

Automatizační nástroje

Život v kyberprostoru

9. 3. 2022

Kdo jsem?

- Tomáš Marek
- www.marektomas.cz
- marek@kisk.cz

- Datová profilace
- Vizualizace dat
- www.vizualizacedat.cz

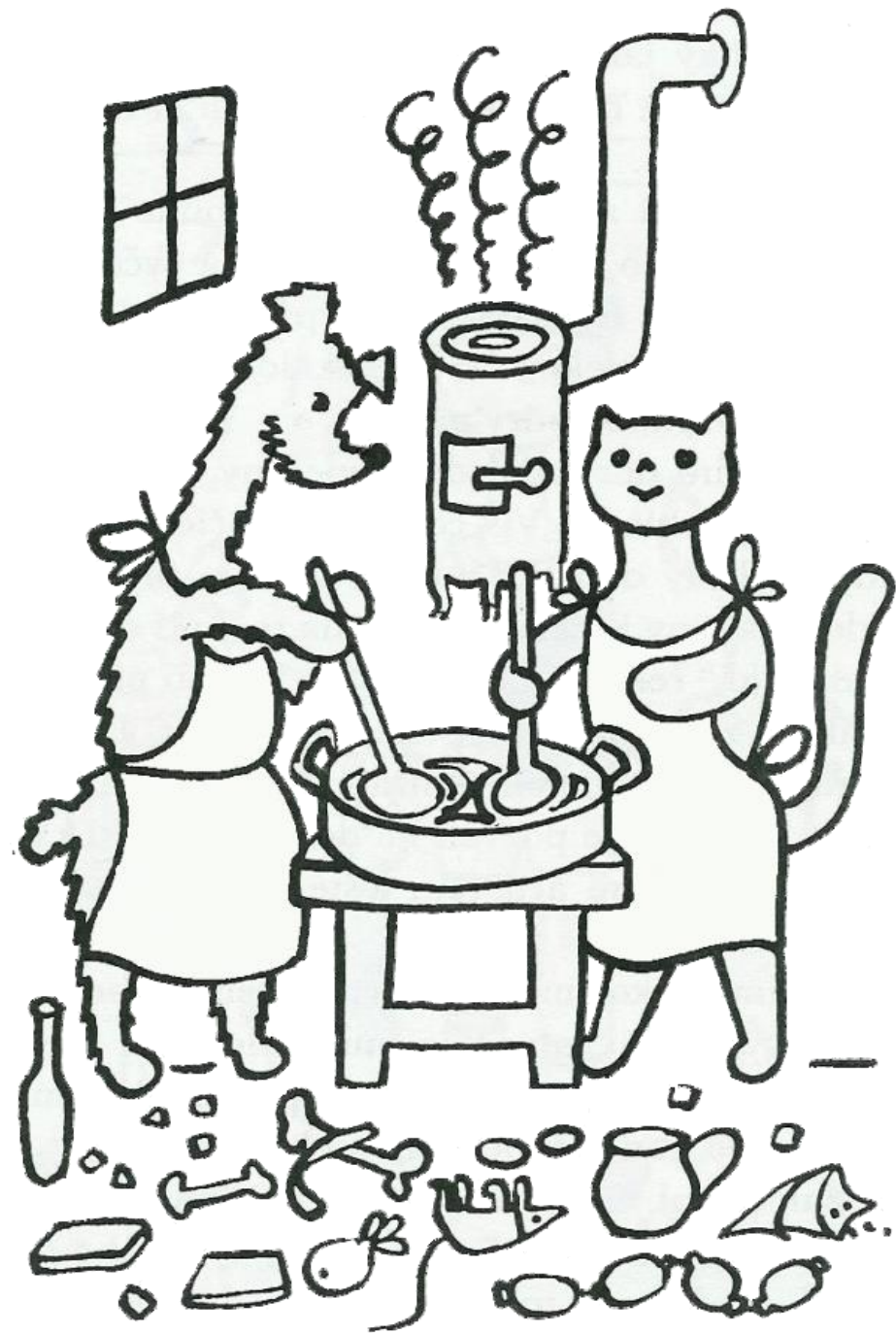
Automatizace

„Using machinery or other technology to allow processes to take place without human input or work.“

Co je to automatizace?

- od malého termostatu k obrovské továrně
- automatizace práce, výzkumných úkolů
- osobní každodenní automatizace

- robotizace | umělá inteligence | machine learning,...
- chytrá auta, chytré domácnosti, chytré domy,...
- internet věcí, chytrý prach,...





Průmysl 4.0

- průmysl 1.0 → průmysl 2.0 → průmysl 3.0
- 2011-13, Hannover, pracovní skupina
- robotizace, digitalizace, automatizace
- mobilní zařízení, IoT a chytré senzory, detekce lokace, 3D tisk, big data a datová analytika, vizualizace dat, rozšířená realita, virtuální realita, wearables, cloud computing, robotizace...

Robotizace

- automatizace procesů použitím robotických zařízení
- mnoho procesů již dnes robotizováno
- 120/10000 v Česku
- *antropomorfizace robotů?*



Calphalon

NO PEEK WAFFLE MAKER

1A1

1B1

2B1

1B1

1B1

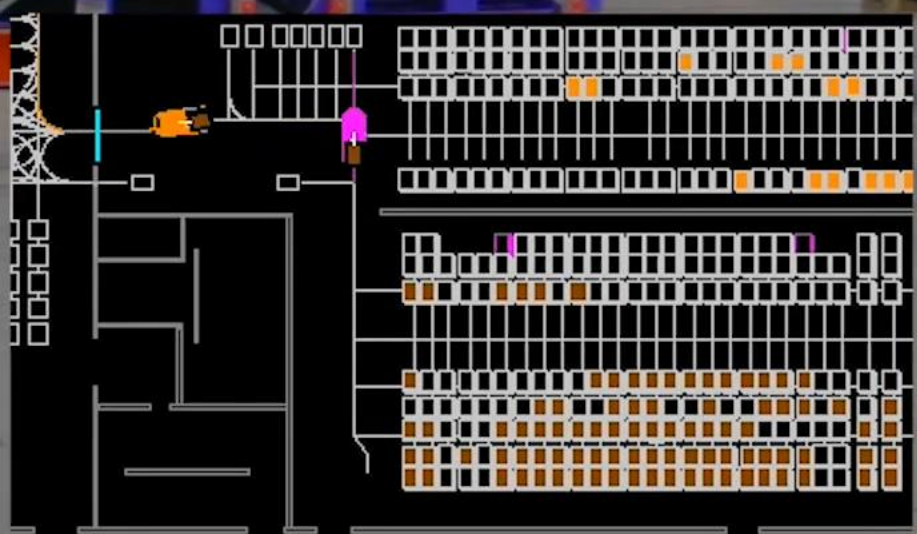
504-421


750 lb. BASE CAPACITY
DO NOT EXCEED LIMIT

1388

2178

Kiva Systems
2178





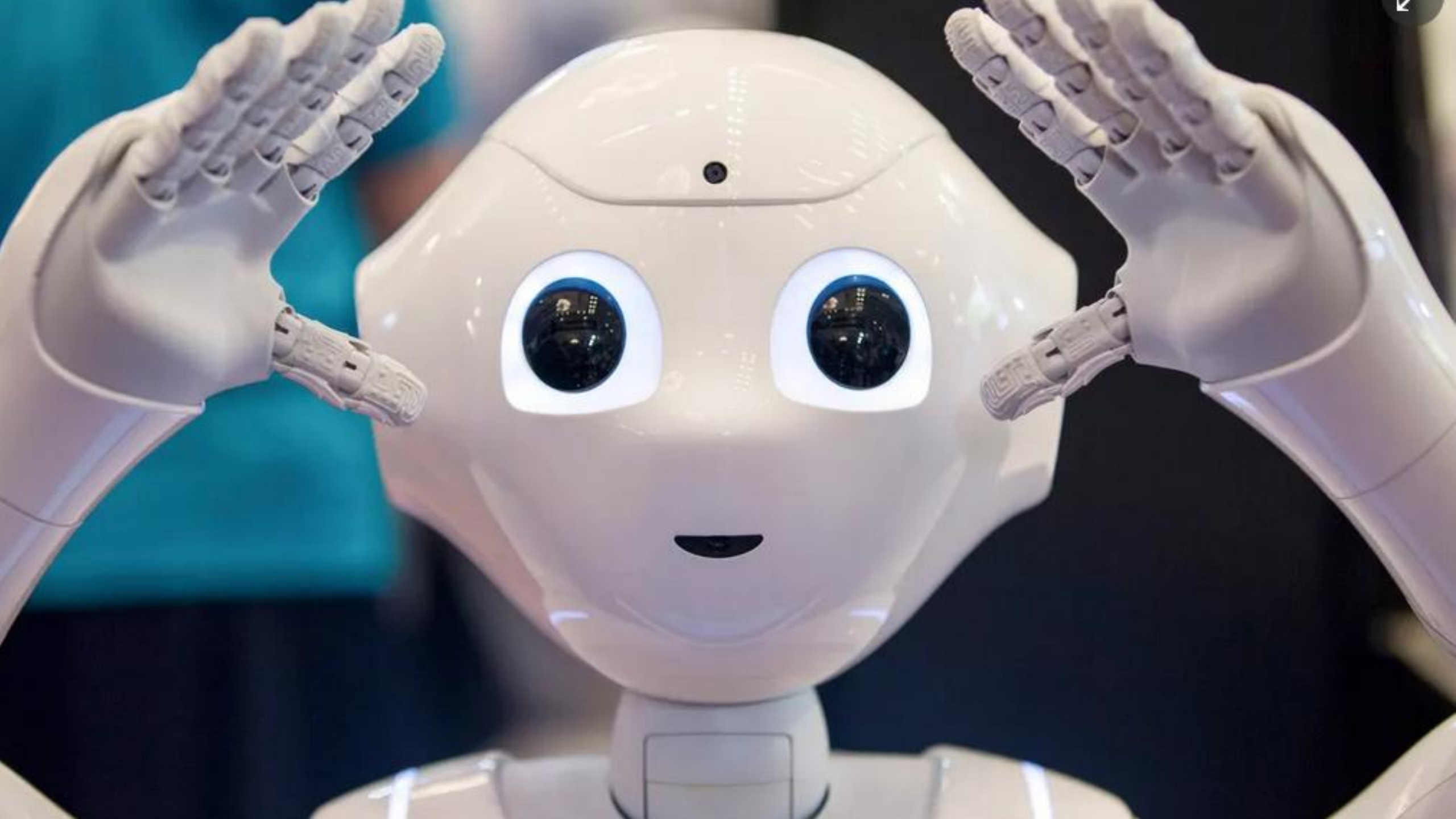
Московская область

ВЕСТИ В 20:00

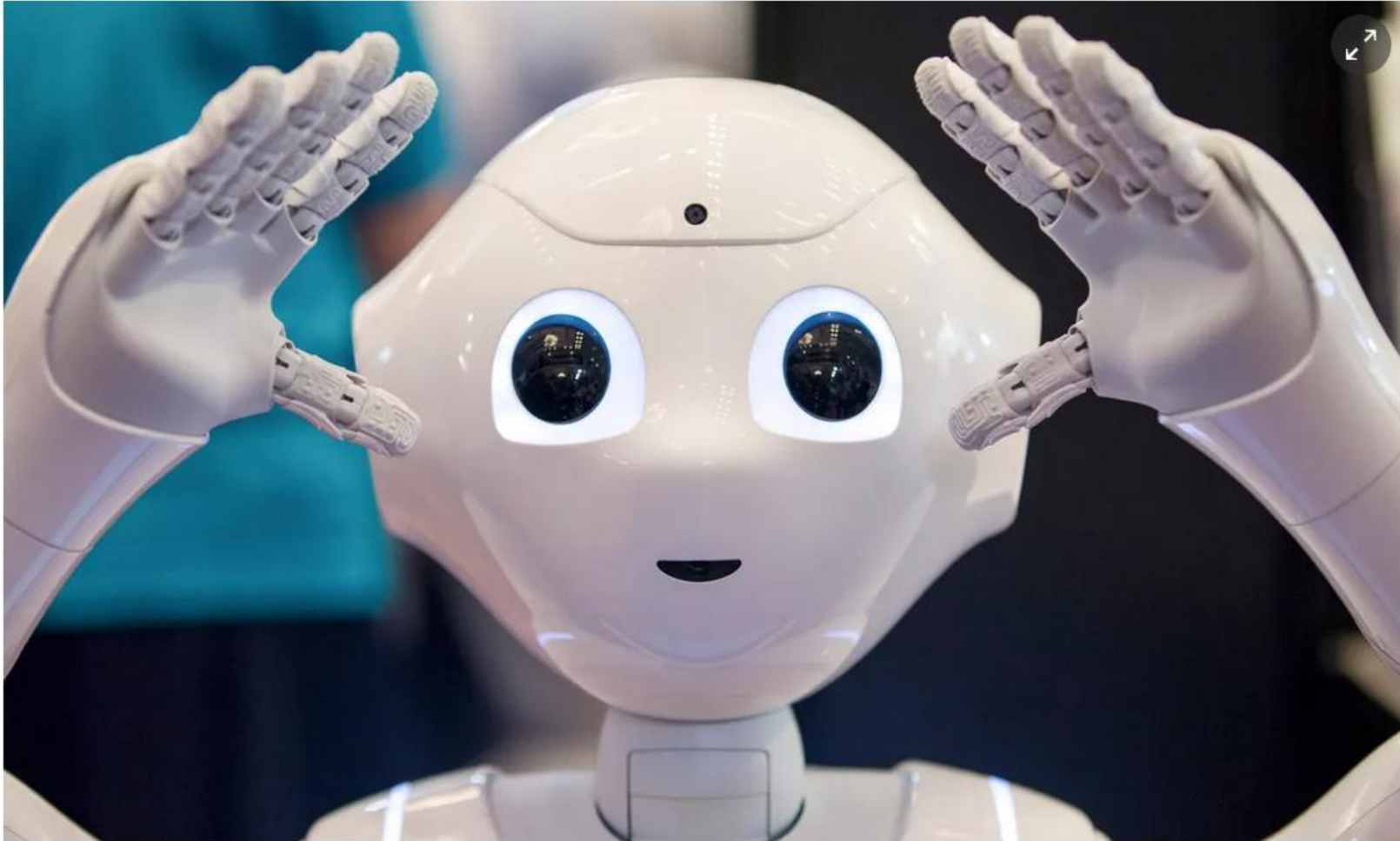


**Safe
& reliable**
in store
environment



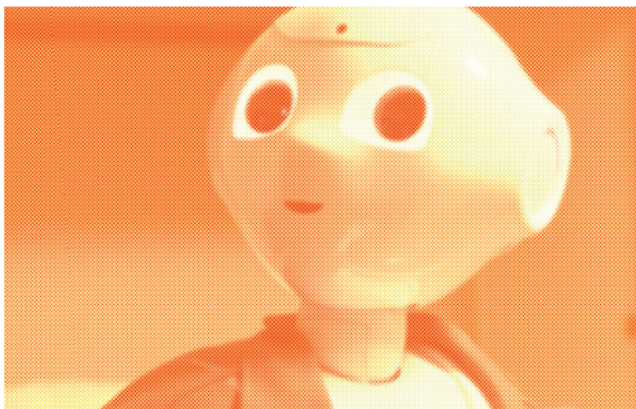


Robots will destroy our jobs - and we're not ready for it



▲ The Pepper robot, which can be used in fields such as healthcare, technology, education and retail. Photograph: Christopher Jue/EPA

Two-thirds of Americans believe robots will soon perform most of the work done by humans but 80% also believe their jobs will be unaffected. Time to think again



AHOJ, ROBOTE

Režie: Isa Willinger

Země původu: Německo

Rok výroby: 2019

Stopáž: 88 min.



Jaké téma film postihuje?

[Technologie a budoucí scénáře](#) [Životní styl](#)

Přehrát trailer

Zhlédnout film online

K dispozici do 15. dubna 2023.

Humanoidní roboti se začleňují do života na planetě stále více. Pracují na recepcích, v obchodních centrech nebo jako kuchaři či turističtí průvodci. A pomalu se vkrádají i do našich každodenních osobních životů.

Mladý Texasan Chuck a japonská starší dáma Sakuraj mají jedno společné – trpí samotou. Chuck si rodinu ještě nezaložil, na Sakuraj nemají děti a vnoučata tolik času. Do života obou nyní proniká nečekaný přírůstek – robot vybavený umělou inteligencí, jenž jim má dělat společnost. Dokonalá žena a věčné dítě se pokusí nahradit prázdná místa. Vzniklé interakce se pohybují na hraně komedie a tísnivosti. Je hledání blízkosti u stále ještě nemotorných programů neetické a zoufalé, nebo jsou hrdinové dokumentu jen o pár let napřed? Bude vztah s dokonalou umělou inteligencí stejně hodnotný jako s druhou lidskou bytostí?

Dopady robotizace

- *Všichni přijdeme o práci!?*
- zdanění robotů
- definice robota
- základní nepodmíněný příjem
- **kolaborativní roboti**

A Robot Is After Your Job; New technology isn't a panacea

By Harley Shaiken

Sept. 3, 1980



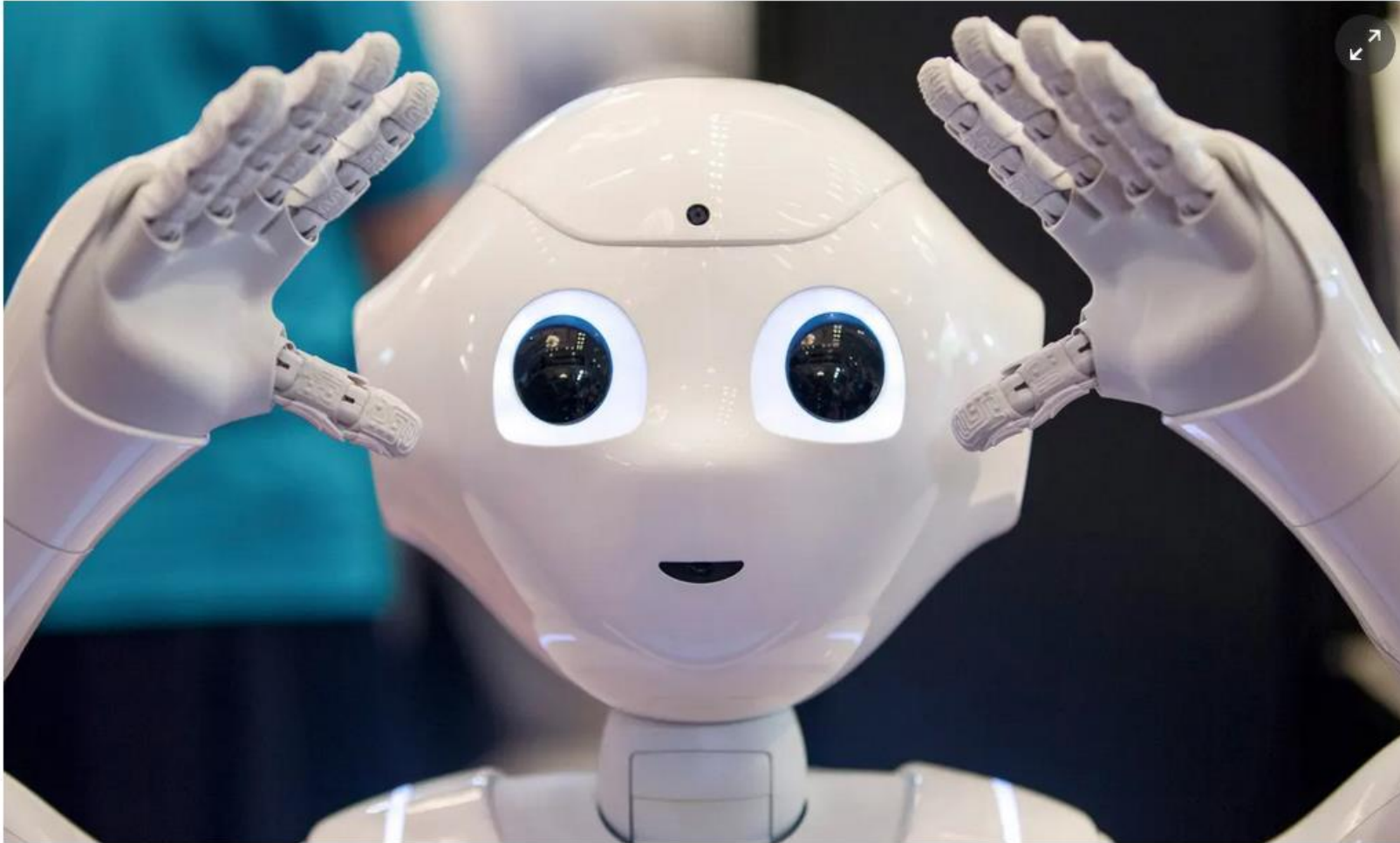
See the article in its original context from
September 3, 1980, Section A, Page 19 | [Buy Reprints](#)

New York Times subscribers* enjoy full access to
TimesMachine—view over 150 years of New
York Times journalism, as it originally appeared.

[SUBSCRIBE](#)

*Does not include Crossword-only or
Cooking-only subscribers.

Robots will destroy our jobs - and we're not ready for it



▲ The Pepper robot, which can be used in fields such as healthcare, technology, education and retail. Photograph: Christopher Jue/EPA

Two-thirds of Americans believe robots will soon perform most of the work done by humans but 80% also believe their jobs will be unaffected. Time to think again

When	Where	Jobs Destroyed	Jobs Created	Predictor
2016	worldwide		900,000 to 1,500,000	Metra Martech
2018	US jobs	13,852,530*	3,078,340*	Forrester
2020	worldwide		1,000,000-2,000,000	Metra Martech
2020	worldwide	1,800,000	2,300,000	Gartner
2020	sampling of 15 countries	7,100,000	2,000,000	World Economic Forum (WEF)
2021	worldwide		1,900,000-3,500,000	The International Federation of Robotics
2021	US jobs	9,108,900*		Forrester
2022	worldwide	1,000,000,000		Thomas Frey

2025	US jobs	24,186,240*	13,604,760*	Forrester
2025	US jobs	3,400,000		ScienceAlert
2027	US jobs	24,700,000	14,900,000	Forrester
2030	worldwide	2,000,000,000		Thomas Frey
2030	worldwide	400,000,000-800,000,000	555,000,000-890,000,000	McKinsey
2030	US jobs	58,164,320*		PWC
2035	US jobs	80,000,000		Bank of England
2035	UK jobs	15,000,000		Bank of England
No Date	US jobs	13,594,320*		OECD
No Date	UK jobs	13,700,000		IPPR

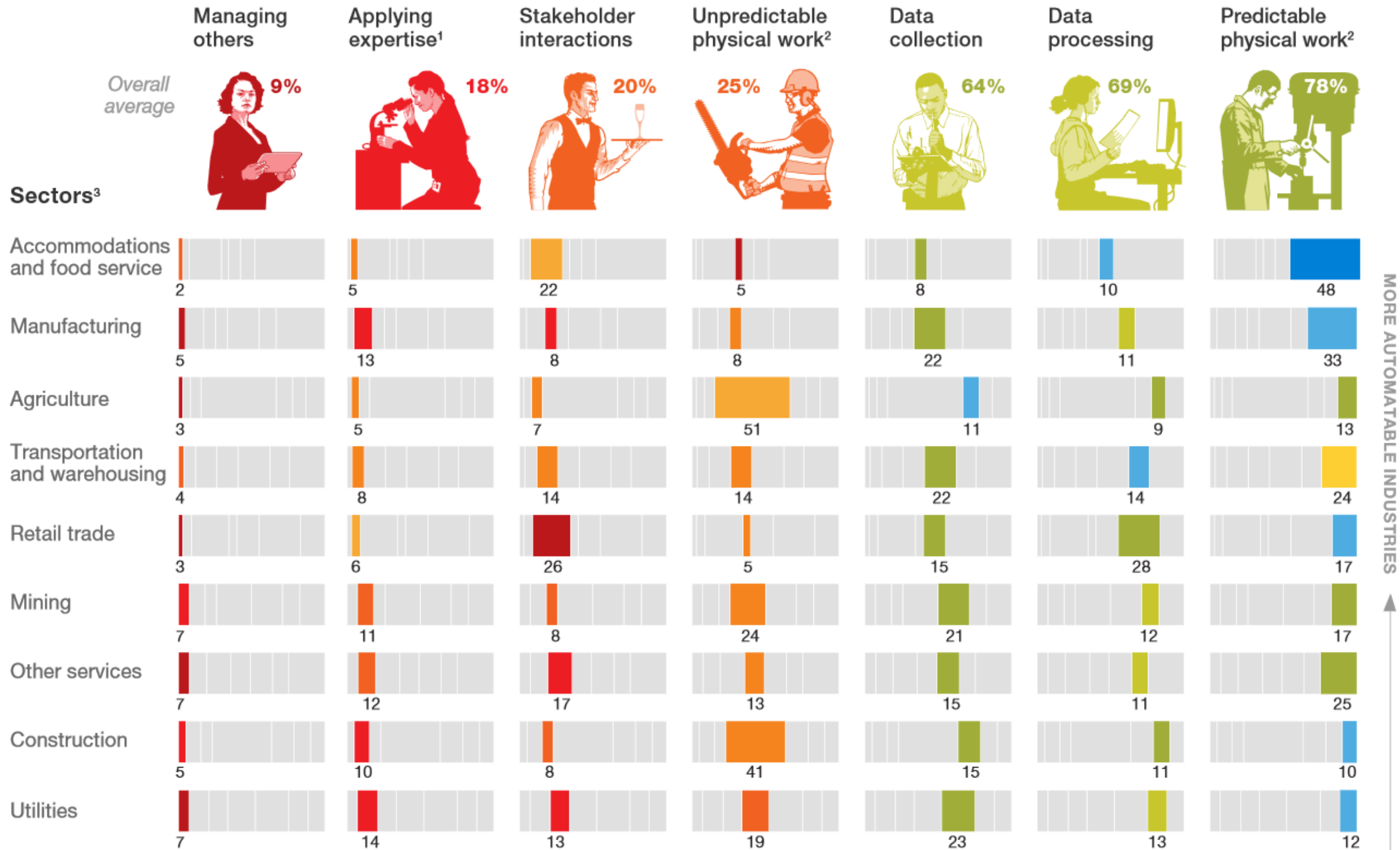
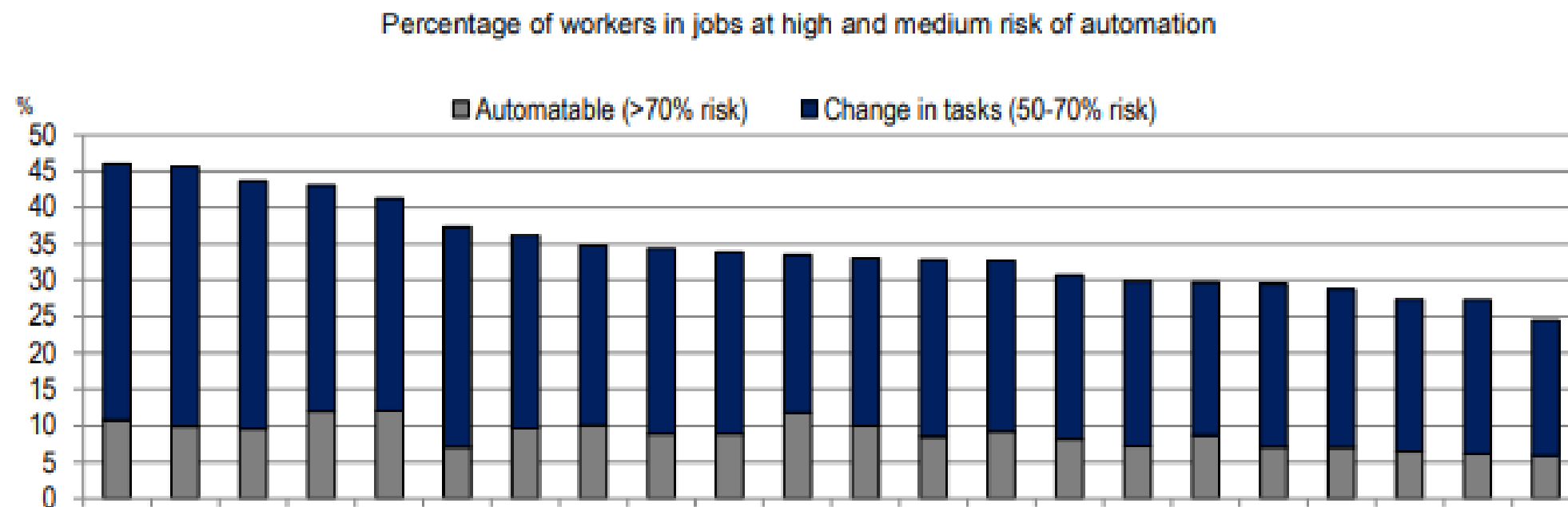


Figure 2. The risk of job loss because of automation is less substantial than sometimes claimed but many jobs will see radical change

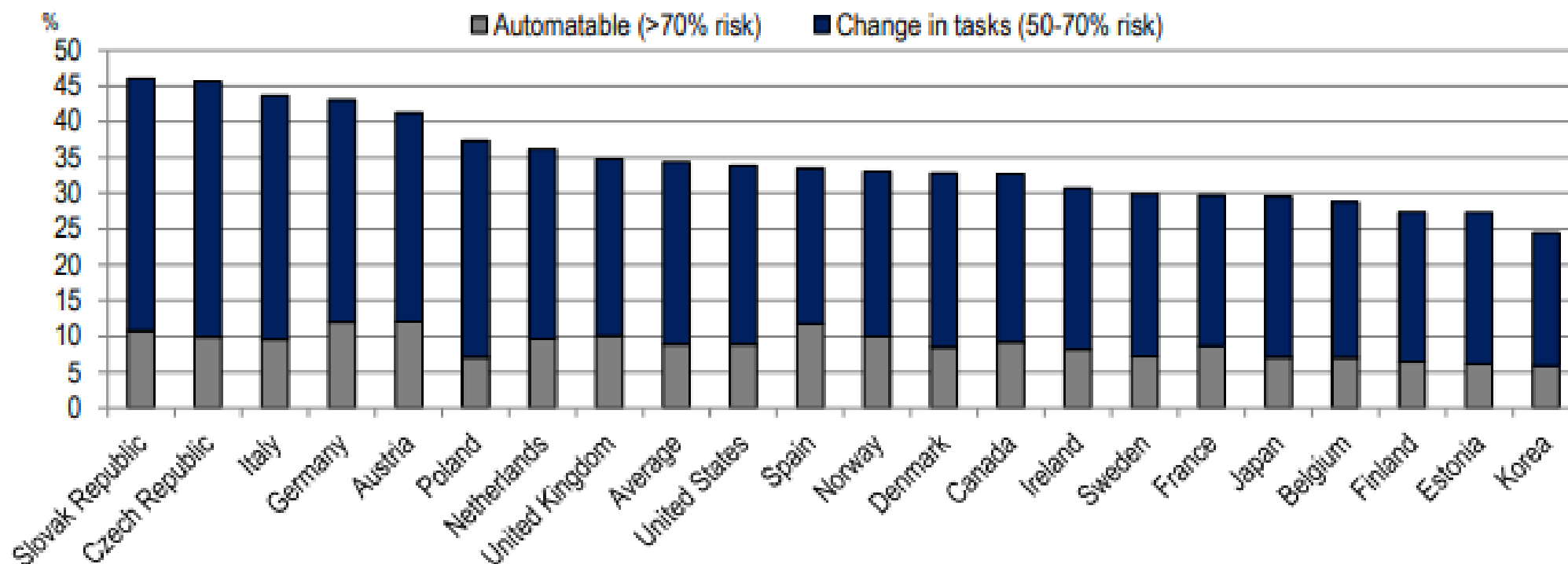


Note: Data for the United Kingdom corresponds to England and Northern Ireland. Data for Belgium corresponds to the Flemish Community.

Source: OECD calculations based on the Survey of Adult Skills (PIAAC) (2012) and Amtz, M. T. Gregory and U. Zierahn (2016), "The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis", *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 189, OECD Publishing, Paris.

Figure 2. The risk of job loss because of automation is less substantial than sometimes claimed but many jobs will see radical change

Percentage of workers in jobs at high and medium risk of automation



Note: Data for the United Kingdom corresponds to England and Northern Ireland. Data for Belgium corresponds to the Flemish Community.

Source: OECD calculations based on the Survey of Adult Skills (PIAAC) (2012) and Amtz, M. T. Gregory and U. Zierahn (2016), "The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis", *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 189, OECD Publishing, Paris.

Dopady automatizace

- Lidská práce je méně potřeba, ale je zásadnější
- Lisanne Bainbridge (1983) - *Ironies of automation*
- *Dovednosti slábnou – autonomní vozidla (Ford – lvl4)*

hands on – hands off – eyes off

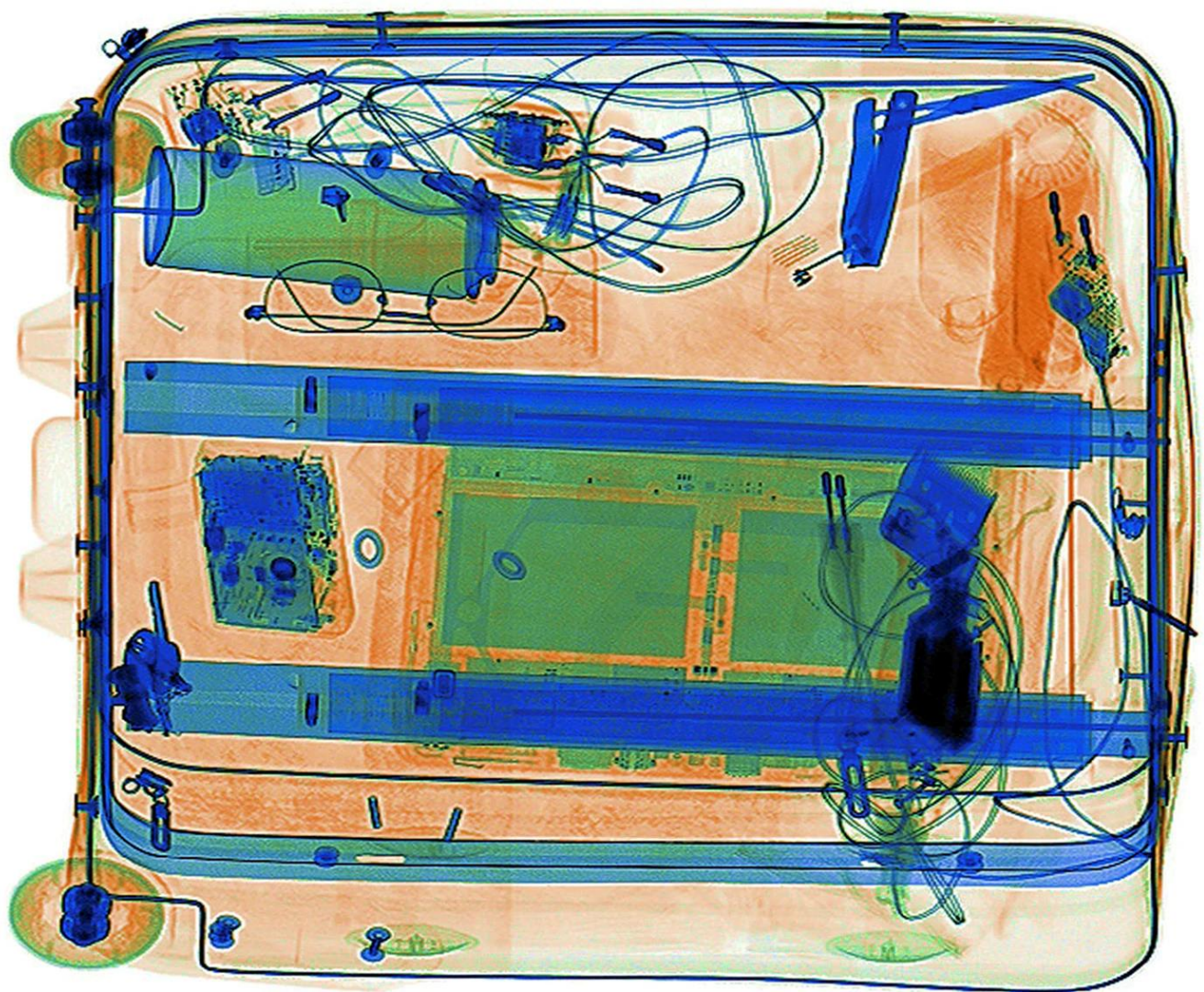
mind off – steering wheel optional

Artificial Intelligence

- umělá inteligence
- již v 50. letech – jak mohou počítače řešit problémy?
- oblast trénování strojů k provádění lidských úkonů
- Vnímání a rozpoznávání vizuálních vjemů, rozpoznávání řeči, rozhodování...
- *AI effect*

Machine Learning

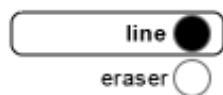
- *strojové učení*
- podmnožina AI
- algoritmy a modely, které počítače využívají, aby provedli určitou úlohu bez vstupních instrukcí, na kterou nejsou explicitně programovány
- neuronové sítě: [GAN](#),...
- *letištní kontrola*



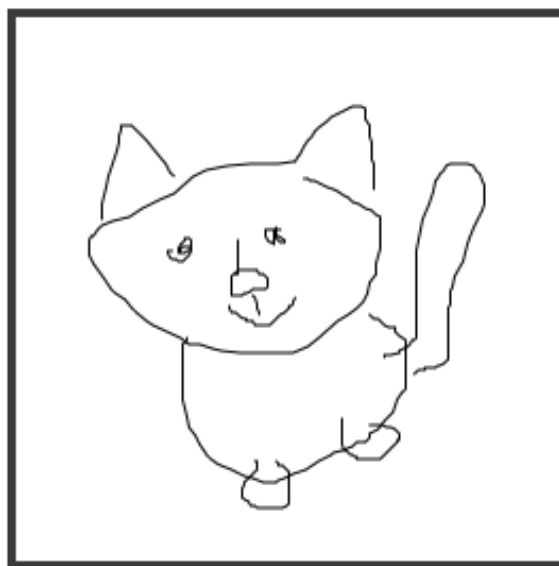
Pár veselých příkladů...

edges2cats

TOOL



INPUT



OUTPUT



pix2pix

process

undo

clear

random

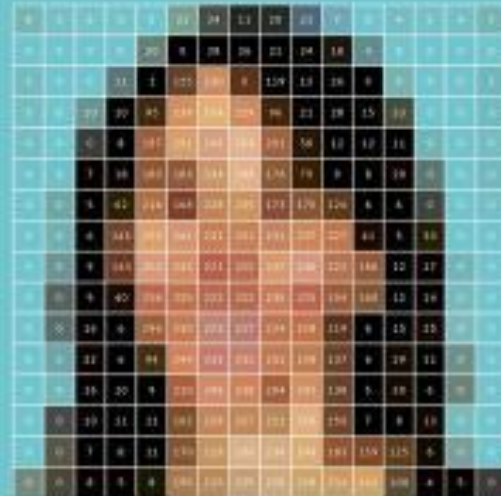
save

A PELICAN BOOK

Artificial Intelligence

A Guide for Thinking Humans

Melanie Mitchell



IoT

- internet věcí
- systém vzájemně propojených výpočetních zařízení, mechanických i digitálních strojů, objektů, lidí a zvířat, kde má každý z nich unikátní ID a schopnost přenášet data skrze síť bez potřeby lidského zásahu a interakce
- koncept se neustále vyvíjí
(strojové učení, real-time analytika atp.)
- **problém bezpečnosti**
- **problém soukromí**

Smart Home

- *Home automation, domotics, smart house*
- Podkategorie *smart building/building automation*
- Propojení mnoha zařízení a senzorů
- Centrální ovládací prvek s jistou mírou autonomie

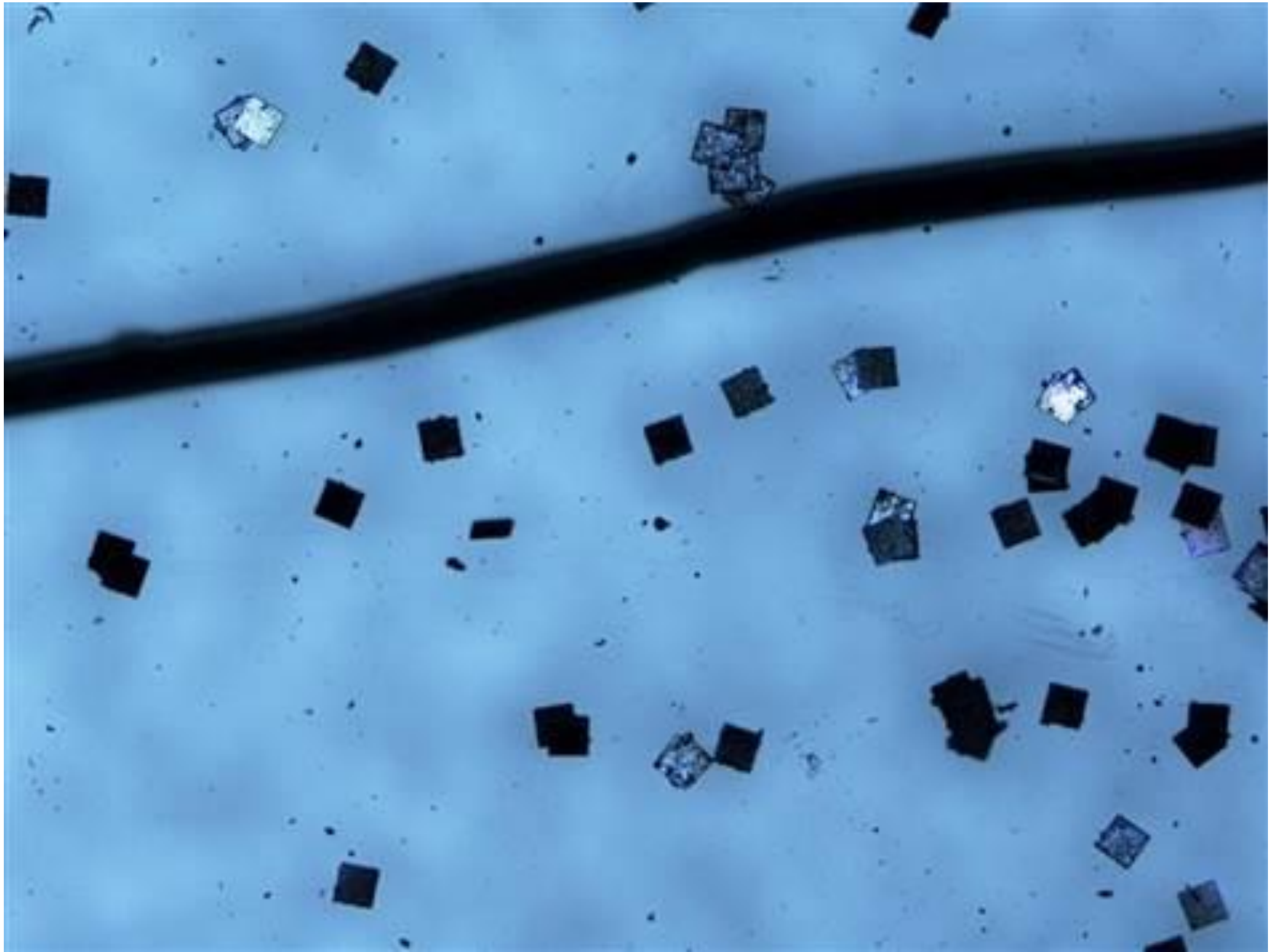
- *Philips Hue, Google Home, chytré zásuvky, chytré kamery, chytré zvonky – Ring Video Doorbell*

Smart City

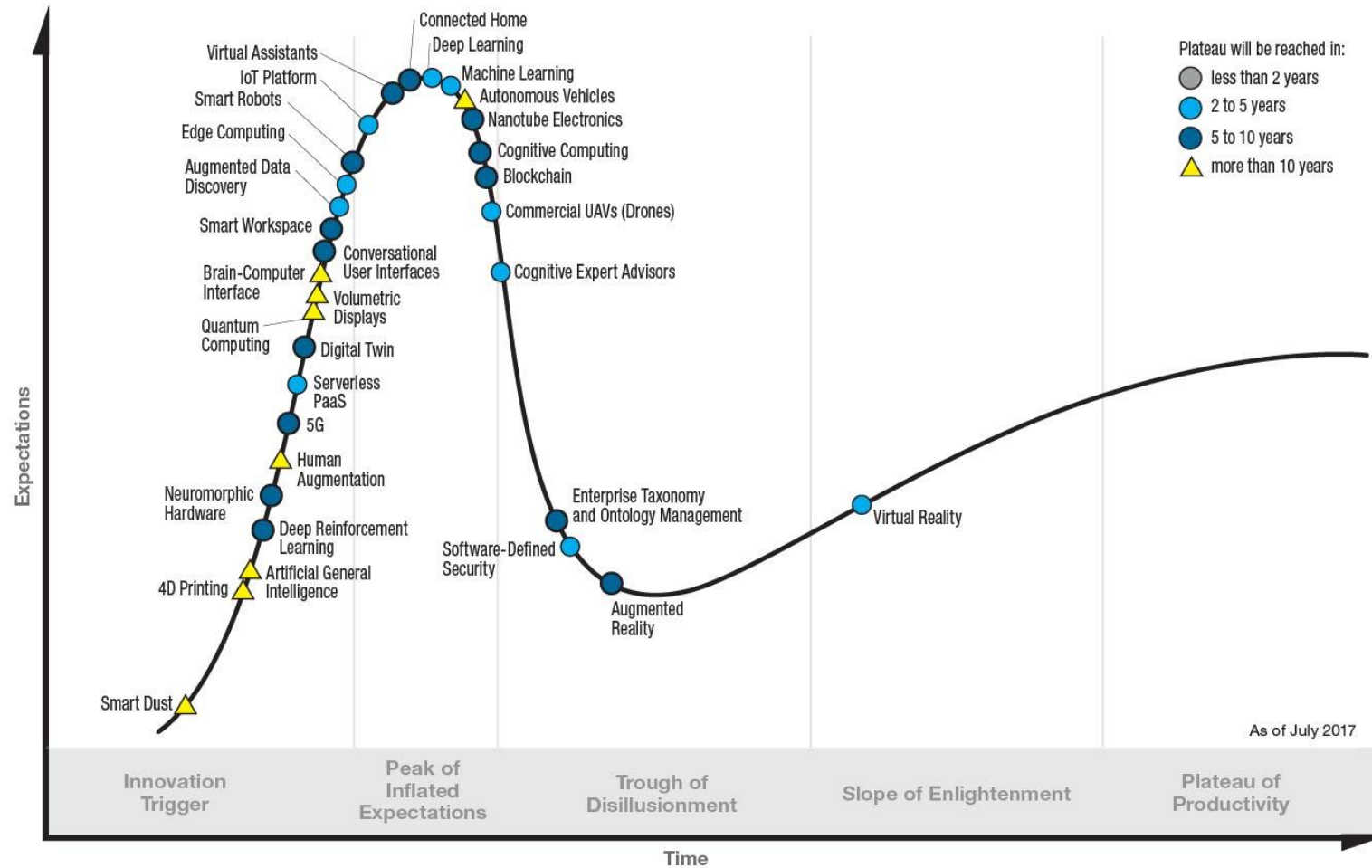
- *smart city ≠ chytrá lavička*
- technologie pro zvýšení kvality života
- ekonomika, doprava, životní prostředí
- Barcelona – chytré osvětlení, chytré koše, chytrý systém mobility, chytrý vodovodní systém, chytrí občané

Smart Dust

- původní vojenské záměry (DARPA, 90s‘)
- microelectromechanical systems (MEMS)
- miniaturní senzory



Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2017

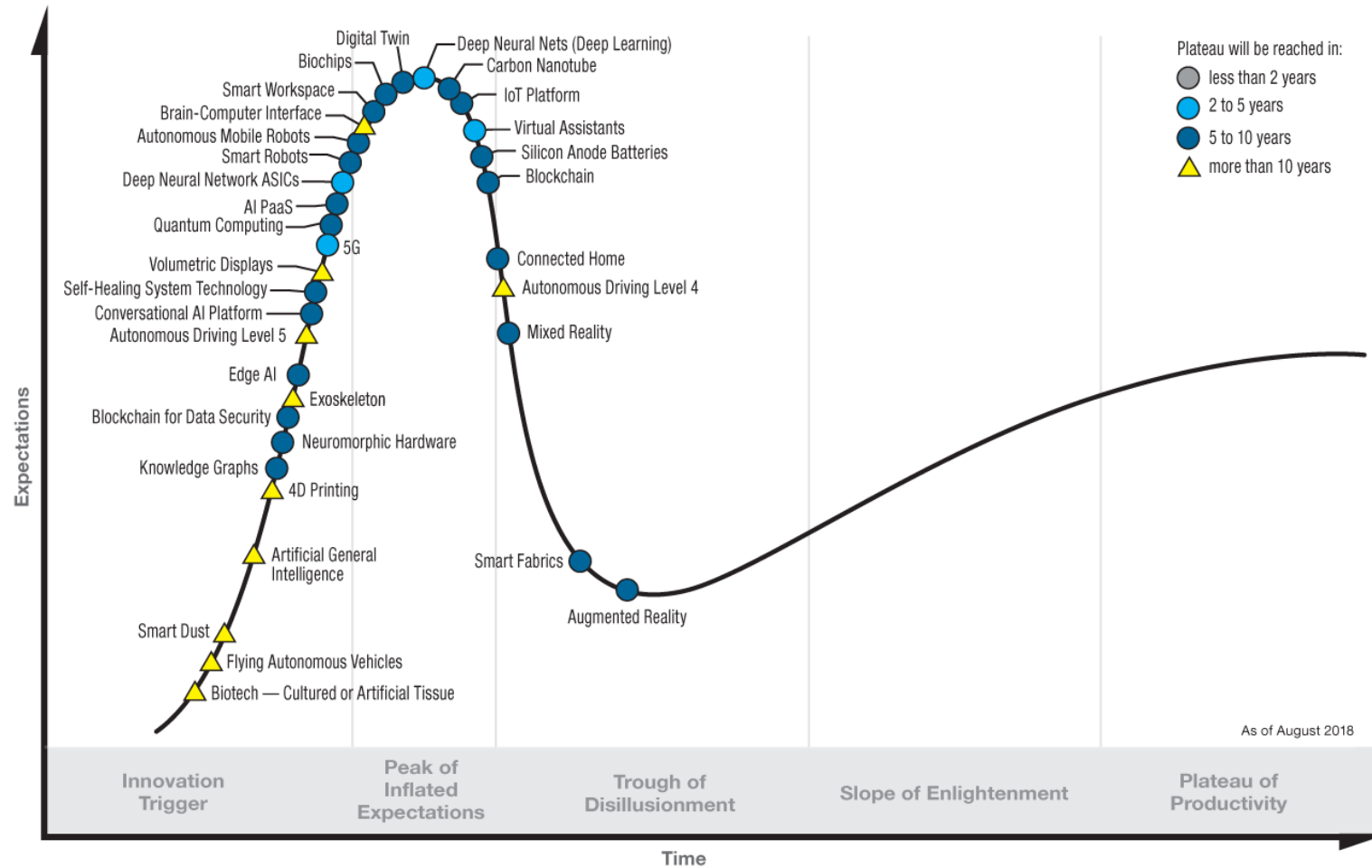


gartner.com/SmarterWithGartner

Source: Gartner (July 2017)
© 2017 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.



Hype Cycle for Emerging Technologies, 2018

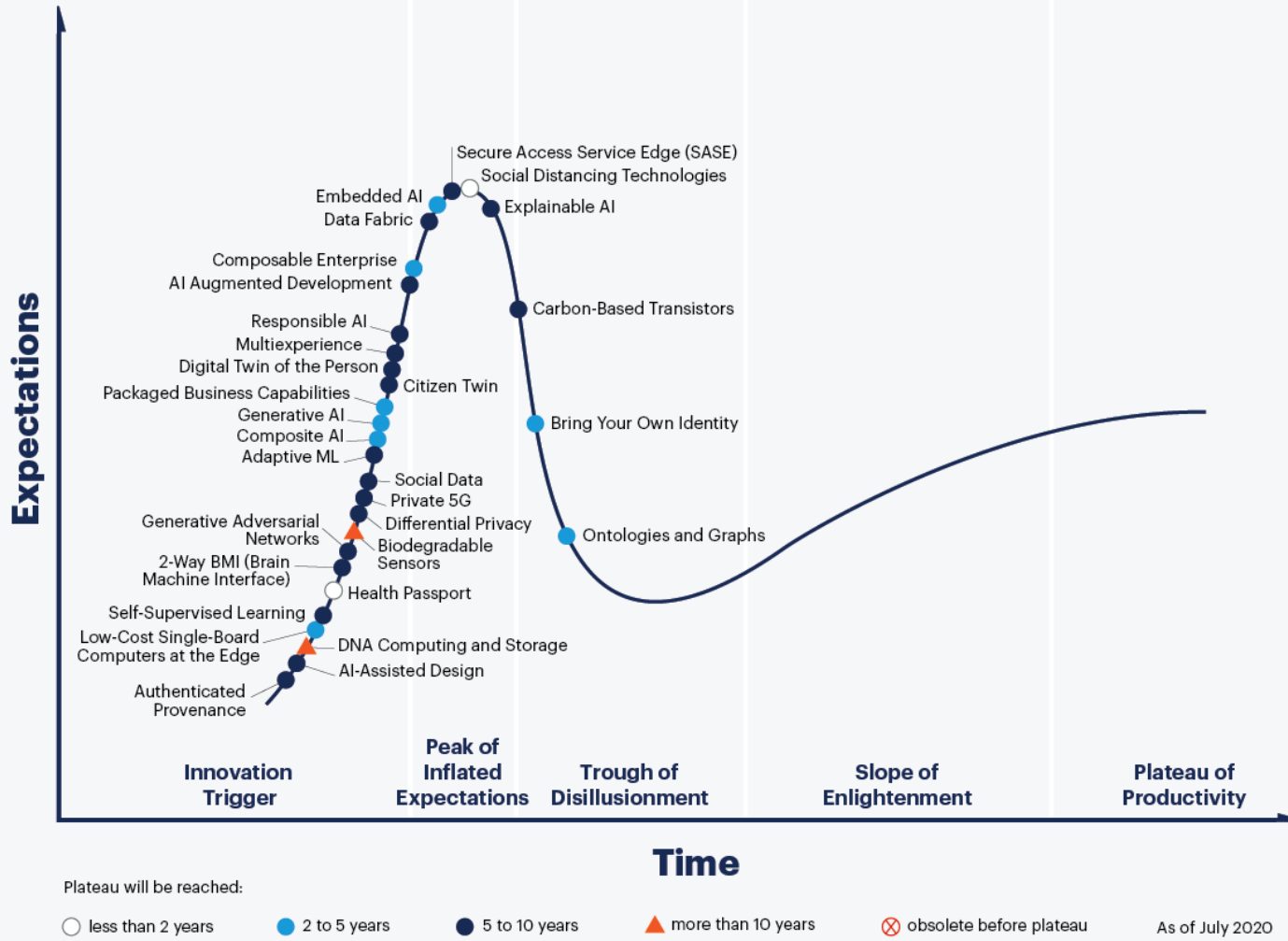


gartner.com/SmarterWithGartner

Source: Gartner (August 2018)
 © 2018 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.



Hype Cycle for Emerging Technologies, 2020

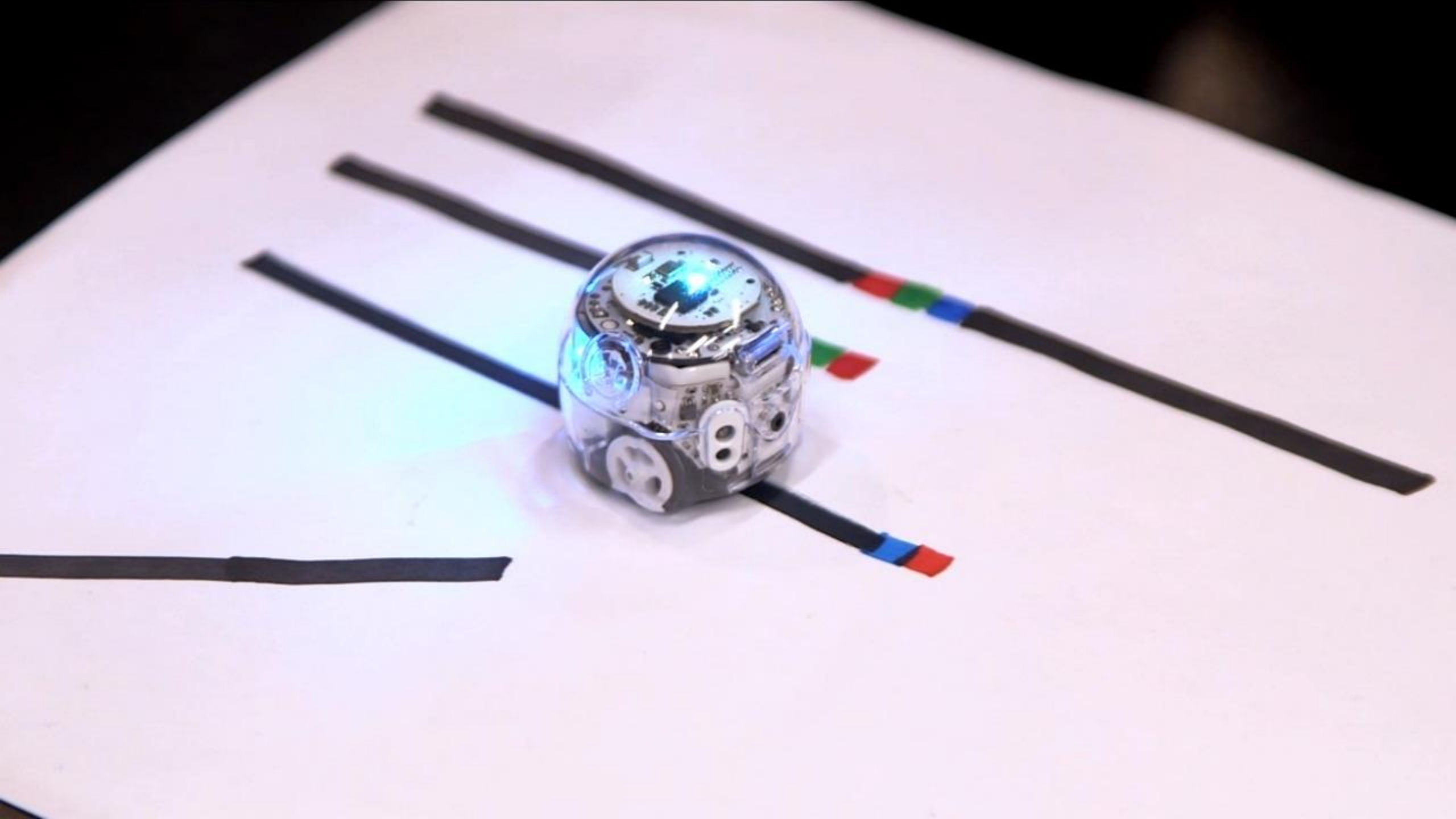


gartner.com/SmarterWithGartner

Osobní automatizace

Algoritmické myšlení

- schopnost nalézat efektivní algoritmy
- způsob řešení problémů skrze rozklad na posloupnost
- *Automatizovat řešení pomocí algoritmického myšlení (jako posloupnost kroků)*
- *IF THEN ELSE*



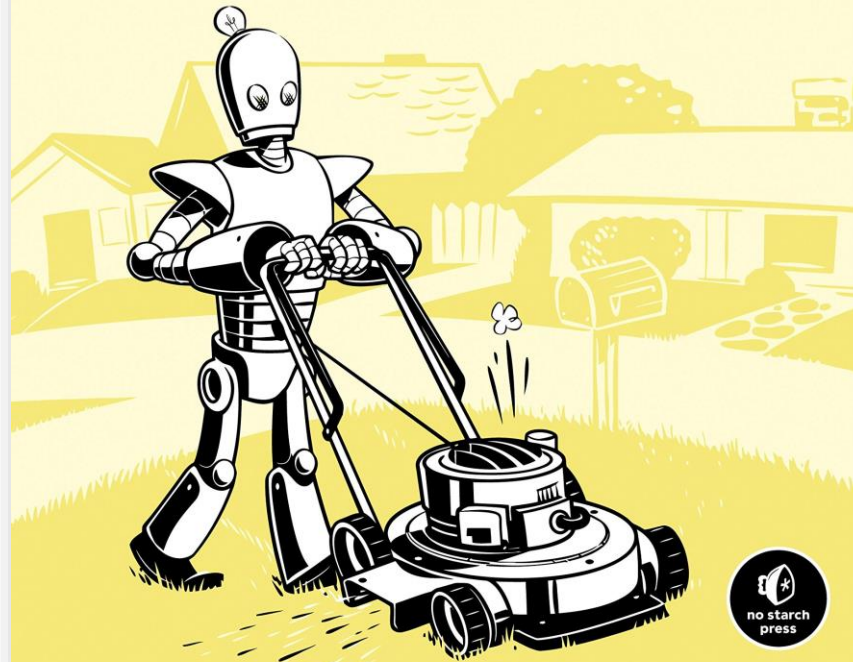
NARKOZ/hacker-scripts

- smack-my-bi_ch-up.sh
- kumar-as_hole.sh
- hangover.sh
- fu_king-coffee.sh

AUTOMATE THE BORING STUFF WITH PYTHON

PRACTICAL PROGRAMMING
FOR TOTAL BEGINNERS

AL SWEIGART

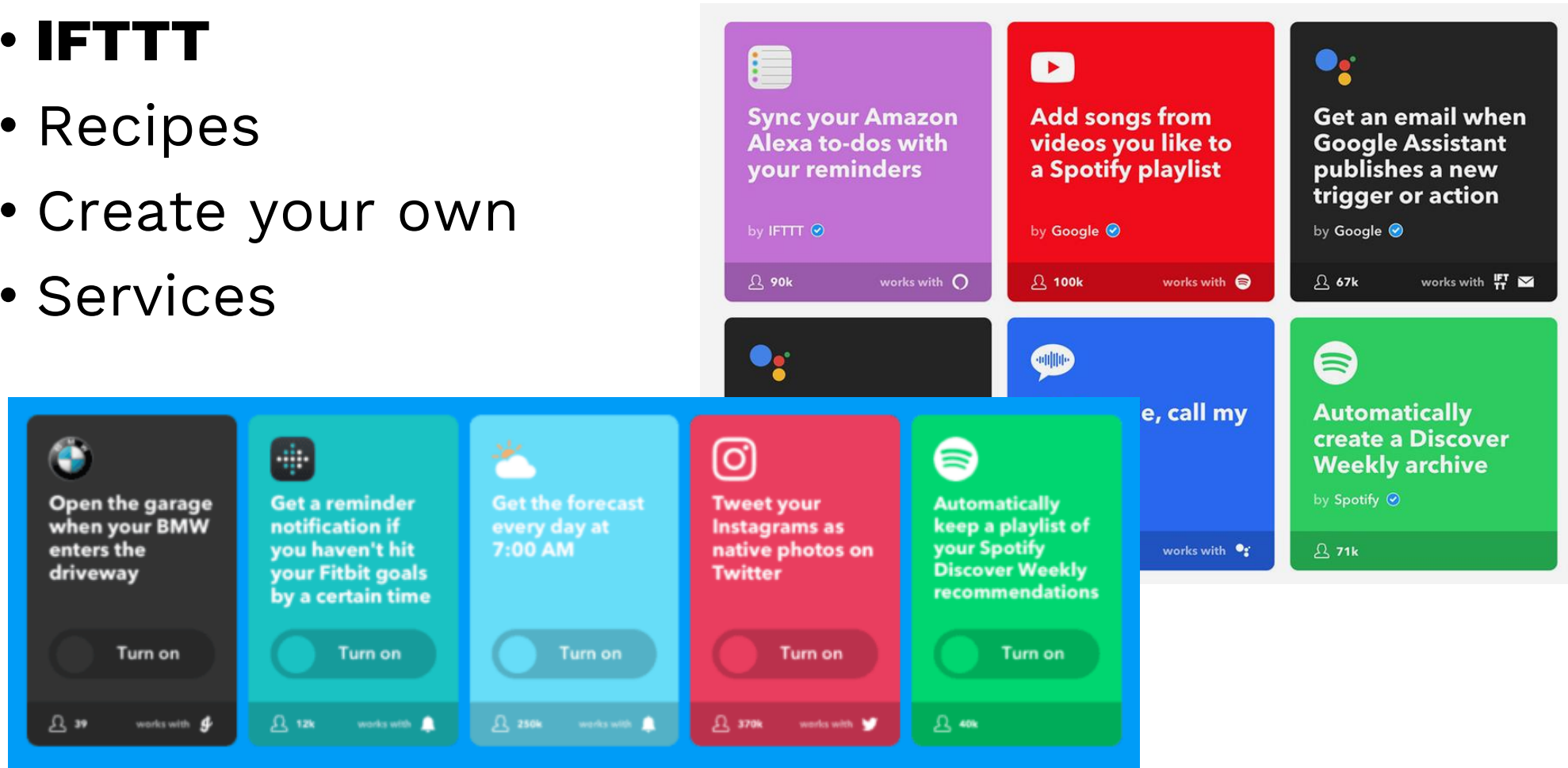


Automatizační nástroje

- **IFTTT**
- Zapier
- Workflow

Automatizační nástroje

- IFTTT
- Recipes
- Create your own
- Services



Automatizace rešeršní práce

- ARI/SDI
- Adresné rozšiřování informací
- ARI/SDI v katalogu knihovny
- Google Alerts

- *JSTOR*
- [Literárněvědný výzkum](#)
- [Automatická pojmová analýza](#)

BANG!



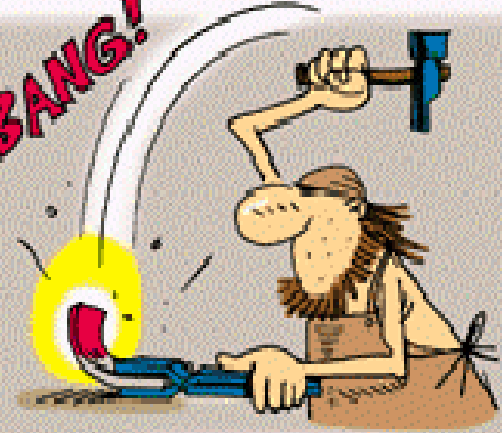
STONE AGE

BANG!



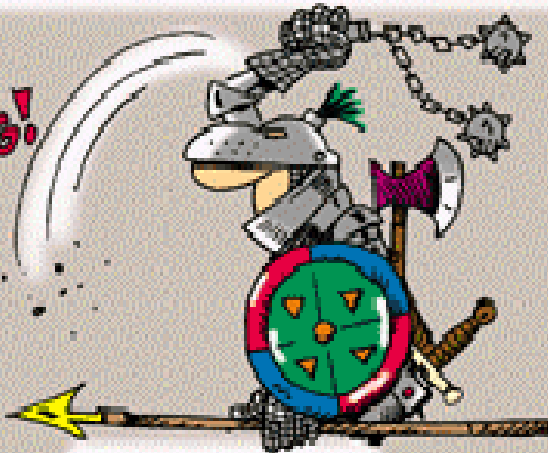
BRONZE AGE

BANG!



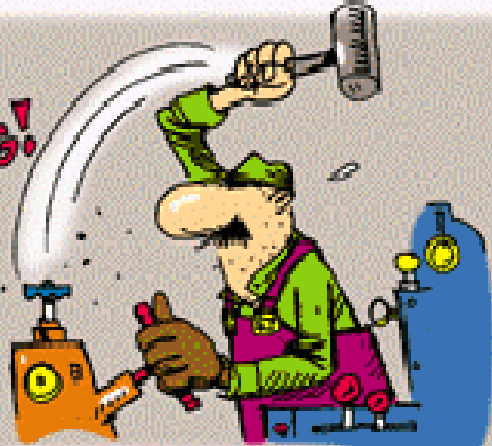
IRON AGE

BANG!



DARK AGE

BANG!



MODERN AGE

BANG!



COMPUTER AGE

TAK