THE CURIOUS AI COMPANY

Koneiden ja ihmisten yhteistyö tekoälyn aikakaudella

Harri Valpola, CEO

The Curious AI Company

2018-02-15

Päivän tärkein viesti

- Nykyinen tekoäly vaatii vielä paljon ihmisen tukea, mutta tämä muuttuu
- Taitojen ja osaamisen digitalisoituminen aiheuttaa suuren mullistuksen

Tekoälyn kolme kehitysvaihetta

1. aalto: 1980-

Perinteinen tekoäly

Käsinkoodattua päättelyä, rajattuihin ongelmiin

- − Havainnoiva
- − Oppiva
- − Itsenäinen
- + Päättelykyky

2. aalto: 2000-

Koneoppiminen

Luokittelu- ja ennustuskyky, ei ymmärrystä objekteista.

- + Havainnoiva
- + Oppiva
- − Itsenäinen
- − Päättelykyky

3. aalto: 2020-

Kehittynyt tekoäly

Itsenäinen oppiminen ja sisäinen mailman malli.

- + Havannoiva
- + Oppiva
- + Itsenäinen
- + Päättelykyky

Nykyinen tekoälyhuuma

Curious AI solves this

Mukailtu DARPAn kolmen aallon malli

THE CURIOUS AI COMPANY

Tekoälyn 1. aalto

Garri Kasparov vs. Deep Blue, 1997

Kuva poistettu

1. aallon tekoäly ≈ ohjelmointi

Kuva poistettu

THE CURIOUS AI COMPANY

Tekoälyn 2. aalto

Tekoälyn 2. aalto muutti tietojärjestelmiä

	Tekoälyn aalto 1	Tekoälyn aalto 2
Ohjelmoijat		
Data-analyytikoita		
Dataa		

Syvien neuroverkkojen läpimurto

Kuvantunnistus

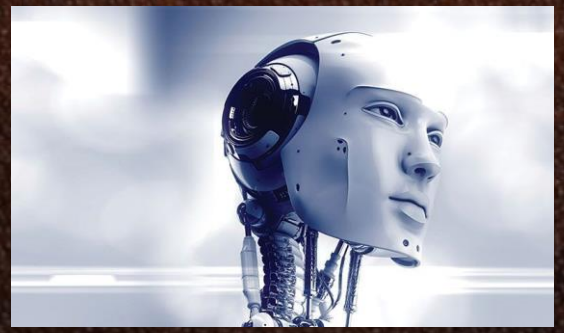
Scooter Leopard

Konekäännös

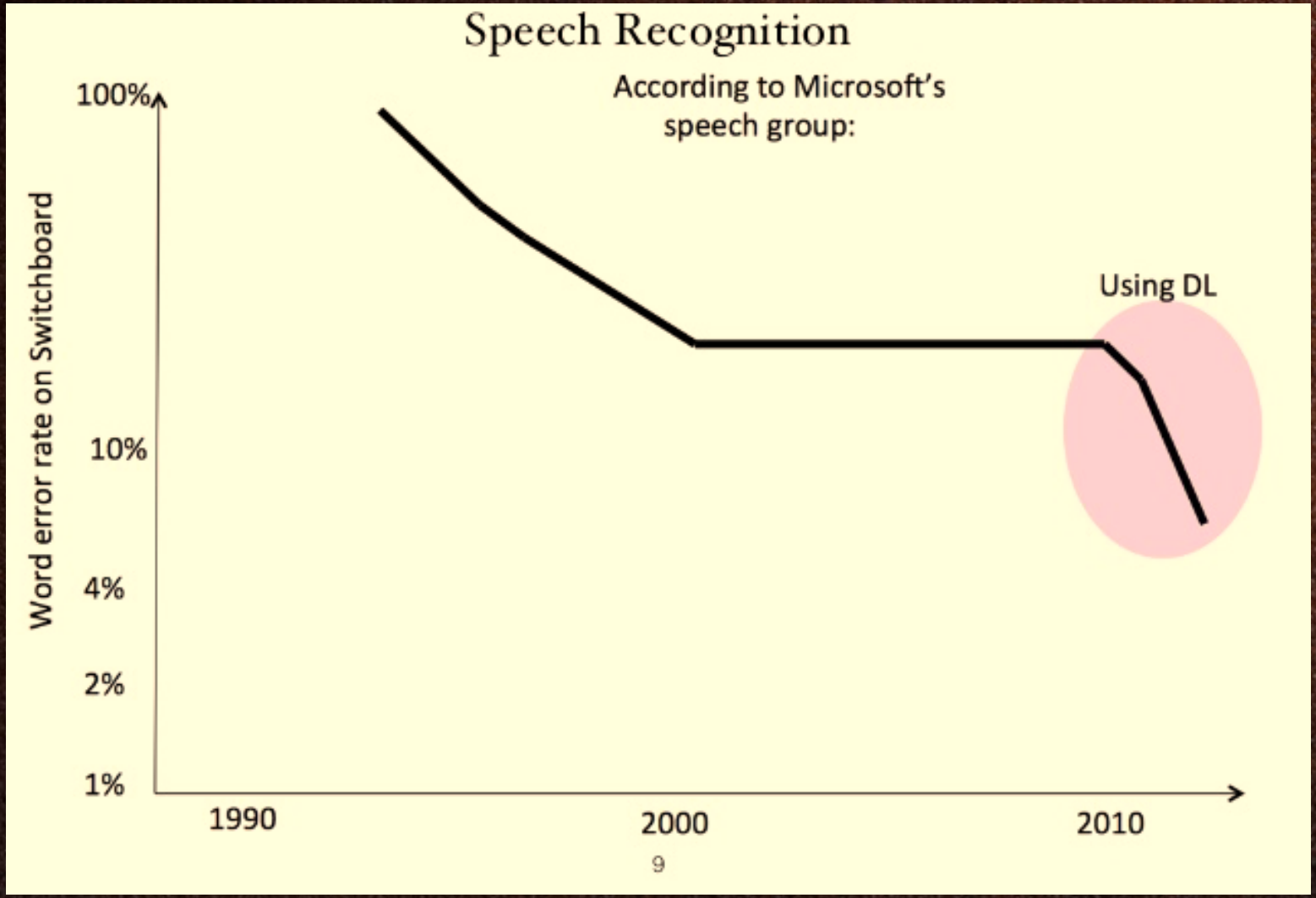
Puheentunnistus

Bioinformatiikka

Robotiikka

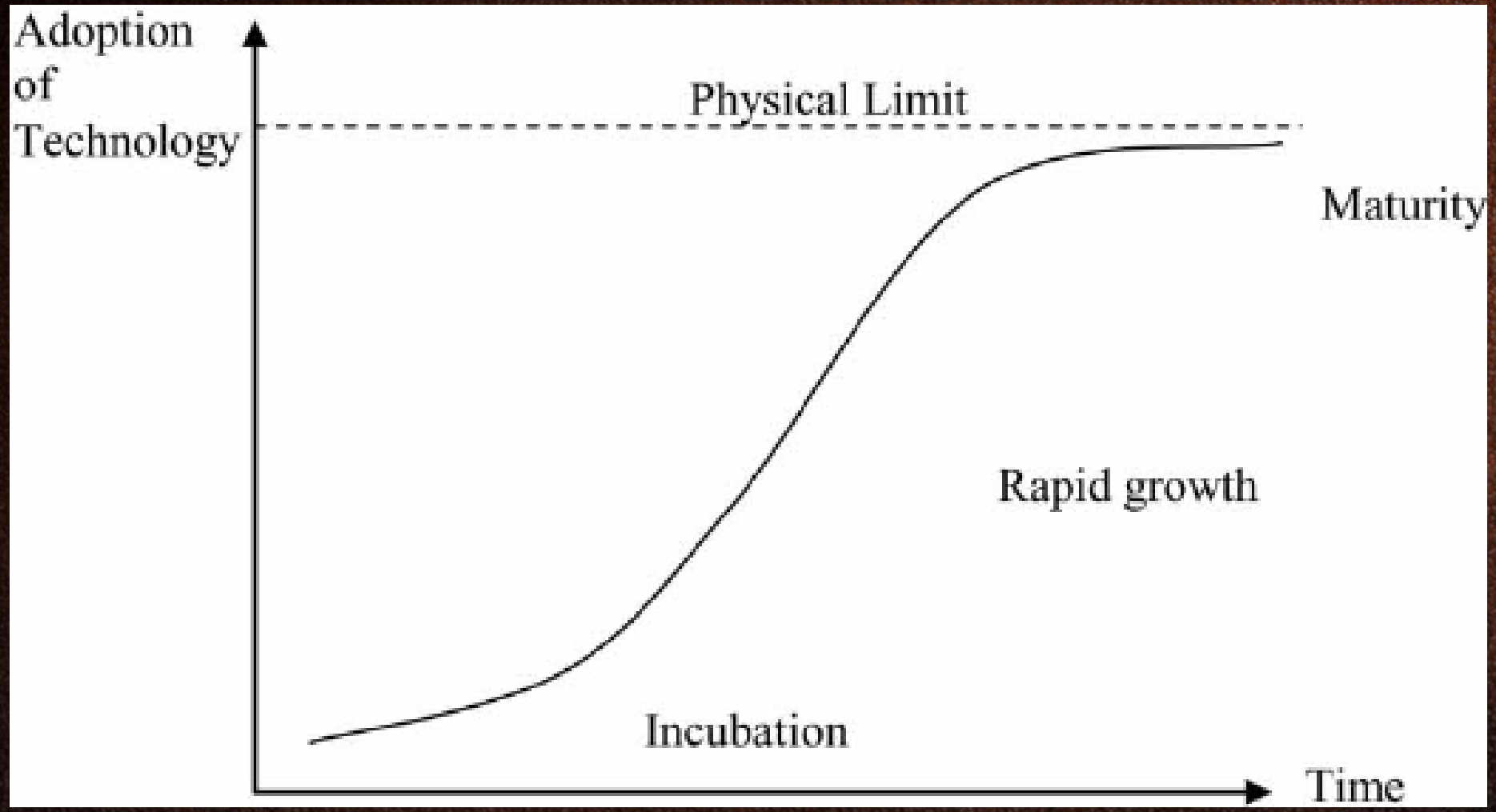


Esimerkki: läpimurto puheentunnistuksessa

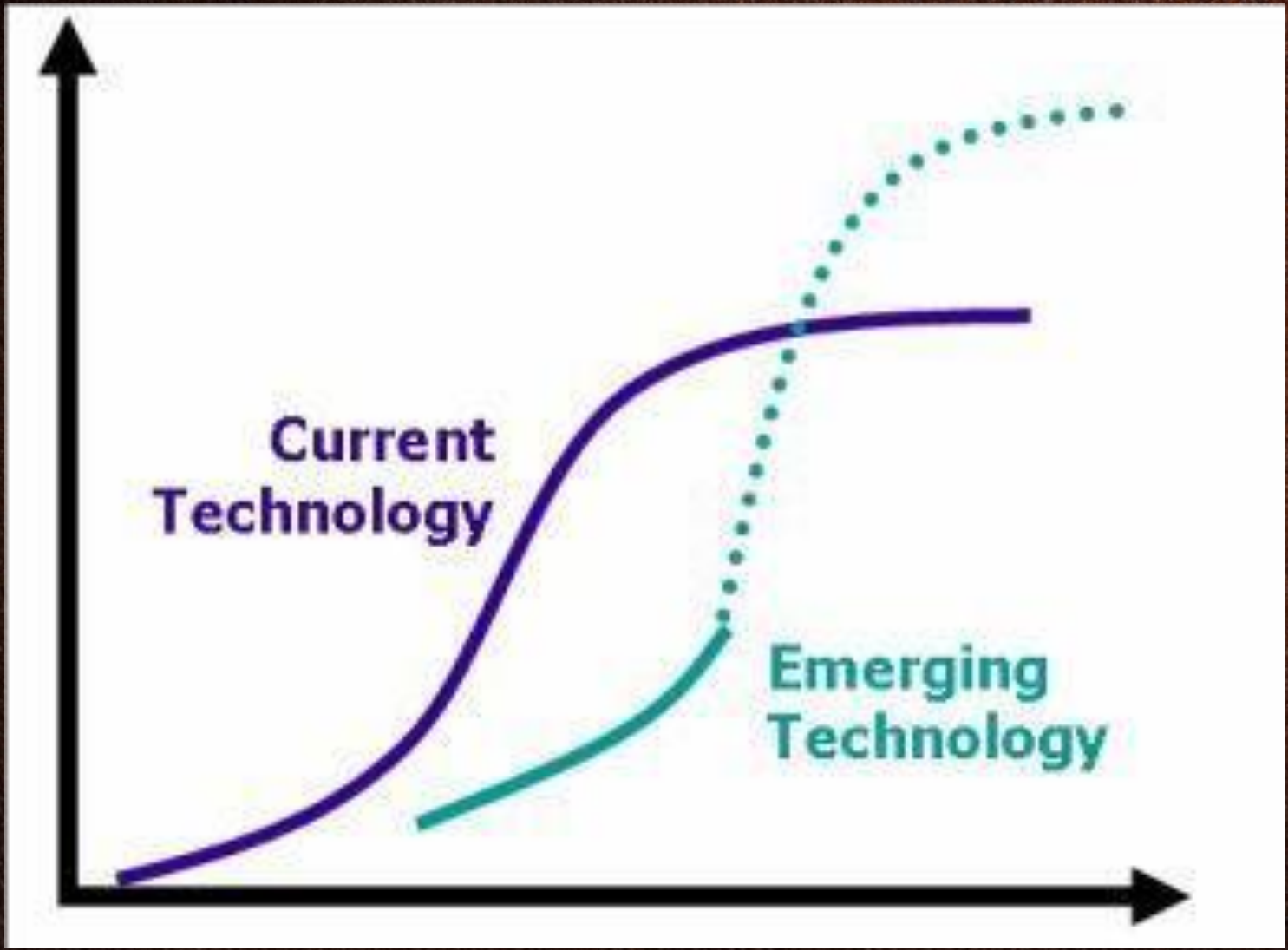


https://www.slideshare.net/roelofp/220115dlmeetup

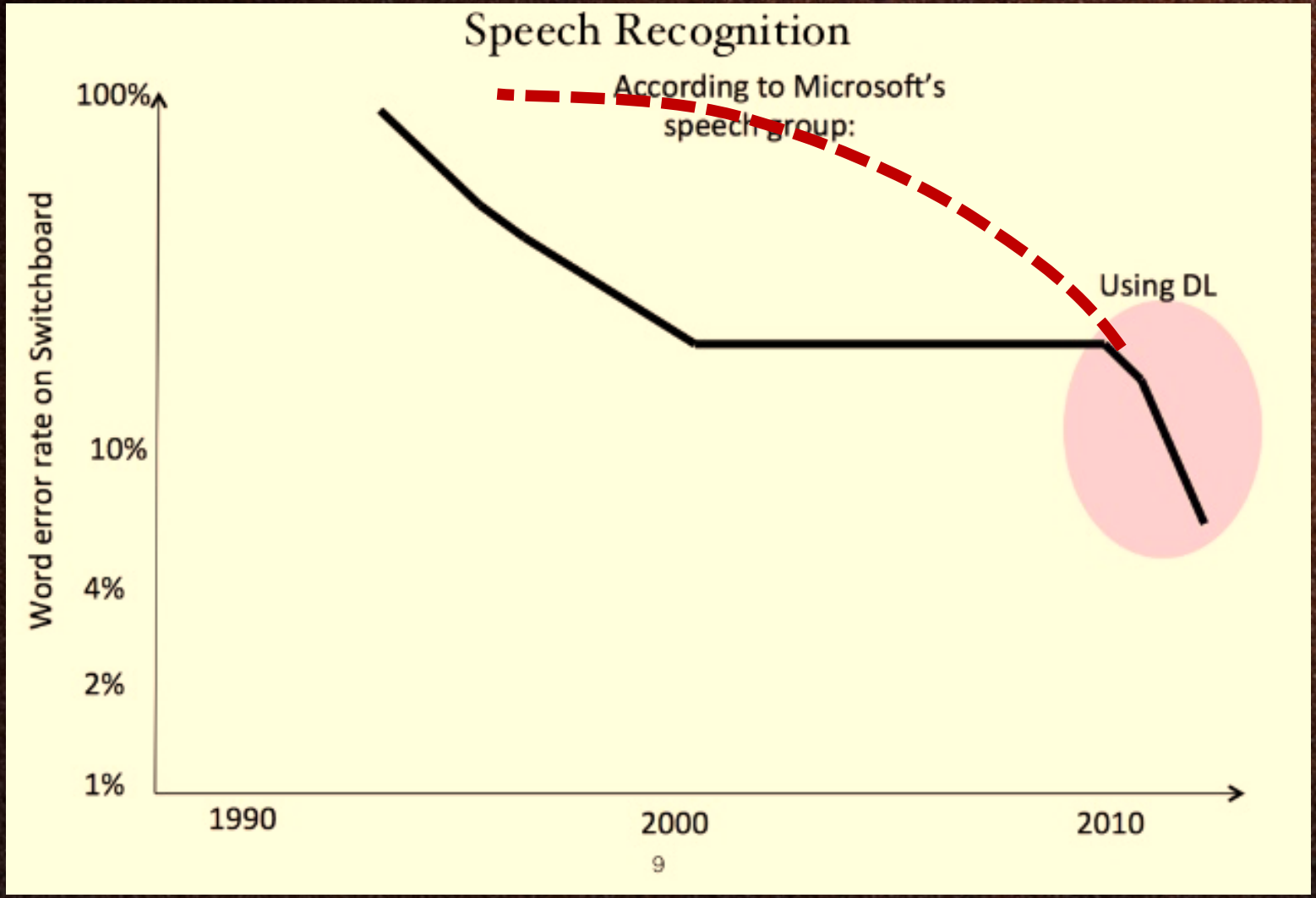
Teknologian kehityksen S-käyrä



Teknologian kehityksen S-käyrä



Esimerkki: läpimurto puheentunnistuksessa

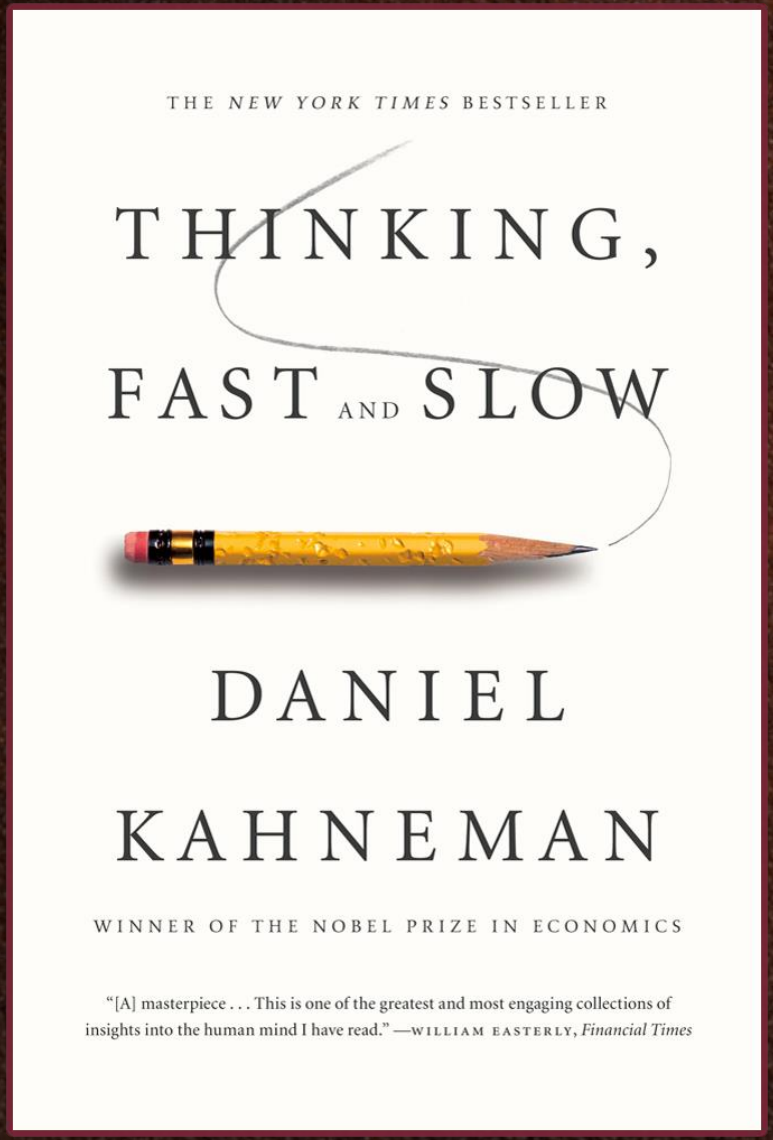


https://www.slideshare.net/roelofp/220115dlmeetup

THE CURIOUS AI COMPANY

Tekoälyn 3. aalto

System 1 & 2


THE NEW YORK TIMES BESTSELLER
THINKING, FAST AND SLOW
DANIEL KAHNEMAN
WINNER OF THE NOBEL PRIZE IN ECONOMICS
"[A] masterpiece . . . This is one of the greatest and most engaging collections of insights into the human mind I have read." —WILLIAM EASTERLY, Financial Times

System 1 and System 2

System 1
Autopilot

System 2
Exception handling

System 1	System 2
Fast	Slow
Unconscious	Conscious
Automatic	Planning
Crystallized	Fluid

System 1 and System 2

System 1
Autopilot

Current AI systems:
Scripts, deep networks etc.

System 2
Exception handling

In current AI systems
humans have to handle this

System 2 relies on planning and internal models

AlphaGo vs. Lee Sedol

- AlphaGolla on sisäinen malli, jota se käyttää suunnitteluun—siis Systeemi 2
- Sisäinen malli (eli pelin säännöt) on käsin koodattu, mutta oikean mailman ongelmissa malli pitäisi oppia

Kuva poistettu

Next step:
Planning + learned models

Tulevaisuuden tekoäly tarvitsee vähemmän ihmistyötä sovellusvaiheessa

Tekoälyn aalto 2

Ohjelmoijia

Data-analyytikoita

Tekoälyn aalto 3

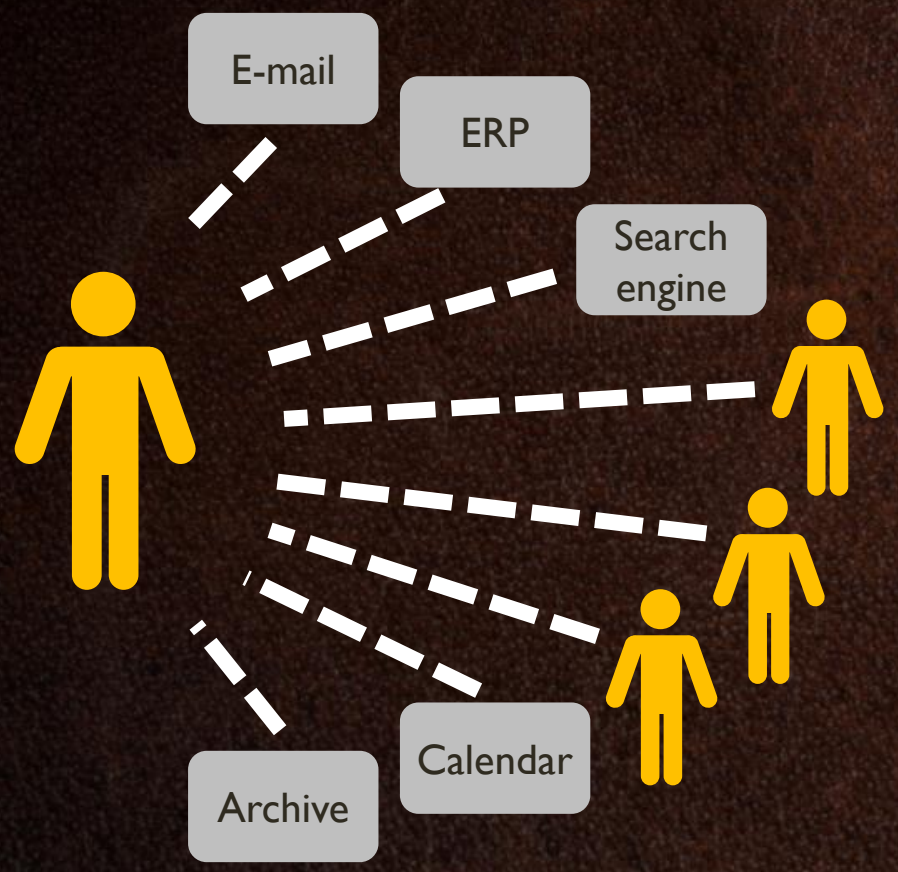
3. aallon tekoäly on itsenäisempää

- Tarvitsee vähemmän ihmisen ohjausta
- Oppii vähemmästä datasta

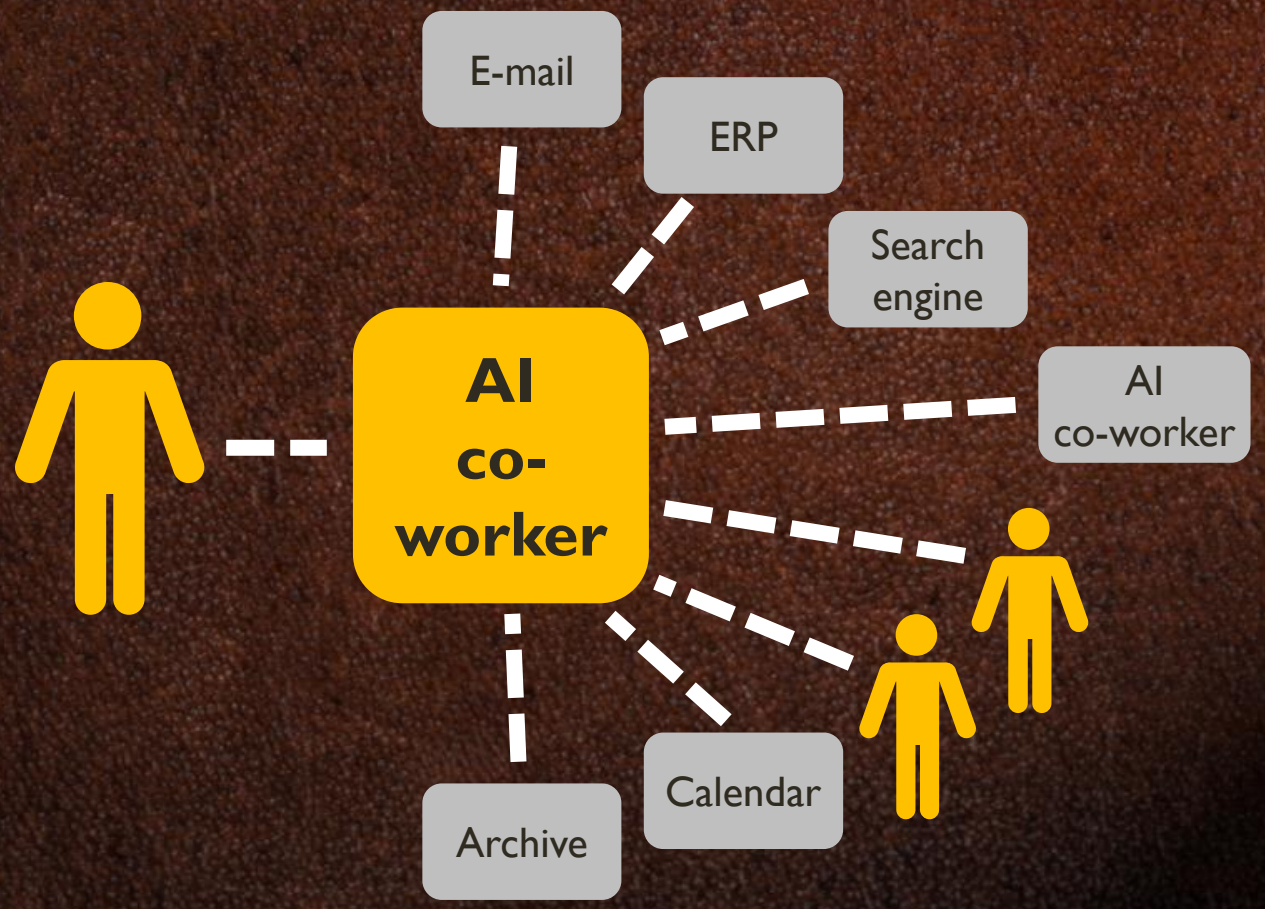
Sama järjestelmä pystyy ratkomaan useita ongelmia.

Tekoäly työkaverina tehostaa työtä

Nykytilanne



Tekoäly työkaverina



Digitalisoituminen

- Kielen kehittyminen aloitti tiedon digitalisoitumisen
- Kirjoitustaito, kirjapainotaito, lennätin, internet: tiedon välitys nopeutuu
- Kuva ja ääni ovat tuoneet lisää syvyyttä
- Esimerkiksi opetuksessa näiden muutosten aiheuttama murros on edelleen kesken

Taidot ja osaaminen digitalisoituvat

- Tekoäly pystyy digitalisoimaan taidot ja osaamisen
- Osaamista pystytään siirtämään ja kopioimaan suoraan
- Winner take all
- User generated content

Yhteenveto

Päivän tärkein viesti

- Nykyinen tekoäly vaatii vielä paljon ihmisen tukea, mutta tämä muuttuu
- Taitojen ja osaamisen digitalisoituminen aiheuttaa suuren mullistuksen