



SAKARYA
ÜNİVERSİTESİ

BSM 310 YAPAY ZEKA

CEMİL ÖZ, İSMAİL ÖZTEL

~ YAPAY ZEKAYA GİRİŞ – II ~

KONULAR

- Zeka nedir?
- Beynin çalışma prensibi
- Ayrık beyin çalışmaları
- Hayvanlar zeki midir?
- Yapay zeka nedir?
- Yapay zeka tarihi
- Turing testi
- Yapay zeka neler yapabilir?
- Yapay zeka ve doğal zekanın karşılaştırılması
- Yapay zekaya dair istatistikler

Yapay zeka nedir?

- Yapay zeka tanımı için de herkesin üzerinde mutabık kaldığı bir tarif yoktur.
 - İnsanların yapabildikleri karmaşık işleri bilgisayarlara yaptırabilme
 - Doğadaki canlıların zeki davranışlarını yapay olarak gerçekleştirme
 - İnsan gibi; karmaşık problemleri taklit yoluyla çözebilen, yeni bir durum karşısında yanıt verebilen, öğrenebilen ve tecrübelerini kullanabilen akıllı programlama bilimi
 - İnsana ait zeki davranışların makinelerce taklit edilmesi
 - ...

Yapay zeka nedir?

- Hayvanların kolayca yapabildiği davranış ve hareketleri mekanize etmek çok zor olmaktadır.
 - Bir ortamda, var olan cisimlere çarpmadan hareket edebilme
 - Avını yakalama ve avcılardan kaçma
 - Kompleks algılama birimlerinden gelen bilgileri yorumlama
 - Diğer hayvanların hareketlerinden onları anlama
 - Arılar ve karıncalar gibi takım halinde çalışmak

Yapay zeka nedir?



Yapay zeka tarihi

Yapay zeka kavramının çok eskilere dayandığı düşünülmektedir.

- Antik Yunan'da Daedalus yapay insan oluşturmaya çalışması
- El Cezeri: su ile çalışan otomatik kontrollü makineler (1206)
- Mekanik olarak dört işlem yapabilen hesap makinesi (1623)
- Leibniz: bilgisayarların temelini oluşturan ikili sayma sistemini (1672)
- Babbage: delikli kartla gelen komutlara göre işlem yapabilen makine (1830'lu yıllar)
- Z1 isimli 64K hafızaya sahip programlanabilir bilgisayar (1936)

Yapay zeka tarihi

- İlk bilgisayar ENIAC [1 oda büyüklüğünde, 30 ton] (1946)
- John von Neuman: kendi kendini kopyalayabilen program fikri (1948)
- Turing testi (1950)
- İlk yapay zeka programı Mark I için yazıldı (1951)
- Unimation isimli firma endüstri için robot üretmek amacıyla kuruldu (1962)
- ELIZA isimli yapay zeka programı yazıldı (1965)
- İlk hareketli robot üretildi (1966)

Yapay zeka tarihi

- ELIZA isimli yapay zeka programı yazıldı (1965)

```
=====
EEEEEEEE L      IIIIII ZZZZZZZ      AAA
E        L      I        Z        A    A
E        L      I        Z        A    A
EEEEEE   L      I        Z        A    A
E        L      I        Z        AAAAAA
E        L      I        Z        A    A
EEEEEEEE LLLLLLLL IIIIII ZZZZZZ      A    A
=====
ELIZA > (PLEASE TYPE IN ALL CAPS) WHAT'S YOUR NAME DEAR ?
AMIT
ELIZA > HI, I'M ELIZA. WHAT DO YOU WANT TO TALK ABOUT ?
AMIT > CAN I TALK ABOUT MY PROBLEM ?
ELIZA > SURE... !
AMIT > DUE TO ON GOING EXAMS IN COLLEGE, I HAVE A LOT OF STRESS.
ELIZA > PLEASE RELAX A LITTLE. SLEEP WELL.
AMIT > THANKS FOR YOUR ADVICE.
ELIZA > NO MENTION.
AMIT > BYE
ELIZA > BYE AND KEEP IN TOUCH...
=====
```

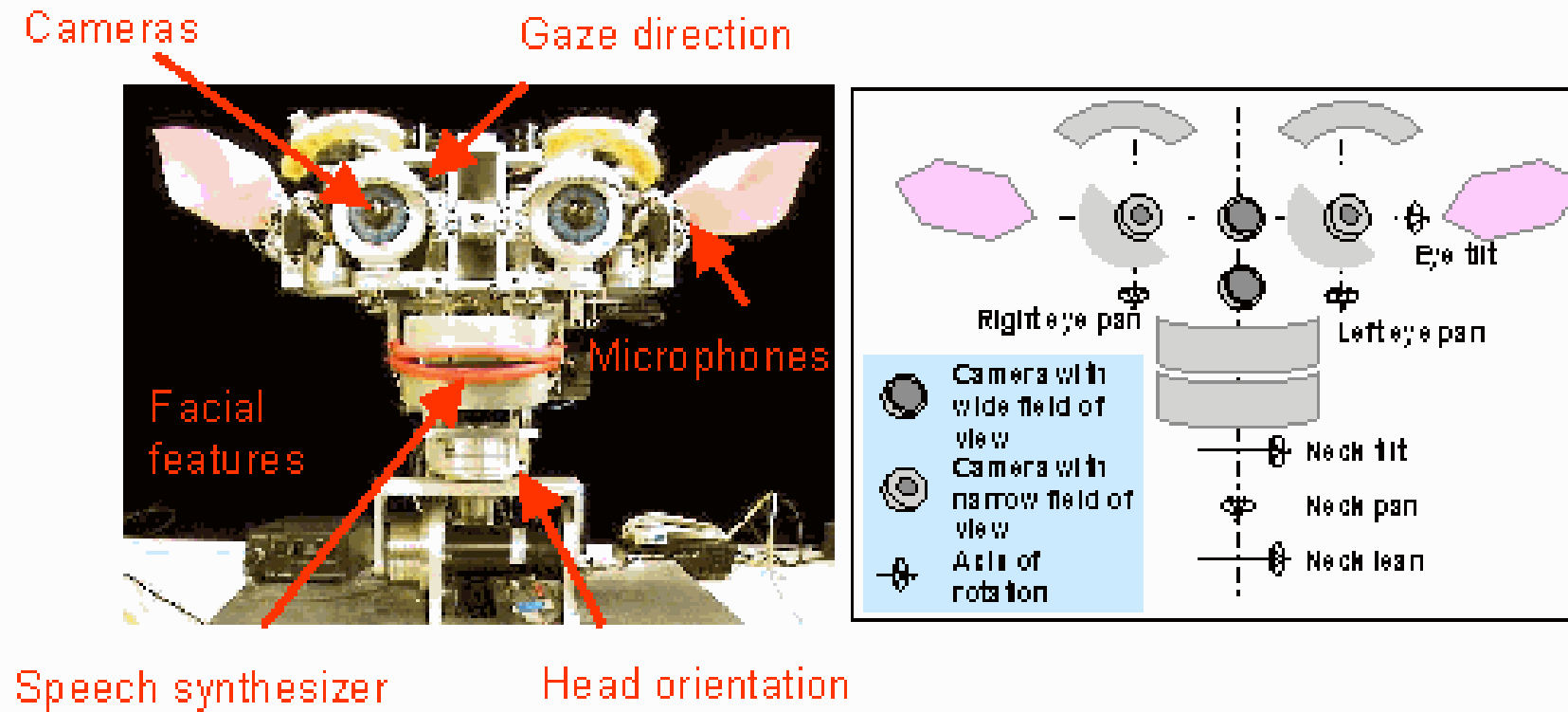
<https://steemit.com/science/@etherealcreation/eliza-beginning-of-era-of-artificial-intelligence>

Yapay zeka tarihi

- IBM'in ilk kişisel bilgisayarı (1981)
- DEEP BLUE süper bilgisayar ünlü satranç oyuncusu Kasparov'u yendi (1997)
- İlk yapay zeka oyuncağı: Furby (1998)
- MIT "kısmet" isimli robotu geliştirmiştir (2000)
- İnsan becerisine yakın yeteneklere sahip Asimo (2005)
- Boston Dynamics BigDog'u tanıttı (2005)
- İnsansı robot Sophia aktifleştirildi (2016)

Yapay zeka tarihi

- KISMET



<http://www.ai.mit.edu/projects/sociable/baby-bits.html>

Yapay zeka tarihi

- ASIMO



<https://global.honda/innovation/robotics/ASIMO.html>

Yapay zeka tarihi

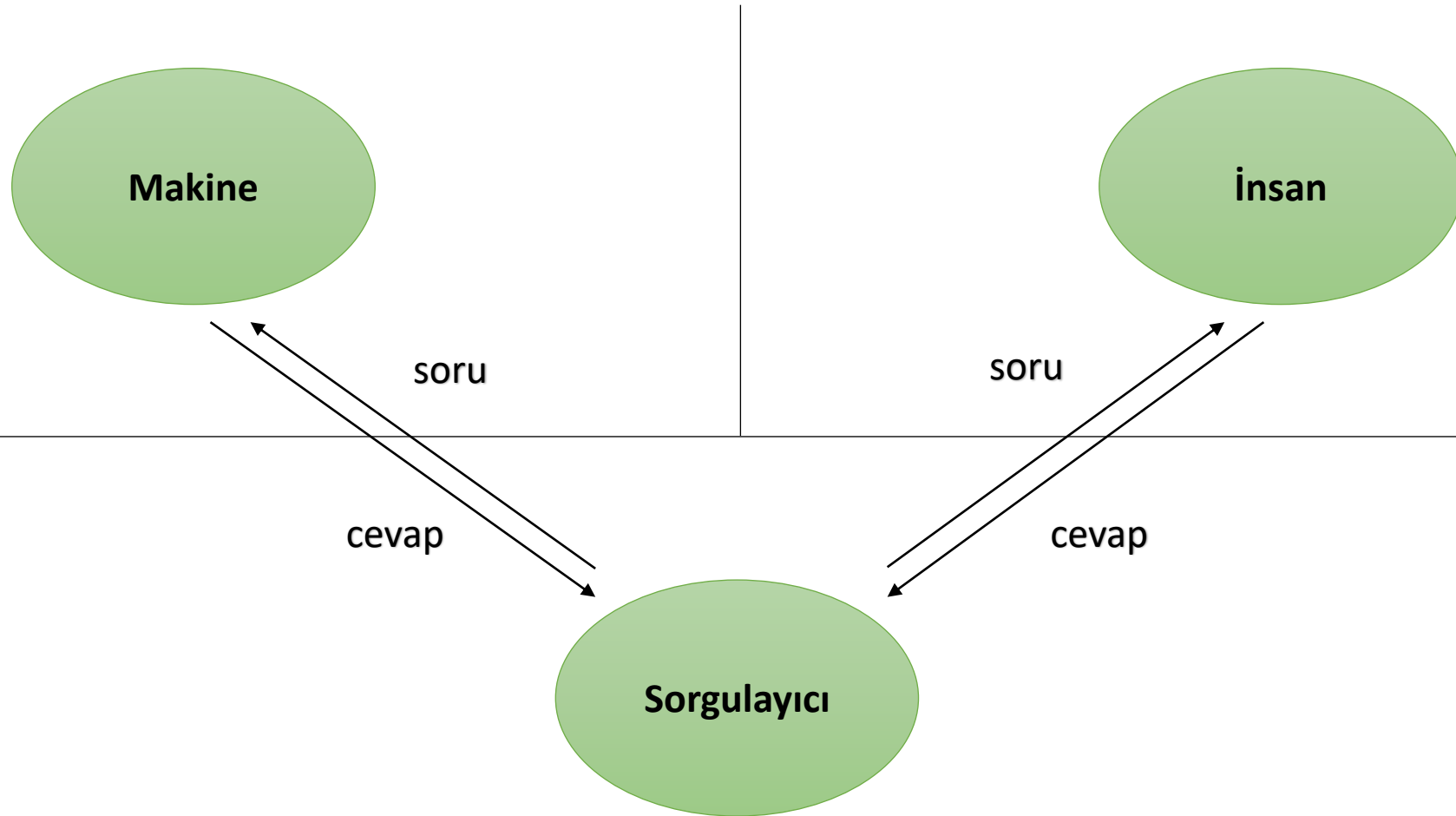
- Big Dog



<https://www.bostondynamics.com/legacy>

Turing testi

- Oda 1
- Oda 2



Yapay zeka neler yapabilir

- Sesli komut tanıma
- Bilgisayar görmesi
- Doğal dil işleme (çeviriciler)
- Uzman sistemler (tıp)
- Oyunlar (satranç)
- Robotik
- ...

Yapay zeka kullanan diğer örnekler

- Zeki havaalanı programı
 - Uçuş kapılarının belirlenmesi
 - Bagajların yönlendirilmesi
 - İşçilerin yönlendirilmesi
 - Program sayesinde verim arttığı gözlemlenmiştir
- FlipDog
 - Web sitelerini gezerek iş ilanlarını otomatik bulabilen program
- Falcon
 - Kredi kartı dolandırıcılığı tespiti
 - YSA kullanan yöntem kart sahibinin kullanım alışkanlıklarını öğreniyor
 - Dolandırıcılık olaylarının yakalanma oranı %30'dan %70'e çıkmıştır.

Yapay zeka kullanan örnekler

- Reklam e-posta yakalama
 - Gelen e-posta reklam amaçlı mı, normal mi?
 - Reklam e-postalar spam kutusuna
- Satış stratejisi belirleme
 - Müşteri verileri ve davranışları kayıt altına alınır.
 - Böylece hangi ürün ne zaman ve nerede daha çok satar: verimli stok kullanımı

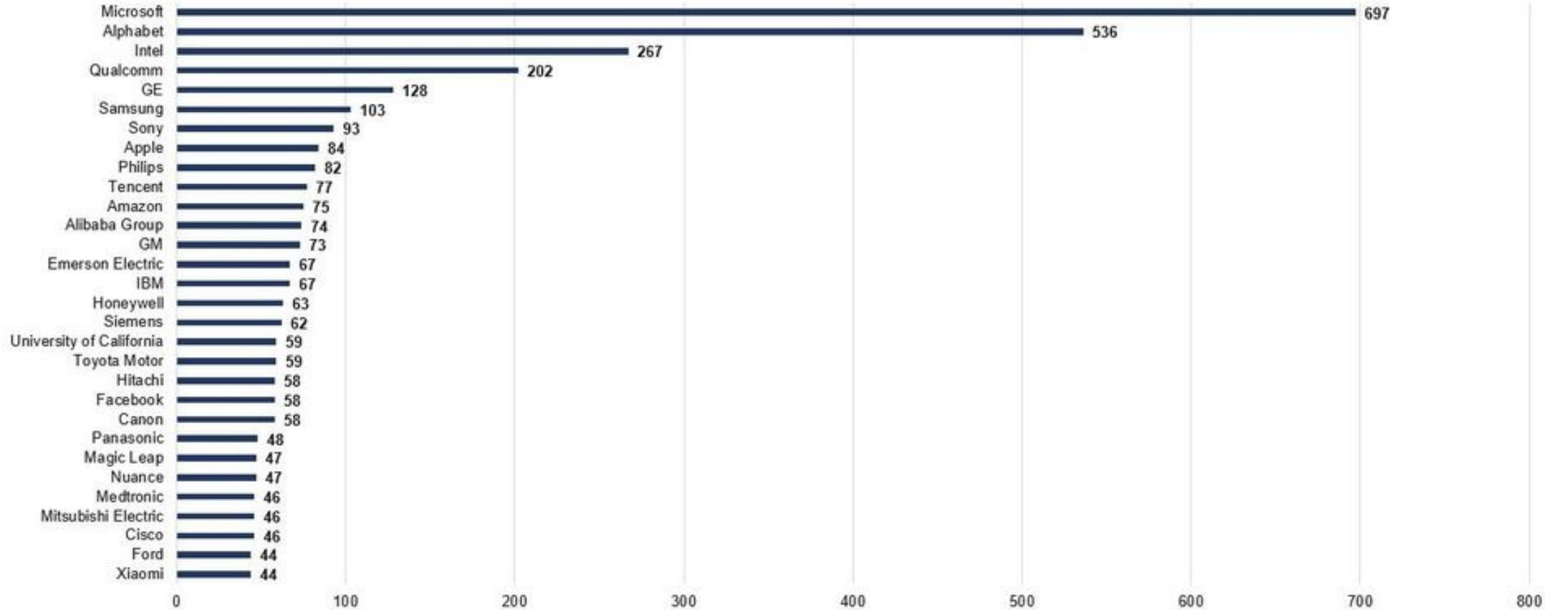
Yapay zeka ve doğal zekanın karşılaştırılması

- Yapay zeka kalıcıdır.
- Yapay zeka kopyalanabilir.
- Yapay zekanın maliyeti daha düşüktür.
- Yapay zekada tutarsızlık olmaz.
- Yapay zeka belgelenebilir.
- Doğal zeka üretkendir. (Artık yapay zeka da üretmeye başlamıştır [Generative adversarial networks - GAN])

Yapay zekaya dair istatistikler

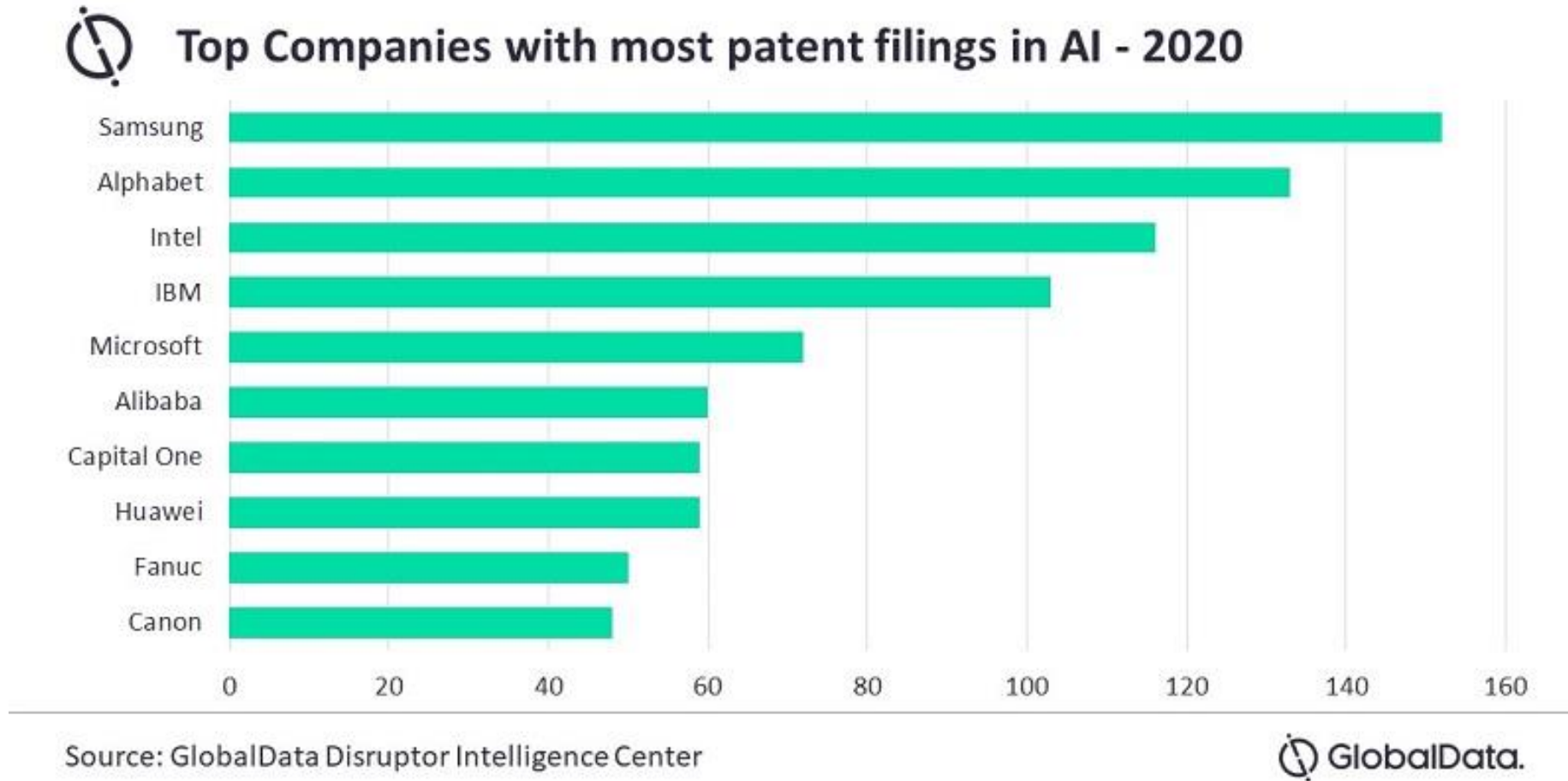


Leading Companies and Research Institutions in Artificial Intelligence
Ranked by number of world class patents, Competitive Impact>3.5, November 2018
Source: Kai Gramke, Managing Director, Econsight Patent Analytics



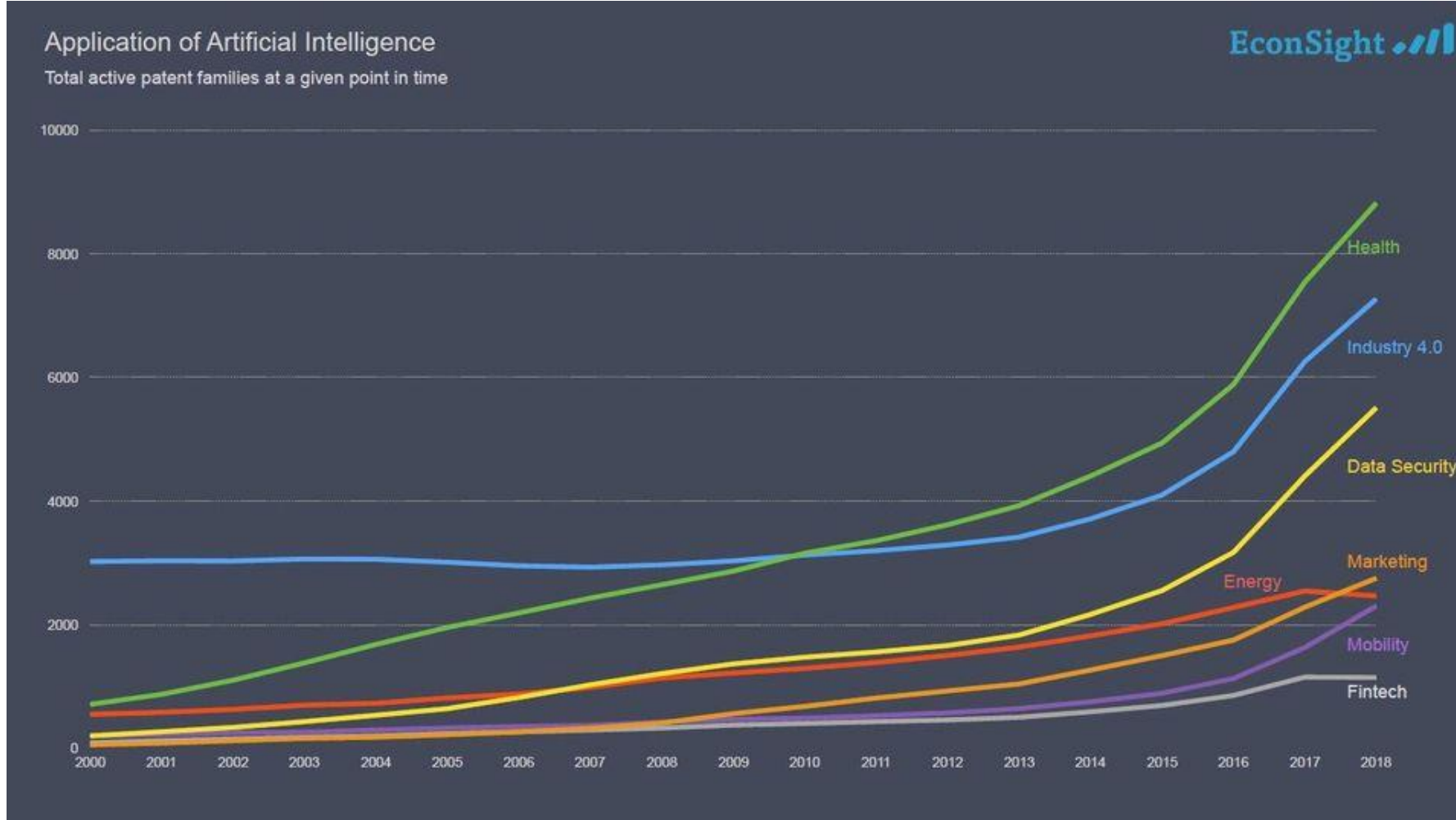
<https://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2019/01/06/microsoft-leads-the-ai-patent-race-going-into-2019/#5eeaa53244de>

Yapay zekaya dair istatistikler



<https://www.globaldata.com/artificial-intelligence-tops-patent-filings-2020-finds-globaldata/>

Yapay zekaya dair istatistikler



<https://www.forbes.com/sites/louiscolumnbus/2019/01/06/microsoft-leads-the-ai-patent-race-going-into-2019/#5eeaa53244de>