

Podnikavý výskumník a zvedavý podnikateľ - ako sa spoločne pripravíme na éru umelej inteligencie?

Kempelenov inštitút inteligentných technológií

Mária Bieliková

maria.bielikova@kinit.sk

<https://kinit.sk>



eFocus na transformáciu, zmeny a dynamiku

2021 - Stratégie digitálnej **transformácie**
v kontexte projektového riadenia

2022 - Projekty v časoch **zmien**

2023 - Riadenie projektov v **dynamickom prostredí**

2024 - ??

- V dnešnom **V**olatility - **U**ncertainty
- **C**omplexity - **A**mbiguity svete
sa **výskum** a **biznis** neuveriteľne
príblížili

Čo to je výskum?



Tvorba a rozširovanie poznatkov

+ kreatívna práca, ale systematická práca

- premenlivosť - neočakávané a nestabilné, neznáma dĺžka
- neistota - nedostatok informácií, objavujeme ich
- zložitosť - situácia, jav alebo vec má veľa prepojených častí a aspektov
- nejednoznačnosť - príčinné vzťahy sú nejasné, neexistujú predchádzajúce prípady

Čo to je výskum?



Tvorba a rozširovanie poznatkov

+ kreatívna práca, ale systematická práca

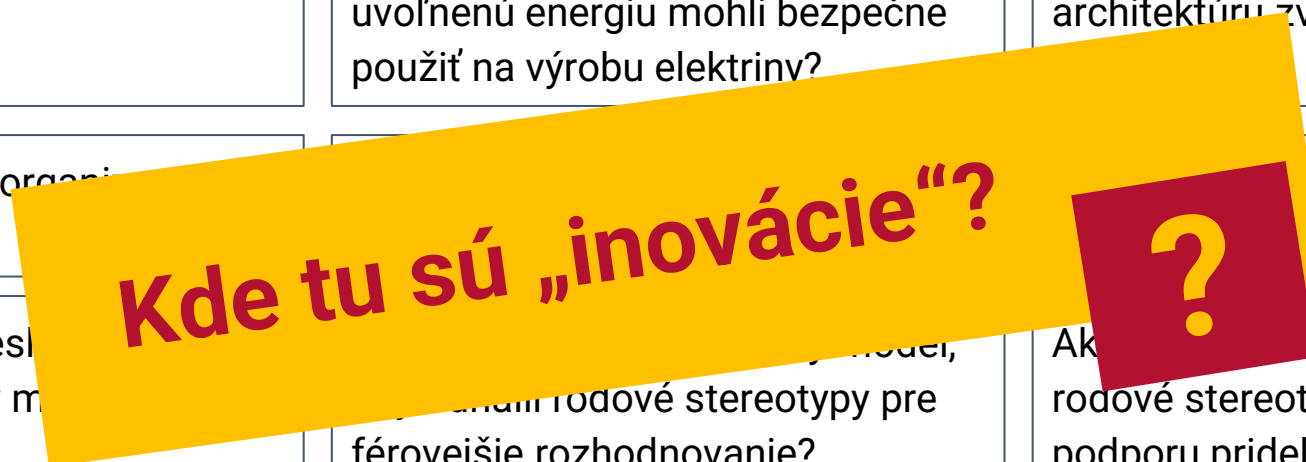
- premenlivosť - neočakávané
- neistota
- zložitosť
- nejednotnosť vzťahov sú nejasné, neexistujú predchádzajúce prípady

Nové poznatky sú základom pre inovácie

Dôležitý je rozsah krátkodobého/predvídateľného úžitku



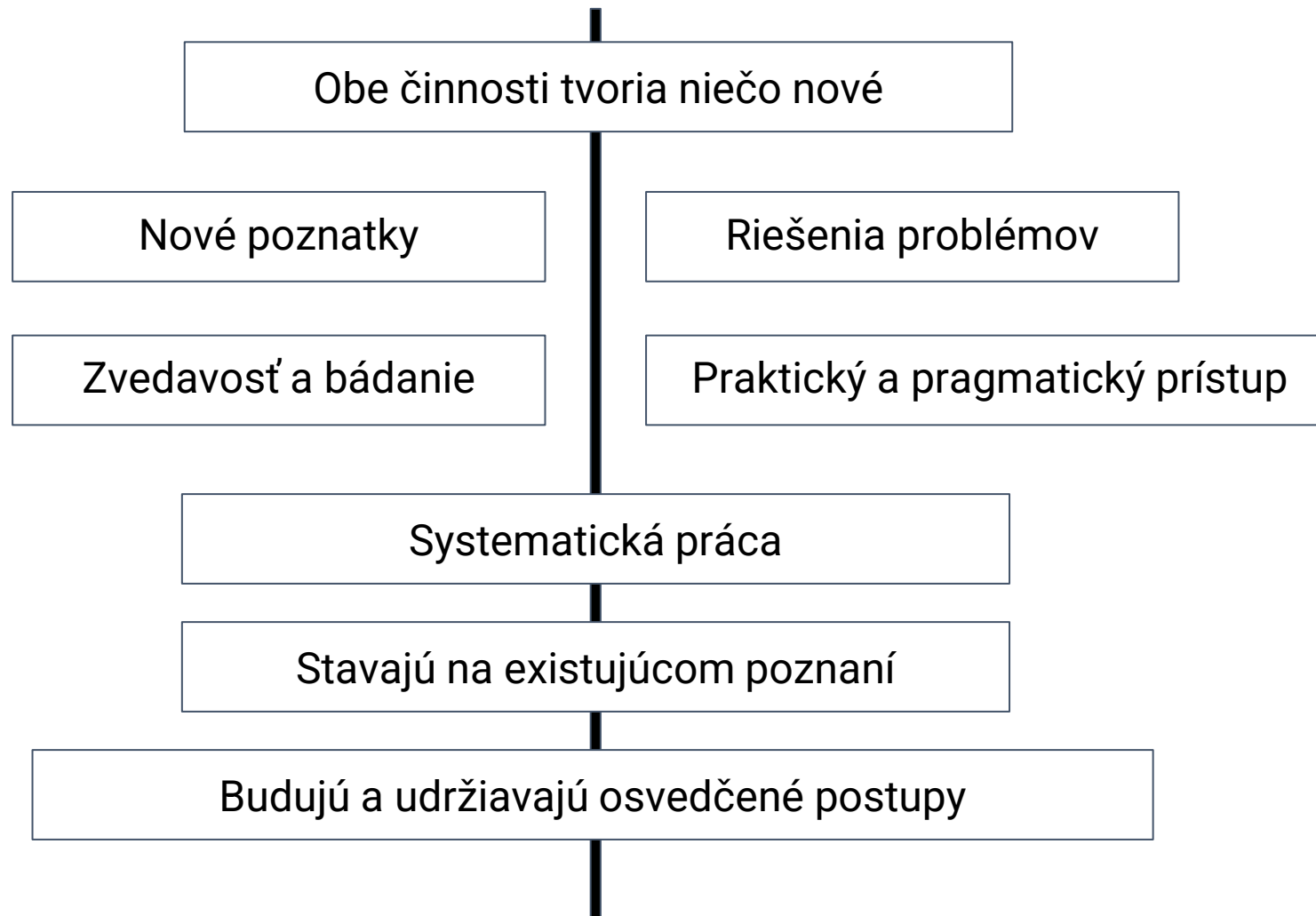
Základný výskum	Aplikovaný výskum	Vývoj (inžinierstvo)
Z čoho sa skladajú atómy? Dajú sa atómy štiepiť?	Ako rozštiepiť atóm, aby sme uvoľnenú energiu mohli bezpečne použiť na výrobu elektriny?	Ako postaviť reaktor? Akú architektúru zvoliť?
Ako reaguje ľudský organizmus na látku XY?	Môže nám látka XY pomôcť liečiť chorobu ABC?	Ako čo najlacnejšie látku XY vyrábať v našej továrni?
Aké predsudky/skreslenia zachováva jazykový model?	Vieme analyzovať jazykový model, aby odhalil rodové stereotypy pre férovejšie rozhodovanie?	Ako integrovať metódu odhaľujúcu rodové stereotypy do aplikácie pre podporu pridelovania pôžičiek?
Aké vlastnosti má model vytvorený tréňovaním neurónovej siete XY?	Aké črty musí mať architektúra jazykového modelu, aby generoval správne vety v slovenskom jazyku?	Ako natréňovať chatbota pre slovenskú banku ABC?





■ **Prečo nám nestačí
aplikovaný výskum a vývoj?**

Výskum sa líši od inžinierstva, (ale zas až tak nie)





V Kempelenovom inštitúte prinášame výsledky excelentného výskumu do firiem, aby lepšie inovovali

1. výskum umelej inteligencie
2. kultivácia talentov
3. prepájanie akadémie a biznisu
4. transfer vedeckých poznatkov
5. impakt v spoločenských otázkach





KInIT je prvý nezávislý výskumný inštitút financovaný súkromným sektorom na Slovensku (dnes už netriviálnej veľkosti)

Momentálne je nás 70+

Väčšina R&D má silný **akademický background** ...

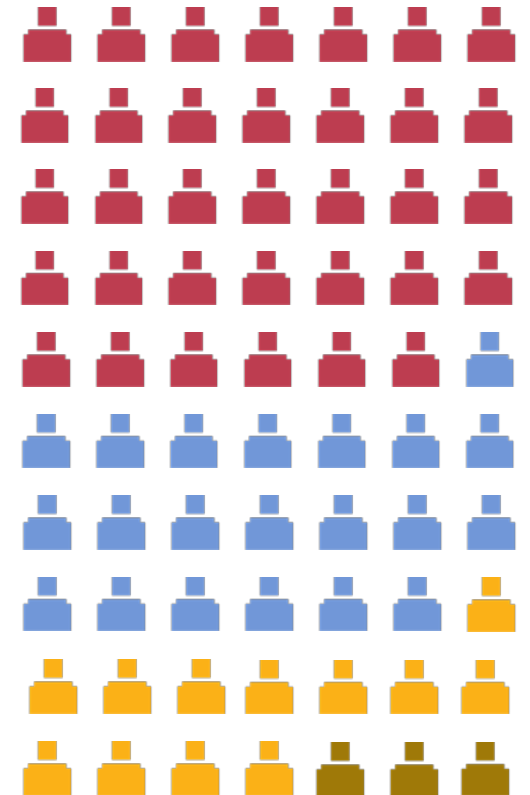
... no sme zvyknutí aj na **priemyselné inovácie** a podporu **startupov**

Al sa venujeme v celej šírke: **od základného výskumu po real-world aplikácie**

October 2023

R&D incl. PhD, interns: 55

OP: 15 incl. interns



Dôsledky a sprievodné fenomény výskumu

Žerie čas a úsilie drahých ľudí (a inak to nejde)

Občas nevidíte, že sa niečo deje (a inak to nejde)

Občas nevidíte, čo sa deje (a inak to nejde)

Ťažko sa to plánuje (a inak to nejde)

Má to neistý výsledok (a inak to nejde)

Ale zaručene vás priblíži k hranici stavu poznania (v konečnom čase)

Občas sa dostanete aj za ňu.



Blahodárne účinky výskumu na človeka 😊

Výskumník sa nenudí

Výskum v IT prináša neortodoxné inžinierske výzvy, ktorých riešenie rozvíja

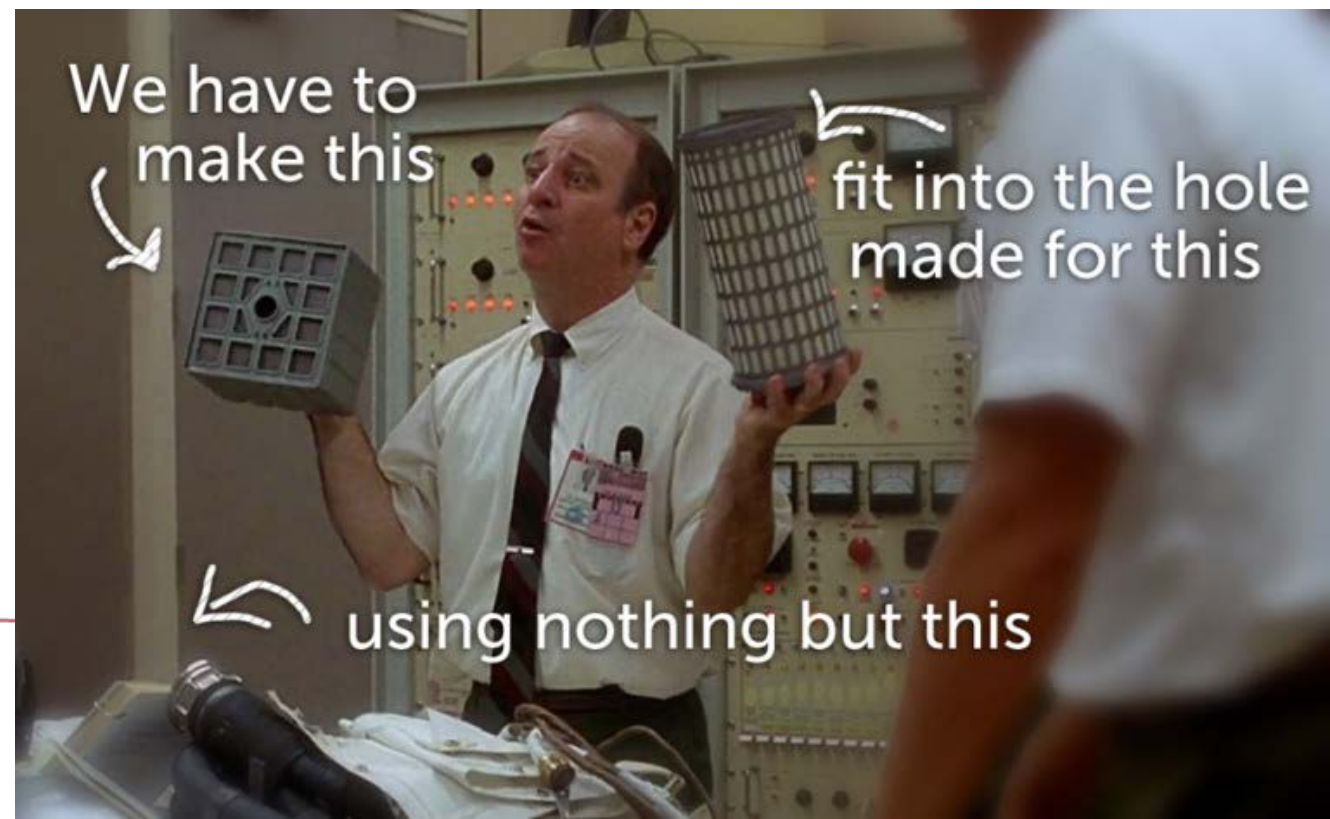
Rozvíja soft-skills

Zväčšuje rozhľad

Zmenšuje strach z neistoty

Zlepšuje dôslednosť, kritické myslenie

Zlepšuje myslenie out-of-the-box



Blahodárne účinky výskumu na človeka 😊

Výskumník sa nenudí

Výskum v IT prináša neortodoxné inžinierske výzvy, ktoré

Rozvíja soft-skills

Zväčšuje roz

Zmenšuje str

Zlepšuje dôslednosť, kr

Zlepšuje myslenie out-of-the-box

**Ak to ide, zapojte organizáciu do výskumu.
Dajte ľuďom priestor to robiť.**

Sú rôzne modely



fit into the hole
made for this



using nothing but this



**Akú oblasť pre výskum
vybrať?**



■ **Umelá inteligencia prenáša
očakávania inteligentého
správania do počítačového sveta**

Umelá inteligencia optimalizuje

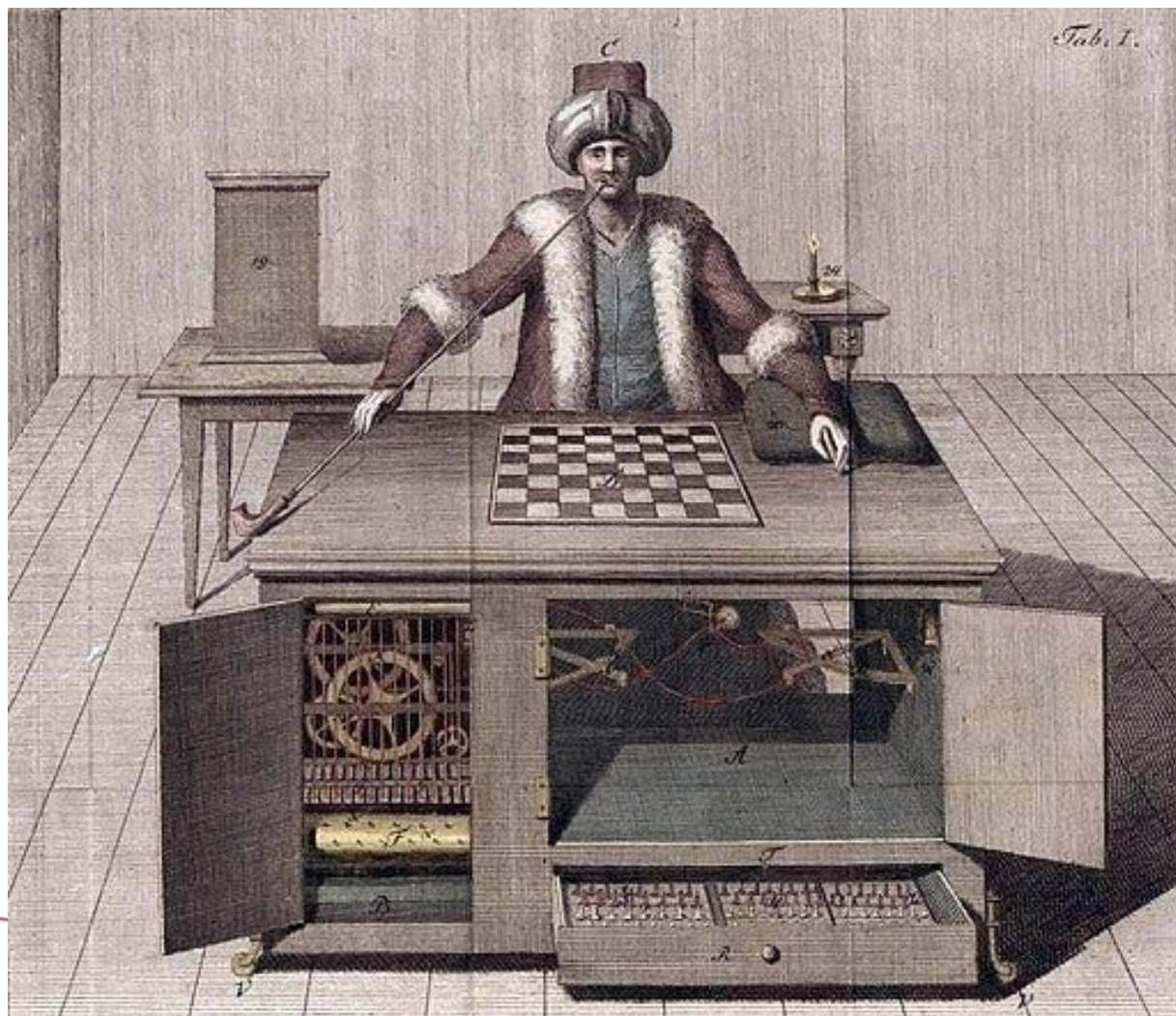
- Optimalizačnú funkciu AI algoritmov navrhol človek a zrejme bez zlého úmyslu.



Umelá inteligencia automatizuje svet

- **Rozhodovanie** - schvaľovanie pôžičiek, kontrola životopisov, schvaľovanie sociálnych dávok
- **Klasifikácia** - rozpoznávanie tváre, čítanie lekárskeho snímok, klasifikácia používateľov elektronického obchodu
- **Odporúčanie** - kanály sociálnych médií, Netflix, elektronický obchod
- **Koordinácia ľudskej práce** - Uber, Amazon, Mechanical Turk
- **Transformácia informácií** - automatický prepis, preklad jazyka, čítanie poznávacích značiek
- **Generovanie informácií** - generovanie textu a obrázkov, sumarizácia textu

Kempelenov inštitút inteligentných technológií

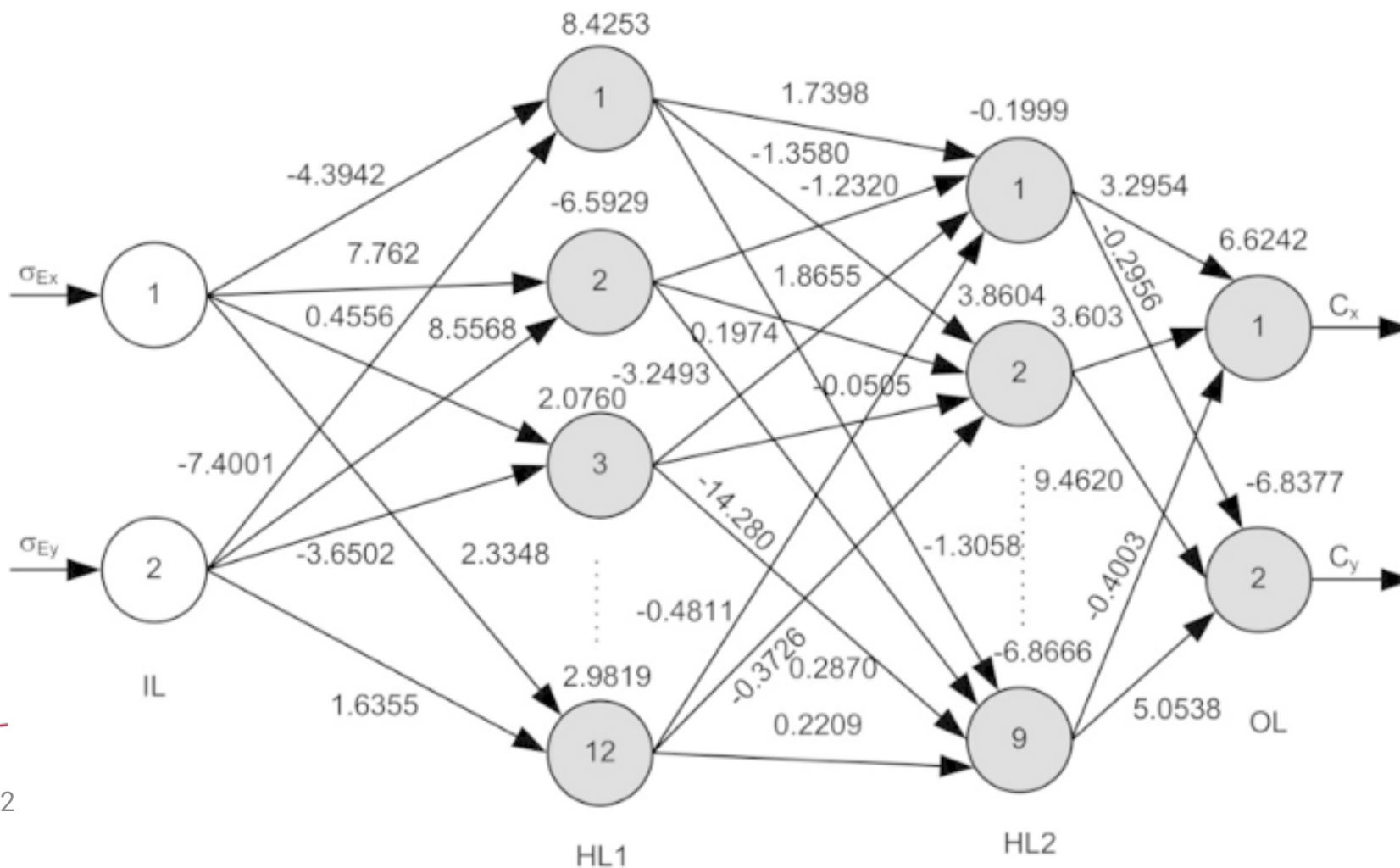


Maria Bielikova – Cesta s umelou inteligenciou



- 1988 – **Rule-based** diagnostic expert systems
- 1995 – **Knowledge-based** software development support
- 1998 – **Data mining**, associative rules, patterns for adaptive hypermedia and the Web
- 2001 – **Semantic Web, ontologies** (Linked Open Data, Resource Description Framework)
- 2005 – **Supervised learning** for user modelling, recommendations and predictions
- 2010 – **Feature engineering** for machine learning
- 2014 – **Text representation**, word embeddings, Word2vec
- 2017 – **Deep-learning**, harmful content on the Web
- 2019 – **Transfer learning**, Ethics Guidelines for Trustworthy AI
- 2020 – **Meta-learning, active learning**
- 2021 – **Machine learning with limited (labelled) data**, Artificial Intelligence Act
- 2022 – **Generative AI**

Umelá neurónová sieť je výpočtový model inšpirovaný našim mozgom

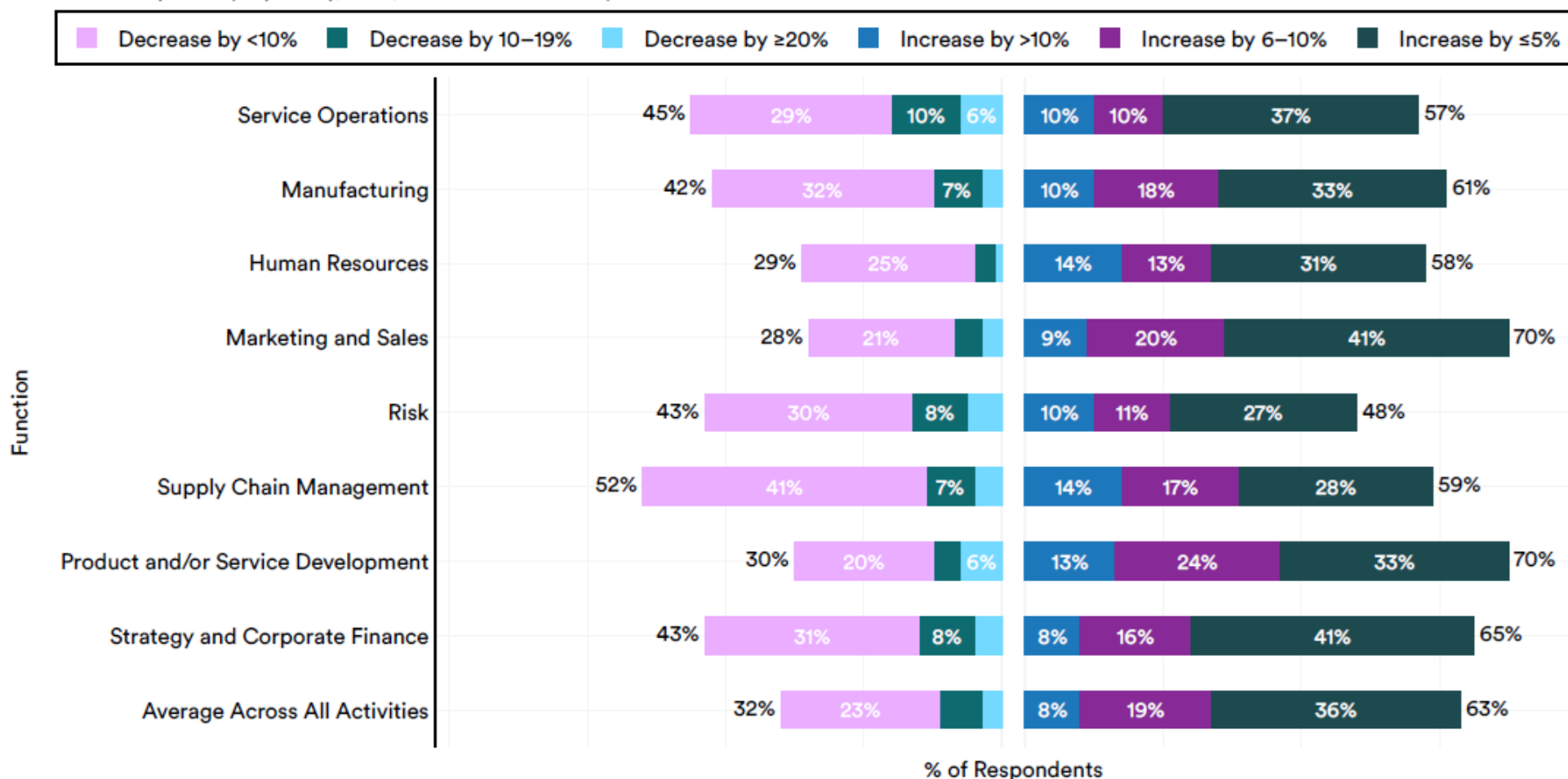




Na strane príjmov najviac respondentov indikovalo nárast v dôsledku zavedenia AI v marketingu a predaji (70 %)

Cost Decrease and Revenue Increase From AI Adoption by Function, 2021

Source: McKinsey & Company Survey, 2022 | Chart: 2023 AI Index Report





Generatívna AI má a bude mať dopad na mnohé odvetvia

Spoločnosti vyspelé v AI sú už v predstihu s generatívnou AI a budú v predstihu aj s ďalšími novinkami v AI

- “Respondents from AI high performers are twice as likely as others to say their organizations’ top objective for gen AI is to create entirely new businesses or sources of revenue”



■ **Používanie AI prináša
riziká.**

**Nepoužívanie AI je tiež
riziko.**

Cez HOPERO.sk k uprade pomocou umelej inteligencie



Malé a stredné podniky

- osvojenie si digitálnych technológií
- financovanie správnej AI technológie na optimalizáciu podnikania



Obce a verejné organizácie

- definovanie inovatívnych projektov pre občanov
- výber správnych dodávateľov
- nájsť potrebné finančné prostriedky



IT dodávatelia

- prepojenie s novými potenciálnymi zákazníkmi
- zlepšenie a akcelerácia vlastnej digitalizácie



Digitálne startupy

- ako vložiť AI do svojich digitálnych produktov
- ako uchopiť medzinárodné trhy

Hodnotenie vyspelosti organizácie v AI ukáže, kde sa organizácia nachádza



Hodnotenie AI vysleposti organizácie

Rozvíjame spoločnosti a ich ľudí pre digitálnu éru posilňovaním a rozširovaním komunity inovátorov, zdieľaním vedomostí, zlepšovaním prístupu k finančným prostriedkom a zavádzaním umelej inteligencie.

ZAČAŤ >

