

2017

INTERNATIONAL ETHICS SUMMIT  
ULUSLARARARSI ETİK ZİRVESİ

**SULAR ÇEKİLDİKTEN SONRA**

Oturum 3:

# **Endüstri 4.0**

**Murad E. Semerciöđlu**



# Bir kaç soru...

- Kaç kişi internetten alışveriş yapıyor?
- Kaç kişi sabah evden çıkmadan cep telefonundan hava durumunu kontrol edip çıkıyor?
- Kaç kişinin arabasında park asistanı var?
- Hangi meslek grubuna / branşa mensupsunuz?
- **Ne dersiniz, mensup olduğunuz meslek 10 sene sonra da hala yerinde olacak mı?**

# 2,570,792

e-mails per second

The global number of e-mails sent per second in **2016**:

**around 81 trillion**

Source: [internetlivestats.com](http://internetlivestats.com)



59,141

Every second *Google* search requests per second.

On a **single day**, this number totals over **5.1 billion**.

Source: [internetlivestats.com](http://internetlivestats.com)



> 50,000,000,000

messages sent through *WhatsApp* every day.


Source: Facebook (February 2017)

# 300,000,000 gb

User Data stored by *Facebook*.

= 126 digital books about each active user.

Source: PitchBook



# 99.77%

***Baidu*** has developed a facial recognition software that recognizes human faces with a 99.77% accuracy. This surpasses average human-level facial recognition and many Silicon Valley competitors.

Source: MIT






# 7,300,000,000 US\$

In 2016, collected Fresh capital funding collected by *Didi Chuxing* in 2016

Source: PitchBook



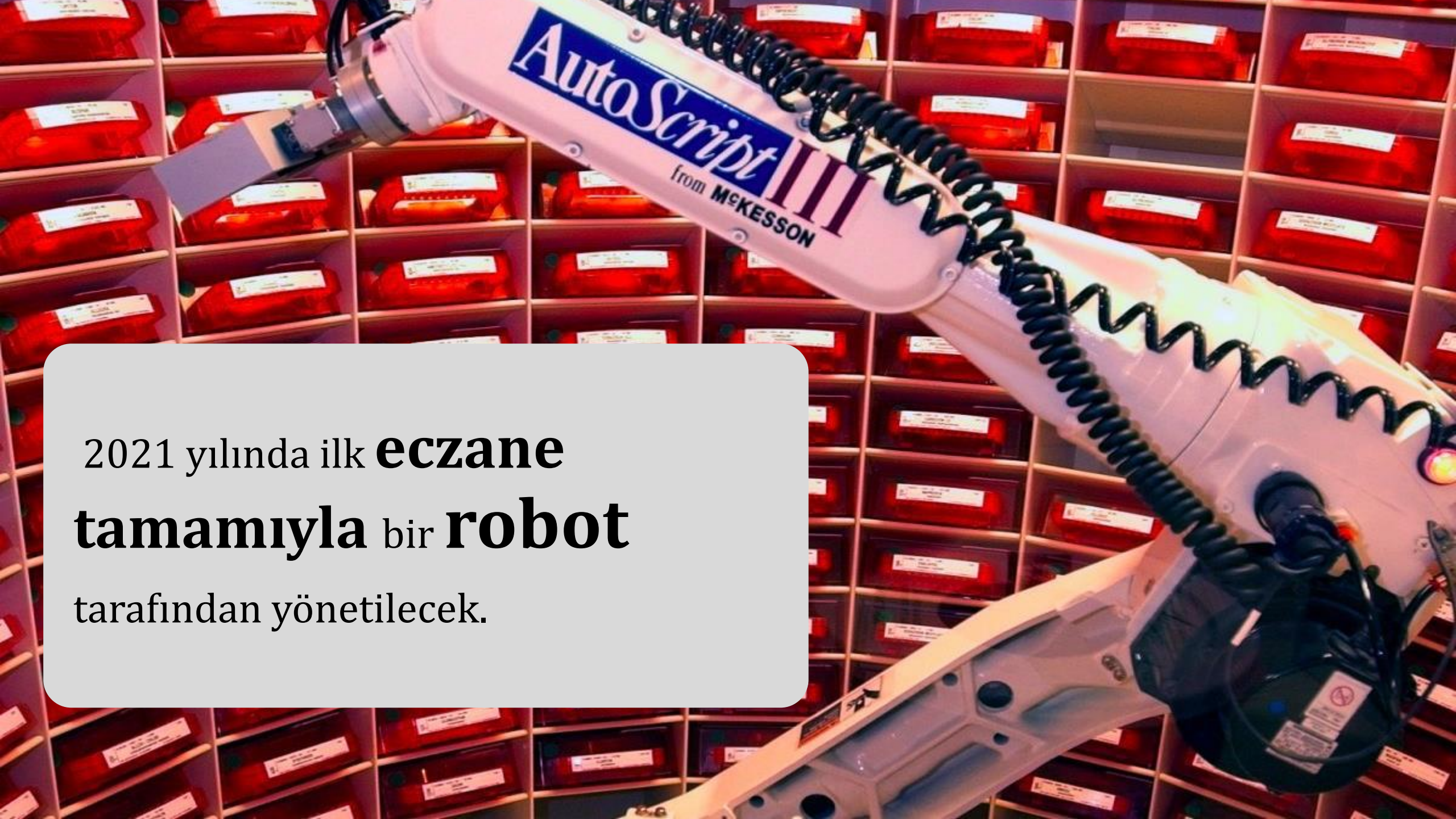
San Francisco'daki **3D** üzerinde çalışmalar yapan Start-up *Apis Cor*, bu yöntem ile düşük bütçeye hitap eden evleri **24 saat içinde inşa** edebiliyor.



***Airbus***, Bremen'deki fabrikasında **uçaklarının** iniş takımlarında kullanılan hidrolik aksamın belirli parçalarını **3 boyutlu yazıcılar** ile **retiyor**.

Gelecek ile ilgili görüşlere  
bakacak olursak...





2021 yılında ilk **eczane**  
**tamamıyla** bir **robot**  
tarafından yönetilecek.

2022 yılında  
**1.000.000.000.000** sensör  
nesnelerin interneti ile bağlanmış  
olacak. ...

*World Economic Forum'undaki 800 Teknoloji uzmanı ortak görüşleri*



“2023 yılına kadar dünya nüfusunun **%15’i** internet ile bağlantılı **çevrim içi kıyafet** giyecek.”

“Aynı nokta **numaralı gözlüklerimiz** için de geçerli...”

“2023 yılına kadar **dünya nüfusunun %80**’nin  
dijital platformlarda **çevrim içi profili** olacak.”



Peki ya çalıştığımız meslekler?

„Önümüzdeki **10 ila 20 yıl içinde** şu anki bildiğimiz mesleklerin yaklaşık **yüzde 47'si** teknolojik gelişmeden dolayı **yok olacak.**“

*Carl Benedikt Frey & Michael Osborne (Oxford University)*



“At least **40%** of all businesses will **die** in the **next 10 years**... if they don’t figure out how to **change** their entire company to accommodate **new technologies.**”

*John Chambers,  
Chairman of Cisco Systems, Inc.*

„2023 yılına kadar şirketlerdeki **yönetici** sorumluluklarının  
**%30'u yapay zeka** tarafından üstlenecek.“

*Carl Benedikt Frey & Michael Osborne (Oxford University)*

„2023 yılında ilk defa **yapay zeka** donanımlı bir **bilgisayar**,  
bir şirketin yönetim kurulunda **Bağımsız Yönetim Kurulu**  
**Üyesi** olarak çalışacak.“

*Carl Benedikt Frey & Michael Osborne (Oxford University)*

Tez 1

**Dijital devrim** hayatımızın her noktasına sadece “**dokunmuyor**” aynı zamanda bunu „**şekillendiriyor**”.

# Endüstri 4.0: Genel bakış (I)

- Endüstri 4.0, kelime olarak, ilk defa 2011 yılında Almanya Hannover Fuarı'nda kullanıldı.
- 2013 yılında Alman hükümetinin “Araştırma Birliği” adındaki, Almanya'nın önde gelen özel şirket, üniversite ve enstitülerinden oluşan bir grubun sunduğu rapor ile ana hatları belirlendi.
- Industrial Internet (ABD) vs. Made in China 2025 (Çin) vs. Industrie 4.0 (Almanya)

1. Endüstri Devrimi: Su ve buhar gücünün daha verimli kullanılmasını sağlayan mekanik tezgahların bulunması
2. Endüstri Devrimi: Elektriğin seri üretimde kullanılmaya başlanması, üretim bandı tasarımı ve üretim hattının geliştirilmesi
3. Endüstri Devrimi: Üretimde elektronik ve bilişim teknolojilerin yardımı ile programlanabilir makinelerin kullanılmaya başlanması ve otomasyon

Manufacturing and water power  
Mass production with electricity  
Electronic and IT systems, automation  
Cyber physical systems

INDUSTRI 4.0

# Endüstri 4.0: Genel bakış (II)

**Fikir**

“Üretimin en modern bilgi ve iletişim teknolojileri ile sıkı bir şekilde bağlantılı olma”

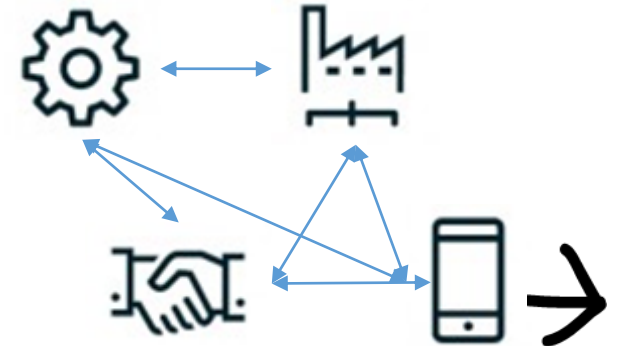
**Etkin**

Toplumun ve ekonominin dijitalleşmesi

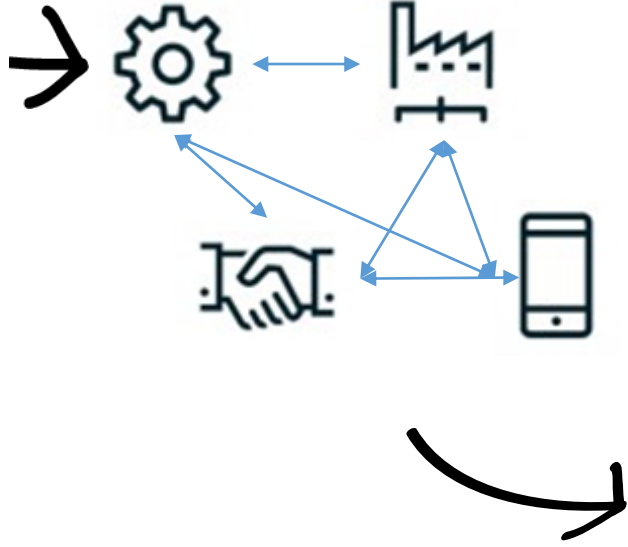
**Teknik temel**

- Üretimi kendi kendine organize eden
- Akıllı, dijital ve birbirleri ile bağlantılı sistemler + Gerekli verilerin real time kullanılabilirliği

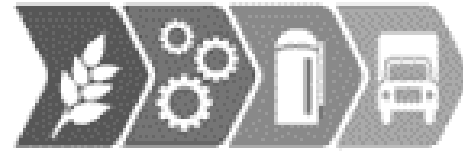
**Sonuç**



# Endüstri 4.0: Genel bakış (III)



Ürün yaşam döngüsünün tüm safhalarını içinde barındıran Akıllı Değer Zincirleri



1. Müşterinin isteğine göre üretim ve servis

**Kişiye özel üretim ve bakım**

**Hız**

**Esneklik**

**Üretkenlik**

2. Tüm değer zincirinin optimizasyonu

**Ürün maliyeti ↘**



# Digital Transformation

Smart products



Customer centricity



Disruptive Business Models



M2M



Smart factories

Horizontal & vertical integration



Internet of Things



Cloud



Big Data

Cyber Physical Systems



IT Security



Autonomous robots



Augmented Reality



# Change Management

# Araba üreticisinden, alt yapı hizmetlerine

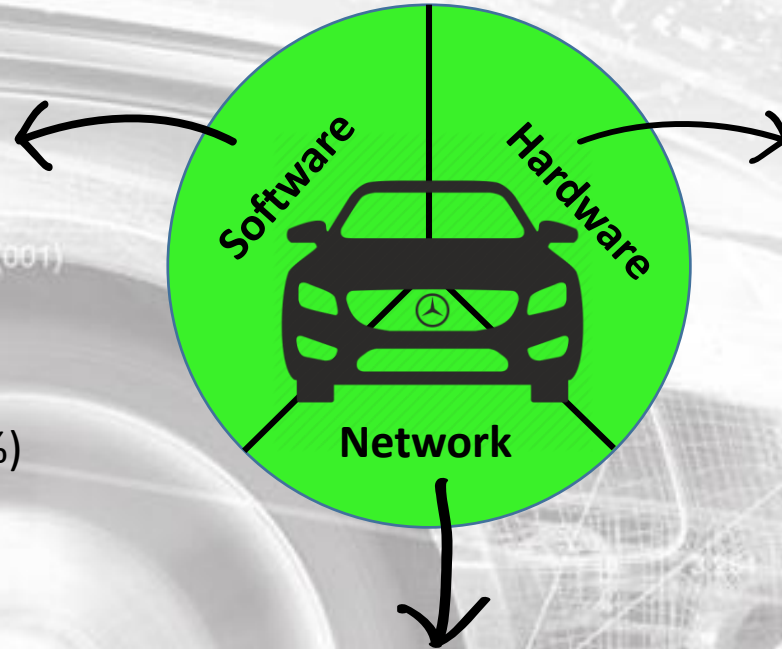
- Klasik otomotiv endüstrisi, dijital transformasyon devriminin tam ortasında
- Düne kadar tamamen dışa kapalı olan otomotiv, artık All-IP dünyasının bir parçası olma durumunda
- Değer zinciri değişiyor, yeni rakipler pazara giriyor.
- “What business am I in?” sorusuna verecekleri cevap, gelişimin kaybeden ya da kazanan tarafında olacaklarının cevabını verecek.



# Üretim bandından, platformlara

**„The most disruptive mobile device is a car.“** *Apple, 2015*

- Araba artık bir yazılım aracı
- Şirketlerin kendilerini diğerlerinden farklılaştırması yazılım + konnektivite üzerinden (Waze by Google)
- Arabalarda kullanılan elektronik her gün daha fazla (1978: %5, 2005: %15, 2016: 50%)



- İçten yanmalı motorlardan elektro arabalara geçiş, arabaların mimarisinin basitleşmesi
- Değer zincirinin yalınlaşması: Daha az „araba“, daha fazla “iPhone” → Tesla
- Skateboard Chassis, Fly-by-wire

- Veri yaratan ve veri tüketen araçlar (Telemetri, After Sales, Infotainment, vs.)
- Connected car → Connected driver (Ev, araba, iş) → Connected customer (App Store, tek ID ile Amazon tipi alışveriş)



# Otomotiv endüstrisi 2025

- Otomotiv endüstrisini bugüne kadar donanım (hardware) domine ederken, artık donanım ve araba fonksiyonlarını içeren yazılım platformlarının önemi her geçen gün artıyor.
- Uzun vadede bu platformlara sahip olan internet firmaları ile rekabet edebilmeleri için “platform rekabetinde” kendilerine yer edinmeleri gerekiyor. Bu konuda su anda rakip olan firmaların birbirleri ile ittifak etmeleri büyük bir olasılık.
- Bu zamana kadar kapalı sistemi korumaya yönelik otomotiv bakış açısının, Endüstri 4.0 ile diğer branş ve endüstriler ile daha bağlantılı, açık bir görüşe dönüşmesi beklenebilir.

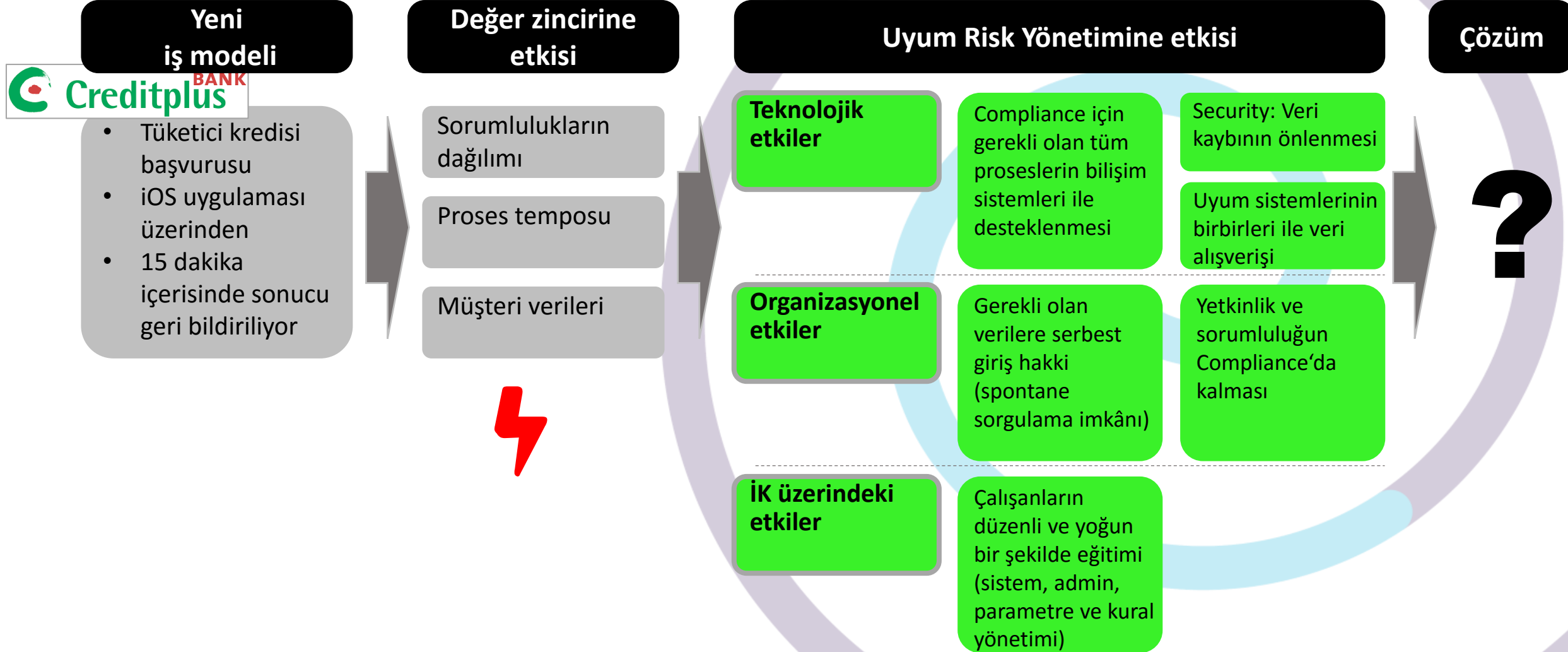
Tez 2

Asıl devrim, **ürünlerin kendisinde**  
ve bu ürünleri yaratan  
**iş modellerinde** gerçekleşiyor.

# Endüstri 4.0 ve Compliance

- Dijital transformasyon ve endüstri 4.0 şirketlerin, uyum ve intiba konusuna daha farklı yaklaşmasını gerektiriyor.
- Özellikle endüstri casusluğu, sabotaj ya da hacking gibi yeni risk türlerinin son zamanlarda ciddi kayıplara neden oluyor → direkt kayıplar, imaj ve intiba kaybı
- "The Risk Management Society" araştırmasına göre Amerika'da şirketlerin yüzde 51'i "Siber risk sigortası" yaptırıyor.
- Uyum risk yönetimi üzerindeki etkisi?

# Örnek: Bankacılık



# Tavsiyeler

- Bir „IT Compliance Hedef Planı“ çizilmesi
  - Strateji
  - Rol ve sorumluluklar
  - Uyum proseslerine gerekli olan verilerin tanımı
  - IT-Compliance sınırı
- Endüstri 4.0, mevcut olan uyum proseslerinin dijitalleşmesi olarak algılanmamalı. Yeni oluşan iş modellerinin sonucu olarak bakış açısının değişmesi ve buna göre uyum ve intiba konusunda ek önlemler alınması gerekiyor.
- İnsan kaynakları, Endüstri 4.0'da da en önemli „hata kaynağı“ olarak yerini korumaya devam edecek. Bu yüzden, şirketlerin bu konuda daha kesin ve kararlı adımlarla hareket etmesi gerekiyor.



## Tez 3

Compliance sistemlerini (insan + proses + teknoloji) en iyi şekilde kuran şirketler „competitive advantage“ konusunda bir adım önde olacaklar.

# Toparlayalım...

- Endüstri 4.0 devrimi hayatımızın her noktasına sadece “dokunmuyor” aynı zamanda bunu „şekillendiriyor“.
- Asıl devrim, ürünlerin kendisinde ve bu ürünleri yaratan iş modellerinde gerçekleşiyor.
- Endüstri 4.0’ın gerçekleşmesi, doğru alt yapı, doğru insan kaynağı, doğru vizyon ve doğru metotların kullanımı ile doğrudan bağlantılıdır.
- Bunu uygulayan sistemler (ülke, kurum ve kuruluşlar) „competitive advantage“ konusunda bir adım önde olacaklar.

“There is **no chance** that the **iPhone** is going to get **any significant market share.**”

**Steve Ballmer** in 2007,  
Former CEO of *Microsoft*



İlginiz için teşekkür ediyorum.

