

6 Ocak 2020

## Bosch yapay zeka teknolojisinde çıtayı yükseltiyor

Bosch'un sloganı: Faydalı yapay zeka. Birlikte güven inşa edelim...

- ▶ **Bosch Yönetim Kurulu Üyesi Michael Bolle: “Bosch, yapay zeka alanında da inovasyon lideri olmayı hedefliyor.”**
- ▶ **Geleceğin teknolojisi: Bosch, yazılım geliştirmeye yılda 3,7 milyar Euro yatırım yapıyor.**
- ▶ **Eğitim programı: Bosch, önümüzdeki iki yıl boyunca 20.000 çalışanı yapay zeka konusunda hazır hale getirecek.**
- ▶ **Etkileşim: Yapay zeka ve IoT sayesinde Bosch; mobilitede, evde ve üretimde hayatı kolaylaştırıyor.**
- ▶ **Dünyada bir ilk: Dijital güneşlik, sürücülerin görüşünü akıllı bir şekilde korumak için yapay zeka kullanıyor.**

Las Vegas, NV, ABD – Yapay zeka, otonom sürüş, akıllı ev ve üretimle günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası haline geldi. Bosch, insanların yaşamlarını daha kolay hale getirmek ve mümkün olduğunca güvenli kılmak için yapay zekayı ve nesnelerin internetini (IoT) kullanıyor. ‘Faydalı yapay zeka. Birlikte güven inşa edelim’ sloganı, teknoloji ve servis tedarikçisi şirketin bu alandaki yaklaşımını özetliyor.

Akıllı ürünlerin üretiminde güvenli ve sağlam yapay zekaya odaklanan Bosch, dünyanın en büyük tüketici elektroniği fuarı CES’de bunun en yeni örneklerini sergileyecek. Bu ürünlerden biri, Virtual Visor (Sanal Güneşlik). Yapay zeka tabanlı bu dijital araç güneşliği, Bosch’un otomobillere yönelik [3D ekranı](#) gibi bu yıl bir CES® İnovasyon Ödülü kazandı. Fuarda Bosch’un diğer dikkat çekecek yapay zeka ürünleri arasında, Uluslararası Uzay İstasyonu’nun kestirimci bakımı için bir uygulama, aracın iç kısmını takip eden bir sistem ve tıbbi teşhise yönelik bir akıllı platform yer alıyor.

Bosch Yönetim Kurulu Üyesi Michael Bolle, “CES’de sergilediğimiz çözümler, Bosch’un yapay zeka alanında da inovasyon lideri olmayı hedeflediğini net bir şekilde gösteriyor. 2025 itibarıyla tüm Bosch ürünleri ya yapay zeka içerecek ya da yapay zeka yardımıyla geliştirilmiş veya üretilmiş olacak” dedi.

Yapay zeka uygulamalarının global pazar hacminin, aynı dönemde 120 milyar dolara ulaşması, yani 2018 yılından on iki kat fazla olması bekleniyor (Kaynak: [Tractica](#)). Bosch, bu potansiyelden fayda sağlamak istiyor. Şirket, yazılım geliştirmeye her yıl 3,7 milyar Euro yatırım yapıyor, şu anda 30.000'den fazla yazılım mühendisi çalıştırıyor ve yapay zeka alanında görev yapan 1.000 çalışanı bulunuyor.

Bosch ayrıca, kapsamlı bir eğitim programı oluşturdu. Bolle, "Önümüzdeki iki yıl içinde yaklaşık 20.000 çalışanımızı yapay zekaya aşına hale getirmeyi planlıyoruz. Sadece yapay zekaya değil, çalışanlarımızın gelişimine de yatırım yapmamız gerekiyor" diye konuştu. Program, yöneticiler, mühendisler ve yapay zeka geliştiricileri için üç farklı seviyede eğitim formatlarını kapsıyor ve yapay zekanın sorumluluk içerisinde kullanılmasına ilişkin yönergeleri içeriyor. Bu amaç doğrultusunda Bosch, yapay zeka güvenliği ve etiğine ilişkin sorunları ele alan bir yapay zeka ilkeleri seti oluşturdu. Bu set ve uzmanlığıyla birlikte şirket, müşterilerinde ve iş ortaklarında benzer bir şekilde güven inşa etmek istiyor. Bolle, "Teknik ve etik ilkeleri içselleştiren bir kişi, veri güvenliğinin ve bağımsızlığının ne kadar önemli olduğunu bilir. Bir bakıma güven, dijital dünyanın ürün kalitesidir" dedi.

### **Uzmanlık, hayat kurtarıyor**

Bosch, gelecekte temel uzmanlık alanlarından birinin yapay zekanın endüstriyel uygulaması olacağına inanıyor. Bosch Yönetim Kurulu Üyesi Bolle, "Yapay zekanın gücünü sadece insan davranışı modelleri oluşturmak amacıyla değil, insanlara fayda sağlayacak teknolojiyi geliştirmek için de kullanmak istiyoruz. Bu nedenle yapay zekanın güvenli, sağlam ve açıklanabilir olması gerekiyor" dedi. Bosch'a göre bu, sokakta, evde veya üretimde olmasına bakılmaksızın insanların her zaman kontrolü elinde bulundurması gerektiği anlamına geliyor.

ABS, ESP ve hava yastığı kontrol üniteleri gibi hayat kurtaran sürücü emniyet sistemlerinin geliştirilmesinde öncü olan şirket, insanların güvenilir makinelerden fayda sağlayabileceğini zaten geçmişte kanıtlamıştı. Şimdi yapay zeka, sürücü destek sistemlerini çok daha verimli ve akıllı hale getirebilir. Örneğin, Bosch'un otonom sürüşe yönelik yapay zekalı kamerası kısmen saklı yayaları fark ettiğinde, otomatik acil durum fren desteği çok daha güvenilir bir şekilde reaksiyon gösterebilir.

### **Bosch, yapay zeka kampüsüne 100 milyon Euro yatırım yapıyor**

İnovasyonlar yatırım gerektirir. Yazılım geliştirmeye yapılan harcamaların yanı sıra Bosch, dünyanın dört bir yanında çalışanlara ve yetkinlik merkezlerine de yatırım yapıyor. Örneğin; Tübingen, Almanya'da [yeni bir yapay zeka kampüsünün inşaatı için 100 milyon Euro](#) yatırım gerçekleştiriyor. Yeni araştırma

kompleksine taşınma işleminin, 2022 yılının sonunda tamamlanması planlanıyor. İnşaatın tamamlanmasının ardından, kreatif ve üretken çalışmalar için yaklaşık 700 yapay zeka uzmanının çalışabileceği bir alan olacak. Bu uzmanlar Bosch'tan, şirket dışı startaplardan ve kamu araştırma kurumlarından geliyor. Yeni kampüs, Siber Vadi'de uzmanlar arasında bilgi alışverişini güçlendirecek. 'Birlikte güven inşa edelim' sloganı, burada gerçeğe dönüşecek. Bosch, 2016'da kurulan [Siber Vadi](#)'nin kurucu üyeleri arasında yer alıyor. Ortak araştırma girişimi, yapay zeka araştırmaları gerçekleştirmek ve araştırma bulgularını hızlı bir şekilde gerçek dünyadaki endüstriyel uygulamalara aktarmak üzere sektörden, akademi ve siyaset dünyasından iş ortaklarını bir araya getiriyor.

Buna ek olarak Bosch Yapay Zeka Merkezi (BCAI), Sunnyvale, Kaliforniya ve Pittsburg, Pensilvanya olmak üzere dünya genelinde yedi lokasyonda faaliyet gösteriyor. BCAI'da şu anda mobilite, üretim, akıllı evler ve tarım alanlarında 150'den fazla projede çalışan toplamda yaklaşık 250 uzman yer alıyor.

### **Dünyanın ilk Sanal Güneşliği Amerika'dan çıktı**

Bosch, mobilite, akıllı ev ve Sanayi 4.0 için ürün inovasyonları geliştiren kreatif yapay zeka zihinlerine sahip. Amerika menşeli saydam bir dijital güneşlik olan ve dünyada otomotiv sektöründeki ilk yapay zeka ürünü olma özelliği taşıyan Sanal Güneşlik, Las Vegas'ta görücüye çıkıyor. İç bölmedeki takip kamerasına bağlı olan saydam LCD ekran, sürücünün gözlerinin pozisyonunu algılıyor. Akıllı algoritmalar kullanan Sanal Güneşlik, bu bilgileri analiz ediyor ve ön camın, sadece güneşin sürücünün gözünü alabileceği kısmını koyulaştırıyor. Sanal Güneşlik, 'CES İnovasyonun En İyileri Ödülleri'nde kendi kategorisinde en yüksek puanı elde etti. Bosch'un yeni 3D ekranı da kendi kategorisinde ilk sırada yer aldı. Pasif 3D teknolojisini kullanan ekran, görüntüler ve uyarılar için gerçekçi bir üç boyutlu efekt oluşturuyor. Bu özellik, yol güvenliğini artırarak görsel bilgileri, konvansiyonel ekranlara oranla daha hızlı yakalamayı sağlıyor.

Bosch'un araçlara yönelik yeni iç bölme takip sistemi de ilave güvenlik sağlıyor. Sürücünün göz kapağı hareketlerine, bakış yönüne ve baş pozisyonuna dayanarak; uyku bastırması durumunu veya akıllı telefona bakıldığını algılıyor ve kritik durumlarda uyarıyor. Ayrıca, içeride kaç kişi bulunduğunu ve nerede ve nasıl oturduklarını tespit etmek için iç bölmeyi takip ediyor. Böylece, acil bir durumda hava yastıkları gibi emniyet sistemlerinin devreye girmesini optimize etmek mümkün hale geliyor.

2019 yılında Bosch'un sürücü destek sistemleri satışları yüzde 12 artarak yaklaşık 2 milyar Euro'ya ulaştı. Sürücü destek sistemleri, otonom sürüş zemin hazırlıyor. Araçların otobanlar gibi yolculuğun belirli bölümlerinde kısmi otonom sürüş modunda olacağı gelecekte, sürücü takip sistemi vazgeçilmez bir partner

olacak. Bu gibi durumlarda kamera, sürücünün herhangi bir anda direksiyonu tekrar güvenli bir şekilde devralmasını sağlayacak. Şirket, 2022 itibarıyla otonom sürüşe yaklaşık 4 milyar Euro harcamış olacak ve 5.000'den fazla mühendisi istihdam edecek.

Bu alanda sensör portföyünü tamamlamak için Bosch, lidar sensörlerini üretime hazır hale getirme konusunda çalışmalar yürütüyor. Radar ve kameralara ek olarak lidar, üçüncü temel sensör teknolojisidir. Bosch'un uzun menzilli lidar sensörü, yoldaki kayalar gibi metalik olmayan nesnelere de oldukça uzak mesafeden algılayabiliyor.

### **Bosch yapay zekası, uzayda ve tıp alanında kullanılıyor**

Şirket, 2019 yılının sonunda uzaya gönderilen SoundSee sensör sistemiyle yüksekleri hedefliyor. NASA'nın otonom uçan Astrobee robotunun üzerinde yer alan SoundSee, Uluslararası Uzay İstasyonu'ndaki (ISS) olağandışı sesleri yalıtacak, yapay zeka odaklı analitikler kullanarak sesi analiz edecek ve bakım gerektiğinde bunu bildirecek. 2020 yılının başında, SoundSee tarafından yakalanan ses verileri, Pittsburg, PA'da bulunan Bosch Araştırma Merkezi içerisinde kurulmuş olan ve NASA spesifikasyonlarını karşılayacak şekilde konfigüre edilen bir yer kontrol tesisine iletilecek. Bir yemek kutusundan bir parça büyük olan sistem, NASA araştırma iş birliğinin parçası olarak Astrobot ile birlikte ABD'de geliştirildi.

Tıbbi tanı konusunda yardımcı bir akıllı patoloji platformu olan Vivascope da en az bunun kadar yenilikçi bir ürün. Vivascope, kan ve diğer vücut sıvıları gibi numuneleri büyütüyor, mikroskopik bulguları sayısallaştırıyor ve yapay zeka destekli algoritmaların da yardımıyla bunları analiz ediyor. Hücre anomalilerini tam ve hızlı bir şekilde tespit edebiliyor ve doktorlara, değerlendirme ve teşhis konusunda faydalı bir destek sağlıyor.

### **Light Drive akıllı gözlük modülü, günlük kullanılan gözlükleri akıllı hale getiriyor**

Bosch, CES'de yapay zeka dışındaki inovasyonları da sergiliyor. Örneğin; [Light Drive akıllı gözlük modülü](#), normal bir gözlüğü akıllı hale getiren dünyadaki ilk sensör tabanlı çözüm olarak sunuluyor. Piyasada mevcut önceki çözümlerden üçte bir oranında daha incedir ve sadece 10 gram ağırlığındadır. Takan kişinin görüş alanına yansıtılan ve doğrudan güneş ışığında bile net bir şekilde görülebilen kristal netliğindeki görüntüler, bir akıllı telefonda veya akıllı saatten aldıkları bilgilere bağlı olarak navigasyon bilgileri ve metin mesajlarından takvim girişlerine ve işletim talimatlarına kadar farklılık gösteriyor.

Bosch, CES’de yolculuk paylaşım araçlarının elektrifikasyonu, otomasyonu, bağlanabilirliği ve kişiselleştirilmesi konularında şirketin otomobil üreticilerine ve mobilite servisi sağlayıcılarına sunduğu çözümleri sergilemek üzere IoT Shuttle teknolojisini kullanıyor. Servisin sahip olduğu portföy, kullanıcılara filo araçlarını ne şekilde işletecekleri, yönetecekleri, şarj edecekleri ve bakımını sağlayabilecekleri ile ilgili esneklik sağlayan ve ayrıca her yolculuğu emniyetli hale getiren sorunsuz ağa bağlı mobilite servisleri sunmak üzere parçaların ötesine geçiyor. Bosch standında ziyaretçiler, geleceğin ağa bağlı ve emisyonuz mobilitesi için iyileştirilmiş sürücü ve sensör teknolojilerini de görebilecek.

### **Eve yönelik çözümler: Konut IoT’si için genişletilmiş portföy**

Bosch, evlere yönelik nesnelere interneti (IoT) servislerinin kapsamını genişletiyor. Burada dikkat çeken ürün, CES’de de sergilenen açık Home Connect platformu. 2020 yılının ortasından itibaren platform uygulaması, farklı üreticilere ait aydınlatma ve perde, eğlence ve akıllı bahçivancılık ekipmanlarının kontrol edilebilmesini sağlayacak. Halihazırda 40 olan iş ortağı şirket sayısının, evleri çok daha rahat ve verimli hale getirmek üzere iki katına çıkartılması hedefleniyor.

### **Akıllı teknoloji, çevreyi koruyor**

Tüm bu yenilikçi ürünlerin altında, Bosch’un girişimci zihniyeti yatıyor. Bosch Yönetim Kurulu Üyesi Michael Bolle, “Ticari, çevresel ve sosyal sorumluluğu uyumlu hale getirmek istiyoruz” dedi. İklim koruma, bu noktada önemli bir konu. Bolle, “Bosch sadece çevre dostu çözümler geliştirmiyor, aynı zamanda bir rol model olarak hareket ediyor. 2020 yılının sonu itibarıyla, dünya genelindeki 400 lokasyonumuzun tamamı karbon nötr olacak ve geliştirme çalışmalarından üretim ve yönetime kadar herhangi bir karbon ayak izi olmayacak. Bunu Almanya’daki lokasyonlarımızda daha şimdiden başardık” şeklinde konuştu.

Bu noktada da yapay zeka önemli bir role sahip bulunuyor. Örneğin, şirket içi enerji platformu gibi münferit lokasyonlarda, enerji tüketimindeki sapmaları tespit etmek için akıllı algoritmalar kullanılıyor. Sadece bu, son iki yılda bazı tesislerin CO<sub>2</sub> emisyonlarını yüzde 10’un üzerinde azaltmasını sağladı. Bosch’un toplamda bunun gibi 270 tesis işlettiği dikkate alındığında tasarruf potansiyelinin oldukça yüksek olduğu görülüyor.

### **Detaylı Bilgi İçin:**

Nuray Sağlam, Bosch Türkiye Kurumsal İletişim  
0 (216) 432 01 32 [nuray.saglam@tr.bosch.com](mailto:nuray.saglam@tr.bosch.com)

Ela Belül / Ünite İletişim  
0 (212) 272 93 13 [ela.belul@unite.com.tr](mailto:ela.belul@unite.com.tr) ; [www.unite.com.tr](http://www.unite.com.tr)

## **Bosch hakkında**

Bosch Grubu, dünyanın önde gelen teknoloji ve servis tedarikçilerinden biridir. Dünya genelinde yaklaşık 410.000 çalışana sahiptir (31 Aralık 2018 tarihi itibarıyla). Şirket, 2018 yılında 78,5 milyar Euro'luk satış gerçekleştirdi. Bosch'un faaliyetleri dört sektöre ayrılıyor: Mobilite Çözümleri, Sanayi Teknolojileri, Tüketici Ürünleri ve Enerji ve Bina Teknolojisi. Dünyanın önde gelen IoT şirketlerinden biri olarak Bosch; akıllı evler, akıllı şehirler, ağa bağlı mobilite ve endüstri için yenilikçi çözümler sunmaktadır. Şirket, sensör teknolojisi, yazılım ve hizmet alanlarındaki tecrübesi ve kendi IoT bulutunu kullanarak müşterilerine; ağa bağlı, farklı alanları bir arada bulunduran ve tek bir kaynaktan elde edilen çözümler sunabiliyor. Bosch Grubu'nun stratejik hedefi, ağa bağlı yaşam için inovasyonlar sağlamaktır. Bosch, yenilikçi olan ve büyük bir ilgi gören ürünler ve servislerle dünya genelinde yaşam kalitesini iyileştirmektedir. Kısacası Bosch, "Yaşam için teknoloji" geliştirmektedir. Bosch Grubu, Robert Bosch GmbH ve 60 ülkedeki 460 bağlı kuruluş ve bölge şirketinden oluşmaktadır. Satış ve servis ortakları dahil edildiğinde, Bosch'un küresel üretim, mühendislik ve satış ağı neredeyse dünyadaki tüm ülkeleri kapsamaktadır. Şirketin gelecekteki büyümesinin temeli, yenilikçi gücüdür. Bosch, dünya genelinde yaklaşık 130 lokasyonda araştırma ve geliştirme alanında yaklaşık 68.700 çalışana sahiptir.

Şirket, "Hassas Makine ve Elektrik Mühendisliği Atölyesi" olarak 1886 yılında Robert Bosch (1861-1942) tarafından Stuttgart'ta kurulmuştur. Robert Bosch GmbH'nin özel sahiplik yapısı, şirketin uzun vadede planlama yapmasını ve geleceğini koruma üzere önemli yatırımları yapmasını mümkün kılarak Bosch Group'un girişimci özgürlüğünü garanti eder. Robert Bosch GmbH'nin yüzde doksan iki hissesi, bir vakıf olan Robert Bosch Stiftung GmbH'ye aittir. Oy haklarının büyük bir çoğunluğu, bir endüstriyel tröst olan Robert Bosch Industrietreuhand KG'de bulunmaktadır. Girişimci sahiplik görevleri, tröst tarafından yürütülmektedir. Geri kalan hisseler Bosch ailesine ve Robert Bosch GmbH'ye aittir.

Daha fazla bilgi online olarak [www.bosch.com](http://www.bosch.com), [www.iot.bosch.com](http://www.iot.bosch.com), [www.bosch-press.com](http://www.bosch-press.com), [www.twitter.com/BoschPresse](http://www.twitter.com/BoschPresse) adreslerinde mevcuttur.