

YENİ BİR ÇAĞ

NESNELER

İNTERNETİMİZİ KULLANIYOR!

Omnitek Telekom CEO'su ve Bilişim Uzmanı Muammer Uysal, son dönemde sıkça konuşulan Nesnelerin İnterneti (IoT) teknolojisini kaleme aldı.

Bir hayal kurarak başlayalım yazımıza. Sabah başucunuzdaki saat tam 8.30'a geldiğinde yüzünüze bakıyor ve gözlerinizin kapalı olduğu fark edip yumuşak bir ses tonu ile adınızı söylüyor. O esnada saatin yumuşak sesine sevdiğiniz bir melodi de eşlik ediyor ve siz gülümseyerek uyanıyorsunuz. Aynı anda mutfakta başka bir operasyon gerçekleşiyor. Ekmek kızartma makinası buzdolabına "Süt var mı?" diye soruyor, buzdolabı "Bir şişe var." diye karşılık verince ekmek kızartma makinası "Eyvah! Patron şimdi uyanır, hemen markete mesaj at, üç şişe süt göndersinler." diyor. Birkaç dakika sonra salonun perdeleri açılıyor ve siz salona girdiğinizde sevdiğiniz başka bir müzikle karşılanıyorsunuz. Tam o esnada kapınıza üç şişe süt de ulaşmış oluyor. "Yok canım, o kadar da değil." dediğinizi duyar gibiyim, size cevabım ise evet, o kadar.

Kola Otomatı İnternete Bağlanınca

Her şey 1982 yılında Carnegie Mellon Üniversitesi Bilgisayar Bölümü yüksek lisans öğrencilerinin bir kola otomatını internete bağlamaları ile başladı. Amaç, makinada içecek olup olmadığını öğrenmek, varsa içeceğin sıcaklığını kontrol etmektir. Böylece IoT (Internet of Things – Nesnelerin İnterneti) kavramı ortaya çıkmış oldu. 1999'a gelindiğinde ise IoT resmen bir teknoloji olarak kabul edildi.

Takip eden birkaç yıl içerisinde söz konusu teknolojinin uygulama alanları hızlı bir şekilde genişledi. Kablosuz iletişim, kapalı sistemler ve mikro-elektromekanik sistemlerde IoT kullanılmaya başlandı. IDC (International Data Corporation) raporuna göre, IoT teknolojisine yapılan harcamaların 2022 yılı sonuna kadar 1 trilyon dolara ulaşması bekleniyor. Dünyadaki uygulamalarına yakından bakacak olursak, IoT gözümüze ilk bakışta basit bir teknoloji gibi görünebilir ancak sonuçları suyun akışını değiştirecek ölçüde büyük.

IoT, genel anlamda, teknoloji, sağlık, üretim, perakende, enerji ve tarım sektörlerinde devrim niteliğinde bir değişime öncülük etmekte. Birçok şirket rekabet avantajı elde etmek adına altyapı olarak IoT'yi tercih ediyor. Bunun sonucunda zamanlı veri yönetimi ve otomasyon ile operasyonel verimliliklerini artırıyorlar. Dolayısıyla bu tercih, işletmelere işlerini büyütmek ve geliştirmek için daha yenilikçi bir yaklaşım avantajı getiriyor.

Gün geçtikçe daha da artan IoT teknolojilerinin kullanılması, kuruluşların daha sağlam risk yönetimi stratejileri tasarlamasına da olanak tanıyor. İşletmeler, IoT teknolojisini kullanarak sahada çalışan tüm elektronik ve elektromekanik altyapıyı uzaktan görüntülüyorlar. Bunun sonucunda gerektiğinde müdahale ederek enerji kullanımı ve tasarrufu arasında optimize edilmiş bir denge sağlayabiliyorlar. Diğer

tarafından önemli bir hedefi daha gerçekleştirerek karbon ayak izlerini de azaltıyorlar.

Doğal olarak, nedir bu IoT, nerede kullanılır, makinalar birbirleriyle nasıl haberleşir, bu teknolojinin geleceği var mı gibi insanın kafasını karıştıran birçok soru karşımıza çıkıyor. Şimdi bu soruları konu başlıkları ile özetlemeye çalışalım.

- Nedir Bu IoT?

IoT (Internet of Things) veya Türkçe adı ile Nesnelerin İnterneti, birbirleriyle etkileşime giren ve bilgi alışverişinde bulunan cihazlardan oluşan bir ağ. Bu teknoloji, internet üzerinden birbirine bilgi gönderen iki veya daha fazla cihazın bağlanmasına izin veriyor.

- Nerede Kullanılır ve Cihazlar Birbirleriyle Nasıl Haberleşir?

IoT tabanlı teknolojilerin birçok farklı uygulaması var. Başlıca uygulamalar, süreç yönetimi projeleri ve bu projelerin otomasyonu aşamasında, ev otomasyonunda (akıllı evler gibi), akıllı otomobillerde, belli bir rutine bağlı otomatik karar verme projelerinde ve akıllı şebekelerde kullanılmakta. Her geçen gün IoT uygulamaları hızla artıyor. 2025 yılı sonuna kadar dünyada 20 milyar IoT cihazının olacağı tahmin ediliyor. Dünya nüfusunun bugün 8 milyar civarında olduğu düşünülürse, yakın gelecekte nesnelerin interneti bizden çok daha fazla kullanıyor olacaklar.

Cihazların birbirleriyle haberleşmesi ise şöyle gerçekleşiyor; bir IoT cihazı IP ağı üzerinden internete bağlanır. Bu bağlantı sonrasında cihazlar ağa Ethernet (kablolu veya kablosuz) veya Bluetooth üzerinden erişir.

- IoT Teknolojisinin Geleceği Var mı?

IoT uygulamaları her geçen gün hızla artıyor. 2025 yılına gelindiğinde tüm dünyada bugünkü insan nüfusunun yaklaşık üç katı kadar IoT ekipmanının kullanılacağı tahmininden bahsetmiştik. Bu tahmin sonucunda IoT'nin öyle kısa sürede misyonunu tamamlayıp yok olacak teknolojilerden biri olmayacağı açık. Özellikle yapay zekâ destekli IoT uygulamaları ile 2025'te bu hedefe ulaşılması şimdiden mümkün görünüyor.

Günlük Hayatta IoT

IoT sensörleri (Arduino Uno veya Raspberry Pi 2 gibi), elektronik kartlara bağlı manuel veya dijital sensörlerden oluşur. Bu kartlar, karbonmonoksit, sıcaklık, nem, basınç, titreşim ve hareketleri IoT sensörler vasıtası ile ölçer ve programlanan bir sonra aşamaya gönderir. IoT sensörlerini basit sensörlerden ayıran en önemli fark, farklı fiziksel



Muammer Uysal
Bilişim Uzmanı - Omnitek Telekom CEO

ortamlarda veri toplayabilmeleri değil aynı zamanda bağlı cihazlara veri gönderebilmeleridir.

IoT sensörleri, yapay zekâ destekli sistemler ile birlikte elde edilen verinin sorunsuz bir şekilde işlenmesine, böylece işletmelerde maliyetlerin azaltılarak işletme verimliliğinin artmasına yardımcı olurlar.

Endüstriyel IoT cihazlarına sahip işletmelerde ekipman verimliliği ve uzaktan yönetim sistemlerine ait veriler de dâhil olmak üzere tüm ölçüm verileri raporlanabilir. Veriler, farklı coğrafi konumlarda bulunan sistemlerden de toplanabilir. Böylece minimum kaynak kullanımı ile maksimum verimlilik sağlanmış olur.

Günümüzde elektrik enerjisi maliyetlerinin çok yüksek olduğu düşünülürse IoT teknolojisi bu sektörün maliyetlerini düşürecek, buna karşılık ise verimliliği artıracak en önemli çözümlerden biridir. IoT sayesinde, elektrik arz ve talebi ile ilgili verilerin gerçek zamanlı olarak izlenmesi, yapay zekâ ile kaynakların verimli yönetimi, arıza tespiti ve onarımları, yük dağılımının belirlenmesi ve güvenilirliğin artırılması konularında kesin ve net çözümler sağlanabilir.

Tıbbi Nesnelerin İnterneti (IoMT)

Hali hazırda IoT, sağlık sektöründe de çok sayıda uygulamaya sahiptir. Konu sağlık olunca IoT'nin kısaltılmış adına bir harf daha ekliyoruz ve Tıbbi Nesnelerin İnterneti (IoMT) olarak adlandırıyoruz. IoMT tıbbi cihazlar, hastaların uzaktan gerçek zamanlı izlenmesine yardımcı oluyorlar. Bu akıllı IoMT cihazları, astım krizi, kalp yetmezliği gibi acil durumları hemen

hastanın doktoruna bildirir. Böylece insan hayatını kurtarmaya yardımcı olur. Bununla birlikte IoMT cihazları, kan basıncı, şeker seviyeleri, oksijen ve ağırlık gibi sağlık hizmeti verilerini toplar, verileri çevrimiçi olarak saklar ve bir doktor tarafından her zaman erişilebilir formata getirerek iş akışı ile verimliliği artırır.

Tarım Sektöründe Nesnelerin İnterneti

Çiftçiler de hasat için en iyi zamanı belirlemek, toprağın kimyasına dayalı gübre çeşidini oluşturmak ve toprak besinleri ile nem seviyelerini algılamak gibi birçok farklı ihtiyacı gidermek adına IoT'den faydalanabilirler.

Fırsatlar ve Kritik Bir Soru

Gördüğünüz gibi IoT, neredeyse her derde deva bir teknoloji ve başta işletmeler olmak üzere birçok sektör için sonsuz fırsatları beraberinde getiriyor. Önümüzdeki 10 yılda rekabet, büyük ölçüde şirketlerin yenilikçi teknolojilerden nasıl yararlandıklarıyla yeniden tanımlanacak ve IoT birçok işletmenin kaderini belirleyecek önemli teknolojilerden biri olacak.

IoT hızla yoluna devam ediyor. Görüldüğü üzere kısa zaman içinde de gündelik işlerimizin birçoğunu yapar hale gelecek. Üzerinde düşünmemiz gereken kritik soru ise IoT kullanımı maksimum seviyeye ulaştığında birçok mesleğin artık yok olacağı ve bu mesleklerde çalışan insanların ne iş yapacağı ekseninde. İnsanlık bu yeni çağda yeni yetenekler ve meslekler kazanmak zorunda. Aksi halde yeni teknolojiler birçok iş kolunu eline alacak ve yeni bir işsizlik dalgası ile karşı karşıya kalacağız.