

NESNELERİN İNTERNETİ (IoT)

201410404072 KÜBRA YAMAN

NESNELERİN İNTERNETİ (IOT)



- IOT, fiziksel ve sanal özellikleri olan, aynı zamanda önceden tanımlı fonksiyonlara sahip, akıllı ortamlarda çalışan nesnelerin kendi aralarında kurdukları ortak bir ağı,
- ve bu ağın, diğer ağlar ve kullanıcılar ile bilgi alışverişine girmesini ifade etmektedir.

2

- Nesnelerin interneti, algılama, haberleşme, adreslenebilme ve veri işleme yeteneklerine sahip cihazların/nesnelerin oluşturduğu küresel bir ağıdır.
- Değişik iletişim protokolleri aracılığıyla birbirleri ile haberleşebilen, algılama yeteneğine sahip akıllı cihazların oluşturduğu ağ sistemidir.



3

- Nesnelerin internetinin başlangıcı (ilk uygulaması) olarak 1991 yılında Cambridge Üniversitesindeki yaklaşık 15 akademisyenin ortak kullandıkları kahve makinesini izleyebilmek amacıyla kurdukları kameralı sistem kabul edilmektedir.
- Kahve makinesinin görüntüsü dakikada 3 defa bilgisayar ekranına gönderiliyordu.
 - İnternet bağlantısı olmamasına karşın çevrimiçi ve gerçek zamanlı haberleşme özelliklerinden dolayı ilk uygulama olarak kabul edilir.



Kevin Ashton
Trailblazer & Father of
The Internet of Things

- Nesnelerin interneti kavramı ilk olarak 1999 yılında Kevin Ashton tarafından Procter & Gamble (P&G) firması için hazırlanmış olduğu sunumda geçmiştir.
- P&G firmasının tedarik zincirinde Radyo Frekansı ile Tanımlama (Radio Frequency Identification, RFID) teknolojisinin faydaları ve kullanımı önerilmektedir.

4

IOT Ağ ve Bileşenleri

□ Nesnelerin interneti ağ bileşenleri



□ İşlemsel teknoloji, doğru zamanda doğru kişi için doğru bilgi ulaştırma.

□ IoT Akıllı Nesne



□ Veri işleyebilen, akıllı karar verme yeteneğine sahip, birbirleri ve internet ile haberleşebilen fiziksel elemanlar.



5

IOT RAKAMLARI

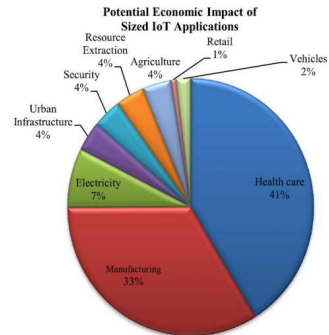
■ İnternete bağlı nesne/cihaz sayısı;



■ IoT'nin 2020'de ekonomiye katkısı → 20 trilyon dolar

6

NESNELERİN İNTERNETİNİN POTANSİYELİ

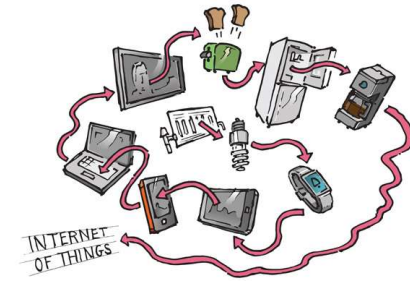


□ 2025 yılında, IoT uygulamaların sektörlere göre dağılım öngörüsü

7

IOT'YE DAİR ENDİŞELER

- X Pahalılık
- X Gizlilik endişesi
- X Dürüstlük ve mahremiyet
- X Bilgi güvenliği ve kontrol eksikliği
- X Yasaların yetersizliği
- X Ortak iletişim standartları yokluğu



8

KULLANIM ALANLARI

Ev ve Bina Otomasyonu

Havalandırma, aydınlatma, ısıtma, nem ve güvenlik gibi sistemlerin belli mobil cihazlar ve sensörler aracılığıyla kontrolü yapılabilir.



Enerji

Güneş panelleri ve rüzgar tribünlerinin birbirleriyle haberleşmesi, petrol rafinerileri ve boru hatlarının takibi sağlanabilir.

Akıllı enerji sayaçları ile elektrik, gaz ve su gibi sayaçlar uzaktan okunup yönetilebilir.



Çevre ve Altyapı

Sensörler aracılığıyla su-hava kirliliği, deprem, sel, vb. olaylar ilgili merkezlere aktarılıp erken uyarı sağlanabilir.

9

Tarım ve Hayvancılık

- Örneğin, Süttaş giyilebilir teknoloji olarak ifade edilen bir kolye ile ineklerin doğum ve acıkma zamanlarını, ateşlerinin olup olmadığını ve oksijen ihtiyaçları gibi parametreleri ölçülmektedir.



Ulaşım ve Lojistik

- Sensörler yardımıyla yol üzerindeki araç sayısı, yol yoğunluğu, yoldaki trafik çalışmaları, park yerlerinin nerede bulunduğu ve doluluk oranı, vb. veriler elde edilebilir.

Sağlık

- IoT kişilerin sağlık durumlarını gözlemleyerek önlem alma, görüntüleme, teşhis koyma gibi çeşitli çözümler sunmaktadır.
- Örneğin, tele-sağlık cihazlar hastanın bakım-yaşam kalitesini artırmanın yanında doktor ve hasta arasındaki takip ve bakım sürekliliğini de sağlamaktadır.

10

Endüstri

- Akıllı Robot:** Ford'un üretim tesisinde 440 adet akıllı robot bulunmakta ve çalışanların işlerini kolaylaştırmaktadır.
- 3D yazıcı:** (üretim demokratikleşmesi) Bugün: uçak şirketleri stokta yedek parça bulundurmaya yerine endüstriyel 3D yazıcılar üzerinde ar-ge çalışmaları yaparak; ihtiyaç duyulan materyallerin istenilen yerde ve zamanda üretilmesi için çalışmalara başlamışlardır. Yine yakın zamanlarda nihai kullanıcının ve KOBİ'lerin ihtiyaçlarını kendi kaynakları ile üreteceği öngörülmektedir.



11

Tedarik uygulamaları

Stokta azalmakta olan, son kullanma tarihi yaklaşmakta olan ürünlerin takibini, gerek görülmesi durumunda tekrar sipariş verilmesi gibi tedarik uygulamalarına katkıda bulunmaları amacıyla geliştirilmektedir.



12



IOT'de Kullanılan Teknolojiler

- **RFID:** Bir etiket ve okuyucudan oluşan, etiketten yayılan elektromanyetik dalgalar ile okuyucuya bilgi ulaştırılan radyo frekanslı kablolu iletişim sistemidir.
- **NFC:** Kısa mesafelerde radyo frekansı ile iletişim sağlar. (maksimum 10 cm)
- **Wi-fi:** Hız ve esneklik.
- **Bluetooth:** Maliyet ve rahatlık.
- **Gprs:** Ulaşılabilirlik, kalite.



14

AKILLI ÜRÜN

Uyarı veren bir ürün aynı anda hem kullanıcıya hem de üreticisine uyarı mesajı gönderip sorunun kaynağını üreticiye aktarabilecektir. Üretici ya da bizzat ürünün kendisi ise ürün henüz çalışır durumdayken ilgili hatayı onarabilecektir.



15

AKILLI FİYATLAMA

- Anlık müşteri analizi ve kişiselleştirilmiş ürün işletmeye en doğru fiyatlandırmayı yapmayı sağlayacaktır.
- IoT ile cihazlar tüketici için en ideal ve hesaplı ürünleri seçebilecektir. Örneğin; akıllı buzdolapları market raflarındaki ürünleri ilgili sistem üzerinden tarayıp en taze, hesaplı ve işlevsel gıdaları tüketiciye önerebilecektir.



16

AKILLI DAĞITIM

- IoT ile:
 - ✓ Ürünler, depo ve mağaza arasında daha çok bağlantı.
 - ✓ Özel teslimat seçenekleri, daha verimli depolama ve nakliye.
 - ✓ Daha akıllı envanter yönetimi.
 - ✓ Teslimat personeli ve araçlar arasındaki bağlantı, teslimatlarda verim.
- Örneğin: Amazon ve Dominos'un kargo drone teknolojisi



17

AKILLI TUTUNDURMA

- IoT ile; pazarlama kampanyaları "müşteri şunu isteyebilir" tarzındaki belirsiz hipotezlerle değil, geçerli verilere, ve bilinen alışkanlıklara göre şekillenecektir. Bu ise işletmenin etkisiz ve pahalı tutundurma faaliyetlerinden kurtulması demektir.
- Herkese hitap eden TV reklamları ya da internet üzerindeki sıkıcı reklamlar yerine IoT ile rahatsız edici ve yanıltıcı olmayan, kişilerden toplanan verilere göre düzenlenen, **ilişkili ve değer katan reklamlar/teklifler** tüketiciye sunulacaktır.



18



19

KAYNAKÇA

1. <http://www.teknolo.com/internet-things-nesnelerin-interneti-nedir/>
2. <http://www.dijitalhayatakademisi.com/nesnelerin-interneti-ve-buyuk-veri-web-3-0/>
3. <http://proente.com/nesnelerin-interneti-nedir/>
4. Aral,O. , Nesnelerin İnterneti Kavramı ve Örnek Bir Prototipin Oluşturulması , Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi,2017

20