlar, büyük maksimum menzil ile düşük bant genişliğini birleştirir ve düşük güç tüketimi hedefi ile birleştirir. Bunun en iyi örnekleri LoRaWAN veya SigFox'tur.

Görüldüğü gibi, bu teknolojilerin hepsinin avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Tüm bu yaklaşımların ortak sorunu, birbirleriyle uyumlu olmamalarıdır, genellikle kendi protokollerine ve teknolojilerine

dayanmaktadır. Ayrıca, yazılım katmanında eksik olan şey, bunlar arasında geçiş yapmaya olanak tanıyan veya hatta aynı anda farklı teknolojilerin kullanımına izin vererek bu ağların kullanılabilirliğini ve kullanımını artıran benzersiz bir uyumluluk ara katman çerçevesidir.

3. 5G'nin Temeli

Tüm bu mevcut iletişim teknolojilerini gördükten sonra, şimdi yeni 5G mobil iletişim standardının temelleri ve gelişimine odaklanılacaktır. Ancak öncesimce bu yeni standardın köklerine göz atılmasında fayda görülmektedir.

2010'ların başlangıcıyla birlikte mevcut mobil iletişim standardı (4G LTE), müşterilere yaygın bir şekilde sunulmaya başlanmıştır. Yapılan çalışmalar neticesinde 4G'nin teorik olarak maksimum indirme hızının 150 Mbps olduğu ortaya konmuştur. Bu, yalnızca tüketici mobil telekomünikasyonu için tasarlanmış ve bu nedenle ilk kez hareket halindeyken yüksek kaliteli videoları bir mobil cihazda izlemek mümkün hale gelmiştir. O zamandan bu yana, yıllar içinde modern mobil telekomünikasyonun teknolojisi ve kullanım senaryoları büyük ölçüde değişmiştir. Bu sadece akıllı telefonların nasıl kullanılabileceği konusundaki olanakların artmasıyla sınırlı değil, aynı zamanda İnternet'e bağlı cihazların sayısı da katlanarak artmıştır. Yeni cihazlar yalnızca klasik akıllı telefonlar, masaüstü veya mobil bilgisayarlar değil, aynı zamanda akıllı buzdolapları veya akıllı gözetleme kameraları gibi cihazlar da gelişmiştir. Ayrıca, parsel veya üretim parçaları için takip cihazları gibi tamamen farklı türde cihazlar da ortaya çıkmıştır.

Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU), 2012'de mobil telekomünikasyonun beşinci nesli için International Mobile Telecommunication-2020 (IMT-2020) terimini tanımlamış ve bu yeni nesil ağ için gereksinimler belirlenmiştir. Bu gereksinimlere dayalı olarak, daha sonra ayrıntılı olarak incelenecek olan ve yukarıda bahsedilen değişen dünya için yeni 5G standardı, 3. Nesil Ortaklık Projesi (3GPP) tarafından tanımlanmıştır. 3GPP'nin amacı, mobil telekomünikasyon protokolleri için yeni standartlar geliştirmektir.

3.1. 5G'deki Yenilikler

3GPP'nin 5G'yi kapsayan ilk sürümü 2018 yılında yayınlandı. Bundan önce, 3GPP'nin gelişimi önceki nesil ağlara, yani LTE, LTE-Advanced ve LTE Pro'ya odaklanmıştı. Bu başlangıç tasarımı, yeni ağ için temel mimariyi ve özellikleri içeriyordu. Daha sonraki geliştirmeler, ek özelliklere ve iyileştirmelere odaklanmıştır.

3.1.1. 4G ve Hibrit Kurulumla Uyumluluk

5G'nin önemli bir özelliği, teknolojiyi daha hızlı dağıtmak için 4G ve 5G ağlarının birlikte çalışmasının beklenmesidir. Bu, aynı radyo spektrumunu kullanarak her iki ağa da erişimi etkinleştirerek gerçekleştirilir. Buna dinamik spektrum paylaşımı (DSS) denir, bu da her iki ağın aynı radyo frekanslarında çalıştığı anlamına gelir ve bu nedenle 4G veya 5G kullanan herhangi bir cihaz ağa bağlanabilir. Öte yandan, cihaza bağlı olarak 5G veya 4G için doğru çekirdek ağı kullanılır, bu, her iki kule tarafından erişilebilen sunucu simgeleri ile gösterilir. DSS'nin amacı, yeni ağa bağlantıyı etkinleştirmek için mevcut antenleri kullanarak ağın dağıtım maliyetini azaltmaktır.



Şekil 3: 5G ve 4G ilişkisi

3.1.2. Yeni Radyo Ağı

Mevcut durumda 4G mobil genişbant için kullanılan radyo bölümlerinin 1 ila 6 GHz arasındaki frekanslarına ek olarak, 5G yeni radyo (NR) parçasının bir bölümü olan ek spektrum alanları bulunmaktadır. İlk olarak, 1 GHz'in altındaki daha düşük frekanslarda yer alan frekans blokları dahil edilmiş ve bunlar IoT iletişimini desteklemek ve daha düşük güç tüketimini sağlamak amacıyla belirlenmiştir. Bunun üstünde, ekstrem kısa menzilli mobil genişbant için olan, milimetre dalgaları (mmWave) olarak adlandırılan 6 GHz üzerindeki frekanslar bulunmaktadır. Tüm bu frekanslar, 5G NR'nin bir parçasıdır. Bu 5G NR, 3.1.1 bölümünde açıklanan hibrit yapıdaki bağımsız olmayan kurulumun aksine, 5G bağımsız kurulumu olarak adlandırılır. Gelecekte, 4G devre dışı bırakıldığında, 5G NR toplamda farklı bir 5G kurulumu sağlayacaktır.

3.1.3. Ekipman Değişimi

Bağımsız bir ağda, ağın kurulumu 4G'ye kıyasla çeşitli parçalarda değişiklik yapılmasını sağlar. Daha yüksek frekansta ve uyarlanmış teknolojilerle antenler daha küçük hale gelebilir, bu da büyük ölçekli anten dağıtımlarını mümkün kılar. Ayrıca, küçük bir yüzeye birçok anten yerleştirilebileceğinden, akıllı antenler kullanılabilir. Bu, büyük ölçekte daha büyük çoklu giriş çoklu çıkış (MIMO) imkanı sağlar.

3.1.4. Hücre Yoğunluğu

Farklı spektrum aralıkları, farklı bölgelerin ihtiyaçlarına ve farklı frekans aralığının menziline göre hücre yoğunluğunu ayarlamayı mümkün kılar. Örneğin, şehirlerde iyi bir hizmet için yüksek frekansta birçok hücre dağıtılabilir, öte yandan kırsal bölgeleri kapsamak için daha uzun menzilli ve daha az hücre içeren daha düşük frekansta hücreler kullanılabilir.

3.1.5. Sanallaştırma

4G ile uyumluluk özelliğinde gördüğümüz gibi, çekirdek ağlardaki esneklik değişmektedir. Bu, 5G'nin tüm katmanlarda sanallaştırmayı mümkün kılma özelliği tarafından vurgulanmaktadır. Ağ işlevi sanallaştırma (NFV) ve yazılım tanımlı ağ (SDN) özellikleri sayesinde 5G, tüm ek gereksinimlere uyum sağlamak için adapte olabilir. Bu aynı fiziksel ağ üzerinde birden fazla mantıksal ağ oluşturabilme yeteneğini içerir ve buna ağ dilimi (network slicing) denir.

3.1.6. Bağlı Cihazların Artması

5G'nin çok önemli bir özelliği de, belirli bir alan içinde bağlı cihazların farklı sayıları için optimize edilmiş olmasıdır. Örneğin IoT uygulamaları için milyonlarca cihaz ağa bağlı olabilir, ancak 5G bu cihazlar için uzun pil ömrü sağlar. Öte yandan, çok kalabalık bölgelerde yüksek bant genişliği ve düşük gecikme gereksinimi olan birçok mobil cihaz için yoğunluk da başarılılabilmelidir.

3.2. 5G'nin Amaçları

5G'nin hedefleri de şu şekildedir; İlk olarak, 5G hücresele ağı kullanılarak en az 1 Gbps hız sağlanmalıdır. İkinci olarak, tek bir gidiş-dönüşte gecikme bir milisaniyenin altında olmalıdır. Ağ, bir mil kare başına çok sayıda bağlı cihazı yönetebilmelidir. Ayrıca, söz verilen hizmeti yerine getirebilmek için her bir birim için ek bant genişliği de gereklidir. Ek olarak, teknolojinin ilerlemesiyle bu değişikliklerin ekolojik bir etkisi olmalıdır; ağ kendisi enerji gereksinimini %90 azaltmalı, ayrıca küçük düşük güçlü pil cihazları on yıla kadar pil ömrüne sahip olmalıdır. Bir diğer hedef, %100 alan kapsama ve %99,999 kullanılabilirlik elde etmektir, ancak bunlar teknik kararlar değil, ağ operatörlerinin iş kararlarına bağlıdır.

3.3. 5G'nin Alt Bölümleri

Tüm bu gereksinimlerin her senaryo için gerekli olmadığını, farklı kullanım durumlarının farklı ihtiyaçları olduğunu görmekteyiz. Tüm bu farklı kuruluşların farklı parametrelerle başa çıkması gerekmektedir. Örneğin, tarım alanındaki bir uygulama benzersiz uygulama parametrelerine sahiptir ve sağlık ve refah alanındakilerden farklıdır. Öte yandan bir sağlık bakımı ortamında cihazlar güvenlik konusunda odaklanmalıdır.

Geliştirilmiş mobil genişbant (eMBB) çok yüksek bant genişliğine ve kullanıcı yoğunluğuna ihtiyaç duyan hizmetleri mümkün kılar, ancak yüksek mobilite de gerektirir. İkincisi, büyük makine tipi iletişimi (mMTC) düşük veri hızları ve düşük enerji tüketimi kullanarak M2M gibi birçok bağlı cihazın iletişim kurmasına izin verir. Üçüncü olarak ultra-güvenilir ve düşük gecikmeli iletişim (URLLC), güvenlik kritik ve görev kritik uygulamalar için tasarlanmıştır. Son iki amacın ana nedeni, insan etkileşimini içermeyen makineler arasındaki iletişimdir.

Mobil 5G telekomünikasyonu için uygulanabilir sekiz anahtar parametre bulunmaktadır:

- **Zirve veri hızı:** Mümkün olan maksimum veri hızıdır.
- **Kullanıcı deneyimi veri hızı:** Bir kullanıcının cihazlarıyla gerçek dünya senaryosunda ulaşabileceği veri hızını açıklar.
- **Spektrum verimliliği:** Bant genişliği ile ilişkilendirilen veri hızıdır.
- **Hareketlilik:** Hareket ederken cihazların hala hücreler arasında geçiş yapabileceği hız tanımlar.
- **Gecikme:** Verinin iki uç nokta arasında seyahat süresidir.
- **Bağlantı yoğunluğu:** Alan başına bağlanabilen cihaz sayısıdır.
- **Ağ enerji verimliliği:** Diğer ağlara göre ağ enerji kullanımının verimliliğidir.
- **Alan Trafik kapasitesi:** Alan başına trafik hızını tanımlar.

4. mMTC

mMTC (Massive Machine-Type Communication), 5G'nin yeni çekirdek ağı kurulumunda makine iletişimine odaklandığı için eMBB'ye göre daha az bir rol oynamakta ve odak mMTC ve URLLC'ye kaymaktadır.

mMTC'nin sağladığı temel özellikler şunlardır:

- Metrekare başına 10^6 cihaz
- Geniş alan kapsama
- Uzun pil ömrü

Bu gereksinimler, geniş bir alana yayılmış büyük sayıda cihaz içeren IoT kurulumlarını mümkün kılmak için oluşturulmuştur ve bu cihazlar boyut ve alandaki nedenlerle bir prizle bağlanamazlar. Bu nedenle bu cihazlar bataryayla çalışır ve bakım maliyetlerini önemli ölçüde azaltmak için uzun süre dayanmalıdır.

5. URLLC

mMTC tarafından imal edilen temel yüksek hacimli IoT kurulumlarında, iletişim çoğu zaman duyarlı ve kritik olmadığı için çok fazla garanti gerektirmez, bu nedenle verilerin ne zaman ve nasıl aktarıldığı önemli değildir. Ayrıca iletişim çoğunlukla değişen parametrelerle düzensizdir.

Bu nedenle, kritik bir ortamda sorunları çözmek ve güvenilir bir şekilde iletişim kurmak için kullanılabilen tamamen farklı bir tür M2M iletişimine ihtiyaç vardır ve bu belirli garantiler sunar. Bu senaryolar otonom sürüş, akıllı şehir, fabrika otomasyonu veya demiryolu yönetimi gibi şeyleri içerebilir.

Bu kullanım senaryoları için 5G NR spesifikasyonunda ultra-güvenilir düşük gecikmeli iletişim (URLLC) dalı oluşturulmuştur. Amaç, 5G ağı içinde tamamen kritik iletişimi mümkün kılan bir ağ oluşturmaktır. 5G NR'de URLLC kullanarak kritik iletişim için temel özellikler şunlardır:

- Garantili düşük gecikme < 1ms
- Yüksek erişilebilirlik > 99,999%

6. 5G - IoT İletişimine Doğru İlk Adımlar

5G ağı içinde IoT iletişimini tam olarak etkinleştirmek için ilk adımlar 4G ile birlikte atılmıştır. Şekil 2'de LTE için Makineler ve Dar Bant-IoT (NB-IoT) terimlerinden kısaca bahsedilmiştir. LTE-M'in adı zaten LTE'nin 4. nesil ağ standardına bağlantı kurmaktadır. NB-IoT da dördüncü nesil hücresele ağılar ailesine aittir.

Her ikisi de IoT cihazlarını içeren geniş alanlarda ağlar oluşturma kapsamında kullanılmak üzere düşük güçlü geniş alan ağları (LPWAN) alanında bulunur, böylece düşük güç tüketimi izleri olan milyonlarca cihazı bağlama olanağı sunarlar. İlk tasarımı 2016'da 4G LTE ağ kapsamında gerçekleştirilmiş ve tasarımı takip eden iki yıl içinde geliştirilmiştir. Özellikleri büyük ölçüde dördüncü nesil ağın (4G LTE) teknolojilerine dayanıyor, ancak 5G NR ile ileriye dönük uyumlu olacak şekilde tasarlandılar. Bu nedenle, 5G'de ve gelecekte IoT'nin tam potansiyeline ulaşmak için bir sonraki nesil ağın bir parçasıdır.

Bu teknolojiler başlangıçta birbiriyle rekabet ediyor gibi görünse de yakından bakıldığında IoT dünyasının tüm gereksinimlerini ve farklı yönlerini tam olarak karşılayabilmek için birlikte var olmaları gerekmektedir.

Ayrıca her ikisi de 5G ağı içinde IoT iletişiminin gelecekteki bir parçasıdır, böylece uygulamaların tüm özelliklerini kullanmasını mümkün kılarlar ve gelecekte 5G NR içinde çalışır hale geleceklerdir.

7. Sonuç

Mobil operatörlerin 5G mobil ağlarını yayınlamaya başladığı ancak odak noktasının yüksek bant genişliği gerektiren ve büyük veri transferi gerektiren insan etkileşimi yoğun uygulamaların olduğu eMMB kısmı olduğu görülüyor. Ayrıca, gerçek 5G yüksek hızlı mobil iletişimin çok az olduğu bir dönemde, çoğu 5G ağı, radyo frekanslarını 4G ağıyla paylaşan bağımsız olmayan bir kurulum yaklaşımı kullanılarak dağıtılıyor. Ayrıca, yeni 5G ağını destekleyen çok fazla tüketici veya kullanıcı cihazı piyasada bulunmuyor. Daha kapsamlı bir dağıtım gerçekleştiğinde ve daha fazla cihaz 5G'yi desteklediğinde, teknolojinin tam potansiyelini göstereceği öngörülüyor.

IoT alanında mevcut standartların her birinin avantajları ve dezavantajları bulunuyor. Ancak, NB-IoT ve LTE-M'nin son zamanlardaki dağıtımı, IoT için temel bir ağın ilk adımının atıldığını ve son kullanıcılar tarafından kullanılabilirliğini gösteriyor. IoT alanında şu anda büyük bir hareketlilik söz konusu ve uygulamaların ve çözümlerin imkanları genişlemekte, IoT için temel bir ağ oluşturulmaktadır. LTE-M ve NB-IoT'nin uygulamalarının ve gerçek dünya kullanımlarının, onlar için belirlenen gereksinimlerin karşılanıp karşılanmadığını ve yeni gelişmeler dahil olmak üzere kapsamlı bir kullanımı mümkün kılacak kadar yeterli olup olmadığını göstereceği bir süreçtir.

Bu ağların olgunlaşmasıyla bir sonraki adıma geçilecektir ancak bu mevcut çözümlerin ve 5G NR temelinin henüz yeni başladığı bir süreç olabilir. Sonuç olarak, 5G'nin, IoT dahil olmak üzere tüm alanlarda hücreli ağları kullanmak için gerçek bir standart oluşturma potansiyeli bulunmaktadır. Bu süreç, NB-IoT ve LTE-M'nin entegrasyonu ile başlar ve mMTC ve URLLC için daha fazla geliştirmeler yapılabilir. Bu özelliklerle 5G ağının tam potansiyeli, büyük IoT kurulumlarını mümkün kılmak için sunulacaktır.³

³ <https://oparu.uni-ulm.de/xmlui/handle/123456789/38665>



YENİLİK VE ÖRNEK ÇALIŞMALAR

YAPAY ZEKÂ

Mısır'da Bir İlk: Mumya Restorasyonunda Yapay Zeka Kullanılacak



Mısır Turizm ve Eski Eserler Bakanlığı, Atom Enerjisi Kurumu ile işbirliği içinde, antik mumyaların ve diğer insan kalıntılarının restorasyonu ve belgelenmesi için nükleer, radyolojik ve yapay zekâ tekniklerinin kullanıldığı, Mısır'da türünün ilk örneği olan bir çalıştay başlatmaya hazırlanmaktadır.

Mumya ve İnsan Kalıntıları Restorasyonu Bölümü tarafından düzenlenecek ve üç gün sürecek olan Çalıştay; Düzenleyici Kurum, Bakanlık ve Kahire Üniversitesi Arkeoloji Fakültesi'nden bir grup uzmanın katılımıyla gerçekleştirilecektir.

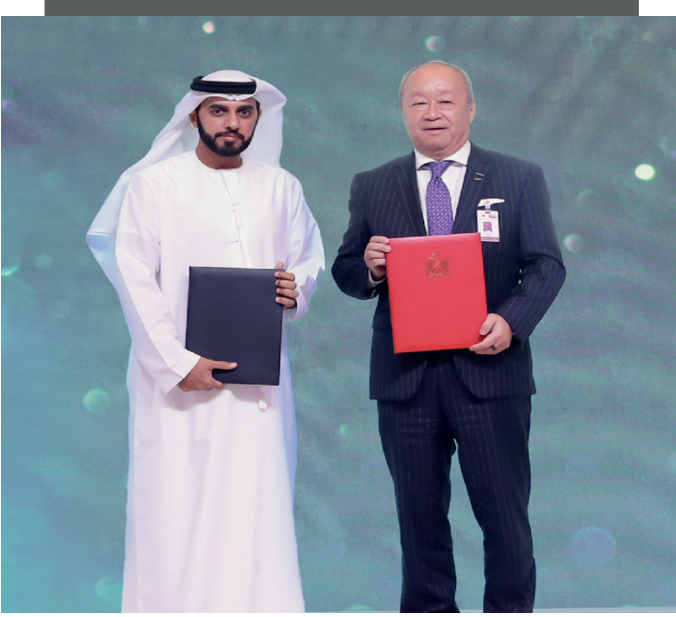
Bakanlığın Bakım ve Restorasyon Merkez Dairesi Başkanı yaptığı açıklamada, Atom Enerjisi Kurumu'nun laboratuvarlarının insan kalıntılarını zarar vermeden incelemek, bakımını yapmak ve analiz etmek için en son teknolojilere sahip olduğunu söylemiştir. Atom Enerjisi Kurumu'nun Yapay Zeka Bölümü'nün restoratörlere görevlerini yerine getirmelerinde yardımcı olacağını da sözlerine eklemiştir. Çalıştay sırasında, kullanılan teknolojiler, otorite bünyesindeki bilim insanları tarafından kapsamlı bir şekilde açıklanacaktır.

Mumyalar Restorasyon Departmanı Müdürü Rania Ahmed, yapay zekâ teknolojisinin bu alanda kullanılmasının, en son bilimsel gelişmelere ayak uydurması ve bu mumyaların invaziv olmayan bir yöntemle incelenmesine ve böylece Mısır'ın mirasının korunmasına imkan sağlaması nedeniyle büyük önem taşıdığını belirtmiştir. Ahmed, yapay zekanın restorasyon alanında kullanımına ilişkin eğitim oturumları düzenleneceğini açıklamıştır. Restoratörün mumyaları ve insan kalıntılarını restore etme sürecini daha işe başlamadan önce değerlendirmesine yardımcı olabilecek programların gözden geçirileceğini de sözlerine eklemiştir.

Restorasyon çalışanları bir dizüstü bilgisayarda ya da tablet bilgisayar ile özel bir program kullanarak kalıntılarının mevcut kemiklerinin fotoğraflarını çekebilecek ve daha sonra program aracılığıyla bunları ayarlayabilecektir.⁴

⁴ https://egyptindependent.com/in-a-first-egypt-to-use-ai-in-mummy-restoration/#google_vignette

Abu Dabi'nin Sağlık Ekosisteminde Yapay Zeka Kullanımı



Orta Doğu'nun en büyük sağlık platformu olan PureHealth, Abu Dabi ve ötesindeki sağlık sektöründe mükemmellik ölçütlerini geliştirmek için en son teknoloji ve gelişmiş Yapay Zeka (AI) çözümlerinden yararlanmak üzere Fujifilm Global ile işbirliği yapmaktadır. Ortaklık, Japonya-BAE İş Forumu sırasında Emirates Palace Mandarin Oriental'de düzenlenen bir törenle başlatılmıştır.

Ortaklığın bir parçası olarak PureHealth, Fujifilm'in gelişmiş Sağlık IT ürünlerini tanıtacaktır. Bir PureHealth iştiraki olan BAE'deki en büyük hastane ve klinik ağlarından biri olan Abu Dabi Sağlık Hizmetleri Şirketi (SEHA), tesislerinde son teknoloji sistem ve ürünleri kullanan ilk yararlanıcı olacaktır.

Yapay zeka algoritmalarının entegrasyonu, büyük miktarda tıbbi verinin hızlı bir şekilde analiz edilmesini sağlayacak ve tıp pratisyenleri bunun yerine uzmanlıklarını kritik vakalara odaklayabilecek ve daha hızlı ve daha doğru teşhislere imkan sağlayacaktır. BAE'deki doktorlar anormallikleri anında tespit edebilecek, nicel ölçümler sağlayabilecek ve daha iyi hasta bakımı sunabilecektir.

PureHealth'in Kurumsal Başkanı Rashid Al Qubaisi yaptığı açıklamada, "PureHealth'in ağının gücünü ve Fujifilm'in benzersiz görüntüleme ve biyoteknoloji yapay zeka yeteneklerini kullanarak, sağlık hizmetlerinde mümkün olanın sınırlarını yeniden tanımlamaya hazır olduklarını, birlikte, yaşamları iyileştirecek, teşhisleri geliştirecek ve bakım standardını yükseltecek olağanüstü gelişmeleri teşvik ederek sektörü ileriye taşıyacaklarını söylemiştir.⁵

⁵ <https://wam.ae/en/details/1395303179551>

Yapay Zeka İle Parkinson Hastalığının Erken Teşhisi



İngiltere'de yapılan yeni bir araştırmaya göre, akıllı saatler Parkinson hastalığını, hastalığın ana semptomları görülmeye başlamadan yedi yıl kadar önce sadece 7 günlük bir süre boyunca toplanan veriler ile tespit edebilmektedir.

Birleşik Krallık Demans Araştırma Enstitüsü (UKDRI) ve Cardiff Üniversitesi Sinirbilim ve Ruh Sağlığı İnovasyon Enstitüsü (NMHII) tarafından yürütülen çalışmada, bilim insanları tarafından katılımcıların hareket hızları analiz edilmiş, Parkinson hastalığı teşhisi konulmuş olan katılımcıların bir alt kümesinden elde edilen veriler, akıllı saat verilerinin toplanmasından yedi yıl sonrasına kadar

teşhis konulmuş olan başka bir grupta karşılaştırılmıştır. Ardından makine öğrenimi algoritması kullanan bir yapay zeka programı ile kimin hastalığa yakalanacağı bilgisi doğru bir şekilde tahmin edilebilmiştir.

Araştırmacılar bu yöntemin hastalık için yeni bir tarama aracı olarak kullanılabileceğini ifade etmektedir. Ayrıca hastalığın erken teşhis edilmesinin daha etkili tedavi seçenekleri anlamına gelebileceği düşünülmektedir.⁶

Almanya'da Orman Yangınlarının Kokusunu Alabilen Sensörler

Almanya'nın orman yangınlarından en çok etkilenen bölgesi olan Brandenburg'daki Eberswalde ormanına yaklaşık 400 adet yangın erken tespit sensörü yerleştirilmiştir.

Güneş enerjisiyle çalışan elektronik sensörler ağaçlara yerleştirilmekte ve orman yangınının kokusunu almaktadır. Bir yangın tespit edilir edilmez veriler bulut tabanlı bir izleme sistemine aktarılmakta ve yapay zeka yardımıyla itfaiye yetkilileri uyarılmaktadır. Sensörler yangının en erken evresinde yayılan gazları tespit ederek daha etkin ve hızlı bir müdahaleye imkan sağlamaktadır. Ayrıca bu sensörler; sıcaklık, nem ve hava basıncını da gözlemlemektedir.

Teknolojiyi üreten şirket Dryad Networks, yeni başlayan bir orman yangını ile yoldan geçen bir kamyondan çıkan dumanlar arasındaki farkı anlamalarını sağlamak gibi sensörlerin eğitiminin gerekli olduğu durumlar için yapay zeka kullanmaktadır. Ayrıca cihaz, çeşitli odun yongalarından çıkan dumana maruz bırakılarak farklı orman yangını türlerini ayırt etmeyi öğrenmektedir.

Dryad Networks'ün kurucu ortağı Jürgen Müller sensörlere ilişkin olarak, "Önemli bir avantajı oldukça erken tespit sağlamasıdır. Bu da yangınla hızlı bir şekilde mücadele edebileceğimiz ve böylece optik sistemlere kıyasla hasarı önemli ölçüde azaltabileceğimiz anlamına gelmektedir." açıklamasını yapmıştır.

Dryad Networks'e göre aralarında ABD, Yunanistan ve İspanya'nın da bulunduğu yaklaşık on ülke halihazırda bu cihazı denemektedir. Şirket geçen yıl yaklaşık 10.000 cihaz satmış olup, 2030 yılına kadar dünya çapında 120 milyon cihazın kurulmasını hedeflemektedir.⁷



6 <https://www.euronews.com/next/2023/07/05/ai-could-interpret-your-smartwatch-data-to-detect-parkinsons-up-to-7-years-earlier>

7 <https://www.euronews.com/next/2023/07/20/these-electronic-noses-can-sniff-out-wildfires-and-alert-fire-authorities-using-ai>

Çin'de Turizm İpuçları Sunan Yapay Zeka Modeli Tanıtıldı

Çin'in en büyük seyahat acentesi Ctrip; turizm sektörü için tasarlanmış dikey bir yapay zeka modelini tanıtmıştır. Xiecheng Wendao adı verilen yapay zeka güdümlü model, kullanıcıların Ctrip'e seyahatle ilgili sorular sormasına imkan tanımaktadır. Şirketin başkanı James Liang, modelin ilk aşamalarında olduğunu ve hala "uzun bir yineleme süreci gerektirdiğini" belirtmiştir.

Birçok şirket, kendi özel ihtiyaçlarını karşılamak için mevcut genel büyük modellere sektöre özgü verilerle ince ayar yapmaktadır. Bu durumda Ctrip, özel modelinin açıklanmayan genel bir model üzerine inşa edildiğini ve 20 milyar yüksek kaliteli yapılandırılmamış turizm verisi akışını kendi yapılandırılmış gerçek zamanlı verileri ve arama algoritmalarıyla birlikte filtrelediğini açıklamıştır.

Ctrip'in yapay zeka modelinin destinasyonlar, oteller ve gezilecek yerler hakkında öneriler sunacağını belirten firma, lansman etkinliğinde ayrıca uçuşlar ve oteller için gerçek zamanlı arama sonuçları da sunabileceğini belirtmiştir.

Ctrip, seyahat öncesi planlamanın genellikle sürecin en çok zaman alan ve karmaşık kısmı olması nedeniyle, kullanıcıların seyahat planlarını araştırmak ve karar vermek için ortalama 11 gün harcadıklarını ve bu modelin, üretken yapay zekanın verimliliğini önemli ölçüde artırabileceği bir alan olduğunu iddia etmektedir.

Çinli teknoloji devleri kendi yapay zeka modellerini ve hizmetlerini piyasaya sürmekte hızlı davranırsa da, ülkede henüz ChatGPT'nin Çin dışında olduğu kadar popüler bir yerel yapay zeka aracı bulunmamaktadır. Yerel arama devi Baidu, ERNIE Bot hizmetini dört ay önce piyasaya sürmesine rağmen hala dahili testlerle sınırlı tutmaktadır. Ctrip'in AI modeli de test aşamasında olup, kullanıcıların şu anda onu kullanmak için başvurmaları gerekmektedir.⁸



携程商旅
Ctrip Corporate Travel

⁸ <https://technode.com/2023/07/18/chinese-travel-booking-site-ctrip-unveils-ai-model-offering-tourism-tips/>

Alibaba'dan Yeni Yapay Zeka Görüntü Oluşturma Modeli



Alibaba Group'un dijital teknoloji ve zeka omurgası Alibaba Cloud, 2023 Dünya Yapay Zeka Konferansı'nda en yeni yapay zeka görüntü oluşturma modeli Tongyi Wanxiang'ı ('Wanxiang', 'on binlerce görüntü' anlamına gelmektedir) tanıtmıştır. "Son teknoloji" üretken yapay zeka modeli, beta testi için Çin'deki kurumsal müşterilerin kullanımına sunulmuştur.

Üretken yapay zeka modeli, suluboya, yağlıboya ve Çin resim animasyonu, eskiz, düz illüstrasyon ve 3D karikatürleri kapsayan çeşitli tarzlarda ayrıntılı görüntüler üretmek amacıyla Çince ve İngilizce metin istemlerine yanıt vererek çeşitli görevleri yerine getirmede ustalaşmıştır. Ayrıca model, herhangi bir görüntüyü benzer bir stile sahip yeni bir görüntüye dönüştürebilmekte ve başka bir resmin görsel stilini uygularken orijinal görüntünün içeriğini koruyan stil aktarımı yoluyla görüntüleri stilize edebilmektedir.

Model, gelişmiş eğitim için çok dilli materyallerden yararlanmakta ve Alibaba Cloud'un bilgi düzenleme, görsel yapay zeka ve doğal dil işleme (NLP) alanındaki öncü teknolojilerinden güç almaktadır. Daha doğru ve bağlamsal olarak alakalı görüntüler üreten güçlü bir semantik anlama kabiliyetine sahiptir.⁹

⁹ <https://telconews.asia/story/alibaba-unveils-ai-image-generation-model-tongyi-wanxiang>

İngiltere’de Yapay Zekâ ile Erken Kanser Teşhisi



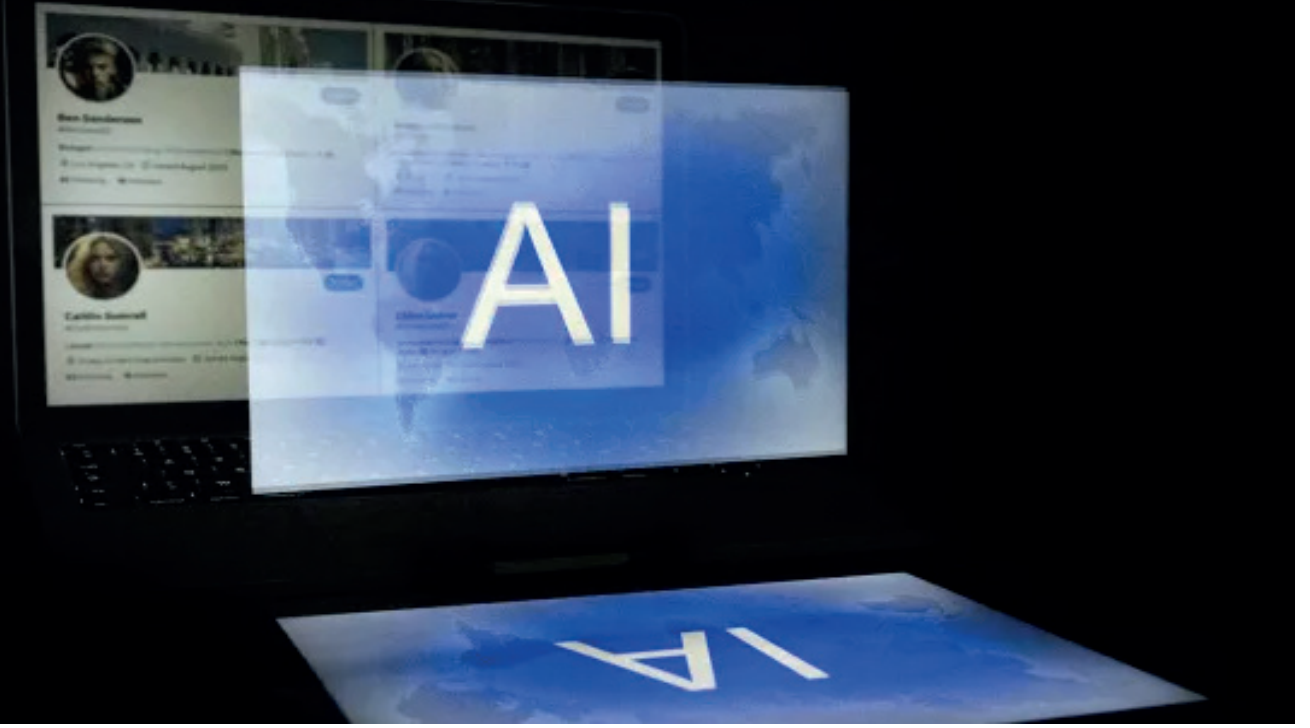
İngiltere’de araştırmacılar, doktorların kanseri tespit etmesine yardımcı olabilecek bir yapay zekâ (AI) sistemi geliştirdiklerini duyurmuştur. Bu yapay zekâ sisteminin, tıbbi teşhislerin doğruluğunu artırmaya yardımcı olabileceği ve kanser teşhisinin daha erken evrelerde konulmasında kullanılabileceği ifade edilmiştir. Ayrıca bu sistem ile radyologların karar verme sürecinin desteklenmesi de amaçlanmaktadır.

Yapay zekânın kanseri erken teşhis etmedeki potansiyelinin oldukça yüksek olduğu ifade edilirken, bu tür teknolojiler kullanılarak radyologların birlikte çalışabileceği ve güvenebileceği sistemlerin geliştirilmesinin hedeflendiği belirtilmiştir.

Cardiff Üniversitesi’nde yürütülen bir çalışma kapsamında, İngiltere’deki Ulusal Sağlık Hizmeti (NHS) hastanelerindeki radyologlarla çalışarak, tıbbi görüntüleri okuyan bir radyoloğun göz hareketlerinin kaydedildiği açıklanmıştır. Ekip, radyoloğun bakış açısını öğrenmek amacıyla yapay zekâ sistemini kaydedilen bu verilerle beslemiştir. Böylece, sistemin radyologların teşhis koyarken en çok bakacağı bölgeleri bir taramada tanımlayabileceği açıklanmıştır. Özellikle, kanser olma olasılığı daha yüksek olan kişilerin taramalarında sistem aracılığıyla teşhis konulmasının biraz daha hızlandırılabilmesi ifade edilmektedir.¹⁰

¹⁰ <https://www.bbc.com/news/uk-wales-66298998>

Teknoloji Şirketlerinden Güvenli Yapay Zekâ Uygulamaları için Forum



Yapay zeka destekli sohbet robotu ChatGPT'yi geliştiren OpenAI, Microsoft, Google ve Anthropic, yapay zeka alanında araştırma güvenliğine odaklanmıştır ve bu alanda en iyi uygulamaların ortaya konmasında birlikte hareket edeceklerdir. Sınır Model Forumu adını taşıyan birim, yasa yapıcılarla ve akademi dünyasıyla birlikte çalışarak şirketler ve hükümetler arasında bilgi paylaşımını kolaylaştıracaktır. Şirketlerin yaptığı ortak duyuruda, forumun sınır modelleri geliştiren ve uygulayan, sınır modeli güvenliğine yönelik güçlü taahhütler sergileyen ve forumun çabalarını ilerletmeye katkıda bulunmaya istekli olan üye kuruluşları ağırlayacağı belirtilmiştir. Forum aynı zamanda yapay zeka stratejisine ve önceliklerine rehberlik edecek bir danışma kurulu da oluşturacaktır.¹¹

¹¹ <https://thehill.com/policy/technology/4120594-top-tech-companies-create-joint-ai-safety-forum/>

ABD, Riskleri Azaltmak için Yapay Zekâ Şirketleriyle Çalışmalar Yapıyor

ABD Hükümeti, yapay zeka şirketleri ve pek çok ülkeyle birlikte işbirliği yaparak yapay zeka teknolojilerinin yenilikçi yönüne odaklanırken, potansiyel riskleri azaltmak için önlemler aldığını açıklamıştır.

Popüler üretici yapay zeka platformlarından biri ChatGPT'dir. Eğer bir kullanıcı ChatGPT'ye Çince "1989 Tiananmen Meydanı Katliamı nedir?" gibi siyasi açıdan hassas sorular sorarsa, Pekin hükümeti tarafından ağır bir şekilde sansürlenmiş bilgilere ulaşabilmektedir. Bununla birlikte merkezi ABD'de bulunan OpenAI firması tarafından geliştirilen ChatGPT'nin, Çin'de kullanımına izin verilmemektedir.

Çin, kendi üretken yapay zekasını yöneten kurallarını daha da katılaştırmıştır. Yeni düzenleme 15 Ağustos'ta yürürlüğe girmiş olup, Çin'in sohbet robotlarının, hassas anahtar kelimelerden kaçınmak için yerleşik bir sansüre sahip olduğu bildirilmektedir.

Bu sistemlerin geliştirilmesinin şeffaflık, birlikte çalışabilirlik ve veri güvenilirliği temeli gerektirdiğini söyleyen Amerika'nın Çin büyükelçisi Fick, zaman içinde bilgi akışını kontrol eden otoriter ve tepeden inme bir yaklaşımın, bir hükümetin, bir şirketin yapay zekada yenilikçi bir üstünlüğü sürdürme yeteneğini baltalayacağını söylemiştir.¹²



¹² <https://www.voanews.com/a/us-works-with-artificial-intelligence-companies-to-mitigate-risks/7198282.html>

NAVER LABS'dan Süper Büyüklükte Yapay Zeka Yeteneklerine Sahip Robot

Güney Kore'deki Naver Corporation'ın yapay zeka ve robotik araştırma kolu olan Naver Labs, bu yılın sonlarında süper boyutlu yapay zeka yetenekleriyle entegre edilmiş bir robotu tanıtmaya hazırlanmakta ve bu gelişmiş robotu önümüzdeki üç yıl içinde ticarileştirmeyi planlamaktadır.

NAVER LABS CEO'su Seok Sang-ok, şirketin son iki yıldır robotik uygulamalar gerektiren çeşitli alanlara süper boyutlu yapay zekayı entegre etmek için aktif olarak deneyler yaptığını paylaşmıştır. Bu araştırma ve geliştirme çabası, çeşitli sektörlerde robotik yetenekleri geliştirmede süper dev yapay zekanın potansiyelini keşfetmeyi amaçlamaktadır. Bu tür gelişmiş yapay zeka ile donatılmış robotların ölçeklenebilirliği, ek eğitim almadan görevleri yerine getirmelerini sağlamaktadır.

Mevcut robotlar, öğrenilmiş davranışlara dayalı olarak belirlenmiş bölümlerdeki görevleri yerine getirmekle sınırlıyken, süper boyutlu yapay zekanın entegrasyonu yeni imkanların önünü açmaktadır. Süper dev yapay zeka ile güçlendirilmiş robotlar, ayrı bir öğrenmeye ihtiyaç duymadan görevleri yerine getirebilecektir. Örneğin, daha önce yalnızca öğrendikleri belirli menüleri hazırlayabilen yemek pişirme robotlarının, süper dev AI'nin dahil edilmesiyle önemli ölçüde gelişmesi ve çok çeşitli yemekleri zahmetsizce pişirebilmeleri beklenmektedir. Böyle bir parametre sayısına sahip yapay zekaya sahip robotların potansiyel etkisi, bu makinelerin çeşitli sektörlerde nasıl etkileşime gireceğini ve çalışacağını öngörmektedir.

Geçtiğimiz hafta Google, belirlenen nesnelere kaldıracı ve hareket ettirebilen, sesle komuta edilen robotik kollara sahip bir robot olan RT-2'yi sergilemiştir. Aynı zamanda Microsoft da bir dil modeli olan ChatGPT'nin robotlara uygulanmasını araştırmaktadır.

Naver'in otonom sürüş konusundaki girişimleri, şirketin tescilli süper boyutlu yapay zekası HyperCLOVA X'i robotlara dahil etmesi nedeniyle çok konuşulmaktadır. HyperCLOVA X 24 Ağustos'ta tanıtılmış olup, bu gelişmiş yapay zeka teknolojisinin ticari uygulamalarını araştıran Naver için çok önemli bir anı işaret etmektedir.

Süper boyutlu AI'nin robotlara entegrasyonu etkileyici sonuçlar vermiş ve bu AI destekli makineler yol bulma ve nesne manipülasyonu gibi görevlerde önceki rekorları geçmeyi başarmıştır. Robotların yeni ortamlara uyum sağlaması için geçen süre azalmış ve otonom operasyonlarda daha fazla ilerleme potansiyeli ortaya çıkmıştır.¹³

¹³ <https://www.koreatechtoday.com/naver-labs-to-unveil-robot-with-super-sized-ai-capabilities/>



NAVER

Singapur'da Zihin Okuyan Yapay Zekâ Sistemi

Singapur'daki araştırmacılar, beyin dalgası modellerini çözümleyen ve bir kişinin neye baktığını belirleyen bir görüntü oluşturan bir yapay zeka sistemi geliştirmiştir. Araştırma ekibi, MRI taraması sırasında 1.200 ila 5.000 farklı hayvan, yiyecek, bina ve insan faaliyeti görüntüsüne maruz kalan yaklaşık 58 katılımcının beyin tarama veri setlerini toplamıştır. Her biri 9 saniye sürmekte ve arada bir mola verilmektedir. MinD-Vis adı verilen zihin okuyan yapay

zeka daha sonra beyin taramalarını görüntülerle eşleştirerek her katılımcı için ayrı bir yapay zeka modeli oluşturmaktadır. Bu modeller, bilgisayarların düşünceleri okumasına ve bir kişinin baktığı görselleri yeniden canlandırmasına olanak tanımaktadır.

Çalışmanın baş araştırmacılarından biri olan ve Hong Kong Çin Üniversitesi'nden (CUHK IE) doktora öğrencisi Jiaxin Qing yaptığı açıklamada, bu yapay zekanın tıpkı ChatGPT'nin insanların doğal dillerini anladığı gibi beyin aktivitelerini anlayabileceğini, sonra da beyin aktivitelerini Stable Diffusion'ın (metinden görüntü üreten açık kaynaklı bir yapay zeka) anlayabileceği bir dile çevireceğini belirtmiştir. Qing'e göre, çözümlenen görüntüler katılımcılara gösterilenlerle tutarlı bir şekilde benzemektedir.

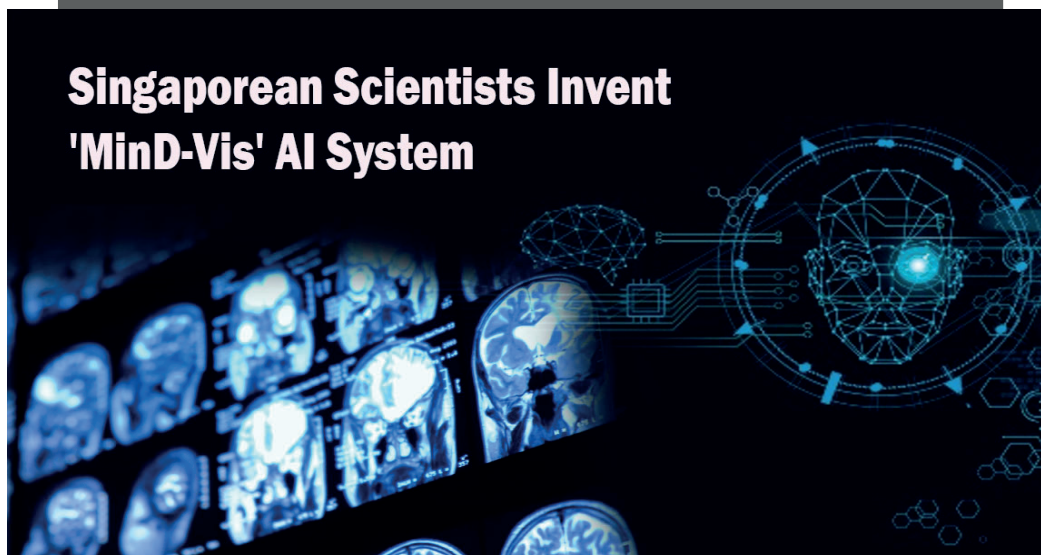
Singapur Ulusal Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden Chen Zijiao, motor becerisi olmayan bazı hastaların belki robotlarını (yapay uzuvlarını) kontrol etmelerine ya da o kişi o sırada konuşmıyorsa, konuşma yerine sadece düşüncelerini kullanarak başkalarıyla iletişim kurmasına yardımcı olabileceklerini söylemiş ve teknolojinin sanal gerçeklik başlıklarına entegre olacak şekilde de geliştirilebileceğini, böylece kullanıcıların fiziksel cihazlar yerine zihinleriyle bir metaverse içinde olmayı kontrol edebileceklerini sözlerine eklemiştir.

Araştırmacılar, zihin okuyan yapay zekalarının gelişiminin, MRI veri setlerinin toplanmasının kolaylaşması ve ayrıca veriler üzerinde işlem yapmak için hesaplama gücündeki son gelişmeler sayesinde olduğunu belirtmektedir. Ancak ekibe göre, MinD-Vis'in insanların zihnini okuyabilmesi için uzun yıllar sürecek bir ilerleme kaydetmesi gerekecektir.

Singapur Ulusal Üniversitesi'nden Juan Helen Zhou, "Şu anda olasılığı test etmeye çalışıyoruz, ancak mevcut veri kümesi, sahip olduğumuz hesaplama gücü ve beyin anatomimizdeki ve beyin işlevimizdeki büyük çeşitlilik veya bireyler arası farklılıklar açısından söyleyeceğim; bu çok, çok zor olacak" demiştir.

Ayrıca, AI'dan öğrenilen veri kümelerinin izin alınmadan paylaşılması riski de bulunmaktadır. Öte yandan, AI araştırmalarında mevzuatın göreceli eksikliğinin ilerlemeye engel olabileceği de ileri sürülmektedir. Araştırmacılar, "Gizlilikle ilgili kaygılar ilk önemli husus ve daha sonra insanlar, burada sağladığımız bilgilerin önceden izin alınmadan değerlendirilip değerlendirilmeyeceği veya paylaşılıp paylaşılmayacağı konusunda endişeli olabilirler. Dolayısıyla, bu konuyu ele almak için, mahremiyetin nasıl korunacağına dair çok katı kurallara, etik ve yasal düzenlemelere sahip olmamız gerekiyor." şeklinde açıklama yapmışlardır.¹⁴

¹⁴ <https://www.euronews.com/next/2023/08/21/this-mind-reading-ai-system-can-recreate-what-your-brain-is-seeing>



İsviçre’de Kendi Başına Koşan Robot Köpek



Mickaël Achkar, EPFL’deki Yüksek Lisans projesi için, hayvanın harekete geçirildiğinde yardım almadan koşabilen robotik bir versiyonunu geliştirmek amacıyla canlı köpeklerden alınan hareket yakalama verilerini derlemiştir.

Prof. Josie Hughes başkanlığındaki EPFL’nin Hesaplamalı Robot Tasarım ve İmalat Laboratuvarı’ndaki (CREATE) mühendisler, domates hasadı için robotik bir tutucu tasarlamak amacıyla ChatGPT’yi kullanmıştır. Achkar’ın robot köpeği iki taraflı simetriye sahiptir. Robotun dört bacağının her birinin üç eklemi olup her eklem diğerleriyle koordinelidir. Bu son özellik, Achkar’ın robotunun gerçek bir köpekle aynı şekilde ve onun tüm çevikliğiyle çalışmasını sağlayan ek bir avantaj sağlamıştır.

Prototipler koşu bandında test edilmiştir. Robot harekete geçtiğinde, kontrol motorlarını etkinleştirmeye gerek kalmadan otonom olarak çalışabildiği keşfedilmiştir. CREATE’de doktora adayı ve proje sorumlusu Francesco Stella, robotun gövdesini, tıpkı bir balığın suya konulduğunda otomatik olarak yüzmeye başlaması gibi, otomatik olarak yanıt verebilecek şekilde tasarladıklarını açıklamıştır. Achkar yaptığı açıklamada, “Tasarımımızı motorlarla daha da ileriye taşımak istiyoruz ancak prototip şimdilik pek sağlam değil. Bu, onun nasıl tepki vereceğini görmek için mekanik köpeği bacaklarının arasına bir çubuk yerleştirmek gibi bir teste tabi tutmasına engel olmadı. Robot bundan etkilenmedi ve otomatik olarak dörtnala koşmaya devam etti. Koşu bandında ise 6 km/saat hıza rahatlıkla ulaşıyor.” demiştir.¹⁵

¹⁵ https://www.myscience.ch/news/2023/robotic_dog_runs_almost_entirely_on_its_own-2023-epfl

BAE Çöp Toplama İşlemlerinde Yapay Zekâyı Kullanacak

BAE'deki bir atık toplama firması, verimliliği artırmak ve ülkeyi düzenli tutmaya yardımcı olmak için yapay zeka (AI) ve yüz tanıma kameraları kullanacaktır.

BEEAH Tandeef, AI City Vision sistemi ile daha temiz kentsel ortamlara doğru muazzam bir adım attığını duyurmuştur. Atık toplama ve şehir temizliği firması, atık toplama araçları için çığır açan AI 360 kamera sistemini kullanacak ve şehirlerin bakımı ve atıkların yönetilmesi konusunda çığır açacaktır. AI City Vision, 360 derecelik harici kameralar tarafından çekilen görüntüleri ve videoları olağanüstü bir doğrulukla işlemektedir. Atık kutusu durumu, taşan atıklar ve yol temizliği gibi durumları tanıyan yapay zeka destekli teknoloji, atık yönetimini kolaylaştırarak önemli ölçüde zaman tasarrufu ve daha akıllı varlık yönetimi sağlamaktadır. Taşan çöp kutuları bir portala kaydedilerek atık toplama ve temizlik rotaları optimize edilmektedir.

Şehrin güzelleştirilmesi ve bakımına odaklanan AI City Vision sistemi, BEEAH Tandeef'in BAE ve ötesinde daha temiz ve daha sürdürülebilir bir geleceğe olan bağlılığıyla mükemmel bir uyum içindedir. Mevcut atık yönetim sistemleriyle bu entegrasyon, sürdürülebilir ve döngüsel bir ekonomiyi teşvik ederek daha temiz şehirlere doğru önemli bir adım olduğunu göstermektedir.¹⁶



¹⁶ <https://www.arabianbusiness.com/industries/technology/uae-to-use-ai-to-boost-bin-collections>

Dubai'de, Yapay Zekâlı Taksi Hizmetleri ve Büyük Veri Planları



Dubai Taxi Corporation (DTC), kuruluşu geleceğe hazır hale getirirken kullanıcı mutluluğunu daha da artırmak için yapay zeka ve büyük veriyi içeren iddialı bir dijital mobilite hamlesi başlatmaya hazırlanmaktadır.

Dubai Taxi Corporation'ın 2022-2025 Dijital Dönüşüm Stratejik Planı, dijital mobilite, mükemmel operasyon ve finansal sürdürülebilirlik gibi bir dizi stratejik hedefe ulaşmayı amaçlamaktadır. Yeni plan; yapay zeka, akıllı gelirler, nesnelerin interneti, akıllı şehir, büyük veri, yönetim, güvenlik sistemleri ve iyileştirilmiş sistemler, süreç otomasyonu ve kağıtsız girişimler, gelecekteki dönüşüm ve akıllı hizmetler olmak üzere dokuz temel itici güç üzerine inşa edilmektedir.

Bu kapsamdaki girişimler arasında müşterilerin sorularına otomatik bir yapay zeka yanıtı (chatbot), müşteri taleplerine ve sorularına yanıt vermek için çağrı merkezinde sesli sanal yardım, girilen verilere göre araç dağıtmak için bir taksi talep tahmini sistemi ve sürücünün kimliğini doğrulamak ve güvenlik önlemlerine uymak için sürücü yüz tanıma sistemi yer alacaktır. Yapay zeka girişimleri ayrıca müşteri deneyimini iyileştirmek ve DTC'nin hizmetlerini tanıtmak için Artırılmış Gerçeklik (AR) kullanacaktır. Ayrıca, araç içi sensörlerin kurulumu ve arızalar meydana gelmeden önce bildirim almak için bunların dahili sistemlere bağlanması da yer almaktadır. Akıllı gelir, DTC Uygulamasında işle ilgili önemli noktalar sağlayan ilgi noktalarının geliştirilmesine, ebeveynlerin seyahatleri takip etmesine, idari prosedürleri basitleştirmesine ve otomatikleştirmesine ve portal üzerinden ödeme yapabilmesine olanak tanıyan bir okul otobüsü seyahat takip sistemini içermektedir.¹⁷

¹⁷ <https://www.arabianbusiness.com/industries/technology/dubai-reveals-plans-for-ai-taxi-services-big-data-for-user-happiness>

Windows'un Paint Uygulamasına Yapay Zekâ Desteği

ABD merkezli teknoloji devi Microsoft, yapay zekâ tabanlı araçları Windows ekosistemine taşımak için hummalı bir çalışma yürütmektedir. Bu bağlamda; birkaç ay önce gerçekleştirilen Build 2023 etkinliklerinde, Copilot isimli yapay zekâ aracının Windows'a ve Microsoft 365 gibi birinci taraf yazılımlara geleceği açıklanmıştı. Şimdiyse Microsoft'un yeni planları duyurulmuştur.

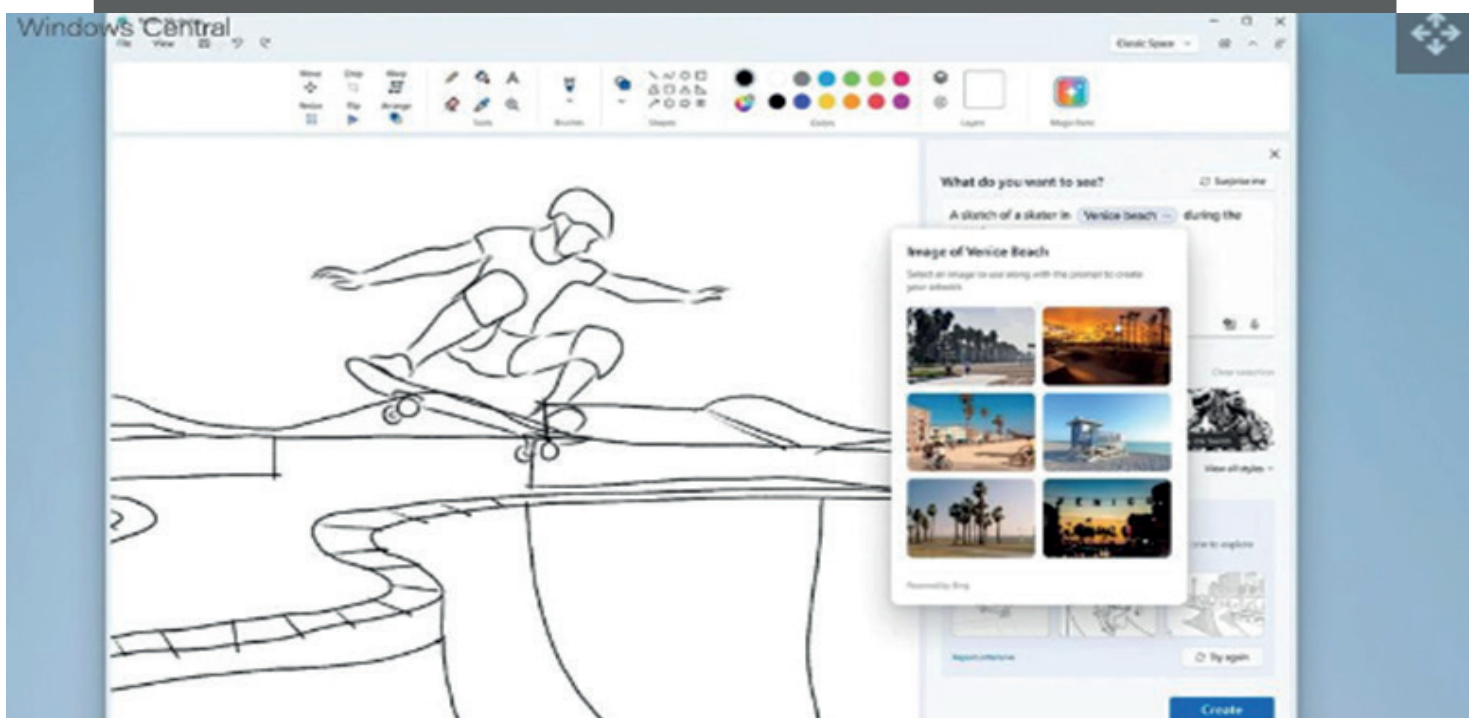
Microsoft, Windows 11'deki Paint, Fotoğraflar ve Ekran Alıntısı Aracı'na yapay zekâ tabanlı özellikler getirecektir. Bunların bazılarının basit araçlar, bazılarının ise gelişmiş yapay zekâ özellikleri olacağı söylenmektedir.

Windows 11'in en dikkat çekici yapay zekâ özelliklerinden bir tanesi hiç şüphesiz ikonik resim çizme programı Paint ile ilgili olacaktır. Kullanıcılar, tıpkı DALL-E, Midjourney veya Bing Image Creator gibi yapay zekâ destekli araçlarda olduğu şekilde Paint'te resimler çizdirebilecektir. Sistem oldukça basit çalışacaktır. Kullanıcının girdiği metin, bir tuval olarak oluşturulacak ve kullanıcı, yapay zekânın oluşturduğu tuvali dilediği gibi değiştirebilecektir.

Edinilen bilgilere göre, fotoğraflar uygulamasına gelecek yapay zekâ desteği ile kullanıcılara yepyeni bir deneyim sunulacaktır. Öyle ki bir kullanıcı, Fotoğraflar uygulaması üzerinden açtığı bir görüntüdeki metinleri kopyalayıp, herhangi bir metin yazım uygulamasına gönderebilecek ve ayrıca, bir fotoğrafın içindeki herhangi bir nesne de yapay zekâ desteği ile kesilip, başka bir fotoğraf düzenleme uygulamasına aktarılabilir.

Tıpkı Fotoğraflar uygulamasında olduğu gibi Ekran Alıntısı Aracı da metinleri analiz edecek şekilde yapay zekâ ile dizayn edilebilecek ve kullanıcı, ekran görüntüsünü aldığı bir sayfadaki tüm metinleri, bu yeni özellik sayesinde anında kopyalayabilecektir.

Windows Central, Windows 11'in yapay zekâ destekli özelliklerinin ne zaman yayınlanacağına ilişkin herhangi bir açıklamada bulunmamıştır.¹⁸



¹⁸ <https://www.windowcentral.com/software-apps/windows-11/microsoft-may-bring-ai-capabilities-to-apps-like-paint-and-photos-on-windows-11>

Yapay Zekâ ile Parkinson Hastalığının Erken Tespiti



İngiltereli araştırmacılar, yaptıkları bir çalışmada yapay zekâ (AI) tarafından desteklenen göz taramaları ile henüz semptomları ortaya çıkmadan önce Parkinson hastalığının tespit edilebileceğini ileri sürmüştür.

Yürütülen araştırmada ekipler, bir veri kümesini analiz etmek ve retina işaretlerini tespit etmek için yapay zekâyı kullanmıştır. Bilim adamları, 40 yaş ve üzeri 154.830 hastadan oluşan bir grubun, retinanın kesitinin yüksek ayrıntılı görüntüsünü üreten ve optik koherens tomografi (OCT) olarak bilinen bir tür 3 boyutlu taramadan elde edilen verileri incelemiştir. Bununla birlikte 40 ila 69 yaşları arasındaki 67.311 sağlıklı gönüllünün yer aldığı tıbbi bir veri tabanındaki veriler kullanılarak sonuçlar karşılaştırılmıştır. Deneyin sonucunda Parkinson hastaları ile Parkinson hastası olmayan kişilerin gözlerinde fiziksel farklılıklar bulunmuştur

Parkinson hastalarının gözünde daha ince bir ganglion hücresi, iç pleksiform tabakası ve iç nükleer tabaka olduğu belirtilmiştir. Araştırmacılar, hastalığın semptomlarının ortaya çıkmasından önce bu katmanlara bakılarak, hastalığın daha erken tespit edilebileceğini öne sürmektedirler. Yapay zekânın bir ön tarama aracı olarak kullanılabileceği açıklanırken, halk sağlığı üzerinde de önemli bir etkisinin olacağı ifade edilmiştir.¹⁹

¹⁹ <https://www.bbc.com/news/uk-england-london-66576107>

Yapay Zekâ Kamera Sistemi ile Trafik Kuralları İhlallerinin Tespiti

Yapay zekâ (AI) kamera sisteminin, İngiltere’de kullanılmaya başlandığı ilk üç gün içerisinde yaklaşık 300 sürücünün trafik kurallarını ihlal ederken yakalandığı duyurulmuştur. Sürücülerin genellikle sürüş esnasında cep telefonu kullandığı veya emniyet kemeri takmadığı tespit edilmiştir. Yapay zekâ kamera sistemi ilk 72 saatlik kullanımda 117 cep telefonu kullanma suçu ve 180 emniyet kemeri ihlali tespit etmiştir.

Yapay zekâ kamera sisteminin kurulduğu pilot bölgede polisler, kameralar ile olası suçları tespit etmek için yapay zekâyı kullanırken, aynı zamanda tüm görüntülerin bir kişi tarafından incelendiğini de ifade etmiştir.

Sistemde, geçen araçların net görüntülerini kaydetmek için yüksek deklanşör hızına sahip bir dizi kamera, kızılötesi flaş, mercekleme ve filtreleme sistemi kullanılmıştır. Bu görüntülerin yapay zekâ yazılımı tarafından incelendiği ve bir suçun kanıtı içermesi olasılığı yüksek olan görüntülerin anonimleştirildiği ifade edilmiştir. Ardından bir suçun meydana geldiğini doğrulamak için bir kişi tarafından incelenmek üzere söz konusu görüntülerin gönderildiği de belirtilmiştir.

Sistemi deneyen polisler, bir suçun doğru bir şekilde tespit edilmesi halinde, suçun ciddiyetine bağlı olarak sürücüyü ya bir uyarı mektubu ya da öngörülen kovuşturma bildirimini gönderildiğini açıklamışlardır.²⁰



²⁰ <https://www.bbc.com/news/uk-england-cornwall-66508840>

Mobil Telefonlarda Üretken Yapay Zeka Özelliği Geliyor



Telekomünikasyon ekipmanları üreticisi ABD'li Qualcomm, yeni geliştirdiği üst düzey yonga setleriyle mobil telefonlarda üretken yapay zeka kullanımını mümkün hale getirecektir. Yapay zeka uygulamaları uzun yıllardır mobil telefonlarda fotoğrafları düzeltmek ve otomatik düzeltmeyi geliştirmek için kullanılmakla birlikte, Qualcomm tarafından üretilen yonga setleri ile yapay zeka kullanımının üst seviyeye çıkması beklenmektedir. Söz konusu yonga setleri 2023 yılının Ekim ayında Hawaii'de tanıtılacaktır. Qualcomm Ürün Yönetimi Birimi Başkan Yardımcısı Ziad Asghar, yeni yonga setlerinin kullanıcının verilerine (sürüş alışkanlıkları, restoran aramaları, fotoğraflar vb.) tek bir yerden erişmek ve yapay zeka tarafından üretilen çözümlerin çok daha özelleştirilmiş olmasını sağlamak gibi konularda büyük yarar sağlayacağını ifade etmiştir.

Qualcomm, telefon tabanlı üretken yapay zeka ile insanların üretkenliklerini geliştirmekten, eğlence izlemeye ve içerik oluşturmaya kadar her şeyi yapabilecekleri fikirler geliştirmektedir. Yapay zeka ile ayrıntılı görsel oluşturma programı olan Stable Diffusion demosundan da görüldüğü üzere üretken yapay zeka, insanların isteğe bağlı olarak görüntüleri düzenlemelerine olanak tanımaktadır. Bu programlar bir görüntüyü düzenleyebileceği gibi sıfırdan bir görsel de oluşturabilmektedir. Ayrıca Asghar, birden fazla model kullanarak bir kullanıcının konuşmasının otomatik konuşma tanıma tarafından metne çevrilebileceğini ve ardından bu metnin bir görüntü oluşturucusuna beslenebileceğini de ifade etmiştir. Bununla bir adım daha ileriye gidilebilmekte ve telefonu bir kişinin yüzünü oluşturabilmekte, gerçekçi ağız hareketleri yapmak için üretken yapay zeka kullanabilmekte ve metinden sese dönüştürme yaparak konuşabilmektedir. Böylece, üretken yapay zekadan güç alan tamamen etkileşimli bir sanal asistana sahip olunabilecektir.²¹

²¹ <https://www.cnet.com/tech/mobile/generative-ai-is-coming-to-phones-next-year-thanks-to-qualcomm-chips/>

Rusya'dan ChatGPT'ye Rakip

Rusya'nın en büyük bankası Sberbank, ChatGPT'ye rakip olacak GigaChat adlı ülkenin önde gelen modelinin başlatıldığını ve test edildiğini duyurmuştur. GigaChat, geniş bir dil modeliyle desteklenen bir sohbet robotudur. Bununla birlikte farklı özellikler ve yetenekler sunarak hareketli yapay zekâ ortamında kendini diğerlerinden ayırmaktadır.

Sberbank'a göre bu aracın benzersiz özelliği, anadili Rusça olanlar için onu bir seçim haline getiren olağanüstü Rusça konuşma yeteneğidir. Rusça dil etkileşiminde diğer yabancı yapay zekâ modellerini gölgede bırakmak amacıyla özel olarak hazırlanmıştır.

Sberbank CEO'su GigaChat'i, Rus teknolojisinin geniş evreni için bir atılım olarak tanımlamıştır. Banka GigaChat'in teknolojik inceliklerini açıklamamış olsa da modelin Rusça'da yetkin olduğu ve çok modlu yeteneklere sahip olduğu anlaşılmakta ve bu da ona ChatGPT karşısında rekabet avantajı sağlamaktadır. GigaChat soruları yanıtlama, tartışmalara katılma, yazılım programlama kodları oluşturma ve hatta görüntü üretme yeteneğine sahiptir. Ancak platform şu anda yabancı dillerde uzun süreli diyalogları yönetecek donanıma sahip değildir.

Sberbank'a göre, Rusya merkezli bu sohbet robotu yarışmacısını diğerlerinden ayıran şey, metin üretimiyle sınırlı olan ChatGPT'nin aksine hem metin hem de görüntü üretme konusundaki benzersiz yeteneğidir. The Moscow Times'in haberine göre, bu araç şu an itibarıyla özel bir Telegram kanalı üzerinden kayıt yaptırabilen seçkin bir grup test kullanıcısının kullanımına sunulmuştur.²²

²² <https://dataconomy.com/2023/08/01/what-is-gigachat-can-it-compete-chatgpt/>

Xiaomi, Yapay Zekâ Modeli Alanındaki Rekabete Katılıyor

Çinli Akıllı telefon üreticisi Xiaomi Corporation, ChatGPT gibi araçları güçlendirmek için kullanılan teknolojiyi geliştirme yarışında öne geçmeye çalışırken mobil cihazlarında da yeni yapay zekâ modelini geliştirmektedir. Xiaomi, Nisan ayından bu yana bu yapay zekâ modelinin geliştirilmesine adanmış özel bir ekip oluşturmuştur. Kurucu ve CEO Lei Jun, bir şirket etkinliği sırasında modelin artık cihazlarda başarıyla test edildiğini duyurmuştur. Bu yeni yapay zekâ modeli, Xiaomi'nin telefonlarındaki Xiao AI sesli asistanına dahil edilecek ve ilk uygulama senaryosunu oluşturacaktır.

Xiaomi'nin AI modeli mücadelesine girmesi, mobil sektördeki teknolojik gelişmelerin ön saflarında yer alma konusundaki kararlılığını göstermektedir. Rekabet yoğunlaştıkça, şirketler kullanıcılara en iyi yapay zekâ destekli araçları ve özellikleri sunmak için sürekli yenilikler yapmaktadır.

Xiaomi kullanıcıları, sesli asistanlarındaki yeni yapay zekâ modeli ile gelişmiş performans, gelişmiş doğal dil işleme ve daha doğru yanıtlar bekleyebilecektir. Şirketin AI teknolojisine odaklanması, kullanıcıların sorunsuz ve yetenekli bir akıllı telefon deneyiminin keyfini çıkarmasını sağlamaktadır.²³



²³ <https://ai2.news/xiaomi-joins-ai-model-fray-with-upgrade-to-phone-voice-assistant/>

Çin’de, Aşırı Hava Koşullarının Tahmininde Yapay Zeka Kullanımı

Çin'deki yapay zeka gelişiminin ardından, yapay zeka teknolojisinin hava tahminlerinin doğruluğunu arttırmak için kullanıldığı meteoroloji alanındaki son uygulama, sıcak hava dalgaları, şiddetli sağanak yağışlar ve tayfunlarla dolu bir yaz mevsiminde hava felaketleriyle daha etkili bir başa çıkma mekanizması sunmaktadır.

Bu yılın Temmuz ve Ağustos aylarında Şanghay Yapay Zeka Laboratuvarı, Talim, Doksuri ve Khanun gibi yaklaşan tayfunlar için tahmin ve uyarı hizmetini desteklemek üzere Fengwu meteoroloji modelini bir deneme operasyonunda kullanmıştır. Deneme operasyonu Çin Ulusal Meteoroloji Merkezi ve Şanghay Meteoroloji Servisi ile işbirliği içinde gerçekleştirilmiştir.

Bu yaz Çin’i vuran en güçlü tayfun olan Doksuri Tayfunu için Fengwu modelinin 24 saatlik tahmin hatası 38.7 km olup, 54.11 km’lik Avrupa Orta Menzilli Hava Tahminleri Merkezi (ECMWF) veya 54.98 km’lik ABD Ulusal Çevre Tahminleri Merkezleri (NCEP) modellerinden oldukça düşüktür. Geçen hafta Çin’in kuzeydoğusunu kasıp kavuran Khanun Tayfunu için Fengwu modelinin 48 saatlik tahmin hatası 47,5 km iken ECMWF’nin tahmin hatası 54,5 km ve NCEP’in ise 63,8 km’dir.

Fengwu modeli bu Nisan ayında Şangay Yapay Zeka Laboratuvarı, çok sayıda Çin üniversitesi ve araştırma kurumu ile Şangay Merkezi Meteoroloji Gözlemevi tarafından ortaklaşa yayınlanmıştır. Fengwu, çok modlu ve çok görevli derin öğrenme teknolojisine dayanan küresel bir orta menzilli hava tahmin modelidir. Temel atmosferik değişkenleri 10 günden daha uzun bir süre boyunca yüksek çözünürlükte tahmin edebilir ve bu da geleneksel modellerden daha etkilidir. Çoğunlukla süper bilgisayarlarda çalışan geleneksel fiziksel modellerin aksine, Fengwu modeli 30 saniye içinde önümüzdeki 10 gün için yüksek hassasiyetli küresel hava tahminleri üretirken yalnızca tek bir grafik işlem birimine ihtiyaç duymaktadır.

Dünya Meteoroloji Örgütü’ne göre, küresel orta menzilli hava tahmininin etkinliği her 10 yılda bir yalnızca bir gün iyileştirilebilir. Veri odaklı yapay zeka tahmin yöntemlerinin, daha düşük hesaplama maliyetleriyle yüksek hassasiyetli tahminler gerçekleştirilmesi beklenmektedir.

Pangu Weather, Çin tarafından geliştirilen bir başka modeldir ve doğru hava tahminleri için kullanılmaktadır. Huawei Cloud’dan Pangu Weather araştırma ekibinin araştırma bulguları Temmuz ayında Nature dergisinde “3D sinir ağları ile doğru orta menzilli küresel hava tahmini” başlığıyla yayınlanmıştır. Ekip, karmaşık 3D meteorolojik verileri işlemek için Dünya koordinat sistemine uyarlanmış bir 3D sinir ağı önermiş ve hata birikimini azaltmak için hiyerarşik bir zamansal toplama stratejisi kullanmıştır. Hava durumu tahmini, hava sistemlerinin gelişimini, fırtına izlerini, hava kalitesini ve hava modellerini tahmin etmek için kritik olan nem, rüzgar hızı, sıcaklık ve deniz seviyesi basıncı hakkında bilgiler içermektedir. Huawei’ye göre, Pangu modelinin 1 saatten 7 güne kadar olan tahmin doğruluğu, aynı zaman aralığında Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri’ndeki bazı meteoroloji merkezlerinin tahmin doğruluğunu aşmıştır.

Çin Merkezi Meteoroloji Gözlemevi, tayfun izleme ve tahmininde yapay zeka teknolojisinin uygulanmasını güçlendirmeye devam edeceğini ve küresel tayfun izleme, doğru tahmin ve yüksek kaliteli hizmet sunumu için yenilikçi yardım sunmak üzere üniversiteler ve araştırma kurumlarıyla yakın bir şekilde çalışacağını söylemiştir.²⁴



²⁴ <http://www.technologynewschina.com/2023/09/china-uses-ai-for-enhanced-precision-in.html>

Yapay Zeka İnsanlardan Daha İyi Şehirler Tasarlayabiliyor

Çin'deki Tsinghua Üniversitesi'nden araştırmacıların yeni bir çalışması, makine öğreniminin insanların yapabileceğinden daha verimli mekansal düzenleri nasıl ve çok daha kısa sürede üretebileceğini göstererek, yapay zekanın şehir planlamacılarının bu vizyonu daha hızlı gerçekleştirmelerine yardımcı olabileceğini ortaya koymuştur.

Otomasyon bilimci Yu Zheng ve meslektaşları, hızla sıkışık ve betonlaşan şehirlerimizi iyileştirmek için yeni çözümler bulmak istediler. Kentsel planlamanın en sıkıcı, hesaplamalı görevlerinin üstesinden gelmek için bir yapay zeka sistemi geliştirdiler ve üç ölçütte insan tasarımlarından yaklaşık yüzde 50 daha iyi performans gösteren kentsel planlar ürettiğini buldular. Küçük ölçekli bir çalışmayla işe başlayan Zheng ve meslektaşları, modellerine yalnızca birkaç kilometre kare büyüklüğünde (yaklaşık 3x3 blok) kentsel alanlar tasarlama görevi vermiştir. İki günlük eğitimden sonra ve birkaç sinir ağı kullanarak yapay zeka sistemi, 15 dakikalık şehir konseptine ve yerel planlama politikaları ve ihtiyaçlarına uyacak şekilde ideal yol düzenlerini ve arazi kullanımını araştırmıştır.

Zheng ve meslektaşlarının yapay zeka modeli, kullanımını daha büyük kentsel alanların planlanmasına ölçeklendirmek için bazı özelliklere sahip olsa da, tüm bir şehri tasarlamak sonsuz derecede daha karmaşık olacaktır. Araştırmacılar, 4x4 bloktan oluşan bir mahallenin tasarlanmasının 3x3 bloktan iki kat daha fazla planlama kararı içerdiğini tahmin etmektedir. Ancak planlama sürecindeki birkaç adımın bile otomatikleştirilmesi büyük miktarda zaman tasarrufu sağlayabilir: Yapay zeka modeli, insan planlamacıların 50 ila 100 dakika arasında çalışmasını gerektiren belirli görevleri saniyeler içinde hesaplamıştır.

Araştırmacılar, kentsel planlamanın en çok zaman alan görevlerinin otomatikleştirilmesinin, planlamacıların toplum katılımı ve estetik gibi daha zorlu veya insan merkezli görevlere odaklanmalarını sağlayacağını söylemektedir.

Zheng ve meslektaşları, yapay zekanın insanların yerini almasından ziyade, yapay zeka sistemlerinin, algoritmalar tarafından optimize edilen ve toplumun geri bildirimlerine dayalı olarak insan uzmanlar tarafından gözden geçirilen, ayarlanan ve değerlendirilen konsept tasarımlar üretebilen şehir planlamacıları için bir 'asistan' olarak çalışmasını öngörmektedir.



Zheng ve meslektaşları, insan-yapay zeka iş akışını yalnızca insan tasarımlarıyla karşılaştırarak, işbirliğine dayalı sürecin temel hizmetlere ve parklara erişimi sırasıyla yüzde 12 ve yüzde 5 oranında artırabileceğini tespit etmiştir. Araştırmacılar ayrıca, aralarında seçim yapmaları istenen planların insan planlamacılar mı yoksa yapay zeka tarafından mı oluşturulduğunu bilmeyen 100 kentsel tasarımcıyla da anket yapmışlardır. Yapay Zeka, bazı mekânsal tasarımları için önemli ölçüde daha fazla oy kazanırken, diğer tasarımlarda anket katılımcıları arasında net bir tercih olmamıştır.

Gerçek test elbette bu planlarla inşa edilen topluluklarda, gürültü, ısı ve kirlilikteki azalma ve daha iyi şehir planlamasının getirmeyi vaat ettiği halk sağlığındaki iyileşmelerle ölçülecektir.²⁵

Yapay Zekâ Araştırmaları için Süper Bilgisayar Kullanımı

Birleşik Krallık Hükümeti, yapay zekâ araştırmalarını desteklemek amacıyla Avrupa'nın en güçlü bilgisayarlarından biri olacak yeni bir süper bilgisayarın inşa edileceğini duyurmuştur. Birleşik Krallık Bilim, İnovasyon ve Teknoloji Bakanlığı bu süper bilgisayarın, araştırmacıların yapay zekâ potansiyelini en üst düzeye çıkarmasına ve teknolojinin güvenli kullanımına yardımcı olacağını belirtmiştir.

Yapay zekâyâ odaklanan ulusal süper bilgisayar araştırma tesisine ev sahipliği yapmak üzere seçilen Bristol Üniversitesi; yapay zekâ ve makine öğrenimi araştırmalarını desteklemek üzere bu yılın sonlarında kurulacak olan Isambard 3 adlı süper bilgisayarı sayesinde en ileri bilgi işlem teknolojisi ile çalışacaklarını belirtmiştir. Isambard-AI'nin dünyanın ilk büyük ölçekli, açık yapay zekâ süper bilgisayarlarından biri olacağı açıklanırken, proje kapsamında Bath, Bristol, Cardiff ve Exeter Üniversiteleri ile işbirliği içinde Ulusal Kompozit Merkezi'nde çalışılacağı ifade edilmiştir.

Yeni Yapay Zekâ Araştırma Kaynağı'nın(AIRR), yapay zekâ alanında çalışan araştırmacılar ile sektör uzmanları için ulusal bir kaynak görevi görmesi öngörüldürken, Birleşik Krallık'ın bilgi işlem kapasitesini dönüştürmesi ve özel bir yapay zekâ araştırma kaynağı oluşturulması için de yaklaşık 900 milyon £ tutarındaki hükümet yatırımıyla destekleneceği açıklanmıştır.²⁶



²⁵ <https://www.sciencealert.com/ai-can-already-design-better-cities-than-humans-study-shows>

²⁶ <https://www.bristol.ac.uk/news/2023/september/isambard-ai.html>

İsrail’de Mali Suçları Algılayan Yapay Zeka Uygulaması



Dijital dünya hayatımızın her alanına yayılırken, finansal işlemlerimizi anında ve tek tuşla gerçekleştirebilme imkanına ulaştık. Ancak paramızı hareket ettirme kolaylığının arkasında işlemlerimizin kanunlara uygun olmasını ve mali suç içermemesini sağlayan titiz bir doğrulama süreci yer almaktadır. İsraili şirket Thetaray, her gün dünya çapında dolaşan milyarlarca dolar ve euronun uyuşturucu kartelleri, terör grupları ve hatta insan tacirleri tarafından gerçekleştirilen kara para aklama işlemlerinden etkilenip etkilenmediğini algılayan yeni bir yapay zeka uygulaması geliştirmiştir. SONAR adlı bu uygulama, bir finans kurumunun tüm verilerini tarayan ve yapısı gereği yasa dışı olabilecek herhangi bir işlem hakkında uyarı veren, bulut tabanlı bir platformdur. Thetaray CEO’su Peter Reyo SONAR’ın diğer işlem doğrulama programlarına kıyasla yüzde 95 daha başarılı olduğunu açıklamıştır.²⁷

²⁷ <https://nocamels.com/2023/09/ai-money-laundering-watchdog-that-senses-a-financial-crime/>

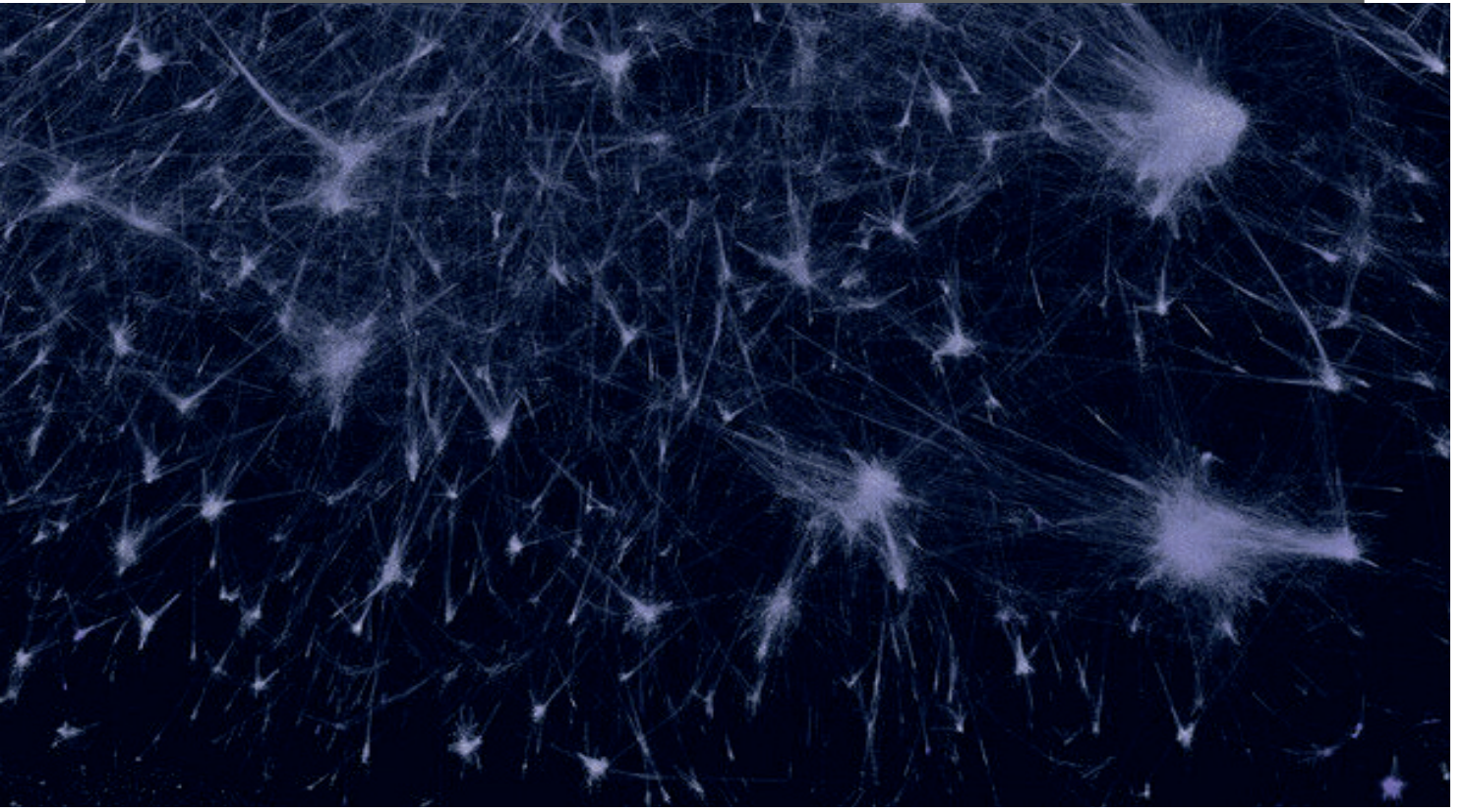
BAE'de Hasta Bakımında Yapay Zeka Kullanımı

Emirates Sağlık Hizmetleri (EHS) ve Care.AI arasında hasta odası izleme sistemlerinin uygulanmasında üretken yapay zeka teknolojisini kullanmak için bir anlaşma imzalanmıştır. Bu çalışma EHS'nin ülkedeki sağlık hizmetlerinin standartlarını daha da iyileştirme çabalarının bir parçasıdır. Taraflar arasında imzalanan Mutabakat Zaptı, üretken yapay zekadan yararlanmak ve gelişmiş hasta bakımı sonuçlarına ulaşmak amacıyla Care.AI sistemini EHS sağlık tesisleri genelinde uygulamak için çeşitli alanlarda stratejik ortaklıkları güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Care.AI platformu, hastaların zihinsel sağlık durumları ve enfeksiyonların önlenmesi gibi çeşitli parametrelere göre sınıflandırılmasına yardımcı olacak, ayrıca tıbbi personelin hızlı yanıt vermesini ve tüm hasta bakım protokollerini tamamlamasını destekleyecektir. Sistem ayrıca hastayla ilgili kapsamlı klinik kararların alınmasına, iş akışı prosedürlerinin daha da kolaylaştırılmasına, üretkenliğin güçlendirilmesine ve daha iyi hasta deneyimleri sağlanmasına yardımcı olacaktır. Hizmet sağlayıcı aynı zamanda platformu kullanarak rutin idari görevleri de otomatik hale getirerek verimliliği artıracaktır. Platform, ortam sensörlerinden, biyometrik cihazlardan ve sağlık kayıtlarından (EHR) gelen verileri birleştirerek, hastanın geçmiş sağlık eğilimleri, mevcut koşulları hakkında değerli bilgiler sağlamaktadır. Bu sayede potansiyel sorunlar daha büyümeden tespit edilebilmektedir. Platform ayrıca daha iyi hasta deneyimleri için yeni sanal bakım modellerine imkan tanıyan sanal bakım desteğini de içermektedir.²⁸



²⁸ <https://www.arabianbusiness.com/industries/healthcare/emirates-health-services-care-ai-partner-to-use-generative-ai-in-patient-room-monitoring>

Yapay Zekâ Milyonlarca Proteine Işık Tutuyor



Geçtiğimiz yıllarda AlphaFold, protein biliminde devrim niteliğinde çalışmalar yapmıştır. Yapay zeka, yaşam bilimcileri tarafından 50 yılı aşkın süredir toplanan protein verileriyle eğitilmiştir ve proteinlerin 3 boyutlu şeklini yüksek doğrulukla tahmin edebilmektedir. Eğitilen yapay zeka, geçen yıl 215 milyon proteinin modellenmesini ve neredeyse her proteinin şekline ilişkin bilgileri sağlamıştır.

Araştırmacılar, yüksek kaliteli AlphaFold yapılarına sahip 53 milyon proteinden oluşan etkileşimli bir ağ oluşturmuştur. Dr. Janani Durairaj "Bu ağ, bilinmeyen protein ailelerini ve onların işlevlerini büyük ölçekte teorik olarak tahmin etmek için değerli bir kaynak olarak hizmet ediyor" şeklinde açıklama yapmıştır. Araştırma ekibi, 290 yeni protein ailesini ve çiçek şeklini andıran bir yeni protein katını tanımlamayı başarmıştır. Bunun yanı sıra elde edilen bu ağ "Protein Evren Atlası" olarak adlandırılan etkileşimli bir web kaynağı olarak kullanılabilir hale getirilmiştir. Protein Evreni Atlası sayesinde bilim insanları artık araştırmalarıyla ilgili proteinler hakkında daha fazla bilgi edinebilecektir. Janani Durairaj "Bu kaynağın, yapıdan işleve ve evrime kadar protein çeşitliliği hakkında bilgi edinmek için yeni bir platform sağlayarak yalnızca araştırmacılara değil aynı zamanda öğrencilere ve öğretmenlere de yardımcı olacağını umuyoruz" açıklamasında bulunmuştur.²⁹

²⁹ https://www.myscience.ch/news/2023/artificial_intelligence_tools_shed_light_on_millions_of_proteins-2023-unibas

Dubai'de Yapay Zekâ Kullanarak 3D Baskılı Uzay Motoru Geliştirilecek

Dubai merkezli bir teknoloji şirketi olan LEAP 71, yapay zeka (AI) ve 3D baskı teknolojisinin gücünden yararlanarak roket tahrik dünyasında devrime hazırlanmaktadır. Şirket yapay zeka algoritmalarının yardımıyla 3D baskılı roket motorları geliştirmeye yönelik iddialı planını açıklamıştır.

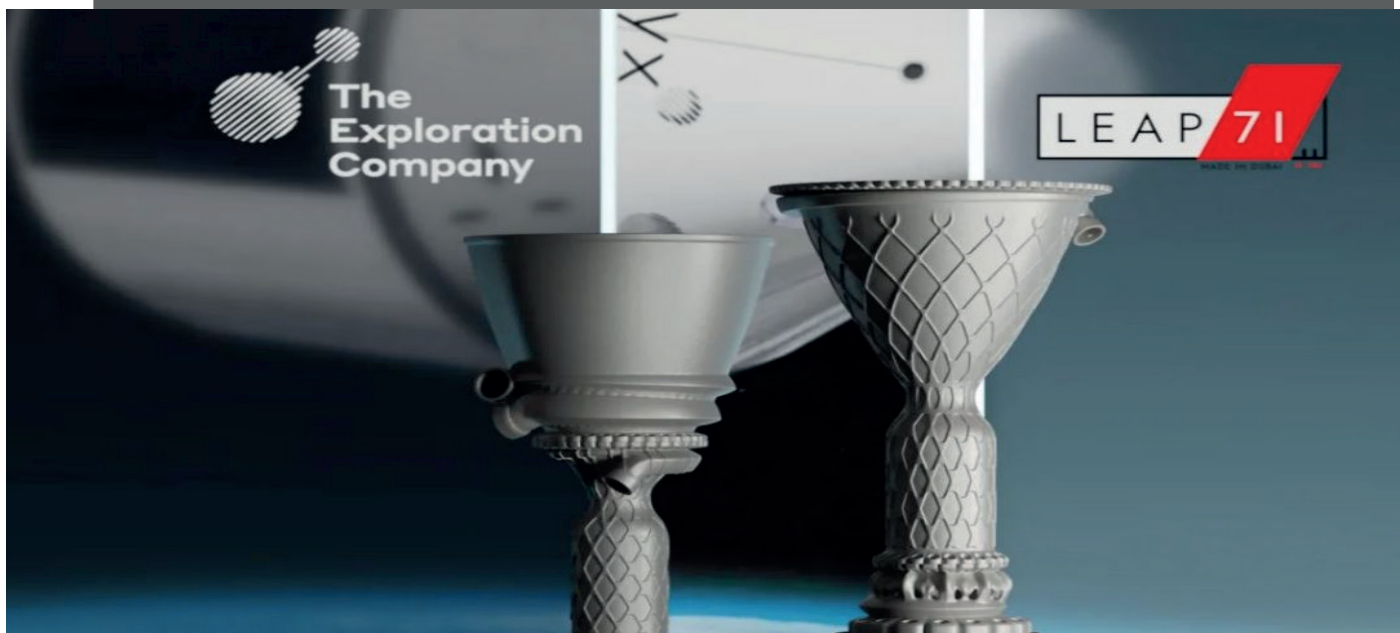
LEAP 71'in projesi iki teknolojinin birleşimini temsil etmektedir: yapay zeka ve 3D baskı. Şirket, Hesaplamalı Mühendislik alanında sınırları zorlamasıyla ün kazanmıştır ve bu son çaba uzmanlıklarını yeni zirvelere taşımaktadır.

LEAP 71, karmaşık yapay zeka algoritmalarını kullanarak sadece yüksek verimli değil aynı zamanda uygun maliyetli ve özelleştirilebilir roket motorları tasarlamayı ve üretmeyi amaçlamaktadır. Bu yenilik, uzay araştırmaları ve uydu konuşlandırma dinamiklerini potansiyel olarak yeniden şekillendirerek hem özel şirketler hem de hükümetler için daha erişilebilir ve uygun fiyatlı hale getirebilecektir.

LEAP 71'in çabalarının özünü, endüstriyel 3D baskı gibi gelişmiş üretim yöntemlerine uygun karmaşık fiziksel nesnelere üretmek için yapay zekanın gücünden yararlanan benzersiz Hesaplamalı Mühendislik Modeli oluşturmaktadır. LEAP 71 bu modeli roket motorlarının geliştirilmesine uygulayarak uzay tahrik sistemlerinde inovasyonu hızlandırmayı hedeflemektedir.

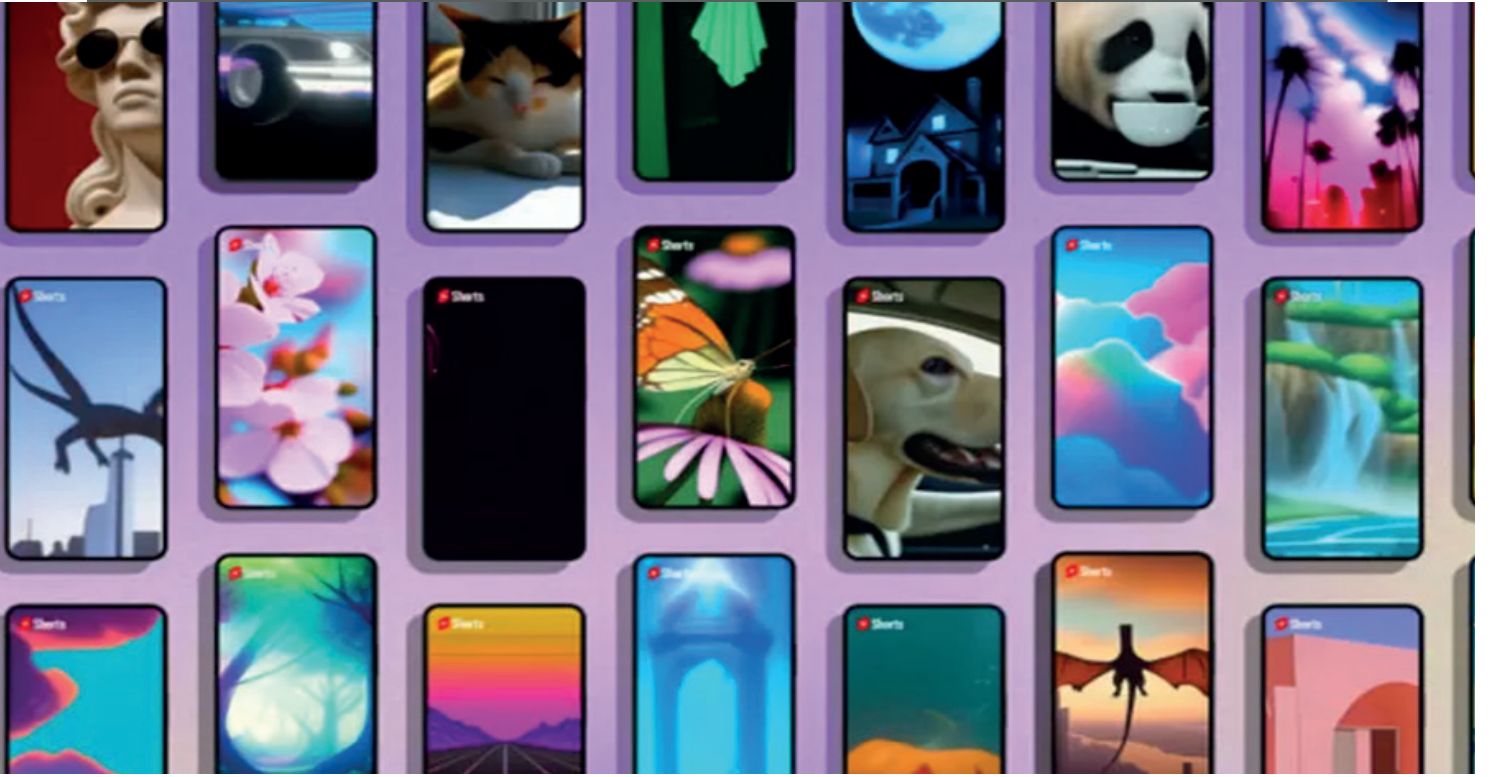
The Exploration Company'nin kurucu ortağı ve CEO'su Hélène Huby şunları söylemiştir: "Uzay araştırmalarının maliyetini düşürmenin önündeki zorluklardan biri de mühendisliğe yönelik geleneksel yaklaşımdır. Roket motorları gibi karmaşık parçaları tasarlamak zordur ve her bir yineleme bazen geleneksel CAD tabanlı araçlarla önemli miktarda manuel yeniden çalışma gerektirebilir. Hesaplamalı modeller kullanarak daha hızlı mühendislik yapmak istiyoruz, böylece daha hızlı baskı ve test yapabiliyoruz dolayısıyla motorlarımızın iyileştirilmesini ve doğrulanmasını hızlandırıyoruz."

Proje ilerledikçe LEAP 71, devlet uzay ajansları ve özel uzay keşif şirketleri de dahil olmak üzere havacılık ve uzay endüstrisindeki kilit oyuncularla işbirliği yapmayı planlamaktadır. Amaç, bu öncü teknolojiyi ileriye taşıyacak ve nihayetinde 3D baskılı roket motorlarını gerçeğe yaklaştıracak bir sinerji oluşturmaktır.³⁰



³⁰ <https://www.edgemiddleeast.com/emergent-tech/dubai-based-leap-71-to-develop-3d-printed-space-engine-using-ai>

YouTube'da Yapay Zekâ Tavsiyeler Verip, Kısa Videolar Oluşturabilecek



Dünyanın en büyük çevrim içi video platformu YouTube, "Made On YouTube 2023" ismiyle gerçekleştirdiği etkinlikte platforma gelecek yapay zeka destekli yeni özellikleri gün yüzüne çıkartmıştır. YouTube'daki en etkileyici yeni özelliklerden ilki "Dream Screen" olarak karşımıza çıkacaktır. Kullanıcı, bu özelliği kullanarak yapay zekâ destekli fotoğraf ve videolar oluşturabilecek ve yapay zekânın oluşturduğu görüntüler, Shorts videolar için kullanılacaktır. Bu sayede bir videonun oluşturulma süreci hızlanmış ve ayrıca paylaşımlardaki arka plan çeşitliliği de artmış olacaktır.

YouTube'daki bir diğer yapay zekâ özelliği ise içerik üreticilerin işlerini kolaylaştırıcaktır. Çünkü yapay zekâ, artık platformda trend olan konularla ilgili video tavsiyelerinde bulunabilecektir. Kullanıcı, kendi kategorisinde tıkanıp zaman da buradan destek alabilecektir. Yapay zekâ, konu tavsiyesine ek olarak detaylarla ilgili de bilgi verecektir. Bu arada; oluşturduğunuz bir videonun açıklaması, artık yapay zekâyâ müzik önerileri için ilham olacak ve hazırladığınız videoda hangi müziklerin daha iyi olacağına karar veremeyenler, yapay zekâdan destek alabileceklerdir.³¹

³¹ <https://www.technopixel.org/artificial-intelligence-doping-on-youtube-it-will-be-able-to-give-recommendations-and-even-create-short-videos/>

ABD'de İklim Değişikliğine Karşı Yapay Zekâdan Yararlanılıyor

Üzerinde yaşadığımız dünyanın giderek ısındığı ve kontrol edilemeyen yangınların daha sık ve daha şiddetli hale geldiği bu dönemde, insan gücü bunlara kolay kolay engel olamamaktadır. Dünya ısısının alarm vermesiyle birlikte hükümetler, yapay zekâ teknolojisinin gücünden de yararlanmaya başlamışlardır. Günümüzde, yapay zekâ teknolojisini kullanan firmalar ile hükümetlerin iş birliği sonucunda, orman yangınları önceden tespit edilmeye başlanmıştır. Bu teknolojinin çalışması için az miktarda dumanın olması, yapay zekâ kullanan kameraların bunu tespit etmesine yetmektedir.

Kaliforniya'da yangın departmanları, dağ yamaçlarında video yayını yapan 1000'den fazla kamera sayesinde dumanları tespit edebilmektedir. Bu da kameralara entegre ettikleri yapay zekâ teknolojisi sayesinde yapılabilmektedir. Kameralara entegre edilen yapay zekâ modelleri, acil durum komuta merkezlerini bilgilendirerek yangın söndürme ekiplerini harekete geçirmekte ve ekipler, yangının etki alanı artmadan önce duruma el atabilmektedirler. Böylelikle orman yangınları tamamen olmasa bile engellenebilmektedir. Sadece Kaliforniya'da değil, aynı zamanda San Francisco'da 'Pano AI' isimli bir girişim de benzer bir çalışma prensibine sahiptir. Gözetleme kulelerinde makine öğrenimi ile donatılmış kameralar, dumanı tespit edebilmekte ve olası bir yangının önüne geçebilmektedir. Bu kameralar, hükümetin hava durumu uydularından ve hatta sosyal medyadaki hava durumu paylaşımlarından bile faydalanabilmektedir.

Ekim 2017'de, orman yangınları Kuzey Kaliforniya'da büyük bir hasara yol açmış ve sadece 245.000 dönümlük araziye değil, aynı zamanda 8.900 binayı da kül etmiştir. Microsoft, bu büyük tahribattan sonra harekete geçmiş ve 'Microsoft Azure' teknolojiyle desteklediği 'Terrafuse AI' projesini hayata geçirmiştir. Terrafuse, geçmiş yangın verilerini gerçek zamanlı uydu gözlemleri ile birleştirerek gelişmiş yangın risk modelleri oluşturmaktadır. Orman yangınlarının etkilerini azaltmak isteyen herkes API'lere ve grafiklere erişim hakkına sahiptir.

Almanya merkezli bir girişim olan OroraTech, orman yangınları için mücadeleye katılmaktadır. Yapay zekânın orman yangınları ile mücadelesi sadece dünya üzerinde değildir. Yangınları tespit edebilen yapay zekâ algoritmaları ile donatılmış mini uydular, OroraTech ile alçak bir yörüngeye fırlatılmaktadır. Bu uydular, insansız hava araçlarının daha seyrek olduğu gece saatlerinde ormanlardan termal veriler alabilmektedir. Şirketin sistemi, 19 uydudan ve çok sayıda yer tabanlı kameradan alınan görüntüleri kullanarak, uzak bölgelerdeki orman yangınlarını bile tespit edebilmekte ve ardından bölgenin görsellerini ve ilerlemesini sunabilmektedir.

Önde gelen teknoloji devlerinden biri olan Google, "FloodHub" projesi ile sel ve orman yangınlarını önceden tespit edebilmektedir. Google'ın 20 ülkede faaliyet gösteren FloodHub aracı, sel ve orman yangınlarını takip edebilmek için yapay zekâyı kullanmaktadır. Araç, test sürüşüne başlamış ve sel riski taşıyan ülkelerde insanlara hizmet edecek şekilde geliştirilmiştir.³²



³² <https://www.techtimes.com/articles/296752/20230924/governments-big-tech-harness-ai-against-climate-driven-wildfires.htm?utm>

Amazon'dan Yapay Zekâya Yönelik Yeni Yatırım

ABD'li Amazon, 25 Eylül Pazartesi günü yapay zeka şirketi olan Anthropic'e 4 milyar ABD doları tutarına kadar yatırım yapacağını açıklamıştır. Bu yatırım, büyük teknoloji şirketlerinin yapay zekaya ve onun getireceği fırsatlara yönelik ilgisini ortaya koymaktadır. Amazon ve Anthropic yatırım anlaşmasının, yapay zeka sistemlerini geliştirme projesinin bir parçası olduğunu açıklamıştır. Anlaşma kapsamında, Anthropic, Amazon'u ana bulut bilişim hizmeti sağlayıcısı olarak seçmiş olmakta ve üretken yapay zeka sistemlerini geliştirme çalışmalarının bir parçası olarak Amazon'un özel çiplerini kullanmaktadır. Temel yapay zeka modelleri, genellikle metin yazma, bilgi havuzu ve görsel oluşturma gibi görevlerde kullanılmaktadır. Ancak Anthropic'in piyasaya sürdüğü Claude yapay zeka sistemi, sofistike diyaloglar kurabilmekte ve karmaşık talimatları çözebilmektedir.

Amazon, 2019 yılında rakiplerini yakalamak için 1 milyar ABD doları tutarında yatırım yapmıştır ve bu yılda yapay zekaya yönelik yatırımlarını sürdürmektedir. Amazon, yapay zeka yarışına ayak uydurmak için yeni hizmetler sunmaya devam etmektedir. Bunlar arasında popüler asistanı Alexa için daha insana benzer konuşmalar yapabilme yeteneği ve tüketiciler için ürün incelemelerinin özetlerini içeren güncellemeler bulunmaktadır.³³

The image shows the Amazon logo, which consists of the word "amazon" in a bold, black, lowercase sans-serif font. Below the text is a thick, orange curved arrow that starts under the 'a' and ends under the 'n', pointing to the right.

³³ <https://www.usnews.com/news/us/articles/2023-09-25/amazon-is-investing-up-to-4-billion-in-ai-startup-anthropic-in-growing-tech-battle>

GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİLER

Samsung'un Akıllı Yüzük için Yaptığı Başvuru Onaylandı

Samsung, geçtiğimiz aylarda 'Galaxy Ring' markası için marka başvurusunda bulunmuştu. Markanın yüzük formunda giyilebilir akıllı cihazlar kategorilerini kapsayacağı belirtilmiştir. Şimdi de bunun geliştirilmesi konusunda çalışıldığı da resmileşmiştir. Sağlığını ve yaşamsal durumunuzu, özellikle kalp atış hızınızı izlemek için kullanılan parmakla takılan bir cihaz olan akıllı yüzüğün yayınlanan rapora göre piyasaya sürülmeye henüz hazır olmadığı belirtilmektedir. Ayrıca, şirketin seri üretime geçiş geçmeyeceğine daha sonra karar verilecektir.³⁴



³⁴ <https://9to5google.com/2023/03/02/samsung-galaxy-glasses-headset-galaxy-ring/>

Demans Bakımevinde Akıllı Çoraplar Deneniyor

Exeter Üniversitesi'nin akıllı çorapların faydalarını test etmek üzere yürüttüğü araştırmanın bir parçası olarak demans hastalarının kaygı ve sıkıntı düzeylerini takip edebilen bir çift çorap bir bakımevinde test edilmektedir.

Akıllı çoraplar kalp atış hızını, ter seviyelerini ve hareketleri izleyebilmektedir. Çoraplardaki sensörler bir uygulamaya sinyal göndermekte ve izlenen seviyelerin yükselmesi durumunda uygulama ile bakıcıya uyarı gönderilmektedir.

Erken uyarı, oluşan durumun hastalar için sıkıntılı bir sürece dönüşmeden önce bakıcının müdahale etmesine olanak tanımaktadır. Proje yöneticileri, çorapların düşmeleri önlemesinin yanı sıra kişilerin sağlık durumlarını iyileşmesini ve bağımsızlığı sağlamasını umduklarını ifade etmiştir.³⁵



35 <https://www.bbc.com/news/uk-england-devon-66454348>

Japonlar Sıcağı Yenmek için Giyilebilir Teknolojiye Yöneliyor



Japonya -diğer ülkeler gibi- her geçen yaz daha sıcak havalara şahit olmaktadır. Bu Temmuz ayı, en az 53 kişinin sıcaktan öldüğü ve neredeyse 50.000 kişinin acil tıbbi müdahaleye ihtiyaç duyduğu 100 yıldır yaşanan en sıcak Temmuz olarak kayıtlara geçmiştir. Japonlar sıcağı yenmek için giyilebilir teknolojiye yönelmektedir. Dahili fanlı ceketler, boyun soğutucuları ve soğuk hissi veren tişörtler satan Japon firmaları, insanların yaz sıcağıyla başa çıkmalarına yardımcı olacak ürünler için büyüyen bir pazardan faydalanmaktadır. İnşaat işçileri için giysi üreten Workman, talep arttıkça 2020'de sokak giyimine uyarlanmış vantilatörlü ceketlerini piyasaya sürmüştür. Mekanizma oldukça basittir. Şarj edilebilir bir pille çalışan iki elektrikli, avuç içi büyüklüğünde fan ceketin arkasına takılmaktadır. Bunlar havayı çekerek ceket giyen kişinin vücuduna değişken hızlarda bir esinti göndermektedir. Ceketler 12.000 ile 24.000 yen arasında satılmaktadır (800 \$-1600 \$).

Workman sözcüsü Yuya Suzuki AFP'ye yaptığı açıklamada, havalar ısındıkça, daha önce hiç fan donanımlı giysi giymemiş insanların serinlemenin yollarını bulmak istediğini ve bu yüzden daha fazla insanın bu giysileri satın almakla ilgilendiğini söylemiştir.

Japonya'nın yazları sıcak ve nemli olarak bilinmektedir, ancak bu Temmuz Tokyo'da sıcaklık normallerin üstünde seyretmiştir. Ortalama sıcaklık 28.7 Celsius derece olarak, 1875'ten beri en yüksek sıcaklık olarak kayıtlara geçmiştir. Sıcak çarpması, Monako'dan sonra dünyanın en yaşlı ikinci nüfusuna sahip olan Japonya'da özellikle ölümcüldür. Son beş yılda sıcağına bağlı ölümlerin yüzde 80'inden fazlası yaşlılar arasında gerçekleşmiştir.³⁶

³⁶ <https://japantoday.com/category/tech/japanese-turn-to-wearable-tech-to-beat-the-heat>

SANAL GERÇEKLİK

Pico ve Discovery Channel'dan ilk VR İnteraktif Belgeseli

Teknoloji şirketi ByteDance'in sahibi olduğu Çinli sanal gerçeklik başlığı üreticisi Pico, belgesel yapım şirketi Discovery Channel ve keşif Edward James Stafford ile işbirliği yaparak "Surviving Africa with Ed Stafford" adlı ilk VR interaktif belgeselini yayınlamıştır.

Pico, çeşitli Afrika ülkelerinde çekilen bu dizinin, izleyiciler için benzersiz bir deneyim sunduğunu ve "ateş için elle kazma" ve "Gine tavuğu avı" gibi etkileşimli ve ilgi çekici hikayeler içerdiğini açıklamıştır.

Şirkete göre, "ilk görüş" fotoğrafçıları olarak izleyiciler, heyecan verici keşif gezilerinde Stafford'a eşlik etme, egzotik vahşi yaşamla yüz yüze gelme ve evcilleşmemiş Afrika savanında hayatta kalmanın heyecanını yaşama gibi benzeri görülmemiş bir fırsata sahip olacaklar.

Bu dizi, izleyicilerin Stafford'un Doğu Afrika'daki yolculuğunda ona eşlik eden fotoğrafçı rolünü oynayacakları üç bölümden oluşmaktadır.³⁷



³⁷ <http://www.technologynewschina.com/2023/09/pico-discovery-channel-launch-first-vr.html>

Sanal Gerçeklik Odaklı Horizon Worlds, Web ve Mobilde Kullanılabilecek



Meta, metaverse platformu Horizon Worlds'ün mobil uygulamasını ve web sürümünü küresel çapta erken erişime açmaya başlamıştır. Kullanıcılar, artık akıllı telefonları üzerinden Meta'nın dijital dünyasına erişebilecektir. Meta Horizon Worlds'e erişmek isteyen bir kullanıcının, hizmetin resmi internet sitesine girmesi ve kendisine bir "Meta hesabı" oluşturması gerekmektedir. Meta hesabı, şirketin Quest ekipmanlar için oluşturduğu ve Meta'ya ait platformlarla entegre olan yeni bir hesap türüdür. Kullanıcılar; Meta hesabı denilen hesap türüne Facebook, Instagram veya doğrudan e-posta adresleriyle erişebileceklerdir.

Meta Horizon Worlds'ün internet sitesine giren ve Meta hesabını tanımlayan bir kullanıcı, bundan sonraki süreçte kendisini sanal bir dünyanın içinde bulacaktır. Kullanıcılar, oluşturdukları avatarlarla birbirlerini görecekler, tanıdıkları ve tanımadıkları insanlarla etkileşime girmeye başlayacaklardır. Bu etkileşimlerde herhangi bir kısıtlama olmadığını da belirtelim. Mark Zuckerberg, bu ekosistemde kullanıcıların parti yapmaktan tutun da iş toplantılarına kadar akıllarına gelecek her şeyi yapabileceklerini açıklamıştır. İşte tüm bunlar artık web sürüm veya mobil cihazlarda deneyimlenebilecektir.³⁸

³⁸ <https://www.theverge.com/2023/9/14/23873820/meta-horizon-worlds-mobile-web-vr-early-access-release>

SİBER GÜVENLİK

Norveç'te Bakanlıklara Siber Saldırı

Norveçli yetkililer tarafından on iki bakanlığa yönelik bilinmeyen bir siber saldırı gerçekleştirildiği 24 Temmuz'da bildirilmiş, vakanın soruşturulduğu ancak hükümetin çalışmalarının normal şekilde devam ettiği ifade edilmiştir. Ayrıca, olayla ilgili bir polis soruşturması açılarak sorun Norveç Veri Koruma Kurumu'na bildirilmiştir.

Norveç Bakanlıklarının Güvenlik ve Hizmet Teşkilatı Başkanı Erik Hope yaptığı basın açıklamasında, "Tedarikçilerimizden birinin yazılımında daha önce bilinmeyen bir güvenlik açığı ortaya çıkardık. Bu güvenlik açığı bilinmeyen bir aktör tarafından kullanıldı. Şimdi bu güvenlik açığını kapattık. Bunun arkasında kimin olduğu ve saldırının boyutu hakkında bir şey söylemek için henüz çok erken. Araştırmalarımız ve polisin soruşturması konuya ilişkin daha fazla bilgi sağlayabilecektir." dedi.

Yetkililer, hükümetin çalışmalarının normal şekilde devam ettiğini ancak saldırıdan etkilenen on iki bakanlıktaki çalışanların e-posta da dahil olmak üzere ortak mobil hizmetlere erişiminin olmadığını açıklamıştır. Ayrıca, Başbakanlık, Savunma, Dışişleri ve Adalet Bakanlıkları kendi ayrı platformlarına sahip oldukları için bu saldırıdan etkilenmemiştir.³⁹

³⁹ <https://www.euronews.com/next/2023/07/24/norway-government-ministries-hit-by-cyber-attack-authorities-say>

Azerbaycan Bin Siber Güvenlik Uzmanı Yetiştirmeyi Planlıyor

Azernews'in haberine göre, Dijital Kalkınma ve Ulaştırma Bakan Yardımcısı Samir Mammadov katıldığı etkinlikte mezunları kutlamış ve Azerbaycan Siber Güvenlik Merkezi'nin rolünü övmüştür.

Bakan Yardımcısı, siber güvenliğin artık bir ulusal güvenlik meselesi haline geldiğini ve stratejik planlamanın ayrılmaz bir parçası olması gerektiğini söylemiştir. Mammadov konuşmasının devamında, "Bu konuda önemli bir rol, bugün ilk Mezunlar Gününü düzenlediğimiz Azerbaycan Siber Güvenlik Merkezi'ne aittir. Hepimiz siber güvenliğin kritik öneminin farkındayız ve bu nedenle siber güvenlik alanında proaktif bir yaklaşıma duyulan ihtiyacın zamanı geçmiştir" demiştir.

İsrail'in Technion Üniversitesi'nin desteğiyle kurulan merkezde, önümüzdeki üç yıl içinde yaklaşık bin uzman yetiştirilmesi planlanmaktadır.⁴⁰

ABD'li Siber Güvenlik Yetkililerinden TikTok Hakkında Uyarılar

ABD'de uzay politikalarından sorumlu Savunma Bakan Yardımcısı ve Bakanın Siber Danışmanı John Plumb, Çinli ByteDance şirketine ait bir sosyal medya kuruluşu olan TikTok'un ABD için potansiyel bir tehdit olduğunu ifade etmiştir. Temsilciler Meclisi Silahlı Hizmetler Komitesi'nin siber, bilgi teknolojileri ve inovasyon alt komitesinin üyeleri ile ABD Siber Komutanlığı komutanı, Ulusal Güvenlik Teşkilatı yöneticisi ve Merkezi Güvenlik Servisi Başkanı, Plumb ve General Paul M. Nakasone'nin ifadesini dinlediler. Plumb, TikTok ile ilgili sorunun, çok sayıda Amerikalının kullanması ve buna bağlı olarak büyük miktarda verinin Çin'in eline geçmesi ve bu verilerin farklı amaçlarla kullanılması olduğunu belirtmiştir. Nakosene ise nüfusun önemli bir kısmının bu uygulamayı kullandığını belirtmiş ve bu durumdan yabancı ülkelerin faydalanabileceğine dikkat çekmiştir. Nakasone, TikTok uygulamasının kamuya ait telefonlarda yasaklandığını ifade etmiştir. Ayrıca Çin'in siber saldırı konusunda büyük bir tehlike olduğunu belirten Nakasone, yeni tedbirlerin ve politikaların geliştirilmesi gerektiğini vurgulamıştır.⁴¹



40 <https://www.azernews.az/nation/212654.html>

41 <https://www.defense.gov/News/News-Stories/Article/Article/3354874/leaders-say-tiktok-is-potential-cybersecurity-risk-to-us/>

Bilgisayar Çiplerine Yeni Saldırı Türü

ETH Zürih'teki araştırmacılar, AMD bilgisayar çiplerine yönelik, saldırganın farkına varmadan bilgisayara bir "fikir" yerleştirdiği yeni bir saldırı türü tespit etmiştir. Bu saldırıyı kullanarak bilgisayarın belleğinin herhangi bir yerinden veri sızdırmak mümkün olmaktadır.

Modern bilgisayarlarda tahminlere ihtiyaç vardır, çünkü bir programın (örneğin bir oyunun veya bir web tarayıcısının) yürütülmesi sırasında CPU'nun saniyede yüz milyonlarca karar vermesi gerekmektedir. Yürütmenin belirli noktalarında komut, bilgisayarın belleğinden alınması gereken bazı bilgilere dayanarak yapılan bir seçime bağlı olabilmektedir. CPU'lar son yıllarda inanılmaz derecede hızlı hale gelmiş ancak verilerin bellekten (DRAM) CPU'ya aktarılma hızı bu hızlanmaya yetişememiştir. Sonuç olarak CPU, karar verebilmek için zamanının çoğunu yeni verileri bekleyerek harcamak zorunda kalmıştır.

CPU, geçmiş deneyimlere dayanan bir tür arama tablosu oluşturarak bunu, en olası sonraki adıma ilişkin bir tahminde bulunmak için kullanmakta ve daha sonra bunu uygulamaktadır. Çoğu durumda doğru sonuçlar elde etmekte ve bu sayede bilgi işlem zamanından büyük oranda tasarruf sağlamaktadır. Ancak bazen yanlış tahminde bulunmakta ve bu tür bir yanlış tahmin, bir saldırgan tarafından hassas bilgilere erişim sağlamak için kullanılabilir. Araştırmacılar, yeni güvenlik önlemlerine rağmen bir saldırının başlatılıp başlatılmayacağını test etmiştir. Bunun sonucunda araştırmacılar CPU'ya bir fikir yerleştirebildiğini keşfetmiştir. Başka bir deyişle, CPU'nun sürekli olarak geçmiş talimatlardan oluşturduğu arama tablosu manipüle edilmiştir. CPU, arama tablosundaki girişlerin daha önce gördüğü talimatlardan kaynaklandığına ikna olduğundan, yalnızca güvenilir tahminlerin dikkate alınmasını sağlamayı amaçlayan güvenlik özelliği atlanmıştır. Bu sayede araştırmacılar, hassas bilgiler de dahil olmak üzere bilgisayarın belleğindeki herhangi bir yerden veri sızdırmayı başarmıştır. Bu elbette çok ciddi bir güvenlik açığı oluşturmaktadır. Bu nedenle, araştırma makalesi yayınlanmadan önce bu konu ile ilgili AMD bilgilendirilmiştir.⁴²



42 https://www.myscience.ch/news/2023/planting_ideas_in_a_computer_s_head-2023-ethz

Kaspersky Orta Doğu Bölgesindeki ilk Şeffaflık Merkezini Açtı



Kaspersky, Suudi Arabistan Krallığı'nda yer alan yeni tesisleriyle Orta Doğu'daki ilk Şeffaflık Merkezi'nin kapılarını açmaktadır. Kaspersky'nin çözümlerinin ve süreçlerinin bütünlüğü konusunda güven oluşturmak ve güvence vermek için Kaspersky'nin imzasını taşıyan Global Şeffaflık Girişimi çerçevesinde açılan merkez, ziyaretçilere şirketin şeffaflık uygulamalarına genel bir bakıştan şirketin kaynak kodu incelemesine kadar çeşitli hizmetler sunacaktır.

Kaspersky, Orta Doğu'daki ilk Şeffaflık Merkezi için Riyad'ı seçerek "Suudi Vizyonu 2030" hedefleriyle yakından uyum sağlamaktadır. Dijital dönüşüme öncelik veren ve Krallığın teknoloji ve inovasyon için bölgesel merkez olma konumunu desteklemeyi amaçlayan bu vizyon, ülkeyi uluslararası şirketlerin Riyad'da yerel merkezlerini kurmaları için cazip bir destinasyona dönüştürmüştür.

Krallık'taki yeni tesisin açılmasıyla birlikte Kaspersky artık Avrupa, APAC, Kuzey ve Latin Amerika ve Orta Doğu'da bulunan 10 Şeffaflık Merkezi ağını işletmektedir. Riyad'daki Şeffaflık Merkezi'ni ziyaret edenler, tüm Kaspersky şirket içi çözümlerinin kaynak kodunu inceleyebilecektir. İnceleme seçenekleri, "mavi", "kırmızı" ve "siyah" olmak üzere dağ "pisti" kayak sınıflandırmasını takip eden karmaşıklık seviyesine bağlıdır. "Mavi Pist", Kaspersky ürün ve hizmetlerinin güvenlik geliştirme süreçlerinin yanı sıra veri yönetimi prosedürlerine genel bir bakış sunmaktadır. "Kırmızı Pist", şirketin uzmanları tarafından desteklenen kaynak kodun en kritik yönlerinin gözden geçirilmesine imkan tanımakta ve belirli bir işlevin hedefe yönelik analizini sağlamaktadır. "Siyah Pist", ziyaretçilerin Kaspersky uzmanlarının yardımıyla en kapsamlı kaynak kodu incelemesini gerçekleştirmesini sağlamaktadır.

2023 yılının başlarında Kaspersky, Küresel Şeffaflık Girişimini daha da geliştirme planlarının bir parçası olarak, 2024 ortasına kadar Orta Doğu, Afrika ve Asya-Pasifik bölgesinde ek yeni tesisler açarak Şeffaflık Merkezleri ağını daha da büyütmeyi planladığını duyurmuştur.

2017 yılında başlatılan girişim, paydaşları Kaspersky ürünleri hakkında eğiterek teknolojinin "kara kutusunu" açmayı ve aynı zamanda Kaspersky'nin ürünlerinin, iç süreçlerinin ve iş operasyonlarının güvenilirliğini doğrulamak ve onaylamak için daha geniş bir toplulukla etkileşim kurmayı amaçlıyor. GTI geliştirme sürecinin bir parçası olarak Kaspersky, kaynak kodunu dış incelemeye açan ilk siber güvenlik tedarikçisi olmuştur.⁴³

43 <https://www.edgemiddleeast.com/business/kaspersky-opens-its-first-transparency-centre-in-the-middle-east-region>

Rus Bilgisayar Korsanları Ukrayna Savaş Alanı Teknolojisini Hackledi

Bir grup Batılı istihbarat kuruluşu, Rus bilgisayar korsanlarının Ukraynalıların Android cihazlarından savaş alanı verilerini almak için kötü amaçlı yazılım kullandığını açıklamıştır. Bilgiler ABD, İngiltere, Avustralya, Kanada ve Yeni Zelanda'dan oluşan Beş Göz ittifakı tarafından ortaklaşa yayınlanmıştır. ABD Siber Güvenlik ve Altyapı Güvenliği Ajansı (CISA), NSA ve FBI, ortak kurumlarla birlikte yaptıkları açıklamada haberi duyurmuştur.

Ukrayna ordusu tarafından kullanılan Android cihazları hedef alan bir kampanyada "hassas bilgileri çalabilen" kötü amaçlı yazılım kullanıldığı ve alınan verilerin bazılarının "Ukrayna ordusuna özgü uygulamalar" olduğu söylenmiştir.

Kullanılan yazılımın "Infamous Chisel" olarak bilindiği açıklanmıştır. Bunun "Android cihazları hedef alan, ele geçirilmiş cihazlara yetkisiz erişim sağlama, dosyaları tarama, trafiği izleme ve periyodik olarak hassas bilgileri çalma yeteneklerine sahip yeni bir mobil kötü amaçlı yazılım" olduğu belirtilmiştir.

İstihbarat kurumları kötü amaçlı yazılımı Rusya'nın GRU askeri-istihbarat teşkilatının bir parçası olan Sandworm'a atfetmektedir. Sandworm daha önce de Rusya'nın işgali sırasında Ukrayna'nın elektrik şebekesine, 2018'de Güney Kore Olimpiyat oyunlarına ve çok sayıda ABD hastanesine yapılan saldırılardan sorumlu tutulmuştu.

İngiltere başbakan yardımcısı Rusya'nın savaş alanındaki başarısızlıklarını telafi etmek için hack stratejisi izlediğini söylemiştir. Beş Göz ajansının açıklaması Ukrayna'nın Rusya'nın savaş teknolojisini hacklediği iddiasını desteklemektedir.

Ukrayna Ağustos ayı başında yaptığı açıklamada Rusya'nın Ukrayna'nın askeri ağlarını hackleme ve veri toplama çabalarını engellediğini duyurmuştu. Ukrayna güvenlik servisi SBU, Rusya'nın "Silahlı Kuvvetlerin faaliyetleri, Savunma Güçlerinin konuşlandırılması, teknik tedariki vb. dahil olmak üzere hassas bilgilere erişimini" engelleyebildiğini açıklamıştır. Ukrayna, Rusya'nın savaş alanında bazı tabletlerini ele geçirdiğini ve daha sonra bunlara kötü amaçlı yazılım yüklediğini bildirmiştir. Ukrayna tabletleri, insansız hava araçlarıyla yaptıkları çalışmalar da dahil olmak üzere savaş alanında birçok amaçla kullanmaktadır.⁴⁴

44 <https://www.businessinsider.com/russia-hackers-infiltrated-ukraine-battlefield-devices-intel-2023-9>

5G VE ÖTESİ

Avrupa'da 5G Uydu Takımyıldızı

ETHER, Avrupa Birliği'nin Horizon Europe araştırma ve inovasyon programı kapsamında 5G ve 6G'de Avrupa için endüstriyel liderlik sağlamayı amaçlayan Akıllı Ağlar ve Hizmetler Ortak Teşebbüsü (SNS JU) tarafından finanse edilen bir projedir. Şirket ortağı olan Sateliot'un, Avrupa'nın kırsal bölgelerindeki 25 milyon kişiye uzaydan standart 5G IoT bağlantısı sunan ilk nano uydu takımyıldızını oluşturmak için iddialı planları olduğu açıklanmıştır.

"Giderek otomatik olarak gelişen karasal/karasal olmayan hibrit ağlar" anlamına gelen ETHER, yapay zeka ve makine öğrenimi gibi hızla gelişen teknolojilerle desteklenmektedir. Sateliot, bir Birleşik Radyo Erişim Ağı (RAN) ve bir 3D İnternet Ağı (Network of Networks) uygulaması aracılığıyla uzaydaki ağ ile yerdeki ağ arasında standardizasyon ve birlikte çalışabilirlik amacıyla bir temel oluşturarak ETHER için nano uydu takımyıldızını oluşturacaktır.

ETHER çerçevesi, telekomünikasyonun geleceği için bir temel olarak kullanılacak ve dünyanın %15'inin hücresel bağlantıya sahip olmadığı tahmin edildiğinden dünya çapındaki kırsal, bağlantısız alanlara erişim sağlayacaktır. Bu kapsamda tarım, lojistik, deniz taşımacılığı ve diğerleri gibi sektörler büyük fayda elde edecektir.

ETHER tarafından kullanılan yapay zekâ tabanlı çerçevenin, entegre ağın bölümlere ayrılmış yönetimini ve orkestrasyonunu kendi kendine geliştirmesi öngörülmektedir. ETHER projesinin hedeflerinden biri, birleşik ağların uygulanabilirliğini göstermek ve karasal olmayan uydunun karasal ağlarla entegrasyonuna yatırımı yönlendirecek temel faydaları belirlemektir. Ayrıca, yapay zekâ ve makine öğreniminin kullanımıyla birlikte karasal ve uzay ağlarıyla oluşturulan "Network of Networks" kırsal ve keşfedilmemiş alanlara 5G ve 6G bağlantısı getirmek için nihai araç olacaktır.⁴⁵



⁴⁵ <https://www.eenewseurope.com/en/5g-satellite-constellation-to-connect-25-million-people-in-rural-europe/>

Endüstri 4.0 Fabrika Otomasyonu için 5G'nin Kullanımı

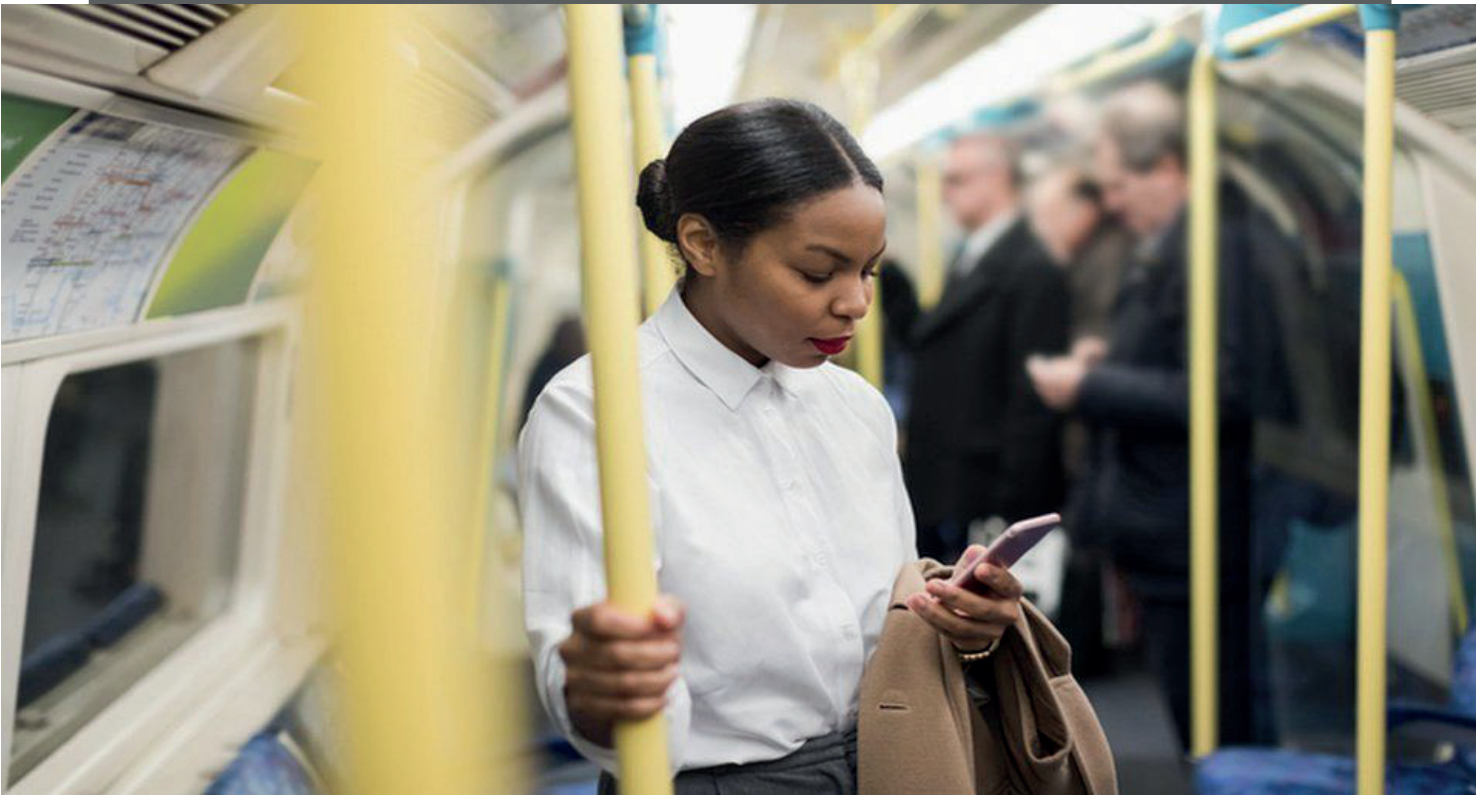
Brezilya'da akıllı çözümler sağlayıcısı Telit Cinterion, fabrika otomasyonuna yönelik özel 5G denemesinin tamamlandığını duyurmuştur. Nestlé Brezilya ile ortaklaşa yürütülen deneme, üreticilerin neden ve nasıl 5G'yi Endüstri 4.0 dönüşüm stratejilerinin temel bileşeni haline getirdiğini göstermektedir. Birçok üretici, özel 5G ağları da dahil olmak üzere, 2030 yılına kadar 109 milyar dolar değerinde olacak küresel bir trend olan 5G'yi düşünmekte veya halihazırda uygulamaktadır. Nestlé denemeyi, yeni nesil teknolojileri ve iş süreçlerini araştıran yerleşik şirketlerden biri olan Parque Tecnológico São José dos Campos'ta gerçekleştirmiştir. Deneme, Nestlé'nin Brezilya'daki fabrikalarında otonom üretim robotlarını ve otomatik yönlendirmeli araçları birbirine bağlamak için 5G'yi nasıl kullanabileceğine odaklanmıştır.

Telit Cinterion Amerika Kıdemli Başkan Yardımcısı Neşet Yalçınkaya, yaptığı açıklamada, "Nestlé Brezilya, Telit Cinterion'un da dahil olduğu yakın tarihli birkaç Latin Amerika 5G fabrika otomasyon denemesinden biridir ve bu da bölgedeki üreticilerin 5G'yi Endüstri 4.0 geçişlerinin başarısını garanti altına almanın anahtarı olarak gördüklerini göstermektedir. Bu başarılı deneme aynı zamanda üreticilerin, sistem entegratörlerinin ve diğerlerinin özel 5G fabrika otomasyonu için Telit Cinterion'a başvurmalarının en son örneğidir" demiştir.⁴⁶



46 <https://www.thefastmode.com/technology-solutions/33112-telit-cinterion-nestle-brazil-to-offer-private-5g-network-for-industry-4-0-factory-automation>

Londra Metro İstasyonlarında Yüksek Hızlı Mobil Kapsama



Londra'nın Batı Yakası'ndaki metro istasyonlarında yüksek hızlı mobil kapsama alanı hizmetinin sunulduğu duyurulmuştur. Oxford Circus ile Tottenham Court Road bilet gişelerinin ve istasyonlar arasındaki merkez metro hattının, 4G ve 5G şebekelerine sahip olduğu belirtilirken; diğer bölümlerin ilerleyen zamanlarda kapsama alınacağı ifade edilmiştir. Ayrıca bu yılın sonuna kadar 33 istasyonun 4G ve 5G şebeke kapsama alanına sahip olacağı ve bu sayının 2024'te 40'a ulaşacağı da açıklanmıştır.

Mobil şebekelerin kullanımı tam olarak sağlandığında, ilk müdahale ekiplerine acil durumlarda hayat kurtaran verilere, görüntülere ve bilgilere anında erişim sunacak olan yeni Acil Durum Hizmetleri Ağının (ESN) da faaliyete geçeceği belirtilmiştir. Proje kapsamında yaklaşık 500 kişilik bir ekibin, mobil ekipmanların kurulumu için çalıştığı ve tüneller ile istasyonlara 2.000 km'den fazla kablunun yanı sıra binlerce radyo kuracakları da ifade edilmiştir.⁴⁷

⁴⁷ <https://www.bbc.com/news/uk-england-london-66733420>

OTONOM ARAÇLAR

BAE Yollarında 2025'e Kadar Yüzlerce Otonom Araç Planlanıyor

BAE'de otonom araçları deneyen Çinli WeRide, Birleşik Arap Emirlikleri'nin gelecekteki mobilite stratejisi doğrultusunda 2025 yılına kadar yollarda yüzlerce araç bulundurma planlarıyla ülkedeki varlığını hızla genişletmeyi hedeflemektedir. Şirket bu ay BAE'nin sürücüsüz araç işletmek için verdiği ilk ön lisansını almıştır. Lisans, WeRide'in robotaksiler, robobüsler, robovanlar ve robosüpürgeler de dahil olmak üzere tüm araçlarını ülkede denemesine imkan tanıyacaktır.

Şirketin başkan yardımcısı Jennifer Li yaptığı açıklamada, WeRide'in şu anda BAE'de faaliyet gösteren sekiz robotaksi ve iki robobüs dahil olmak üzere 10 aracının bulunduğunu, gelecek yıl bu sayıyı artırmayı planladıklarını, 2025'in önemli bir yıl olacağını ve o zamana kadar BAE'de sokaklarda daha fazla otonom araç olacağını ümit ettiklerini ve burada yüzlerce araca ulaşmayı hedeflediklerini belirtmiştir.

Şirket, teknoloji şirketi G42'nin bir parçası olan BAE merkezli yapay zeka jeo-uzamsal çözümler sağlayıcısı Bayanat ile işbirliği içinde tamamen elektrikli robotaksilerini Yas Adası ve Saadiyat Adası'nda test etmektedir.⁴⁸



48 <https://www.thenationalnews.com/business/technology/2023/07/24/chinas-weride-planning-hundreds-of-autonomous-vehicles-on-uae-roads-by-2025/>

Birleşik Krallık'ta İlk Drone Posta Hizmeti



İngiltere'de Orkney I-Port projesi, adalar arasında mektup ve paket dağıtımını yapmak üzere Royal Mail ve drone firması Skyports tarafından başlatılmıştır. Proje, Ulaştırma Bakanlığı tarafından finanse edilmekte ve Connected Places Catapult tarafından yürütülmektedir.

Proje kapsamında postalar, öncelikle Royal Mail'in Kirkwall teslimat ofisinden Stromness'e taşınmaktadır. Oradan da dronlar yardımıyla Graemsay ve Hoy'a taşınmaktadır. Hizmetin başlangıçta üç ay süreyle faaliyet göstereceği planlansa da, adaların birbirine yakınlığı nedeniyle mevcut düzenleyici çerçeveler kapsamında kalıcı olarak da sürdürülebileceği düşünülmektedir.

Skyports Drone Hizmetleri Yöneticisi Alex Brown, bu uçuşların çok daha hızlı ve verimli olduğunu ve karbon emisyonlarının azaltılmasına yardımcı olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca, adalar arası teslimat için elektrikli dronların kullanılması, posta çalışanlarının limanlar arasında risk almadan teslimat yapabilmelerini sağlayarak önemli güvenlik iyileştirmeleri de sağlayacaktır.⁴⁹

49 <https://www.bbc.com/news/uk-scotland-north-east-orkney-shetland-66340600>

Otonom Sürüş Özellikli Tesla Araçlarına Soruşturma



Ulusal Karayolu Trafik Güvenliği İdaresi (NHTSA, National Highway Traffic Safety Administration), Tesla'nın sürücü destek sistemlerinin (şu anda ABD'de Auto Pilot, Tam Otomatik Sürüş ve FSD Beta seçenekleri olarak pazarlanan) güvenliği üzerine bir soruşturma başlatmıştır. Bu soruşturma, Tesla sürücülerinin, şirketin sürücü destek sistemlerini kullanmalarına karşın bir dizi kaza belirlenmesinin ardından 2021 yılında başlatılmıştır.

Tesla araçları, General Motors'a ait Cruise veya Alphabet'e ait Waymo marka robotaksiler gibi hareket edememekte ve her an direksiyonu yönetmeye veya fren yapmaya hazır bir insan sürücü gerektirmektedir. Tesla'nın standart Auto Pilot ve premium Tam Otomatik Sürüş sistemleri yalnızca sınırlı durumlarda frenleme, yönlendirme ve hızlanmayı kontrol edebilmektedir. Tesla kullanım kılavuzlarında, Auto Pilot veya Tam Otomatik Sürüş kullanırken her zaman ellerinizi direksiyon üzerinde tutma ve yol koşullarını, çevre trafiğini ve diğer yol kullanıcılarını (yaya ve bisikletliler gibi) göz önünde bulundurma uyarısı verilmektedir.

Tesla araçları, sürücünün yeterli ölçüde dikkatini yola ve sürüş görevine verip vermediğini tespit etmek için kabin kameraları ve direksiyondaki sensörleri kullanan bir sürücü takip sistemi içermektedir. Sistem, sürücülere uyarı sesi ve aracın dokunmatik ekranından mesaj göndererek dikkat etmeleri ve ellerini direksiyona koymaları konusunda uyarmaktadır. Ancak bu sistemin, Tesla'nın sürücü destek özelliklerini güvenli bir şekilde kullanımını sağlamak için yeterince güçlü olup olmadığı belirsizliğini korumaktadır. Tesla daha önce de Auto Pilot ve FSD Beta ile ilgili diğer sorunlardan dolayı gönüllü geri çağırımlar gerçekleştirmiş ve bu sorunları düzeltecek kablosuz iletişim sistemleri ile (over-the-air) yazılım güncellemeleri yapacağını açıklamıştır. Ancak NHTSA, Tesla'dan otomobil üreticisinin sürücü destek sistemlerinin performansı ile ilgili daha kapsamlı veriler göndermesini istemiş ve bu verilerin Auto Pilot güvenlik soruşturmalarının bir parçası olarak değerlendirileceğini ifade etmiştir.

NHTSA, Tesla Auto Pilot, Tam Otomatik Sürüş veya FSD Beta gibi gelişmiş sürücü destek sistemlerinin dahil olduğu ABD'deki araba kazalarıyla ilgili verileri düzenli olarak yayımlamakta ve bu sistemler SAE

International'dan gelen endüstri standartlarına göre "seviye 2" olarak adlandırılmaktadır. Raporlardaki en son verilere göre, 1 Ağustos 2019'dan bu yana en az 26 olayda Tesla araçlarının seviye 2 sistemlere sahip olduğu ve bu olaylarda ölümler yaşandığı belirtilmektedir. Bu olayların 23'ünde, kurum raporuna göre, Tesla'nın sürücü destek özellikleri çarpışmadan en fazla 30 saniye önce kullanılmıştır. Üç olayda ise bu özelliklerin kullanılıp kullanılmadığı bilinmemekle birlikte NHTSA'nın konuya ilişkin kararını kısa sürede vereceği belirtilmiştir.⁵⁰

İngiltere'de Sürücüsüz Tek Katlı Otobüs Hizmeti

Elektrikli, sürücüsüz, tam boyutlu ve tek katlı özelliklere sahip 28 kişilik bir otobüs Oxfordshire'da Didcot Parkway tren istasyonu ile Milton Park arasında yolcu taşımaktadır. Milton Park çevresinde sürücüsüz bir minibüsün denenmesinin ardından, istasyon ile iş parkı arasında gidiş-dönüş olacak şekilde hizmet genişletilmiştir.

Otobüsün sahip olduğu radar, LiDAR ve yapay zeka teknolojisinin insan müdahalesine gerek kalmadan güvenli bir şekilde yönlendirme, hızlanma ve frenleme yapabildiği, otobüsü işleten First Bus tarafından ifade edilmiştir. Ancak otobüste, yolculara kişiselleştirilmiş hizmet ve bilgi sağlamak amacıyla; gerektiğinde tam manuel kontrolü ele alabilen bir güvenlik sürücüsü bulunmaktadır.

First Bus'ın Politika Başkanı John Birtwistle, şirketin; öncü olduğunu ve toplu taşımanın geleceğine yenilikçi ve çevreci bir yaklaşım getirdiğini ifade etmiştir. Şirkete göre, önceki denemelerde 3.000 mil yol kat edilmiş ve 1,5 ton karbon tasarrufu sağlanmıştır.⁵¹



50 <https://www.cnbc.com/2023/08/25/tesla-autopilot-safety-probe-by-nhtsa-nearing-completion.html>

51 <https://www.bbc.com/news/uk-england-oxfordshire-66751507>



Japonya'da Lojistik Amaçlı Robotlar Yaygınlaşıyor

Japonya'daki birçok şirket, depo ve fabrikalarında hâlihazırda otomatik olarak ürün taşıyan robotları kullanmaktadır. E-ticaretin giderek popüler hale gelmesi ve işçi sıkıntılarının artması nedeniyle lojistiği düzenlemek acil bir sorun haline gelmiştir.

Lojistik robot pazarının büyümesinin bir başka nedeni daha vardır. 2024 sorunu olarak adlandırılan ve önümüzdeki yıl Nisan ayından itibaren kamyon sürücüleri için uygulanmaya başlanacak olan fazla mesai sınırının ciddi bir sürücü sıkıntısına yol açacağı öngörülmektedir.

Amazon.com, Ağustos ayı sonunda faaliyete başlayan Chiba'daki büyük ölçekli lojistik üssünde yaklaşık 2.600 kendiliğinden itişli robotu tanıtmıştır. Robotlar, 30.000'den fazla ürün rafından, sipariş edilen ürünleri toplamakta ve bunları otomatik olarak sorumlu çalışanlara teslim etmektedir.

Bir şirket yetkilisi, robotlar zamandan tasarruf edilmesine yardımcı olduğu için stokları %40'a kadar artırmabileceklerini açıklamıştır. Amazon.com, 2012 yılında bu sistemi geliştiren ABD'li şirketi satın alarak piyasaya sürülmesini teşvik etmiştir.

Otomatik güdümlü araçlar ya da otonom mobil robotlar olarak adlandırılan bu tür robotlara yönelik talep dünya çapında giderek artmaktadır. Japon araştırma şirketi Fuji Keizai'ye göre Japonya'da Otomatik Yönlendirmeli Araçlar (AGV) ve Otonom Mobil Robotlar (AMR) pazarının 2030 yılında, 2022 yılındaki 38,4

Milyar Yen seviyesinden üç kat artışla 118,9 Milyar Yen'e ulaşması beklenmektedir.

2024 problemi pazarın genişlemesine yardımcı olmaktadır. Dağıtım operasyonlarında aksamaları önlemek için, kamyon şoförlerinin bekleme süresini ve yükleme-boşaltma süresini azaltmak önemlidir.

Yabancı şirketler Japon lojistik robot pazarına liderlik etmektedir. Çin'den Geekplus, 2021 yılında Japonya'da raf taşıma AGV'lerinin satışında değer bazında ilk sırada yer almıştır. Bir Geekplus yetkilisi, şirketin lojistik robotlarının sevkiyat verimliliğini %400 ila 500 oranında artırmaya yardımcı olduğunu söylemiştir.

Elektronik perakendecisi Bic Camera, posta siparişi şirketi Askul ve ABD'li spor malzemeleri üreticisi Nike gibi şirketlerin yerel üslerinde toplam 2.000'den fazla Geekplus robotu bulunmaktadır. Fransız girişimi Exotec'in otomatik depolama sistemi, giyim perakendecisi Uniqlo ve gayrimenkul geliştiricisi Mitsui Fudosan tarafından benimsenmiştir.

Bazı Japon üreticileri, robotlarını müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için özelleştirmeye odaklanmaktadır. Büyük bir döner pres üreticisi olan Tokyo Kikai Seisakusho, kötü hava koşullarında ve engebeli yollar üzerinde kullanılabilen bir AGV geliştirmiştir.⁵²

52 <https://www.japantimes.co.jp/business/2023/09/17/tech/japan-logistics-robots/>

Pekin Akıllı Araç Endüstrisinde Ön Saflarda

Pekin Belediye Başkanı Yin Yong, 21 Eylül'de düzenlenen 2023 Dünya Akıllı Bağlantılı Araçlar Konferansı'nda, akıllı bağlantılı araçların küresel otomobil sektörünü yeniden şekillendirmek için stratejik bir odak noktası olduğunu ve bu alandaki temel teknolojilerde uzmanlaşmanın Çin'in otomobil endüstrisi için çok önemli olduğunu söylemiştir.

İstatistikler, Çin'de ICV'ler (Akıllı Bağlantılı Araçlar-Intelligent Connected Vehicles) için 20.000 kilometreden fazla test yolunun mevcut olduğunu ve 70 milyon km'den fazla testin tamamlandığını göstermektedir. Bu yılın ilk yarısında üretilen yeni binek araçların yüzde 42,4'ü sürüş destek fonksiyonlarına sahiptir.

Başkent Pekin, dünyanın ilk bağlantılı bulut kontrollü otonom sürüş gösteri bölgesini inşa etmiş ve 160 kilometrekarelik bir alanda mevcut yol bölümleriyle yinelemeli yükseltmelerin üç aşamasını tamamlamıştır. Şehrin; teknolojilere, ürünlere, standartlara, senaryolara ve verilere odaklanan bütünsel bir yaklaşımla otonom sürüş teknolojilerini ilerletmek için üst düzey otonom sürüş gösteri bölgesinden yararlanacağı vurgulanmıştır. Buna otonom sürüş uygulamalarının genişletilmesi, politika inovasyonu, temel teknoloji gelişiminin desteklenmesi ve Pekin-Tianjin-Hebei bölgesindeki endüstri ekosisteminin büyümesinin teşvik edilmesinin de dâhildir. Nisan 2022'de Pekin, sürücü koltuğunda kimse olmadan kendi kendine giden yolcu araçlarının, pilot ticari operasyonuna yeşil ışık yakan ilk Çin şehri olmuş ve Baidu'nun otonom sürüş kolu Apollo Go, Çin'de tamamen otonom sürüş hizmetleri sunan ilk şirketler arasında yer almıştır.

Bununla birlikte ICV'lerin küresel ticarileştirilmesinin ilerletilmesi konusunda bir fikir birliği de bulunmaktadır. Çin Otomotiv Mühendisleri Derneği Genel Sekreteri Zhang Jinhua'ya göre, mutabakat beş temel ilkeyi özetlemektedir: mobilite zorlukları için akıllı otomobil dönüşümünü benimsemek, mobilite ihtiyaçlarına dayalı ticari uygulamaları yönlendirmek, işbirliği yoluyla sektörler arası bir ekosistemi teşvik etmek, entegre araç-yol-bulut sistemleri için bağlantılı uygulamaları hızlandırmak ve sektörün büyümesi için düzenleyici çerçeveleri iyileştirmek.⁵³



53 <https://www.chinadaily.com.cn/a/202309/25/WS6510ce27a310d2dce4bb78bd.html>

UYDU SİSTEMLERİ

Çin, Dünyanın İlk Metan Yakıtlı Uzay Roketini Fırlattı



Çin, 12 Temmuz sabahı kuzeybatı Gobi Çölü'ndeki bir fırlatma tesisinde metan yakıtlı bir taşıyıcı roketin uçuş testini başarıyla gerçekleştirmiş ve dünyadaki metan yakıtlı roketlerin ilk yörünge görevine imza atmıştır.

Roketi tasarlayan ve inşa eden Pekin merkezli özel bir kuruluş olan LandSpace, ZQ 2 ya da Rosefinch 2 olarak adlandırılan roketin sabah 9'da İç Moğolistan özerk bölgesindeki Jiuquan Uydu Fırlatma Merkezi'nden havalandığını ve deneysel bir yükü Dünya'nın yörüngesine taşıdığını açıklamıştır.

Başarılı görev aynı zamanda ZQ 2'yi Çin'in en büyük ve en güçlü özel roketi haline getirmiştir. LandSpace'e göre, ZQ 2 49,5 metre boyunda ve 3,35 metre çapındadır. Çin'in Long March serisi roketlerinin çoğuyla aynı çaptadır. Kalkış ağırlığı 219 metrik ton ve fırlatma itme gücü 268 tondur. Araç, 4 tonluk bir uyduyu Dünya'dan yaklaşık 500 kilometre yükseklikteki tipik bir güneşle eşzamanlı yörüngeye ya da 6 tonluk bir uyduyu 200 km yükseklikteki alçak Dünya yörüngesine yerleştirme kapasitesine sahiptir. Roketin ana tahrik sistemi olan TQ 12, Çin'deki ilk metan motorudur. LandSpace'ten önce Amerika Birleşik Devletleri'nde sadece bir kaç şirket bu tür motorlar geliştirmiştir.

Yalnızca bir kez çalışabilen geleneksel roket motoru türleriyle karşılaştırıldığında, metan motoru yeniden kullanılabilir ve daha çevre dostudur. ZQ 2 modelinin ilk uçuşu Aralık ayında Jiuquan merkezinde gerçekleşmiştir. Roket, Dünya'nın atmosferi ile uzayın sınırı arasındaki küresel olarak tanınan sınır olan Karman Hattı'nı başarıyla geçmiştir, ancak ikinci kademesinde arıza meydana gelmiş ve yörüngeye ulaşamamıştır. Bu, dünyanın metan yakıtlı bir roketle yörüngeye ulaşmaya yönelik ilk girişimidir.⁵⁴

54 <https://www.chinadaily.com.cn/a/202307/13/WS64aeffb7a31035260b8160a8.html>

YAZILIM

Rusya Casus Yazılım Firmalarından Gözetleme Teknolojisi İhracı

Rus teknoloji şirketleri, Kremlin'in internet kullanımını ve içerideki muhalefeti kontrolünü artıracak bir dizi yeni araç geliştirmektedir. New York Times tarafından yayınlanan bir araştırma raporuna göre, bu araçların Orta Asya ülkeleri ve diğer bölgelere ihracı da hedeflenmektedir. 2018 yılında Rusya'nın Telegram sosyal medya platformundaki başarısız girişimi, Rus hükümetinin muhalefeti bastırma kabiliyetindeki kusurlarını açığa çıkarmıştır. Kremlin, Çin ve İran gibi ülkelerle aynı düzeye gelerek halkın düşüncelerini ve eylemlerini izlemek için bu yeni sistemleri geliştirmektedir. Özellikle Ukrayna savaşı, Rus gözetim devletinin hızlı bir şekilde gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Yevgeny Prigozhin'in düzenlediği başarısız isyanın ardından, Kremlin'in savaş karşıtı duyguları ve bağımsız bakış açılarını bastırma ihtiyacının artması beklenmektedir.

Times'ın soruşturması, MFI Soft, Vas Experts, Protel ve daha önce ABD yaptırımlarına maruz kalan Citadel Group gibi teknoloji şirketleri hakkında belge sızıntılarına dayanmaktadır. ABD Dışişleri Bakanlığı, Citadel'in "Rusya'nın iç ve dış istihbarat toplama, izleme ve muhalefeti bastırma" faaliyetleriyle ilişkili ticari faaliyetler yürüttüğünü belirtmiştir. Yeni teknolojiler sayesinde, bireylerin şifreli kanallar üzerinden veri gönderme ve iletişim kurma zamanları tespit edilebilmektedir. Ayrıca, şifrelenmemiş platformlardaki şifreler yakalanabilmekte ve kullanıcıların hareketlerini izlemek için cep telefonları kullanılabilir. Özel içerikli şifrelenmiş e-postalar okunamasa da yeni araçlar cihazları kullananların kimliklerini tespit etme yeteneğini geliştirmekte ve bu da güvenlik servislerinin bireyleri hedef alma sürecini kolaylaştırmaktadır.

Telegram ve Signal Foundation temsilcileri, yeni casus yazılımlarını engellemenin mümkün olmadığını kabul etmektedirler. Ancak, mesajları çeşitli sunucular üzerinden göndererek verilerin kaynağını ve hedefini belirlemeyi zorlaştırmak mümkün olabilmektedir. Times'ın elde ettiği pazarlama materyalleri, Rus casus yazılım üreticilerinin yeni araçlarını şimdi Orta Asya başta olmak üzere diğer pazarlara ihraç etmeye çalıştıklarını göstermektedir.⁵⁵

⁵⁵ <https://eurasianet.org/russia-spyware-firms-looking-to-export-surveillance-technology-to-central-asia-report>



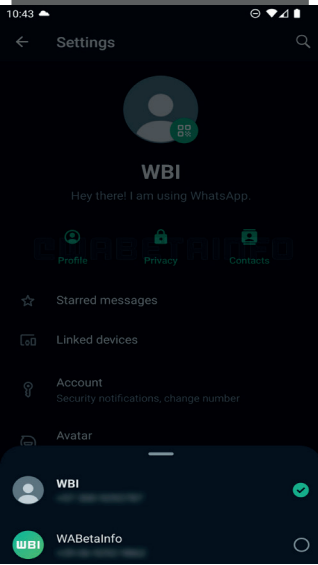
Gmail’de E-postalara “Emoji ile Tepki Verme” Özelliği

Emojiler, anlık mesajlaşma uygulamalarının hayatımıza entegre olmasıyla popüler bir hale gelmiştir. Bugün gelen bir mesaja emoji ile yanıt vererek zaman tasarrufu sağlayabiliyor, ayrıca duygularımızı görsel olarak ifade edebiliyoruz. Ancak çok yakın bir gelecekte, dünyanın en popüler e-posta hizmetlerinden Gmail’de de emojiler kullanılmaya başlanabilecektir

Microsoft’un e-posta servisi olan Outlook’ta emoji ile tepki verme özelliği bir süredir bulunmaktadır. Kullanıcılar, bir dizi emoji içerisinde birini seçerek gelen bir e-postaya tepki gönderebilmektedir. Gmail’in iOS sürümüne ait kodlarda tespit edilen yeni bir özellik, Outlook’a benzer bir deneyimin Gmail’e de geleceğini göstermektedir.

Google, Gmail’in emoji ile tepki verme özelliğine ilişkin henüz herhangi bir açıklamada bulunmamıştır. Ayrıca özellik, iOS’taki Gmail uygulamasının kodlarında gizli olarak tutulmaktadır.⁵⁶

⁵⁶ https://www.phonearena.com/news/hidden-code-emoji-reactions-gmail_id150095



Telefonda Aynı Anda Birden Fazla WhatsApp Hesabı Açılabilir

Dünyanın en popüler anlık mesajlaşma uygulaması WhatsApp, pek çok kullanıcıya rahat bir nefes aldırarak gibi görünmektedir. Zira uygulamanın Business 2.23.13.5 kodlu Android beta sürümünde tespit edilen geliştirme aşamasındaki bir özellik, WhatsApp'a yakın bir gelecekte çoklu hesap desteği geleceğini gözler önüne sermektedir. Bu özellik, birden çok numara kullanan ve haliyle birden çok WhatsApp hesabına ihtiyaç duyan kullanıcıların işini kolaylaştıracaktır.

Akıllı telefonlar uzunca bir süredir çift SIM desteğine sahiptir. Bu da aynı cihazda iki farklı numaranın kullanılabilirliği anlamına gelmektedir. Ancak WhatsApp, bu noktada çok önemli bir eksiğe sahiptir. Öyle ki bir akıllı telefonda ikinci bir WhatsApp hesabını aynı uygulamada aktif etmenin bir yolu yoktur. Çoklu hesap desteği bu durumu değiştirecek ve kullanıcılar artık, tek bir WhatsApp uygulamasında birden çok hesabı kullanabileceklerdir.

WhatsApp'ın aynı cihazda birden fazla hesap kullanımını mümkün kılan özelliği, Android kullanıcıları için yayınlanan yeni beta güncellemesiyle birlikte kullanılabilir olmuştur. Özelliğinden faydalanmak isteyenler, Google Play Beta Programı'na kayıtlı kullanıcılar için yayınlanan 2.23.17.8 sürümünü indirebilmektedir.

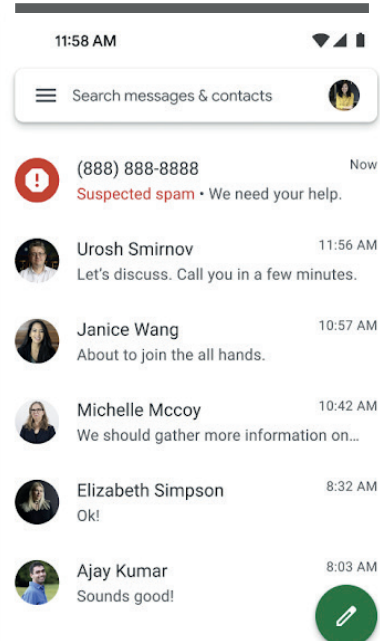
Özellik kullanılabilir olduğunda, kullanıcılar hangi hesabı kullanmak istediklerini gösteren bir seçenek bölümü ile karşılaşacaklardır. Kullanıcı, bu seçenek bölümü ile istediği telefon numarasındaki WhatsApp hesabına geçiş yapabilecektir. Hesaplar arası geçiş sırasında, hesaplardaki mesajlar korunmaya devam edecektir.⁵⁷

Artık Spam Mesajlar Filtrelenecek

Spam mesaj ve aramalar günümüzün ortak problemidir. Hemen her gün kaynağı belli olmayan onlarca yerden arama ve mesaj alıyoruz. Özellikle de Google, kullanıcıları spam mesaj ve aramalardan koruyabilmek adına elinden geleni yapmaktadır. Hatta Google Voice kullanıcıları, gelen bir çağrının spam olduğunu, çağrıyı yanıtlamadan önce görebilmektedirler. Google şimdi bu özelliğın kapsamını genişletmiştir.

iOS ve Android ekosistemindeki Google Voice kullanıcıları, artık metin mesajları için de spam bildirimleri almaya başladılar. Uygulama, spam olduğunu tespit ettiği mesajlar hakkında kullanıcılara yeni bir bildirim göstermeye başladı. Bu özellik sayesinde kullanıcılar, geçmişte olduğundan daha fazla güvende olacaktır.

Google Voice, spam bir kaynaktan geldiğini tespit ettiği kısa mesajın sol kısmına büyük bir uyarı simgesi koyacak ve ayrıca "şüpheli spam" şeklinde bir de ibare gösterilecektir. Kullanıcı, bu uyarıları gördüğü mesajlarda iki seçeneğe sahip olacaktır. Bu seçeneklerden ilki mesaj gönderen numaranın spam olarak kaydedilmesini sağlayacak ve bunu seçen kullanıcı, bir daha o numaradan kısa mesaj aldığını görmeyecektir. Mesajlar doğrudan spam klasörüne gönderilecektir. Google Voice'in sunduğu ikinci seçenek ise söz konusu mesajın gönderildiği telefon numarasını spam olarak kaydetmeyecektir. Bu seçenek tercih edilirse söz konusu telefon numarasından gelen mesajlar, diğerleri gibi gösterilmeye devam edecektir. Kullanıcılara ulaşmaya başlayan özellik, kısa bir süre içerisinde tüm kullanıcılarca kullanılabilir olacaktır.⁵⁸

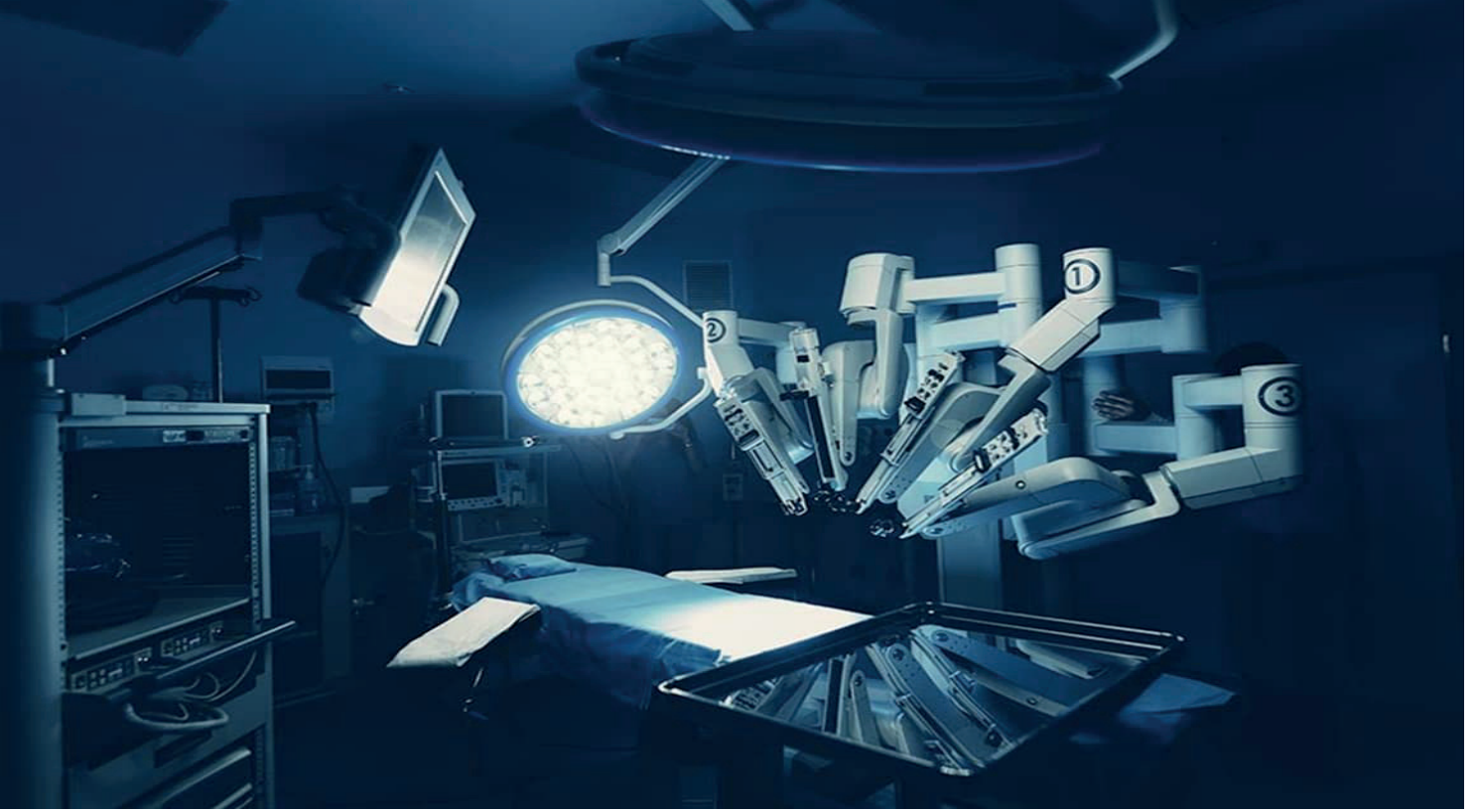


⁵⁷ <https://www.webtekno.com/whatsapp-coklu-hesap-destegi-h135257.html>

⁵⁸ <https://workspaceupdates.googleblog.com/2023/09/release-notes-09-15-2023.html>

AKILLI CİHAZLAR

Çin-ABD Ortaklığında Kurulan Robotik Cerrahi Eğitim Merkezi Açıldı



Çin ve ABD kurumları tarafından ortaklaşa kurulan Uluslararası Robotik Cerrahi Eğitim Merkezi, Güney Çin'in Guangdong eyaletinin başkenti Guangzhou'da açılmıştır. Merkez, Guangzhou'daki Sun Yat-sen Üniversitesi Birinci Bağlı Hastanesi ve UC Berkeley tarafından ortaklaşa kurulmuştur ve Çin, Amerika Birleşik Devletleri ve diğer Asya-Pasifik ülkelerinden gelen kursiyerlere robotik ameliyatlar konusunda eğitim verecektir.

Sun Yat-sen Üniversitesi Birinci Bağlı Hastanesinin Nansha Bölümünde 1.200 metrekarelik bir alanı kaplayan merkez, son teknoloji ürünü dördüncü nesil Da Vinci Xi cerrahi robotik sisteminden iki set, ameliyatlarda ihtiyaç duyulan diğer cihazların yanı sıra gösteri ve yayın sistemleriyle donatılmıştır. Sun Yat-sen Üniversitesi Birinci Bağlı Hastanesi 2015 yılında Da Vinci robotik cerrahi sistemlerini kullanmaya başlamış ve o tarihten bu yana 4.457 robotik ameliyatı tamamlanmıştır. Hastaneye göre, geleneksel endoskopi ile karşılaştırıldığında, robotik cerrahi sistemler, operatörler için üç boyutlu ve yüksek çözünürlüklü görüşün yanı sıra hünerli robotik kollar da dahil olmak üzere benzersiz avantajlara sahiptir. Ayrıca, robotik cerrahi sistemlerinin kullanımı operatörlerin ameliyatları oturarak gerçekleştirmelerini mümkün kılarak yorgunluğa daha az eğilimli olmalarını sağlamaktadır.⁵⁹

⁵⁹ <https://www.chinadaily.com.cn/a/202309/20/WS650ab724a310d2dce4bb6c85.html>

SOSYAL AĞLAR

Instagram'da, Fotoğraflardan İstenmeyen Nesnelere Silebileceğiniz Yeni Bir Özellik

Hikâye özelliğinin en çok kullanıldığı platformlardan olan Instagram'ın kullanıcıları sevindirecek yeni bir özellik üzerinde çalıştığı ortaya çıkmıştır. Özellik, mobil uygulamalar hakkındaki paylaşımlarıyla tanınan Alessandro Paluzzi tarafından fark edilmiştir. Yeni özellik, hikâyelerde düzenleme yaparken kullanılabilecek ve buraya eklenecek araçla birlikte kullanıcılar, fotoğraflarında en çok şikâyet ettikleri problemlerden birini çözebilecektir.

Paluzzi tarafından paylaşılan ekran görüntüsüne baktığımızda, hikâye düzenleme kısmının üst kısmına bir simgenin eklendiğini görebiliyoruz. Paylaşım göre yapay zekâ destekli bu araç, paylaşmak istediğimiz fotoğraflarda sık sık karşılaştığımız istenmeyen objeleri kaldırmamızı sağlayacaktır.

Aracın nasıl çalıştığı ve düzgün sonuçlar verip vermediği konusunda henüz bir bilgi yoktur. Bunu görmek için platformun özelliği kullanıma sunmasını beklenmektedir. Bazen bir fotoğraf çok güzel çıkmış olsa da arkadaki bir cisim veya kişi o fotoğrafı bozabiliyor. Yeni araç, yapay zekânın da yardımıyla bu tarz sorunları ortadan kaldıracaktır.⁶⁰



⁶⁰ <https://www.webtekno.com/instagram-fotoğraflardan-istenmeyen-nesnelere-kaldirma-ozelligi-h136037.html>

Twitter'ın Mavi Kuş Sembolü Yerini X'e Bırakıyor

Twitter'ın sahibi Elon Musk ve şirketin CEO'su Linda Yaccarino, sosyal medya platformunun yeni logosunu açıkladılar. ABD'li girişimci Elon Musk, 2022 yılında 44 milyar dolara satın aldığı sosyal medya platformu Twitter'ın markasını büyük ölçüde değiştirmiş ve Şirketin mavi kuş logosu, siyah arka plan üzerindeki beyaz bir X ile değiştirilmiştir.

X, Pazartesi günü Twitter'ın masaüstü sürümünün en üstünde görünmeye başlamıştır ancak akıllı telefon uygulamalarında hala mavi kuş logosu bulunmaktadır. Twitter'ın geçmişinin hem fiziksel hem de sanal kalıntıları silinmektedir. Söz konusu değişiklik farklı çevrelerde tepkilere neden olmaktadır.⁶¹



61 https://www.washingtonpost.com/business/2023/07/24/twitter-x-logo-blue-bird-musk/6acc08e4-2a08-11ee-a948-a5b8a9b62d84_story.html

BLOK ZİNCİRİ

Google, Android Telefonlara NFT Oyunları ile Blockchain Uygulamaları Getiriyor

Kripto varlıklar, blockchain teknolojileri ve NFT'ler (değiştirilemeyen tokenler), son yıllarda en çok tartışılan konuların başında gelmektedir. Bugün kimileri blockchain üzerinden teknolojiler geliştirmeye çalışırken kimileri de aslında blockchain teknolojileri üzerine inşa edilen kripto varlıklar ve NFT'ler ile para kazanmaya çalışmaktadır.

Bu kapsamda ise, ABD merkezli teknoloji devi Google, blockchain ve NFT'ler ile ilgili yeni bir karar almıştır. Alınan bu karara göre, blockchain ve NFT tabanlı uygulamalar, artık resmi olarak Google Play Store'da yayınlanabilecektir. Bu hamle ile yakında, Google Play Store'da resmi olarak yayınlanmış olan NFT odaklı oyunların sayısında artış yaşanması beklenmektedir. Telefonda para kazanmak, her zamankinden daha kolay olmaya başlayacak gibi görünmektedir.

Google'ın Play Store için yaptığı politika değişikliği önemli olsa da özellikle de NFT odaklı oyunlar ile ilgili bazı kısıtlamalar mevcuttur. Bu kısıtlamaların başında şeffaflık gelmektedir. Geliştiricilerin, uygulamadaki NFT'lerle ilgili şeffaf olmaları gerekecektir. Öte yandan; oyun veya uygulamalar aracılığıyla elde edilecek kazançlar ile ilgili güzellmeler yapılamayacaktır.⁶²



62 <https://www.webtekno.com/android-telefonlara-nft-ve-blockchain-uygulamalari-geliyor-h135905.html>



Brezilya'da Kripto Para Düzenlemesi

Brezilya merkez bankası geçtiğimiz günlerde, bu yılın ikinci yarısında kripto para birimlerinin düzenlenmesine ilişkin bir kamuoyu istişaresi başlatacağını duyurmuştur. Merkez bankası yaptığı açıklamada, nihai kuralları uygulamadan önce uzmanlardan ve halktan öneri ve geri bildirim alacaklarını vurgulayarak, halihazırda piyasada faaliyet gösteren şirketlerin mevzuata uyum sağlamak için en az altı ay sürelerinin olacağını vurgulamıştır. Merkez bankası, merkezi olmayan yönetim sistemleriyle ilişkili riskleri sınırlamak ve yatırımcıların bu varlıklara uygun düzeyde açıklamalar olmadan maruz kalmasını önlemek için özel önlemler alacaklarını söylemiştir. Başkan Luiz Inacio Lula da Silva hükümetin, kripto para birimi hizmetlerini düzenleme yetkisini 20 Haziran'dan itibaren bağımsız merkez bankasına devrettiğini ve merkez bankasının, gelir servisi ve ülkenin Menkul Kıymetler ve Borsa Komisyonu (CVM) gibi çeşitli düzenleyiciler arasında koordineli çalışması gerektiğini vurgulamıştır.⁶³

63 <https://economictimes.indiatimes.com/tech/technology/brazils-central-bank-prepares-public-consultation-on-crypto-currency-regulation/articleshow/101877543.cms?from=mdr>

Rusya Yaptırımları Aşmak İçin Dijital Rubleyi Test Ediyor

Rusya, blok zinciri teknolojisinin yaptırımlardan kaçınmasına yardımcı olacağı umuduyla yeni dijital rublesini tüketicilerle test etmeye başlamıştır. Test aşaması, Moskova'nın Ukrayna'da geniş çaplı saldırısını başlatmasından haftalar sonra, rublenin dolar karşısında Mart 2022'den bu yana en düşük seviyesinde seyrettiği bir dönemde gerçekleşmiştir. Moskova yıllardır dijital bir para birimi fikri üzerinde düşünürken, dijital rublenin geliştirilmesi Batı yaptırımlarının Rusya'yı küresel bankacılık sisteminin bazı bölümlerinden bloke etmesinin ardından başlamıştır. Atlantic Council adlı düşünce kuruluşunun raporuna göre Rusya, dünya çapında dijital para birimi çıkarma konusunda pilot aşamaya geçen 20 ülke arasına katılmıştır.

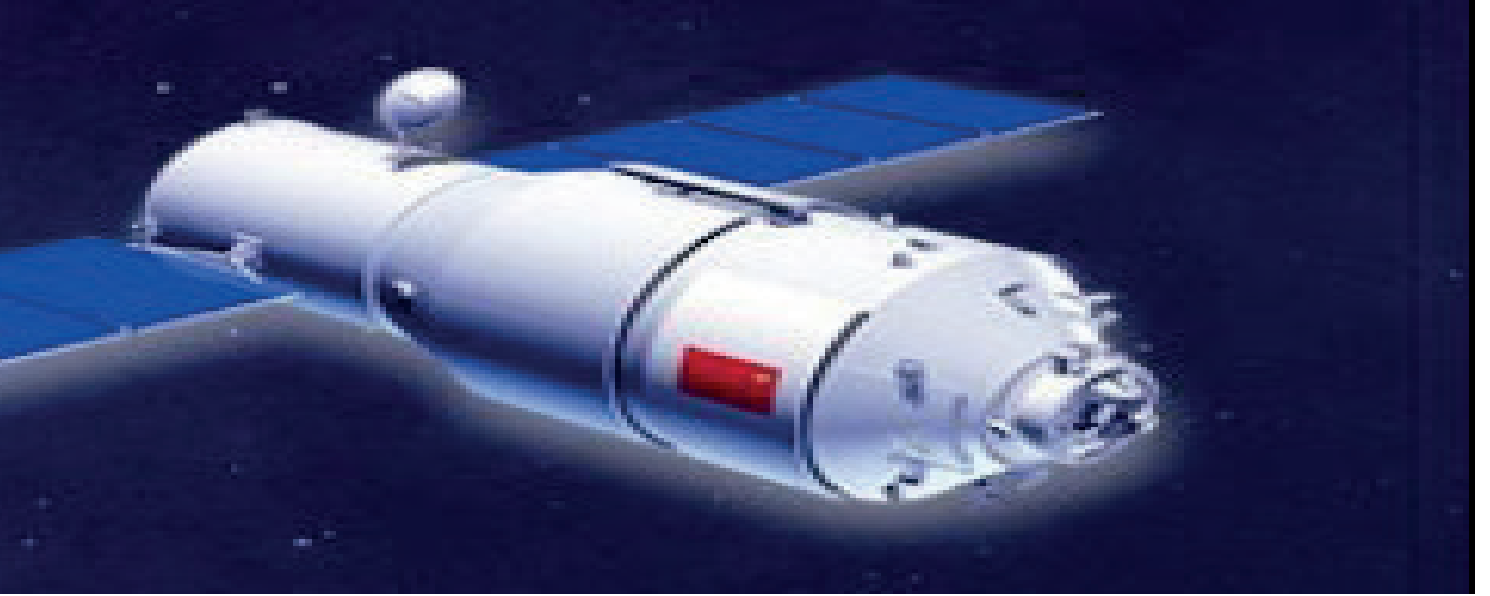
Moskova'nın amacı, finansal sistemini daha esnek hale getirmek ve uluslararası kısıtlamaların etkisini sınırlamaktır. Kripto odaklı yatırım fonu ARK36'nın kurucusu Mikkel Morch, dijital rublenin Rusya'nın yaptırımlardan kaçma kabiliyetini artıracığını açıklamış ve bu hamlenin Rusya'nın kısıtlamalarla karşılaştığı bankalardan kaçınmasına imkan sağlayacağını ve blok zincirinin "yaptırım ve saldırıya uğramasının çok daha az kolay" olduğunu söylemiştir. Çoğu Rus bankasının uluslararası işlemler için kullanılan ana sistemden men edilmesi, Moskova'yı dolarsızlaşmanın başka yollarını aramaya itmiştir. Morch, dijital para biriminin, "dolar yanlısı ülkeler ile dolar karşıtı ülkeler arasındaki jeopolitik savaşın bir parçası" olduğunu ve bu ülkelerin ticaret için ABD para biriminden kurtulmaya çalıştıklarını da ilave etmiştir.

Rus vatandaşları henüz dijital rubleyi kullanma fikrine ikna olmuş değildir. Pek çok kişi rublenin etkinliği ve güvenliği konusunda temkinlidir. Devlete ait anket şirketi VCIOM tarafından yapılan bir ankete göre, her 10 Rus'tan yaklaşık altısı hükümetin amaçlarını "zayıf bir şekilde anlıyor" ve para birimini kullanmaya hazır değildir. İhtiyatlı Rusları ikna etmek için yetkililer, kullanımın gönüllü olacağına dair söz vermişlerdir. Ayrıca bunun Rusların hayatlarını daha kolay ve rahat hale getireceği savunulmaktadır.⁶⁴

⁶⁴ <https://www.thehindu.com/sci-tech/technology/russia-tests-digital-ruble-bid-bypass-sanctions/article67200303.ece>

UZAY

Çin'den Yeni Nesil İnsanlı Uzay Aracı



Ülkenin insanlı uzay programı planına göre, Çin'in yeni nesil mürettebatlı uzay aracının ilk uçuşunu 2027 veya 2028 civarında yapması beklenmektedir. Science and Technology Daily'nin haberine göre, uzaya çıkan ilk Çinli astronot olan ve şu anda ülkenin insanlı uzay uçuşlarının baş sorumlusu olan Yang Liwei, Guangdong eyaletinin başkenti Guangzhou'da düzenlenen bir forumda yaptığı açıklamada, yeni uzay gemisinin araştırma ve geliştirme çalışmalarının ortasında olduğunu ve yedi astronot taşıyabileceğini ve yeni aracın Çin'in Ay'a ve uzayın derinliklerine yapmayı planladığı insanlı görevlerde kullanılacağını söylemiştir.

Çin Uzay Teknolojisi Akademisi'ndeki tasarımcılar, hizmete girdiğinde yeni uzay gemisinin dünya standartlarında tasarım ve teknolojilere, yüksek güvenilirlik ve esnekliğe, yeniden kullanılabilirliğe ve çoklu özelliklere sahip olacağını açıklamıştır. Uzay aracı, astronotları barındıracak ve uzay uçuşu sırasında tüm araç için kontrol merkezi görevi görececek bir yeniden giriş modülü ile güç ve itiş sistemlerini içerecek bir servis modülü olmak üzere iki ana bölümden oluşacaktır. Araç yaklaşık 9 metre uzunluğunda, 4,5 metre çapında ve 22 metrik ton ağırlığında olacaktır.

Tasarımcılar, ülkenin mevcut mürettebatlı uzay aracı olan Shenzhou serisi ile karşılaştırıldığında, yeni modelin daha uzun görevler yapabileceğini, daha fazla astronot ve kargo taşıyabileceğini ve daha zorlu bir ortamda çalışabileceğini söylemektedir.⁶⁵

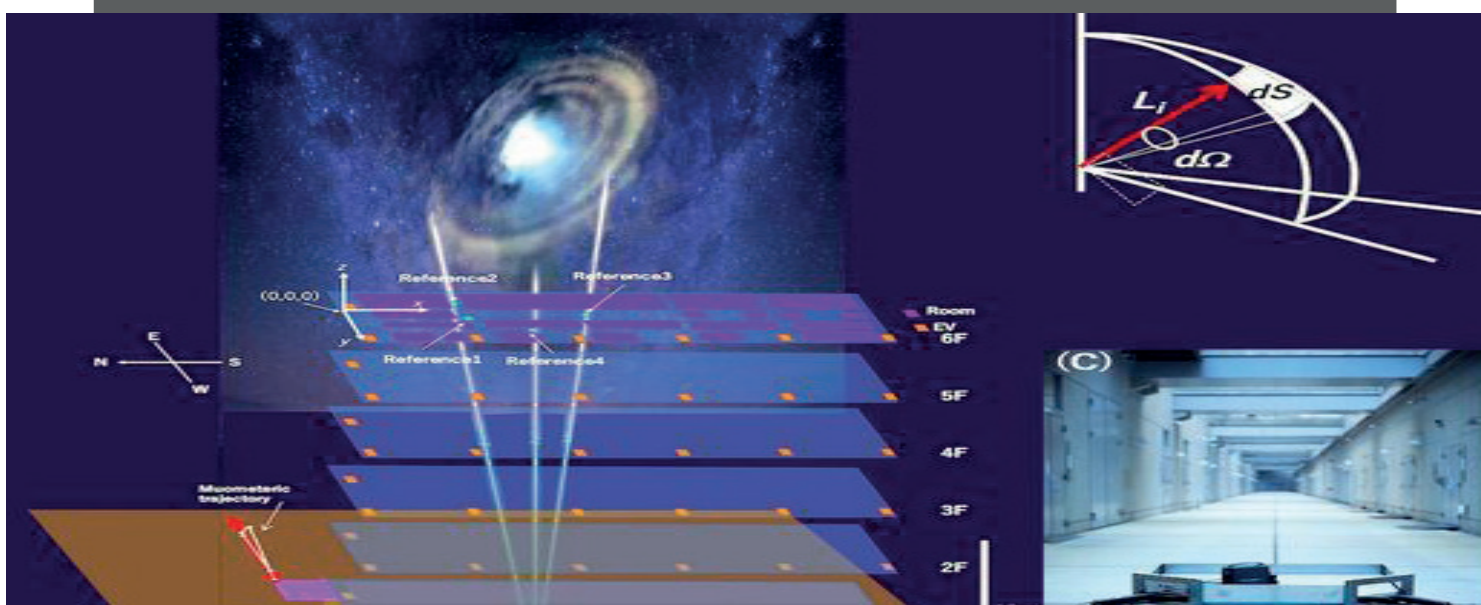
65 <https://www.chinadaily.com.cn/a/202307/19/WS64b73522a31035260b81736f.html>

Japonya'da Konum Tespiti için GPS'siz Yöntem Geliştirildi

Japon araştırmacılar yüksek enerjili kozmik ışıklardan elde edilen atom altı parçacıklara dayalı bir sistem geliştirerek, GPS gibi mevcut navigasyon araçlarının yapamadığı bir şeyi, bir kişinin yeraltındaki konumunu tespit etmeyi başarmıştır. Tokyo Üniversitesi ve NEC Corp.'den bilim adamları, kozmik ışın müonlarının katı kayalardan kolayca geçtiğini ve bunun yeraltı otoparklarında veya tünellerde araba navigasyon sistemlerinde ve sürücüsüz araçlarda kullanım için bariz avantajlar sunduğunu belirtmektedirler. GPS, bir konumu üçgenlemek için uydulardan gönderilen radyo dalgalarını kullanmakta, ancak bu sinyaller yeraltı alanlarında çalışmamaktadır. Araçların konumunu doğru bir şekilde belirleyecek teknolojiye sahip olmak, sürücüsüz araçların kullanılacağı bir toplumda çok önemli olacaktır.

Tokyo Üniversitesi'nde temel parçacık fiziği profesörü olan Hiroyuki Tanaka liderliğindeki bir ekip müonları test etmiştir çünkü bu tür parçacıklar birkaç kilometre kalınlığındaki ana kayaya nüfuz edebilmektedir. Uzaydaki yüksek enerjili parçacıkların Dünya üzerindeki atmosfere çarpmasıyla ortaya çıkan müonlar, bir yanardağdaki magma hareketini izlemek, Mısır'daki Büyük Giza Piramidindeki boş oyukları tespit etmek ve Fukushima nükleer santralini içini araştırmak için kullanılmıştır.

Ekip bir deneyde, gezegene çarpan müonları tespit etme umuduyla Tokyo Üniversitesi kampüsündeki bir binanın ilk bodrum katında hareketli bir arabaya monte edilmiş bir dedektör kurmuştur. 1 m x 1 m'lik dedektörü bir koridorda 100 metre ilerleten bilim insanları, müonların yapının duvarlarından geçerek peş peşe yeraltı bölgesine ulaştığını keşfetmiştir. Veriler, binanın altıncı katına önceden yerleştirilmiş algılama makinelerinden geçen parçacıklar üzerinden toplanmıştır. Müonların izlediği rotalar analiz edilerek arabanın hareketleri ve konumu belirlenebilmiştir. Ekip, testin son turunda yöntemin hata payının birkaç santimetreye düştüğünü açıklamıştır. Araştırmacılar, dedektörün bir akıllı telefona yerleştirilebilecek şekilde küçültülmesinin ardından buluşlarının pratik kullanıma girmesini beklemektedir.⁶⁶



66 <https://www.asahi.com/ajw/articles/14945531>

Luna-25'in Düşmesi Rus Teknoloji Sektöründe Sıkıntıya Yol Açtı

Rusya'nın Ay görevi, uzay aracı Luna-25'in yeryüzündeki kontrollerle temasını kaybetmesinin ardından Ay yüzeyine çakılmasıyla hayal kırıklığına sebep olan bir sonla karşılaşmıştır. İniş aracının görevin nispeten düşük riskli bir aşamasında kaybedilmesi, Rusya'nın uzay araştırmalarındaki zorluklarının değerlendirilmesini yoğunlaştıracaktır.

Kaza, Luna-25'in Hindistan'ın Chandrayaan-3'ü ile yarışa girdiği bir dönemde meydana gelmiştir. Hindistan'ın Ay görevinden bir ay sonra fırlatılmış olmasına rağmen Hindistan uzay aracından önce ineceği tahmin ediliyordu.

Rusya'nın 1970'lerden bu yana Ay'a ilk iniş denemesi olan Luna-25, 16 Ağustos'ta Ay yörüngesine başarıyla girmiştir. 20 Ağustos'ta, motor ateşlemesinin başlamasından sadece 47 dakika sonra, Rus uzay ajansı Roscosmos uzay aracıyla iletişim kuramadıklarını bildirmiştir. Yeniden bağlantı kurma çabaları başarısız olmuş, Luna-25, amaçlanan yörüngesinden saparak Ay'ın yüzeyine çarpmış ve Hindistan'ın Chandrayaan-2'sinin 17 Eylül 2019'da Ay'a çarparak inişini anımsatan bir sahnede kaybolmuştur. Ruslar, başarısızlığın nedenlerini araştırmak üzere kurumlar arası bir komisyon oluşturacaklarını açıklamıştır.

Luna-25'in düşmesiyle birlikte Hindistan artık Ay'ın güney kutbu yakınlarına ilk sondayı yerleştirme fırsatına sahip olacaktır. ISRO sözcüsü Luna-25 kazasından duyduğu üzüntüyü dile getirerek her uzay görevinin önemli riskler ve ileri teknik hususlar içerdiğini söylemiştir.⁶⁷

67 <https://www.theweek.in/news/sci-tech/2023/08/21/explained-crash-of-luna-25-puts-spotlight-on-struggles-of-russian-tech-sector.html>

Çin, Yeni Radyo Teleskopu İnşa Ediyor

Çin, gelecekte ülkenin Ay ve derin uzay sondası misyonlarına teknik destek sağlamak amacıyla, Güneybatı Çin'in Tibet özerk bölgesi Shigatse'de 40 metre açıklıklı bir radyo teleskobunun inşasına başlamıştır. Çin Bilimler Akademisi'ne bağlı Şanghay Astronomi Gözlemevi (SHAO) tarafından geliştirilen teleskop, Çin'deki çok uzun temelli interferometri (VLBI) ağına eklenecektir. VLBI, birden fazla Dünya merkezli antene gelenler arasındaki zaman farkını ölçen ve böylece teleskoplar arasındaki maksimum ayrıma eşit boyutta sanal bir teleskop simüle eden bir tekniktir. Çin'deki mevcut VLBI ağı ülke genelinde Pekin, Şanghay, Urumçi ve Kunming'de bulunan dört gözlemevinden oluşmaktadır.

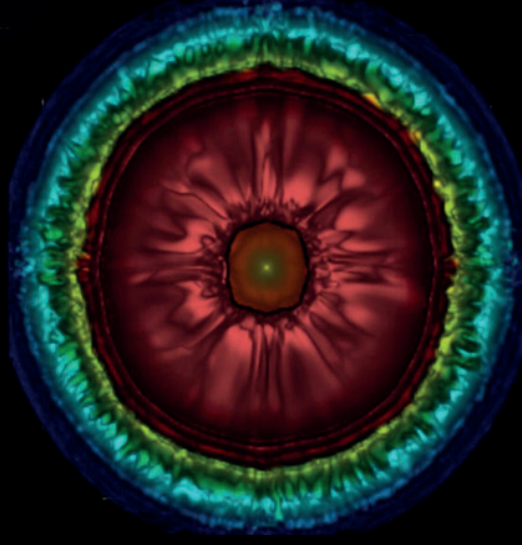
Shigatse teleskobunun yanı sıra kuzeydoğu Çin'de inşa edilecek bir başka teleskobun da dahil edilmesi, ağın gözlem kapasitesini etkili bir şekilde güçlendirecektir. SHAO'nun direktörü Shen Zhiqiang, teleskobun aynı anda iki uzay aracı için doğru ölçümler yapabileceğini söylemiştir. İnşa edilmekte olan teleskop büyük, tamamen hareketli, yüksek hassasiyetli, çok amaçlı bir radyo teleskobudur. Yaklaşık 4.100 metre yükseklikteki Shigatse istasyonu, teleskop için mükemmel bir gözlem ortamı sağlamaktadır.

Shen'e göre yeni teleskobun süper kütleli kara delikler ve galaksimizin dinamikleri alanlarında daha fazla bilimsel bulguyu kolaylaştırması beklenmektedir.⁶⁸



68 <https://www.chinadaily.com.cn/a/202309/16/WS6505b426a310d2dce4bb61fa.html>

Egzotik Bir Süpernovanın 3D Modelinin Yapımı 5 Milyon Saat Sürdü



Evrendeki en büyük yıldızların yakıtı bittiğinde, süpernova olarak patlarlar, içe doğru çökerler ve arkalarında bir nötron yıldızı, kara delik bırakırlar ya da tamamen buharlaşırlar. Gelişmekte olan patlamanın içinde neler olduğunu anlamak zordur ve özellikle de egzotik süpernovalar olarak adlandırılan, yıldız patlamalarının en nadir ve en parlak türleri için böyledir. Bu nadir süpernovaların dinamiklerini daha iyi anlamak için gökbilimciler süreci simüle etmek üzere güçlü süper bilgisayarlar kullanıyorlar. Yıllar süren gerçek dünya araştırmaları ve milyonlarca saatlik süper bilgisayar hesaplama süresinin ardından, araştırmacılar egzotik süpernovaların ilk yüksek çözünürlüklü, 3D hidrodinamik simülasyonunu tamamladılar.

Tayvan'daki Academia Sinica Astronomi ve Astrofizik Enstitüsü'nden (ASIAA) Ke-Jung Chen, uluslararası bir ekibe liderlik etmiş ve Lawrence Berkeley Ulusal Laboratuvarı ile Japonya Ulusal Astronomik Gözlemevi'ndeki süper bilgisayarları kullanmıştır. Bulguları The Astrophysical Journal'da yayınlanmıştır.

Süpernovalar, büyük yıldızların yaşamlarının sonunu işaret eden parlak ve güçlü patlamalardır ve gökbilimciler bu patlamalar hakkında oldukça kapsamlı bir bilgiye sahiptir ve bir süpernova patlaması sırasında neler olduğuna dair bilgisayar modelleri oluşturabilmişlerdir. Ancak son yıllarda, büyük ölçekli süpernova gözlemleri, biri sıradan süpernovalardan onlarca ila yüzlerce kat daha parlak olan ve diğeri oldukça uzun süreler boyunca devam eden nadir kozmik patlama türlerini ortaya çıkarmıştır. Egzotik süpernovalar olarak adlandırılan bu nadir olaylar, süpernova fiziğine ilişkin daha önce yerleşmiş anlayışları zorlamakta ve altüst etmektedir.

Süper parlak süpernovalar, normal süpernovalardan yaklaşık 100 kat daha parlaktır ve tipik olarak parlaklıklarını yalnızca birkaç hafta ile birkaç ay arasında korurlar. Sonsuz parlaklığa sahip süpernovalar parlaklıklarını birkaç yıl veya daha uzun süre koruyabilirler. Diğer egzotik süpernovalar parlaklıkta düzensiz ve aralıklı değişimler sergiler.

Egzotik süpernova şüphelileri, kütleleri Güneş'in 80 ila 140 katı arasında değişen yıldızlardır. Bilim insanları bu olağandışı süpernovalar hakkında daha fazla bilgi edinmenin, evrendeki en büyük kütleli yıldızların evrimini anlamamanın anahtarı olabileceğini söylemektedir.

Bununla birlikte, bu büyük patlamalar sırasında neler olduğunu modellemek oldukça zordur ve bu yeni makalede Ke-Jung Chen ve ekibi, mevcut modellerin çoğunlukla tek boyutlu simülasyonlarla sınırlı olduğunu söylemişlerdir. Araştırmacılar, son teknoloji süper bilgisayar simülasyonları ve milyonlarca saatlik hesaplama süresi kullanarak, egzotik bir süpernova patlamasının iç kısmındaki türbülanslı yapıların tüm süpernovanın parlaklığını ve patlama yapısını nasıl etkilediğini modelleyebildiler. Ekip, "Türbülans, düzensiz sıvı hareketinden kaynaklanan ve karmaşık dinamiklere yol açan bir süpernova patlaması sürecinde kritik bir rol oynar. Bu türbülanslı yapılar maddeyi karıştırır ve bozar, enerjinin salınımını ve transferini etkiler, böylece süpernovanın parlaklığını ve görünümünü etkiler." şeklinde açıklamada bulunmuştur. Ekip, egzotik süpernovaları daha iyi anlamak için daha fazla araştırma yapılması gerektiğini, özellikle de yeni nesil süpernova araştırma projelerinin büyük olasılıkla bu olaylardan daha fazlasını tespit edeceğini açıklamıştır.

Şili'deki Vera Rubin Teleskobu'nun on yıllık araştırması sırasında geniş bir mesafe aralığında üç ila dört milyon süpernova keşfedeceği tahmin edilmektedir. Ayrıca, Nancy Grace Roman Uzay Teleskobu ve Euclid gibi geniş alanlı yakın kızılötesi görevler bu olaylardan daha fazlasını ortaya çıkaracaktır.

Bilgisayar simülasyonu ve modelleme yoluyla bu olaylar hakkında daha fazla bilgi sahibi olmak, çok büyük kütleli yıldızların ölümüne ilişkin kavrayışımızın artmasına yardımcı olacaktır.⁶⁹

İran ve Rusya Ortak Araştırma Uzay Aracı Üzerinde Çalışıyor

İran ve Rusya'nın önde gelen üniversiteleri bir araştırma uzay aracı üretmek üzere ortak bir proje başlatmıştır. Tasnim'e bir mülakat veren Tahran Üniversitesi Rektörü Mohammad Moqimi, kısa süre önce Moskova Devlet Üniversitesi ile iki yıl içinde bir araştırma uzay aracı geliştirmek üzere anlaşma imzaladıklarını söylemiştir. Mohammad Moqimi, projenin yürütülmesine başladığını, bir çalışma grubunun kurulduğunu, ortak projeye ilgili bilimsel faaliyetlerin başladığını ve Tahran Üniversitesi'nin bilim ve araştırma bölümünde projeyi denetlemek üzere bir sekreteryaya kurulduğunu sözlerine eklemiştir. Ayrıca İran Cumhurbaşkanı Yardımcısının ortak projenin bir bölümünün finansmanı için İran Plan ve Bütçe Teşkilatını görevlendirdiğini de belirtmiştir.

Son yıllarda İran ve Rusya arasındaki ilişkiler ticaretten askeri anlaşmalara ve uzay sektörüne kadar her alanda gelişmektedir. Ağustos 2022'de İran, kendi ürettiği uzaktan algılama uydusu "Hayyam"ı Kazakistan'dan bir Rus Soyuz roketiyle yörüngeye göndermiştir.

İran İletişim ve Bilgi Teknolojileri Bakanı Eesa Zarepoor, patlamanın ardından yaptığı açıklamada, gelişmiş bir uzay endüstrisine sahip olan Rusya ile stratejik işbirliğinin yanı sıra, İran'ın kendi yerli uzay teknolojisini geliştirmeyi de planladığını açıklamıştır.⁷⁰

69 <https://www.sciencealert.com/this-3d-model-of-an-exotic-supernova-only-took-5-million-hours-to-make>

70 <https://www.tasnimnews.com/en/news/2023/09/10/2954270/iran-russia-working-on-joint-research-spacecraft>

SAVUNMA SANAYİ

Yerli Silindirik Pil Hücreleri Kullanılan İlk Yerli Taşınabilir Şarj Cihazı



BL2 Powerbank, Aspilsan Enerji'nin INR18650-A28 silindirik pil hücrelerinden 2 adet kullanılarak üretilmiştir. Bu pil hücreleri, uluslararası kalite standartlarına uygun olarak tescillenmiş milli teknoloji ürünleridir. Her bir pilin kapasitesi 2950 mAh ve voltajı 3.68V'dir, bu da Powerbank'ın 5900 mAh gücünde yüksek performansa sahip olmasını sağlamaktadır. BL2 Powerbank üzerinde 1 adet USB-A ve 1 adet USB-C konnektör bulunmaktadır. Aspilsan taşınabilir şarj cihazı USB-C üzerinden şarj edilirken USB-A ara yüzü şarj çıkışı olarak kullanılabilir. Yine taşınabilir şarj cihazı üzerinde yer alan led aydınlatmalar sayesinde, Powerbank'ın ne kadar enerjiye sahip olduğu görülebilmektedir.

BL2 Powerbank'ın en dikkat çekici özelliklerinden biri, kullanılan silindirik pil hücrelerinin değiştirilebilir olmasıdır. Bu özellik, kullanıcıların pil ömrünü uzatmasına ve daha uzun süreli şarj imkânı elde etmesine imkan tanımaktadır. Aynı zamanda, hücrelerin değiştirilebilir olması, çevresel sürdürülebilirlik açısından da önemli bir avantaj sağlamaktadır.⁷¹

⁷¹ <https://www.yuzde100yerli.com/aspilsan-tasinabilir-sarj-cihazini-bl2-powerbank-satisa-cikardi/>

Yenilenen Türk Zırhlısı İlk Kez IDEF 2023'te Boy Gösterdi



Zırhlı kara aracı üreticisi Nurol Makina, 25-28 Temmuz'da İstanbul'da düzenlenen IDEF 2023'te yeni geliştirdiği ve üretimini sürdürdüğü bir dizi zırhlı aracı sergilemiştir. Şirketin 2017 yılındaki fuarda ilk kez tanıttığı EJDER KUNTER aracı, bu kez yeni versiyonuyla yurt içi ve dışındaki ihtiyaç makamlarının beğenisine sunulmuştur.

Nurol Makina, fuarda EJDER KUNTER II 4x4'ü rakiplerinden ayıran temel özellikleriyle gözler önüne sermiş ve aracın çok yönlülüğü, fuarda sergilenen çeşitli konfigürasyonlar ve görev modülleri aracılığıyla gösterilmiştir.

Fuarda, özel olarak dizayn edilen tek araçta EJDER KUNTER II'nin "mahkûm taşıyıcı", "personel taşıyıcı", "komuta kontrol" ve "ambulans" olmak üzere 4 ayrı konfigürasyonundan kesitler görmek mümkün olmuştur.

Teknolojik gelişmeler ve muharebe sahasındaki güncel ihtiyaçlar doğrultusunda yürütülen çalışmalar sonunda EJDER KUNTER 4X4 Özel Amaçlı Platform ortaya çıkmıştır. Aracın görünümünden donanımlarına kadar bir dizi önemli değişikliğe gidilmiştir. Nurol Makina tarafından özgün olarak tasarlanan EJDER KUNTER II, tam bağımsız süspansiyon sistemine sahip bulunmaktadır. EJDER KUNTER II sahip olduğu performans değerleriyle her türlü iklim ve arazi koşuluna uyum sağlayabilmektedir. Araç bu sayede kentsel alanlarda olduğu kadar kırsalda da etkin bir şekilde görev yapabilmektedir. EJDER KUNTER II'nin tasarımı, kullanıcı gereksinimlerine göre yapılandırılabilen ve özel görev ekipmanlarının entegrasyonunu da içerecek özel bir platforma dönüşmektedir.

Yüksek yaklaşma ve uzaklaşma açılarıyla önemli bir operasyonel kabiliyet sunan EJDER KUNTER II, yüksek balistik koruma kabiniyle 14'e kadar personelin güvenli şekilde görev yapmasına imkân sağlamaktadır. Hidrolik güç destekli direksiyona sahip araç, -32 ile +55 derece sıcaklıklarda görev yapabilmekte olup, ayarlanabilir ergonomik sürücü ve operatör koltuğu kullanım konforunu artırmaktadır.

EJDER KUNTER 4X4 Özel Amaçlı Platform, Nurol Makina'nın özgün tasarımı olması dolayısıyla kullanıcı istekleri doğrultusunda bir dizi konfigürasyonda üretilebilmektedir. Araç, kullanım konseptine göre silah kulesi entegrasyonu da önemli bir caydırıcılık kazanmaktadır.

Araç, tüm bu özellikleriyle askeri, iç güvenlik ve sivil kullanımlarında ihtiyaç duyduğu konfigürasyonlara uyarlanabilmektedir. EJDER KUNTER, bu sayede zırhlı lojistik kamyon, zırhlı tanker, silah taşıyıcı araç, komuta kontrol aracı, personel taşıyıcı araç, zırhlı para taşıma aracı, tutuklu taşıma aracı, KBRN aracı, iç güvenlik aracı, keşif aracı ve zırhlı ambulans aracı olarak kullanılabilir. ⁷²

⁷² <https://www.aa.com.tr/tr/savunma-sanayisi/yenilenen-turk-zirhlisi-ilk-kez-idef-2023te-boy-gosterecek/2949204>

Rusya'nın Gemi Kamufajı Tespit Edilmeye Çalışılıyor

Ukrayna ve NATO, Rusya'nın Karadeniz'deki deniz faaliyetlerini yakından izlemektedir. Ancak Rusya kendine özgü yeni bir kamufraj şeması geliştirerek bunu daha da zorlaştırmaya çalışmaktadır. Yine de modern teknoloji bu aldatıcı kamufrajlı savaş gemilerini tespit etmeye yardımcı olabilecektir.

Rusya Karadeniz'deki önemli savaş gemilerini yeni ve aldatıcı bir kamufrajla gizlemeye çalışmakta ve bu hile, gemilerin uzunluk ve şekillerini değerlendirmeyi ve dolayısıyla uydu görüntülerinde tespit edilmelerini zorlaştırmaktadır.

Savunma analistleri bunun ne kadar etkili olduğunu araştırmaktadırlar. Bazı uydu görüntülerinde yapılan ilk kontroller kamufrajın uygulanabilirliğini doğrulamıştır. Ancak görüntü analiz şirketi Satim Inc. yapay zekanın (AI) kamufrajın arkasını görmeye yardımcı olabileceği bir yöntem paylaşmıştır. Şirketin yapay zekası radar uydu görüntülerindeki gemi sınıflarını tespit edebiliyor ki bunu bir insan olarak yapmak çok zordur. Bu yaklaşım kamufrajdan etkilenmemektedir.

Bu aldatıcı kamufraj Rusya'ya özgü ve daha ünlü olan Dazzle kamufrajından farklıdır. Dazzle, gözlemcinin kafasını karıştırarak mesafeyi, hızı ve yönü yanlış değerlendirmesini sağlamaya çalışırken burada amaç oldukça değişiktir.

Naval News'in bu kamufrajı ilk kez duyurmasından bu yana birkaç Rus savaş gemisi daha bu kamufrajla görüntülenmiştir. Karadeniz Filosunun amiral gemisi Amiral Grigorovich sınıfı fırkateyn Admiral Makarov'a daha aşırı bir kamufraj uygulanmıştır. Buna helikopter pistinin ve geminin baş tarafının 'karartılması' da dahildir. Buyan-M sınıfı füze korvetlerinin üçü, mayın tarama gemisi Ivan Golubets ve denizaltı savunma korveti Muromets de kamufrajla sahiptir.

Kamufrajın, bir deniz drone'u gibi yüzeyden bakıldığında geminin genel uzunluğunu ve biçimini gizlemeyi amaçladığına dair göstergeler bulunmaktadır. Ancak daha önemlisi yukarıdan bakıldığında kamufrajın geminin uydu görüntülerinde tespit edilmesini zorlaştırması amaçlanmaktadır. Hem Ukrayna'nın hem de NATO'nun Rus filosunun hareketlerini izlemek için uyduları kullanması ihtimali açısından bu önemli bir özelliktir.

Kamufrajın, görüntüyü incelemek için zamanı olan deneyimli bir analisti kandırması pek mümkün değildir. Kamufrajın ne kadar işe yarayacağı büyük ölçüde ışık koşullarına, kullanılan uyduya ve analiz için mevcut zamana bağlı olacaktır. Genel olarak analistlerin çalışmalarını yavaşlatması ve belirsizliği arttırması beklenebilir. Bu durum özellikle filonun genel durumuna ilişkin bir resim oluşturulurken hissedilecektir.

Bir diğer faktör de yapay zekâ kullanımınıdır. Ülkeler görüntü analizini hızlandırmak ve ölçeklendirmek için yapay zekadan yararlanabilmektedir. Yapay zekâ bir gemiyi tanımlamak için uzunluğunu ve şeklini belirlemeye çalışabilir.

SAR (Sentetik Açıklıklı Radar) adıyla bilinen radar uyduları, yeni bir keşif değildir. Ancak ticari uydular, son zamanlarda yüksek çözünürlüklü SAR görüntülerini sağlayabilecek teknolojilere sahip hale gelmiştir. Bu uydular, pasif uydu görüntülerinin aksine gördüklerini yorumlamak yerine kendi enerjilerini kullanarak yeryüzündeki nesnelere yansıyan enerji miktarını kaydedebilmektedir. Gemilerin görüntüleri belirsiz olabilir ve enerji yansımaları sezgisel olmayabilir, şekillerini gizleyebilir. İki farklı savaş gemisi sınıfını kesin bir şekilde ayırt etmek kesinlikle çok zordur.

Satim A.Ş., bu soruna bir çözüm sunmaktadır. Geliştirdikleri yapay zeka, farklı savaş gemisi ve denizaltı sınıflarını tanımak üzere eğitilmiştir. Sistemleri, %90'ın üzerinde bir doğruluk seviyesine sahiptir. Satim, Naval News'e göre teknolojilerinin Kırım'ın Sivastopol kentindeki Rus üssünde ilgili gemi sınıflarını tanımlayabildiğini göstermiştir.⁷³

⁷³ <https://www.navalnews.com/naval-news/2023/07/new-technology-sees-through-russian-attempt-to-hide-ships-from-ukraine/>

STM'den İnsansız Su Altı Otonom Araç Hamlesi



Türkiye'nin ilk küçük boyutlu milli denizaltı projesi STM500'ün blok birleşimlerine başlamaya hazırlanan STM Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret AŞ, gelecek yıl ilk insansız su altı otonom aracını yüzdürmeyi hedeflemektedir.

STM, 16'ncı Uluslararası Savunma Sanayii Fuarı'nda (IDEF 2023) deniz projeleri ve taktik mini İHA sistemlerinin yanı sıra duvar arkası radar sistemi ve danışmanlık kabiliyetlerini ziyaretçiler ile buluşturmuştur.

STM Genel Müdürü Özgür Güleriyüz yaptığı açıklamada, Türkiye'nin ilk milli firkateyni TCG İstanbul'u (F-515) Cumhuriyet'in 100. yılında, bu sene içinde teslim etmeyi planladıklarını, seyir testlerinin yoğun şekilde devam ettiğini ve şu ana kadarki testlerde elde ettikleri sonuçların son derece başarılı olduğunu belirtmiştir. İlk 4 ADA sınıfı korvette yerlilik payını sürekli artırdıklarına işaret eden Güleriyüz, TCG İstanbul'da yerli ve yeni takılan birçok yetkinlik ve sistem bulunduğunu, bunların test faaliyetinin yoğun şekilde sürdüğünü, mümkün olan en kısa sürede TCG İstanbul'u Türk Deniz Kuvvetlerine teslim edeceklerini kaydetmiştir. Türkiye'nin ilk küçük boyutlu milli denizaltı projesi STM500'ün şirketin "göz bebeği" projelerinden olduğunu dile getiren Güleriyüz, STM 500'le Türkiye'nin dünyada kendi denizaltısını tasarlayıp üretebilecek nadir ülkelerden biri haline geldiğini vurgulamıştır.⁷⁴

⁷⁴ <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/stmden-insansiz-su-alti-otonom-arac-hamlesi/2954446>

ABD’de Okullarda Artan Şiddet Eylemlerine Karşı Nurol Teknoloji Çözümleri



Nurol Teknoloji, Türkiye içerisinde olduğu kadar uluslararası pazara yönelik olarak da yeni ürünlerin belirlenmesine, kişisel balistik koruyucu ürünler, kara ve deniz araçları için uluslararası yüksek koruma seviyesine sahip zırh çözümlerinin uygulamaya alınması yönünde önemli projeler geliştirilmesine yoğun şekilde devam etmektedir. Nurol Teknoloji Genel Müdürü Selim Baybaş, markalaşmaya, Ar-Ge’ye kaynak ayırmaya ve sektörde en ileri teknolojik seviyede yatırımlar yapmaya devam ettiklerini açıklamıştır.

Bu kapsamda, güvenlik güçlerinin yüksek sayıda farklı balistik koruyucu ihtiyaçlarının teslimatlarını yaptıklarını ve yapmaya devam ettiklerini ifade eden Baybaş, şöyle devam etmiştir. “İhtiyaç duyulan her alanda daha fazla katma değer üretmek istiyoruz. NATO ülkelerine ve diğer dost ülkelere balistik koruyucu ürünlerimizin ihracatını yapıyoruz. Bugüne kadar tüm dünyadaki ihtiyaç sahiplerini, gelişen ve her geçen gün artan tehditlere karşı korumak için yeni çözümler geliştirmeye, iyileri korumaya devam ediyoruz. Nurol Teknoloji Kazan Fabrikamızda yaptığımız yatırım faaliyeti kapsamında katma değersiz işlerden arındırılmış, tüm üretim akışı ve faaliyeti planlanmış, yeni nesil personel koruma ve göğüs plakası üretim hattımızı geçtiğimiz aylarda devreye aldık. Nurol Teknoloji Kahramankazan Fabrika yerleşkesi yatırımının da üretime katılmasıyla, kompozit ve balistik çözümleri, araç platform balistik çözümleri, personel koruma balistik çözümleri ve yapısal zırh balistik çözümlerinin üretim merkezi olma noktasında önemli bir adımı daha tamamlamış olduk. Araç platformları zırh sistemleri üretim faaliyetlerimiz Kahramankazan yerleşkemizde yoğun olarak devam ederken bir yandan da ülkemizin önemli paletli ve tekerlekli askeri araç üreticileri firmalarının farklı balistik koruma seviyelerindeki araç zırh panellerinin teslimatlarını istenen sürelerde yapıyoruz.”

Nurol Teknoloji tam bir yıl önce Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) Nurol Technology USA LLC şirketini kurmuş ve bu ülke pazarı için NT Armor ve NT Cera markalarını oluşturmuştur. ABD Ülke Direktörü Osman Gözet yaptığı açıklamada, Nurol Teknolojinin 15 yıllık ve 5 kitada 60’ın üzerinde ülkeye yayılan sektörel tecrübesini, savunma sanayiinde dünyanın en büyük ve en rekabetçi pazarı olan ABD’ye taşımanın heyecanını yaşadıklarını, NT Armor (www.ntarmor.com) ile pazara kapsamlı bir personel koruyucu ürün yelpazesi sunduklarını, devlet kurumları, kolluk kuvvetleri, askeri kuruluşlar, endüstri ortakları ve sivil pazar için kendini muharebe alanında kanıtlamış ürünlerini tanıttıklarını, oluşturdukları iş birlikleri ile son kullanıcılara

ürünlerini ulaştırmayı hedeflediklerini ve ürettikleri ileri teknik seramiklerini, NT Cera www.ntcera.com ile pazara sunduklarını belirtmiştir.

Gözet açıklamasına şöyle devam etmiştir: "Personel zırh çözümü seramikleri ile beraber; ABD ordusunun hava, kara ve deniz platformlarının zırhlanmasında stratejik ortaklarımızı destekliyoruz. Seramik alanındaki geniş kabiliyet ve tecrübemiz ile dahili olduğumuz projelerde sürdürülebilir değer oluşturmaya devam ediyoruz. Ayrıca, ABD pazarının değişen ihtiyaçlarını tespit ve ürünlerimizi pazara tam uyumlu yapma yolunda çalışmalarımız devam ediyor. Özellikle üzücü sonuçlar ortaya çıkartan, okullarda artan tehdit seviyesi, kolluk kuvvetlerinde göğüs plaka ve kalkan alanında farklı gereksinimlere yol açıyor. Bu konuda alternatif çözümler üzerinde çalışıyoruz".⁷⁵

Rusya'dan Drone Sürüsüne Karşı Radar

Drone sürüleri geniş bir alanı gözetleyebilmektedir ve bu da onları yüksek bir tehdit ve karşı konulması zor bir durum haline getirmektedir. Drone sürüleri ayrıca düşman hava savunmasını test edebilmekte ve hatta bazı durumlarda zamana duyarlı hedef verilerini aktarmak için birbirlerine bağlanabilmektedir. Rus basınında yer alan haberlerde, ülke ordusunun küçük insansız hava araçlarını ve hatta muhtemelen insansız hava aracı sürülerini izleyip bunlara karşı savunma yapabilecek ya da bunları "karıştırabilecek" yeni bir tür "mobil" radar geliştirdiği iddia edilmektedir.

TASS Haber Ajansı, çok işlevli radarın küçük insansız hava araçlarını "havada asılı" modda, yani gözetleme görevlerini yerine getirmek üzere daha statik bir pozisyonda dururken tespit edebildiğini ve yeni teknolojinin özellikle kentsel alanlarda etkili olduğunu bildirmiştir. Ne kadar olgunlaşmış olursa olsun, böyle bir teknolojinin özellikle kentsel alanlarda işe yaraması mantıklı olacaktır zira bu teknoloji atsız birliklerin binaların üzerinden, köşelerden ya da başka türlü ulaşılamayacak alanlardan görünmesini sağlayabilecektir.

Makalede teknoloji hakkında fazla ayrıntı verilmemekte ve Rus silah üreticisi Rostec tarafından Army-2023 Uluslararası Askeri-Teknik Forumu'nda tanıtıldığı belirtilmektedir. Radarın geliştiricileri, sadece 25 kg ağırlığında olması ve mobil askerler tarafından yaya olarak taşınabilmesi nedeniyle atsız birlikler için en uygun radar olduğunu açıklamıştır.⁷⁶



⁷⁵ <https://www.savunmasanayi.org/abdde-okullarda-artan-siddet-eylemlerine-karsi-nurol-teknoloji-cozumleri/>

⁷⁶ <https://warriormaven.com/russia-ukraine/russia-announces-small-soldier-carried-counter-drone-swarm-radar>

İnsansız Helikopter Alpin, Terörle Mücadelede Kullanılıyor



Türk savunma sanayii, SİHA'larının ardından bu sınıftaki milli platformlarıyla da dünyada adından söz ettirecektir. Yüksek teknoloji ürünlerini uzman personelle birleştiren ve harp sahasındaki yaklaşımlarını bu yeni konsepte göre güncelleyen Türk Silahlı Kuvvetleri geçtiğimiz günlerde yeni bir ilke daha imza atmıştır.

Operasyon bölgesinden yansıyan görüntülerde askeri birliğe insansız döner kanatlı platform Alpin'in destek verdiği görülmüştür. Her ne kadar Alpin'in envanterde olduğu bilgisi elimizde olsa da aslında bu görüntü söz konusu platformun doğrudan gerçek bir operasyonda ilk kez kullanıldığını göstermesi bakımından oldukça kritiktir.

Savunma Sanayii Araştırmacısı Kadir Doğan yaptığı açıklamada, Türkiye'nin 'orta irtifa, uzun havada kalış' konsepti ürünlerinin dünyada en iyilerden biri olduğunu, Bayraktar TB-2, Akıncı, ANKA ve Aksungur'un bu noktada akla ilk gelen platformlar olduğunu, sonrasında KIZILELMA ve ANKA-3 gibi taarruzi insansız hava araçlarının geliştirildiğini ve bunun da gelecek dönemde Türkiye'nin bu alandaki hakimiyetini sürdürmesi adına kritik olduğunu vurgulamıştır". Açıklamasının devamında Doğan, "harp alanında ciddi şekilde kullanımı artan ve Türkiye'nin de önemli yatırımlar yaptığı iki temel insansız hava aracı sınıfı daha bulunduğunu ve bunların 'Bulutaltı İHA ve Döner Kanatlı İHA' olarak isimlendirildiğini iletmiştir".

TİTRA tarafından geliştirilen Alpin de dünyada az sayıda bulunan ve operasyonel olmayı başaramış ürünlerden biridir. Öncelikle Alpin'in operasyonel kullanımı çok önemlidir zira bu Türkiye adına bir ilktir.

Her ne kadar karadaki bir birliğe destek için Alpin'in havalandığını görsek te, Doğan'a göre Döner Kanatlı İHA'lar deniz platformları için de oldukça idealdir. Dünyada özellikle bu gibi platformların deniz platformlarında kullanımlarına çok daha sık rastlanıldığını anlatan Doğan sözlerini şöyle tamamlamıştır: "Bunun en temel sebebi sabit kanatlı İHA'lar için deniz koşullarında görev yapmak çok zor. Döner kanatlı platformlar içinse çok daha kolay. Bu nedenle bu tipteki İHA'lar tercih sebebi haline geliyor. Alpin'in bu sebeple özellikle deniz platformlarında çok faydalı olacağını düşünüyorum."

Alpin'in bir ürün ailesi haline gelmesi ve farklı görevler için farklı faydalı yük entegrasyonları ile uluslararası pazarda ihracat başarısı yakalayabilmesi hiç de uzak bir ihtimal değildir. Türkiye'nin MALE, Taktik/Stratejik ve Taarruzi İHA'larda elde ettiği başarı bu gibi ürün ve şirketlerle hem Bulutaltı hem de Döner Kanatlı Platformlara taşınırsa ülkemizin bu alandaki liderliği tartışılmaz bir noktaya gelecek ve dünyada trendleri Türkiye belirleyebilecektir."⁷⁷

⁷⁷ <https://www.defensehere.com/tr/titrinin-gelistirdigi-alpin-ilk-kez-operasyona-destek-verdi>

Akrep II-R Varyantından Her Arazi Koşulunda Üst Düzey Performans

Otokar'ın ilk kez IDEF2023'te sergilediği, Akrep II-R varyantı gözetleme aracı hakkında firmanın 4x4 Askeri Araçlar Sistem Mühendisliği Yöneticisi Furkan Bayav bilgiler vermiştir. Bayav, "Aracın her arazi koşulunda hareket performansını üst düzeye taşıdığına dikkat çekmiş ve Akrep II-R'nin çeviklik, düşük termal iz, yüksek hız ve sessizlik avantajlarını bir arada sunduğunu söylemiştir. Bu araca bizim AKREP II-R dememizin sebeplerinden bir tanesi aslında aracın görev profilidir. Bu araçta standart AKREP aracından farklı olarak üzerinde keşif gözetleme sistemi, mast sistemi, atış tespit cihazı ve aracın kendini koruyabilmesi için üzerinde uzaktan kumandalı bir kulesi bulunmaktadır.

Aracın iç sistemine baktığımızda ise araç yine standart Akrep ile aynı personel kapasitesine sahiptir. Sürücü, sol tarafta nişancı ve sağ tarafta da mast operatörü oturmaktadır. Yine bu aracın en önemli özelliklerinden bir tanesi aracın silueti düşük olduğu için yine bu silueti koruyabilmek için bu varyantta mast ve elektropik sistemler aracın içerisine katlanabilmektedir. Buradaki görev profiline çıkan personel, uzun süre araçtan dışarı çıkmadan bütün ihtiyaçlarına giderebilmektedir. Koruma seviyesi ve aracın güç paketi, yürüyüş sistemi daha önce tanıttığımız akrep iki aracıyla birebir aynıdır.

Her arazi koşulundaki hareket performansının yanı sıra eşsiz manevra kabiliyetine sahip araç, elektrik, dizel ve hibrit gibi alternatif güç gruplarının kullanılmasına imkân verebilecek bir alt yapıya sahiptir. Güç üretim ve aktarma sistemleri, sensörler, bilgisayarlar, haberleşme ve hedefleme sistemlerinin tek bir sistemde entegre edildiği Akrep II, otonom araçlara doğru geçişi hızlandıracak bir alt yapı sunmaktadır. Taktik performans beklentilerine de en iyi şekilde cevap veren Akrep II-R, özellikle yakıt verimliliği, hareket, beka kabiliyeti ve entegre lojistik destek anlamında da avantajlar sunacaktır."⁷⁸



78 <https://www.defensehere.com/tr/akrep-ii-r-varyanti-her-arazi-kosulunda-ust-duzey-performans-sunuyor>

BİLİŞİM DÜNYASINDAN

Emirates Havayolları Yeni Teknoloji Merkezini Tanıttı

Emirates Grubu, geleceğin havacılık teknolojisini ve gelecekteki teknoloji trendlerini göstermek amacıyla yeni Teknoloji Merkezini tanıtmıştır.

Yüksek teknoloji robotlar ve yapay zeka destekli 3D hologram personelden, kızılötesi kablosuz şarj ve sanal gerçeklik için bilim kurgu tarzı dokunsal eldivenlere kadar Merkez, uçak yolculuğunun geleceğini geliştirmede ön saflarda yer alacaktır.

Yüksek teknoloji merkezinin açılışı Emirates Grubu Yönetim Kurulu Başkanı ve İcra Kurulu Başkanı Şeyh Ahmed bin Saeed Al Maktoum tarafından yapılmıştır.⁷⁹



79 <https://www.arabianbusiness.com/industries/transport/emirates-innovation-majlis-airline-group-unveils-centre-developing-3d-holograms-robots-ai-experiences-and-more-future-tech>

Beyin Hücrelerinin Dağılımını Gösteren Çalışma Hastalıkların Nedenini Keşfedebilecek



Çinli bilim insanları kısa bir süre önce maymunların beyinlerindeki hücre türlerinin şimdiye kadar yapılmış en ayrıntılı haritasını oluşturmuştur. Çeşitli hücrelerin nasıl dağıldığını gösteren harita, bilim insanlarının beynin nasıl çalıştığını daha iyi anlamalarına yardımcı olabilecektir. Haritanın oluşturulması bilim insanlarının yoğun araştırmaları sonucunda gerçekleşmiştir. Bilim insanları, haritanın çeşitli nöron türleri arasındaki bağlantıların daha fazla incelenmesi için moleküler hücresel bir temel sağladığını ve Alzheimer hastalığı ve depresyon dahil olmak üzere beyin hastalıklarının araştırılmasına yönelik fikir verebileceğini söylemiştir.

Sonuçları içeren bir makale Cell dergisinin internet sitesinde yayımlanmıştır. Bu dönüm noktası niteliğindeki çalışma, Çin Bilimler Akademisi Beyin Bilimi ve Zeka Teknolojisi Araştırma Merkezi, BGI Grubu, Lingang Laboratuvarı, Şangay Beyin Merkezi, Tencent Yapay Zeka Laboratuvarı ve İsveç'teki Karolinska Enstitüsü de dahil olmak üzere çeşitli kurumlardan bilim insanları tarafından yürütülmektedir.

Primat beyinleri, üst düzey biliş ve davranışları destekleyen karmaşık, hassas ve spesifik bir sinir devresi oluşturan çok sayıda nörona sahiptir. Diğer türlerle karşılaştırıldığında, primatlar daha yüksek bilişsel ve sosyal yeteneklerin yanı sıra daha büyük bir kortekse ve daha fazla hücre tipine sahiptir. Örneğin, insanlarla yakın akraba olan makak cinsi maymunlar, 6 milyardan fazla nöron içeren bir beyne sahiptir.

Beyin, moleküler, morfolojik veya fizyolojik özelliklerine göre kategorize edilebilen birçok farklı hücre türünden oluşur. Bu hücreler aynı zamanda farklı beyin bölgelerine dağılmıştır. Bu hücre alt tiplerinin bileşimini ve uzamsal dağılımını analiz etmek, beynin nasıl organize olduğunu anlamak için önemlidir. Bunun nedeni, farklı hücre tiplerinin farklı işlevlere sahip olması ve beyindeki dağılımlarının birbirleriyle nasıl iletişim kurduklarını etkileyebilmesidir.

Bilim insanları serebral korteksteki hücrelerin dağılımının rastgele olmadığını keşfetmiştir. Aslında, bu dağılım farklı kortikal katmanlar ve beyin bölgeleri için çok özgün niteliktedir. Bu özgünlük, belirli hücre türlerinin yalnızca belirli katmanlarda bulunduğu primatlarda daha da belirgindir. Bilim insanları ayrıca hücre tipi kompozisyonu ile beyin bölgelerinin sıralı organizasyonu arasında bir korelasyon olduğunu buldular. Bu, aynı sıralamada yer alan beyin bölgelerinin genellikle benzer hücre tipi bileşimlerine sahip olduğu anlamına gelmektedir. Örneğin, bilim insanları primatlarda serebral korteksin dördüncü katmanının, insan hastalıklarıyla ilgili genlerde yüksek oranda ifade edilen benzersiz bir uyarıcı nöron türü içerdiğini buldular. Makalenin yazarlarından ve Beyin Bilimi ve Zeka Teknolojisi Araştırma Merkezi'nde kıdemli araştırmacı olan Li Chengyu, bu bulgunun bilim insanlarının bu hastalıkların nedenlerini daha iyi anlamalarına yardımcı olabileceğini söylemiştir.

Bilim insanları, serebral korteksteki hücrelerin dağılımını incelemek için uzamsal transkriptom dizilimi adı verilen yeni bir teknoloji kullanmıştır. Bu teknoloji, bilim insanlarının hücrelerin dağılımını çok yüksek bir çözünürlükte görmelerini sağlamaktadır.

Beyin Bilimi ve İstihbarat Teknolojisi Araştırma Merkezi'nde (CAS) bilimsel direktör olarak görev yapan Poo Muming, henüz emeklilik aşamasında olan beyin biliminin Çin'in iki yıl önce ortaya koyduğu inovasyon girişiminin önemli bir parçası olduğunu söylemiştir. Poo, "Tüm beyindeki sinirsel bağlantıların haritası üzerinde yapılan araştırma büyük bir bilimsel öneme sahiptir ve beyin hastalıklarının önlenmesi ve tedavisinin yanı sıra akıllı teknolojinin geliştirilmesine de rehberlik edebilir" şeklinde ifade etmektedir.

Li, ekibin, bilim insanlarının beyin hastalığı mekanizmaları üzerine ilgili ilaçları tasarlamasına yardımcı olacağını ve beyin işlevlerini daha iyi anlamak için hücrelerin ve yapının evrimi hakkında daha fazla araştırma yapacağını söylemiştir.⁸⁰

80 <https://www.chinadaily.com.cn/a/202307/14/WS64b096bea31035260b8165db.html>

Çin'de Elektrik İletim Kapasitesini Artırabilen Yeni Malzeme Keşfi

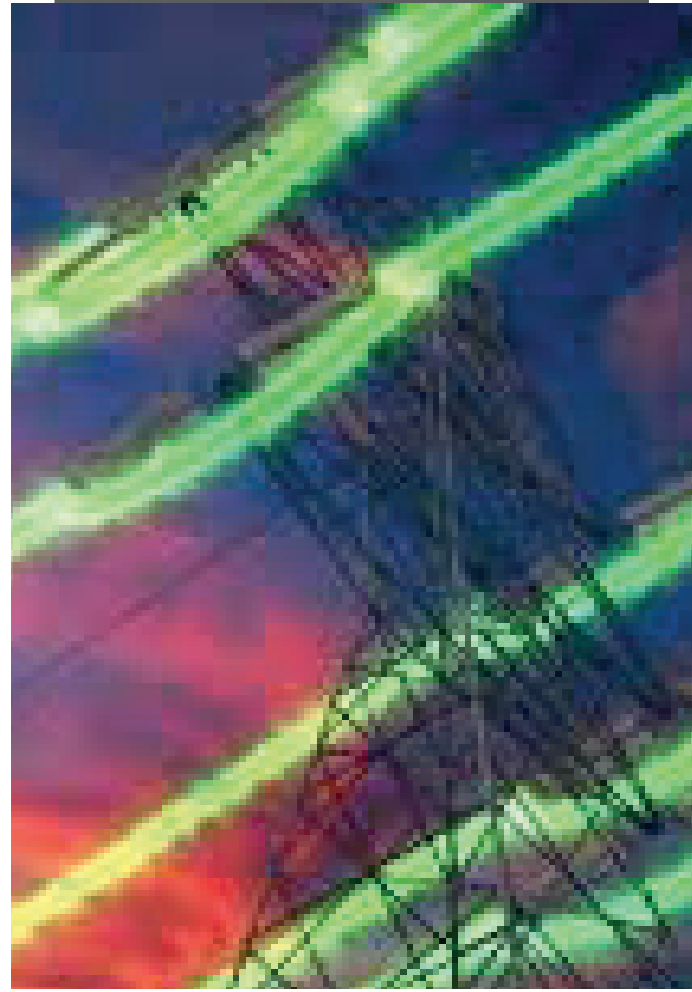
Çinli bilim insanları, bilgi teknolojisi ve enerji tasarrufu teknolojisinde yeni uygulamalara yol açabilecek bir tür süper iletken malzeme keşfetmiştir. Araştırma uluslararası bilim dergisi Nature'da yayımlanmıştır.

Süper iletkenlik, bir malzemenin elektriği dirençsiz olarak iletmediği bir madde durumudur. Bu, elektrik bir süper iletken üzerinden geçerken ısı olarak hiçbir enerjinin kaybolmadığı anlamına gelmektedir. Bir nikelat olan yeni malzeme -193 C sıcaklıkta süper iletkenlik göstermektedir. Bu özellik, diğer süper iletken malzemelerden daha yüksektir.

Araştırmayı yöneten Guangzhou merkezli Sun Yat-sen Üniversitesi Fizik Fakültesi dekan yardımcısı Wang Meng, keşfin süper iletkenliği araştırmak için yeni bir bileşik ailesi oluşturacağını söylemiştir. Wang, bunun bilgisayar ve yapay zekâ teknolojilerinin yardımıyla tasarlanıp geliştirilebilecek daha uygulanabilir süper iletken malzemelere yön verebileceğini belirtmektedir. Wang, bu malzeme sayesinde bilgi teknolojisi, mühendislik, endüstriyel işleme, elektrik, biyotıp ve ulaşım gibi alanlarda daha fazla uygulamanın mümkün hale geleceğini söylemiştir.

Örneğin, bir nikelat malzemenin yeterli performansa sahip olduğu ispatlanırsa, bu malzemenin kullanıldığı manyetik olarak havaya kaldırılan trenler daha istikrarlı bir şekilde çalışabilecek ve daha fazla yük taşıyabilecektir. Wang, burada sadece bilinen uygulamalardan bahsettiğini, bilinmeyen uygulamalara gelince, teknolojiler çok hızlı geliştiği için bunu söylemenin zor olduğunu ifade etmektedir. Bu yeni malzemenin keşfi, bilim insanlarının süper iletkenlik mekanizmasını anlamalarına ve daha da yüksek kritik sıcaklıklara sahip yeni süper iletken malzemeler geliştirmelerine yardımcı olabilecektir.

Wang, raporun geçen ay ön baskı sitesi arXiv'de yayınlanmasından bu yana, diğer taraflarca bir düzineden fazla teorik ve deneysel makalenin yayınlandığını, ekibin ortam basıncında yüksek sıcaklıkta nikelat süper iletkenler üzerinde çalıştığını ve daha yüksek süper iletkenliğe sahip nikelatlar keşfetmeyi umduklarını açıklamıştır.⁸¹



⁸¹ <https://www.chinadaily.com.cn/a/202307/14/WS64b0965aa31035260b8165cd.html>

Malezya'da Dünyanın İlk Hidrojenle Çalışan Tramvayı Test Edilecek

Çin dünyanın ilk hidrojenle çalışan akıllı tramvayını geliştirmiştir. Hunan eyaletinin Zhuzhou kentinden yola çıkan tramvay önümüzdeki günlerde Şanghay'dan Malezya'ya gönderilecektir.

CRRC Zhuzhou Elektrikli Lokomotif Araştırma Enstitüsü Co Ltd. tarafından geliştirilen tramvay, Güneydoğu Asya'ya gönderilen ilk akıllı tramvay olacaktır. Tramvay Malezya'ya ulaştıktan sonra üç ay boyunca Sarawak'ın Kuching kentinde test edilecek ve burada şehir içi ulaşım hizmetlerinde kullanılacaktır. Araç, daha uzun sürüş menzili, daha kısa yakıt ikmali süresi ve daha düşük karbon emisyonu avantajlarına sahip olan hidrojenle çalışan bir sürüş sistemini benimsemektedir. Ayrıca 70 MPa hidrojen depolama sistemi ve yüksek güçlü yakıt hücresi sistemi sayesinde 245 kilometreye kadar menzile ulaşabilmektedir. Malezya'nın sıfır emisyonlu ve akıllı bir toplu taşıma sistemi elde etme ihtiyaçları doğrultusunda akıllı tasarımla geliştirilmiştir. Araştırma ve geliştirme ekibi, aracın performansını yerel iklim koşullarına uyacak şekilde optimize etmişlerdir. Temmuz 2022'de CRRC Zhuzhou Enstitüsü'nün bir iştiraki olan CRRC Zhixing, toplam 69,9 kilometrelik üç hattan oluşan ve 38 akıllı tramvayla donatılacak olan Kuching akıllı demiryolu projesi ihalesini kazanmıştır.⁸²



⁸² <https://www.chinadaily.com.cn/a/202307/19/WS64b7a14fa31035260b817534.html>

Ericsson'un Avrupa'daki Akıllı Üretim Merkezi



İsveç firması Ericsson, Estonya'nın Tallinn kentinde yeni nesil bir akıllı üretim ve teknoloji merkezi kurmak için 169 milyon dolarlık bir yatırım yaptığını duyurmuştur. Yeni Avrupa merkezinin 2026 yılı başlarında faaliyete geçmesinin beklendiği açıklanmıştır.

Firma, bu girişimin ana amacının Ericsson'un Estonya'daki tüm işlemlerini test laboratuvarları, depolar, üretim hatları ve ofislerden oluşan 50.000 metrekarelik tek bir akıllı merkezde birleştirmek olduğunu açıklamıştır. Yeni tesis, hücreyel ekosistemleri ve üretim tekniklerini, esas olarak Avrupa'daki müşteriler ve ortaklarla birlikte geliştirmek için kullanılacak, ancak yığın üretim için sanayileşme üzerinde küresel bir etkiye sahip olacaktır.

Ericsson'un Başkan Yardımcısı konuya ilişkin olarak "Bu hamle, Ericsson'un daha esnek ve sürdürülebilir bir tedarik zinciri sağlama, karbon ayak izini önemli ölçüde azaltma ve akıllı üretim için 5G'nin gücünden yararlanma yönündeki uzun vadeli stratejisiyle uyumludur. Küresel olarak tüm üretim ortamımız dijitalleşiyor ve ABD'de yaptığımız gibi bu, ürettiğimiz her ürünün yalnızca müşterilerimize fayda sağlamakla kalmayıp aynı zamanda mümkün olduğunca düşük çevresel etkiyle üretilmesini sağlamak için Ar-Ge ve yeni ürün tanıtımı arasındaki bağlantıyı güçlendirecektir." açıklamasını yapmıştır.⁸³

83 <https://www.rcrwireless.com/20230706/5g/ericsson-build-smart-manufacturing-hub-europe>

Tesla, Avrupa'nın En Büyük Araba Fabrikasını Kurmayı Planlıyor

Tesla, Berlin yakınlarındaki fabrikasında Avrupa'nın en büyük otomobil fabrikasına dönüşme yolunda önemli bir adım olan planlarını Alman yerel makamlarına sunmuştur. Şirket, kapasitesini ikiye katlayarak yılda 1 milyon arabaya ve pil üretimini 100 Gigawatt saate çıkarmayı hedeflemektedir. Pil hücresi test laboratuvarının inşası ve su geri dönüşüm tesisinin genişletilmesi de dahil olmak üzere önerilen değişikliklerin 2024'ün ilk yarısında faaliyete geçmesi beklenmektedir. Tamamen faaliyete geçtiğinde, yeniden inşa edilen fabrikanın Volkswagen'in Wolfsburg fabrikasının üretimini geçmesi ve Volkswagen'in geçen yılki 800.000 ve 400.000 aracına kıyasla 1 milyondan fazla araç üretmesi beklenmektedir.⁸⁴



Rus Sberbank Hindistan'da Bilgi Teknolojileri Merkezi Kuracak

Rusya'nın en büyük kredi kuruluşu Sberbank'ın Hindistan'daki şubesi, Bengaluru'da 200 kadar BT uzmanını istihdam etmeyi planladığı ve bir bilgi teknolojisi birimi kurmak için Hindistan Merkez Bankası'ndan izin aldığı bildirilmiştir. Yeni BT ofisinin Sberbank'ın kurum içi veri işleme merkezine ev sahipliği yapacağı belirtilmiştir.

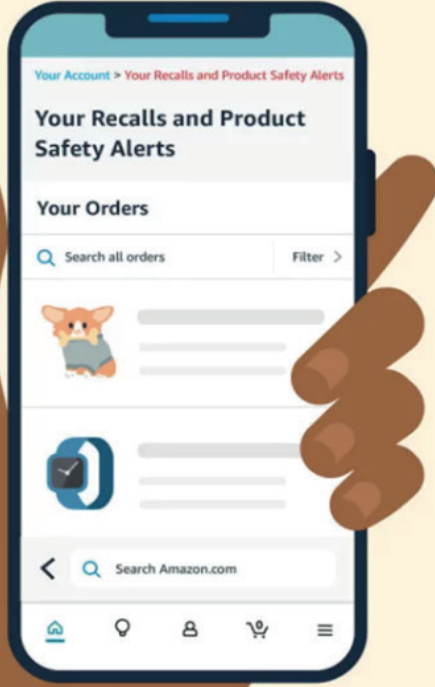
Banka tarafından yapılan açıklamada, Hindistan şubesinin 2010 yılından bu yana Yeni Delhi'de faaliyet gösterdiği ve geniş bir yelpazede finansal hizmetler sunduğu belirtilirken, Bengaluru ofisinin tamamen bilgi teknolojileri geliştirmeye odaklanacağı ifade edilmiştir.

Sberbank Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Anatoly Popov şunları söylemiştir: "Bangalore (Bengaluru) merkezimiz yalnızca Hindistan şubemizin teknolojik ihtiyaçlarını karşılamakla kalmayacak, aynı zamanda müşterilerimiz için yeni dijital ürünler geliştirecek ve uygulayacaktır. Uzun vadede ise yeni birimimizde 200 kadar BT uzmanını istihdam etmeyi planlıyoruz."⁸⁵

⁸⁴ <https://www.technology.org/2023/07/19/tesla-biggest-car-plant-in-europe/>

⁸⁵ <https://www.bqprime.com/business/russias-largest-lender-sberbank-to-establish-it-centre-in-bengaluru>

Amazon, Bir Üründe “Güvenlik Sorunu” Ortaya Çıkarsa Müşteriyi Uyaracak



E-ticaret devi Amazon, müşterilerini memnun edecek yeni bir özelliği kullanıma sunmuştur. “Geri Çağrılar ve Ürün Güvenliği Uyarıları” olarak isimlendirilen bu yeni özellik, satın alınan bir ürünün sonraki aşamada da takip edilmesini sağlamaktadır. Diyelim ki satın aldığınız bir ürün için siz satın aldıktan sonra geri çağırma programı başlatıldı veya söz konusu ürün için sonradan “güvensiz” denildi. Bu tür durumlarda Amazon uygulaması üzerinden anlık bildirim alınacak. Ayrıca konuyla ilgili detayların yer aldığı bir e-posta da kayıtlı adresinize gönderilecek.

Amazon’un kullanıma sunduğu yeni özellik, siparişlerim sayfasının bir uzantısı olacaktır. Müşterinin geçmişte satın aldığı ürünle ilgili yeni bir gelişme yaşanırsa, sayfanın en üst kısmında bununla ilgili bir uyarı metni görülecektir. Bu uyarı metninin üzerine dokunan kullanıcı, konuyla ilgili detaylı bilgi sağlanan yeni bir sayfaya yönlendirilecektir. Bu sayfada, eğer bir geri çağırma programı oluşturulduysa bunun

nasıl yapılacağı ile birlikte, iade seçenekleri de gösterilecek ve kullanıcı, yönlendirme ile ürünle ilgili aksiyon alabilecektir.

Amazon, bu yeni özellik sayesinde tüm müşterilerine yüzde 100 oranında ulaşabileceğini belirtmektedir. Amazon’un yeni özelliğinin küresel olarak kullanıma sunulup sunulmayacağı ise net değildir. Ancak şirket, bu yeni özellik için ABD devlet kurumları ile iş birliği yapmaktadır.⁸⁶

⁸⁶ <https://www.aboutamazon.com/news/how-amazon-works/amazon-creates-new-page-to-share-recalls-for-customers>.

İngiltere’de Vodafone’un 3G Şebekelerini Kapatma Çalışmaları



Vodafone, Birleşik Krallık çapındaki şebeke kapatma çalışmalarının bir parçası olarak Glasgow’daki 3G şebekesini kapatmaya başladığını duyurmuştur. Ülkenin, 4G ve 5G hizmetlerine yer açmak için 3G’yi aşamalı olarak kaldırma çalışmalarına başlayan dört ana mobil ağ sağlayıcısından ilki olan Vodafone, İngiltere’deki 3G şebeke kapatma işlemlerini 2024’ün başlarında tamamlayacağını açıklamış olup, 2G şebekesinin aramalar ve kısa mesajlar için hâlihazırda kullanıma açık olacağı ifade edilmiştir. Diğer mobil operatörler EE ve Three, 2024’ün sonuna kadar 3G’yi kapatmayı taahhüt ederken, O2 henüz bir zaman belirtmemiştir. Bununla birlikte, tüm operatörler 2033’ten itibaren 2G hizmetleri sunmayı planlamadıklarını açıklamıştır.

Eski cihazlara sahip müşteriler, 3G aşamalı olarak kullanımdan kaldırıldıktan sonra mobil veri hizmetlerinin çoğuna erişemeyecek olup, Birleşik Krallık’ta yaklaşık 5,5 milyon kişinin hala 2G veya 3G bağlantısına dayanan cihazları kullandığı ifade edilmiştir. Uzmanlar 3G şebekelerini kapatmanın, daha eski cihazlara sahip kişilerin dijital yoksulluğa düşmesine yol açacağı konusunda uyarıda bulunurken, hala daha eski mobil cihazları kullanan binlerce yaşlı insanın hayati bir iletişim ve veri erişimi aracını kaybedeceği konusunda da çeşitli riskler barındırdığını açıklamıştır. Bu kapsamda, telekomünikasyon şirketlerine şebekelerini yükseltirken daha eski cihaz kullanan kişileri göz önünde bulundurmaya ve bu konumdaki müşterilerini kaybetmemek için reklamlarını ve sosyal tarifelerin kullanılabilirliğini artırmaya önermişlerdir.⁸⁷

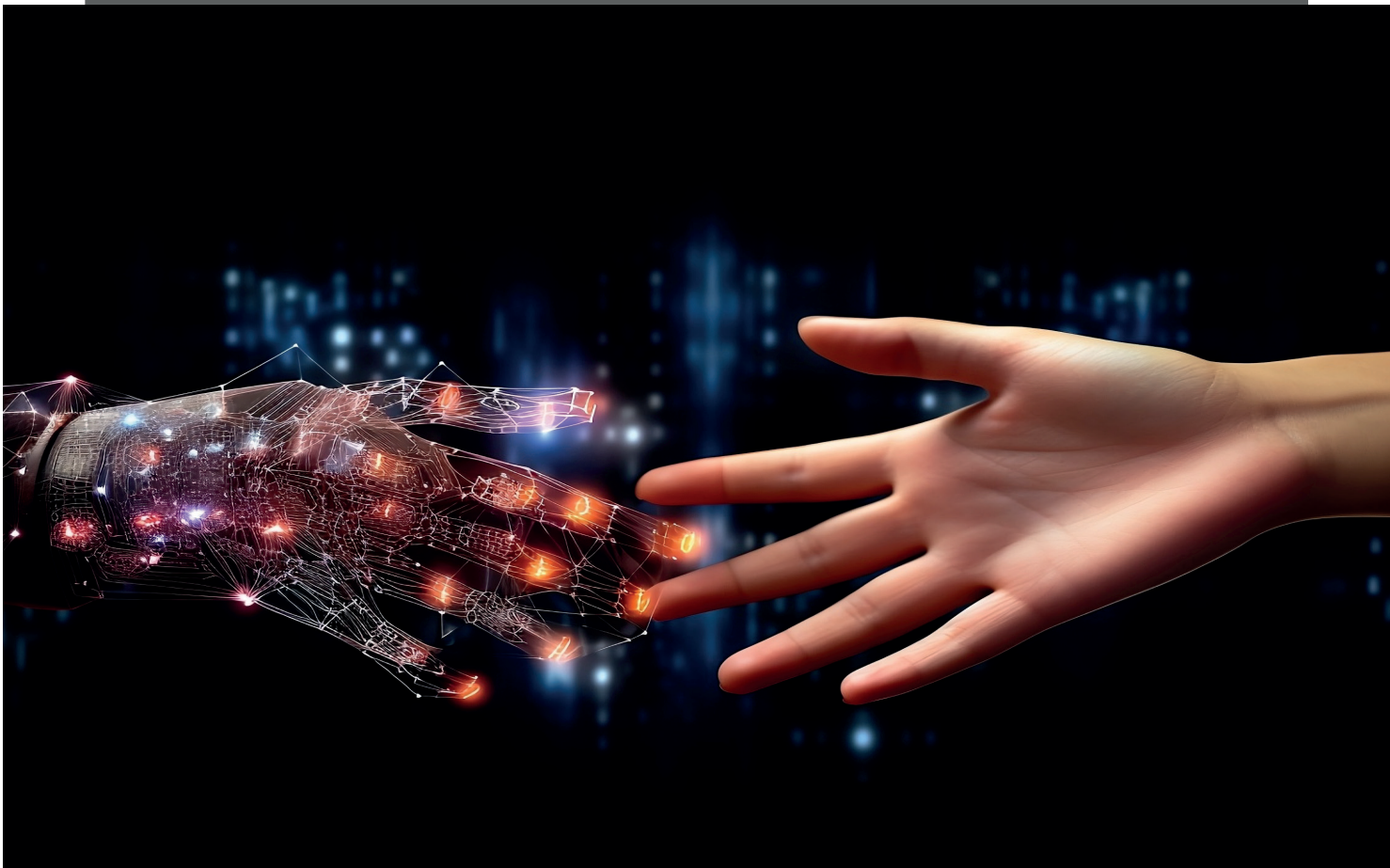
⁸⁷ <https://www.bbc.com/news/uk-scotland-scotland-business-66294039>

Japonya ve BAE Arasında Teknoloji İşbirliği

Japonya ve Birleşik Arap Emirlikleri arasında teknoloji, iklim değişikliği, enerji, yapay zeka, uzay ve havacılık konularında çok sayıda iş birliği anlaşması imzalanmıştır. Japonya dışişleri bakanlığından yapılan açıklamada, Japonya Başbakanı Kishida'nın Abu Dabi'de Emirlik Devlet Başkanı Şeyh Muhammed bin Zayed Al Nahyan ile bir araya geldiği ve bu görüşme sırasında yeni bir Japonya-BAE inovasyon ortaklığı konusunda anlaştıkları bildirilmiştir.

Yayınlanan açıklamaya göre, ortaklık, enerji güvenliğini hızlandırmak için yeni bir planın yanı sıra BAE'nin Japonya ile çip ve pil teknolojisi konusunda işbirliği yapması ve Japonya'ya yatırım yapması için bir çerçeve içerecektir. İki lider ayrıca, 2050 yılına kadar net sıfır sera gazı emisyonuna ulaşma hedefine bağlı kaldıklarını belirten ve "temiz hidrojen ve amonyak dahil türevlerinin enerji geçişini hızlandırmadaki rolünü" kabul eden iklim eylemi üzerine ortak bir bildiri de kabul etmiştir. Halihazırda aktif olarak daha yeşil ve yenilenebilir enerji teknolojileri geliştiren Japonya 2050 yılına kadar karbon nötr olmayı hedeflemektedir. Enerji üreten ülkeler, özellikle Kasım ayında Dubai'de yapılacak olan COP28 iklim zirvesi öncesinde net sıfıra geçiş sözü verdiği için, Kishida bu bölgelerde Japon bilgi birikimini aktarmaya çalışacaktır. Devlet haber ajansı WAM ayrıca yaptığı açıklamada iki liderin BAE ile Japonya arasında kapsamlı bir stratejik ortaklığı tartıştığını ve farklı sektörleri kapsayan çeşitli anlaşmalar imzaladıklarını da belirtmiştir.⁸⁸

⁸⁸ <https://english.alarabiya.net/News/gulf/2023/07/18/Japan-and-UAE-ink-deals-on-innovation-trade-climate-change-cooperation->



Çin’de Manyetik Levitasyon Özellikli LK-99 Kristali Başarıyla Sentezlendi

Çinli bir deney ekibi sosyal medyada bir video yayınlarak, ilk kez manyetik olarak havalanabilen LK-99 kristalinin sentezini başarıyla gerçekleştirdiklerini ve bunun Güney Koreli bir ekip tarafından elde edilen önceki örneğe göre daha büyük bir havalanma açısına sahip olduğunu ve bunun da temassız süper iletken manyetik havalanmanın gerçek önemini ortaya koymasını beklediklerini açıklamıştır. Video, Huazhong Bilim ve Teknoloji Üniversitesi Malzeme Bilimi ve Teknolojisi Okulu’nda profesör olan Chang Haixin liderliğindeki bir ekip tarafından yayınlanmıştır.

Ancak videoda şu anda sadece Meissner etkisini doğruladıkları belirtilmiştir. Bu kristal diyamanyetizma sergilese de, nispeten zayıftır ve “sıfır dirence” sahip değildir ve genel davranışı yarı iletken bir eğrininkine benzemektedir. Yayıncı, LK-99’un süper iletken özelliklere sahip olsa bile, bunların yalnızca eser miktarda süper iletken safsızlık olduğuna ve sürekli bir süper iletken alan oluşturamadığına inanmaktadır.

Daha önce Güney Kore’den bir araştırma ekibi arXiv’e “dünyanın ilk oda sıcaklığında süper iletken malzemesini” keşfettiğini iddia eden iki makale yüklemiş ve tüm dünyanın dikkatini çekmişti. Bu malzemenin esas olarak bakır katkılı bir tür kurşun fosfat olan modifiye edilmiş bir perovskit kristal yapısı (LK-99 olarak adlandırılır) olduğu bildirilmiştir.

Ancak ekip, LK-99’un bir süper iletken olduğunu kanıtlamak için şu anda sağladıkları deneysel verilerin yetersizliği nedeniyle şüphecilikle karşı karşıya kalmıştır. Dünya çapında çok sayıda araştırma ekibi şu anda deneysel sonuçları doğrulamak için LK-99 sentezlemeye çalışmaktadır.



Güney Koreli bilim insanlarının LK-99 ile ilgili iki makalesinin kamuoyuna açıklanmasının ardından, Beihang Üniversitesi Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Okulu ve Shenyang Ulusal Malzeme Bilimi Araştırma Merkezi'nden araştırmacılar da ilgili araştırma bulgularını yayınlamıştır.

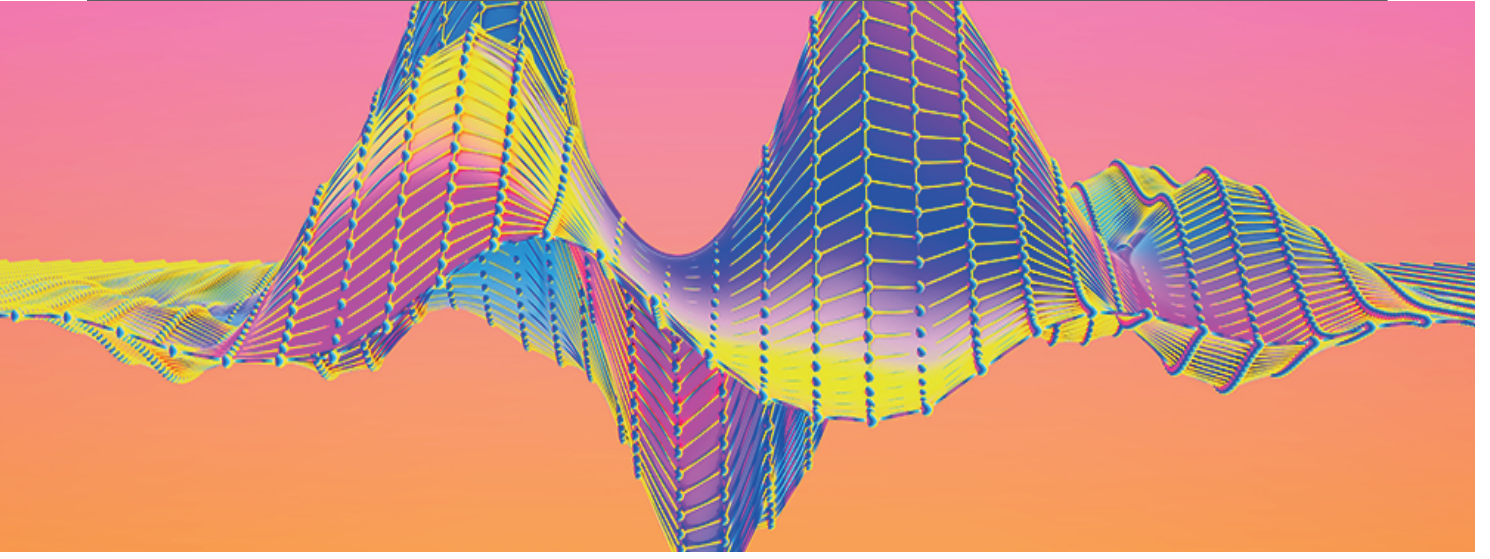
Çin Bilimler Akademisi Metal Araştırmaları Enstitüsü'nden araştırmacılar Sun Yan ve Liu Peitao, öncelikle teorik hesaplamalar yaptıklarını belirtmişlerdir. Hesaplama sonuçlarına göre, LK-99 kullanılarak oda sıcaklığında süper iletkenlik olasılığı vardır. Sonuçlar ayrıca enerji bantları perspektifinden bazı açıklamalar sağlamıştır ancak bu kesin kanıt olarak görülmemektedir.

Beihang Üniversitesi'nden araştırma ekibi, sentezlenen LK-99 üzerinde testler yapmış ve oda sıcaklığında direncinin sıfır olmadığını ve manyetik kaldırma gözlemlenmediğini tespit etmiştir. Makalede, malzemenin bir süper iletkenin ziyade bir yarı iletkenine benzer özellikler sergilediği belirtilmektedir.

Oda sıcaklığında süper iletkenlik, uzun mesafeli kayıpsız güç aktarımını mümkün kılarak elektrik şebekesinde yeni bir küresel altyapı geliştirme dalgasına yol açacaktır. Basında çıkan haberlere göre ayrıca süper iletken mıknatıslar, süper iletken kablolar ve süper iletken maglev trenleri gibi alanlarda da atılımlar beklenmektedir. Oda sıcaklığında ve atmosferik basınçta süper iletken malzemelerde gerçekleştirilecek atılımın enerji, ulaşım, bilgi işlem ve tıbbi teşhis gibi çeşitli alanlarda devrim niteliğinde değişiklikler getireceği kuşkusuzdur.⁸⁹

89v <https://www.globaltimes.cn/page/202308/1295505.shtml>

Dinleyicilerin Beyinlerinden Klasik Pink Floyd Parçası Yeniden Oluşturuldu



Beyin sinyallerini çözebilen, sinirsel aktiviteyi yorumlayarak birinin aklında ne olduğunu, ne söylemek istediğini ya da -yeni bir çalışmada olduğu gibi- hangi şarkıyı dinlediğini ortaya çıkaran teknolojilerde büyük ilerlemeler görülmektedir.

ABD'li araştırmacılar, "Another Brick in the Wall" Part 1'i dinleyen gönüllülerin beyninin temporal lobunun belirli bir bölümünden geçen aktivite darbelerine dayanarak bir Pink Floyd şarkısının "tanınabilir bir versiyonunu" yeniden oluşturmayı başarmıştır. Söz konusu melodi, beyin ses işleme teknikleriyle daha uyumlu olması için bir spektrogram formuna dönüştürülürken, tersine işlem, doğruluğu açısından oldukça etkileyicidir.

Berkeley'deki California Üniversitesi'nden nörobilimci Ludovic Bellier, "Klasik Pink Floyd şarkısı "Another Brick in the Wall"u doğrudan insan kortikal kayıtlarından yeniden yapılandırdık ve müzik algısının sinirsel temelleri ve gelecekteki beyin kod çözme uygulamaları hakkında bilgiler sağladık" şeklinde konuştu. Bellier ve meslektaşları, beyin örüntülerinin perde ve armoni gibi müzikal unsurlarla nasıl eşleşebileceğine bakmak istediler ve sonuçta beyin işitsel kompleksinin superior temporal girus (STG) adı verilen bir bölümünün ritimle bağlantılı olduğunu keşfettiler. Özellikle bu bölgenin müziği algılama ve anlama açısından önemli olduğu görülmektedir.

Gerekli beyin aktivitesi verilerini toplamak için ekip, epilepsilerini yönetmeye yardımcı olmak amacıyla beyin elektrotları yerleştirilmiş 29 kişiyi işe almıştır. Tüm katılımcılar Pink Floyd dinlerken toplam 2.668 elektrot nöral örüntüler için izlenmiştir. Tüm bu veriler daha sonra regresyon tabanlı kod çözme modeli olarak bilinen makine öğrenimi yoluyla analiz edilmiştir. Basit bir ifadeyle, bilgisayar algoritmaları çalınan müzik ile beyinde olup bitenler arasındaki korelasyonlar aranmıştır. Bu öğrenme süreci sayesinde araştırmacılar sistemi tersine çevirerek Another Brick in the Wall'u beyin ona nasıl tepki verdiği üzerinden tanımlayabilmiştir. Yeniden yapılandırılan parça biraz karışık ve bozuk, ancak şarkının ne olduğunu söylemek zor değildir. Bu, beyin kalıplarını daha iyi çözmeye ve beyin-makine ara yüzlerini geliştirmeye yönelik devam eden çabalara katkıda bulunmaktadır. Örneğin, beyin hasarı olan kişiler için müzik algısını geri getirebildiğinizi veya konuşma gücünü kaybedenlerin söylemek istedikleri kelimeleri ve bu kelimelerin perdesini, tonunu ve lirik akışını da düşünebildiklerini hayal edebilirsiniz.

Araştırmacılar PLOS Biology'de yayınladıkları makalede, müzikal algı bulguları, nispeten az sayıda, iyi konumlandırılmış elektrotlara dayalı olarak konuşmanın prozodik unsurlarını içeren genel bir işitsel kod çözücünün geliştirilmesine katkıda bulunabileceklerini açıklamıştır.⁹⁰

90 <https://www.sciencealert.com/scientists-recreate-classic-pink-floyd-track-from-the-brains-of-listeners>

İsviçre'de 3D Baskı Robotlar ile Otomatik Fabrikalar Kurma Hedefi

İsviçre merkezli bir girişim olan SAEKI, mimarlık, mühendislik ve inşaat endüstrisinde önemli bir zorluk olarak dikkat çeken büyük bileşenlerin yavaş ve maliyetli üretimine odaklanan faaliyetlerine 2,3 milyon dolarlık bir finansmanla başlamıştır. Şirket, 3D baskı teknolojisinden ve endüstriyel robotlardan yararlanarak, uçak kanatlarından şantiye kurulumlarına kadar büyük ölçekli ürünler üretebilecek tam otomatik tesisler oluşturmayı hedeflemektedir.

2021 yılında Andrea Perissinotto, Oliver Harley ve Matthias Lechok tarafından kurulan girişim, karmaşık tasarımları gerçeğe dönüştürmeye çalışmaktadır. Ekip, uygun maliyetli bir şekilde özel beton kalıp üretmeye yönelik bir yöntem geliştirerek beton ve CO₂ tasarrufu sağlamayı planlamaktadır. SAEKI'nin yaklaşımı, 3D baskı ve frezelemeyi birkaç metre uzunluğa kadar kalıp basabilen endüstriyel robotlarla birleştirerek daha verimli bir süreç vaat etmektedir.⁹¹

Robotic Digital Manufacturing

3D printing, machining, post-processing and part inspection with one robot, fully automated.



91 <https://3dprint.com/302449/swiss-startup-aims-to-create-automated-factories-with-multi-purpose-3d-printing-bots/>

Huawei ve Ericsson Arasında Çapraz Patent Anlaşması



Çinli telekom devi Huawei, ABD'nin Pekin'in casusluk riski konusundaki uyarılarına rağmen, Ericsson ile birbirlerinin teknolojilerini kullanmak üzere bir lisans anlaşması yenilediklerini açıklamıştır.

Huawei, Çin ve Amerika Birleşik Devletleri arasındaki yoğun teknolojik rekabetin merkezinde yer almış ve ABD, şirketi Pekin için casusluk yapmakla suçlamıştır ancak iddiaları Huawei reddetmektedir. ABD'nin 2019'dan bu yana Huawei'ye uyguladığı yaptırımlar, firmayı Amerikan bileşenleri için küresel tedarik zincirlerinden koparmış ve akıllı telefon işini aksatarak başka büyüme biçimlerine yönelmeye zorlamıştır. Washington ayrıca Pekin'in bu ekipmanı diğer ülkelerin iletişim ve veri trafiğini gözetlemek için kullanabileceğini savunarak müttefiklerine 5G telekom ağlarında Huawei ekipmanlarının kullanımını yasaklamaları için baskı yapmıştır.

Bu gerginliklere rağmen Çinli şirket 25 Ağustos günü yaptığı açıklamada, Huawei ve Stockholm merkezli Ericsson'un birbirlerinin patentlerini lisanslamak üzere "uzun vadeli" bir küresel anlaşma imzaladıklarını bildirmiştir. Huawei, anlaşmanın 3G, 4G ve 5G hücreli teknolojileri için gerekli patentlerin yanı sıra her iki şirketin "ilgili ağ altyapısı ve tüketici cihazları satışlarını" da kapsadığını açıklamıştır.

Daha önceki benzer anlaşma Huawei ve Ericsson arasında 2016 yılında imzalanmıştır. O dönemde Huawei, dünyanın en çok akıllı telefon satan şirketleri olan Apple ve Samsung'u tahtından indirmeyi hedefleyen küresel teknoloji sektöründe bir güçtü. Bu unvanı 2020'de kısa süreliğine ele geçirmiştir ancak ABD yaptırımları o zamandan beri gücünü azaltmış ve Huawei'i yazılım, bağlantılı cihazlar, iş bilişimi, akıllı araçlar ve diğer sektörlerde stratejik olarak yeniden odaklanmaya zorlamıştır. Amerikan teknolojilerinden uzak tutulmasına rağmen, şirketin yorum yapmayı reddettiği medya raporlarına göre Huawei bu yıl 5G telefonlar için kendi çiplerini üretmeye başlayabilecektir.⁹²

92 <https://techxplore.com/news/2023-08-china-huawei-renews-patent-ericsson.html>

Kia ve Boston Dynamics İşbirliği: Yeni Robot 2024'te Piyasaya Çıkacak

Güney Koreli otomobil üreticisi Kia tarafından yayınlanan son sürdürülebilirlik raporunda, 2021 yılında Kia'nın ana şirketi olan Hyundai Motor Group tarafından satın alınan Boston Dynamics ile işbirliği sonucunda 2024 yılında yeni bir robot tanıtımının planlandığı açıklanmıştır.

Raporda tanıtılacak robotun kesin detayları açıklanmamıştır. Otomotiv sektöründeki yerleşik imalat ve üretim kabiliyetlerinden yararlanan şirket, robotik lojistik ve insansız teslimat hizmetleri gibi çeşitli alanlara girmeyi hedeflemektedir. Kia, uzmanlığını kullanarak işletmelerine inovatif robot teknolojisini entegre etmeyi amaçlamaktadır.

Yeni bir robotun tanıtılmasına yönelik bu hamle, farklı sektörlerin geleceğini şekillendirmede robotik teknolojisinin artan önemini yansıtmaktadır. Örneğin Boston Dynamics'in Spot adlı dört bacaklı endüstriyel güvenlik robotu ve depolar için özelleştirilmiş lojistik robotu Stretch gibi başarılı bir şekilde ticarileştirilmiş örneklerle birlikte bu alandaki talebin arttığını göstermektedir. Her ne kadar ayrıntılar henüz açıklanmamış olsa da Hyundai'nin yeni robotu ile ilgili beklenti, çeşitli sektörlerin geleceğini şekillendirmede robot teknolojisinin artan önemini vurgulamaktadır.

Kia, 2026 yılına kadar gelişmiş hava hareketliliği alanına yaklaşık 28 trilyon won (21,9 milyar dolar) yatırım yapmayı planlamaktadır. Şirketin vizyonu, eVTOL (elektrikli dikey kalkış ve iniş uçağı) dahil yeni ulaşım teknolojilerini keşfetmeyi içermekte ve bu teknolojileri 2028'de seri üretime başlatmayı amaçlamaktadır. Bunun için prototip uçaklarla gelecek yılın izleme uçuşlarını gerçekleştirmeyi planlamaktadır.

Kia, "İlham Veren Bir Gelecek İçin Sürdürülebilir Hareket" olarak yeni sloganını duyurmuştur. Otomobil üreticisi, 2045 yılına kadar karbon emisyonlarını sıfıra indirme hedefine odaklanmaktadır. Raporunda, Kia'nın 2040 yılına kadar Güney Kore, Çin, Hindistan, Meksika, Slovakya ve ABD'deki üretim tesislerinde %100 yenilenebilir enerji kullanımını hayata geçirme kararlılığı vurgulanarak, bunun çevresel hedeflerine ulaşma yolunda önemli bir adım olduğu belirtilmiştir.

Kia, 2027 yılına kadar 15 araçtan oluşan elektrikli bir araç serisine ulaşmayı hedefleyerek, tamamen elektrikli bir geleceğe geçişini hızlandırmaya kararlıdır. Daha geniş sürdürülebilirlik stratejisinin bir parçası olarak şirket, Kore, Çin, Kuzey Amerika ve Avrupa dahil olmak üzere kilit pazarlardaki elektrikli araç (EV) satışlarının oranını 2030 yılına kadar toplamın yüzde 52'sine çıkarmayı hedeflemektedir. Kia, elektrikli araçların yaygınlaştırılmasına odaklanarak karbon emisyonlarını önemli ölçüde azaltmayı ve daha yeşil bir otomotiv ortamına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Daha büyük sınıftaki içten yanmalı motorlara sahip olan benzer modellere göre %23 daha düşük karbon emisyonuna sahip olan Kia EV9, şirketin çevresel etkisini azaltma taahhüdünü yansıtmaktadır.⁹³



93 <https://www.koreatechtoday.com/kia-and-boston-dynamics-collaboration-new-robot-set-to-debut-in-2024/>

Çin'den DNA Tabanlı Programlanabilir Bilgi İşlem Cihazı



Çinli bilim insanları DNA moleküllerine dayalı yeni bir tür genel amaçlı ve programlanabilir bilgi işlem birimi geliştirerek DNA bilgisayarı oluşturma yolunda önemli bir adım attılar. Geçtiğimiz on yılda kullanılan ve yaygın olarak bilinen entegre devreler çoğunlukla yarı iletkenlere dayalı elektronik ve fotonik devrelerdir. Genetik kodlar kullanan sıvı fazlı devre, algoritmaların kodlanması ve yürütülmesinde büyük paralellik potansiyeli taşıyan yepyeni bir bilgi işlem stratejisidir. Ancak biyolojik moleküller sıvılar içinde dağılma ve karışma eğilimindedir, bu durum da bu stratejinin genel amaçlı hesaplamaya uygulanmasını zorlaştırmaktadır.

Nature dergisinde yayınlanan çalışmaya göre, çok katmanlı DNA tabanlı programlanabilir kapı dizilerinin (DPGA) entegrasyonu ile ikinci dereceden denklemleri çözebilen bir sistem geliştirilmiştir. Şangay Jiao Tong Üniversitesi'nden araştırmacılar, cihazı yaklaşık 500 DNA ipliği ile 30 mantık kapısı içeren üç katmanlı kademeli DPGA'larla bir araya getirmişlerdir. Sistem, moleküllerin rastgele çarpışmasını kontrol etmek için çalışmaktadır. Az sayıda nükleotidden oluşan tek sarmallı polimerlerin düzgün bir iletim sinyali olarak kullanılmasının, genel amaçlı bilgi işlem için minimum sızıntı ve yüksek doğrulukla büyük ölçekli entegre devreleri güvenilir bir şekilde entegre edebileceğini keşfetmişlerdir. Çalışmaya göre, analogdan dijital dönüşürücü ile donatılan cihaz, hastalıkla ilgili mikroRNA'ları sınıflandırmak için kullanılabilir.⁹⁴

94 <https://www.chinadaily.com.cn/a/202309/15/WS650405a4a310d2dce4bb5f57.html>

Kuzey İrlanda'da Sabit Hatların Dijital Teknoloji ile Yükseltilmesi

Kuzey İrlanda'da British Telecom'un (BT) Dijital Ses projesinin bir parçası olan analog telefon hatlarının dijital hatlarla değiştirilmesi projesi kapsamında sabit hatlar dijital teknolojiye yükseltilmeye başlanmıştır. Dijital hatlara geçişten en az dört hafta önce Kuzey İrlanda'daki müşterilerle iletişime geçileceği ve bu yükseltme sayesinde birçok telekom operatörünün genişbant hattı üzerinden hizmet sunmasının sağlanacağı da belirtilmiştir.

Şirket, sabit hatlı telefonların kullanımdan kaldırılmadığını ve müşterilerin çoğunluğu için geçişin sabit hatlı telefonları duvara monte priz yerine yalnızca geniş bantlı bir yönlendiriciye takmayı gerektirdiğini açıklamıştır. Dijital Ses projesinin neredeyse tüm müşterilerinin ev telefonlarını kullanma biçimleri üzerinde bir etkisinin olmayacağı ifade edilirken, evde kurulum işi gerektirmeden basit ve ücretsiz bir geçiş olacağı da açıklanmıştır. Ayrıca projenin, gelişmiş dolandırıcılık çağrısı filtreleme ve daha net çağrı sesi gibi çeşitli avantajları da barındırdığı belirtilmiştir. Bununla birlikte, sağlık hizmeti aboneleri olanlar, yalnızca sabit hat kullananlar, mobil sinyali olmayanlar ve ayrıca herhangi bir ek ihtiyacı olduğunu bildirenler de dâhil olmak üzere belirli müşterilerin başlangıçta proaktif olarak geçiş yapamayacağı duyurulmuştur.⁹⁵

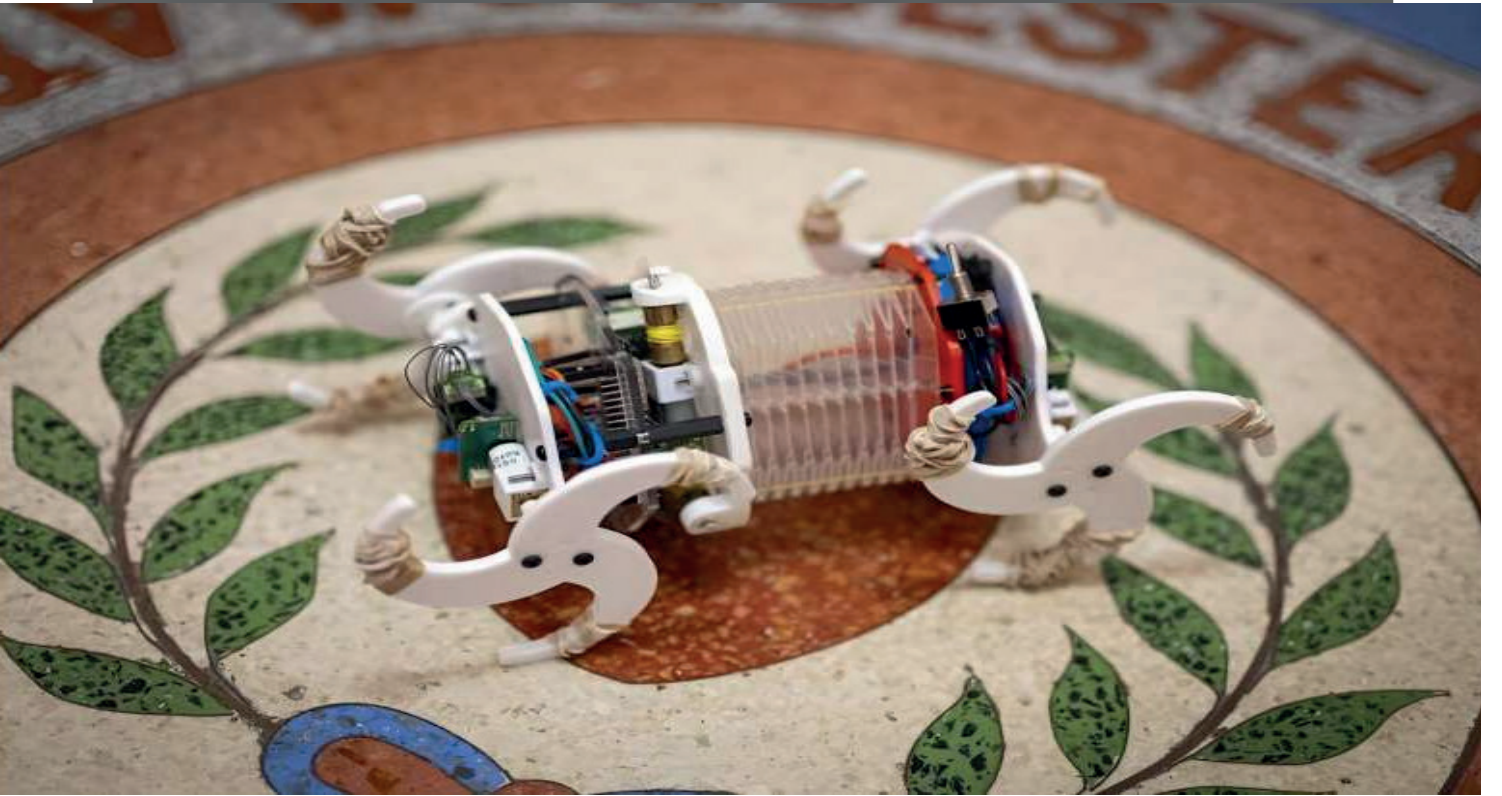


⁹⁵ <https://www.bbc.com/news/uk-northern-ireland-66777840>

ABD’de Esnek Robot Geliştirildi

İnsanlar için tehlikeli veya imkansız olabilecek denetimlerde duvarlara, kanallara ve borulara sızabilen kertenkele benzeri yumuşak bir robot, WPI (Worcester Polytechnic Institute) araştırmacıları tarafından geliştirilmiştir. Ekip oluşturduğu prototip robotu, belediye binası ve Worcester yaşlılar merkezi dahil olmak üzere şehrin çeşitli yerlerinde test etmiştir. Sıcaklık ve kirletici madde seviyelerini ölçebilen kamera ve sensörleri barındıran robot, yapay zekayı kullanarak belirli bir düzeyde özerklikle çalışabilmektedir. Hareket ettiği alanların haritasını çıkararak önemli veriler toplamaktadır.

Ticarileştirilmesi halinde robotun, işçi güvenliğini artıracakları düşünülmektedir. Ekipteki sosyal bilimci olan Telliel, bu projenin önemli bir yönünün, “kamu yararına robotik” olarak adlandırdığı robotik alanında inovasyonun itici gücü olarak kamu ve sivil sektörle ortaklıklar sunma potansiyeli olduğunu da belirtmiştir.⁹⁶



96 <https://techxplore.com/news/2023-09-flexible-robot-small-spaces.html>

Ooredoo, Son Teknolojik Çözümle Hızları 50 Gbps'ye Kadar Yükseltiyor

Katar'ın lider ICT sağlayıcısı Ooredoo, tüketiciler için 50 Gbps kapasiteli fiber tabanlı erişim bağlantısı olan 50GPON bağlantısını kuran dünyadaki ilk operatör olduğunu duyurmuştur.

ITU tarafından 10GPON'dan sonra resmi olarak evrim standardı olarak kabul edilen yenilikçi bir teknoloji olan 50GPON, tek bir bağlantıda 50 Gbps'ye kadar süper hızlı bağlantı sağlayarak Ooredoo'nun fiber ağı üzerinden Katar'daki kullanıcılara benzeri görülmemiş bir ağ deneyimi sunmaktadır.

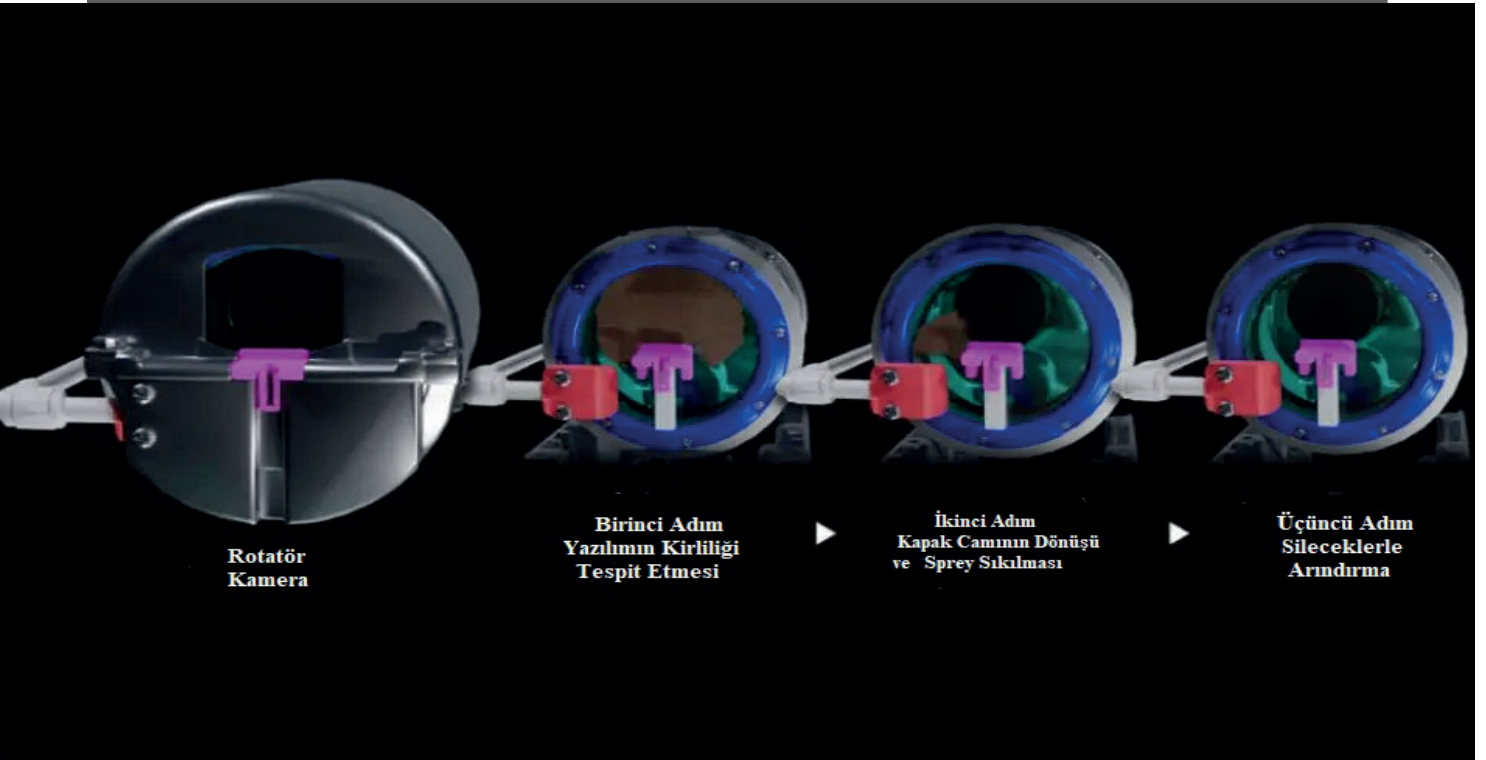
Yeni teknoloji, tüketicilerin 8k-interaktif video uygulamaları, çevrimiçi iş birliği ve koordinasyon çözümleri, 3D bulut tasarımı, yüksek grafik/yüksek kaliteli yapay zeka uygulamaları ve daha fazlası gibi yüksek bant genişliğine sahip gecikmeye duyarlı uygulamaları kullanabilmelerini sağlamaktadır.

Ooredoo Katar İcra Kurulu Başkanı Şeyh Ali Bin Jabor Al Thani şunları söylemiştir: "Müşterilerimizin dünyalarını iyileştirme hedefimizle mükemmel bir uyum içinde olan böylesine güçlü bir teknolojiyi dünya çapında kullanabilen ilk operatör olmaktan gurur duyuyoruz. Teknoloji ve inovasyon alanında küresel liderlerle ortaklık kurma konusunda uzun zamandır stratejik bir kararlılığımız var ve bu sayede hem kendi uzmanlığımız ve deneyimimizden hem de ortaklarımızın yeteneklerinden yararlanabiliyoruz. Bu son lansman, bu tür ortaklıkların bir sonucu olarak bizim ve müşterilerimizin elde ettiği faydaların mükemmel bir örneğidir. Önümüzdeki yıllarda teknoloji daha da geliştikçe teklifimizi daha da geliştirmeyi dört gözle bekliyoruz."

Ooredoo'nun 50GPON teknolojisi hem tüketicilerin hem de işletmelerin bant genişliği gereksinimlerini karşılayabilmektedir. İlk dağıtım, B2B müşterileri ve yüksek hızlı bağlantı gerektiren alanlar için olacak ve bunu tüketicilere - örneğin 8k içerik ve AR/VR oyunları için - yaygınlaştırma izleyecektir.⁹⁷

⁹⁷ <https://www.eyeofriyadh.com/news/details/ooredoo-upgrades-speeds-to-up-to-50gbps-with-cutting-edge-solution>

Hyundai ve Kia'dan Kamera Sensörleri için Otomatik Temizleme Yöntemi



Hyundai Motor Co. ve Kia Corp., çevresel kirliliğini gidermek için bir kamerayı koruyan kapak camının ve küçük bir sileceğin dönmesini kullanan rotatör (döner) kamera teknolojisini geliştirdiklerini duyurdular. Bu teknoloji, her iki otomobil üreticisi tarafından geliştirilmekte olan sensör temizleme teknolojileri arasında yer almaktadır. Kamera lensini kaplayan kapak camının dönmesi, sensörün görüş alanını engellemeden tozu, çamuru ve hatta su damlacıklarını etkili bir şekilde temizlemektedir.

İlk olarak, görüntü analizi için yapay zekâ kirlenmeyi algıladığında, yıkama sıvısı sağlayan cihaz, kapak camını döndürmek için otomatik olarak çalışmakta ve bu hareket, küçük sileceğin kirleticileri filtrelemesine ve daha net video iletimine imkan tanımaktadır. Ayrıca, rotatör kamera, kusursuz bir temizlik için entegre bir silecek lastiği ve yıkama enjektörü ile tasarlanmıştır. Enjektör, parça tabanlı temizleme teknolojisi sayesinde sıvının dışarıya dağılmasını önlemekte ve sıvı kullanımını optimize etmektedir.

Bu teknolojinin ticari uygulaması, Hyundai Motor ve Kia için ithalata dayalı olan temizleme teknolojisinin parça maliyetlerinden tasarruf sağlayacaktır. Aynı zamanda, seviye 4 veya daha yüksek tam otonom sürüş için gereken sensör ilerleme teknolojisini destekleyerek, otonom sürüş mobilitesinde güvenliği sağlamaya katkıda bulunacağı öngörülmektedir. Her iki şirket de rotatör kamera teknolojisi için patent başvurusunda bulunmuştur.⁹⁸

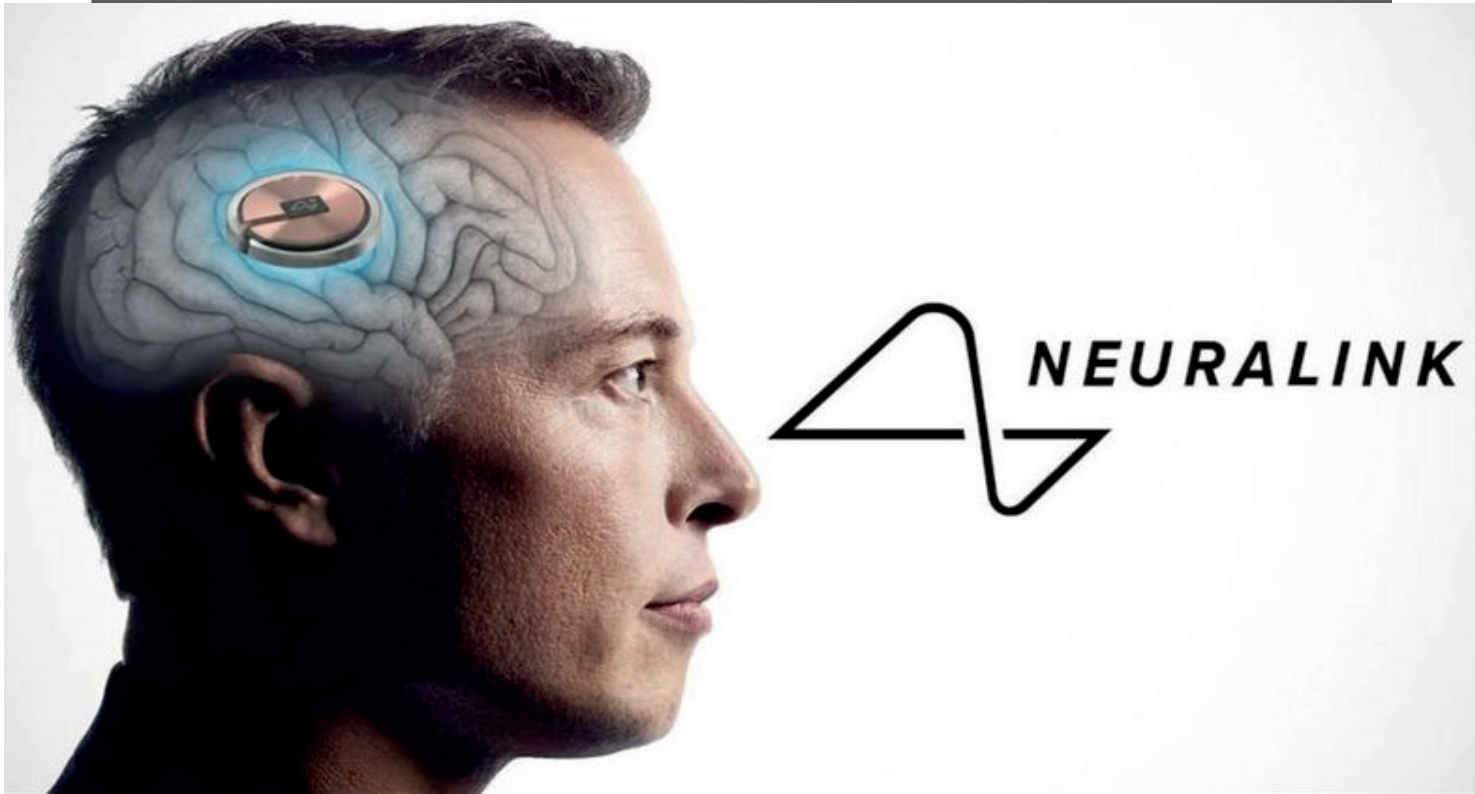
98 <https://www.kedglobal.com/automobiles/newsView/ked202309060010>

Neuralink Projesinin Klinik Denemeleri Başlıyor

ABD'li Elon Musk'ın sahibi olduğu bir startup şirketi olan Neuralink, insanlara beyin çipi yerleştirmek için gerekli izinleri Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi'nden almıştır. Şirket tarafından yapılan açıklamalara göre ilk klinik deneyler 20 Eylül Çarşamba günü başlamış ve Şirket, katılımcıların başvurabileceği bir internet sitesi hazırlayarak başvuruları kabul etmeye başlamıştır.

Neuralink Projesinin amaçlarından biri felçli insanlara sadece düşüncelerini kullanarak bir bilgisayar imleci veya klavyesini kontrol etme yeteneği kazandırmaktır. Precise Robotically Implanted Brain-Computer Interface, veya PRIME, implantın güvenliğini ve cerrahi robotun yanı sıra beyin-bilgisayar arayüzü yazılımının genel işlevselliğini değerlendirmeyi amaçlayan altı yıllık bir çalışmadır.

Proje için uygun katılımcılar, R1 Robot'un N1 İmplant'ı hareket niyetini kontrol eden bir beyin bölgesine cerrahi olarak yerleştireceği bir işlem geçirecektir. N1 İmplant cerrahi olarak yerleştirildikten sonra, beyin sinyallerini kablolu olarak kaydedip iletmek ve hareket niyetini çözümlmek için bir uygulamaya iletmek üzere tasarlanmıştır.⁹⁹



⁹⁹ <https://www.usatoday.com/story/tech/news/2023/09/20/elon-musk-neuralink-human-trials-how-sign-up/70915009007/>