

ZRELÍ NA DOBU DIGITÁLNU

Nástrahy internetu nás vidia, aj keď my ich nevidíme
Webinár číslo 1
Mgr. Denis Ďurica

Projekt podporil nadačný fond Telekom pri Nadácii Pontis



Dnes sa dozviete viac o nasledujúcich témach ...



Internet



Strojové učenie



Dopady internetu na
priemysel



Sociálna sieť



Súčasný trendy v
digitálnych technológiách



Umelá inteligencia



Internet vecí

Internet

- Čo je internet?

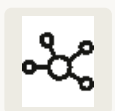
Internet môžeme definovať ako **celosvetovú sieť vzájomne prepojených počítačových sietí**, ktoré medzi sebou komunikujú

História internetu

- 60 roky 20. storočia – ARPANET
- Neskôr prepájanie univerzít a výskumných subjektov
- 80. a 90. roky – transofácia na verejnú a otvorenú sieť



Základné princípy fungovania

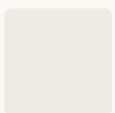


Protokoly TCP / IP



Klient – server
architektúra

Klient zadá požiadavku > server
požiadavku spracuje a odošle
späť klientovi



DNS – Domain Name System

www.google.com; www.facebook.com; ...



Kde internet využívame?



Sociálne siete

Komunikácia a zdieľanie obsahu



Online nakupovanie

E-commerce a digitálne platby



Práca a štúdium

Vzdelávanie a home office



Zábava

Streaming a digitálny obsah

E-commerce (elektronické obchodovanie)

Online nakupovanie, elektronické platby, doručovacie služby, ...



Nakupovanie



Platby



Transakcie



Doručovanie

Komunikácia

- Emaily, videokonferencie, sociálne siete, internetové zoznamky
- V širšom slova zmysle – výmena informácií



Komunikácia



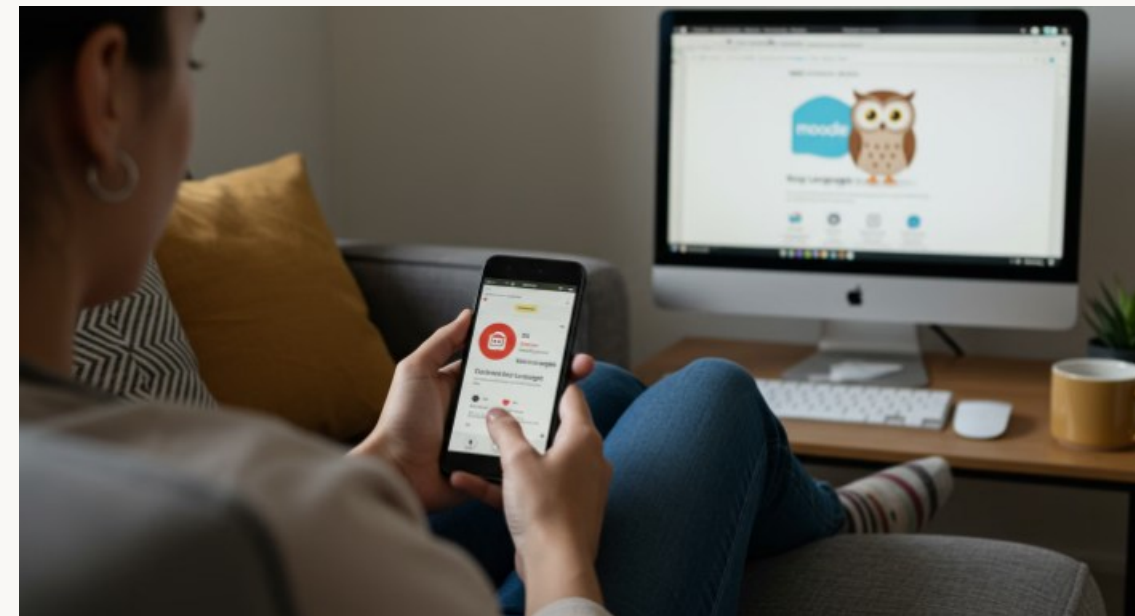
Email



Chat

Online vzdelávanie

- Online kurzy, dištančné vzdelávanie, Moodle, Duolingo a iné



Zábava a streaming

Online hry, streamovanie obsahu – Netflix, Spotify, Twitch, Youtube, ...



Gaming



Video



Music

Pracovné prostredie



Home Office



Cloud Služby



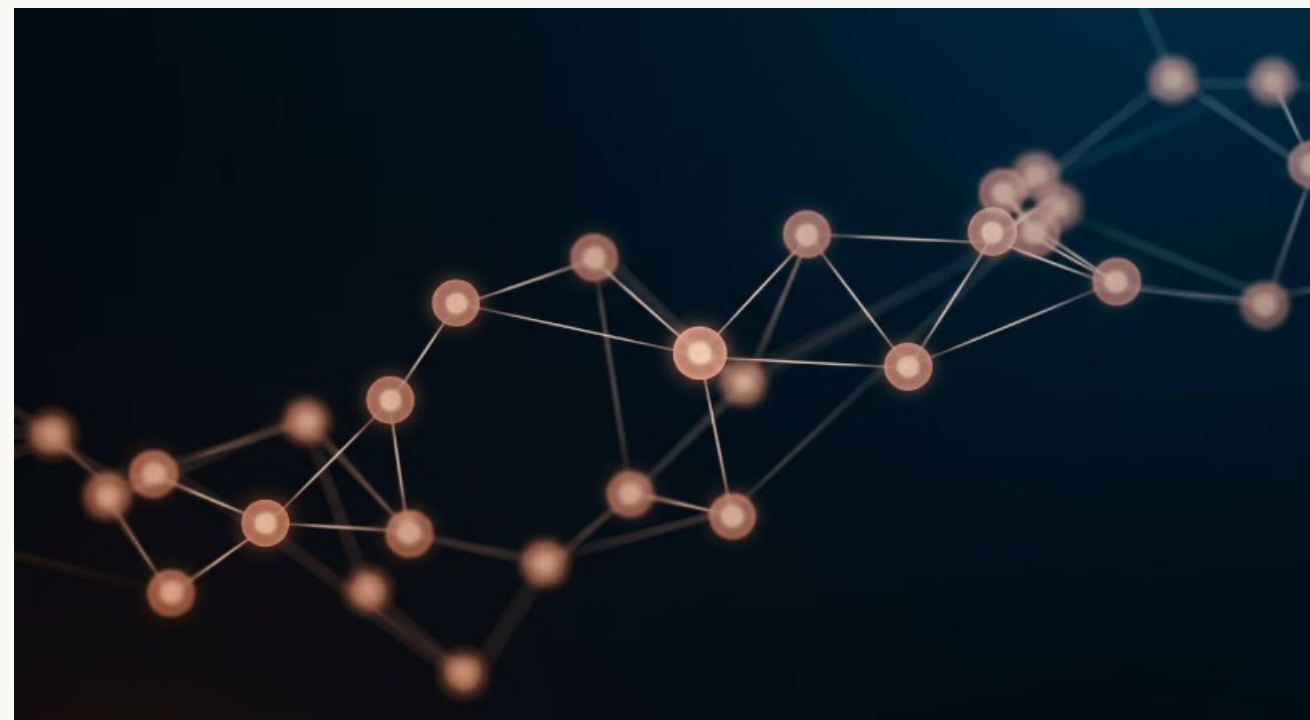
Kolaborácia

Význam internetu v súčasnosti

- Priamo alebo nepriamo ovplyvňuje takmer každý aspekt nášho života



Strojové učenie



Čo je strojové učenie?

Proces, pri ktorom algoritmus (tzv. *model*) analyzuje veľké objemy dát, identifikuje v nich vzory či pravidlá a na základe toho sa zdokonaľuje v predpovedaní alebo rozhodovaní.

Príklady využitia:

1 Vyhládávanie informácií – Google vyhľadávač

2 Personalizované odporúčania – Netflix, Spotify, YouTube

3 Prediktívna analytika – e-commerce, vývoj cien, vývoj počasia, odhaľovanie podvodných transakcií, ...

4 Spracovávanie obrazu a zvuku – rozpoznávanie tvárí, pokročilé bezpečnostné systémy, hlasové ovládanie, ...

Internet – big data – strojové učenie

Internet – obrovský objem dát

Zhromažďovanie obrovského množstva dát – texty, obrázky, zvuky, pohyb v prostredí, dáta zo senzorov, ...

Dostupnosť výpočtových zdrojov

Je dostupná výpočetná technika, ktorá vie tieto dáta spracovať

Prepojenosť

Prepojenie zariadení, služieb a ľudí cez internet umožňuje efektívne zdieľanie a analýzu dát.



Zber dát



Analýza a učenie

Vznik pokročilých algoritmov a umelej inteligencie

- Strojové učenie – Proces k dosiahnutie Umelej inteligencie
- Zvyšovanie výpočtovej sily a pokroky v metódach autonómneho „myslenia“ (umelé neurónové siete) umožňuje:
 - Rozpoznať zložité vzory – detekcia nádorových buniek na medicínskych snímkach, ...
 - Viest' komplexnú konverzáciu – chatboti, asistenčné služby (Siri)
 - Optimalizácia procesov – riešenie logistiky, dopravy, prediktívna údržba v priemysle



Dopady a výzvy

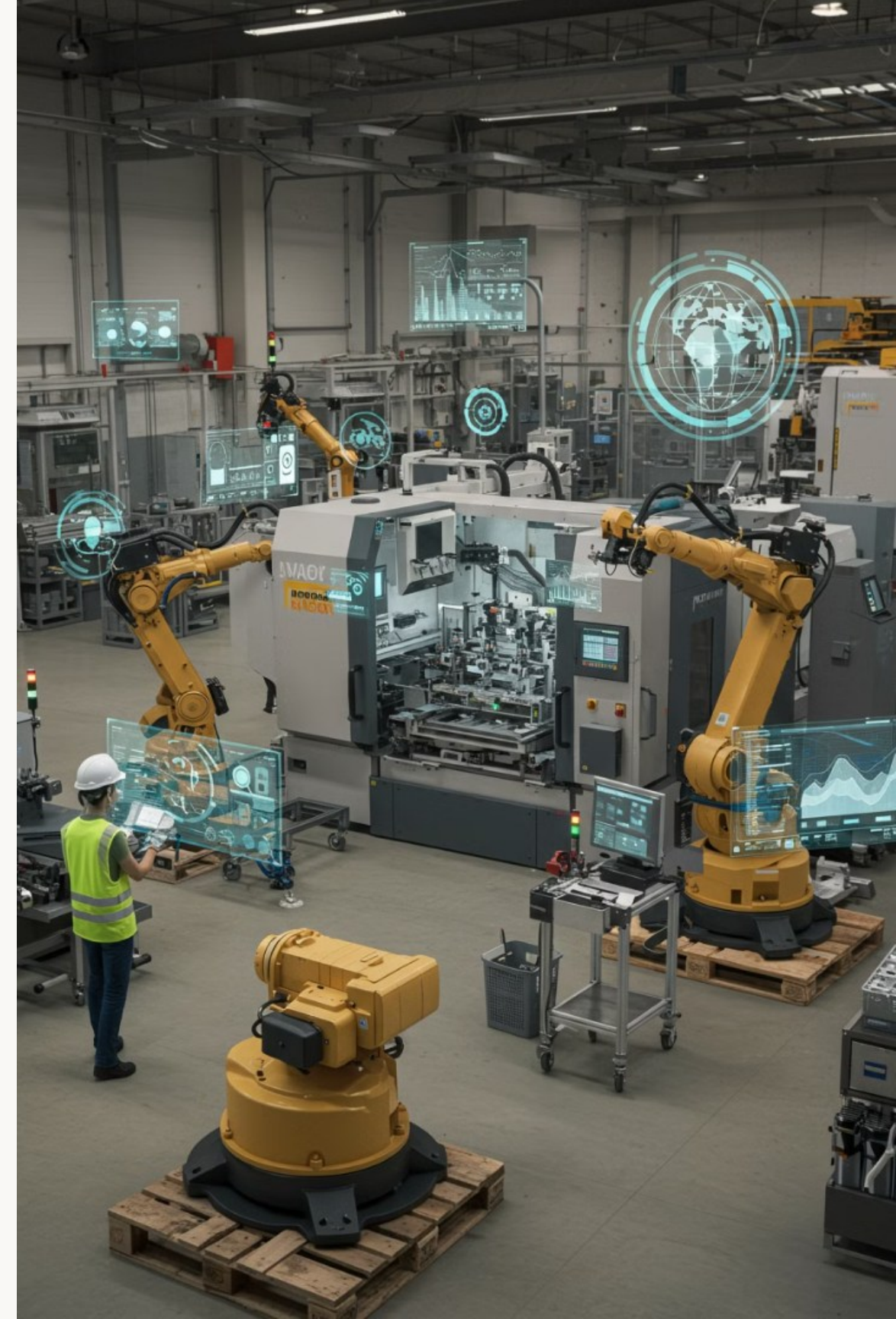
- Strojové učenie mení spôsob vyhodnocovania dát
 - Efektivita a automatizácia – rutinné činnosti sú automatizované
 - Neustála inovácia – výskum UI sa zrýchľuje
 - Etické a bezpečnostné otázky – nutnosť chrániť identitu osôb



Dopad internetu na priemysel

Internet zásadne zmenil fungovanie priemyselných odvetví. Priniesol automatizáciu procesov, zlepšil logistiku a umožnil globálnu konektivitu.

- Digitalizácia výrobných procesov
- Zefektívnenie dodávateľského reťazca
- Vznik nových obchodných modelov
- Rozšírenie globálneho dosahu



Začiatok komerčného internetu



Telekomunikačné spoločnosti

- Nutnosť budovať a poskytovať infraštruktúru – telefónne linky, optické káble



Poskytovatelia internetových služieb

- Sprístupňovali internet širokej verejnosti
- Dial-up pripojenia, DSL, Optické pripojenia

E-commerce – motor online priemyslu

- Online nákupy – Amazon, eBay, ...
- Elektronické platby – PayPal, Google Pay, Apple Pay, ...
- Marketing a reklama – presun reklamy do online priestoru
 - Vznik nových marketingových stratégií



Presun tradičného priemyslu do online prostredia

- Tradičný maloobchod
 - Budovanie online platforiem s cieľom rozširovať predaj a priblížiť sa k zákazníkovi
- Výrobný priemysel
 - Budovanie efektívnejšej logistiky a riadenia dodavateľov
- Bankový sektor – internet banking,
 - Nižšie náklady a vyšší komfort zákazníkov
 - Transformácia finančného sektora – Revolut



Maloobchod

Prechod z kamenných predajní na e-shopy



Výroba

Digitalizácia dodávateľských reťazcov



Bankovníctvo

Revolúcia v digitálnych platbách

Širšie dopady ...

- Globalizácia a dostupnosť
 - Z lokálnych firiem sa stali globálne firmy
- Zmena obchodných modelov
 - Online predaj produktov – software, filmy, hry, rôzne formy predplatných služieb, cloud služby, ...
- Digitalizácia procesov
 - Digitalizácia interných procesov – personalistika, účtovníctvo, riadenie, komunikácia, ...
 - Vyššia efektivita – nižšie náklady
- Inovácia a rast konkurencie



Sociálne siete – prečo vznikli a
aký je ich účel



Čo je sociálna sieť?

Sociálne siete môžeme definovať ako **online platformy**, ktoré umožňujú **tvorbu, zdieľanie a interakciu s digitálnym obsahom** (texty, obrázky, videá) medzi používateľmi, a zároveň uľahčujú vzájomnú komunikáciu a nadväzovanie vzťahov.



Prečo vznikli sociálne siete?

- Prirodzená ľudská potreba komunikácie
 - Potreba komunikovať, tvorba skupiny, zdieľania myšlienok a skúseností
- Technologický pokrok a rozšírenie internetu
 - Umožnenie vytvorenia prístupných platforiem pre verejnosť
- Marketing a komerčný potenciál
 - Veľa ľudí = veľa obchodných príležitostí



Účel sociálnych sietí

- Prepojenie ľudí a zdieľanie obsahu
 - Komunikácia na všetkých úrovniach
 - Facebook, X, Instagram, Tinder, X, Treads, ...
- Budovanie komunity a sociálneho kapitálu
 - Špecializované komunitné platformy
 - LinkedIn, Facebook, ...
- Infotainment – Informačná a zábavná funkcia
 - Instagram, TikTok, Spotify, YouTube, ...



Ako sa sociálne siete zmenili od ich vzniku

- Od prepájania ľudí ... Po udržiavanie pozornosti
- Rozširovanie používateľskej základne
 - Rast počtu používateľov = rast obsahu
- Preniknutie mobilných technológií
 - Presun z počítačových platforiem na mobilné platformy
 - Siete sa stali dostupné, odstránili sa bariéry pri publikovaní obsahu
- Komplexné funkcie
 - Nové funkcie – skupiny, udalosti, obchodné profily, „marketplace“
 - Umožnenie užívateľom a firmám využívať soc. siete na mnohé účely



- Automatizované moderovanie obsahu a pokročilé algoritmy
 - Obrovské množstvo obsahu viedlo k vytvoreniu automatizovanej kontrole tohto obsahu
 - Úplná kontrola „človekom“ je prakticky nemožná
 - Vznik sofistikovaného riadenia obsahu



Prečo sa nám zobrazuje to, čo sa nám zobrazuje?

- Obsah na hlavnej stránke (tzv. feede) určuje algoritmus
 - Základný princíp algoritmov na soc. sieťach
 - Zber dát o správaní používateľa – interakcie s príspevkami (lajky, komentáre, zdieľania), čas strávený pri príspevku, opätovné vyhľadávanie obsahu
 - Tieto informácie tvoria vstup pre modely strojového učenia
- Cieľ sociálnych sietí
 - Udržanie používateľa na platforme – viac zobrazených reklám, viac zobrazeného sponzorovaného obsahu
 - Personalizovaný marketing – zber informácií o používateli a následný cielený marketing na konkrétného používateľa



Význam a spoločenský dopad

Verejná mienka

Rýchle šírenie informácií, názorov a správ

Aktivizmus a občianska spoločnosť

Organizácia kampaní, protestov, charitatívnych činností

Kultúrne posuny a trendy

Meme kultúra, virálne videá, internetové výzvy

„rýchla kultúra“

Závislosť a digitálna hygiena

Závislosť, stres, kyberšikana



Súčasný trendy v digitálnych technológiách



Súčasný trendy v digitálnych technológiách



Rozvoj mobilných zariadení

- Smartfóny s prístupom na internet sú vo svete dostupné
- „Každý má smartfón.“



Cloudové služby

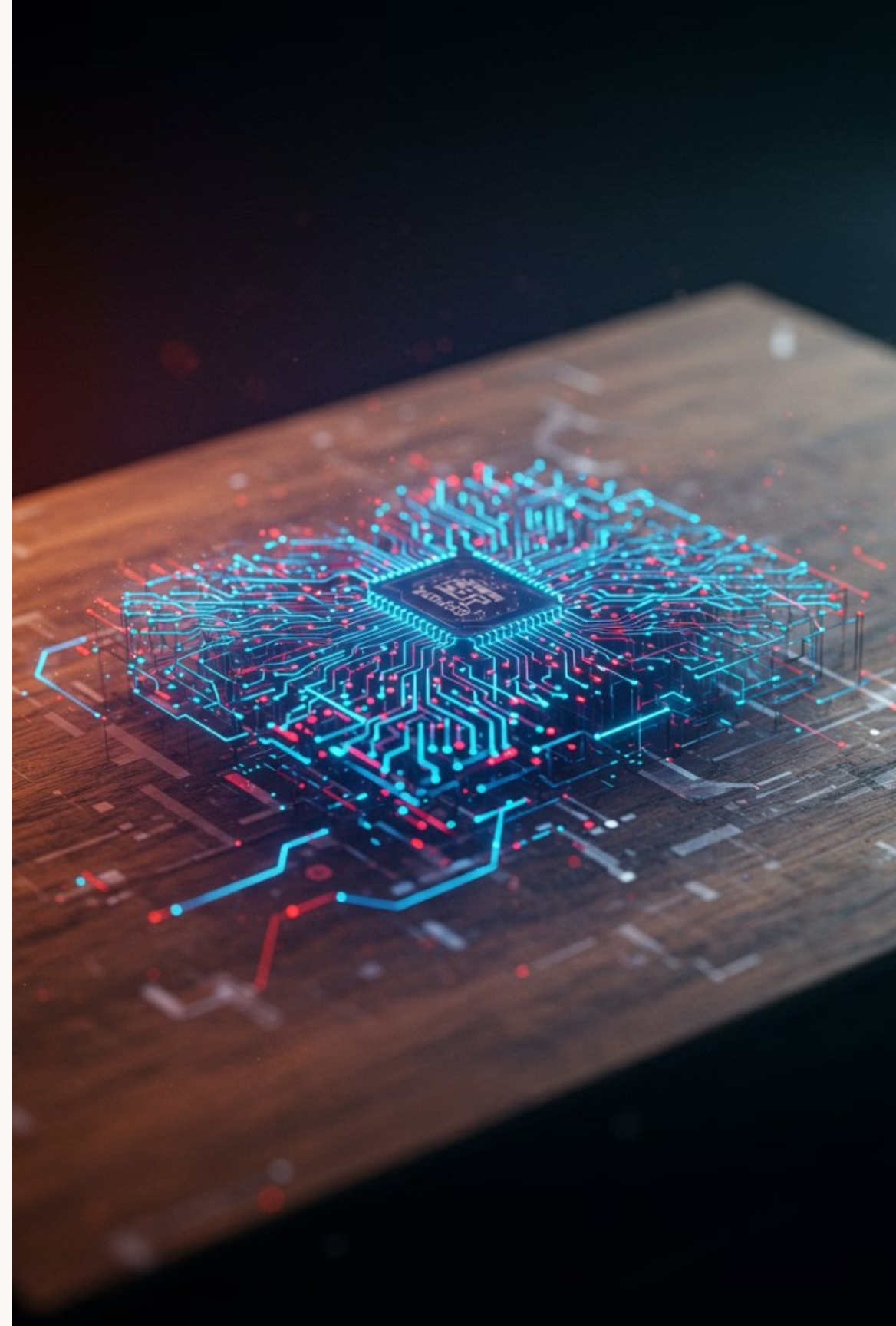
- Presun služieb a informácií do „oblakov“



Smart-technológie

- Inteligentná domácnosť, Asistenti – Siri, Alexa, zariadenia na

Umelá inteligencia (AI)



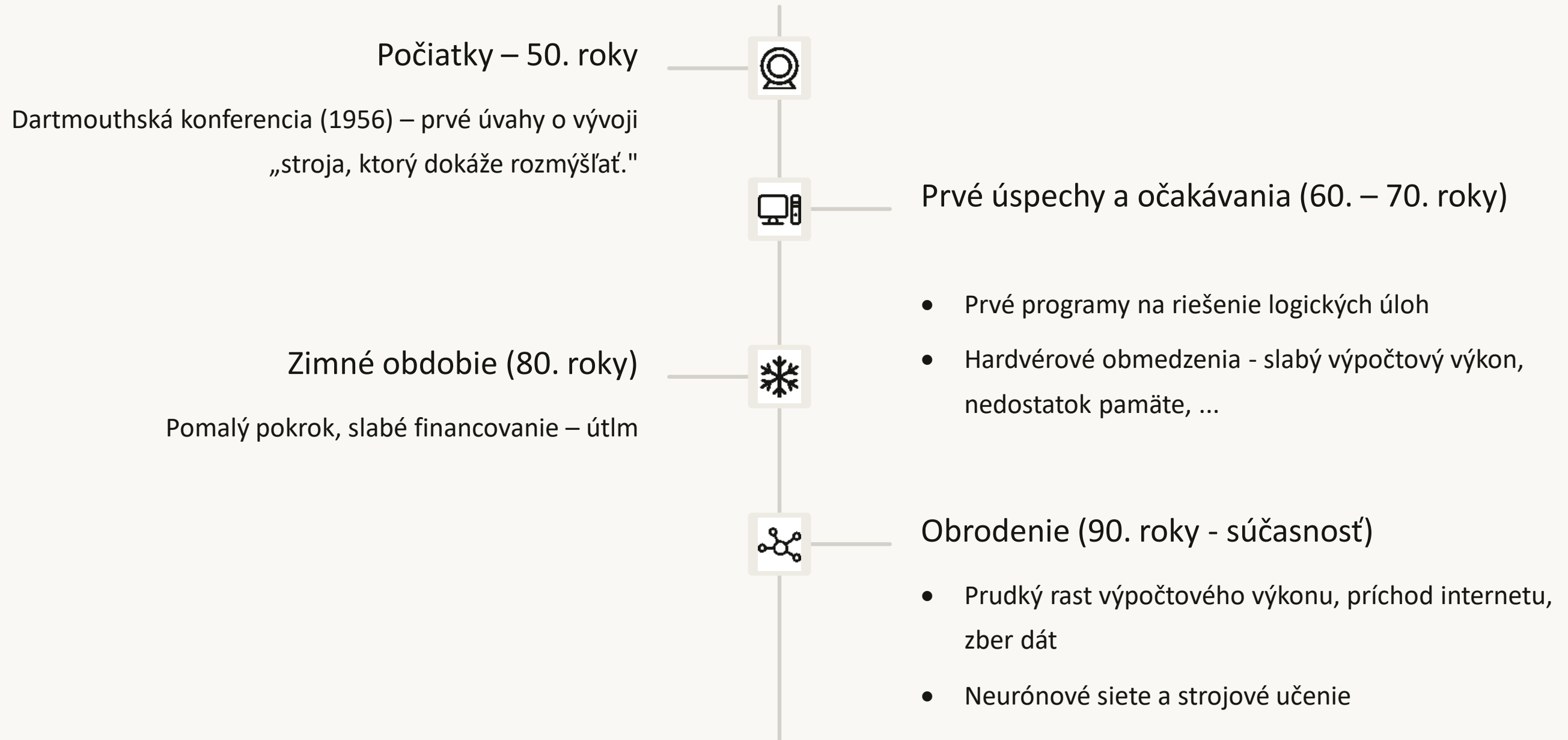
Čo je Umelá Inteligencia?

- Umelá inteligencia (AI) predstavuje oblasť informatiky, ktorej cieľom je vyvíjať systémy a algoritmy schopné vykonávať úlohy, ktoré by inak vyžadovali ľudskú inteligenciu.

Snaha vytvoriť „**inteligentné správanie**“ v počítačových systémoch, či už ide o rozpoznávanie reči a obrazu, riešenie komplexných problémov alebo učenie sa z minulých skúseností.



Vznik a historický kontext



Súčasný stav a kľúčové trendy v AI

Pokroky v strojovom učení

- Hlboké neurónové siete (deep learning), výkonný hardvér

Chatboti a konverzačné systémy

- Nástup jazykových modelov (GPT, Gemini, ...)
- Schopnosť viesť „takmer ľudskú konverzáciu“

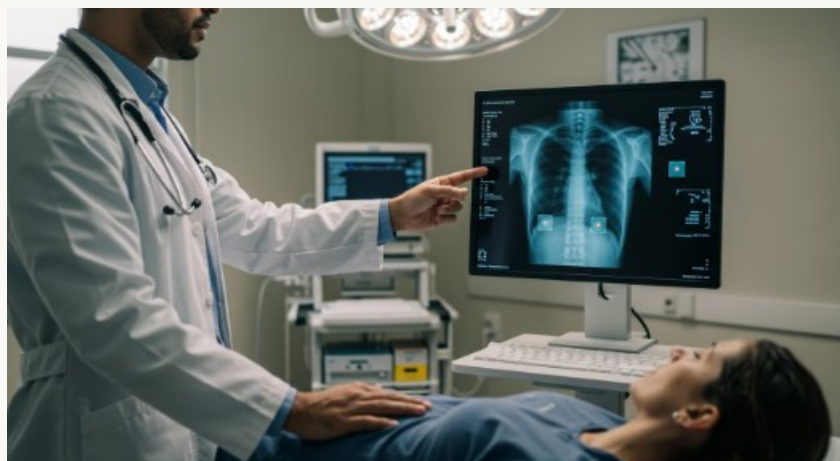
Inteligentní asistenti

- Porozumenie ľudskej reči = schopnosť vykonávať príkazy
- Snaha vytvoriť „pracovných asistentov“ – riešenia od spoločností OpenAI, Google, Perplexity, ...
- Asistenti budúcej generácie budú vedieť interagovať s viacerými aplikáciami, vykonávať akcie vo webových prehliadačoch, riešiť úlohy v reálnom svete – schopnosť vykonávať „ľudskú prácu“

Rozširovanie AI do ďalších oblastí

Zdravotníctvo

Diagnostika, vývoj liečiv, navrhovanie personalizovaných liečebných postupov



Financie

Posudzovanie rizík pri poskytovaní úverov, detekcia podvodov a podozrivých platieb, ...



Doprava

Inteligentné riadenie dopravy, autonómne vozidlá, ...



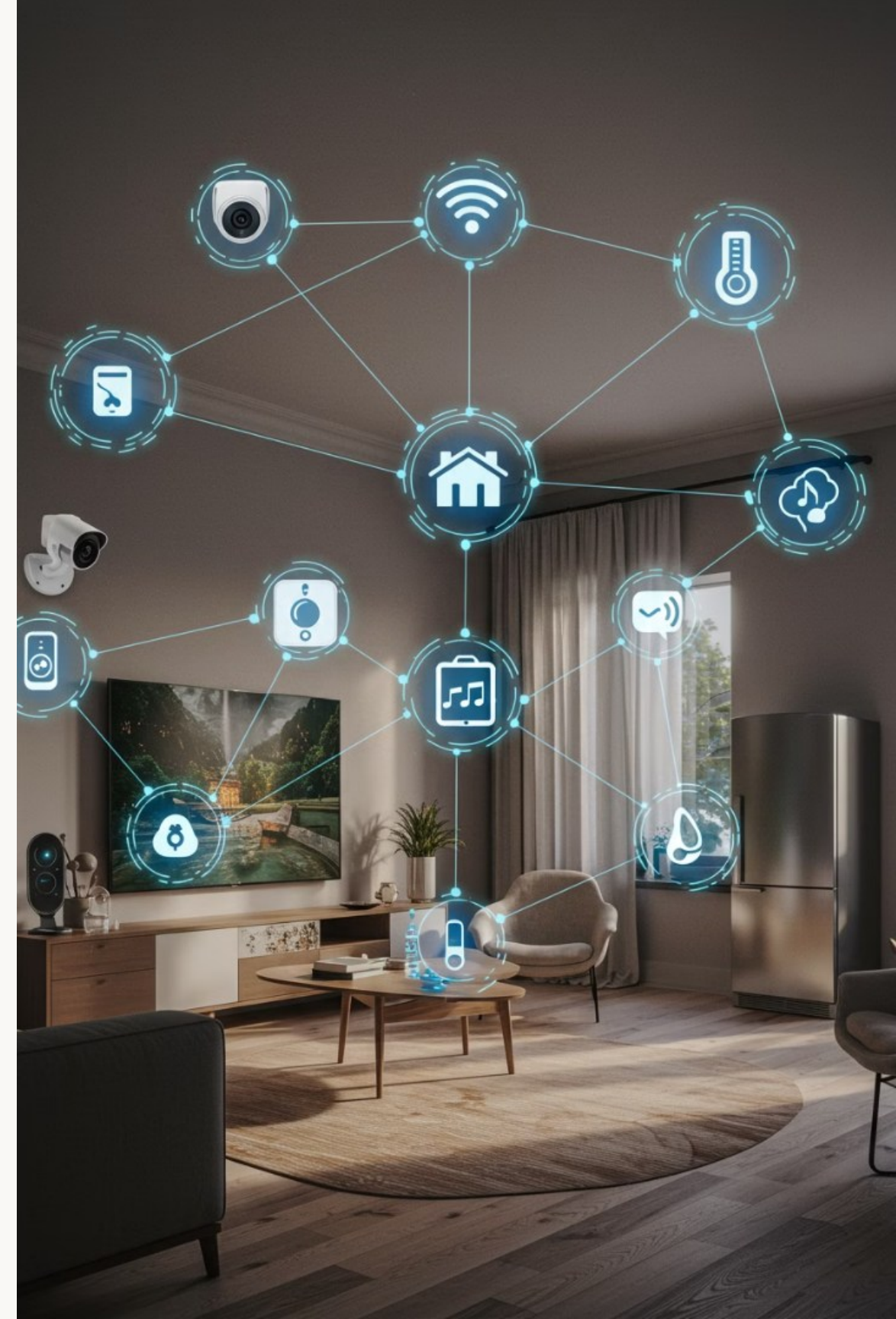
Výzvy AI

- Etické otázky a regulácia
 - Diskusia o
 - Zodpovednosti za rozhodovanie algoritmov, transparentnosti modelov, ochrane osobných údajov
 - Dopade na spoločnosť – zamestnanosť, medziľudské vzťahy a podobne.
- Kybernetická bezpečnosť
 - Automatizovaný hacking, deepfake videá, sofistikované fishing metódy



Internet vecí (IoT)

Prepojené zariadenia, ktoré komunikujú a vymieňajú si dáta cez internet.



Čo je Internet vecí?

Internet vecí (z angl. Internet of Things, IoT) označuje sieť prepojených fyzických zariadení, ktoré prostredníctvom senzorov a softvéru komunikujú alebo zbierajú a vymieňajú si dáta cez internet.



Intelligentné zariadenia

Prepojené systémy v domácnosti, priemysle a mestách



Prenos dát

Komunikácia medzi zariadeniami a cloudovými platformami



Analýza dát

Spracovanie informácií a generovanie akcií

Ako IoT funguje?



Senzory a zariadenia

Zber dát



Komunikácia

Presun dát



Cloud a spracovanie dát

Spracovanie a vyhodnotenie dát



Akcie a rozhodnutia

Na základe vyhodnotenia sa uskutočňujú konkrétne akcie = napríklad zmena teploty v chladničke

Príklady využitia



Inteligentná domácnosť

- Smart termostaty – úprava teploty podľa počtu ľudí v dome
- Smart osvetlenie – automatické zapínanie a vypínanie osvetlenia, nastavovanie teploty a jasú osvetlenia podľa denného režimu
- Hlasoví asistenti
- Iné zariadenia – robotické vysávače, inteligentné práčky, chladničky, ...



Nositeľné zariadenia

- Smart náramky, prstene, prívesky, ... – meranie teploty, tlaku, cukru, monitoring spánku
- Smart hodinky – monitoring fyzickej aktivity, platenie, sledovanie správ a notifikácii



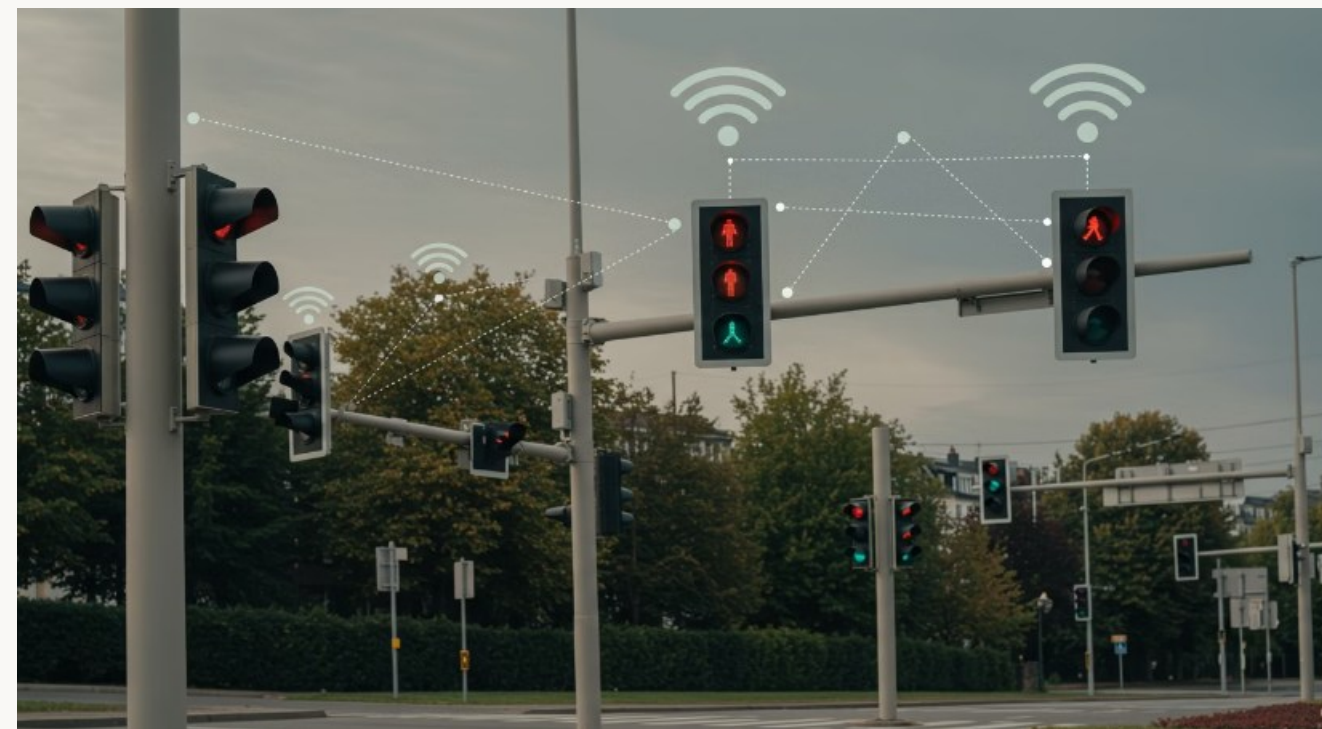
Priemyselné aplikácie

Priemyselné IoT



- Monitorovanie strojov – zber údajov o vybráciách, teplote, opotrebeniach, poruchách
- Logistika a dodávateľské reťazce – kontrola polohy a stavu tovaru, kontrola chladiarenských kontajnerov, riadenie automatizovaných skladov

Doprava a mestská infraštruktúra



- Smart semaforey, riadenie dopravy – metro, vlaky, MHD

Prínos a potenciál



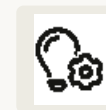
Efektivita a úspora nákladov

Šetrenie času, energetickej spotreby,
optimalizovanie prevádzky



Pohodlie a bezpečnosť

Bezpečnostné systémy, ochrana
majetku a zabezpečovanie bezpečia



Nové obchodné modely

Nové priemyselné riešenia,
transformácia priemyslu

ĎAKUJEME ZA POZORNOST