BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE İLETİŞİM KURUMU

# BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNDE GELİŞMELER, YENİLİKLER VE ÖRNEK ÇALIŞMALAR

SEKTÖREL ARAŞTIRMA VE STRATEJİ GELİŞTİRME DAİRESİ BAŞKANLIĞI

Sayı: 4 (Ekim-Kasım-Aralık 2021)

## İÇİNDEKİLER

**ÖNSÖZ** ..... **1**

**SEKTÖRDEN MAKALELER** ..... **3**

Robotik Süreç Otomasyonu (RPA) ..... 3

2021 ve Sonrasında Robotik Süreç Otomasyonu (RPA) İçin En İyi 6 Trend ..... 11

2021'deki En İyi On Robotik Yenilik ..... 14

**YENİLİK VE ÖRNEK ÇALIŞMALAR YAPAY ZEKÂ** ..... **17**

Beethoven'in Yarım Kalan Eseri, Yapay Zeka Tarafından Tamamlandı ..... 17

İsrail'de Trafikte Yapay Zeka Teknolojisi Uygulaması ..... 19

Türk Telekom'dan, Dört Yapay Zekâ Girişimine Yatırım ..... 20

Derin Öğrenmeye Dayalı Görüntü Analizi Artık Sadece Bir Tık Uzağınızda ..... 21

Yeni Beyin İmplantı Düşünceleri Metne Dönüştürebiliyor ..... 23

Ofansif İfadeler Duyduğunda Uyarı Veren Bir Yapay Zekâ Geliştirildi ..... 24

Yapay Zeka Teknolojisini Kullanılarak Sanal İnsanlar Tasarlanıyor ..... 25

Antik Olympia'nın Dijital Olarak Yeniden İnşası ..... 26

Rusya'da TV Programı İçin Sanal İnsan Oluşturuluyor ..... 27

Yapay Zekâ Asistanı Bürokratt ..... 27

Çin'in Yapay Zeka Pilot Bölgeleri ..... 28

Moskova'da Yapay Zeka Destekli Tıbbi Teşhis ..... 29

Yeni Yapay Zeka Sistemi, Dünyayı İnsanlar Gibi Gören Makinelere İmkan Sağlıyor ..... 30

Çin 'Savcı' Yapay Zekâ Üzerine Çalışıyor ..... 31

**GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİLER** ..... **32**

Şarj Derdini Ortadan Kaldıran Giyilebilir Cihaz ..... 32

Üç Boyutlu Yazıcılarla Prostetik Göz Üretildi ..... 33

Mühendisler, Sıradan Giysileri Biyosensörlere Dönüştürüyor ..... 34

Ray-Ban Akıllı Gözlüklere 'Facebook Messenger' Desteği Geliyor ..... 35

**SANAL GERÇEKLİK** ..... **36**

Retinar Radarları Artırılmış Gerçeklik İle Buluştu ..... 36

Brezilya'da Artırılmış Gerçeklik uygulamaları ..... 38

Microsoft'un Xbox Müzesi Metaverse Evreninde Ziyarete Açıldı ..... 39

Metaverse Çılgınlığı: ABD'li Bir Çift Sanal Bir Düğünle Evlendi ..... 40

**SİBER GÜVENLİK** ..... **41**

Apple, Pegasus Saldırıları Nedeniyle NSO Group'a Dava Açtı ..... 41
NEC'in Güvenli Biyometrik Kimlik Doğrulama Teknolojisi ..... 42
Amerikalı İşletmeci T-Mobile Bir Veri Güvenliği İhlali Bildirdi ..... 43
**5G VE ÖTESİ ..... 44**
Dünyanın İlk 5G Bağlantılı Ormanı ..... 44
T-Mobile Ev İnterneti Servisini Tüm Ülkeye Yayıyor ..... 45
Singapur'da Otonom Yol Süpürme Kamyonları ve Artırılmış Gerçeklik ile 5G Denemeleri .. 46
Singapur'da 5G Teknolojisini Kullanabilme Becerisi Konusunda Özel Eğitimler ..... 47
Çin'de 5G Baz İstasyonları ..... 48
5G Video Akışını Enerji Tüketimini Azaltmada Kullanma Projesi ..... 49
İngiltere 2033 Yılına Kadar 2G ve 3G'yi Kademeli Olarak Kaldıracak ..... 50
Verizon'dan Evde 5G Aboneleri İçin Yeni Nesil Modem ..... 51
**OTONOM ARAÇLAR ..... 52**
İsrail'de Drone İle Teslimat ..... 52
Tesla Şikayetler Üzerine Son Otomatik Sürüş Yazılımını Geri Çekti ..... 53
Güney Kore'de Drone Taksiler Ticarileşiyor ..... 54
Japonya'da Drone İle Teslimat ..... 55
Uçan Motosikletler ..... 56
KKTC'nin Yerli Otomobili Günsel B9 ..... 57
Mağara Keşifleri için Örümcek Robot Geliştirildi ..... 58
Köstebeklerden İlham Alınarak Tasarlanan Robotlar ..... 58
İlk Robotaksi Pekin'de Hizmete Girdi ..... 59
Hava Taksilerin Kontrolünde Kullanılacak Sistem ..... 60
Kore'de Sürücüsüz Otobüsler ..... 61
ABD'den Tesla'ya Soruşturma ..... 62
ABD Başkanı'nın Elektrikli Araçlara Yönelik Hedefleri Açıklandı ..... 63
**NESNELERİN İNTERNETİ (IoT) ..... 64**
Azerbaycan Karabağ'da "Akıllı Köyler" Kuruyor ..... 64
Kentsel Toplu Taşıma İçin Bağlantılı Araç Konsepti ..... 66
**UYDU SİSTEMLERİ ..... 67**
Brezilya ve Elon Musk Ortaklığı ..... 67
Kazakistan'ın Uzak Köylerinde Yüksek Hızlı Bağlantı Testi ..... 68
Türksat 6A İçin Çalışmalar Hızla Devam Ediyor ..... 69

Çin Uzay Enkaz Yönetimi Teknolojisini Test Etmek İçin Uydu Fırlattı ..... 70

**YAZILIM ..... 71**

Microsoft Windows 11 İşletim Sistemini Piyasaya Sürüyor ..... 71

Samsung'un En Gelişmiş 14nm DRAM Seri Üretimi ..... 72

Google Haritalardan Yakıt Tasarrufu Sağlayacak Yeni Özellik ..... 73

Google Haritalar İsimsiz Sokaklar ve Eksik Yollar Üzerinde Çalışıyor ..... 74

Google, Kullanıcılara Dünyayı Ne Kadar Kirlettiklerini Tablo Halinde Gösterecek ..... 75

Amazon Hindistan'ın Başarılı Perakendecilere Karşı Yaptığı Hile ..... 76

Doğal Afet Anlarında Tek Tuşla Hayat Kurtaracak Mobil Uygulama ..... 77

Google Haritalara Gelen İki Yeni Özellik ..... 78

Google, Yeni Güncellemesi Sayesinde Sağlık Sektöründe Çığır Açabilir ..... 79

Deprem Uygulaması On Saniye Önceden Uyardı ..... 79

Milli İşletim Sistemi PARDUS 16 Yaşında ..... 80

**AKILLI CİHAZLAR ..... 81**

Moskova Metrosunda Dünyanın İlk Yüz Tanıma İle Ödeme Sistemi ..... 81

LG Electronics'ten İç Mekan Bitki Kültivatörü ..... 82

Galaxy Watch 4'ün Telsize Dönüşümü ..... 83

Japonya'da Yapay Zeka Destekli İçecek Robotu ..... 84

Güney Kore Anaokullarında Robot Alıştırması ..... 85

Fas'ta Enerjide Veri Yönetimi ..... 85

Sber'in Yeni Akıllı Medya Hoparlörü ..... 86

İlk Uçan İnsansı Robota Doğru İlerliyoruz ..... 86

**SOSYAL AĞLAR ..... 88**

Rusya Yerli TikTok Alternatifini Piyasaya Sürdü ..... 88

Nike'tan Metaverse Adımı ..... 89

Tik Tok 1 Milyar Kullanıcıya Ulaştı ..... 90

**BLOK ZİNCİRİ ..... 91**

İngiltere Merkez Bankasının Dijital Para Planları ..... 91

Fujitsu'dan Su Ticareti Platformuna Uygulanan Blok Zinciri Çözümü ..... 92

**UZAY ..... 93**

Çin İlk Güneş Gözlem Uydusunu Fırlattı ..... 93

Doğu Anadolu Gözlemevi İçin Geri Sayım ..... 94

Avrupa Uzay Araştırmaları ..... 95

NASA'dan Güneşin Yörüngesine Giren Uzay Sondasına İlişkin Açıklama ..... 96

**SAVUNMA SANAYİ ..... 97**

Lazer Güdümlü Mini Füze METE'den Tam İsabet ..... 97

ALKA NEW Konseptinin Atış Testleri Gerçekleştirildi ..... 98

Modern Muharebe Sahasının Güçlü Platformu: KAPLAN YN-ZMA ..... 99

Siper, Uzun Menzilli Hava Savunma Sisteminin İlk Test Atışı Yapıldı ..... 100

ARAT Turbojet Motoru İçin İmzalar Atıldı ..... 101

Türkiye'nin İlk Büyük Kavitasyon Tüneli ve Manevra Deney Sistemi Açıldı ..... 103

TÜBİTAK'tan Büyük Başarı: HABRAS'ın İlk İhracatı Yapıldı ..... 104

**BİLİŞİM DÜNYASINDAN ..... 105**

Dünyanın En Hızlı Elektrikli Araç Şarj Cihazı ..... 105

Londra'da Dünyanın İlk Kuantum Güvenli Şebekesi Kurulacak ..... 106

Sber, Rusya'da Yaşlıları Dijital Okuryazar Hale Getirmeyi Hedefliyor ..... 107

Güney Kore'de 'Squid Game' Trafiğinden Ötürü Netflix'e Dava Açıldı ..... 108

GPS, e-Scooter'ları Kaldırımlarda Durduruyor ..... 109

6G Meta Malzeme Anten Teknolojisi İçin Avrupa Standartları Grubu Çalışıyor ..... 110

Vodafone'dan Tam Fiber Genişbant Hamlesi ..... 111

Kendi Ödeme Sisteminde Israr Eden Uygulama Mağazası İşletmecisine Para Cezası ..... 112

Güney Kore Hükümeti'nin Temiz Hidrojen Üretim Hedefi ..... 113

Orta Asya'nın Telekomünikasyon Sektörü Güçlendiriliyor ..... 114

Yeni Yazılım Aracıyla Veri Erişiminde Devrim: Tiled ..... 115

Avrupa, Akıllı Çiftçilik İçin LoRa ve Hücresel Teknolojiyi Birleştiriyor ..... 116

Birleşik Krallık'tan Çevrimiçi Güvenlik Yasası ..... 117

Singapur'da Üçüncü Ulusal Süper Bilgisayar İnşa Ediliyor ..... 118

Çin'in Büyük Veri Planı ..... 119

Japonya'da Tat Alınabilen Ekran Prototipi ..... 120

Brezilya'da İlk Veri Merkezi ..... 121

Azerbaycanlı Öğrenciler Teknoloji Festivalinde Yarıştı ..... 122

Avrupa İşlemci Projesi RISC-V'ye Geçiyor ..... 123

# 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, nesnelerin internetinden blok zincire, mobil finans ve ödeme uygulamalarından büyük veriye, verinin gizliliğine ve siber güvenliğe kadar geniş bir yelpaze içinde olan ancak tamamı birbiriyle ilişki içerisinde ve birbirini besleyerek gelişen yeni teknolojilerin, önümüzdeki dönemde ekonomimizi ve toplumsal yaşamımızı daha da fazla şekillendirmesi bekleniyor. Teknoloji alanında yaşanan hızlı gelişmeler ile gerek bireysel gerekse kurumsal olarak hepimiz için sosyal yaşam ve iş görme şekillerimiz değişiyor. Kişisel olarak sahip olduğumuz teknolojik imkânların, aldığımız hizmetlere de yansımasını bekliyor ve her alanda sayısal dönüşümü talep eder durumda oluyoruz. Bu sayısal dönüşümün gerçekleştirilmesinde temel unsurlardan birisi güçlü genişbant altyapısına sahip olmaktan geçiyor. Elektronik haberleşme altyapılarının her zaman daha iyiye götürülmesi ve herkese eşit şartlarda sağlıklı iletişim altyapısı sunulmasının sağlanması çabaları bu dönemde daha da artıyor.

Gelişen genişbant erişim imkânları ve artan hızlar her gün daha fazla cihazın internete bağlanmasını sağlarken internet üzerinden birbirleriyle veri alışverişi yapan cihaz sayısı da sürekli artmaktadır. Bunun neticesinde giyilebilir teknolojilerden yapay zekâ ile donatılmış cihazlara kadar pek çok yeni ürün sadece endüstriyel seviyede değil tüketici elektroniği pazarında da yerini alıyor. Günlük hayatımızı sürdürürken sağlıkla ilgili temel ölçümleri düzenli olarak yapan ve gerektiğinde bizi hatta doktorumuzu haberdar eden saatler, güvenlik, su ve elektrik gibi temel ihtiyaçları sensörler vasıtası ile 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 abonelerinin toplam mobil abonelere oranının %92'yi aşmış olması, 5G hizmeti başladıktan sonra kısa süre içerisinde ülkemizde önemli bir abone sayısına ulaşacağını göstermektedir.

Ülkemizin bu teknoloji yarışında en önlerde 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 yaratacak 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 üç aylık periyotlar halinde "Bilgi ve İletişim Teknolojilerinde Gelişmeler, Yenilikler ve Örnek Çalışmalar" bültenini yayımlamaya başladık. Bugüne kadar yayımlanan üç sayıya paydaşlarımızdan ve sektöre ilgi duyan kişiler tarafından olumlu geri dönüşler alınması bundan sonraki bülten araştırmaları konusundaki motivasyonumuzu daha da artırıyor.

Bu kapsamda, bültenimizin 2021 yılı Ekim-Kasım-Aralık dönemine ait 4. sayısını sunmaktan memnuniyet duyuyoruz.

**Ömer Abdullah KARAGÖZOĞLU**
Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Başkanı

# SEKTÖRDEN MAKALELER
# ROBOTİK SÜREÇ OTOMASYONU (RPA)

**Yazan:** George LAWTON, Robotic Process Automation (RPA), TechTarget, Nisan 2021

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

Robotik süreç otomasyonu (RPA), yüksek hacimli, tekrarlanabilir görevleri gerçekleştirmek amacıyla insanların yazılımla etkileşim şeklini taklit eden bir teknolojidir. RPA teknolojisi, uygulamalarda oturum açabilen, veri girebilen, görevleri hesaplayıp tamamlayabilen ve gerektiğinde uygulamalar veya iş akışları arasında veri kopyalayabilen yazılım programları

veya otomatikleştirilmiş programlardan (botlar) oluşmaktadır. Yapay zeka (AI) ve makine öğrenimi ile birleştirildiğinde, RPA, optik karakter tanıma (OCR) ile metin veya el yazısı okuyarak, doğal dil işlemeyi kullanmak suretiyle isimler, fatura terimleri veya adresler gibi varlıkları ayıklayarak ve bir sigorta tazminatı için fotoğraftaki kaza hasarını otomatik olarak tahmin etmek gibi görüntülerden daha farklı detaylar yakalayarak birlikte çalıştığı içerikten daha fazla bilgi elde edebilmektedir.
RPA'nın maliyetleri düşürerek veri işlemeyi kolaylaştırması ve bu sayede daha iyi müşteri deneyimi sağlaması popülaritesini gün geçtikçe artırmaktadır. RPA yazılımının bir başka önemli özelliğide BT ekiplerinden destek alınmadan ve temel BT altyapısını değiştirmeden kullanılabilmesidir.

RPA'nın popülaritesi arttıkça, işletmeler RPA süreç otomasyonlarını BT sistemlerine entegre etme ihtiyacı duymaktadır. RPA otomasyonları daha önce insanlar tarafından yürütülen iş sürecini önemli ölçüde hızlandırabilirken, uygulama arayüzleri veya süreç iş akışları değiştiğinde botlar çalışmayabilmektedir.

Daha yeni RPA araçları, botların çalışamaması nedeniyle oluşan problemleri azaltmak için yapay zeka, makine görüşü ve doğal dil işlemeyi kullanmaktadır. Modern RPA platformları ayrıca, merkezi BT yönetişim ve işletme yetenekleriyle bir miktar entegrasyon sağlayarak, RPA kullanımını kuruluş genelinde ölçeklendirmeyi kolaylaştırmaktadır.

## RPA nasıl çalışıyor?

RPA, insanların yazılım uygulamalarıyla etkileşime girme ve bunlar hakkında düşünme alışkanlığını yansıtır. Uygulama programlama arayüzleri (API'ler) veya daha ölçeklenebilir ancak daha az sezgisel veya kullanımı uzman bilgisi gerektiren düşük kod geliştirme gibi otomasyon araçlarıyla karşılaştırıldığında, RPA'nın insanların bilgisayar tabanlı bir süreci gerçekleştirme şeklini kopyalama yeteneği popülerliğine katkı sağlamıştır.

En basit RPA botları, kullanıcı bir uygulamayla etkileşime girerken tıklamaları ve tuş vuruşlarını kaydederek oluşturulabilir. Sorunlar ortaya çıktığında, kullanıcı basitçe botun uygulamayla nasıl bağlantı kurduğunu izleyebilir ve ince ayar yapılması gereken adımları belirleyebilir.

Uygulamada bu temel kayıtlar, genellikle ekran boyutu, düzeni veya iş akışlarındaki değişikliklere uyum sağlayabilen daha sağlam botlar oluşturmak için bir şablon görevi görür. Daha gelişmiş RPA araçları, ekrandaki simgeleri ve düzeni yorumlamak ve buna göre ayarlamalar yapmak için yapay görme kullanır.

Bazı RPA araçları, mevcut bir iş akışını basitçe kaydedip, ardından arka planda dinamik olarak bir iş akışı otomasyonu oluşturarak başlatılan hibrit RPA botları oluşturmak için bu ilk kayıtları kullanabilir. Bu tür hibrit botlar, RPA geliştirmenin basitliğinden ve yerel iş akışı otomasyonunun ölçeklenebilirliğinden yararlanır.

Diğer RPA uygulamalarında, RPA otomasyonları için başlangıç şablonları olarak hizmet veren iş süreci iş akışlarını otomatik olarak yakalamak amacıyla süreç madenciliği ve görev madenciliği araçları kullanılmaktadır. Süreç madenciliği, örneğin otomatik olarak ortak kurumsal süreçlerin bir haritasını oluşturmak amacıyla Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM) uygulamalarının günlüklerini analiz edebilir. Görev madenciliği araçları, bir kullanıcının birden çok uygulamadaki etkileşimlerini yakalamak için makine görüşüne sahip yerel olarak çalışan bir uygulama kullanır. Tüm büyük RPA üreticileri, bu tür süreç madenciliği entegrasyonlarını geliştirmeye odaklanmıştır.

RPA araçları ayrıca OCR, makine görüşü, doğal dil anlayışı veya karar motorları gibi yeteneklere sahip AI modüllerine bağlanabilir ve bu da akıllı süreç otomasyonunu ortaya çıkarmaktadır. Bu yetenekler bazen belirli bir endüstri veya iş süreci için en iyi uygulamaları desteklemek üzere tasarlanmış bilişsel otomasyon modüllerinde paketlenmektedir.

## RPA'yı kimler kullanıyor?

Özellikle sigorta, bankacılık, finans, sağlık ve telekomünikasyon gibi tekrarlayan görevleri içeren sektörler RPA'dan faydalanmaktadırlar. Örneğin, finans sektöründe yönetimi otomatikleştirmek, hesapları uzlaştırmak veya faturaları işlemek için kullanılmaktadır

Ayrıca veri girişi, tahmini bakım ve satış sonrası servis desteği dahil olmak üzere çeşitli tedarik zinciri süreçlerini otomatikleştirmek için de kullanılmaktadır.

Telekomünikasyon şirketleri, yeni hizmetleri ve yeni hesaplar için ilgili faturalandırma sistemlerini yapılandırmak için RPA'yı kullanır. Telekom şirketleri ayrıca ekipman kesintilerini öncelik sırasına koyarken veya sorunları tahmin ederken birden fazla sistemden veri çekmek için RPA'dan yararlanmaktadır.

Capgemini, Deloitte, EY, Genpact, Tata Danışmanlık Hizmetleri ve Wipro dahil olmak üzere tüm büyük sistem entegratörleri, şirketlerin kendi alanlarında en iyi uygulamaları benimsemelerini kolaylaştırabilecek dikey uygulamaları oluştururken RPA'yı kullanmaktadır.

## RPA'nın faydaları nelerdir?

Robotik süreç otomasyon teknolojisi, aşağıdakileri yaparak kuruluşlara sayısal dönüşüm yolculuklarında yardımcı olabilmektedir:

- Daha iyi müşteri hizmeti sağlamak,
- İş operasyonlarının ve süreçlerinin düzenlemelere ve standartlara uygunluğunu sağlamak,
- İşlem süresini önemli ölçüde hızlandırmak;
- Süreç verilerini sayısallaştırarak ve denetleyerek verimliliği artırmak,
- Manuel ve tekrarlayan görevleri azaltarak maliyetleri düşürmek ve
- Çalışanların daha üretken olmalarını sağlamak.

## RPA'nın zorlukları nelerdir?

Bununla birlikte RPA'nın kullanımını sınırlayan bir takım zorluklar bulunmaktadır. Bunlar:

**Ölçeklenebilirlik:** RPA'nın yazılım botlarının uygulanması nispeten kolay olsa da yönetilmesi ve işletilmesindeki zorluklar işletmelere ölçeklendirmede güçlükler yaşatabilmektedir.

**Sınırlı yetenekler:** Adı "süreç otomasyonu" kelimelerini içeriyor olsa da, birçok eleştirmen RPA yazılım araçlarının görevleri otomatikleştirdiğine dikkat çekmektedir. Birden fazla görevi bir işlemde birleştirmek için genellikle daha fazla çalışma gerekir. Forrester Research'ten bir analist, işletmeleri RPA uygulamalarını oluştururken "beş kuralına" uymaları konusunda uyarmıştır, çünkü bir botun beşten fazla karar vermesi, beşten fazla uygulamayı idare etmesi veya 500'den fazla tıklama yapması gerektiğinde bozulma eğiliminde olduğu görülmektedir.

**Güvenlik:** RPA botlarının bazen görevlerini tamamlamak için hassas bilgilere erişmesi gerekmektedir. Olası güvenlik ihlalleri, firmalar için ek bir güvenlik riski oluşturmaktadır.

**Sınırlı esneklik:** Uygulamalar geliştiriciler tarafından beklenmeyen şekillerde değiştirildiğinde, RPA hataları meydana gelebilmektedir.

**Yeni Kalite Güvencesi (QA, Quality Assurance) sorunları:** Botların amaçlandığı gibi çalışmayı sürdürmeleri için çeşitli yeni QA uygulamalarına ihtiyaç duyulmaktadır.

**Mahremiyet:** Botlar, gizlilik gereklilikleri ile yönetilen kişisel olarak tanımlanabilir bilgilerle çalışabilmektedir. Ekiplerin bu verilerin GDPR (General Data Protection Regulation) gibi yerel veri koruma yasalarına uygun olarak işlenmesini sağlaması gerekir. Örneğin, bir RPA botu verileri şifreleme olmadan belirli bir ülkenin dışına taşıması halinde, bu durum GDPR'nin 44. Maddesini ihlal edilmesi anlamına gelmektedir. RPA satıcıları, hassas bilgileri yönetmede bir temel oluşturmak üzere ISO 27701 sertifikası alınmasını şart koşmaya başlamaktadır.

**Etkinlik:** RPA botları, bir insanın yaptığı gibi bir uygulamada manuel olarak ilerleyebilmektedir. Bu, API'ler aracılığıyla uygulamaları otomatikleştirmek veya uygulamanın kendisi tarafından oluşturulan iş akışı otomasyonları kadar verimli olmayabilmektedir.

## RPA uygulamaları

RPA'nın en iyi uygulama alanlarından bazıları aşağıdaki şekildedir:

**Müşteri servisi:** RPA, e-imzaların doğrulanması, taranmış belgelerin karşıya yüklenmesi ve otomatik onaylar veya retler için bilgilerin doğrulanması dahil olmak üzere iletişim merkezi görevlerini otomatikleştirerek şirketlerin daha iyi müşteri hizmeti sunmalarına yardımcı olmaktadır.

**Muhasebe:** Kuruluşlar tarafından genel muhasebe, operasyonel muhasebe, işlem raporlaması ve bütçeleme için RPA kullanılmaktadır.

**Finansal hizmetler:** Finansal hizmetler sektöründeki şirketler, döviz ödemeleri, hesap açılış ve kapanışlarının otomatikleştirilmesi, denetim taleplerinin yönetilmesi ve sigorta taleplerinin işlenmesi için RPA'dan yararlanmaktadır.

**Sağlık hizmeti:** Tıbbi kuruluşlar, hasta kayıtlarını, müşteri desteğini, hesap yönetimini, faturalandırmayı, raporlamayı ve analitiği ele almak için RPA'yı kullanmaktadır.

**İnsan kaynakları:** RPA, işe başlama ve işten ayrılma, çalışan bilgilerini güncelleme ve zaman çizelgesi gönderme süreçleri dahil İK görevlerini otomatikleştirebilmektedir.

**Tedarik zinciri yönetimi:** RPA, tedarik, sipariş işleme ve ödemeleri otomatikleştirme, envanter seviyelerini izleme ve gönderileri takip etmek amacıyla tedarik zinciri yönetiminde kullanılabilmektedir.

## RPA yazılımında nelere dikkat edilmelidir?

RPA teknolojileri seçilirken göz önünde bulundurulması gereken hususlar aşağıdaki şekildedir:

**Ölçeklenebilirlik:** Kuruluşlara, her bir masaüstüne dağıtılıp ölçeklenmek yerine, merkezi bir kontrol panelinden merkezi olarak yönetilebilen ve ölçeklenebilen RPA platformlarını seçmeleri önerilmektedir.

**Hız:** İşletmeler, yeni robotik süreçleri birkaç saat veya daha kısa sürede tasarlayıp test edebilmeli ve ayrıca botları hızlı çalışacak şekilde optimize edebilmelidir.

**Güvenilirlik:** Şirketler, yüzlerce hatta binlerce manuel görevi otomatikleştirmek için robotları piyasaya sürdükçe, sistemlerinin çalışmasını sağlıklı takip edebilmelerini sağlayan yerleşik izleme ve analitiklere sahip araçları araştırmaları gerekmektedir.

**Basitlik:** Kuruluşlar, veri toplama ve liderlerin en iyi iş kararlarını vermelerini sağlayan bilgilere dönüştürme dahil olmak üzere, işletmedeki çalışanların oluşturabileceği ve çeşitli problemleri çözebilmek amacıyla kullanabileceği kadar basit ürünler aramalıdır.

**Zeka:** En iyi RPA araçları, basit görev tabanlı etkinlikleri destekleyebilir, herhangi bir veri kaynağına okuyup yazabilir ve otomasyonu daha da geliştirmek için daha gelişmiş öğrenmeden yararlanabilir.

**Kurumsal sınıf:** Şirketler, kurumsal düzeyde ölçeklenebilirlik, güvenilirlik ve yönetilebilirlik sağlayan her açıdan gelişmiş araçları bulmalıdır.

**Yönetim:** Kuruluşların, bot güvenlik kimlik bilgilerini yönetmeye, gizlilik sorunlarını değerlendirmeye ve sorunları işaretlemeye yardımcı olmak için çeşitli güvenlik ve yönetişim özelliklerine bakmaları gerekmektedir.

**Finansal planlama:** Bot kullanımını günlüğe kaydetmeye yönelik araçlar, ekiplerin mevcut botların yatırım getirisini değerlendirmesine ve tahmini değere göre yeni otomasyon fırsatlarına öncelik vermesine yardımcı olabilmektedir.

## RPA konusunda C düzeyinde karar verme

Otomasyon yazılımı mevcut birçok iş kolunun yerini alacak olsa da, RPA yazılımını koruyan ve geliştiren kişiler için yeni iş fırsatları da ortaya çıkacaktır.

Yazılım robotları kuruluştaki kişilerin yerini aldığında, C düzeyindeki yöneticiler iş sonuçlarının elde edilmesinden ve yeni yönetişim politikalarının karşılanmasından sorumlu olmaktadır.

Bununla birlikte, robotik süreç otomasyon teknolojisi CTO (Teknolojiden Sorumlu Başkan) veya CIO'nun (Bilişim Kurulu Başkanı) daha fazla liderlik rolü üstlenmesini ve riskler konusunda sorumluluk üstlenmesini gerektirmektedir.

Ek olarak, otomatik hale getirilen sürecin sahibi olan ilgili C düzeyindeki yöneticinin yanı sıra COO (Operasyon Direktörü), CIO ve İnsan Kaynakları Başkanı, sistemler arasında botları kontrol etmek ve çalıştırmak için kurumsal düzeyde, güvenli bir platformun kullanılabilirliğini sağlamaktan sorumlu olmaktadır.

## RPA'nın Gelişimi

RPA, Excel gibi uygulamalardaki manuel görevleri otomatikleştirmek için geliştirilmiş makro teknolojilerinin başarısı üzerine kurulmuştur. 1980'lerde bu yetenekler, yüksek düzeyde özelleştirilmiş veri kazıma uygulamaları kullanan birçok kurumsal uygulamayla genişletilmiştir. Bir dizi test aracı üreticisi , yüzyılın başında kullanıcı etkileşimi testini ve yük testini otomatikleştirmeye yardımcı olmak için otomasyon yeteneklerini güçlendirmiştir.

Gerçek RPA terimi, 2012 yılında HFS Research'ün kurucusu ve baş analisti Phil Fersht tarafından icat edilmiştir. Teknoloji, şirketlerin dijital dönüşüm gerçekleştirmesi ve RPA platform yeteneklerinin gelişmesiyle popülerlik kazandığı 2018 yılına kadar ağır ağır ilerlemiştir. Bugün, kurumsal uygulama otomasyonunun en hızlı büyüyen kategorilerinden biri haline gelmiştir.

Günümüzde RPA yazılımı, birbirleriyle akıcı bir şekilde etkileşime girmesi gereken farklı sistemlere sahip kuruluşlar için oldukça yararlıdır. Örneğin, bir insan kaynakları sistemindeki elektronik bordro formunda posta kodu eksikse, geleneksel otomasyon yazılımı formdaki

eksikliği işaretler ve bir çalışanın doğru posta kodunu forma girmesi beklenir. Bilgilerin bordro sistemine girişine ancak ilgili çalışanın formu tamamlaması ile devam edilebilir. Ancak RPA teknolojisi ile çalışan yazılım, insan yardımı olmadan bordro sistemiyle etkileşime geçme yeteneğine sahiptir.

## RPA pazarının geleceği

Global Market Insights Inc. tarafından hazırlanan rapora göre 2024 yılına kadar RPA pazarının 5 milyar ABD Dolarına ulaşması beklenmektedir. Kuruluşların yeteneklerini ve performanslarını geliştirmek ve maliyet tasarruflarını artırmak amacıyla RPA teknolojilerinin giderek daha fazla benimsemesi, RPA'yı büyütecek nedenler arasında yer almaktadır.

RPA, basitliği nedeniyle popüler olmasına rağmen, işletmeler ölçeklendirme uygulamalarıyla mücadele etmektedir. Gartner, uzun vadede RPA'nın büyümesinin "hiperotomasyon" kullanımıyla hızlanacağını tahmin etmektedir.

Hiperotomasyon çabaları, RPA'yı düşük kodlu ve kodsuz geliştirme araçları, kurumsal süreç yönetimi araçları ve karar motorları dahil olmak üzere diğer türdeki otomasyon araçlarıyla birleştirmektedir. IPA (Intelligent Process Automation – Akıllı Süreç Otomasyonu)) ve kavramsal otomasyon modülleri, bu otomasyonlara yapay zeka yeteneklerinin eklenmesini kolaylaştıracaktır.

Süreç ve görev madenciliği, yeni otomasyonların belirlenmesine yardımcı olacaktır. Diğer yapay zeka yönetişim araçları, kuruluşların süreçleri güvenilir yapay zeka sağlayacak şekilde düzene sokmak için genel süreci yönetmelerine yardımcı olacaktır.

Hiperotomasyon yaygınlaştıkça, şirketlerin otomasyon fırsatlarını belirlemek ve oluşturmak ve ardından kuruluş genelinde genel süreci yönetmek için stratejik bir yaklaşım geliştirmeleri gerekecektir. Bazı kuruluşlar tarafından otomasyon projelerini koordine etmek ve ölçeklendirmek için bir "Otomasyon Mükemmeliyet Merkezi" kurulmuştur.

Forrester Research, bu çeşitli otomasyon teknolojilerinin, yalnızca ABD'deki işletmelerin 132 milyar dolarlık tasarruf sağlamalarına yardımcı olabileceğini tahmin etmektedir.[1]

1 https://searchcio.techtarget.com/definition/RPA

# 2021 VE SONRASINDA ROBOTİK SÜREÇ OTOMASYONU (RPA) İÇİN EN İYİ 6 TREND

**Yazan:** AGREEYA, 6 Top Trends for Robotic Process Automation (RPA) in 2021&beyond

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

Gartner tarafından hazırlanan bir rapora göre, küresel Robotik Süreç Otomasyonu (RPA) yazılım gelirinin, 2021'de 2020'ye göre %19,5 artışla 1,89 milyar ABD Dolarına ulaşacağı tahmin edilmektedir. Çoğu kuruluşun, pandeminin neden olduğu ekonomik istikrarsızlık sonucunda teknoloji harcamalarını sınırlandırdığı göz önüne alındığında, gelir artışına ilişkin bu tahmin daha da dikkat çekmektedir. Aynı raporda, RPA'nın gelirinin 2024'e kadar çift haneli büyümeye devam edeceği öne sürülmektedir.

Benzer şekilde, Forrester'ın "Beklenti 2021 Kılavuzu", her dört bilgi teknolojileri çalışanından birinin 2021'de yazılım botlarından veya Robotik Süreç Otomasyonundan yardım alacağını öngörmektedir. Kuruluşların pandeminin ikinci yılına girerken, çalışanlarının yüksek performanslı, bağlantılı ve verimli için RPA ve diğer akıllı otomasyon teknolojilerini kullanmaya çalışacakları düşünülmektedir. RPA'nın 2020 yılında kuruluşlar tarafından geniş çapta benimsenirken, önümüzdeki yıl bir kuruluştaki her bir departmana uygun bir teknolojiye dönüşmesi beklenmektedir.

RPA'nın, 2021 için en büyük (en önemli olmasa da) teknoloji trendlerinden biri olması ve hiperotomasyon ile birlikte işletmelerin çalışma şeklini yeniden tanımlanacağı tahmin

edilmektedir. Bu kapsamda 2021 ve sonrasında RPA'yı etkileyecek ana dinamiklere aşağıda yer verilmektedir:

Akıllı Süreç Otomasyonunun Yükselişi (IPA): Akıllı Süreç Otomasyonu (IPA, Intelligent Process Automation), RPA'nın kural tabanlı otomasyon yeteneklerinin, yapay zekanın karmaşıklığının, makine öğreniminin deneme yanılma yoluyla öğrenme yeteneklerinin ve temel sürecin yeniden tasarımının güçlü bir karışımıdır. IPA'nın bu ileri teknolojisi kullanıldığında iş verimliliği ve strateji oluşturma üzerinde devrim niteliğinde bir etkiye sahip olacaktır. IPA'nın benimsenmesi, yeni iş yaklaşımlarını ortaya çıkaracak ve daha çeşitli çalışma biçimlerine yol açacaktır. RPA'nın dünya çapında benimsenmesiyle birlikte kuruluşlar artık otomasyonu daha da ileriye götürmenin yeni yollarını arayacak ve IPA, onlara yeni iş olanakları açmak amacıyla yeni nesil, oldukça ileri teknolojiye dayalı, sürekli öğrenen ve sürekli gelişen akıllı otomasyon sistemi sunacaktır.

Hizmet Olarak RPA (RPAaaS) Ana Akım Haline Gelecek: Geçen yıl, RPA'nın SaaS, ITaaS ve benzeri hizmetleri benimseyen kuruluşlarla birlikte "hizmet modeli" olarak yükselişi ve popülaritesi görülmüştür. RPA'nın geniş popülaritesinden yararlanan birçok otomasyon sistemi entegratörü, RPA'yı bir "hizmet modeli" olarak başlatmayı planlanmaktadır. 2020'de SaaS'tan yararlanan kuruluşlar, herhangi bir ekstra bakım maliyetine ve hizmeti yönetmek için minimum personele ihtiyaç duymadan çalışma biçimlerini dönüştürmek amacıyla yenilikçi çözümler uygulayabilmiştir. Aynı avantajlar RPAAaS ile de sağlanacaktır. RPAAaS, geliştirme ve dağıtım maliyetlerini aşamalı olarak azaltacak ve en etkili ve pek çok yeniden kullanılabilir bileşenleri dağıtma ihtiyacını artıracaktır.

Çeşitli Sektörlerde RPA'nın Yayılması: BT organizasyonları, RPA'nın benimsenmesi ve iş avantajlarının elde edilmesinde öncüdür. Artık RPA, dönüştürücü değer olarak belirlendiğine göre, teknoloji dışı çeşitli sektörlerde büyük bir ilerlemeye tanık olunacaktır. Sağlık, kamu, bankacılık ve diğer çeşitli sektörler üretkenliği ve verimliliği artırmak için halihazırda sınırlı bir kapasitede RPA kullanıyor olsa da, teknolojinin kapsamı ve içeriği 2021'de genişleyecektir. RPA'nın iş süreçlerine eklenmesi yalnızca maliyetli manuel hataları azaltmakla kalmayacak, aynı zamanda kuruluşların uyumluluk açısından bir adım önde olmalarını da sağlayacaktır.

Evrak İşlerinin Kademeli Olarak Ortadan Kaldırılması: Bir araştırma raporuna göre, 2025 yılına kadar otomasyon pazarı, bir kuruluşta çeşitli evrak işlerini otomatikleştirmek için önceden oluşturulmuş işlevlere sahip, kurulumu kolay RPA modellerinin hakimiyetinde olacaktır. RPA, kuruluşların 2021'de milyonlarca insan-zaman tasarruf etmesini sağlarken, önümüzdeki birkaç yıl içinde çalışanları monoton görevlerden, çalışmalardan ve sıradan zaman alıcı görevlerden kademeli olarak kurtarılabilecektir. 2025 yılına kadar, kurallara dayalı görevlere insan katılımı hiç gerekmeyebilirken, evrak işleri geçmişte kalacaktır.

Manuel ve Sayısal Çabaların Harmanlanması: Robotlar, çalışanlar için öngörülemeyen, sıkıcı görevleri otomatikleştirmeye devam ederken; insan empatisi ve zekası gerektiren

bazı süreçlerin hala manuel olarak yürütülmesi gerekecektir. 2020, iş süreçlerini tamamen otomatikleştirmek için RPA'yı uygulamakla geçmişken, 2021'de kuruluşlar insanların ve robotların görevlerini yerine getirirken n kendiliğinden birlikte çalışacakları daha karma bir yaklaşım benimseyecektir. Önümüzdeki birkaç yıl içinde RPA, otomasyonu daha da güçlendirmek için blok zinciri optik karakter tanıma, gelişmiş veri analitiği vb. gibi çığır açan pek çok yeniliklerle birleştirilecektir.

Çalışan Deneyiminin Önemi ve RPA: Uygulanabilir bir COVID-19 aşısı için bekleyiş uzadıkça, çalışanların durumu önem kazanmıştır. Kuruluşlar, çalışanlarının devam eden pandemi ve bunun sonucunda ortaya çıkan ekonomik durgunluk ile ilgili artan endişe ve kaygı altında olduğunun farkındadır. RPA, kuruluşların çalışan deneyimini iyileştirmeye yardımcı olmasını sağlayacak, çalışanların üretken ve verimli kalmalarını sağlayarak morallerini yükseltecek, çalışanları sıradan görevlerden kurtararak, onları yeni beceriler öğrenmeye çalıştıkları kuruluşun başarısına katkıda bulunmanın başka yollarını keşfetmeye teşvik edecektir.

Küresel RPA endüstrisi 2020'de büyük adımlar atarken, 2021 yılı teknolojinin evriminde katalizör yılı olacaktır. RPA, yeni bölgelere genişleyecek, yeni yetenekleri ile organizasyonlar için bir ihtiyaç haline gelecektir.[2]

2 https://agreeya.com/6-top-trends-for-robotic-process-automation-rpa-in-2021-beyond/

# 2021'DEKİ EN İYİ ON ROBOTİK YENİLİK

**Yazan:** CHOWDHURY Madhurjya, Analytics Insight, 17 Eylül 2021

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

Robotlar, uzun zamandır yeni alanları keşfetmek için araştırma laboratuvarlarının dışına çıktılar. Robotların ilaç, otomotiv gibi birçok endüstriye giderek yayılmaları beklenmektedir. Çok sayıda robot, üretim endüstrisinde ürün kalitesini artırmaya ve iş tamamlama sürelerini azaltmaya şimdiden yardımcı olmaktadır.

Robotların basit görevlerde ve işlerde etkili olduğu ispatlanmıştır. Robotlar daha az hataya eğilimlidir, daha az bakım gerektirirler ve daha uygun maliyetlidirler. Ancak, herhangi bir makinede olduğu gibi, biri onu çalıştırmalı ve arızalanırsa tamir etmelidir. Mekatronik birikimi olan kişilerin yardımcı olabileceği nokta burasıdır. 2021 yılında robot teknolojisinde yaşanan son yeniliklere aşağıda yer verilmektedir.

Robotlar, görme ve diğer duyusal teknolojilerle birleştirilmiş yapay zeka yazılımı sayesinde zorlu işleri başarabilir. Çöp toplama, geçmişte yalnızca insan eliyle yapılabilen bu tür faaliyetlerden biridir. Yeni nesil robotların kurulumu ve programlanması kolaydır ve birbirleriyle iletişim kurabilirler. Robotlar, iletişim protokollerindeki gelişmeler nedeniyle otomasyona ve Endüstri 4.0 girişimlerine zahmetsizce entegre edilebilir.

Bir asrı aşkın süredir geleneksel araç üretiminin gerçekleştirildiği montaj hatlarında endüstriyel robotların kullanımını içeren akıllı fabrika sistemlerini ilk kullanan otomotiv sektörü olmuştur. Robotların ve otomatik güdümlü makinelerin (otomatikleştirilmiş mobil robotların) şebeke bağlantılı etkileşimi geleceğin teknolojisidir.

Tekstil, yiyecek ve içecek, ahşap ürünler ve plastik gibi son zamanlarda otomasyona geçen üretim endüstrilerinde artan robot kullanımı, bağlantılı ilerlemelerle desteklenmektedir. Üreticiler her zamankinden daha kolay şekilde üretimi çeşitlendirebildiğinden, devam eden sayısal değişim yepyeni iş modellerine yol açacaktır.

Pandemi krizi, uluslararası tedarik ağlarındaki eksiklikleri öne çıkarmıştır. Üreticiler, tedariki yeni bir perspektiften değerlendirme şansına sahip olmuştur. Üretim, Avrupa Birliği, Latin Amerika, Japonya veya Kore gibi yüksek gelire sahip ülkelerde kolaylıkla erişilebilecek olan otomasyonla dengelendiği zaman üreticiler daha fazla esnekliğe sahip olacaktır. Verimlilik, uyarlanabilirlik ve güvenlik, robotik otomasyonun avantajları arasında yer almaktadır.

## En Son Robotik Yenilikler

En gelişmiş robot teknolojilerden bazılarına ve bu harika yeni robotların onarımına ve bakımına yardımcı olmada niçin profesyonel mekatronik mühendislerine ihtiyaç duyulduğu hususlarına aşağıda yer verilmektedir:

**İnsansı Robotlar:** İnsansı robotlar, insan hareketinin ve etkileşiminin benzerini yapmak için tasarlanmış bir tür profesyonel robotik sistemdir. Uzay araştırmaları, kişisel destek ve bakım, sanat ve eğlence, onarım ve inşaat ile sağlık hizmetleri, bu robotların kullanım alanlarından sadece birkaçıdır. 2023'te pazar büyüklüğünün 3,9 milyar ABD Doları değerinde olması beklenmektedir.

**Çok Görevli Robotlar:** Modern robot teknolojisi, çok çeşitli insan faaliyetlerini doğrulukla gerçekleştirerek her sektöre nüfuz etmiştir. Örneğin, Ross Robotik çok çeşitli faaliyetleri gerçekleştirebilen yeni nesil esnek, dayanıklı ve uygun maliyetli sürücüsüz araçlar geliştirmiştir. Çok amaçlı bu araçlar, çalışmanın çok tehlikeli olduğu yerlerde insanların yerini alabilmektedir.

**Hadrian X:** Hadrian X, tuğla yükleme, doğrama, yönlendirme ve kurulum işlerini yerine getirebilen bir inşaat robotudur. Avustralya'da Fastbrick Robotics tarafından oluşturulan robot, FBR'nin ortam değişkenlerine gerçek zamanlı olarak uyum sağlayan ve büyük ölçekli dış mekan görevlerinde hassas robotlara izin veren dinamik stabilizasyon teknolojisini kullanmaktadır.

**Açık Deniz Robotu:** Yüksek teknolojili açık deniz robotlarının piyasaya sürülmesi denizlerin derinliklerini keşfetmeyi mümkün kılmıştır. Norveçli bir firma olan Eelume, yüksek teknoloji ürünü bir deniz robotu olan Eelume EELY500'ü geliştirmiştir. Bu robot, endüstriyel ortamlarda su altı incelemesi ve onarımı için kullanılmaktadır.

**Saul Robot:** Saul Robot, Ebola virüsüne çok enerjik UV ışınlarının güçlü darbelerini vuran ve onu değersiz genetik materyal parçaları halinde eriten bir robottur. Bu hastalık için etkili tedaviler yetersiz kaldığında, Hava Kuvvetleri bu robotik ekipmanı, insani yardım çalışanlarının karantinaya alındığı odalarda enfeksiyonu ortadan kaldırmak için kullanmaktadır.

**Paro:** Dr. Takanori Shibata terapötik robotu geliştirmiştir. Yapay zeka (AI) tarafından kontrol edilen Paro, ışık, ses, sıcaklık ve dokunmayı izleyen çeşitli sensörlere duyarlı olarak davranışını değiştirmektedir. Bu robot, bakıcıların ve hastaların daha verimli iletişim kurmasına ve stresi azaltmasına yardımcı olmak için tasarlanmıştır.

**Pepper:** Pepper, çevresindeki insanların ruh hallerine göre davranışlarını ayarlayan yarı insansı bir robottur. SoftBank Robotics tarafından geliştirilen robot, keder, şaşkınlık, heyecan, öfke gibi duygusal durumları doğal ve uygun bir şekilde algılamakta, tepki vermekte ve çok yönlü sensörlerle sesleri algılamaktadır.

**Robotik Elektrikli Süpürge:** Robotik elektrikli süpürgeler, karmaşık programlamaya sahip zemin temizleme cihazlarıdır. Kendi kendini temizledikleri için kullanımı daha kolaydır. Robotik elektrikli süpürgeler yatakların, masaların ve dolapların altında saklanabilir ve normal bir elektrikli süpürgeden daha az yer kaplamaktadır.

**Asus Zenbo**: Asus Zenbo, kendi başına dönebilen ve sesli yönlendirmeleri kabul eden düşük maliyetli bir robottur. İnsanların egzersiz ve ilaç rutinleri ile doktor ziyaretleri gibi şeyleri hatırlamalarına yardımcı olmak için yapılmıştır. Bu robot ayrıca çevresini izleyebilmekte ve herhangi bir acil durumu tespit etmek için güvenlik kameraları, aydınlatma ve kapı kilitleri gibi akıllı ev unsurlarına bağlanabilmektedir.

**Teslimat Robotu**: Günümüzün sıkışık endüstrisinde, kurye hizmetleri, işletmelerin rekabetçi kalması için kritik hale gelmiştir. Robotik kurye hizmetleri, hizmet sağlayıcılar için bir dizi yeni seçenek vaat etmektedir. Örneğin, bir teslimat robotu olan, Amazon'un keşifçisi, ürünleri müşterilere kaldırım boyunca sevk etmekte ve ön kapılarına yaklaştığında açarak teslim etmektedir.

## Sonuç

Yirmi birinci yüzyılda akıllı telefonların gelişinden ve yaygın kullanımından itibaren son yıllarda yapay zeka, derin öğrenme, robotik ve otonom teknolojilerinin olağanüstü büyümesine kadar, hayatımızı daha basit ve sağlıklı hale getiren şaşırtıcı yeni ürünler ve teknolojiler piyasaya girmiştir. Robotik, bilim kurgu dünyasından gerçek dünyaya geçerek mükemmel işler yapmakta ve yaşam biçimimizi değiştirmektedir. Robotik, artık insan yaşamına çeşitli şekillerde entegre edilebilecek kadar ilerlemiştir.[3]

3 https://www.analyticsinsight.net/top-10-robotic-innovations-in-2021/

# YENİLİK VE ÖRNEK ÇALIŞMALAR

## YAPAY ZEKÂ

### Beethoven'in Yarım Kalan Eseri, Yapay Zeka Tarafından Tamamlandı

Yapay zeka üstüne yapılan araştırmalar, tartışmalar, çalışmalar devam ederken, onun neler yapabileceği ve sınırları halen tam olarak saptanabilmiş değil. Kimi uzmanlar ve bilim insanları yapay zekanın ulaşabileceği noktaları heyecan verici bulurken, kimileri ise bunu tehlikeli olarak görüp, yapay zeka gelişiminin her anında insan kontrolü sağlanması gerektiğini düşünüyor.

Sosyal bilimler alanında da çalışmalara ve araştırmalara konu olan yapay zekanın şiir, şarkı sözü, müzik notası yazıp yazamayacağı konusunda farklı görüşler oluştu. Yapay zekanın insan gibi duygusal bir varlık olmayışı ve keder, acı, üzüntü, mutluluk, heyecan, aşk gibi duyguları yaşamaması sebebiyle bunları yapamayacağı öne sürüldü. Elbette, bu konuda da yapay zekanın sınır tanımayacağını düşününler var. Çıkarımlar ve tartışmalar devam ederken, yapay zeka bu süreç içerisinde önemli birkaç müzik çalışmasını tamamladı.

Google'ın yapay zeka programı Magenta, geçtiğimiz aylarda Nirvana'nın solisti Kurt Cobain'in esintilerini taşıyan "Drowned in The Sun" isimli bir şarkı ortaya çıkarmıştı. Son olarak ise, bir grup müzisyen ve bilim insanı yapay zekayı kullanarak, Ludwig van Beethoven'in vefat ettiği için tamamlayamadığı, yarım kalan eseri 10. Senfoniyi tamamladılar.

Ekibin içerisinde yer alan ve Reutgers Üniversitesi'nde Sanat ve Yapay Zeka Laboratuvarı direktörü olan Ahmed Elgammal, yapay zekanın bizzat kendisinin bir sanat eseri olduğunu,

müzik üretme ve müzik hakkında bilgi edinme şeklinin şu andakine çok benzediğini söyleyerek, "Örneğin bir e-posta yazıyorsunuz. E-posta sizin için bir sonraki kelimenin ne olduğunu tahmin etmeye çalışır. Yani müzikte, yapay zekaya bir sonraki notayı nasıl tahmin edeceğini öğretmeye çalışılıyor. Yapay zeka, çok sayıda müziğe bakarak temelde bunu nasıl yapacağını öğrenebilir" şeklinde açıklamada bulundu.

Ekip ilk olarak, erken bir test sunmak için Kasım 2019'da canlı bir izleyici kitlesiyle Almanya'da bir araya geldi. Bu buluşma esnasında, dinleti tamamladıktan sonra dinleyicilere yapay zekanın nereden sonra başladığı soruldu ve hangi kısımdan sonrasının yapay zekaya ait olduğu ayırt edilemedi. Farklılığın ayırdına varanlar, "Kulağa klasik müzik gibi geliyor ama tam olarak Beethoven gibi değil" deseler de, tam anlamıyla ayırt edilememesi yapay zekanın bir başarısı olarak değerlendiriliyor.

Tamamlanan eserin, 250. doğum günü vesilesiyle "Beethoven Yılı" olan geçen sene yayınlanması gerekiyordu fakat COVID-19 pandemisi dolayısıyla gecikti. Ekip, 2019 yılında gerçekleşen test dinletisinin ardından gelen geri dönüşlerle birlikte eser üzerinde 2 sene daha çalıştı. Eserin final versiyonun ise bu yıl içinde yayınlanması planlanmaktadır.[4]

4 https://www.webtekno.com/beethoven-yarim-kalan-10-senfonisi-yapay-zeka-tamamladi-h115632.html

## İsrail'de Trafikte Yapay Zeka Teknolojisi Uygulaması

Google, trafik ışıklarının verimliliğini optimize etmek için İsrail'de yapay zeka (AI) teknolojisini test ettiğini açıkladı. İlk araştırmalara göre yakıt tüketiminde %10-20 azalma sağlandığı ortaya çıktı. Proje, iklim değişikliği ve kirlilikle mücadeleye yardımcı olmak için Google tarafından denenen bir dizi yazılım tabanlı girişim arasında yer aldı. Google ve Alphabet CEO'su Sundar Pichai, insanların sürdürülebilir seçimler yapmak için Google'ın ürünlerini kullanabilecekleri birkaç çözümü detaylandırdı. Bunlar arasında karbon emisyon verilerinin Google Flights'ın bir parçası haline getirilmesi, çevrimiçi uçuş rezervasyonu arama hizmeti ve sürücülerin yakıt tasarruflu rotaları seçebilmesi için Google Haritalarda çevre dostu rotaların kullanıma sunulması yer alıyor. Pichai, çevre dostu rotaları vurgulayarak, "Bunun, yılda bir milyon tondan fazla karbon emisyonunu azaltacağını ve yakıt tüketimini azaltarak insanlara para kazandırabileceğini tahmin ediyoruz ayrıca Google trafik ışıklarının verimliliğini optimize etmek için yapay zekayı kullanmaya yönelik çalışmalarla, tüm bir şehirde rotaları daha verimli hale getirmenin yollarını araştırıyor" dedi.

Google'dan Kate Brandt bir video sunumunda, Google AI araştırma grubunun dünyanın dört bir yanında şehirlerdeki kavşaklarda trafik koşullarını ve zamanlamayı hesaplamak için çalıştığını ve ardından verimsiz kavşakları optimize etmek için bir model geliştirmeye başladığını açıkladı. Hayfa, Beerşeba belediyeleri ve İsrail Ulusal Karayolları Şirketi ile ortaklaşa İsrail'de dört noktada pilot uygulamalar gerçekleştirildi. Yakıt ve kavşak gecikme

süresinde %10 ila %20'lik bir azalma gözlemlendi. Brandt, "Verimsiz trafik ışıkları çevre ve halk sağlığı için zararlıdır, çünkü boşta çalışan arabalar, boşa yakıt ve daha fazla hava kirliliği anlamına gelir. Bu, yapay zekanın çığır açan bir değişiklik yaratmaya yardımcı olması için bir fırsat" dedi.[5]

## Türk Telekom'dan, Dört Yapay Zekâ Girişimine Yatırım

Türk Telekom'un kurumsal girişim sermayesi şirketi TT Ventures, yaptığı yatırımlar ile özellikle global pazarlarda büyüme potansiyeli olan yerli girişim ekosistemini uçtan uca büyütmeyi ve güçlendirmeyi hedefliyor. TT Ventures yakın zamanda, yapay zekâ temelli çözümler üreten ve özellikle yurtdışı pazarlarda yer almak üzere stratejilerini oluşturan Syntonym, Optiyol, QuantWifi ve B2Metric şirketlerine yatırım yaparak girişim portföyünü genişletti.

TT Ventures, geliştirdiği kendine özgü yatırım modeli ile finansal yatırımlara ek olarak girişimlere, Türk Telekom üzerinden satış, pazarlama, altyapı ve teknoloji gibi çeşitli destekler sunuyor. Yakın zamanda yatırım yapılan girişimlerden biri, sentetik veri anonimleştirme teknolojisini geliştiren Syntonym oldu. Syntonym, geleneksel yöntemlerin aksine analitik metrikleri koruyarak hem anonimleştirme sürecindeki yapısal ve işlevsel kayıpların önüne geçmeyi hem de elde edilen verilerin yapay zekâ eğitimlerinde kullanılmasını mümkün kılıyor. Optiyol yapay zekâ teknolojisi ile e-ticaretten taşımacılığa, lojistik operasyonları yürüten pek çok farklı sektöre rotalama çözümü sağlıyor. Diğer yatırım yapılan girişimlerden biri olan QuantWifi, özellikle Covid19 sürecinde hızla artan evlerdeki internet ihtiyacı ve buna bağlı Wi-Fi bağlantı deneyimini ölçümleyerek, müşteri memnuniyetini en üst seviyeye çıkartmayı hedefliyor. B2Metric ise yapay zekâ tabanlı müşteri hareket anlamlandırma platformu ile otomatik makine öğrenmesi modelleme alt yapısını kullanarak farklı kaynaklardan verileri bir araya getirme, temizleme ve gelecek öngörüleri üretmede çözümler sunuyor.[6]

5 https://www.timesofisrael.com/google-tests-ai-tech-to-better-time-traffic-lights-in-israel/
6 https://www.ictmedia.com.tr/News/Index/13184/turk-telekom-dan-4-yapay-zek-girisimine-daha-yatirim

## Derin Öğrenmeye Dayalı Görüntü Analizi Artık Sadece Bir Tık Uzağınızda

Son beş yılda görüntü analizi, geleneksel matematiksel ve gözleme dayalı yöntemlerden veriye dayalı işleme ve yapay zekaya doğru kaymaktadır. Bu büyük gelişme, hemen hemen her araştırma alanında, görüntülerdeki değerli bilgilerin algılanmasını ve tanımlanmasını daha kolay, daha hızlı ve giderek daha otomatik hale getiriyor. Yaşam bilimi söz konusu olduğunda, yapay zekanın bir alt alanı olan derin öğrenme, biyogörüntü analizi için artan bir potansiyel gösteriyor. Ne yazık ki, derin öğrenme modellerini kullanmak genellikle çok az yaşam bilimcinin sahip olduğu, kodlama becerileri gerektirmektedir. Süreci kolaylaştırmak için, EPFL'nin Görüntüleme Merkezi ile birlikte çalışan EPFL ve UC3M'den görüntü analizi uzmanları, yayınlanan makalede açık kaynaklı bir eklenti olan deepImageJ'in geliştirildiğini açıkladılar.

Biyomedikal görüntüleme için, Avrupalı araştırmacılardan oluşan bir konsorsiyum, BioImage Model Zoo adı verilen önceden eğitilmiş derin öğrenme modellerinden oluşan bir veri havuzu geliştiriyor. DeepImageJ eklentisi, yapay sinir ağları ile onları kullanan araştırmacılar arasındaki boşluğu dolduruyor. Artık bir yaşam bilimci, bir bilgisayar mühendisinden belirli bir görevi gerçekleştirmek için bir makine öğrenimi algoritması tasarlamasını ve eğitmesini

isteyebilir; bu, bilim adamının daha sonra tek bir kod satırı görmeden bir kullanıcı ara yüzü aracılığıyla kolayca çalıştırabilmektedir. Eklenti açık kaynaklı ve ücretsizdir ve bilgisayar bilimlerindeki yeni gelişmelerin yayılmasını ve biyomedikal araştırmaların yayınlanmasını hızlandıracaktır. Mühendislerin, bilgisayar bilimcilerinin, matematikçilerin ve biyologların birlikte daha verimli çalışmasını sağlayan ortak bir kaynak olarak tasarlanmıştır.

Eklentiyi olabildiğince çok araştırmacının kullanabilmesi için grup sanal seminerler, eğitim materyalleri ve çevrimiçi kaynaklar da geliştirmektedir. Bu materyaller hem programcılar hem de yaşam bilimcileri düşünülerek tasarlanmakta, böylece kullanıcılar yeni yöntemi hızla kavrayabilmektedir.[7]

7 https://www.myscience.ch/news/2021/deep_learning_based_image_analysis_is_now_just_a_click_away-2021-epfl

## Yeni Beyin İmplantı Düşünceleri Metne Dönüştürebiliyor

Stanford Üniversitesi'nden bilim insanları, felçli bir adamın sadece düşünerek dakikada 90 karaktere kadar yazmasına imkan tanıyan bir beyin implantı geliştirdi. Deney 2007 yılında geçirdiği omurilik yaralanması sebebiyle felç olan bir adam üzerinde yapıldı. 65 yaşındaki adam eliyle bir kelime yazdığını hayal etti. BrainGate isimli yapay zekâ destekli cihaz da beynin motor korteksine yerleştirilen elektrotlar sayesinde adamın düşüncelerini yorumladı ve kelimeleri ekrana yansıttı. Uzmanlar algoritma tarafından yapılan yorumlamaların doğruluk oranının %90'dan fazla olduğunu ifade etti.

Stanford'dan Krishna Shenoy konferans sırasında yaptığı açıklamada, "Bu buzdağının sadece görünen kısmı. Beyni sinirbilim yoluyla anladığımız önümüzdeki yıllarda çok daha çeşitli ve iyi şeyleri başarabileceğiz" ifadelerini kullandı. Ek olarak Shenoy bu tarz teknolojilerin bazı sorunlarla karşılaşabileceğini belirtti. Açıklamalara göre insanları beyin implantına ikna etmek ve teknolojinin gelişmesi için para bulmak önemli bir sorun. Bu yüzden Shenoy, özel şirketlerin bu tarz teknolojilerin gelişmesine ve araştırılmasına daha fazla kaynak sağlamasını istiyor.

Uzmanlar bu araştırmanın sadece bir başlangıç olduğunu, hâlen yapılacak birçok işin olduğunu belirtiyor. Ancak gereken yatırımlar sağlanırsa ve bu tarz teknolojiler gelişmeye devam ederse beyin implantları konusunda çok büyük ilerlemeler kaydedilebileceğini söylemek yanlış olmaz.[8]

8 https://www.donanimhaber.com/dusunceleri-yaziya-donusturebilen-beyin-implanti-gelistirildi--141458

## Ofansif İfadeler Duyduğunda Uyarı Veren Bir Yapay Zekâ Geliştirildi

İnsan ilişkilerini, insan haklarını ve eşitlikçi bir ortamı bozan toksik davranışların belki de hepsi dilde başlıyor. Haberlerde görebileceğiniz cinsiyetçilik ve ırkçılık gibi kaynakları olan çoğu cinayet ve taciz suçunun temelinde, kullandığımız dillerde bunları besleyen ifadeler yer alıyor. Her gün daha fazla insan kullandıkları dil konusunda farkındalık sahibi oluyor. Ancak üniversite öğrencilerinin geliştirdiği bir cihaz, bu süreci hızlandırabilir.

Üniversite öğrencilerinin geliştirdiği ürünlerin sergilendiği 'Global Grad Show'da tanıtılan bir cihaz, yanındakileri uyararak politik doğruculuktan şaşmamalarını sağlıyor. Adını adalet ve düzen tanrıçası Themis'ten alan yapay zeka destekli bu cihazın görevi, ortamdaki konuşmalardan ofansif ve sakıncalı ifadeleri seçerek ifadeyi sarf eden kişiyi sesli bir şekilde uyarmak. Lambaya benzer bir şekle sahip Themis, üzerindeki sensörlerle konuşmaları aktif olarak dinliyor. Yapay zeka sayesinde politik olarak yanlış bir ifade kullanıldığında olaya el atan cihaz, sesini yükselterek kişiye yaptığı hatanın farkına varması için süre veriyor. Konuşmacılar bu iki dakikalık süre içerisinde özür dileme ve yapılan yanlış hakkında düşünme, tartışma fırsatı buluyor.

Cihazın geliştirilmesinin ardındaki neden, toplumda her bireyin dediklerinden sorumlu olacağı ve konuşurken empati yoluyla karar vereceği bir ortam oluşturmak. Bir süre denendikten sonra cihazın, ayrıştırıcı ifadelerin gençler tarafından kolayca kullanılabileceği ve karşı tarafı etkileyebileceği eğitim ortamlarında kullanılabileceği düşünülüyor.[9]

9 https://www.webtekno.com/yapay-zekali-cihaz-politik-dogruculuktan-sasani-uyariyor-h117335.html

## Yapay Zeka Teknolojisini Kullanılarak Sanal İnsanlar Tasarlanıyor

Günümüzde dijital insan endüstrisinde pek çok bilim insanı çalışmalarını sürdürüyor. Yeni Zelanda merkezli Soul Machines adlı teknoloji şirketi de şu anda çoğunlukla müşteri hizmetlerinde yer alması için dijital insanlar tasarlıyor. Ancak Soul Machines iki özelliği ile diğer şirketlerin önüne geçiyor. Öncelikle şirket dijital insan üretme sanatında çığır açan araştırmalarıyla dijital beyin üretmeyi başardı. Diğer önemli nokta ise şirketin ürettiği "öğretilebilir" beyinlere sahip dijital insanlar, müşteri hizmetleri gibi görevlerde çalışmaya başladı. Dijital çalışanlar şu anda bir eğitmenin rehberliğine ihtiyaç duyuyor, aldığı komutlar sayesinde çalışmalarını sürdürüyor. Soul Machines'in hedefi, dijital insanlara hedeflere ve değerlere dayalı kararların nasıl alınacağını öğretmek. Ancak tabii ki şirket de bunun ne kadar uzak bir ihtimal olduğunun farkında. Şirketin kurucu ortağı Cross, "Gelecekte kendinizin dijital bir versiyonunu veya birden fazla versiyonunu yaratabilirsiniz. Siz çok daha keyifli vakit geçirirken onlar sizin için bir şeyler yapabilir ya da sizin için para kazanabilir" ifadelerini kullandı.

Herhangi bir iş gücü, sadece sağladığı fayda açısından düşünüldüğünde kontrol edilebilir bir yapay zekayı kullanmak mantıklı olabilir. Ancak o noktaya ulaşmak için gerekli maliyet göz önünde bulundurulduğunda, dijital insanların yaygınlaşmasının oldukça uzak bir ihtimal olduğu görünüyor.[10]

10 https://www.theverge.com/2021/10/27/22746679/soul-machines-metaverse-digital-humans-labor

## Antik Olympia'nın Dijital Olarak Yeniden İnşası

Yunanistan Kültür ve Spor Bakanlığı, Microsoft ile Kültürel Miras için Yapay Zekâ adlı iş birliği ile antik kent Olympia bölgesinin sanal olarak yeniden inşasını yaptı. Bu çalışmanın sonucunda 'Antik Olympia: Ortak Zeminler' adlı proje ortaya çıktı. Antik kenti haritalamak ve Olimpiyat Oyunlarının orijinal evini restore etmeye yardımcı olmak için yapay zekâ ve artırılmış gerçeklik kullanıldı. Bölgenin görüntüsünü çekmek için kameralar ve insansız hava araçlarını kullanan Microsoft AI, daha sonra modelleri oluşturmak için çekilen resimleri işledi.

Proje aynı zamanda Olimpiyat Stadyumu, ünlü heykeltıraş Phidias'ın atölyesi, Hera ve Zeus tapınakları dâhil olmak üzere antik Olympia sahasındaki 27 anıtı da içeriyor. Microsoft, Kültürel Miras için Yapay Zekâ girişiminde tarihi mekânları 3D olarak dijitalleştirme konusunda uzmanlaşmış olan teknoloji şirketi Iconem ile ortak olarak çalışıyor. Kullanıcılar, proje kapsamında binaları 3 boyutlu olarak gezebiliyor ve tarihleri hakkında bilgilere ulaşabiliyor. Böylece, dünyanın dört bir yanındaki internet kullanıcılarının mobil uygulama ile antik kenti 2000 yıldan daha uzun bir süre önce olduğu gibi görebilmeleri planlanıyor.

Antik Olympia'yı dijital olarak koruma projesi, kültürel miras için büyük bir başarı olarak görülürken, bölgenin sanal olarak ziyaret edilmesiyle tarihi ilk elden deneyimleyebilme şansına da erişebileceği ifade ediliyor.[11]

11 https://www.bbc.com/news/technology-59219079

## Rusya'da TV Programı İçin Sanal İnsan Oluşturuluyor

Rus teknoloji ve finans devi Sber (eski Sberbank) tarafından oluşturulan sanal bir insan, bu ay RBC TV'de Piyasalar ve Yatırımcı Takvimi programlarına ev sahipliği yapıyor. Sber'in yan kuruluşu SberDevices, resimleri ve ses kayıtlarını gerçekçi bir şekilde insanları taklit edebilen yapay zeka (AI) karakterlerine dönüştürmek için yeni Visper platformunu kullanarak sanal ana bilgisayar Elena'yı tasarladı.

Elena, SberDevices'ın kullanıcıların Visper ile yapmasını umduğu avatar türünün bir örneği. Platform, Elena gibi fotogerçekçi insanlardan tutun da gerçek dünyada analoğu olmayan çizgi film karakterlerine kadar değişen sanal karakterler üretebilir. Sber, bu avatarları çevrimiçi veya TV şovları aracılığıyla sunumlar ve etkileşimler için değerli bir araç olarak görüyor.[12]

## Yapay Zekâ Asistanı Bürokratt

Estonya, e-devlet hizmetleri sunumunu otomatikleştirecek Siri benzeri yapay zekâ (AI) tabanlı bir dijital asistan kullanmayı planlıyor. Bürokratt olarak adlandırılan ve gelecek yıl yayına girecek olan dijital asistan, bir devlet hizmetinin tamamlanması gerektiğinde doğrudan insanlarla iletişim kurabilen birlikte çalışabilir yapay zekâ ağlarının bir birleşimi olarak tanımlanıyor. Siri ve Alexa gibi Bürokratt'ın da ses kullanarak kullanıcılarla iletişim kurması ve bürokrasiyi ortadan kaldırarak, devlet hizmetlerinin kullanımını kolaylaştırması bekleniyor.

Geleneksel olarak, insanlar bir işlemi tamamlayabilmeleri için çeşitli hükümet web sitelerinden yardım almak zorunda kalırken, Bürokratt ile sunulan hizmetler kişiselleştirilerek otomatik olarak yapılabiliyor. Ayrıca asistanın, ehliyet yenileme, doğum kaydı veya vergi beyannamesi verme gibi işleri hatırlatmak için de vatandaşlarla iletişime geçmesi planlanıyor. Bürokratt vatandaşlara yaşamlarına uygun, kesintisiz ve entegre hizmetler sunarken; kişilerin kullanıcı deneyimi, uygulamalar veya web siteleri gibi arayüzleri çalıştırabilmeleri için uygun dijital becerilere sahip olup olmamalarına bakmaksızın, en sezgisel iletişim modu olan sesle çalışacağı belirtiliyor.

Bürokratt'ın, gelecekte bir kişinin ihtiyaç duyduğu her şeyi tek bir cihazdan ve sanal bir asistan aracılığıyla tek iletişim oturumunda almasına izin vereceği de ifade ediliyor. Böylece Bürokratt'ın kullanıcı açısından kamu hizmetleri ve bilgi için tek bir kanal görevi gören, birlikte çalışabilir bir kamu ve özel sektör yapay zekâ çözümleri ağı olarak kullanılması hedefleniyor.[13]

12 https://www.ewdn.com/2021/11/25/sber-creates-virtual-human-to-host-russian-tv-show/
13 https://www.computerweekly.com/news/252510561/AI-assistant-Buerokratt-to-reduce-bureaucracy-in-Estonian-government

## Çin'in Yapay Zeka Pilot Bölgeleri

4-5 Aralık'ta Tsinghua Üniversitesi'nin ev sahipliği yaptığı 2021 Uluslararası Yapay Zeka İşbirliği ve Yönetişim Forumu'nda açıklamalarda bulunan Bilim ve Teknoloji Bakan Yardımcısı Li Meng, 2019 yılından itibaren Çin'in sosyal deneyler yürütebilmek amacıyla yeni nesil ulusal yenilikçi yapay zeka geliştirme pilot bölgelerinin oluşturulduğunu belirtti. Bilim ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yayınlanan bir belgeye göre Çin, 2023 yılına kadar yaklaşık 20 yapay zeka pilot bölgesi inşa etmeyi planlıyor. Bahsi geçen belgeye göre ülke, pilot bölgelerde yapay zeka deneyimleri gerçekleştirerek ekonomik kalkınmaya katkı sağlamayı, deneyim kazanmayı ve yapay zekaya öncülük etmeyi planlamaktadır.[14]

14 http://www.chinadaily.com.cn/a/202112/07/WS61aeb83ca310cdd39bc79c49.html

## Moskova'da Yapay Zeka Destekli Tıbbi Teşhis

Moskova'da tıbbi ev ziyaretleri sırasında kullanılan sinir ağı ile en az iki milyon ön tanı konuldu.

Moskova Bilgi Teknolojileri Departmanı'na göre, bugün, tüm yetişkin polikliniklerinde rutin tıbbi uygulamalarda yapay zeka destekli ön tanılara izin veren karar destek sistemi (CDSS) dahil en son sayısal araçlar kullanılmaktadır.

Uygulayıcı, hastanın şikayetini girdikten sonra, CDSS, uygulayıcının düşünebileceği veya reddedebileceği üç adet "büyük olasılıkla ön tanı" önerir. Bilgi Teknolojileri Departmanı, hizmetin şimdiden "%7,4 oranında daha doğru hale geldiğini" ve "doğruluğun artık %68'e ulaştığını" iddia ediyor. CDSS ayrıca tanıyı doğrulamak için daha ileri laboratuvar ve enstrümantal muayenelerin yanı sıra özel konsültasyonlar önerecektir.

Rus başkenti aynı zamanda cilt hastalıklarının tespiti için yapay zeka destekli teknolojiler alanında bir girişime de ev sahipliği yapıyor. 2015 yılında piyasaya sürülen Scanderm, kapsamlı bir ürün paketi geliştirdi. Bu paketin içeriğini "altıdan fazla teknolojiyi" birleştirerek cilt değişikliklerini izleyen bir cep cihazı; altı cilt hastalığını "%90'ın üzerinde bir doğruluk oranıyla" tespit etmeye yardımcı olan çevrimiçi bir hizmet; melanomu (deri kanseri) akıllı telefon uygulaması SkinVision'dan daha doğru bir şekilde tespit etmek için bir algoritma ve doktorlara yardımcı olmak için kanseri algılayabilen bir cihaz olan HandyScope'tan daha uygun bir cihaz" oluşturmaktadır.[15]

15 https://www.ewdn.com/2021/12/27/ai-powered-medical-diagnosis-becomes-common-practice-in-moscow/

## Yeni Yapay Zeka Sistemi, Dünyayı İnsanlar Gibi Gören Makinelere İmkan Sağlıyor

MIT araştırmacıları, makinelerin dünyayı insanlar gibi görmesine yardımcı olan bir çerçeve geliştirdi. Sahneleri analiz etmeye yönelik yeni yapay zeka sistemleri, gerçek dünyadaki nesneleri sadece birkaç görüntüden algılamayı öğrenir ve sahneleri bu öğrenilen nesneler açısından algılar.

Araştırmacılar, çerçeveyi bir kameradan kaydedilen görüntülerin herhangi bir aday sahneyle olası bir eşleşme olup olmadığını görmek için sistemin algılanan nesneleri giriş verilerine karşı kontrol etmesini sağlayan bir yapay zeka yaklaşımı olan olasılıksal programlamayı kullanarak oluşturdular. Olasılıksal çıkarım, sistemin uyumsuzluklarının olası gürültüden mi yoksa daha sonraki işlemlerle düzeltilmesi gereken sahne yorumundaki hatalardan mı kaynaklandığını çıkarmasına imkan tanır. Bu sağduyulu koruma, sistemin birçok hatayı tespit etmesine ve düzeltmesine olanak tanır. Olasılıksal programlama, aynı zamanda sahnedeki nesneler arasındaki olası temas ilişkilerini ortaya çıkarmayı ve nesneler için daha doğru konumlar elde ederken bu temaslar hakkında sağduyulu akıl yürütmeyi mümkün kılar. Bu çalışma, sürücüsüz araçların güvenliğini artırmanın yanı sıra, karmaşık bir mutfağı temizlemekle görevli bir robot gibi nesnelerin karmaşık düzenlemelerini yorumlaması gereken bilgisayar algılama sistemlerinin performansını artırabilir.

Araştırmacılar "Olasılıksal Programlama yoluyla 3D Sahne Algısı (3DP3)" adı verilen sistemi geliştirmek için, yapay zeka araştırmasının ilk günlerinden kalma bir kavramdan yararlandılar. Bilgisayar grafikleri, bir sahnenin temsiline dayalı olarak görüntüler oluşturmaya odaklanır; bilgisayarla görme bu sürecin tersi olarak görülebilir. Gothoskar ve işbirlikçileri, olasılıksal programlama kullanılarak oluşturulmuş bir çerçeveye dahil ederek bu tekniği daha öğrenilebilir ve ölçeklenebilir hale getirdiler.

Bir sahnenin görüntüsünü analiz etmek için 3DP3'e, bir nesnenin her biri farklı bir açıdan çekilmiş yalnızca beş görüntüsü gösterildikten sonra nesnenin şeklini öğrenir ve uzayda kaplayacağı hacmi tahmin eder. 3DP3 sistemi, her nesnenin bir düğüm olduğu ve düğümleri birbirine bağlayan çizgilerin hangi nesnelerin birbiriyle temas halinde olduğunu gösterdiği sahneyi temsil etmek için bir grafik oluşturur. Bu, 3DP3'ün nesnelerin nasıl düzenlendiğine dair daha doğru bir tahmin üretmesini sağlar.

Araştırmacılar 3DP3'ü, hepsi bir sahnedeki üç boyutlu nesnelerin pozlarını tahmin etmekle görevli birkaç derin öğrenme sistemiyle karşılaştırdı. Neredeyse tüm durumlarda, 3DP3 diğer modellerden daha doğru sonuçlar üretti. Ayrıca 3DP3'ün her nesnenin yalnızca beş görüntüsünü görmesi gerekirken, temel modellerin her biri eğitim için binlerce görüntüye ihtiyaç duyuyordu.[16]

## Çin 'Savcı' Yapay Zekâ Üzerine Çalışıyor

Çin'de bilim insanlarının suçlamaları incelemek için yapay zekâ kullanan bir ‹savcı› makinesi üzerinde çalıştıkları açıklandı. Management Review'da yayımlanan bir makaleye göre, bilim insanları yüzde 97 doğruluğa ulaşan bir yapay zekâ makinesi üzerinde çalışmalara devam ediyor. Makine, 2015'ten 2020'ye kadar 17 binden fazla vakadan derlenen bilgiler kullanılarak eğitildi. Yayımlanan araştırmaya göre makine, kredi kartı sahtekarlığı, hırsızlık kavga başlatma ve sorun çıkarma dahil olmak üzere Şanghay'ın en yaygın sekiz suçu için doğru bir şekilde suçlamada bulunabilir. South China Morning Post (SCMP), yapay zekâ savcısının Çin'in en büyük ve en yoğun bölge savcılığı olan Şanghay Pudong Halk Savcılığı tarafından geliştirildiğini ve test edildiğini bildirdi. TRT Haber'de yer alan bilgilere göre gazete, sistemin bir masaüstü bilgisayarda bile çalışabileceğini kaydetti.[17]

16 https://scitechdaily.com/new-artificial-intelligence-system-enables-machines-that-see-the-world-more-like-humans-do/
17 https://www.ntv.com.tr/teknoloji/suclari-inceleyecek-yapay-zeka-savci-gibi-calisacak,Mr9HtJzal0GCgmgLElw-saQ

# GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİLER

## Şarj Derdini Ortadan Kaldıran Giyilebilir Cihaz

Vücut hareketlerini izleyen akıllı sensörler barındıran, sağlıklı ve düzenli bir hayat sürmeye yardımcı olan giyilebilir teknoloji ürünleri eğlence, sağlık, iş, bilgi alma, eğitim, sosyalleşme, güvenlik başta olmak üzere birçok alanda hizmet veriyor. Akıllı saatler, akıllı gözlükler, vücut sensörleri, elektronik giyim eşyaları ve benzer daha birçok cihaz, giyilebilir teknoloji ürünleri kategorisinde bulunuyor. Bu kapsamda, Arizona Üniversitesi mühendisleri, önemli birçok faydası olan biyosimbiyotik cihaz olarak adlandırdıkları bir tür giyilebilir cihaz geliştirdiler.

Biyosimbiyotik cihaz, Arizona Üniversitesi'nden mühendisler tarafından 3D yazıcıyla geliştirildi. Cihaz, kablosuz güç aktarımı ve kompakt enerji depolama kombinasyonu sayesinde sürekli çalışabiliyor. Biyomedikal Mühendisliği Yardımcı Doçenti Philipp Gutruf ve ekibinin geliştirdiği bu cihazı diğer giyilebilir cihazlardan üstün kılan belirgin bazı özellikleri vardır. Öncelikle biyosimbiyotik cihaz, mevcut olarak kullanılan ve piyasada bulunan giyilebilir cihazlarda, sensörlerde bulunan sınırlılığın ötesine geçiyor.

Yürüme, koşma veya sıçrama gibi aktivitelerde test edilen cihazın, yapılan testler sonucunda bir kat merdiven çıkan insandaki vücut ısısı değişimini bile tespit edebildiği belirlendi. Cihazın bu sonuçları vermesi, gelecekte kişinin vücudunu ve metabolizmasını izleme ve değerlendirme açısından büyük fark yaratabileceğini gösteriyor. Cihazın en önemli özelliğinin pratik ve kolay taşınabilir olmasının yansıra, kullanıcı ile uğraştırıcı etkileşim gerektirmeyecek şekilde tasarlanmış olmasıdır.[18]

18 https://www.webtekno.com/bilim-insanlari-sarj-derdini-ortadan-kaldiran-giyilebilir-cihaz-gelistirdi-h115951.html

## Üç Boyutlu Yazıcılarla Prostetik Göz Üretildi

Günümüzde teknoloji ve tıp oldukça gelişmesine rağmen gözünü kaybeden insanlar için üretilen göz protezlerinin çok büyük bir bölümü halen el yapımı olarak üretiliyor. Bu durum da hem maliyeti artırıyor hem de ürünlerin arzının belirli bir oranda düşük kalmasına neden oluyor. Şimdi ise bilim insanları 3 boyutlu yazıcılar ile prostetik göz üretmeyi başardı.

Almanya'da bulunan Fraunhofer Institute for Computer Graphics Research kurumu ile İngiliz şirket Ocupeye araştırmacıları bir araya geldi ve özel birkaç yöntem ile yazılım kullanarak kişilerin implanta gereksinim duyduğu taraftaki orbita (göz küresinin oturduğu yapı) analiz edildi. Ayrıca kişilerin sağlam taraftaki gözlerinin renkleriyle morfolojik yapıları da incelemeye dahil edildi.

Bilim insanları tarafından biyolojik olarak uyumlu materyalden üretilen prostetik göz küreleri el yapımı göz kürelerine oranla daha gerçekçi bir görünüme sahiptir. Son olarak göz kürelerinin el yapımı kürelere göre oldukça kısa zamanda üretildiği ve bahsi geçen prostetik gözlerin yaklaşık 40 hasta üzerinde klinik deneylere başlandığı duyurulmuştur Bilim insanları bir adet üç boyutlu yazıcının yılda yaklaşık 10.000 adet göz küresi üretebileceğini öngörmektedir.[19]

19 https://newatlas.com/medical/fraunhofer-3d-printed-prosthetic-eyes/?utm_campaign=DonanimHaber& utm_medium =referral&utm_source=DonanimHaber

## Mühendisler, Sıradan Giysileri Biyosensörlere Dönüştürüyor

Utah Üniversitesi Kimya Mühendisliği bölümünden Profesör Zhang ve ekibi, pamuk/polyester karışımından yapılmış kumaşı alıp, kas hareketinden kaynaklanan elektriksel impulsları ölçen sensörlere dönüştürmek için bir yöntem geliştirdiler. Bu, fiziksel rehabilitasyon veya diğer tıbbi uygulamalar için kas aktivitesini ölçmede iyi bir çözüm olarak görünüyor. Normalde, sensörleri cilde kablolarla bantladıkları mevcut biyoelektrik sensör teknolojisi bazen etkisiz, rahatsız edici, pahalı ve üretim maliyetli olabilir. Zhang, bu yeni yöntemle klinisyenlerin bir kasın uzun vadeli elektrik sinyallerini daha hassas bir şekilde toplayabileceklerini ve bir hastanın ilerlemesini ve dolayısıyla zaman içindeki terapötik sonuçlarını daha iyi anlayabileceklerini ifade etmektedir.

İnsan kası kasıldığında, elektrikle çalışan bir cihazdan gelen elektronların aksine iyon şeklinde elektrik sinyalleri yayar. Zhang'ın süreci, malzemeyi iletken hale getirmek ve böylece kastan elektrik sinyalini almak için bir kumaş parçası üzerine mikroskobik bir gümüş tabakası yerleştirmeyi içermektedir. Ancak sadece bir gümüş tabakası olması metal ciltle uzun süre temas ettiğinde toksik olabileceği için problem oluşturabilir. Bu nedenle araştırmacılar, dokunmak için toksik olmayan ikinci bir mikroskobik altın tabakası da yerleştiriyorlar. Zhang, altının sadece cildi gümüşten korumakla kalmayıp aynı zamanda elektrik sinyalini de

arttırdığını söylüyor. Gümüş tabaka t-shirt üzerine sadece ölçülen kasa temas eden bölgelerine uygulanır. Daha sonra altın tabaka elektrokimyasal bir yöntemle yerleştirilir. Sensör parçaları daha sonra kablolara ve kas kasılmalarını ölçen taşınabilir bir elektromiyografi (EMG) cihazına bağlanır.

Bu sensörle donatılmış giysiler, Apple Watch gibi gün boyunca sağlığımızı sürekli izleyen popüler giyilebilir teknoloji trendinin bir başka örneğidir ve Zhang, EMG monitörlerinin yeterince küçülmesi şartıyla, gerçek zamanlı okumalar sağlamak için kıyafetlerimizin dijital bir saatle ara yüz oluşturabileceği bir günü bile hayal etmektedir.[20]

## Ray-Ban Akıllı Gözlüklere 'Facebook Messenger' Desteği Geliyor

Facebook'un bu yıl piyasaya sürdüğü Ray-Ban Stories akıllı gözlüklerine yeni bir güncelleme geliyor. Stories, şu anda fotoğraf ve video çekmenin yanı sıra telefon görüşmesi yapma ve müzik dinleme imkanları sunuyor. Yeni güncellemeyle birlikte artık gözlük üzerinden mesajlaşma özelliği de olacak.

Ray-Ban'ın ana şirketi Luxottica ile işbirliğinde tasarladığı akıllı gözlüğü bu yıl piyasaya süren Facebook, Go-Pro'ya rakip çıkmıştı. 'Ray-Ban Stories' olarak adlandırılan akıllı gözlüğün 5 MP çözünürlüğe sahip 2 kamerası bulunuyor. Buna ek olarak gözlük üzerinde bulunan hoparlör sayesinde müzik dinlenebiliyor ve telefon görüşmeleri yapılabiliyor.

Facebook, Stories akıllı gözlüklere şimdi de yeni bir Messenger desteği getiriyor. Yeni adıyla Meta olan yeni ürün ile ilgili olarak Facebook CEO'su Mark Zuckerberg, yaptığı bir açıklamada Stories gözlükler üzerinden mesaj gönderilebileceğini ve alınabileceğini ifade etti. Zuckerberg, yeni güncellemeyle gelecek bu özelliğin Stories gözlükler için yalnızca bir başlangıç olduğunu ve gelecekte bu alanda çalışmalara devam edileceğini açıkladı.[21]

20 https://techxplore.com/news/2021-11-ordinary-biosensors.html
21 https://screenrant.com/ray-ban-stories-messaging-facebook-messenger/

# SANAL GERÇEKLİK

## Retinar Radarları Artırılmış Gerçeklik İle Buluştu

Meteksan Savunma, Ankara'da düzenlenen ve askerlerin gelecekte üzerlerinde taşıması muhtemel yenilikçi teknolojilere odaklanan Uluslararası Geleceğin Askeri Konferansına yeni geliştirdiği Retinar AR ile damgasını vurdu. Sınır ve kritik tesislerin güvenliği için geliştirilen Retinar Çevre Gözetleme Radarları, bulundukları bölge içerisinde hareketli hedefleri tespit ederek operatöre bilgi veriyor.

Retinar AR ile, sahadaki asker de Retinar Çevre Gözetleme Radarları tarafından bulunan hedeflerin bilgilerine cep telefonu, tablet PC veya akıllı gözlükler üzerinden erişim sağlayabilecek. Retinar Çevre Gözetleme Radarı ile uzaktan haberleşecek olan askerler etraflarında hareket eden her nesneyi yanlarındaki cep telefonu kamerasını araziye tutarak görebilecek, hatta akıllı gözlük ile hedefin detaylı bilgilerine ulaşabilecek ve böylece üst seviyede arazi ortamında durumsal farkındalık sağlanacak. Dünya'da ilk kez bir askeri radar sistemini artırılmış gerçeklik ile buluşturan Retinar AR, alanında en yenilikçi teknolojileri barındırıyor.

Tamamen Meteksan Savunma ve Simsoft iş birliği ile yerli ve milli olarak geliştirilen Retinar AR, sahadaki askerin gözü olacak.

Meteksan Savunma Radar Sistemleri Genel Müdür Yardımcısı Adil Baktır, Retinar AR hakkında şunları söyledi; "Simsoft- Meteksan Savunma iş birliği ile geliştirdiğimiz Retinar AR teknolojisi, Retinar radarlarının tespit ettiği kara ve hava hedeflerinin askerlerimizin ellerindeki mevcut cihazlarda sanal olarak gözükmesini sağlayarak, arazide ya da sütre gerisinde çıplak gözle görülemeyen hedefleri askerlerimiz tarafından görünür hale getiriyor. Geleceğin askerinin durumsal farkındalığını arttıran önemli bir teknolojiyi bugünden askerlerimizin beğenisine yerli ve milli bir ürün olarak sunmak bizleri ayrıca gururlandırıyor."

Meteksan Savunma Genel Müdürü Selçuk Alparslan da, bir açıklama yaparak, Retinar AR sistemi hakkında görüşlerini "Meteksan Savunma olarak önemli bir sorumluluk almış, tamamen kendi öz kaynaklarımız ile Retinar Çevre Gözetleme Radarlarını geliştirmiştik. Bugün bu radar sistemlerimizin hem sınırda, askeri üslerde hem de yurt dışında başarı ile kullanılmasından büyük gurur duyuyoruz. Yenilikçi bir savunma sanayi şirketi olarak, gelişen teknolojilerin sistemlerimize uyarlanmasına da büyük önem veriyoruz. Bu kapsamda Artırılmış Gerçeklik teknolojisini Retinar Çevre Gözetleme Radarları ile birleştirerek, sahadaki, operasyondaki askerlerimizin ellerine, ek yeni bir cihaza ihtiyaç duyulmadan, radar hedeflerinin anlık konum bilgilerini aktarmayı sağladık. Böylece örnek olarak asker cep telefonu kamerasını etrafındaki araziye tuttuğunda, cep telefonu üzerinde farklı bir konumda bulunan Retinar radarlarının bulduğu hedefleri görebilecek veya ileride askerlerimiz akıllı gözlükler kullanmaya başladığında, bu gözlüklerin üzerinde radar bilgilerini gösterebileceğiz. Bu dünyada ilk kez yapılan bir uygulama, bunu iki önemli savunma sanayii şirketinin ortak çalışması halinde Türk mühendislerinin geliştirmiş olmasından büyük memnuniyet duyuyorum." şeklinde ifade etti.[22]

22 https://www.savunmasanayist.com/retinar-radarlari-artirilmis-gerceklik-ile-bulustu/

## Brezilya'da Artırılmış Gerçeklik uygulamaları

Brezilya'da Enel şirketi, Electrician 4.0 konseptinden yararlanmak ve şebeke ağının operasyonlarını ilerletmek için artırılmış gerçeklik teknolojilerini devreye aldı. Enel Brezilya'ya göre Electrician 4.0, enerji sektörü süreçlerini dijitalleştirmek ve basitleştirmek için şebeke otomasyonu ve BT çözümleri dahil olmak üzere teknolojik yeniliklerle çalışma becerisine sahip profesyonelleri ifade ediyor. Enel, şebeke operasyonlarında kesintiler yaşanmadan önce orta ve yüksek gerilim şebekesinde 50'den fazla arıza tespit etti. Enel çalışanları dağıtım ağı içinde meydana gelen olayların bir haritasını veya net bir görünümünü sağlamak için akıllı telefon kullanıyor. Teknoloji, anormallikleri tespit edebiliyor ve elektrikçilerin anormalliğin yerini ve nedenini belirlemesine yardımcı oluyor. Teknoloji, elektrik kesintilerini azaltmaya yardımcı olurken, çalışan güvenliğini arttırmakta ve şebeke varlıklarının yönetimini ve bakımını optimize ederek varlıkların ömrünün uzamasına yardımcı olmaktadır.

Enel Brezilya, mevcut olarak teknolojiyle donatılmış 20 akıllı telefon ve 60 çalışanın dağıtım hatlarında, transformatörlerinde ve devre kesicilerinde aşırı ısınmayı önlemeye yardımcı olduğunu belirtti. Enel'de saha, sanayileşme ve inovasyon mühendisi olan Kleber Duarte Tomaz şunları söyledi: "Pilot aşamasında, şirketin hatlarındaki ısının belirlenmesi gibi önemli sonuçlar elde ettik. Termografik kamera, aynı zamanda, enerji tüketimi verilerinin uzaktan okunmasına izin veren, yerleşik iletişim teknolojisine sahip akıllı sayaçlar gibi diğer varlıkların işleyişini doğrulamak için de kullanıldı. Enerji şirketleri, akıllı cihazlardan gelen artan miktarda veri ve enerji kaynaklarından gelen kapasite gibi çeşitli zorluklarla mücadele ederken, akıllı şebeke çözümleri, kamu hizmeti operasyonlarını geliştirmek için hayati öneme sahiptir. Bununla birlikte, kamu hizmetleri kuruluşları dijital araçları kullanarak ortaya çıkan iş durumlarına hazırlanabilir, operasyonları geliştirebilir, enerji geçişini hızlandırabilir.[23]

23 https://www.smart-energy.com/industry-sectors/digitalisation/enel-brazil-applies-augmented-reality-in-electrician-4-0-concept/

## Microsoft'un Xbox Müzesi Metaverse Evreninde Ziyarete Açıldı

Metaverse kavramını her ne kadar yeni duymuş olsak da üzerinde uzun zamandır çalışılan yeni dijital bir evrenin varlığından söz ettiğimizi hatırlatmak isterim. Aslında 2020 yılından beri dünyada birçok insanın NFT (sayısal bir varlığın benzersiz olduğunu ve bu nedenle birbirinin yerine geçemeyeceğini onaylayan, blok zinciri adı verilen bir dijital defterde depolanan veri birimi) alım satımı yaptığını düşünürsek, metaverse evrenini bir şekilde deneyimledik diyebiliriz. Yine de sanal dünyanın uçsuz bucaksız imkanları, fütüristik tasarımları ve insanın yeni bir sürümünün yeni bir boyutta yaşamını sürdürebilmesi fikri bazılarımıza hala imkansız geliyor. Oysa Microsoft ve Facebook gibi büyük şirketler yüzlerini çoktan metaverse yatırımlarına çevirdiler. Yeni evrenin yeni imkanlarını tanıtmak amacıyla yapılan girişimlerden biri de Microsoft'tan geldi. Şirket, Xbox adındaki kendisine ait oyun konsolunun yeni yaşını kutlamak için metaverse evreninde bir müze kurdu.

Konsolun 20'inci yaş gününe özel tasarlanan müzeyi gezerken, Xbox'ın yaşadığı değişimler ve gelişimi video ve görsel formatta gösteriliyor. Aynı zamanda 20 yıllık tarihçesi ve konsolların çıktığı günler gibi önemli tarihler de belirtilmiş.

Metaverse şeklinde ve muadillerine göre sanal bir ortamda tasarlanan müze avatar halinde gezilebilmektedir. Böylece ziyaretçiler sanal bir evrenin nasıl olabileceğine dair fikir sahibi olurken, konsolun tanıtımına katılmış oluyorlar. Ayrıca bir Xbox'ınız varsa müzeyi kendi hesabınız aracılığıyla da gezebilirsiniz. Ziyaretçiler hesaplarından giriş yaparak, isme özel olarak hazırlanmış kişisel bir evrene adım atabiliyor.

Kişisel evreninizde Xbox dünyasına adım attığınız ilk andan itibaren tüm eylemlerinizi, oynadığınız ve indirdiğiniz oyunları bulabiliyorsunuz. Hangi oyunu en çok oynadınız ya da Xbox ile ne kadar zaman geçirdiğinize dair istatistikleri de görebiliyorsunuz. Xbox'da bulunduğunuz her anın kendine ait bir adresi bulunuyor. Üzerine tıklayarak görebiliyor ve paylaş seçeneği ile arkadaşlarınızla özel anlarınızı paylaşabiliyorsunuz.[24]

24 https://www.news9live.com/technology/gaming/microsoft-launches-virtual-museum-as-part-of-xbox-20th-anniversary-all-you-need-to-know-135966?infinitescroll=1

## Metaverse Çılgınlığı: ABD'li Bir Çift Sanal Bir Düğünle Evlendi

ABD'li bir çift, Metaverse üzerinden sanal bir düğün gerçekleştirerek evlendi. EXP Reality isimli şirkette çalışan 52 yaşındaki Traci Gagnon ve 60 yaşındaki Dave Gagnon, sanal bir düğün düzenleyerek tarihe geçti. Çift bundan 6 yıl önce, çalıştıkları şirket tarafından düzenlenen sanal bir etkinlikte tanışıp 2019 yılında nişanlandı. Daha sonra ise COVID-19 salgını devreye girdi ve çiftin düğün planları zarar gördü.

Bunun ardından Virbela'nın sahibi olan eXp Reality'nin Başkanı Jason Gesing, ikilinin aklına Virbela üzerinden sanal bir düğün gerçekleştirme fikrini soktu. Çift, 4 Eylül 2021 tarihinde birer avatar oluşturdu ve düğünlerini Virbela tarafından oluşturulan bir sanal alan üzerinden gerçekleştirdi. Düğüne katılan davetliler de Virbela programını bilgisayarına indirerek kendi avatarlarını oluşturdu ve etkinliğe katıldı. Buna ek olarak The New York Times, sanal düğünün gerçek düğünle aynı anda gerçekleştiğini, bu sayede de COVID-19 sebebiyle etkinliğe fiziksel olarak katılamayanların sanal düğüne katılabildiğini aktardı. Gerçekleştirdikleri 'hibrit' düğün için oldukça mutlu olduğunu belirten Traci Gagnon, herkesin düğüne katılabilmesinin harika olduğunu ifade etti ve bir de şaka yaptı: "Metaverse gelini olmanın birçok avantajı var. Bunlardan biri de avatarınızın saçının hiç bozulmaması."[25]

25 https://www.dailymail.co.uk/femail/article-10309237/Couple-met-online-holds-virtual-wedding-metaverse-simultaneously-marrying-real-life.html

# SİBER GÜVENLİK

## Apple, Pegasus Saldırıları Nedeniyle NSO Group'a Dava Açtı

Teknoloji şirketi Apple'ın, kullanıcılarını hedef alan İsrail merkezli NSO Group ve ana şirketine dava açtığı bildirildi. Apple yaptığı açıklamada, kullanıcılarını, geliştirdiği Pegasus casus yazılımıyla hedef alan NSO Group'a karşı hukuki mücadele başlatmanın yanı sıra şirketi bundan sonra Apple yazılımlarını, hizmetlerini ve araçlarını kullanmaktan men etmek üzere harekete geçtiğini belirtti.

NSO Group'un "devlet destekli casus teknolojisiyle az sayıdaki kurbanının tüm hareketlerini gözleyebildiği" belirtilen açıklamada, gazetecilerin, aktivistlerin, muhaliflerin, akademisyenlerin ve devlet görevlilerinin hedef alındığı bildirildi. Açıklamada değerlendirmelerine yer verilen Apple'ın Yazılım Mühendisliği Bölümü Başkan Yardımcısı Craig Federighi, "NSO gibi devlet destekli aktörler gelişmiş casusluk teknolojilerine milyonlarca dolar harcarken hesap verme sorumluluğu taşımıyorlar. Bunun değişmesi gerekiyor" dedi. Federighi ayrıca, devlet destekli casus yazılımlar geliştiren firmaların gün geçtikçe daha da tehlikeli hale geldiklerini, siber güvenlik tehditlerinin çok az sayıda müşterilerini tehdit ettiğini fakat tüm kullanıcılara düzenlenen saldırıları ciddiye aldıklarını ve tüm kullanıcıların güvende olması için güvenlik korumalarını güçlendirmeye çalıştıklarını ifade etti.[26]

26 https://www.itpro.co.uk/security/spyware/361639/apple-sues-nso-group-over-pegasus-attacks-on-its-customers

## NEC'in Güvenli Biyometrik Kimlik Doğrulama Teknolojisi

Tokyo merkezli bir şirket olan NEC firması, kullanıcıların kendilerini şifreli yüz bilgileriyle doğrulamalarına imkan tanıyan güvenli bir biyometrik kimlik doğrulama teknolojisi geliştirdiğini duyurdu. Bu teknoloji, yüz bilgilerinin sızdırılması durumunda yanlış kullanım riskini azaltarak güvenli biyometrik kimlik doğrulama kullanım durumlarının genişletilmesine katkıda bulunuyor.

Bu teknolojinin uygulanması ile servis sağlayıcılar tarafından işlenen tüm yüz bilgileri şifreleniyor. Bu nedenle, şifrelenmiş yüz bilgileri sızdırılsa bile, sızdırma amacıyla kötüye kullanılma riski düşürülüyor. Ayrıca, kullanıcıların şifre çözme için gizli bir anahtarı olduğundan, hizmet sağlayıcıların yüz bilgilerinin şifresini çözmelerini engelliyor, bu da kullanıcıların yüz tanıma hizmetinden gönül rahatlığıyla faydalanmalarını sağlayacak gibi görünüyor.

Yüz tanıma giderek artan bir şekilde bir kimlik doğrulama aracı olarak tanıtılıyor, ancak kayıtlı yüz bilgilerinin sızdırılması gibi durumlarda, sahtecilik gibi yanlış kullanımlara yol açabiliyor. Sonuç olarak, yüz bilgileri gibi bilgileri şifrelerken biyometrik kimlik doğrulaması gerçekleştiren teknolojilere daha fazla önem verilmeye başlanmasıyla NEC firması özellikle homomorfik şifreleme ile (verileri şifrelerken toplama, çarpma gibi işlemleri yapabilen kriptografik teknoloji) biyometrik özellikler şifrelenirken ve sertifikanın doğruluğunu bozmadan kimlik doğrulama işlemi gerçekleştirerek bu riski minimuma indirdiği düşünülüyor. Bununla birlikte, homomorfik şifreleme yalnızca basit işlemleri gerçekleştirebiliyor ve biyometrik kimlik doğrulamanın gerektirdiği karmaşık işlemler gerçekleştirilirken işlem hızı büyük ölçüde azalıyor. Bu nedenle NEC, yüksek hız gerektiren işlemler için tesis giriş kontrolü ve işlem yerleşimleri gibi "1:N Tanımlama" yöntemine uygulanabilen güvenli bir biyometrik kimlik doğrulama teknolojisi geliştirdi. Örneğin, 10.000 kayıtlı kullanıcı için 1:N Tanımlama ile NEC'in yeni teknolojisi, kullanıcı adaylarının sayısını yaklaşık 0,01 saniyede daraltabilir. Sistem, aday sayısını toplam sayının yaklaşık %1'i kadar daraltırsa, yüzle kimlik doğrulama işlemini yaklaşık bir saniye gibi bir hızla gerçekleştirebilir. Ayrıca, bu teknolojinin kullanılmasının sertifikanın doğruluğunu etkilemeyeceği belirtilmiştir.[27]

27 https://japantoday.com/category/tech/nec-develops-secure-biometric-authentication-tech-to-enable-certification-with-encrypted-face-information

## Amerikalı İşletmeci T-Mobile Bir Veri Güvenliği İhlali Bildirdi

T-Mobile Ağustos ayındaki ihlalden sonra Aralık ayında da bir veri güvenliği ihlaline maruz kaldığını bildirdi. Konuya ilgili rapora göre yeni ihlal, SIM kart takası ile gerçekleştirilmiş olup müşteriye özel ağ bilgileri çalındı. Müşteriye özel ağ bilgileri T-Mobile'ın abonelerin telefon görüşmeleri hakkında sahip olduğu tüm bilgileri kapsıyor. Buna göre abonelerin aradıkları numaralar, kaç dakika görüştüğü ve ne zaman görüştüğü gibi bilgiler korsanların eline geçmiş görünüyor. Onaylanmamış SIM kartların veri güvenliği açısından büyük tehlike arz ettiği bildirilmekle birlikte söz konusu ihlalin 50 milyonu aşkın aboneyi etkilediği tahmin ediliyor.[28]

28 https://www.cnet.com/tech/mobile/t-mobile-reportedly-suffers-another-smaller-data-breach/

# 5G VE ÖTESİ

## Dünyanın İlk 5G Bağlantılı Ormanı

İngiltere'nin Nottinghamshire şehrinde bulunan Sherwood Ormanı'na daha çok ziyaretçi çekebilmek amacıyla robot köpekler, internet kontrollü drone'lar ve 5G teknolojileri kullanılarak dünyanın ilk 5G bağlantılı ormanı haline getirilmesi hedefleniyor. Daha güçlü sinyal ile ziyaretçilere artırılmış gerçeklik uygulamaları sunulması hedeflenirken, drone'lar ve robotlarla çevresel araştırmalara yardımcı olunması amaçlanıyor. Ayrıca 5G teknolojisinin bölgedeki işletmelere de yardımcı olacağı belirtiliyor.

Birmingham City Üniversitesi ise 5G bağlantısı ile ormanlık alandan veri toplama ve yükleme işlerini yapacak olan robot köpeği tasarladı. Çalışma başarılı olursa, robot köpeğin genellikle ulaşılamayan ormanlık alanların durumunu izlemeye ve değerlendirmeye yardımcı olmak için veri toplanmasını kolaylaştıracağı belirtiliyor. Bu proje ile Sherwood Ormanı'nın milyonlarca turist çekme potansiyeline sahip olacağı da ifade ediliyor.[29]

29 https://www.bbc.com/news/uk-england-nottinghamshire-58906285

## T-Mobile Ev İnterneti Servisini Tüm Ülkeye Yayıyor

ABD'li T-Mobile ev internet hizmetini pilot uygulama olmaktan çıkarıp tüm ülkede kullanılabilir hale getirmeyi hedefliyor. Söz konusu hizmet 4G ve 5G modemleri aracılığıyla sağlanacak olup abonelere yaklaşık 60 ABD dolarına mal olacak. T-Mobile bu hizmet için abonelerden taahhüt verilmesini zorunlu kılmıyor.

T-Mobile bu hizmet sayesinde internete ulaşımı sınırlı olan bölgelerde bulunan abonelere yüksek hızda 5G internet hizmeti sağlamayı amaçlıyor. Ayrıca T-Mobile yıl sonuna kadar 500.000 haneye hizmet vereceğini tahmin ediyor.[30]

30 https://www.cnet.com/home/internet/t-mobiles-60-home-internet-service-powered-by-5g-expands-nationwide /?adTargeting.campaign=5g

## Singapur'da Otonom Yol Süpürme Kamyonları ve Artırılmış Gerçeklik ile 5G Denemeleri

Devlet kurumlarının otonom yol süpürme kamyonları ve artırılmış gerçeklikle eğitici oyunlar gibi projeleri test etmesiyle Sentosa'da (Singapur) ilk kamu sektörü 5G denemeleri başladı. Öncelikle on deneme ile başlansa da hükümet, yıl sonuna kadar Sentosa'da çalışan kamu kurumları tarafından 15 ve 2023'ün ilk yarısına kadar en az 30 canlı deneme gerçekleştirmeyi hedefliyor.

Singapur Devlet Teknoloji Ajansı, Sentosa Development Corporation ve Singtel ortak gerçekleştirdikleri basın açıklamasında; test ortamının, kamu sektörünün 2025'te ülke çapında 5G'nin piyasaya sürülmesinden önce 5G bağlantısını benimsemesini hızlandırarak, ajansların operasyonel etkinliği artıran ve vatandaş odaklı hizmetler sunan kullanım denemelerini sağladığını ifade ettiler.

Toplantıda şu anda devam etmekte olan projelerden birinin Ulusal Çevre Ajansı ve Nanyang Teknoloji Üniversitesi'nin ortak çalışması olan otonom yol süpürme kamyonları denemesi olduğu belirtilerek 5G'nin yüksek bant genişliği ve düşük gecikme süresi sayesinde, araçtan saha dışı operatöre canlı kamera yayın akışının yanı sıra dokunsal geri bildirim ve araç komutlarını iletmenin oldukça faydalı olduğuna vurgu yapıldı.

5G denemeleri, Sentosa bölgesinde daha fazla üretkenlik ve verimlilik elde etmek için kullanılabilecek fırsatları belirlemede önemli bir rol oynayacak. 5G teknolojisi yalnızca ulaşım, güvenlik ve temizlik operasyonlarında değil, aynı zamanda Singapur›un turizm sektörünü geliştirmek için de eşsiz bir fırsat olarak görülüyor.[31]

31 https://www.straitstimes.com/tech/tech-news/first-spore-govt-5g-trials-in-sentosa-like-driverless-roadsweeper-tests-launched

## Singapur'da 5G Teknolojisini Kullanabilme Becerisi Konusunda Özel Eğitimler

Ülkenin dijital ekonomisi için önemli olduğu söylenen bir alanda uzmanlığı artırmaya yönelik ulusal bir çaba kapsamında, geçen yıl 3.000›den fazla Singapurlu, beklenenden daha hızlı bir şekilde 5G mobil teknoloji becerileri konusunda eğitildi.

Güncel durumu açıklayan Bilgi ve İletişim Bakanı, bu "çok hızlı ilerlemenin" 12 yükseköğrenim enstitüsünün ve endüstri paydaşlarının ortak çabalarıyla mümkün olduğunu söyledi. Geçen yıl Eylül ayında hükümetin, 2023 yılına kadar 5.000 5G profesyonelini eğitmeyi planladığını ifade eden Bakan, küresel olarak ABD, Çin ve Japonya gibi ülkelerin 5G teknolojisini hızlı bir şekilde kullandığını, benzer şekilde Singapur'da da 5G'nin piyasaya sürülmesiyle ilerleyen 5G ve yapay zeka gibi teknolojilerin daha geniş dijitalleşme eğiliminde kilit noktalar olduğunu belirtti.

Ülkede ağustos sonu itibariyle, günümüzün 4G›sinden 10 kat daha yüksek hızlar sunabilen ve daha fazla cihazın çok daha az gecikmeyle bağlanmasına izin verebilen 5G şebekelerinin ülkenin yarısını kapsadığı bildirilirken 5G sinyallerinin 2025'in sonuna kadar tüm adayı kapsaması planlanıyor.

Özel sektör ve kamu sektörü, hükümetin acil bir durumda 20 km uzaklıktaki bir işletmeci tarafından 5G aracılığıyla uzaktan kontrol edilebilen sürücüsüz bir yol süpürme aracı testi gibi 5G çözümleri için birçok deneme başlattı. Bakan, söz konusu denemelerin, bir şeyleri gerçekleştirecek becerilere ve fikirlere sahip insanlar olmadan hiçbir anlam ifade etmediğini vurgulayarak, bu nedenle 3.000 kişiyi 5G konusunda eğiten girişimin, canlı bir 5G ekosisteminin daha da geliştirilmesine yardımcı olacağını söyledi.[32]

32 https://www.straitstimes.com/tech/tech-news/fast-progress-made-with-3000-sporeans-trained-in-5g-skills-in-national-drive

## Çin'de 5G Baz İstasyonları

Çin Sanayi ve Bilgi Teknolojileri Bakanlığı tarafından yapılan açıklamaya göre 2025 yılı sonuna kadar her 10.000 kişiye 26 adet baz istasyonu düşecek şekilde yeni baz istasyonları kurulacak. Yapılan açıklamada beş yıllık plan kapsamında ülkede akıllı, yeşil, güvenli ve güvenilir yeni bir dijital altyapı inşa edileceği belirtildi. Tahmini nüfusa göre ülkede 2025 yılında 3,64 milyon baz istasyonu bulunacak. 2020 yılında bu rakamın her 10.000 kişide beş adet olduğu belirtildi. Bu doğrultuda 2020 yılında %15 olan 5G yaygınlık oranının 2021 yılında %56'ya çıkması da amaçlar arasındadır. Yine yapılan açıklamada ülkede toplamda 1,15 milyondan fazla 5G baz istasyonu inşa edildiği ve bu rakamın da küresel toplamın %70'inden fazlasını oluşturduğu belirtildi. Gerçekleştirilecek olan beş yıllık plan neticesinde 2025'in sonunda bilgi ve iletişim endüstrisinin toplam 4,3 trilyon yuan gelire ulaşacağı ve bunun için yıllık yaklaşık yüzde 10'luk bir büyüme oranının gerçekleşmesi tahmin edilmektedir. Telekomünikasyon altyapısına yapılan kümülatif yatırımın ise 2020'de gerçekleşeceği 2,5 trilyon yuan'dan 2025'te 3,7 trilyon yuan'a yükselmesi beklenmektedir. 5G'nin endüstriyel kullanımının ülke için çok önemli olduğu vurgulanırken hâlihazırda 22 sektörde kullanılan 5G'nin kullanımının arttırılmasının önemli bir odak konusu olduğu belirtilmiştir.[33]

33 http://www.chinadaily.com.cn/a/202111/17/WS61945e35a310cdd39bc75cb4.html.

## 5G Video Akışını Enerji Tüketimini Azaltmada Kullanma Projesi

Fransa'da Ateme liderliğindeki bir konsorsiyum, 5G kablosuz şebekeleri üzerinden video için enerji tüketimini önemli ölçüde azaltmanın yolları üzerinde çalışıyor. Proje, VVC kodlama algoritmasını kullanarak 5G üzerinden gerçek kullanım durumlarında NESTED (Gelişmiş Teslimat için Yeni Video Standartları) akış çözümünün verimliliğini ve sürdürülebilirliğini test edecek. Proje, güvenli video oynatıcısına, QoE analitik etkinleştirici paketine ve hedefli reklam çözümüne katkıda bulunan önde gelen Fransız şirketleri Viaccess-Orca ile MediaCast Mobile ve CubeAgent Mobile ile Enensys Technologies'i bir araya getiriyor. Fransız mühendislik okulu INSA Rennes'in araştırma birimi olan IETR (Institut d'Electronique et des Technologies du numéRique), projeye bir VVC kod çözücü sağlayarak katılıyor.

Grup, 5G üzerinden videonun enerji tüketimi ile içerik dağıtım ağlarındaki trafik yükünü azaltmak, geniş kitlelere ulaştırmak ve çok noktaya ve tek noktaya yayın akışını birleştirmek için video parçalarını kullanıyor. Bu, 5G için çok noktaya yayın sağlayacak ve işletmecilerin akışa daha çevreci bir yaklaşım benimsemesine ve hizmet sağlayıcıların yayın altyapısı maliyetlerini azaltmasına imkan tanıyacak.

Fransa'nın Brittany bölgesi tarafından desteklenen iki yıllık proje 2023'te sona erecek ve bu zamana kadar konsorsiyum, 5G üzerinden sürdürülebilir akış sunmak ve video sunmanın çevresel etkisini azaltmak konusunda projenin faydalı olacağını düşünmektedir.[34]

34 https://www.eenewseurope.com/news/project-reduce-energy-use-5g-video-streaming

## İngiltere 2033 Yılına Kadar 2G ve 3G'yi Kademeli Olarak Kaldıracak

İngiltere Hükümeti, 2033 yılına kadar 2G ve 3G mobil hizmetlerini aşamalı olarak kaldıracağını açıkladı. Kapatma, yalnızca 3G özellikli akıllı telefonlar gibi her türlü eski cihazı etkilerken, hükümetin yavaş uyum sağlayabilen tüketicileri de koruyacak şekilde hareket etmesinin oldukça önem taşıdığı da belirtildi.

Mobil hizmetleri kapatma tarihi, mobil şebeke işletmecileri Vodafone, EE, Virgin Media, O2 ve Three ile kararlaştırılırken, EE'nin sahibi BT Group, 2023 yılına kadar 3G'yi ve on yıl içinde de 2G'yi aşamalı olarak kaldırma planları yaptığını açıkladı. Diğer birçok şirket de 2G ve 3G hizmetlerini destekleyen teknolojileri aşamalı olarak kaldırmaya başlayacağını duyurdu.

Hükümet ayrıca, İngiltere'nin mobil şebekelerinin geleceğe dönük olarak korunmasına yardımcı olmak için bir finansman desteği vereceğini de açıklarken, ülkenin az sayıdaki tedarikçiye olan aşırı bağımlılığını sona erdirerek, yeni ekipman üreticilerinin pazara girmesini kolaylaştıracağını belirtti.[35]

## Verizon'dan Evde 5G Aboneleri İçin Yeni Nesil Modem

ABD'li Verizon, 5G ev interneti hizmetine yeni şehirleri eklediğini açıkladı ve yeni aboneler için yeni model üç bantlı Wi-Fi 6E modem vereceğini duyurdu. Yeni modem sayesinde aboneler ultra geniş 6 GHz frekans bandının yanı sıra 2.4 ve 5 GHz'lik frekans bantlarından da internete bağlanabilecek. Verizon yetkilisi yaptığı açıklamada söz konusu modemlerin 2022 yılında daha da yaygınlaşacağını belirtti.

Yeni kullanıma sunulan modem, en fazla 1 Gbps hıza sahip olan klasik modemlerin aksine 10 Gbps'e kadar hız sağlayabiliyor. Bu durumun 5G hizmetinin sunulmasında Verizon'a avantaj sağlaması beklenmektedir. Hali hazırda Verizon 5G ev abonesi olan kullanıcılara 300 ila 940 Mbps arasında indirme hızı sağlayabiliyor.[36]

36 https://www.cnet.com/home/internet/verizon-5g-home-internet-will-soon-come-with-a-router-that-supports-wi-fi-6e/?adTargeting_campaign=5g

# OTONOM ARAÇLAR

## İsrail'de Drone İle Teslimat

İsrail'de, düzinelerce insansız hava aracı geçtiğimiz günlerde Tel Aviv semalarında süzüldü ve şehir genelinde karton kutularda dondurma ve suşi taşıdı. Bir hükümet programı olan İsrail'in Ulusal Drone Girişimi, son derece sıkışık yollarda trafiği azaltmak için drone'lar tarafından büyük miktarlarda ticari teslimatın yapılacağı bir dünyaya hazırlanmak için tatbikatı gerçekleştirdi. İki yıllık program, İsrailli drone şirketlerinin yeteneklerini, müşterilerin mal sipariş edebilecekleri ve teslim alma noktalarından teslim alabilecekleri ülke çapında bir ağ kurmak için kullanmayı amaçlıyor. Şu anda sekiz aşamanın üçüncüsünde olan proje, henüz emekleme aşamasında, ayrıca güvenlik ve lojistikle ilgili birçok soruyla karşı karşıya. Drone girişiminin ortaklarından İsrail İnovasyon Kurumu'ndan Daniella Partem, "Bu yılın başında 700 test uçuşumuz vardı ve şuan 9,000 uçuşa yakınız" dedi. Partem'e göre girişim, COVID-19'un 2020'nin başlarında tıbbi malzemelerin taşınması üzerindeki durdurma etkisinden ilham aldı ve o zamandan beri İsrail'deki üç farklı kentsel bölgede test edildi. İsrail'in 9,3 milyonluk nüfusu büyük ölçüde şehir merkezlerinde yaşıyor. Tel Aviv gibi büyük şehirlerde yüksek düzeyde yol tıkanıklığı yaşanıyor. İsrail hava sahasına erişim, güvenlik yetkilileri tarafından sıkı bir şekilde denetleniyor ve bir drone uçurmak için İsrail Sivil Havacılık Otoritesinden izin gerekiyor. Drone'ların kötü hava koşullarında uçuşlarını idare etmek ve savaş veya acil durumlarda gökyüzünün hızla açılabilmesini sağlamak gibi sorunların göz önünde bulundurulması gerekiyor. Drone girişimi, Ocak ayındaki ilk uçuş testlerinden bu yana havacılık otoritesi ile işbirliği içinde çalışmaya devam ediyor.[37]

37 https://apnews.com/article/technology-business-tel-aviv-middle-east-israel-9af02bf7a568a6da9ea4041089417933

## Tesla Şikayetler Üzerine Son Otonom Sürüş Yazılımını Geri Çekti

ABD'li elektrikli otomobil üreticisi Tesla, çarpışma uyarı sistemine ilişkin kullanıcılardan gelen şikayetler üzerine Tam Kendi Kendine Sürüş (FSD) beta yazılımının son sürümünü geri çekti. Konuya ilişkin olarak Tesla İcra Kurulu Başkanı Elon Mask, FSD yazılımının 10.3 versiyonunda sorunlar yaşandığını bildirerek bir süreliğine yeniden 10.2 versiyonuna geçileceğini açıkladı.

Kullanıcılar, araçlarına yeni versiyon yazılımın yüklenmesiyle sebepsiz çarpışma uyarıları aldıklarını, aracın herhangi bir engel olmaksızın ani frenleme yaptığını belirtirken bazı kullanıcılar ise tüm yazılımın silindiği yönünde şikayetlerde bulundu.

Ayrıca ABD Ulusal Karayolu Trafik Güvenliği İdaresi Ağustos ayında gerçekleşen bir kaza nedeniyle Tesla araçların oto pilot sistemlerine yönelik güvenlik soruşturması başlattı.[38]

38 https://www.reuters.com/business/autos-transportation/tesla-pulls-its-new-full-self-driving-beta-due-software-issues-2021-10-24/

## Güney Kore'de Drone Taksiler Ticarileşiyor

Güney Kore, 2025 yılına kadar Seul şehir merkezinde drone taksileri ticarileştirerek kentsel hava hareketliliğini artırmayı hedefliyor. Arazi, Altyapı ve Ulaştırma Bakanlığı, 28 Eylül'de bu doğrultuda bir kılavuz yayınladı. Yayınlanan kılavuza göre ticarileşme üç dönem şeklinde ele alınmıştır. Bu dönemlerden ilki olan erken dönemde (2025-29) drone taksi hizmetinin ve teknolojisinin stabilize edilebilmesi için pilotlar tarafından uçurulması planlandı. İkinci aşama (2030-34) olan ve büyüme olarak da adlandırılan dönemde ise uzaktan kumandalı modellere geçiş yapılacağı açıklandı. Olgunlaşma olarak adlandırılan üçüncü ve son dönemde (2030-2035) ise otonom modellerin kademeli olarak tanıtılması bekleniyor. Drone taksilerin 300-600 m irtifadan uçarak herhangi bir özel piste ihtiyaç duymaksızın dikey yönde kalkış ve iniş yapacağı belirtildi. Ayrıca yapılan açıklamada normal şartlarda araçla bir saat süren mesafenin drone taksiler ile 20 dakikaya düşeceği de yer aldı.[39]

39 https://www.korea.net/NewsFocus/SciTech/view?articleId=204426&pageIndex=1

## Japonya'da Drone İle Teslimat

Japonya'da faaliyet gösteren işletmecilerden SoftBank Corp. Wakayama'da bir balıkçı limanından bölgede bulunan bir restorana drone ile balık teslimatı gerçekleştirdi. Drone yaklaşık olarak 3 km'lik bir uçuşun ardından teslimatını sorunsuz şekilde tamamladı. Yapılan açıklamada taşımacılık endüstrisindeki işgücü alanında yaşanan sorunlara bu yöntemle çözüm bulunacağı belirtildi. Endüstriyel drone üreticisi Uhuru ve EAMS Robotik de bu projeyi destekleyenler arasında yer aldı.

Mirozu limanından başlayan uçuşun Susami Michi No EKI'ye kadar 10 dakika sürdüğü, programlanan rotanın tam olarak uçulabildiği ve ayrıca taşınan bonito balığının da 55 santimetre uzunluğunda ve 3,5 kg ağırlığında olduğu paylaşıldı. Drone ile taşımacılık teknolojisinin büyük potansiyel vadettiği belirtilirken birçok farklı eşyanın da bu şekilde taşınabileceği ve ayrıca doğal bir felakette etkili şekilde bu teknolojiden yararlanılabileceği belirtildi. Ayrıca, insanların yaşamayı seçtikleri her yerde kendilerini güvende hissedebilecekleri toplulukların geliştirilmesine yardımcı olabileceği de vurgulandı.[40]

40 https://www.nippon.com/en/news/ks2021090210111/sashimi-in-the-sky-drone-transports-fresh-bonito-directly-from-the-port.html

## Uçan Motosikletler

Tokyo merkezli bir drone üreticisi, taşımacılığın gelecek vizyonunun uçan motosikletler olacağını açıkladı. Bu konuda gerçekleştirilen çalışmalar sonucu üretilen uçan motosikletlerin hızının saatte 100 km olması beklenirken, yapılan tanıtımda uçan motosikletin yerden birkaç metre yükseldiği ve yaklaşık bir buçuk dakika boyunca havada kalabildiği belirtildi. 300 kilo ağırlığında olan bu uçan motosikletin en yüksek hız ile gittiğinde 40 dakika boyunca uçabildiği ve yalnızca sürücüsünü taşıyabileceği açıklandı. Fiyatının 77,7 Milyon Yen olarak açıklandığı uçan motosikletten 2022 yılının ilk yarısına kadar 200 adet üretileceği belirtildi.[41]

41 https://asia.nikkei.com/Business/Technology/Japan-drone-maker-s-flying-motorcycle-to-hit-the-skies-next-year

## KKTC'nin Yerli Otomobili Günsel B9

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde (KKTC) geliştirilen %100 elektrikli otomobil Günsel, ilk modeli B9'u dünyaya tanıtmaya hazırlanıyor. Günsel'i seri üretime hazır hale getirmek için 250 tasarımcı, mühendis ve tekniker çalışmalarına devam ediyor. AR-GE merkezi ve üretim tesislerinin ilk faz yatırımını 2019'da tamamlayan Günsel'in üretim tesislerinin ikinci faz inşaatı da Lefkoşa'da Yakın Doğu Üniversitesi kampüsünün bulunduğu alanda tamamlanmak üzeredir.

Ürettiği kalp kırmızısı, ada mavisi, kumsal sarısı, gökyüzü mavisi, taş grisi prototipleri ile son bir yılda 2 binin üzerinde test sürüşü yapılan Günsel, 2022'nin sonunda seri üretime başlayarak 2027'de 40 bin adetlik yıllık üretim kapasitesine ulaşmayı hedeflemektedir.[42]

42 https://www.donanimhaber.com/kktc-nin-yerli-otomobili-gunsel-b9-londra-da-sergilenecek--142216

## Mağara Keşifleri için Örümcek Robot Geliştirildi

Avustralya'da bulunan Adelaide Üniversitesi'ndeki öğrenciler, mağaraların üç boyutlu taramasını yapabilecek bir 'örümcek robot' geliştirdi. Projeye CaveX adı verildi. Robot, engelleri daha kolay aşabilmesi ve tarihi bölgelere zarar vermemesi için altı ayaklı olacak şekilde tasarlandı. Öğrenciler üç boyutlu taramalar yoluyla, bölgede yeni keşiflerin yapılabilmesini umut ediyorlar. Projede çalışan doktora öğrencisi Craig Williams çalışmaları ile ilgili ABC Avustralya'ya yaptığı açıklamada, yeni fosil yataklarına yol açmak üzere mağara yüzeyini taradıklarını ve bulunan fosiller ile daha fazla bilgi edineceklerini ifade etmiştir.

Robotu denemek için Naracoorte Mağaralarında bir hafta sonu geçiren CaveX ekibi, gidişattan oldukça memnun olduklarını belirtti ve gelecek araştırmalar için oldukça umutlu olduklarını söyledi. Ayrıca, öğrenciler tarafından "Robot çeşitli yürüyüşlerde engebeli arazilerde yürümeyi başardı. Çevredeki alanların haritasını çıkarabildi ve birden çok tarama yapabildi" yorumları yapıldı. Projeyi yürüten ekip, gelecekteki 'yeni nesil mühendislik' öğrencilerinin de bu çalışmayı devam ettirmesini umuyor. Buna ek olarak öğrenciler, çalışmanın daha iyi hâle gelmesi için yapay zekâ teknolojilerinden ve makine öğreniminden yararlanmak istediklerini belirtiyor.[43]

## Köstebeklerden İlham Alınarak Tasarlanan Robotlar

British Telecom (BT), yeni açılan araştırma tesisinde yeraltında çalışabilen ve yolların kazılmasını sınırlayabilen robotlar üzerindeki çalışmalarını başlattı. Martlesham'daki BT Labs adlı araştırma tesisinin İngiltere'nin ilk özel telekom-inşaat mühendisliği robotik test laboratuvarı olduğu belirtildi.

Köstebeklerden ve solucanlardan ilham alan araştırmanın telekomünikasyon kablolama sorunlarını ele alacağı ifade ediliyor. Yolları ve kaldırımları kazmanın getirdiği maliyet, gecikmelere maruz kalmadan tıkanmış kanalların nasıl temizleneceği, çöken kanalların nasıl onarılacağı ve yeni fiber şebeke altyapısının nasıl kurulacağı gibi problemlere de dikkat çekiliyor. Şirket köstebeklerden ilham alan robotların yakın gelecekte kazısız altyapı dağıtımını sağlamak için umut verdiğini de belirtti.

BT ayrıca robotik araştırma tesisinin, üniversiteler ve inşaat mühendisliğindeki sorunlara robotik çözümler geliştiren start-up şirketleri ile ilişki kurmasına da yardımcı olacağını ifade etti.[44]

43 https://www.engadget.com/university-of-adelaide-cavex-spider-robot-224851184.html?utm_campaign=Donanim Haber&utm_medium=referral&utm_source=DonanimHaber

44 https://www.bbc.com/news/uk-england-suffolk-59219538

## İlk Robotaksi Pekin'de Hizmete Girdi

Pekin ticari kullanım için ilk otonom taksilerini onayladı ve Çin başkentinin sokaklarına düzinelerce "robotaksi" getirildi. Normal bir arabaya benzeyen kaldırımın yanındaki beyaz taksiyi kullanan kimse yok. Robotaksi yol tarifi ve ödeme almak için müşterilerle dijital olarak iletişim kuruyor. Araçlar aynı anda sadece iki yolcu taşıyabiliyor ve hizmet şu anda sadece şehrin güney Yizhuang bölgesinde verilebiliyor.

Araçlar kendi kendine çalışacak şekilde dizayn edilmiş olup, her ihtimale karşı taksi firmasının bir çalışanı da herhangi bir ani müdahaleye ihtiyaç duyulması halinde aksiyon alabilmek adına ön koltukta oturmaktadır. Ancak düzenlemeler ve güvenlik gereklilikleri nedeniyle taksilerin insan müdahalesi olmadan tam olarak faaliyete geçmesinin yıllar alması bekleniyor. Geliştiriciler, e-ticareti, çevrimiçi ödemeleri ve diğer dijital çözümleri benimsemiş Çinli tüketicilerin, sürücüsüz bir arabada seyahat etme hissine hızla alışmasını umuyor. Taksi şirketi yöneticisi, sektörü ileriye taşımanın anahtarının "politika, teknoloji ve halkın kabulü" olduğunu ifade ediyor.[45]

45 https://japantoday.com/category/tech/first-'robotaxis'-enter-service-in-beijing.

## Hava Taksilerin Kontrolünde Kullanılacak Sistem

Güney Kore, gelecekte kullanılması planlanan hava taksi hizmetlerinde hava trafik kontrolünü sağlayacak sistemi tanıttı. Başkent Seul'de kullanımı planlanan hava taksilerin, şehir merkezi ile havalimanı arasındaki yolculuk süresini üçte iki oranında kısaltması hedefleniyor. Hava taksi hizmetinin 2025 yılında kullanıma başlaması planlanırken, bu sistemin vatandaşlar tarafından yaygın bir şekilde kullanılması bekleniyor. Yapılan açıklamada, halihazırda yurtiçi ve yurtdışı uçuşların koordine edildiği hava trafik kontrol sistemlerinin hava taksilerin kontrol edilmesinde de kullanılabildiği belirtildi. Bu araçların hem pilotlu hem de pilot olmadan kullanılabilmesi kullanım açısından avantaj sağlarken uçuş maliyetinin 2025 yılı için 110 bin won olması bekleniyor. Fakat ilerleyen süreçlerde pazarın olgunluğa erişerek uçuş maliyetinin 20 bin wona kadar düşebileceği de belirtildi.[46]

46 https://www.reuters.com/technology/skorea-tests-system-controlling-air-taxis-2021-11-11/.

## Kore'de Sürücüsüz Otobüsler

Güney Kore'de Altyapı ve Ulaştırma Bakanlığı tarafından yaklaşık 4 yıldır çalışmaları sürdürülen sürücüsüz otobüslerin mevcut durumu ile ilgili bir toplantı düzenlendi. 2018 yılından bu yana sekiz sürücüsüz otobüs, bunlarla entegre mobil bir uygulama ve kontrolü sağlama amacıyla kurulan bir kontrol merkezi için toplamda 36 milyar won yatırım yapıldığı açıklandı. Otobüslerin günlük 10 km'lik rotada hareket ettiği, saatte 50 km hıza ulaşabildiği ve bu esnada şerit değişikliği yapabildiği belirtildi. Bunun yanı sıra yakındaki araçlardan alınan trafik sinyallerinden ve yol koşullarından alınan verilere göre yavaşlayıp durabildiği, belirlenen duraklarda sorunsuzca duraklama yapabildiği de açıklamalar arasında yer aldı. Bu kapsamda 2025 yılına kadar sürücüsüz otobüsler de dahil olmak üzere otonom operasyonlara dayalı tüm ulaşım ve lojistik hizmetlerinin ticarileştirilmesi bekleniyor.[47]

47 https://www.korea.net/NewsFocus/Sci-Tech/view?articleId=207072&pageIndex=1.

## ABD'den Tesla'ya Soruşturma

ABD, sürüş esnasında sürücülere araç ekranından video oyunları oynanmasına izin veren Tesla'ya soruşturma açmıştır. Ulusal Karayolu Trafik Güvenliği İdaresince yürütülen soruşturmanın gelen bir şikayet üzerine "Yolcu Oyunu" adı verilen özelliğin sürücünün dikkatini dağıtabileceği ve kaza riskini artırabileceği ihtimaline karşılık başlatıldığı duyuruldu. Yapılan açıklamada oyun yeteneğinin Aralık 2020'den beri mevcut olduğu, bu tarihten önce oyunların sadece Tesla'lar park halindeyken oynanabildiği belirtildi. Bu durumun yaklaşık olarak 580.000 aracı kapsadığı ve soruşturmanın sonucundan bu araçların etkileneceği açıklandı.[48]

48 https://japantoday.com/category/tech/us-opens-probe-into-tesla-letting-drivers-play-video-games

## ABD Başkanı'nın Elektrikli Araçlara Yönelik Hedefleri Açıklandı

ABD Başkan Yardımcısı Kamala Harris, 13 Aralık'ta yaptığı açıklama ile Başkan Joe Biden'ın elektrikli araçları hem yerel hem de uzun mesafeli yolculuklar için cazip hale getirmek amacıyla ülke genelinde 500.000 yeni elektrikli araç şarj istasyonu inşa edilmesine yönelik planını kamuoyuna duyurdu. Harris, hem ABD'de hem de dünyada ulaşımın geleceğinin elektrikte olduğunu ifade ederken, şarj ünitelerinin yaygınlaştırılmasının gerek kullanıcıların rahatlığı gerekse de sürdürülebilirlik için önem arz ettiğini ifade etti.

Açıklanan plan çerçevesinde yapılacak altyapı yatırımlarının 5 milyar ABD doları tutarında olduğu belirtilirken kırsal kesimlere yapılacak olan destek ile birlikte 2,5 milyar ABD doları tutarında ek bütçe ayrılacağı açıklandı. Planın amacının bireysel kullanıcılar ve ticari filolar için elektrikli araçları cazip hale getirmek olduğu ifade edildi. Bu sayede ülkedeki karbon emisyonunun düşürülmesi ve en geç 2050 yılına kadar sıfıra indirilmesi hedefleniyor. 2020 yılında ABD'de satılan araçların yalnızca %2'si elektrikli olup, plan sayesinde bu oranın 2030 yılında %50'ye yükselmesi bekleniyor.[49]

49 https://www.voanews.com/a/vp-harris-unveils-biden-administration-electric-car-charging-plan-/6352535.html

# NESNELERİN İNTERNETİ (IOT)

## Azerbaycan Karabağ'da "Akıllı Köyler" Kuruyor

Azerbaycan yüz binlerce vatandaşını geçen yıl gerçekleşen savaşta geri aldığı topraklara yeniden yerleştirmeye hazırlanıyor. Kurulacak yerleşim alanlarında yeni bir kalkınma konsepti olarak "akıllı köyler" benimsendi. Dünya çapında popüler hale gelen bu fikir ile ekonomik kalkınmayı en üst düzeye çıkarmak için sayısal bağlantı, otomasyon ve yenilenebilir enerji gibi en son teknolojileri kullanan küçük toplulukların kurulması öngörülüyor.

Azerbaycan hükümetinin savaştan önce yaptığı araştırmada, 2019-2023 Azerbaycan Cumhuriyeti Bölgelerinin Sosyo-Ekonomik Gelişimi Devlet Programı kapsamında iki adet pilot "akıllı köy" oluşturulması çağrısında bulunulmuştu. Ancak bu fikir, Azerbaycan'ın 1990'lardaki ilk savaşta Ermeni kuvvetlerine kaybettiği toprakların yaklaşık yüzde 75'i olan Dağlık Karabağ ve çevresindeki 8.000 kilometrekareden fazla alanı geri aldığı geçen yılki savaştan sonra ivme kazandı. Bu savaşta yerinden edilen 600.000'den fazla Azerbaycanlının birçoğu şimdi geri dönmeyi umuyor. Cumhurbaşkanı İlham Aliyev, Eylül ayında Türk medyasına verdiği röportajda yerinden edilen ilk insanların Zengilan'daki bir pilot akıllı köye bu yılın sonunda veya gelecek yılın başında geri döneceğini söyledi. 17 Ekim'de de Fuzuli bölgesinde bir başka akıllı köyün temelini attı.

Tarım Bakanlığı, akıllı köylerin "modern teknolojiler ile müşterek yönetim ve kontrol" temelinde tarımla tanışacağını ancak konseptin basit tarım yöntemlerinin ötesine geçeceğini açıkladı. Bakanlık Turan haber ajansına verdiği demeçte, "Konsept 'akıllı' sokak aydınlatması, ısı korumalı evler, evsel atıkların yönetimi, hidro ve güneş enerjisi santrallerinin kurulumu ve biyogaz enerjisini içeriyor" dedi. Cumhurbaşkanı Aliyev, Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nun Eylül ayında yaptığı bir toplantıda, hükümetin "akıllı şehirler ve köyler" inşa etmek için yalnızca bu yıl 1,3 milyar dolar harcadığını söyledi.[50]

50 https://eurasianet.org/azerbaijan-prepares-for-karabakh-resettlement-in-smart-villages

Moskova merkezli Smart Driving Labs, kentsel toplu taşıma için bağlantılı araç konseptini sundu. Konsept çözümün "otobüslere ve minibüslere bir dizi sensör ekipmanı ile telematik modüllerinin kurulması ve hücresel ağ aracılığıyla bir bulut platformu ile bağlantı kurulması" yöntemiyle çalışacağı bildiriliyor. Sistem, toplu taşıma şirketlerinin araçların hareket, hız, keskin manevralar ve teknik durumları hakkında gerçek zamanlı veri toplamasına imkan sağlayacak. Bu bilgiler, sürücülerin çalışmalarının kalitesini değerlendirmek, trafik kazaları durumunda hızlı müdahale ve analiz yapmak, bakımları planlamak, çalışma koşullarını izlemek ve gelecekte kentsel ulaşım altyapısını yönetmek için kullanılabilecektir.

Smart Driving Labs, kurulduğu 2015 yılından bu yana araç sahipleri, otomobil üreticileri, sigorta şirketleri, otomobil satıcıları ve filolar için donanım ve yazılım bağlantılı araç çözümleri geliştiriyor. Geliştirdikleri ürünlerden biri olan otomobiller için akıllı bir kontrol koruma sistemi olan 'Element', "24 saat izleme ve acil durum hizmetlerinin hızlı yanıtı" ile birlikte dört düzeyde hırsızlığa karşı koruma içeriyor. Kısa süre önce şirket, araç kiralama şirketi AzurDrive ile ortak "tek bir dijital altyapı tarafından birleştirilen 500'den fazla bağlantılı araçtan oluşan bir filo" oluşturdu. Plan kapsamında Rusya'da bu deneye dayalı olarak "büyük ölçekli akıllı kiralama programları" geliştirilecek. Smart Driving Labs ayrıca MINI ve BMW ile çevrimiçi kiralama ve test sürüşü hizmetleri de geliştirdi.

Şirketin nihai hedefi, "teknolojileri, verileri ve araçları tek bir ekosistemde birleştiren bir platform" oluşturmak şeklinde ifade edilmektedir. [51]

51 https://www.ewdn.com/2021/11/02/from-driverless-cars-to-connected-transport-to-air-taxis-russian-mobility-technologies-are-on-the-rise/

# UYDU SİSTEMLERİ

## Brezilya ve Elon Musk Ortaklığı

Brezilya hükümeti, milyarder girişimci, SpaceX ve Tesla'nın CEO'su Elon Musk ile Amazon yağmur ormanlarını artan ormansızlaşma ve orman yangınlarından korumanın bir yolunu bulmak amacıyla bir teknoloji işbirliği için görüşüyor. Hükümet, muazzam karbon depolama ve küresel ısınmayı yavaşlatma kapasitesi nedeniyle genellikle "gezegenin akciğerleri" olarak adlandırılan yağmur ormanlarına zarar veren olayları izlemek için SpaceX ve Starlink tarafından düşük Dünya yörüngesinde işletilen binlerce uyduyu kullanmayı planlıyor. Amazon ormanları, Dünya›daki en fazla biyolojik çeşitliliğe sahip bölgedir ve yaklaşık üç milyon bitki ve hayvan türüne ev sahipliği yapmaktadır.

Brezilya hükümeti, İletişim Bakanı Fabio Faria'nın, ortaklığı görüşmek üzere 15 Kasım'da Austin'de Musk ile bir araya geldiğini açıkladı. Ayrıca kırsal ve uzak bölgelerdeki okullara, sağlık birimlerine ve yerli topluluklara İnternet bağlantısı getirme konusunda görüşüldü. Musk, Brezilya'da temel olarak en

az hizmet verilen bölgelere bağlantı sağlamayı ve Amazonu korumaya yardımcı olmayı hedeflediklerini belirtti. Toplantı, Brezilya'nın Amazon yağmur ormanlarındaki ormansızlaşmanın en yüksek seviyeye ulaştığı bir zamanda gerçekleşti. Brezilya Uzay Araştırma Ajansı (INPE) tarafından hazırlanan bir rapora göre, ormansızlaşma bir yılda yüzde 22 arttı. Brezilya hükümeti yaptığı açıklamada, Musk ile bu önemli ortaklığı hayata geçirmek için çalıştıklarını açıkladı.[52]

## Kazakistan'ın Uzak Köylerinde Yüksek Hızlı Bağlantı Testi

SES, MDDIAI RK, RCSC ve AsiaNetCom, Kazakistan'ın uzak köylerinde O3b Uydu Takımyıldızı aracılığıyla yüksek hızlı bağlantıyı test etmek için demo projesini başlattı. Kazakistan'daki uzak köylere 380 Mb/sn indirme ve 120 Mb/sn gönderme hızında internet hizmeti verilmesi planlanıyor. Kazakistan'ın iki uzak köyünün sakinleri 30 gün boyunca kurulan bir şebeke aracılığıyla uydu özellikli Wi-Fi hizmeti kapsamında benzeri görülmemiş internet hızlarından yararlanabilecekler. Yüksek hızlı bağlantı testi, küresel içerik bağlantısı çözümleri sağlayıcısı SES, Dijital Kalkınma, Yenilikler ve Havacılık Endüstrisi Bakanlığı'nın bir yan kuruluşu olan Cumhuriyetçi Uzay İletişimi Merkezi (RCSC) ve Kazakistan merkezli bir bağlantı sağlayıcısı olan AsiaNetCom ile iş birliği içinde uygulanıyor. Gösteri sırasında şirketler, SES'in O3b uydu takımyıldızı aracılığıyla 380 Mbps indirme ve 120 Mbps gönderme hızlarına ulaştı. Bunun Kazakistan'da uydu aracılığıyla şimdiye kadar kaydedilen en yüksek hız olduğu ifade edildi. Demo, ülkenin dijital uçurumu kapatma ve sağlık, işletmeler, yerel yönetimler, eğitim için yüksek performanslı iletişim şebekelerinden faydalanmayı amaçlayan "Dijitalleşme, bilim ve yenilik yoluyla teknolojik atılım" adlı ulusal projesi çerçevesinde yapıldı.

Mevcut demo şebekesi, yüksek hızlı İnternet erişimi için Kokerek'te bulunan bir RCSC teleportunu Akterek ve Beriktaş köylerine bağlamak için SES'in birinci nesil O3b uydularından yararlanıyor.[53]

52 https://gadgets.ndtv.com/internet/news/elon-musk-brazil-amazon-rainforest-deforestation-spacex-satellites-2616788
53 https://shortest.link/24ab

## Türksat 6A İçin Çalışmalar Hızla Devam Ediyor

Türksat 5B'nin başarılı bir şekilde uzaya fırlatılmasının ardından, çalışmaları süren yerli uydu 6A'nın da yakında uzaya fırlatılacağı bilgisi paylaşıldı. TÜBİTAK 1007 programı kapsamında desteklenen Türkiye'nin ilk yerli haberleşme uydusu TÜRKSAT 6A'nın yapım çalışmaları TÜBİTAK Uzay Teknolojileri Araştırma Enstitüsü (UZAY) koordinasyonunda devam ediyor. Aralık 2014'te başlayan projede TÜBİTAK UZAY, RASAT ve GÖKTÜRK 2 uydu projelerinde elde ettiği bilgi ve deneyimlerinden güç alarak çalışmaların yürütülmesinde önemli bir sorumluluk üstleniyor. TUSAŞ, ASELSAN ve CTECH firmalarının ortakları arasında bulunduğu projede uydu alt sistemlerinin birçoğu ile uydu yer istasyonu ve yazılımları tamamen yerli kaynaklarla geliştiriliyor. Sistem seviyesi testlerinin devam ettiği projede uydunun 2023'te uzaya fırlatılması hedefleniyor.

TÜRKSAT 6A 'nın yörüngede göreve başlaması ile ülkemizin haberleşme uyduları alanındaki ihtiyacının önemli bir bölümü uydunun hizmet ömrü olan 15 yıl boyunca karşılanmış olacak. TÜRKSAT 6A'nın geliştirilmesi ile Türkiye, haberleşme uydusu geliştirebilen 10 ülke arasına girerek önemli bir kazanım elde edecek. TÜRKSAT 6A'da görev alacak yerli ekipmanlar gelecek uzay görevlerinde ihtiyaç duyulacak talebe hazır çözüm sunacak.[54]

54 https://www.yuzde100yerli.com/turksat-6a-icin-calismalar-hizla-devam-ediyor/

## Çin Uzay Enkaz Yönetimi Teknolojisini Test Etmek İçin Uydu Fırlattı

Çin, uzay enkazı yönetimi için teknolojik testler yapmak üzere bir uydu fırlattı. Fırlatılan uzay aracının uzay enkazını hafifletmek ve etkisiz hale getirmek için görevlendirildiği açıklandı. Uzay enkazı, kullanılmış roket parçaları, eski uyduların parçalanma, erozyon ve çarpışmalardan kaynaklanan parçalarına kadar uzaydaki birçok geçersiz yapay nesnelerdir. Bu enkazın bir kısmı operasyonel uzay araçlarıyla çarpışabilme veya insanlı uzay uçuşlarında tehlikelere neden olabilmektedir. Uzmanlara göre, saatte 17.000 kilometre hızla hareket eden 1 cm'lik bir nesne, bir el bombası kadar enerji verebilirken bir uzay aracını yok edebilmektedir.

Çin›in 2000 yılında bir uzay enkazı eylem planını başlattığı ve uzay enkazının tespiti, önlenmesi ve azaltılması için araştırma yapmak amacıyla önemli miktarda kaynak tahsis ettiği açıklandı. Çin Ulusal Uzay İdaresi, Uzay Enkazı İzleme ve Uygulama Merkezini Haziran 2015›te kurdu. Merkezin amacı, atıkları izlemek, tehlikeleri analiz etmek, önlemek ve bertaraf planları geliştirmek, bir veri tabanı oluşturmak ve diğer ülkeler ve uluslararası kuruluşlarla iletişim kurmak olarak açıklandı. Uzayda 1 cm'den küçük ve binlerce ton ağırlığında 100 milyondan fazla enkaz parçasının bulunduğu belirtilirken, bu parçacıkların etkilerinin aşındırıcı hasara neden olabileceği ve uzay aracını devre dışı bırakabileceği tespit edildi.[55]

55 https://www.chinadaily.com.cn/a/202110/24/WS6174cae6a310cdd39bc70d3d.html

# YAZILIM

## Microsoft Windows 11 İşletim Sistemini Piyasaya Sürüyor

Microsoft en yeni işletim sistemi olan Windows 11'i kullanıcılarının hizmetine sunuyor. Microsoft Ekim ayından itibaren cihazlara aşamalı bir şekilde ücretsiz yükseltme imkanı sağlayacak. Tüm kullanıcıların 2022 yılının ortasına kadar işletim sistemlerini ücretsiz şekilde yükseltmesi bekleniyor. Yeni yazılım mevcut hizmetlerin iyileştirmesine ek olarak görsel iyileştirmeler, Microsoft Teams entegrasyonu ve yeni bir Microsoft mağazası içeriyor. Ayrıca yeni sürümün "Başlat" menüsüne yeni özelliklerin eklendiği de belirtiliyor.

Microsoft Teams ayrıca doğrudan Windows 11'e entegre edilecek ve görev çubuğunda kendi simgesine sahip olacak. Oyuncular için, yeni işletim sistemi, ilk olarak Microsoft'un Xbox konsollarında tanıtılan teknoloji olan oyun ekranlarının rengini ve aydınlatmasını otomatik olarak iyileştirecek bir "Otomatik HDR" özelliği getirecek.

Windows 10 sürümünden altı yıl sonra piyasaya sürülen Windows 11'e ait güncellemelerin 1,3 milyar cihazı kapsayacağı tahmin ediliyor.[56]

56 https://edition.cnn.com/2021/08/31/tech/windows-11-launch-date/index.html

## Samsung'un En Gelişmiş 14nm DRAM Seri Üretimi

Gelişmiş bellek teknolojisinde öncü çalışmalar yapan Samsung Electronics, aşırı ultraviyole (EUV) teknolojisine dayalı endüstrinin en küçük, 14 nanometre (nm) DRAM'ini seri üretmeye başladığını duyurdu. Geçen yıl sektördeki ilk EUV DRAM sevkiyatını takiben Samsung, DDR5 çözümleri kapsamında günümüzün en iyi, en gelişmiş DRAM sürecini sunmak için EUV katmanlarının sayısını beşe çıkardı. Samsung üst yetkilisi önemli modelleme teknolojisi yeniliklerine öncülük ederek yaklaşık otuz yıldır DRAM pazarına öncülük ettiklerini ve bugün 14nm'de aşırı minyatürleştirmeyi mümkün kılan çok katmanlı EUV ile geleneksel argon florür (ArF) işlemiyle mümkün olmayan başka bir teknoloji geliştirmeyi başardıklarını duyurdu. Bu ilerleme sayesinde veri odaklı 5G, yapay zeka ve meta veri dünyasında daha fazla performans ve kapasite ihtiyacını tam olarak ele alarak en farklı bellek çözümlerini sunmaya devam edeceklerini ifade etti. DRAM 10 nm aralığı küçüldükçe, EUV teknolojisi, daha yüksek performans ve daha fazla verim için giderek daha önemli hale geliyor. Samsung, 14 nm DRAM'ine beş EUV katmanı uygulayarak en yüksek bit yoğunluğunu elde ederken, genel yonga plaka üretkenliğini de yaklaşık %20 oranında artırdı. Ek olarak, 14 nm işlemi, önceki nesil DRAM düğümüne kıyasla güç tüketimini yaklaşık %20 oranında azaltmaya yardımcı olabilecek. En yeni DDR5 standardından yararlanan Samsung'un 14nm DRAM'i, 3,2 Gb/sn'ye kadar olan DDR4 hızının iki katından fazla olan, saniyede 7,2 Gigabit'e (Gbps) kadar eşi görülmemiş hızların kilidini açmaya yardımcı olacağı düşünülüyor. Samsung, veri merkezi, süper bilgisayar ve kurumsal sunucu uygulamalarını desteklemek için 14nm DDR5 portföyünü genişletmeyi planlıyor. Ayrıca Samsung, küresel bilgi teknolojileri sistemlerinin hızla artan veri taleplerini daha iyi karşılamak için 14 nm DRAM yonga yoğunluğunu 24 Gb'a çıkarmayı hedefliyor.[57]

57 https://japantoday.com/category/tech/samsung-starts-mass-production-of-most-advanced-14nm-euv-ddr5-dram

## Google Haritalardan Yakıt Tasarrufu Sağlayacak Yeni Özellik

ABD merkezli teknoloji devi Google, dünyanın en popüler navigasyon uygulamalarından bir tanesi haline gelen Google Haritalar için etkileyici bir özellik duyurdu. Şirket tarafından yapılan açıklamalara göre, Google Haritalar artık, yakıt tüketimi açısından en verimli olan güzergahları da gösterecek. Kullanıcılar bu sayede, diledikleri bir yere giderken, daha az yakıt tüketme imkanı yakalamış olacaklar.

Google tarafından oluşturulan yeni özellik kullanıcılar için geliştirilmiş gibi görünüyor olsa da esas amaç, gezegenin korunması. Şirket, konuyla ilgili bazı hesaplamalar yaptığını ve bu özellik sayesinde yıllık 1 milyon ton civarında karbon salınımının önüne geçileceğini söylüyor. Bu değer, 200 bin civarı aracın trafikten men edilip bir yıl boyunca kullanılmaması ile aynı anlama geliyor.

Google tarafından yapılan açıklamalara göre, ABD'deki kullanıcılar, yakıt tasarrufu sağlayan güzergah özelliğini ekim ayı itibarıyla kullanmaya başlayabilecekler. Ancak Avrupa ya da diğer bölgelerdeki kullanıcılar için resmi bir takvim henüz yok. Şirket bu noktada, yalnızca 2022 yılını işaret ediyor.

Google Haritalar için kullanıma sunulmaya başlayan yeni özellik oldukça etkili olsa da bazı bilinmezler mevcut. Örneğin, Google'ın yakıt hesabını nasıl yaptığı bilinmiyor. Ayrıca yakıt tasarrufu sağlayan güzergahlar ile en kısa mesafe arasında nasıl bir farklılık olacağı, yolculuk sürelerinin nasıl değişeceği de net değil. Sektör uzmanlarının tahminleri, şirketin bu özellik için yapay zekadan faydalanıldığı düşünülüyor.[58]

58 https://www.androidheadlines.com/2021/10/google-maps-will-show-the-most-fuel-efficient-routes.html

## Google Haritalar İsimsiz Sokaklar ve Eksik Yollar Üzerinde Çalışıyor

Google, düzenlenen Search On 2021 etkinliğinde; Arama, Haritalar ve Lens uygulamalarına yönelik birçok yenilik duyurdu. Gerçekleştirilen etkinlikte duyurulan yenilikler arasında, Haritalarda orman yangınlarını görüntüleme, arama sonuçlarında makine öğrenimi destekli öneriler ve Lens uygulamasındaki yeni işlevler öne çıkıyor. Tanıtılan yeniliklerin önümüzdeki haftalarda kullanıma sunulması bekleniyor. Öne çıkan yenilikler arasında Haritalar da yer alıyor.

Google, isimsiz sokaklar ve eksik yollara yönelik, Haritalar uygulamasında önemli bir planlama yaptı. Buna göre Google işlevsel adresler atamak için, Plus Codes isimli açık kaynaklı sisteme dayanan Adress Maker uygulamasını duyurdu. Yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşları, uygulamayı kullanan kişiler için kolayca adres üretebilecekler.

Bu özelliğe ek olarak Google, orman yangınlarını ve ağaçları görüntülemeyi kolaylaştıran yeni özellikler getirdi. Bu sayede, birden fazla yangında aynı anda gerçek zamanlı güncellemeler sağlanacak. Buna ek olarak, Mountain View merkezli şirket, orman yangınlarının ve ağaçların havadan görüntüsünü almayı kolaylaştıracak yeni Haritalar özellikleri ekledi. Navigasyon uygulaması, aynı anda birden fazla yangında gerçek zamanlı güncellemeler sağlayacak yeni bir orman yangını katmanı alıyor. Etkilenen bir bölgede yer alan kullanıcılar uygulama üzerinden, yangının meydana geldiği yeri gösteren kırmızı işarete dokunarak yerel yetkililerden yardım isteyebilecek.[59]

59 https://www.androidcentral.com/google-maps-latest-update-solves-one-worst-problems-rural-areas

## Google, Kullanıcılara Dünyayı Ne Kadar Kirlettiklerini Tablo Halinde Gösterecek

Google, gerçekleştirdiği Cloud Next adlı etkinliğinde yeni iş birliklerini, halihazırda sunduğu hizmetlerinde yaptığı geliştirmeleri ve platforma genel olarak gelen yenilikleri duyurdu. Bu bağlamda, yapay zekâ ve makine öğrenimi konusunda çalışan kişilerin işlerini tek bir yerden görmelerini sağlayacak olan söz konusu geliştirmeler, ilerleyen zamanlarda tam halleriyle platforma eklenmiş olacak.

Platform üzerinde yapılan işleri daha kolay ve verimli kılmaya yönelik getirdiği yeniliklerin yanında Google, doğa dostu politikalar izlediğini gösteren bir hamle daha yaparak kullanıcılarının ne kadar karbon emisyonuna sebep olduğuna dair verileri görmelerini sağlayacak bir özellik de getirdi.

Google Cloud'un veri ve teknoloji alanındaki projelerinin yönetiminden sorumlu olan Jenn Bennett; HSBC, L'Oréal ve Atos gibi müşterilerle yaptıkları iş birlikleri sayesinde karbon ayak izi raporu sunmada yeni bir şeffaflık seviyesi elde edildiğini söyledi.

Yürütülmekte olan bir projeye, ürüne ya da bulundukları bölgeye göre müşterilerin hangi zaman aralığında ne kadar karbon salınımına sebep olduklarını izleyebileceklerini belirten Bennett, şirketlerin ilk aşamada detaylı raporları ellerine alacaklarını ardından sebep oldukları iklim etkilerini nasıl azaltacaklarına dair tavsiyeler almalarının ise bir sonraki aşamada gerçekleşeceğini söylüyor.

Bu tavsiyelerin gösterilmesi için de Unattended Projects (Bakılmamış Projeler) kısmında öneriler sekmesi görülecek. Buradan kullanıcılar, gereksiz kaynakları devre dışı bırakarak hem daha sade bir proje ortamına sahip olacak hem de sebep olunan emisyon seviyesini azaltacak. Bunun yanında, Cloud'un karışıklığından kullanıcıları kurtaran Active Assist Recommender bölümüne de Sustainability Impact kategorisi eklenecek. Bu da kullanıcıların Cloud ayarlarını en verimli şekilde optimize etmelerini sağlayacak.[60]

60 https://techcrunch.com/2021/10/12/google-cloud-will-now-show-its-users-their-carbon-footprint-in-the-cloud/

## Amazon Hindistan'ın Başarılı Perakendecilere Karşı Yaptığı Hile

Geçtiğimiz günlerde Amazon'un arama sonuçlarını kullanarak haksız rekabet oluşturması hakkında soruşturma açıldığı gündeme gelmişti. Yakın zamanda yapılan başka bir soruşturma, Amazon Hindistan'ın perakendecilerin umduğu gibi adil bir pazar yeri olmayabileceğini ortaya koydu. Reuters Araştırma ekibi; binlerce Amazon Hindistan belgesini inceleyerek diğer perakendecilerin başarılı "referans" ve "karşılaştırmalı" ürünlerini belirlemek ve ardından kendi şirket içi tekliflerini oluşturmak üzere tasarlanmış bir planı ortaya çıkardı. Proje ayrıca, bir yandan üretim maliyetlerini kontrol ederken bir yandan da orijinal ürünlerle benzerliği sağlamak için bu malların üreticileriyle ilişkiler kurmayı kapsıyor.

Planın diğer kısımları ise ürünlerinin arama sonuçlarında daha sık görünmesini sağlamak için Amazon Hindistan'ın web sitesi algoritmalarının ve verilerinin manipülasyonunu ortaya koydu. 2016 yılından bir strateji raporu; Hindistan özel markalar ekibinin sistemi, ilk iki ila üç arama sonucunun şirket içi ürünleri döndürecek şekilde donattığını gösterdi.

Amazon genel danışman yardımcısı Nate Sutton, 2019 yılında gerçekleşen bir kongrede, Amazon'un arama algoritmaları için "satıcıdan bağımsız olarak müşterilerin ne almak istediğini tahmin etmek için optimize edilmiştir." ifadelerini kullanmıştı. Ancak Reuters'in ortaya çıkardığı belgeler, Amazon Hindistan'ın sonuçları kendi çıkarları için manipüle ettiğini gösteren bu ifadeyle doğrudan çelişiyor. Eski şirket çalışanları, şirketi Amazon'un ürün bulunabilirliğini artırmak için arama sınıflandırma ve arama sonuçlarını lehine kullanmak üzere iki özel manipülasyon tekniği kullanmakla suçladı. Sınıflandırma, sınıflandırılmış ürünün ilk birkaç sonuçta görünmesini sağlayarak arama sıralarını değiştirir. Arama sonuçlarını lehine kullanmak ise; arama sonuçlarının doğrudan üzerinde, aslında aramanın bir parçası olmayabilecek başlıklar şeklinde görünür.

Amazon, birden fazla durumda kendi ürünlerini oluşturmak ve pazarlamak için dahili müşteri ve iş ortağı verilerini kullanmakla suçlandı. Amazon, 2013 yılında mevcut AWS müşterilerinin

ürünlerine dayalı taklit hizmetleri oluşturduğu gerekçesiyle eleştiri yağmuruna tutulmuştu. Geçen yıl da bir Wall Street Journal makalesi, şirketin ürün tekliflerini geliştirmek için üçüncü taraf verilerini kullanma eğilimini belirterek, Amazon'un ürün fiyatlandırmasını, potansiyel kazancı ve belirli ürün segmentlerine girip girmemeyi belirlemek için satıcı bilgilerini nasıl kullandığını ayrıntılı olarak gözler önüne sermişti.[61]

## Doğal Afet Anlarında Tek Tuşla Hayat Kurtaracak Mobil Uygulama

Depremler Türkiye'nin doğal olarak sahip olduğu ve olmaya devam edeceği bir sorun. Her yıl farklı illerimizde farklı şiddetlerde depremler yaşıyoruz. Bunun yanında etkisini her yıl daha fazla hissettiğimiz iklim değişikliği ve küresel ısınma da sel ve yangın gibi afetlerin daha sık yaşanmasına neden olabiliyor. Dolayısıyla her an karşılaşabileceğimiz farklı afetlere önceden hazır olmamız gerekiyor.

Afet durumlarında yardıma en hızlı şekilde ulaşabileceğimiz modern araçlar üretmek, can kayıplarının önüne geçmek için yapabileceğimiz en iyi şeylerden biri olarak değerlendiriliyor. İçişleri Bakanlığı'na bağlı AFAD yakın zamanda bu işleve sahip bir uygulamayı kullanıma sundu ve uygulamanın nasıl kullanılacağını bir videoyla anlattı. Vatandaşların deprem gibi afet anlarında hızlı ve kolay bir şekilde yardım ekiplerine ulaşmasını sağlayan mobil uygulama "AFAD Acil" kullanıma açıldı. Yardım çağırmak için kısa yollar bulunduran uygulamada afet anında ya da öncesinde işe yarayacak eğitim videoları da yer alıyor. Ayrıca uygulamada toplanma yerlerini de harita üzerinden görüntülemek mümkün.

Uygulamayı açtığınızda 112 hattına ulaşmanızı sağlayacak bir acil durum butonuyla karşılaşıyorsunuz. Bu butonun yanında durumunuzu ifade etmenizi sağlayacak ek butonlar bulunuyor. Eğer konuşabilecek durumda değilseniz ekiplere gönderebileceğiniz hazır cümleler de mevcut. Ayrıca sinyali düşük olması durumunda konuşma internet üzerinden de gerçekleştirebiliyor.[62]

61 https://www.techspot.com/news/91787-amazon-india-brand-team-steals-designs-artificially-boosts.html
62 https://www.webtekno.com/afad-acil-mobil-uygulama-yayinlandi-h117241.html

## Google Haritalara Gelen İki Yeni Özellik

Google; havaalanları, alışveriş merkezleri ve toplu taşıma istasyonları gibi büyük binalarda gitmek istenilen yere kolayca ulaşılmasını sağlayacak yeni bir özelliğini duyurdu. Uygulama bu özellik ile dünyanın her yerindeki AVM, havaalanı gibi alanların bir çeşit haritasını kullanıcılarına sunacak. Bu veriler sayesinde bir binada; ne tür mağazaların, dinlenme salonlarının, araba kiralama yerlerinin, otoparkların ve daha fazlasının bulunduğu hızlıca görülecek. Ayrıca her kategoride söz konusu mekânın açık olup olmadığı, değerlendirilmesi ve hangi katta olduğu hakkında yararlı bilgiler ve ilgili işletmelerin bir listesi yer alacak.

Google'ın bir diğer yeni özelliği de uygulamada yer alan, meşguliyet aracına eklendi. Alan Meşguliyeti adlı bu yeni özellik tüm harita alanlarındaki insan yoğunluğunu gösteriyor. Kullanıcı, ister bir şehre ister bir mekâna gidecek olsun bir yerin ne kadar meşgul olduğunu gösteren bu özellik, gitmek istenilen yerin yoğunluğunun anlık olarak takip edilmesini sağlayacak.[63]

63 https://www.cnet.com/tech/services-and-software/2-new-google-maps-features-and-where-to-find-them/

## Google, Yeni Güncellemesi Sayesinde Sağlık Sektöründe Çığır Açabilir

Sağlık hizmetleri gün geçtikçe ve teknoloji geliştikçe daha erişilebilir hale getiriliyor. Bunun yanı sıra, mevcut sağlık hizmetlerine erişimin kolaylığı da bir hayli önem taşıyor. Google son yıllarda sağlık hizmetleri alanında önemli çalışmalara imza atıyor. Son olarak Google, ABD'de yaşayan yabancı dil konuşan vatandaşların sağlık hizmetlerine ve doktorlara kolay ulaşabilmesi için bir yenilik sağladı.

Birçok ülkeden ve dilden insanı barındıran Amerika Birleşik Devletleri'nde, İngilizce dışında diller konuşan insanlar sağlık hizmetlerinden faydalanmakta zorluk çekebiliyorlar. Google bu sebeple, insanların kendi dillerinde konuşan doktorları bulabildiği bir yenilik getirdi. Buna göre, doktorlar ofislerinde hangi dillerin konuşulduğunu Google Arama'da listeleyebilecekler.

Kullanıcılar, gerçekleştirilen bu yenilikle sağlık sigortalarını kabul eden doktorları da bulabilecekler. Güncellemeyle birlikte kullanıcılar; hastaların randevu alabilecekleri sitelere bağlantılar ekleme, bir ofisin tedavi koşullarının listelenmesi, tekerli sandalye erişiminin olup olmadığı gibi seçeneklerin bilgisine ulaşabilecekler.[64]

## Deprem Uygulaması On Saniye Önceden Uyardı

ABD'de meydana gelen 6.2'lik depremden saniyeler önce yarım milyon insana uyarı mesajı gitti. ShakeAlert (Sarsıntı uyarısı) adı verilen erken uyarı sistemiyle insanlar 10 saniye önceden depremden haberdar oldu. Bir süredir geliştirilen ShakeAlert geçenlerde Amerika Birleşik Devletleri'nin Kaliforniya eyaletinde yaşanan depremde test edildi. ShakeAlert ile 6.2 büyüklüğündeki depremden saniyeler önce yarım milyon insana uyarı mesajı gitti. ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumu'nun (USGS) bünyesinde geliştirilen ShakeAlert'in uyarı mesajını 10 saniye önce aldığını bildirenler oldu.

ShakeAlert'in uyarı mesajları mobil uygulama dahil birçok farklı platform üzerinden gönderildi. USGS'nin sensörlerindeki uyarıları işleyen ShakeAlert bölgede yaşayan insanlara mesaj göndermek üzere tasarlandı. ShakeAlert ekibinden Robert de Groot, "İstediğimiz kadar simülasyon ve test gerçekleştirebiliriz ama en fazla bilgiyi gerçek depremlerden öğreneceğiz" dedi.[65]

64 https://www.theverge.com/2021/12/2/22812570/google-search-doctors-medicare-language
65 https://www.theguardian.com/us-news/2021/dec/21/california-earthquake-early-warning-system

## Milli İşletim Sistemi PARDUS 16 Yaşında

Özgürlük İçin! sloganı ile yola çıkan ve 2005 yılında ilk kararlı sürümü yayınlanan Milli İşletim Sistemi Pardus 16 yaşına girdi. Pardus projesine yönelik ilk çalışmalar 2003 yılında Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) Bilişim ve Bilgi Güvenliği İleri Teknolojiler Araştırma Merkezi (BİLGEM) bünyesinde başladı. Öncelikle gereksinimler, dünyadaki benzer uygulamalar, ülkenin bilgi teknolojisi alanındaki insan kaynağı, yerel yazılım sanayinin yetenekleri ve rekabet unsurları incelendi. Elde edilen bulgular ışığında, 2003 yılı yazında, somut planlamalara başlandı. Mevcut işletim sistemleri ile başta Linux olmak üzere açık kaynak yazılım metodolojisi ve özgür yazılım felsefesi incelendi. Bu incelemeler sonucunda, 2003 yılı güzünde, Linux temelli, açık kaynak kodlu, olabildiğince GPL lisanslama yöntemini kullanan bir işletim sistemi dağıtımı oluşturulmasına karar verildi.[66]

66 https://www.yuzde100yerli.com/milli-isletim-sistemi-pardus-16-yasinda/

# AKILLI CİHAZLAR

## Moskova Metrosunda Dünyanın İlk Yüz Tanıma İle Ödeme Sistemi

Yetkililerin dünyanın yüz tanıma teknolojisine dayalı ilk ücret ödeme sistemi olarak duyurduğu 'Face Pay' Moskova Metrosu'nda kullanıma açılıyor. Nakitsiz, kartsız ve telefonsuz sistem, Rus başkentinin 240'tan fazla metro istasyonundaki özel turnikelere yerleştirildi. Ulaşımdan sorumlu belediye başkan yardımcısı, metroya girmek için yolcuların bir karta veya akıllı telefona ihtiyacı olmayacağını, turnikedeki kameraya bakmalarının yeterli olacağını belirtiyor. Ayrıca Rusya'nın rekor kıran günlük vaka ve ölüm sayıları nedeniyle başkentte koronavirüsün yayılmasıyla ilgili artan endişelere atıfta bulunan yetkili, akıllı telefonlara veya başka herhangi bir yüzeye dokunulmasına gerek kalmayacak diye ekledi. Face Pay'i etkinleştirmek için yolcuların fotoğraf, banka kartı ve "Troika" olarak bilinen geçiş kartlarını Moskova Metrosu'nun mobil uygulaması aracılığıyla hizmete bağlamaları gerekiyor. Metro yolcularının %15'inin önümüzdeki üç yıl içinde düzenli olarak Face Pay kullanacağı tahmin ediliyor.[67]

67 https://www.ewdn.com/2021/10/15/moscow-metro-introduces-worlds-first-pay-by-face-system/

## LG Electronics'ten İç Mekan Bitki Yetiştiricisi

LG Electronics, bahçe işlerini iç mekanlara taşıdı. Ev aletleri üreticisi, tüketicilerin evde çiçek ve sebze gibi çeşitli bitkiler yetiştirmesine olanak tanıyan "tiiun"u piyasaya sürdü. Şirket yaptığı açıklamada piyasaya sürdükleri makinenin, yeni başlayanların bile kolayca bitki yetiştirebilmesi için bitki yetiştirme sürecinin çoğunu otomatikleştiren bir " ev bitki aleti" olduğunu söyledi. Kullanıcılar, cihazın iç rafına bir tohum kiti yerleştirip su ve besin sağlayarak, bitki türüne bağlı olarak dört ila sekiz hafta içinde kendi bitkilerini yetiştirebilecekler. Şirket, yeni cihaza "filizlenmiş" anlamına gelen Korece kelimeden yola çıkarak "tiiun" adını verdi.

Bitki yetiştiricisinin iki rafı ve her raf için üç çeşit tohum kiti bulunuyor, bu da tüketicilerin bir seferde altı bitki yetiştirebileceği anlamına geliyor. Şirket, mevsim ne olursa olsun sebzelerin yaklaşık dört hafta içinde, bitkilerin yaklaşık altı hafta içinde hasat edilebileceğini ve çiçeklerin yaklaşık sekiz hafta sonra çiçek açabileceğini ifade etti.

Şirket yetkilisi bu cihaz sayesinde filizlenebilen ve büyüyebilen bitkilerle ilgili olarak, normal şartlarda bir bitki yetiştirmek için sıcaklığın, ışığın, rüzgarın ve suyun nasıl kontrol edileceğini bilmek gerektiğini ve bunun zaman ve özen gerektirdiğini ancak bu karmaşık sürecin bu cihaz tarafından otomatik hale getirildiğini ifade etti. Bu cihaz sayesinde yeni başlayanlar da bu eşsiz sürece tanıklık etmenin sevincini yaşayabilecekler. Otomatik sıcaklık kontrol sistemine sahip olan cihaz, bitkilerin doğal yaşam ortamlarına benzer bir ortamda büyümesine yardımcı olurken, günde sekiz kez otomatik su olanağı sağlıyor. Bitki fotosentez sürecini LED ışıkları kullanarak gerçekleştiriyor.[68]

68 https://www.koreatimes.co.kr/www/tech/2021/10/133_317011.html

## Galaxy Watch 4'ün Telsize Dönüşümü

Güney Koreli teknoloji devi Samsung, geçtiğimiz haftalarda duyurduğu Watch OS 3 işletim sistemli akıllı saati Galaxy Watch 4 için yeni bir mobil uygulama yayınladı. Bu mobil uygulama, akıllı saati bir telsize dönüştürüyor.

Samsung'un Galaxy Watch 4 uyumlu mobil uygulaması, "WalkieTalkie" olarak isimlendiriliyor. Uygulamayı akıllı telefonuna indirdikten sonra özel kanallar oluşturan kullanıcılar, bu kanallara Galaxy Watch 4 sahibi diğer tanıdıklarını ekleyebiliyorlar. Kanal katılımcıları daha sonra, diledikleri gibi anlık olarak sesli iletişim kurabiliyorlar.

Samsung'un uygulamasını farklı bir akıllı saatte kullanmak, en azından şimdilik mümkün değil. Ayrıca, bu uygulamanın kullanılabilmesi için bir Samsung hesabı gerekiyor. Şirket, kullanıcıların rehberdeki kişileri kullanarak kanal oluşturabilecekleri gibi Bluetooth aracılığıyla da kanal kurulumu yapabileceklerini ifade ediyor.

Samsung'un yeni akıllı saatleri için geliştirdiği uygulama, kullanıcılara oldukça farklı bir deneyim sunacak gibi görünüyor. Zira akıllı saatler bir süredir arama yapma ve konuşma imkanı sunuyorlardı ancak bir uygulama aracılığıyla anlık ve telsiz gibi kullanım, bugüne dek pek de gördüğümüz bir şey değildi.[69]

69 https://www.androidauthority.com/galaxy-watch-4-walkie-talkie-app-2744999/

## Japonya'da Yapay Zeka Destekli İçecek Robotu

Japonya'da faaliyet gösteren market zinciri FamilyMart, Tokyo'da bulunan bir şubesinde raflarda biten içeceklerin kontrolünü sağlayarak boşalan rafları dolduran yapay zeka destekli bir robot kullanmaya başladı. Kullanılan robot, zaman ve mevsime göre satışları tahmin ederek ürünleri stoklamaktadır. Kol, gövde, ray gibi parçalardan oluşan robot, raflar arasında konumlandırılmıştır. Görüntü sensörü kullanarak rafların durum kontrolünü gerçekleştiren robotun 30 saniye boyunca bir plastik şişeyi veya 2 kg'a kadar ağırlığı olan bir koliyi taşıma kapasitesinin olduğu açıklandı. Mağaza yöneticileri çalışanlar üzerindeki iş yükünün bu sayede azalacağını belirtirken, giderek daha fazla sayıda mağazada bu yöntemin kullanıma sunulması hedeflenmektedir.[70]

70 https://www.japantimes.co.jp/news/2021/11/04/business/tech/family-mart-robot/

## Güney Kore Anaokullarında Robot Alıştırması

Güney Kore, çocukları yüksek teknolojili geleceğe hazırlamak amacı ile anaokullarında robotların çocuklar ile zaman geçirmesi denemelerine başladı. Şarkı söyleyen, dans eden ve kung-fu yapan 25 cm boyundaki robotlar, Seul genelinde 300 çocuk bakım merkezinde öğretim aracı olarak kullanılmaya başladı. Üç ila beş yaş arasındaki çocuklar için kullanılan robotlar sayesinde çocukların yaratıcılıklarının artacağı düşünülüyor. Robotun göz kapakları açılıp kapanabilirken gözbebekleri konuşma sırasında kalp şeklini alıyor. Kaskında bulunan kamera sayesinde anlık fotoğraflar da çekebiliyor. Çocuklara hikâyeler okuyarak istedikleri zaman birlikte dans edebildikleri bu robotlar, çocuklar tarafından da ilgiyle karşılanmıştır.[71]

## Fas'ta Enerjide Veri Yönetimi

Fas'ta devlet kuruluşu ONEE, akıllı sayaç verilerinin alınmasını, işlenmesini, yönetilmesini ve kullanılmasını sağlayacak akıllı bir enerji ölçüm sistemi kurmak için teknoloji firmaları Atos ve Siemens ile ortaklık kurmaya hazırlanıyor. Platform, ONEE'nin tüketicilere dağıtılacak 100.000'den fazla akıllı sayaçtan yararlanarak veriye dayalı, yenilikçi hizmetler sunulmasını sağlayacak. Projenin, yerel şebekenin akıllı yönetimini, doğru enerji faturalandırmasını, optimum enerji verimliliği ve yönetimini ve şebeke altyapısı yönetimi yeteneklerini etkinleştirmesi bekleniyor. Akıllı sayaçlar, Fas'ta enerji geçişini hızlandırmaya yardımcı olacak, yenilenebilir kaynakların daha fazla kullanılmasının önünü açacak ve ONEE'nin dijital ve akıllı şebeke hizmetlerine yönelik müşteri beklentilerini ve talebini karşılamasına yardımcı olacak. Bu aynı zamanda ülkenin enerji sektörünün karbondan arındırılmasına da yardımcı olacak.[72]

71 https://www.theguardian.com/world/2021/nov/25/south-korea-trials-robots-in-preschools-to-prepare-children-for-high-tech-future
72 https://www.smart-energy.com/industry-sectors/digitalisation/moroccos-onee-to-optimise-smart-meter-data-management-with-atos-and-siemens/

## Sber'in Yeni Akıllı Medya Hoparlörü

Rusya'nın devlet kontrolündeki finansal devi Sber, yeni akıllı medya hoparlörünü görücüye çıkardı. Sber, cihazın "en son ürün tasarım trendleri göz önünde bulundurularak oluşturulduğunu" ve "kendi kategorisinde türünün tek örneği" olduğunu iddia ediyor. 'SberBox Time' olarak adlandırılan cihaz, akıllı bir hoparlör, bir set üstü kutu ve bir müzik çalar saat olmak üzere aynı anda üç farklı işlevi birleştiriyor. Ayrıca, Sber'in yan kuruluşları ve ortaklarından gelen yemek teslimatlarından müzik ve video kataloglarına, oyunlara ve eğitim uygulamalarına kadar çeşitli teklifleri de entegre edebiliyor.[73]

## İlk Uçan İnsansı Robota Doğru İlerliyoruz

İtalyan Teknoloji Enstitüsü'ndeki (IIT) araştırmacılar, son zamanlarda uçabilen insansı robotlar oluşturma konusunda büyüleyici bir fikir keşfettiler. Bununla birlikte uçan robotların, nesnelerin veya araçların hareketlerini verimli bir şekilde kontrol etmek için araştırmacılar, pervanelerin ürettiği itme yoğunluğunu güvenilir bir şekilde tahmin edebilen ve havada hareket etmelerini sağlayan sistemlere ihtiyaç duymaktadır. İtme kuvvetlerinin doğrudan ölçülmesi zor olduğundan genellikle yerleşik sensörler tarafından toplanan verilere dayanarak tahmin edilirler. IIT'deki ekip kısa süre önce itme ölçüm sensörleriyle donatılmamış uçan çok gövdeli sistemlerin itme yoğunluklarını tahmin edebilen yeni bir çerçeve tanıttı. IEEE Robotics and Automation Letters'da yayınlanan bir makalede sunulan bu çerçeve, uçan insansı robotların gerçekleştirilmesine yardımcı olabilir.

73 https://www.ewdn.com/2021/12/06/engineering-joy-sbers-new-smart-media-speaker-brings-music-movies-gaming-food-and-much-more-to-russian-homes/

Çalışmayı yürüten Yapay ve Mekanik Zeka laboratuvarı başkanı Daniele Pucci TechXplore'a "Uçan bir insansı robot yapma konusundaki ilk fikirlerimiz 2016 civarında ortaya çıktı. Asıl amaç, kısmen yıkılmış binalar ya da sel ve yangın bölgelerinde çalışabilecek robotlar tasarlamaktı." açıklamasında bulundu. Pucci ve meslektaşlarının son çalışmalarının temel amacı, nesneleri manipüle edebilen, yerde yürüyebilen ve uçabilen bir robot tasarlamaktı. Birçok insansı robot hem nesneleri manipüle edip hem de yerde hareket edebildiğinden ekip, insansı robotun yeteneklerini uçuşu da içerecek şekilde genişletmeye karar verdi. Pucci "Bir kez uçuş yetenekleri sağlandığında, insansı robotlar enkaz, yangın ve selden kaçınarak bir binadan diğerine uçabilir. İnişten sonra, nesneleri manipüle ederek kapıları açıp gaz vanalarını kapatabiliyorlar ya da örneğin bir yangın veya doğal afetten sağ kalanları aramak gibi iç mekan denetimi için binaların içinde dolaşabiliyorlar." dedi.

Araştırmacılar tarafından oluşturulan itme tahmin çerçevesi, robotu hareket ettiren jet motorlarının her birine kuvvet sensörlerinin kurulmasını gerektirmediğinden, uçan robotlarının tasarımını önemli ölçüde basitleştirerek üretim maliyetini düşürmektedir. Çerçeve, kuvvet sensörü verilerini kullanarak itmeyi tahmin etmek yerine, iki farklı bilgi kaynağını tek bir tahmin işleminde birleştirmektedir.

Pucci "Afet benzeri bir senaryoda uçan insansı robotların fütüristik uygulamasının yanı sıra, çalışmamızın jetle çalışan uçan kutular da dahil olmak üzere uçan insansı robotlardan daha basit tasarımlara uygulanabileceğine inanıyoruz." dedi. Jetle çalışan uçan kutulara uygulandığında, araştırmacılar tarafından geliştirilen itme tahmin çerçevesi, gıda ve farmasötik ilaçlar da dahil olmak üzere çeşitli ürünlerin uzak yerlere teslimi için yeni fırsatlar yaratabilir.[74]

74 https://techxplore.com/news/2021-12-humanoid-robot.html

# SOSYAL AĞLAR

## Rusya Yerli TikTok Alternatifini Piyasaya Sürdü

Rusya'nın önde gelen medya holdingi,

Rusya'da yabancı web sitelerinin ve teknolojik ilerlemelerin etkisini azaltma kampanyası olarak son derece popüler video paylaşım uygulaması TikTok'a yerli bir rakip geliştirdi. Rusya, 2020'nin sonunda TikTok'a yerli bir alternatif oluşturma niyetini açıklamıştı.

Devlete ait gaz devi Gazprom'un bir yan kuruluşu olan Gazprom Media, 'Yappy' adlı hizmeti kullanıcılarına sundu. Uygulama şu anda hem Apple App Store'dan hem de Google Play'den indirilebiliyor. Yappy adlı uygulama, Eylül ayında beta testine başlamıştı. Lansmandan önce 300 blogcuya erken erişim sağlanan hizmet, TikTok'a benzer bir dizi işleve sahip ve 60 saniye uzunluğunda kısa dikey video kliplerin paylaşılmasına dayanıyor.

Medya analiz şirketi Mediascope'a göre TikTok, aylık 40 milyon kullanıcıyla Rusya'nın en popüler beş sosyal medya platformu arasında yer almaktadır. Facebook'a alternatif olan Rus menşeili VKontakte, aylık 70 milyon kullanıcısı ile ülkedeki en popüler sosyal medya sitesidir.[75]

75 https://www.ewdn.com/2021/11/30/russia-launches-homemade-tiktok-alternative/

## Nike'tan Metaverse Adımı

Spor giyim devi Nike, açıklanmayan bir bedel karşılığında sanal bir spor ayakkabı ve koleksiyon başlangıcı olan RTFKT'yi satın aldı. 2020'de piyasaya sürülen RTFKT, metaverse için spor ayakkabı ve koleksiyon yapmak amacıyla son zamanlarda popülerlik kazandı. Nike tarafından yayınlanan bir açıklamada, RTFKT "kültür ve oyunu birleştiren yeni nesil koleksiyonlar sunmak amacıyla en son yeniliklerden yararlanan lider bir marka" olarak tanımlanıyor. RTFKT'nin şubat ayında genç sanatçı Fewocious ile sanal ayakkabılarla eşleştirilmiş gerçek spor ayakkabılar satmak için yaptığı bir işbirliğinde, sadece altı dakikada 600 çift satmayı başardığını ve 3,1 milyon doların üzerinde bir hasılat elde ettiği iddia ediliyor.

Nike'ın CEO'su, bu satın almanın Nike'ın dijital dönüşümünü hızlandıran ve sporculara ve sanal yaratıcılara spor, yaratıcılık, oyun ve kültürün kesişim noktasında hizmet verilmesine imkan tanıyan bir adım olduğunu ifade etti. Otantik ve bağlantılı bir markaya sahip çok yetenekli bir içerik oluşturucu ekip edindiklerini belirten yönetici, planlarının RTFKT markasına yatırım yaparak Nike'ın dijital ayak izini ve yeteneklerini genişletmek olduğunu da sözlerine ekledi.[76]

76 https://www.bizcommunity.com/Article/1/462/223364.html

## Tik Tok 1 Milyar Kullanıcıya Ulaştı

Facebook Messenger'ın 4,9 yılda ulaşmış olduğu bir milyar kullanıcıya TikTok da 5,1 yılda ulaşarak bu unvanı elde eden ikinci en hızlı sosyal medya platformu oldu. TikTok, 2021'in ikinci yarısında bir milyar aktif kullanıcıya ulaştığı için seçkin sosyal medya uygulamaları kulübüne de katılmış oldu. Bu verinin edildiği kaynak olan Buyshares'in teknoloji editörü, TikTok'un özellikle genç nesil arasında son birkaç yılda ses getiren bir sosyal medya platformu olduğunu ifade etti. TikTok'tan sonra bu rakama en hızlı ulaşan uygulama olan WeChat'in başarıya ulaşması yedi yıldan biraz fazla sürmüştü. Facebook'un (şimdi Meta olarak biliniyor) Facebook, Instagram ve WhatsApp için ana uygulaması gibi diğer uygulamalarının bu dönüm noktasına ulaşması sırasıyla 7,7 yıl, 8,5 yıl ve 8,7 yıl sürdü. Video paylaşım platformu YouTube'un bir milyar kullanıcı sayısına ulaşması ise sekiz yıldan biraz fazla sürdü.[77]

77 https://www.bizcommunity.com/Article/1/669/223214.html

# BLOK ZİNCİRİ

## İngiltere Merkez Bankasının Dijital Para Planları

İngiltere Merkez Bankası ve Birleşik Krallık Hazinesi (HM Treasury), İngiltere dijital para birimi üzerinde resmi bir istişare başlatacak. İstişarede dijital paranın tasarımı ve olası faydalarının değerlendirilmesi, dijital para yaratımına yönelik atılacak adımlardan biri olacak. Hanehalkı ve işletmeler tarafından kullanılacak olan bu dijital para biriminin, nakit ve banka mevduatlarının yanında yer alması planlanıyor.

İngiltere'nin dijital para biriminin hayata geçirilmesine dair resmi herhangi bir karar alınmazken, 2022'deki yapılması planlanan toplantıların, dijital para biriminin araştırma ve keşif aşamasının bir parçası olması bekleniyor. Bu toplantıların, Merkez Bankası ile hükümetin önümüzdeki birkaç yılı kapsayan planlarını geliştirmesine de katkı sağlayacağı ifade ediliyor. Dijital paranın, insanlar ve işletmeler tarafından günlük ödeme ihtiyaçları için kullanılacağı ve İngiltere'nin finans sektöründe, inovasyon ve teknolojinin ön saflarında kalmasına yardımcı olacağı da düşünülüyor.

Dünyanın dört bir yanındaki merkez bankaları Bitcoin gibi kripto para birimlerinin yükselişinden sonra dijital para birimlerini geliştirme ve araştırma çalışmalarına başladı. Bu küresel yarışta

Çin önde giderken, Pekin, Şanghay ve Shenzhen gibi büyük şehirlerinde dijital Yuanı test etme sürecinde olduğu belirtiliyor.[78]

## Fujitsu'dan Su Ticareti Platformuna Uygulanan Blok Zinciri Çözümü

Küresel su kaynakları, iklim değişikliği ve artan dünya çapındaki talebin ciddi baskısı altındayken, Fujitsu ve Botanical Water Technologies (BWT) bir anlaşma imzaladı ve blok zinciri tabanlı bir su ticaret platformu olan Botanical Water Exchange'in (BWX) oluşturulması için gereken çalışmaları başlattı. Fujitsu, sürdürülebilir su dengeleme konseptine dayanan,

bitki kaynaklı su değişimi için dünyanın ilk su ticareti platformunu geliştirerek işletmelerin sürdürülebilirlik taahhütlerini yerine getirmelerine ve su kıtlıklarını hafifletmelerine yardımcı olacak.

BWT, sebze ve meyve sularının üretimi ve şeker kamışının işlenmesi sırasında normalde atılan suyu arıtmak ve yeniden mineralize etmek için patentli teknolojisini kullanır. Böylece bitki kaynaklı arıtılmış su, güvenli içme suyu sağlamanın zor olduğu alanlarda kullanılabilir. Yeni BWX platformu, ürünün rafine edilmesi, satışı, satın alınması, teslimatı ve kullanımı dahil olmak üzere süreçlerin uçtan uca şeffaflığını ve izlenebilirliğini sağlamak için blok zinciri teknolojisini kullanan Fujitsu Track and Trust hizmetine güveniyor. Nisan 2022'de planlanan lansman tarihiyle, her iki şirket de su ticaretinde daha fazla emniyet ve güvenliğin gerçekleştirilmesine katkıda bulunan yeni BWX platformunu uygun görüyor ve nihayetinde meyve suyu konsantrasyon tesisleri, şeker fabrikaları, alkol damıtma tesisleri dahil olmak üzere şirketleri için açık bir pazar yaratmayı hedefliyor.

BWT CEO'su, endüstriyel süreçlerden kaynaklanan tüm israfı azaltmanın "döngüsel ekonominin" temel direği olduğunu ifade ederek Fujitsu'nun inovasyon yoluyla daha iyi bir toplum yaratmaya odaklanması ve çığır açan metodolojilerine katkı sağlamaktan büyük mutluluk duyduğunu ifade etti. Botanik Su teknolojileri ile örneğin şeker ekstraksiyonundan sonra hala erişilebilir olan şeker kamışındaki suyun %60'ına kadarı geri kazandırılabiliyor ve temiz, çevre dostu ve güvenli içme suyu üretilebiliyor.[79]

78 https://www.bbc.com/news/business-59223340
79 https://japantoday.com/category/tech/fujitsu's-blockchain-solution-applied-to-water-trading-platform-to-tackle -global-watershortages

# UZAY

## Çin İlk Güneş Gözlem Uydusunu Fırlattı

Çin, Ay ve Mars yüzeylerinden sonra keşif amaçlı görüşlerini Güneş üzerinde gerçekleştirme konusunda bir adım attı. Bilim insanlarının Güneş hakkındaki bilgilerini derinleştirmek amacı ile ülkenin ilk Güneş gözlem uydusu fırlatıldı. 508 kilogramlık Çin H-Alpha Solar Explorer uydusu, Shanxi eyaletindeki Taiyuan Uydu Fırlatma Merkezi'nden fırlatıldı. Fırlatılan uydunun, bilim insanlarına güneş patlaması konusunda kaliteli bir gözlem sunması ve ülkenin güneş fiziği alanında çalışmalarına katkı sağlaması bekleniyor. Bahsi geçen uzay aracının Çin'in ilk uzay tabanlı Güneş teleskopu olduğu, en az üç yıl çalışacak şekilde tasarlandığı, Güneşin sıcaklığı ve hızı gibi fiziksel unsurlarındaki değişiklikleri gözlemlemeyi sağlayarak kaydedeceği ve bu sayede bilim insanlarının Güneş patlaması sırasında yaşanan olayları gözlemleyebilmelerine imkân tanıyacağı açıklandı. Ayrıca Çin'in Güneş gözlemleri üzerine yayınlanan araştırma makaleleri açısından dünyada 2. sırada yer aldığı fakat bilim insanları tarafından kullanılan uydu verilerinin yabancı uzay araçlarından geldiği, fırlatılmış olan gözlem uydusu sayesinde yabancı uydulara olan bağımlılığın da azalacağı vurgulandı.[80]

80 https://global.chinadaily.com.cn/a/202110/15/WS6168bb32a310cdd39bc6f0be.html

## Doğu Anadolu Gözlemevi İçin Geri Sayım

Türkiye'nin astronomi alanında yürüttüğü en önemli projelerden biri olan Doğu Anadolu Gözlemevi'ne (DAG) kurulacak ayna Türkiye'ye getirildi. 4 metre ayna çapına sahip teleskobuyla Doğu Anadolu Gözlemevi, Avrupa'nın en büyük astronomi gözlemevi olacak. DAG Projesi tamamlandığında, Hubble Uzay Teleskobundan daha kaliteli görüntü elde edecek. Donanımı ve teknolojisiyle, 'Türkiye'nin dünyadaki en duyarlı gözü' olacak. 3170 metre rakıma kurulan Doğu Anadolu Gözlemevi, dünyanın en yüksek rakımda kurulan üçüncü gözlemevi unvanını alacak. Bulunduğu konumda bu büyüklüğe sahip başka bir teleskop bulunmadığı için DAG, bu özelliğiyle Kuzey Yarım Küredeki boylam boşluğunu dolduracak.

Türkiye Uzay Ajansı Başkanı Serdar Hüseyin Yıldırım, konuya ilişkin olarak sosyal medya üzerinden yaptığı paylaşımda, "DAG teleskopumuzun 4 m çapındaki aynası parlatma ve kaplama işlemlerinin ardından Erzurum'a ulaştı. Hava şartları elverirse bugün 3170 m rakımdaki nihai yerine taşınacak. İlk ışığı alacağı günü sabırsızlıkla bekliyoruz!" ifadelerine yer verdi.

Doğu Anadolu Gözlemevi teleskobunun tüm optik tasarımları Türkiye'deki mühendisler tarafından yapıldı. Teleskobun optik teknolojisinin içinde adaptif optik de var. Bu sayede DAG'da adeta atmosfer yokmuş gibi gözlem yapılabilecek. DAG görünür ışığın yanı sıra kırmızı ötesi dalga boylarına odaklanacak. Böylece Türkiye ilk kez kırmızı ötesini gözlemleme şansına kavuşacak. DAG bünyesinde yeniden kaplama için Avrupa'daki en büyük ayna kaplama ünitesi kurulacak. Ayna kaplaması eskidiğinde, ayna sökülüp sadece özel bir kanaldan geçirilerek bu ayna kaplama sistemine varacak. Bu tasarımın dünyada başka bir benzeri bulunmuyor.

DAG'ın bilimsel hedefleri arasında, yıldız oluşumu, güneş sistemi küçük cisim çalışmaları, gökada çalışmaları, evrenbilim (kozmoloji) çalışmaları ve gezegen çalışmaları yer alıyor.[81]

81 https://tua.gov.tr/tr/haberler/dogu-anadolu-gozlemevi-icin-geri-sayim

## Avrupa Uzay Araştırmaları

Çek Cumhuriyeti, Avrupa Birliği'nin büyüyen uzay araştırmalarında kilit bir ülke haline geldi. 12 Mayıs 2021'den bu yana, yeni Avrupa Birliği Uzay Programı Ajansı (EUSPA) Çek başkenti Prag'da bulunuyor. Uzayla ilgili teknoloji giderek günlük yaşamın bir parçası haline gelmekte ve yeni ajansın önemi giderek artmaktadır. Yeni merkezi Prag'a yerleştirme kararı, kısmen Çek hükümetinin havacılık sektörüne yaptığı yatırımlardan kaynaklanmakta ve bu da ülkenin yüksek teknoloji alanında önemli bir oyuncu olmaya hazır olduğunu ispatlamaktadır. EUSPA İcra Direktörü Rodrigo da Costa, "Avrupa ekonomisinin onda biri artık uzay araştırmalarına bağımlıdır. Ekonomilerimiz, toplumumuz ve güvenliğimiz gitgide uzaya bağlı hale gelmektedir. Avrupa'nın önünde kaçırılmayacak inanılmaz fırsatlar vardır." dedi. Prag'da EUSPA, yüzde 30'u Çek olan 22 AB ülkesinden yaklaşık 300 kişiyi istihdam ediyor. Prag'daki EUSPA çalışanlarının sayısının önümüzdeki birkaç yıl içinde 600'e çıkması bekleniyor. EUSPA'nın 2021-2027 bütçesi yaklaşık 9 milyar avro'dur.[82]

82 https://www.expats.cz/czech-news/article/prague-has-become-a-center-for-european-space-research

## NASA'dan Güneşin Yörüngesine Giren Uzay Sondasına İlişkin Açıklama

ABD uzay ajansı NASA, uzay sondası Parker Solar Probe'un 15 Aralık'ta Güneş'in korona olarak da bilinen atmosferine giren ilk uzay aracı olduğunu açıkladı. NASA yetkililerinin yaptığı açıklamada, sondanın aslında 18 Nisan'da Güneş'in koronasına girdiği, ancak verileri alıp incelemenin görevini tamamladığını doğrulamak için beklendiği bildirildi. NASA, Güneş'in katı bir yüzeye sahip olmamasına rağmen, yerçekimi ve manyetik kuvvetlerle Güneş'e bağlı güneş maddesinden yapılmış aşırı ısınmış bir koronaya sahip olduğunu açıkladı.

Sondadan ulaşan bilgileri inceleyen ve analiz eden NASA uzmanları, Parker sondasının güneş yüzeyinin yaklaşık 13 milyon kilometre üzerinden geçtiğini ifade etti. Bilim adamları, sadece birkaç saat süren uçuş sırasında, güneş sondasının koronaya birkaç kez girip çıktığını açıkladı. Sondanın güneşe en çok yaklaşan araç olduğu belirtilirken, sonda sayesinde elde edilecek bilgilerin güneş araştırmalarında hayati öneme sahip olduğu vurgulandı.[83]

83 https://www.voanews.com/a/nasa-probe-becomes-first-spacecraft-to-enter-sun-s-atmosphere-/6356206.html

# SAVUNMA SANAYİ

## Lazer Güdümlü Mini Füze METE'den Tam İsabet

Roketsan tarafından geliştirilen Lazer Güdümlü Mini Füze METE, hedefini tam isabetle vurdu. Tek personel tarafından bomba-atar ile ateşlenebilecek METE, hafifliği ve küçük boyutu ile mini İnsansız Hava Araçları (İHA), İnsansız Kara Araçları (İKA) ve İnsansız Deniz Araçlarının (İDA) kulelerine entegre edilebilecek şekilde tasarlandı.

Roketsan, bu sistemi, günümüzde meskûn mahal harp ortamındaki güvenlik güçleri için; keskin nişancı, toplu hedef ve düşmanla temasta takviyeye gelen unsurlar gibi tehditlere karşı, muharip güç etkinliğinin artırılması için geliştirdi. METE, yaklaşık 1 kilogram ağırlığı ile birçok platformda kullanılabiliyor. Yarı aktif lazer arayıcı başlığı ile vuruş hassasiyeti yaklaşık 1 metre CEP olan ve 1000+ metre menzile ulaşabilen bu sistemin geliştirme çalışmaları sürüyor. Lazer işaretleyici ile işaretlenmiş hedefe, minyatür arayıcı başlığı ve minyatür kontrol tahrik sistemi ile yönlenen METE, hafif yapılara, zırhsız kara araçlarına, olası keskin nişancı mevzileri gibi korunaklı olmayan hedeflere ve fırsat hedeflerine karşı etkin vuruş gücü sağlıyor.[84]

84 https://www.savunmasanayist.com/turk-savunma-sanayiinden-irak-cikarmasi/

## ALKA NEW Konseptinin Atış Testleri Gerçekleştirildi

Roketsan, ALKA NEW (Network Enabled Weapon / Ağ Yetenekli Silah) Çok Yakın Hibrit Hava Savunma Sistemi'nin atışlı testlerini gerçekleştirdi. Testler kapsamında iki farklı lazer silahı, tek bir hedefe yönlendirildi. Bir süredir ALKA Yönlendirilmiş Enerji Silah Sistemi (YESS) üzerinde çalışmalarını sürdüren Roketsan, geçtiğimiz haftalarda ALKA NEWS Konseptini ilk kez tanıtmıştı. Roketsan tarafından "Anti-Drone Sistemlerinin Yeni Alfa'sı" sloganıyla tanıtılan ALKA NEW Konsept ile birlikte ALKA, ağ yeteneğine kavuştu.

ALKA NEW Konseptinde, araçlarda bulunan lazer silahları tek bir hedefe odaklanabiliyor. Böylelikle hedefin imha süresi, oldukça aşağı çekilebiliyor. Yine aynı şekilde her bir ALKA, farklı hedeflere de angajman gerçekleştirebiliyor. Böylelikle tesislerin drone saldırılarına karşı savunulması, bütünleşik bir yapıya kavuşuyor. ALKA NEW Konseptinde farklı elektro-optik sistemler ve radarlar da batarya yapısına dahil edilebiliyor.

Konseptin atışlı saha testleri de geçtiğimiz haftalarda gerçekleştirildi. Edinilen bilgiye göre; ALKA NEW konseptinin saha testleri kapsamında tek bir komuta merkezinden yönetilen iki farklı lazer silahı, aynı hedefe otonom olarak yönlendirilerek hedefin bertaraf edilmesini sağladı. Test faaliyeti, Türk Silahlı Kuvvetleri temsilcileri tarafından da takip edildi.

Yönlendirilmiş Enerji Silah Sistemi ALKA'nın farklı konfigürasyonları üzerinde çalışmalarını sürdüren Roketsan, aynı zamanda sisteminin 'Katmanlı Hava Savunma Ağı'na da entegre edilmesini amaçlıyor. 750 metre tahrip menzili bulunan ALKA, katmanlı hava savunma ağının zemininde bulunacak.[85]

85 https://www.savunmasanayist.com/alka-new-atis-testleri-gerceklestirildi/

## Modern Muharebe Sahasının Güçlü Platformu: KAPLAN YN-ZMA

FNSS tarafından modern muharebe sahasının ihtiyaçları göz önüne alınarak geliştirilen KAPLAN YN-ZMA, özgün tasarımı ve modüler yapısıyla dikkat çekiyor. KAPLAN YN-ZMA, küçük ve orta kalibre başta olmak üzere 120 mm'lik insanlı ve insansız kule sistemlerinin entegre edilebildiği, yüksek hareket kabiliyeti ve büyüme potansiyeli sadece bugünü değil geleceği de dikkate alarak tasarlanan modüler bir araçtır. Yeni nesil bir zırhlı muharebe aracı (ZMA) olarak öne çıkan Kaplan'ın; zırhlı personel taşıyıcı, komuta aracı, kurtarma aracı, havan aracı, istihkam keşif aracı, ambulans gibi çok çeşitli görevleri yerine getirecek konfigürasyonlarının üretilmesi de mümkündür.

KAPLAN YN-ZMA, üstlendiği göreve bağlı olarak; en az 20 Bg/ton güç ağırlık oranında, otomatik şanzımanlı, ana muharebe tankları ile ortak hareket yeteneğine sahip, yeni nesil zırhlı muharebe aracıdır. Her türlü iklim ve arazi koşullarına dayanıklı, asfalt veya stabilize yollarda yüksek hızlı hareket yeteneğine sahiptir. Gelişmiş süspansiyon sistemi araçta oluşan titreşimi azaltmaya ve yol tutuşunu arttırmaya yönelik olarak tasarlanmıştır. KAPLAN, ihtiyaca göre farklı görev ekipmanlarının kolay entegrasyonuna izin verecek şekilde açık mimariye sahip araç elektroniği alt yapısına sahiptir.[86]

86 https://www.savunmasanayist.com/fnss-kaplan-yn-zma/

## Siper, Uzun Menzilli Hava Savunma Sisteminin İlk Test Atışı Yapıldı

Türkiye'nin en önemli savunma projelerinden biri olan Uzun Menzilli Hava Savunma Sistemi Siper'in ilk atışlı testi başarıyla tamamlandı. Savunma Sanayii Başkanı İsmail Demir tarafından sosyal medya hesabından yapılan paylaşımda, Siper 'in ilk atışlı testlerinden görüntüler yer aldı. Paylaşılan görüntülerde Siper hava savunma sisteminde kullanılan füzenin geçtiğimiz günlerde F16 üzerinden test atışı gerçekleştirilen Bozdoğan havadan havaya füze sistemine çok benzediği görülüyor. Tüm bu bulgular eşliğinde Siper Uzun Menzilli Hava Savunma sisteminin bel kemiğini oluşturacak füzelerin Bozdoğan havadan havaya füzelerinin yerden atılan bir versiyonu olabileceği öngörülüyor.

Bölge Hava Savunması kapsamında geliştirilecek olan Siper, Stratejik Tesislerin düşman taarruzlarına karşı Uzun Menzilde ve Dağıtık Mimaride Hava Savunmasının sağlanmasına imkân verecektir. Proje ASELSAN, ROKETSAN, TÜBİTAK SAGE İş Ortaklığı ile yürütülmektedir.[87]

87 https://www.yuzde100yerli.com/siper-uzun-menzilli-hava-savunma-sistemi-nin-ilk-test-atisi-yapildi/

## ARAT Turbojet Motoru İçin İmzalar Atıldı

ARAT Projesi'nin tanıtımı ve imza töreni Savunma Sanayi Başkanlığı'nda gerçekleştirildi. ARAT Projesi ile seyir füzeleri başta olmak üzere, benzer itki seviyesi ihtiyacı olan platformların motor ihtiyacının yerli ve milli imkanlarla sağlanması hedefleniyor. Yüksek irtifa ve zorlu çevresel şartlarda çalışacak özellikte bir tasarım ve kalifikasyona sahip olacak ARAT motoru, seyir füzelerinin de önemli bir ihtiyacını karşılayacak. Bu kapsamda, SOM ve Atmaca füzelerinde kullanılmak üzere geliştirilen KTJ-3200 motorundan daha verimli, yakıt sarfiyatı daha az, itkisi daha yüksek bir turbojet motor geliştirilecek. Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanı İsmail Demir, törende yaptığı konuşmada, Türkiye'nin küresel bir güç olma yolunda kararlılıkla yürümek zorunda olduğunu söyledi. Savunma sanayisindeki ihtiyaçlar için uzun vadede Türkiye'nin kendi göbeğini kesme zorunluluğu bulunduğunu vurgulayan Demir, "Bu süreçler sancılı geçti. Gerek maliyet gerekse zaman olarak bedeller ödedik. Belki yine hazır alıma gitseydik bundan daha az bedeller öderdik. Bu konforu çok uzun yıllar önce Türkiye yaşadı ve bu mantalitenin belki rahatını gördü operasyonel anlamda. Artık küresel güç olmak istiyorsak, eğer milli çıkarlarımızı her şeye, bütün baskılara rağmen savunmak istiyorsak, empoze edilmek istenen yaptırım uygulama ve kısıtlamalara karşı direnmek istiyorsak bu yolculuğa çıkmak zorundayız." dedi.

Hızın çok önemli olduğunu ve bu konjonktürde kaybedilecek tek bir gün bulunmadığını dile getiren Demir, projenin başarısı için ilgili her kurumun elinden geleni üst düzeyde ortaya koyması gerektiğini ifade etti. Demir, kısa süre öncesine kadar hiçbir hava savunma sistemi

yokken Türkiye'nin Korkut, Hisar-A+, Hisar-O+'ya sahip olduğunu anımsatarak, helikopter, seyir füzeleri, mühimmatlar konusunda önemli adımlar atıldığını bildirdi. İsmail Demir, "Bunlar güzel gelişmeler ama küresel güç olma iddiasındaki ülkenin çok daha hızlı gitmesi, koşması gerekiyor." diye konuştu.

Türkiye'nin önünde çok iddialı projeler bulunduğunu, Milli Muharip Uçak için motor yapılması gerektiğini belirten Demir, şunları kaydetti: "Bu yolculuklarda eğer samimi şekilde, tamamen açıklık ilkesiyle omuz omuza yürüyerek bir teknik iş birliği yapma taraftarı olanlar varsa bunlarla iş birliği yapmaya her zaman açığız. Bu yolculukların zorluğunu bildiğimiz için bilgi alışverişi, teknoloji transferi gibi kavramlara açığız ancak özellikle motor teknolojilerinde kimsenin kimseye fazla bir şey vermeyeceğini de çok net biliyoruz. Her şeyi kendimiz yapacağız, ne pahasına olursa olsun yaklaşımında da değiliz. Yolumuzu kısaltacak her türlü adıma da açığız." Demir, geleceğin teknolojilerini ıskalamamak için bütün güçleriyle yeni teknolojilere yönelik araştırma geliştirme çalışmalarını destekleyeceklerini söyledi.

Kale Teknik Grup Başkanı Osman Okyay da Türkiye'nin ilk turbojet motoru olan KTJ-3200'de sona gelindiğini, seri üretim faaliyetlerinin başladığını ve bu yıl bir miktar motor teslimatı planladıklarını belirtti. Bu motorda hiçbir şekilde dışa bağımlılık olmadığını vurgulayan Okyay, bu nedenle hiçbir ambargo ya da kısıtlamalara maruz kalınmayacağını ifade etti. Okyay, Türkiye'de ilki yaparken zaman zaman zorlandıklarına işaret ederek, şu değerlendirmede bulundu: "Bu daha da zor bir ilk, daha da zor bir projeydi. İnsan kaynağı ve altyapınızı geliştirmek zorundasınız. Tüm test altyapısını da kendimiz gerçekleştirdik, bu da bir ilkti. Projenin sonuna geldik, çok mutluyuz. Bugün de ARAT gibi çok zorlu ama ülkemize yine çok büyük bir kabiliyet kazandıracağına inandığımız bir projeyi imzalamanın gururunu yaşıyoruz. Biliyoruz ki yine uykusuz geceler bizi bekliyor ama ülkemize hizmet edebiliyor olma duygusu proje boyunca yaşadığımız her türlü yorgunluğumuzu, üzüntümüzü, hayal kırıklığımızı unutturuyor. Başarının verdiği huzur başka hiçbir şeyde olmuyor." [88]

88 https://www.millisavunma.com/news/arat-turbojet-motoru-icin-imzalar-atildi/

## Türkiye'nin İlk Büyük Kavitasyon Tüneli ve Manevra Deney Sistemi Açıldı

Türkiye'nin ilk "Büyük Kavitasyon Tüneli ve Manevra Deney Sistemi" (KATMANSİS) İTÜ Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi'nde yapılan törenle ve Savunma Sanayi Başkanı Prof. Dr. İsmail Demir'in katılımıyla açıldı. Kavitasyon, bir sıvı içinde buhar kabarcıklarının oluşumu ve bunların ani olarak (içeri çökerek) patlaması ile oluşan fiziksel olayın ve bu olayın bitişik malzemede oluşturduğu hasarın adıdır. Örnek olarak gemi pervanelerinde, santrifüj pompaların çarklarında veya su tesisatlarında boru kesitinin ani olarak büyük ölçüde daraldığı kısımlarda görülebilir. Geniş düzeyde katılımın olduğu törene, öğrenciler ve gazeteciler de ilgi gösterdi.

Savunma Sanayii Başkanı Prof. Dr. İsmail Demir; tesisin, savunma sanayimizde ve gemicilik sektörümüzde daha iyi tasarıma sahip ve performansı yüksek ürünler ortaya çıkarması için çok önemli bir adım olduğunu vurguladı. Tünelin yapılmasında kamu, özel sektör ve üniversite iş birliğinin rolüne dikkati çeken Demir sözlerini şöyle sürdürdü: "Bu tesis; üniversite-sanayi iş birliği sayesinde hayata geçmiş önemli bir kazanımdır. Ayrıca, milli teknoloji hamlemizin de önemli bir unsurunu oluşturacak. Bildiğiniz gibi, savunma sanayimiz son yıllarda atılımlarıyla dikkat çekiyor ve yerli ve milli' kavramının da ülkemizin gündeminde daha da fazla yer etmesi konusunda öncülük yapıyor.

"Büyük Kavitasyon Tüneli ve Manevra Deney Sistemi" (KATMANSİS) çalışmalarının tamamlandığını ve her iki sistemin de başarıyla kullanıma hazır hale getirildiğini söyleyen İTÜ Rektörü Prof. Dr. İsmail Koyuncu, yapılan çalışmalar hakkında şunları söyledi: "İTÜ

bünyesinde kurulan büyük ölçekli kavitasyon tünelimiz; en başta savunma sanayii olmak üzere gemi inşaatı sektörüne hizmet edebilecek, üst düzey bilimsel araştırmalara imkan tanıyacak nitelikte bir tesistir. Bu tesis, gemilerin ve denizaltıların gerek süratli gerekse sessiz seyirlerinde, performans açısından ve düşük gürültü seviyeleri ile sevk edilebilmesi, kavitasyonu azaltacak şekilde özel pervane dizaynı gibi çok çeşitli amaçlara deneysel açıdan hizmet edecektir. Yerli imkânlarla imal edilen bu tünel hem ebatları hem de kesitindeki debi miktarı açısından, dünyada yedinci büyük kavitasyon tüneli olma özelliğine sahip. Ülkemizde ise bu ölçekte tek tüneldir."[89]

## TÜBİTAK'tan Büyük Başarı: HABRAS'ın İlk İhracatı Yapıldı

Hedef Balistiği Dinamik Test Altyapısı (HABRAS), ilk ihracat başarısını yakaladı. Konuyla ilgili olarak TÜBİTAK Savunma Sanayii Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü (SAGE) Müdürü Gürcan Okumuş tarafından yapılan açıklamada, "HABRAS'ta ilk yurt dışı hizmet sözleşmemizi imzaladık. Yakın zamana kadar dışarıdan milyon dolarlara aldığımız test hizmetini şimdi biz ihraç ediyoruz. TÜBİTAK SAGE mühendisleri tarafından geliştirilen altyapı yerli firmalarımızla yapıldı." ifadelerine yer verildi.

HABRAS Hedef Balistiği Dinamik Test Altyapısının kurulumu ile askeri ve sivil sistemlerin/alt sistemlerin harp başlıklarının ve savaş uçağı koltuk ayırma testlerinin yüksek hızda kontrollü olarak test edilmesi, bilhassa orta ve ağır kalibredeki mühimmatlara yönelik çalışmalar yapan savunma sanayi şirketlerinin test ihtiyaçlarının karşılanması amaçlanmaktadır. HABRAS, 2000 metrelik uzunluğu ile Avrupa'nın çift ray yapısına sahip en uzun raylı test hattı olma özelliğine sahiptir.[90]

89 https://www.yuzde100yerli.com/turkiye-nin-ilk-kavitasyon-tuneli-itu-de-acildi/
90 https://www.aksam.com.tr/teknoloji/tubitaktan-buyuk-basari-habrasin-ilk-ihracati-yapildi/haber-1229678

# BİLİŞİM DÜNYASINDAN

## Dünyanın En Hızlı Elektrikli Araç Şarj Cihazı

Dünyanın en hızlı elektrikli araç şarj cihazı İsviçreli teknoloji devi ABB tarafından piyasaya sürüldü. Şirket, yeni Terra 360 modüler şarj cihazının aynı anda dört aracı şarj edebileceğini belirterek, sürücülerin dolum istasyonunda önlerinde başka bir araç şarj oluyorsa beklemek zorunda olmadığını ifade ediyor. Cihaz, herhangi bir elektrikli otomobili 15 dakika içinde tamamen şarj edebilirken, 3 dakikadan daha kısa sürede de 100 km'lik bir menzil sunuyor.

E-mobilite işine girdiği 2010 yılından bu yana 88'den fazla pazarda 460.000'den fazla elektrikli araç şarj cihazı satan şirket, elektrikli araç şarj altyapısına, özellikle hızlı, kullanışlı ve kullanımı kolay şarj istasyonlarına olan talebin her zamankinden daha yüksek olduğunu belirtiyor. Ayrıca şirket, karayolu taşımacılığının şu anda küresel $CO_2$ emisyonlarının yaklaşık beşte birini oluşturduğunu ve bu nedenle e-mobilitenin Paris iklim hedeflerine ulaşmak için kritik bir öneme sahip olduğunu da ifade ediyor.

Şarj cihazının, yıl sonuna kadar Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'nde, 2022'de ise Latin Amerika ve Asya Pasifik bölgelerinde piyasaya çıkması öngörülüyor.[91]

91 https://www.euronews.com/green/2021/09/30/full-battery-in-15-minutes-this-is-the-world-s-fastest-electric-car-charger

## Londra'da Dünyanın İlk Kuantum Güvenli Şebekesi Kurulacak

Birleşik Krallık merkezli telekomünikasyon şirketi British Telecom (BT) ve Toshiba, Londra genelinde dünyanın ilk ticari kuantum güvenlikli metropol şebekesini kurmayı planlıyor. Dünyanın ilk kuantum güvenlikli şebekesi, Londra'daki Docklands, City ve M4 Koridor alanlarını birbirine bağlayıp, kuantum anahtar dağıtımı (QKD) ve kuantum sonrası kriptografi (PQC) iletişim yöntemleri kullanılarak güvenli veri hizmetleri sağlayacak.

BT tarafından işletilen şebekede, özel fiber şebekeler için Openreach'in Optik Spektrum Erişim Filtresi Bağlantısı (OSA FC) çözümü üzerinden yüksek bant genişliğine sahip uçtan uca şifreli bağlantılar da dahil olmak üzere bir dizi kuantum güvenli hizmet sunulacak. QKD bağlantıları hem çekirdek hem de erişim bileşenlerini içeren bir kuantum şebekesi kullanılarak sağlanacak ve BT'nin mevcut şebeke yönetimi operasyonlarına entegre edilecek. Toshiba ise kuantum anahtar dağıtım donanımı ve anahtar yönetim yazılımı sağlayacak.

Haziran 2021'de, çift bant stabilizasyon tekniği ile 600 km'yi aşan optik fiberler üzerinde uzun mesafeli İkiz Alanlı QKD sistemini sergileyen Toshiba, daha uzun mesafeler için mevcut altyapıyı kullanan çoğullanmış QKD'nin kombinasyonu ile ticari olarak uygulanabilir kuantum güvenlikli bir şebekenin yolunu da açıyor.[92]

92 https://www.eenewseurope.com/news/worlds-first-quantum-metro-network-london

## Sber, Rusya'da Yaşlıları Dijital Okuryazar Hale Getirmeyi Hedefliyor

Rusya'nın devlet kontrolündeki mali ve sayısal devi Sber, Dijital Beceri Okulu'nu duyurdu. Yaşlılara dijital hizmetleri günlük yaşamda kullanmayı öğretmeyi amaçlayan bu girişim "basit dili ve erişilebilir formatları" öne çıkaran "eğitim ve farkındalık yaratma projesi" olarak tanımlanıyor.

Rusya Maliye Bakanlığı'na bağlı Mali Araştırma Enstitüsü Mali Okuryazarlık Merkezi ve finansal okuryazarlığı artırmayı amaçlayan kâr amacı gütmeyen Fincubator tarafından desteklenen bu proje ile kullanıcılar, çevrimiçi olarak nasıl ilaç satın alacaklarını, çevrimiçi market alışverişi siparişi vermeyi, dijital araçları kullanarak kişisel finans kayıtlarını nasıl tutacaklarını veya çevrimiçi film ve dizileri nasıl izleyeceklerini öğrenebilecekler.

Sber aynı zamanda, çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim stratejisinin bir parçası olarak finansal ve sayısal okuryazarlık üzerine çevrimiçi ve çevrimdışı seminerler başlatmayı da planlıyor. Son birkaç yılda Sber, vatandaşlara ve işletmelere bankacılık ve ödemelerden ekspres teslimatlara, sağlık hizmetlerinden eğlenceye ve daha fazlasına kadar neredeyse her türlü hizmeti sağlayan bir dijital ekosistem inşa etti.[93]

93 https://www.ewdn.com/2021/10/07/sber-aims-to-make-elderly-people-digitally-literate/

## Güney Kore'de 'Squid Game' Trafiğinden Ötürü Netflix'e Dava Açıldı

Güney Koreli bir internet servis sağlayıcısı olan SK Broadband, Squid Game'in ülkedeki popülaritesi sayesinde artan çevrimiçi trafik nedeniyle Netflix'e dava açtı. Güney Kore'nin internet hizmet sağlayıcısı SK Broadband, Netflix'in popüler dizisi Squid Game yüzünden artan internet trafiğinden kaynaklı bakım çalışmalarının masraflarını karşılamasını istedi.

SK Broadband, iddialarında Netflix'in Güney Kore'nin YouTube'dan sonra en büyük ikinci trafik üreticisi olduğunu ve şebeke kullanım ücreti ödemesi gerektiğini belirtti. Ülkede Amazon, Facebook ve Apple gibi diğer yayıncılar düzenli olarak hükümete şebeke kullanım ücreti ödüyor. Ülkedeki bazı vekiller de internet trafiğini aşırı artıran ama şebeke kullanımı için para ödemeyen içerik sağlayıcılarını eleştiriyor.

Netflix yetkilileri de SK Broadband'ın iddiasını gözden geçireceklerini ve bu arada müşterilerin etkilenmemesini sağlamak için SK Broadband ile çalışmanın yollarını arayacaklarını ve araştıracaklarını belirttiler.[94]

94 https://www.reuters.com/business/media-telecom/skorea-broadband-firm-sues-netflix-after-traffic-surge-squid-game-2021-10-01/

## GPS, e-Scooter'ları Kaldırımlarda Durduruyor

Önde gelen e-scooter kiralama şirketlerinden Bird, İsviçre'de u-blox ile kaldırımlarda ve patikalarda kullanılan mikromobilite cihazları üzerinde çalışıyor. Bu sistemin Londra, Paris ve Madrid gibi dünya çapında 300 şehirde kullanıma sunulması, kaldırımlarda kullanılan e-scooter'ların durdurulmasının önemli bir güvenlik gereksinimi olduğunu gösteriyor.

Akıllı Kaldırım Koruması sensör-füzyon sistemi, konumu santimetre düzeyinde hassasiyetle takip eder. U-blox'un ZED-F9R yüksek hassasiyetli konum tahmini modülünü santimetre düzeyinde kaldırım haritalama ve Bird'ün araç sensörleri paketiyle bir araya getiren entegre sistem, kaldırım veya patika sürüşünü gerçek zamanlı olarak etkili ve verimli bir şekilde algılar ve önler. Akıllı kaldırım koruması, bir kaldırıma giren bir aracı güvenli şekilde durdururken, sürücünün aracı karayoluna veya bisiklet şeridine geri götürmesine izin verebilir.

Bird'ün Baş Araç Sorumlusu Scott Rushforth "Bird'de inşa ettiğimiz her şey güvenlik ve ölçeklenebilirlik etrafında toplanmıştır, kaldırımda sürüş tespiti istisna değildir" dedi. U-blox'un ürün müdürü Alex Ngi ise "Santimetre düzeyinde hassas GNSS konumlandırma teknolojimiz artık genişleyen mikromobilite endüstrisinde uygulanacak ve daha güvenli ve daha ekolojik bir dünyaya katkımızı güçlendirecek." dedi.[95]

95 https://www.eenewseurope.com/news/swiss-gps-stops-e-scooters-sidewalks

## 6G Meta Malzeme Anten Teknolojisi İçin Avrupa Standartları Grubu Çalışıyor

Yeniden Yapılandırılabilir Akıllı Yüzeyler (RIS), radyo sinyallerini hedef odaklı bir şekilde dinamik olarak şekillendirmek ve kontrol etmek için binlerce küçük anten veya meta malzeme öğesi içeren akıllı radyo yüzeylerinden oluşturulan yeni bir sistem düğümü türüdür. Teknoloji, kablosuz ortamı etkin şekilde bir hizmete dönüştürecek ve bir dizi yeni kullanım örneğine ilham verecektir. Bunlar kapsama alanı ve kapasitenin yanı sıra yerelleştirme ve algılama gibi yeni uygulamaları etkinleştirmeyi de içermektedir. Örnek olarak, bir RIS, radyo ortamını insan duruşunu algılamak ve düşen birini algılamak için yeniden yapılandırabilir; bu, yaşlı bakımı için çok faydalı bir uygulamadır. RIS'in 6G de dahil olmak üzere gelecekteki kablosuz sistemlerde önemli bir teknoloji olarak hizmet etmesi bekleniyor.

RIS, ofisler, havaalanları, alışveriş merkezleri, lamba direkleri ve reklam panoları dahil olmak üzere hem iç hem de dış mekan kullanımı için potansiyel olarak konuşlandırılabilir ve herhangi bir şekil alabilir veya nesnelere entegre edilebilir. Ek olarak, RIS'nin özellikleri düşük enerji tüketimi ile sonuçlanabilir ve bu da onu sürdürülebilir, çevre dostu bir teknoloji çözümü haline getirir. RIS, 6 GHz'den THz'e kadar olan frekanslar dahil olmak üzere radyo spektrumunun herhangi bir bölümünde çalışacak şekilde yapılandırılabilir ve sistemlerin çalışmasını ve optimizasyonunu sağlamak için yapay zeka ve makine öğrenimi araçlarını kullanabilir.

Endüstri Spesifikasyon Grubu, teknolojinin gelecekteki standardizasyonunun önünü açmak amacıyla, kullanım senaryolarını tanımlamaya, belirlenen senaryoları kapsamaya ve ilgili gereksinimleri açıkça belgelemeye çalışacak.[96]

96 https://www.eenewseurope.com/news/european-standards-group-6g-metamaterial-antenna-technology

## Vodafone'dan Tam Fiber Genişbant Hamlesi

Birleşik Krallık merkezli uluslararası bir telekomünikasyon şirketi olan Vodafone, CityFibre ve Openreach şirketleri ile yaptığı anlaşmalarla Birleşik Krallıktaki en büyük tam fiber genişbant sağlayıcısı olmayı hedefliyor. CityFibre ile yapılan anlaşmada, 2025 yılına kadar Birleşik Krallık genelinde 285 şehir, kasaba ve köyde yoğun tam fiber altyapıyı dağıtarak, Vodafone'un tam fiber hizmetlerini daha kolay ve daha hızlı hale getirmesi planlanıyor. Vodafone'un taahhüdüyle desteklenen CityFibre, aynı zamanda hızla büyüyen yerel tam fiber şebekelerini birbirine bağlayan yeni bir Ulusal Erişim Şebekesine de büyük bir yatırım yapıyor.

Vodafone, altyapı şirketi Openreach ile yaptığı anlaşmada ise şirketin verdiği FTTP (Fiber to the Premises, mülklere fiber internet) hizmetiyle 2022 yılı bahar ayları itibariyle Birmingham, Bristol ve Liverpool'daki müşterilerine "Vodafone Gigafast Broadband"ı sunacak.

Vodafone'un tam fiber genişbant hizmetleri veren tek internet servis sağlayıcısı olmayacağı, TalkTalk ve Zen Internet gibi diğer şirketlerin de yakın zamanda aynı yolu izleyeceği düşünülüyor. Bu durum, tüketiciler için daha önce erişebildiklerinden daha hızlı ve daha uygun fiyatlı olan çok daha fazla internet paketi seçeneği anlamına geliyor.[97]

97 https://www.bbc.com/news/technology-59250660

## Kendi Ödeme Sisteminde Israr Eden Uygulama Mağazası İşletmecisine Para Cezası

Güney Kore, Apple ve Alphabet Google gibi uygulama geliştiricilerinin kullanıcıları yalnızca kendi ödeme sistemlerini kullanmaya zorlamaları durumunda söz konusu şirketlere para cezası vermeyi planladığını duyurdu. Güney Kore'nin düzenleyici kurumu olan Kore İletişim Komisyonu (KCC), bu gibi durumlarda ülke uygulama pazarı gelirinin yüzde 2'sine kadar para cezası verilebileceğini belirtirken, şirketlerin uygulamaları gözden geçirme sürelerindeki gecikmeye veya uygulama mağazasından bir uygulamanın silinmesi durumuna bağlı olarak da Güney Kore'deki uygulama mağaza gelirlerinin yüzde 1'ine kadar para cezası verebileceklerini ifade etti. Güney Kore ağustos ayında Telekomünikasyon İş Kanununda büyük uygulama mağazası operatörlerinin pazar hakimiyetini frenlemek ve uygulama içi satın almalarda komisyon almalarını engellemek için değişiklik yaptı. Ayrıntılı yönetmelik taslağının ise mart ayına kadar yürürlüğe girmesi bekleniyor. Yeni kurallar ayrıca, sektöre hakim uygulama mağazası operatörlerinin düzenleyici tarafından talep edilen bilgileri sunmadığı durumlarda onlara zorunlu bir ücret de getiriyor.[98]

98 https://www.straitstimes.com/tech/tech-news/south-korea-weighs-monetary-fines-to-rein-in-app-store-operators-like -apple-and

## Güney Kore Hükümeti'nin Temiz Hidrojen Üretim Hedefi

Güney Kore Sanayi Bakanlığı tarafından yapılan açıklamada, ülkenin temiz hidrojen üretimini hızlandırarak 2050 yılına kadar ülkenin bir numaralı enerji kaynağı haline getirmek için üretim ve tüketim altyapılarını genişletmeyi planladıkları duyuruldu. Ülkede 2050 yılına kadar karbon nötr olma hedefiyle fosil yakıtlara alternatif olarak hidrojen ve diğer yenilenebilir enerjinin geliştirilmesi için yoğun çaba gösterilmesi, hükümetin hidrojen ekonomisine ilişkin kapsamlı planının bir parçası olarak görülüyor.

Ticaret, Sanayi ve Enerji Bakanlıklarının planlarına göre, hükümet 2050 yılına kadar yılda 27,9 milyon ton hidrojen sağlayacak ve bunların tümü yeşil ya da mavi hidrojenden oluşacak, gri hidrojen olmayacak. Mavi hidrojende karbon emisyonları yakalanıp depolandığından daha temiz bir üretim sunarken gri hidrojen, üretim sürecinde karbon emisyonu oluşturan doğal gazdan üretilmektedir. Yeşil hidrojen ise yenilenebilir enerjiden üretilen elektrik kullanılarak üretilmektedir. Hedefe ulaşmak için hükümet, yeşil hidrojen için büyük ölçekli üretim tesisleri kurmayı ve üretim maliyetlerini düşürmeyi planlıyor. Ayrıca, 2050 yılına kadar her yıl 2 milyon ton mavi hidrojen üretecek şekilde 2030 yılına kadar 900 milyon ton veya daha fazla kapasiteli karbon depolama tesislerini güvence altına almayı planlıyor.

Güney Kore 2020'ye kadar temiz hidrojen üretmemişken, 2050 yılına kadar yaklaşık 40 hidrojen tedarik kanalını güvence altına almak için hidrojen üreten ülkelerle işbirliğini artırma sözü verdi. Bakanlıktan yapılan açıklamada hidrojenin 2050 yılında toplam enerji tüketiminin yüzde 33'ünü oluşturacak en büyük enerji kaynağı olacağı vurgulandı. Hükümet yetkilileri ayrıca çelik ve kimya gibi sektörleri hidrojen bazlı üretim sürecine geçmeye ve temiz enerji kaynağını drone'lar, tramvaylar ve gemiler de dahil olmak üzere çeşitli ulaşım araçlarında uygulamayı teşvik etmeyi planladığını da sözlerine ekledi. Hidrojen ekonomisi komisyonunun toplantısına başkanlık eden Başbakan ise hidrojenin sıfır karbon hedefine ulaşmanın en güçlü yolu olduğunu ifade ederek, hidrojen ekonomisinde yenilikçi bir ekosistem kuracaklarını, önemli ileri teknolojileri geliştirmeye ve ticarileştirmeye odaklanacaklarını belirtti.[99]

99 https://www.koreatimes.co.kr/www/tech/2021/11/133_319544.html

## Orta Asya'nın Telekomünikasyon Sektörü Güçlendiriliyor

Azerbaycan'ın önde gelen toptan telekomünikasyon işletmecisi AzerTelecom ve Kazakistanlı meslektaşı Transtelecom, Trans Hazar Fiber Optik (TCFO) projesi kapsamında Kırgızistan ve Özbekistan'da bulunan telekom işletmecileri ile iş birliği yapmayı kabul etti. Nur-Sultan›da düzenlenen CIS GCCM 2021 Konferansı›nın bir parçası olarak AzerTelecom ve Transtelecom, biri Özbekistan'daki Telegraph 42 Management Gmbh ile diğeri komşu Kırgızistan'da bulunan ElKat ile olmak üzere iki iş birliği mutabakatı imzaladı.

Trans Hazar Fiber Optik projesi, Hazar Denizi boyunca Azerbaycan ile Kazakistan arasında bir fiber optik kablo hattı inşa etmeyi amaçlıyor. Azerbaycan ve Kazakistan telekomünikasyon işletmecileri projeyi 2019'un sonlarında başlattı. Hazar Denizi boyunca yaklaşık 400 km boyunca uzanan fiber optik kablonun, saniyede en az 4-6 Terabit kapasiteli veri iletmesi bekleniyor.

400 km'lik fiber optik kablo tamamlandığında, çok daha büyük Dijital İpek Yolu projesinin bir parçasını oluşturacak. NEQSOL Holding tarafından 2018 yılında başlatılan ve iştiraki AzerTelecom tarafından uygulanan Dijital İpek Yolu projesi, Avrupa'yı Orta ve Güney Asya pazarlarına bağlayan modern bir transit fiber optik altyapı ağı kurmayı hedefliyor. Projenin, bölgenin dijital ekosistemini en gelişmiş dünya standartlarına uygun olarak geliştirmesinin yanı sıra, Kafkasya, Orta Doğu, Orta ve Güney Asya bölgelerinde yaşayanlar için İnternet ve dijital hizmetlere erişimi iyileştirmesi bekleniyor. Aynı zamanda, Dijital İpek Yolu projesi, bölgeyi Google, Amazon, Netflix ve diğerleri gibi küresel şirketler için potansiyel bir destinasyona dönüştürme olasılığını da sağlıyor. 2020'de ABD'de düzenlenen Küresel Stratejik Altyapı Liderlik Forumu, Dijital İpek Yolu projesini Asya'daki ilk beş altyapı projesinden biri olarak seçilmiştir.[100]

100 https://caspiannews.com/news-detail/azerbaijan-kazakhstan-boost-central-asias-telecommunications-industry-2021-10-16-0/

## Yeni Yazılım Aracıyla Veri Erişiminde Devrim: Tiled

Tiled adlı yeni kullanıma sunulan yazılım aracı, araştırmacıların verilerini her zamankinden daha rahat bir şekilde görmelerini, dilimlemelerini ve incelemelerini sağlıyor. Bu yeni veri erişim aracı, doğru veri parçasını bulmayı ve analiz etmeyi önceki yöntemlere kıyasla çok kolay hale getirerek bir sonraki bilimsel atılımın yolunu açıyor.

Tiled, veriye duyarlı portallar ve veri bilimi araçları için bir veri erişim hizmetidir. Veri Bilimi ve Sistem Entegrasyonu (DSSI) programı NSLS-I'deki tüm deney istasyonlarına yayılırken, Project Bluesky (NSLS-II'de geliştirilen bir veri toplama yazılımı) gibi, dünyadaki herhangi bir araştırma laboratuvarında kullanılabilmektedir. Bu, Tiled'in popüler bir açık kaynaklı yazılım lisansı altında yayınlanması nedeniyle mümkündür. Tiled'in esnekliği, hizmetin çok farklı teknikler ve verilerle çok çeşitli deneylerde kullanılabilmesi için herhangi bir veri tabanı veya dosya koleksiyonuyla sorunsuz bir şekilde bütünleşmesini sağlar.

Bilim adamları, Tiled'ı kullanarak verilerin ön izlemesini yapabilir ve büyük bir indirme olmadan yalnızca istedikleri parçalara erişebilir. Ayrıca indirdikleri verilerin formatını seçebilir veya doğrudan analiz yazılımına aktarabilirler. Aynı zamanda Tiled, tüm verilerin güvende kalması için web güvenlik standartlarına dayalı erişim kontrolü sunar. Yeni bir hesap oluşturmak bir engel olabileceğinden, Tiled, Google ve ORCID gibi giriş için üçüncü taraf hizmetlere izin verecek şekilde yapılandırılabilir.

Tiled'in ilk kullanıcısı olan ABD Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü'nde (NIST) çalışan bilim adamı Peter Beaucage, programı kendi bilimsel veri analiz programı PyHyperScattering ile entegre etti. Tiled'in veri aktarımını ve güvenlik ayrıntılarını ele almasına izin vererek, kullanıcılarına çalışmaları için ihtiyaç duydukları özel ara yüzü sağlamak için çalışıyor. Beaucage "Tipik bir analiz için gerekli olan senkrotron verilerinin hacmi, son on yılda çarpıcı bir şekilde genişledi ve mevcut veri aktarım platformlarının yeteneklerinin ötesine hızla ölçeklendi. Tiled ve benzeri çözümler, kullanıcılara doğru verilere, doğru zamanda, kesintisiz erişim sağlama sözü veriyor." açıklamasında bulundu.[101]

101 https://techxplore.com/news/2021-11-revolutionizing-access-software-tool-tiled.html

## Avrupa, Akıllı Çiftçilik İçin LoRa ve Hücresel Teknolojiyi Birleştiriyor

İngiltere Cambridge merkezli 42 Technology şirketi, akıllı çiftliklerde iletim maliyetlerini azaltmak için LoraWAN paketlerini hücresel şebekeler üzerinden çalıştırmanın yolunu geliştirdi. Şirket, Avustralyalı IoT şirketi Titan Class'ın, Norveç'teki Nordic Semiconductor'da mevcut LoraWAN tarım sensörleriyle çipleri kullanarak uzak çiftlikler için daha akıllı izleme sistemi geliştirmesine yardımcı oldu.

Sonuç olarak Titan Class, hücresel şebeke üzerinden gerçek zamanlı veri göndermek için iletim maliyetlerini 100 kat düşürdü, bu da daha düşük şebeke ücretlerine yol açtı ve sistemin bir LoRaWAN şebekesi için ilave ağ geçidi cihazları eklemek zorunda kalmadan daha birçok sensörü işlemesine izin verdi. Yaklaşım, toprak nemi probları ile kullanılmıştır ve hava durumunu, su oluk seviyelerini, yakıt tanklarını veya elektrikli çitlerin durumunu izleme gibi görevler için kullanılabilmektedir.

"Çiftçiler bize genellikle cihaz başına şebeke ücretlerinde ayda yaklaşık 50 dolar ödediklerini söylerken, ilk denemelerimiz UDP üzerinden LoRaWAN paketleri göndererek bunu yaklaşık 0,58 dolara düşürebileceğimizi gösteriyor." açıklamasını yapan Titan Class'ın baş teknoloji yöneticisi ve kurucu ortağı Christopher Hunt "Yaklaşımımız aynı zamanda daha sağlam ve güvenilir. Çünkü LTE-M ağına kıyasla NB-IoT'den çok daha yüksek bir menzil ve penetrasyon elde ediyoruz" dedi.[102]

102 https://www.eenewseurope.com/news/european-tech-combines-lora-and-cellular-smart-farming

## Birleşik Krallık'tan Çevrimiçi Güvenlik Yasası

Birleşik Krallık'ta sosyal medya ve teknoloji şirketleri üzerinde düzenlemeler yapmayı amaçlayan Çevrimiçi Güvenlik Yasası'na çeşitli değişiklikler ile birlikte yeni ceza hükümlerinin eklenmesi önerildi. Hazırlanan raporda yasaya, kullanıcıları kandırmak için tasarlanmış sahte reklamlarla kişileri dolandırmak, ciddi derecede zararlı yanlış bilgileri bilerek dağıtmak ve engellilere, kadınlara veya cinsiyete yönelik şiddeti teşvik etmek gibi suçların eklenmesi teklif edildi.

Çevrimiçi Güvenlik Yasası, küresel sonuçları olabilecek çevrimiçi içerikleri düzenlemeye yönelik en geniş kapsamlı girişimlerden biri olarak görülmekle birlikte, günlük hayatta yasa dışı olarak görülen olayların çevrimiçi alanda da düzenlenmesi şeklinde ele alınıyor. Mayıs ayında yayınlanan ilk taslakta, zararlı veya yasa dışı içeriği kaldırmak ve çocukları korumak için büyük sosyal web sitelerine "bakım yükümlülüğü" koyuldu. Bu amaçla, teknoloji şirketleri Birleşik Krallık'ın telekomünikasyon ve medya düzenleyicisi Ofcom'un gözetiminde, denetleme işini büyük ölçüde kendi başlarına gerçekleştirdi. Ancak hazırlanan bu yeni taslak ile Ofcom'un daha açık standartlar belirlemesi ve büyük teknoloji firmalarını cezalandırmak için daha büyük yetkilere sahip olması gerektiği ifade edildi. Raporda başka bir önemli öneri olarak ise teknoloji firmalarının "tekrarlanan ve sistemik hatalar" yaşanması durumunda suçtan sorumlu tutulacak bir güvenlik denetleyicisi ataması gerektiğine de yer verildi.[103]

103 https://www.bbc.com/news/technology-59638569

## Singapur'da Üçüncü Ulusal Süper Bilgisayar İnşa Ediliyor

Singapur, Covid-19 ve sağlık alanındaki diğer konularda araştırmaları ilerletmek için üçüncü ulusal süper bilgisayarını kuruyor. Yeni süper bilgisayarın çok yüksek hızda çalışması sayesinde, bir hastanın gelecekteki hastalık durumunu standart bilgisayarlarda olduğu gibi günler yerine saatler içinde tahmin etmek için yapay zekayı eğitmesi bekleniyor. Belirli hastalıkları olan hastaların geçmiş verileri, yapay zekayı eğitmek için süper bilgisayarı besleyecek. Süper bilgisayar peta-ölçekli hesaplamayı gerçekleştirebilmekte olup, bu durum saniyede bir katrilyondan fazla hesaplama yapabileceği anlamına gelmektedir. Singapur Ulusal Süper Bilgi İşlem Merkezi (NSCC) ve Ulusal Üniversite Sağlık Sistemi (NUHS), gelecek yılın ortasına kadar hazır olması beklenen bu üçüncü ulusal peta ölçekli süper bilgisayarı inşa etmek için bir anlaşma yaptı. NUHS grup baş teknoloji sorumlusu, süper bilgisayarların hastaların koşullarını tahmin edebilmek gibi yeni terapiler ve bakım paradigmaları geliştirme hızını artırdığını ifade etti. İlk iki ulusal süper bilgisayarın aksine, henüz adı olmayan üçüncüsünün sağlık ve tıbbi araştırmalara adandığı belirtildi.

İlk süper bilgisayar Aspire 1 2016'da kuruldu, ikincisi olan Aspire 2'nin ise önümüzdeki yılın başlarında faaliyete geçmesi bekleniyor. Süper bilgisayarların kullanımları, iklim değişikliği, hava durumu izleme, şehir planlama, sağlık ve malzeme araştırmaları gibi çok çeşitli araştırma alanlarını kapsamaktadır. Üçüncüsü ise Ulusal Üniversite Sağlık Sistemi'ne yerleştirilerek ulusal bir süper bilgisayar olarak Singapur'un sağlık sektörünün kullanımına açık olacak. Yeni süper bilgisayarın diğerlerine kıyasla sahip olacağı bir diğer avantaj ise NUHS'de bulunan klinisyenlerin, analiz edilecek verileri başka bir yerde bulunan başka bir süper bilgisayara göndermek zorunda kalmamasıdır. Bu sayede ekstra hasta verilerinin işlenmesi adımına gerek olmadan, daha hızlı bir şekilde analiz edilmesi hedeflenmektedir. Bunların yanında NUHS, yeni süper bilgisayarda analiz edilen hasta bilgilerinin, insanların mahremiyetini korumak için anonim hale getirileceğine dair güvence verdiğini duyurdu.[104]

104 https://www.straitstimes.com/tech/tech-news/spore-to-build-third-national-supercomputer-for-covid-19-other-healthcare-research

## Çin'in Büyük Veri Planı

Çin hükümeti tarafından açıklanan 14. Beş Yıllık Kalkınma Planında (2021-2025) büyük veri endüstrisine de yer verilmiştir. Bu kapsamda Sanayi ve Bilgi Teknolojileri Bakanlığı, ülkenin büyük veri endüstrisinin ölçeğinin 2025 yılı sonuna kadar muhtemelen 3 trilyon yuan'ı (yaklaşık 470 milyar $) aşacağını ve yıllık bileşik büyüme oranının yaklaşık yüzde 25 olacağını belirtmiştir. Bakanlıktan yapılan açıklamada 2025 yılına kadar üretimin kilit faktörü olarak görülen veriye dair pazar odaklı bir fiyatlandırma mekanizmasının kurulacağı, bu durumun ise büyük veri konusunda toplumsal farkındalığı artıracağı ve gelişmiş büyük veri destekli ürün ve hizmetleri teşvik edeceği belirtilmiştir. Ayrıca büyük veri sektörünün 2020 yılına kadar 1 trilyon yuan'ı aşan bir profil çizdiği, son beş yılda hızlı bir gelişme yaşadığı da açıklamada yer almıştır.[105]

105 http://www.chinadaily.com.cn/a/202112/01/WS61a6e967a310cdd39bc78ac4.html.

## Japonya'da Tat Alınabilen Ekran Prototipi

Japonya Tokyo'daki Meiji Üniversitesi'nde profesör olarak görev yapan Homei Miyashita ve ekibi tat alınabilen ekran prototipi geliştirdiler. Geliştirilen prototipin Covid-19 döneminde insanların dış dünyayla bağlantı kurma ve etkileşim kurma şeklini iyileştirebileceği açıklandı. "TV'yi Tat" ismi verilen tat alınabilen ekranın geliştirilme amacının insanların evde kalırken bile dünyanın diğer ucundaki bir restoranda yemek yemek gibi bir deneyim yaşamalarını mümkün kılmak olarak açıklandı.

Teknoloji geliştirilirken yiyeceklerden alınan tüm tatlar temelde 10 farklı tada indirgendi. Ekran karşısındaki kişinin o an görmüş olduğu yiyeceğin tadını alabilmesi için 10 adet sprey kullanılmaktadır. Hijyenik bir film üzerine püskürtülen tat ile izleyicinin görüntüdeki tadı hissetmesi sağlanıyor. Bu ürünün ticari bir versiyonunun yaklaşık olarak 100.000 Yen'e mal olması bekleniyor.[106]

106 https://www.theguardian.com/world/2021/dec/23/taste-the-tv-japan-invents-lickable-screen-to-imitate-food-flavours

## Brezilya'da İlk Veri Merkezi

Çinli teknoloji devi Tencent tarafından sağlanan bir bulut bilişim hizmeti olan Tencent Cloud şirketin Brezilya'nın São Paulo kentinde bulunan Güney Amerika'daki ilk veri merkezini açtığını duyurdu. Şimdiye kadar, Tencent Cloud dünya çapında 27 coğrafi alana yayılan 68 bölgeyi kapsamaktadır. Duyuruya göre, Latin Amerika›daki güçlü dijital talep göz önüne alındığında, veri merkezi Uptime Tier-III uluslararası yüksek standartlı bilgisayar odasını benimsemekte, PCIDSS, ISO27001 ve diğer altyapı sertifikalarını almaktadır. Ayrıca, São Paulo'daki birçok ağ değişim merkezine yüksek standartta yedekli fiber optik ağ bağlantıları sunacaktır. Tencent Cloud, bu temelde Brezilyalı ve diğer Latin Amerikalı müşteriler için esnek bilgi işlem, depolama, büyük veri, yapay zeka, güvenlik ve diğer bulut hizmetleri sağlayacağını ve kültür, oyun, ses ve video endüstrileri için özelleştirilmiş çözümler ihraç edeceğini ifade etmiştir. São Paulo, Güney Amerika'nın en büyük şehridir ve aynı zamanda ticaret, finans, bilim, teknoloji ve ulaşım merkezidir. Güney Amerika'daki en büyük bant genişliği kaynaklarına sahip ve Latin Amerika'daki yoğun ağ alışverişlerini bir araya getirerek Brezilya ve komşu ülkelerdeki dijitalleşme eğiliminde kilit rol oynamaktadır. Pazar araştırması şirketi IDC, Brezilya'nın genel bulut IaaS (Hizmet olarak Altyapı) ve PaaS (Hizmet olarak Platform) yatırımlarının yıllık %46,5 artışla 2021'de 3 milyar dolara ulaşacağını tahmin etmektedir.[107]

107 https://pandaily.com/tencent-cloud-launches-first-data-center-in-brazil/

## Azerbaycanlı Öğrenciler Teknoloji Festivalinde Yarıştı

Azerbaycanlı öğrenciler, STEAM (Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Sanat ve Matematik) Azerbaycan Festivali'nde bilgilerini ve yeteneklerini gösterdi. Azerbaycan Eğitim Bakanlığınca Bakü Expo Merkezi'nde ilk kez düzenlenen STEAM Azerbaycan Festivali'ne, ülke genelinden yaklaşık 1000 öğrenci katıldı. Drone ve insansı robotlar festivalin en ilgi çeken kategorileri oldu. Azerbaycan Eğitim Bakanı Emin Emrullayev, festivaldeki kategorilerin yakın zamanda Azerbaycan okullarında öncelikli konular arasında olacağını söyledi. Emrullayev, "Azerbaycan ekonomisini, cemiyetini bu yaklaşım ileri götürebilir. Biz mutluyuz ki Türkiye ve diğer ülkelerle sıkı iş birliklerimiz var. Bu festivaller ne kadar çok olursa eğitim daha hızlı gelişir." dedi. TOBB ETÜ Laboratuvar Okulları Birim Direktörü Kutlu Tanrıverdi de festivalde öğrencilerin çeşitli deneyimler elde ettiklerini belirterek "Temel amacımız çocukların fiziki ortamdaki nesneleri dijital ortamda görürken sayısaldan alıp kendi fiziki dünyalarına taşımalarını sağlamak. Böylelikle gerçeğe çok yakın bir deneyim elde ediyorlar." diye konuştu.

Azerbaycan'da STEAM Projesi 2019 yılında başlatıldı. Projenin temel amacı, öğrencilere eleştirel, yaratıcı düşünme, iş birliği gibi 21. yüzyıl becerilerini kazandırmak, yaratıcı süreçle öğrenme fırsatları yaratmak, konuları ayrı ayrı öğretmek yerine gerçek dünya uygulamalarına dayalı tek bir öğrenme modelinde birleştirmek. STEAM projesiyle öğrencilerde bilgi teknolojileri ekipmanlarını kullanma becerisini artırmak hedefleniyor.[108]

108 https://www.trtavaz.com.tr/haber/tur/avrasyadan/azerbaycanli-ogrenciler-teknoloji-festivalinde-yaristi/ 61b211fc01a30a51d037eea1

## Avrupa İşlemci Projesi RISC-V'ye Geçiyor

Avrupa İşlemci Girişimi (EPI), süper bilgisayarlar ve otomotiv için çok çekirdekli çip tasarımları sunarak ilk üç yıllık aşamasını başarıyla tamamladı. Proje, Rhea genel amaçlı işlemcide ARM'den RISC-V'ye geçişi, otomotiv uygulamaları için bir RISC-V hızlandırıcı kavram kanıtlama ve gömülü yüksek performanslı mikro denetleyiciyi vurgulamaktadır. Projenin, AB'nin yüksek performanslı bilgi işlem (HPC) çip teknolojilerinde bağımsızlığını kazanmasını amaçlayan 10 Avrupa ülkesinden 28 ortağı bulunuyor. Fransız Süper bilgisayar üreticisi Atos, SiPearl ile çalışan Genel Amaçlı İşlemci (GPP) akışının lider ortağıdır. RISC-V açık komut seti mimarisini kullanarak şu anda 29 çekirdeği olan Rhea'nın mimari özelliklerini tanımladılar. Tasarımın 2023'te bir süper bilgisayar tasarımında kullanılması amaçlanıyor.

Atos'ta Akış Lideri olan Emmanuel Ego "Yalnızca Avrupa üniversiteleri ve endüstri liderleri tarafından inşa edilen ve konuşlandırılan son teknolojilerden ve IP'lerden yararlanan güçlü bir GPP tasarlama başarımızla gurur duyuyoruz. Yakında bu GPP'nin, dünyanın beklediği HPC alanındaki bir sonraki atılım olan Avrupa ölçekli bilgi işlem makinesini etkinleştirmedeki araçsal rolünü göstereceğimizden eminiz" dedi. SiPearl kurucusu ve CEO'su Philippe Notton ise "Rhea işlemcisinin piyasaya sürülmesiyle kişiselleştirilmiş tıp, iklim modellemesi ve enerji yönetimi gibi HPC uygulamalarında Avrupa egemenliğinin sağlanmasına hepimiz katkıda bulunacağız." açıklamasında bulundu.[109]

109 https://www.eenewseurope.com/news/european-processor-project-shows-shift-risc-v