

KDYŽ VLADIMÍR ŠUCHA STROJE ZACNOU MYSLET

PRŮVODCE
NOVÝM SVĚTEM
UMĚLÉ INTELIGENCE
PRO KAŽDÉHO

PŘEKLAD
MATÚŠ PAVLÍK

OBSAH

Jak tuto knihu číst a používat	8
Jak používat praktické nástroje	10
Slovník základních pojmů AI	12
Úvod	14

1

Kapitola 1	
Jak to všechno začalo a kde jsme dnes	19

Kapitola 2	
Všechno se děje rychleji, než jsme čekali	27

Kapitola 3	
Pohled do budoucnosti: dva scénáře, které změní svět	34

2

Od budoucnosti k současnosti: Jak se makrotrendy projevují v mikroživotě	51
---	-----------

Kapitola 4	
Jak nás algoritmy mění, aniž si to uvědomujeme	58

Kapitola 5	
Algoritmy úzkosti	65

Kapitola 6	
Láska v éře umělé inteligence	72

Kapitola 7	
Když technologie „oživuje“ mrtvé	80

CAST 3

Dopady umělé inteligence na společnost	95
---	-----------

Kapitola 8	
Krise demokratického rozhodování	97

Kapitola 9	
Smrt veřejné debaty	104

Kapitola 10	
Ekonomická revoluce – vítězové a poražení	112

4

Jak se připravit na budoucnost **129**

Kapitola 11

**Jak si zachovat sám sebe
v éře umělé inteligence** **131**

Kapitola 12

Jak by učil Komenský v době AI **136**

Kapitola 13

Co by dělal Baťa v době AI **147**

Kapitola 14

**Budování mentální odolnosti
skrze rodinu a komunitu** **156**

Kapitola 15

Co musejí udělat politici **162**

5

Místo závěru **175**

CAST 6

Shrnutí	183
----------------	------------

CAST 7

Praktické pomůcky	189
Použitá literatura	211
O autorovi	221



JAK TUTO KNIHU ČÍST A POUŽÍVAT

Vtéto knize budeme mluvit o umělé inteligenci, pro kterou budeme používat zkratku AI (z anglického *Artificial Intelligence*). Přestože v češtině existuje zkratka UI (Umělá inteligence), rozhodli jsme se používat mezinárodně uznávanou zkratku AI, kterou pravděpodobně znáte z médií a která vám umožní snadněji vyhledávat další informace k tématu.

Tato kniha není nutně určena k tomu, abyste ji přečetli od začátku do konce během jednoho večera. Je to praktický průvodce světem umělé inteligence, který můžete používat podle svých aktuálních potřeb a zájmů.

Tři způsoby čtení

Pokud chcete rychlý přehled

Přečtěte si *Úvod*, poté kapitoly 1, 8 a 15. Zakončete to částí *Lidskost v digitálním světě*. Základy revoluce AI a její dopady pochopíte za 2–3 hodiny.

Pokud řešíte konkrétní problém

- **Rodiče s dětmi:** kapitoly 5, 6, 12 a praktické části z kapitoly 14
- **Učitelé a pedagogové:** kapitoly 4, 5, 12 a relevantní části z kapitoly 13
- **Manažeři a podnikatelé:** kapitoly 10, 13 a ekonomické části z kapitoly 15
- **Občané znepokojení politikou:** kapitoly 8, 9, 15
- **Lidé hledající osobní rozvoj:** kapitoly 4, 7, 11, 14

Pokud chcete hluboké pochopení

Čtěte postupně, ale po každé části si udělejte pauzu. Vyzkoušejte si testy a cvičení. Diskutujte o přečteném s rodinou nebo kolegy.



JAK POUŽÍVAT PRAKTICKÉ NÁSTROJE

Testy a **sebehodnocení** najdete na konci klíčových kapitol. Nejsou to kvízy na prověření znalostí, ale nástroje k pochopení vaší současné situace. Výsledky si zapište a vraťte se k nim za pár měsíců.

Části *Co bychom měli udělat* jsou navrženy pro postupné zavádění do praxe. Nevyžadujte od sebe, abyste zvládli všechno najednou. Vyberte si 2–3 body, které jsou pro vás nejrelevantnější.

Přílohy obsahují doplňující návody a technické pomůcky, které vám mohou pomoci hlouběji pochopit problematiku a přenést ji do každodenní praxe.

Online průvodní materiály

Na webové stránce www.resilientcore.ai najdete:

- **aktualizované testy** – nová sebehodnocení a nástroje podle zpětné vazby čtenářů,
- **nejnovější data** – čerstvé statistiky a výzkumy, které knihu doplňují,
- **praktické šablony** – dokumenty ke stažení pro rodiny, školy a organizace,
- **komunitní diskuse** – prostor pro sdílení zkušeností s ostatními čtenáři,
- **další čtení** – doporučené zdroje pro hlubší studium konkrétních témat.

Diskuse a sdílení

Tato kniha je napsána s přesvědčením, že nejlepší řešení vznikají v diskusi. Každá kapitola končí otázkami k zamyšlení – použijte je k rozhovorům s rodinou, přáteli nebo kolegy. Jste-li pedagog, manažer nebo komunální lídr, zvažte organizování diskusních skupin kolem klíčových témat knihy. Šablony pro taková setkání najdete online.

Vaše zpětná vazba

AI se mění rychleji než knihy. Vaše zkušenosti s uplatňováním rad z této knihy pomohou vytvářet lepší nástroje pro ostatní. Sdílejte své postřehy na webové stránce nebo přímo se mnou.

Pamatujte: Cílem není stát se expertem na AI, ale naučit se s ní žít tak, abyste zůstali sami sebou. Začněte tam, kde jste, použijte to, co máte, dělejte to, co můžete.

Kniha vznikla s využitím AI asistentů Claude, Grok, ChatGPT a Midjourney.

Kniha je živý dokument vaší cesty k moudrému soužití s umělou inteligencí. Používejte ji jako nástroj, ne jako dogma.

SLOVNÍK ZÁKLADNÍCH POJMŮ AI

Algoritmus *Soubor pravidel, která řeší problém. Jako recept na vaření – instrukce krok za krokem.*

Algoritmus sociálních médií AI, která rozhoduje, co vidíte na Facebooku, TikToku, YouTube.

API (Application Programming Interface) *Způsob, jak různé programy komunikují s AI.*

AGI (Artificial General Intelligence), obecná umělá inteligence *Systém AI, který dosahuje úrovně člověka ve všech oblastech.*

Automatizace *Když AI a jí řízení roboti nahradí lidskou práci.*

Bias/Zkreslení *Když AI upřednostňuje některé skupiny lidí, věcí nebo názorů.*

Chatbot *Program AI, s nímž si můžete povídat jako s člověkem.*

Cloud/Cloudové služby *Počítače na internetu, kde AI „žije“ a zpracovává informace.*

Data/Big Data *Informace, z nichž se AI učí.*

Deepfake *Falešné video nebo audio vytvořené AI, které vypadá skutečně.*

Edge Computing *AI, která běží přímo ve vašem telefonu/autě, ne v cloudu.*

Explainable AI (XAI) *AI, která dokáže vysvětlit svá rozhodnutí.*

Federated Learning *AI, která se učí, aniž by viděla vaše osobní data.*

Generativní AI *AI, která vytváří nový obsah – text, obrázky, hudbu.*

Hluboké učení (Deep Learning) *Pokročilá forma ML využívající velké neurální sítě.*

Neurální sítě *AI inspirovaná lidským mozkem – miliony propojených „neuronů“.*

Personalizace *AI přizpůsobuje obsah přímo vám.*

Počítačové vidění *Schopnost AI „vidět“ a rozpoznávat objekty na obrázcích.*

Prompt *Instrukce nebo otázka, kterou zadáte systému AI.*

Regulace AI *Zákony a pravidla pro používání AI.*

Singularita *Hypotetický okamžik, kdy AI překoná lidskou inteligenci ve všem.*

Zpracování přirozeného jazyka (Natural Language Processing – NLP) *Schopnost AI rozumět lidskému jazyku.*

Strojové učení (Machine Learning – ML) *Způsob, jak se AI učí z příkladů místo programování pravidel.*

Trénink AI *Proces, při němž se AI učí z velkého množství příkladů.*

Umělá inteligence (AI) *Počítačový program, který dokáže vykonávat úlohy vyžadující lidskou inteligenci.*

Velký jazykový model (Large Language Model – LLM) *AI navržená speciálně pro práci s jazykem. Například ChatGPT, Claude, Gemini.*

Obecná umělá inteligence (Artificial General Intelligence – AGI) *AI, která dokáže všechno, co dokáže člověk – a možná i více.*

ÚVOD

Pamatuji si to, jako by to bylo dnes. Rok 2008. Facebook se šířil do Evropy, iPhone začínal měnit způsob, jakým jsme komunikovali, a sociální sítě nabývaly na síle, jejíž potenciál dokázal odhadnout jen málokdo. Tehdy jsem to ještě neuměl pojmenovat, ale cítil jsem, že stojíme na prahu něčeho, co naši společnost fundamentálně promění.

Připravovali jsme Evropský rok tvořivosti a inovací a já jsem měl tu čest spolupracovat s předními představiteli kreativního sektoru – hudebníky, spisovateli, vydavateli i umělci všeho druhu. Rozhodl jsem se uspořádat setkání, na němž jsem položil zdánlivě jednoduchou otázku: „Co budou tyto nové technologie znamenat pro umění, kulturu a společnost jako takovou?“

Ticho, které následovalo, bylo výmluvnější než jakákoli odpověď. Nikdo nevěděl. A tehdy jsem pochopil, že stojíme před něčím, co přesahuje naše chápání – nejen chápání umělců a tvůrců, ale nás všech.

Tato otázka mě od té doby neopustila. Stala se mým společníkem na profesní cestě. Kamkoli jsem přišel, ptal jsem se lidí – vědců, filozofů, podnikatelů, obyčejných lidí –, jak vidí budoucnost ve spojení s technologiemi. Postupně se ve mně formovala znepokojivá myšlenka: Co když jsme svědky historického zlomu? V dějinách lidstva to byli vždy vizionáři, myslitelé a umělecká avantgarda, kdo určovali směr vývoje společnosti. Zdá se však, že tento vzorec už neplatí. Dnes jsou to technologie, které určují tempo i směr, a my, lidé, jsme se ocitli v reaktivní pozici „manažerů změny“ – snažíme se především odvracet nejhorší scénáře a přizpůsobovat se proměnám.

Právě toto přesvědčení – že musíme aktivně předvídát směřování technologií a připravovat se na jejich dopady – mě

přivedlo k práci na významných studiích pro Evropskou komisi věnovaných umělé inteligenci a budoucnosti práce (2018 a 2019). Později jsem se podílel na studii zkoumající lidský a společenský rozměr v době umělé inteligence (2021), která se snažila položit základy humanistického přístupu k těmto průlomovým technologiím.

Dnes, kdy se věnuji analýze dopadů umělé inteligence na vlády, vládnutí a samotnou podstatu demokracie, cítím rostoucí naléhavost. Tato revoluce se už netýká jen technologických nadšenců či profesionálů v IT. Týká se nás všech – každého člověka, každé rodiny, každé komunity. A právě lidé, nikoli instituce, nakonec ponесou důsledky rozhodnutí, která děláme dnes. Tak jako tomu bylo vždy v dějinách.

Právě proto je načase, aby lidé vstoupili do diskuse. Aby vyvinuli tlak na instituce. Aby jasně artikulovali své hodnoty a vymezili hranice – kde ano a kde už ne. Za jaké čáry bychom neměli nechat technologie zajít, abychom neztratili to, co z nás dělá lidi.

Tato kniha je mým příspěvkem k této debatě. Není to monolog, ale pozvání k rozhovoru. Je určena všem, kdo chtějí porozumět tomu, co se kolem nich děje, jaké změny nás čekají a jak se na ně nejen připravit, ale také je aktivně utvářet. Nenajdete zde technické detaily o fungování algoritmů, nýbrž úvahy o jejich vlivu na naše životy, práci, vztahy i společnost. Je to průvodce rychle se měnícím světem, který vám pomůže najít v něm své místo a možná i poslání.

Věřím, že když budeme lépe rozumět tomu, co se děje, dokážeme vzít budoucnost do vlastních rukou, místo abychom jí pasivně podléhali. Dokážeme využít příležitostí, které nám technologie přinášejí, a zároveň se vyhnout pastem, jež se před námi otevírají.

Pojďme společně objevovat svět umělé inteligence a připravovat se na éru, která už začala a bude formovat naše životy způsoby, jež si dnes možná ještě ani nedokážeme představit, a přesto jejich podobu můžeme ovlivnit, pokud začneme jednat už nyní.



WCAST

1

Kapitola 1

JAK TO VŠECHNO ZAČALO A KDE JSME DNES

*Od vědeckofantastických snů
ke každodenní realitě.*

Roku 1956 se v malém městečku Hanover v New Hampshiru sešlo deset vědců s grandiózním cílem: vytvořit stroje, které budou myslet jako lidé. John McCarthy, organizátor tohoto setkání, navrhl pro jejich projekt nové jméno – „artificial intelligence“. Mysleli si, že jim to zabere jedno léto.

O šestašedesát let později sedím u stolu, píšu tuhle knihu a umělá inteligence mi pomáhá vyhledávat zdroje, kontroluje gramatiku a navrhuje lepší slova. To, co začalo jako letní projekt nadšenců, se stalo nejvýznamnější silou, která dnes formuje svět. Jen to trvalo podstatně déle, než se čekalo.

Cesta sem nebyla přímočará. Byl to příběh plný naděje, zklamání, průlomů a opětovného zklamání. Příběh, který nám pomůže pochopit, proč se AI najednou objevila všude kolem nás – a proč je to teprve začátek.

AI v životě Jany Novákové

Jana má 34 let, pracuje jako účetní v Bratislavě, má dva syny (12 a 8 let). Neumí programovat, technicky nijak nevyniká, a přesto používá AI každý den:

6:30 Buzení: Telefon ji budí v optimální dobu podle fází spánku (Samsung Health AI).

7:00 Cestování: Waze jí navrhne trasu do práce, díky AI analýze dopravy v reálném čase objede zácpu na D1.

8:30 Práce: Gmail automaticky třídí e-maily, označuje spam, navrhuje odpovědi. Grammarly opravuje její angličtinu v e-mailech pro zahraniční klienty.

12:00 Oběd: U oběda si vyfotí účtenku – aplikace automaticky rozpozná text a zařadí výdaj do správné kategorie.

15:00 Nákup: Na alza.sk vidí produkty vybrané AI podle jejích předchozích nákupů. Cena se mění na základě jejího nákupního chování.

18:00 Doma: Syn se učí matematiku přes Khan Academy – AI tutor přizpůsobuje úlohy jeho tempu. Netflix navrhuje film pro celou rodinu.

21:00 Před spaním: Čte zprávy ve facebookovém feedu – algoritmus jí ukázal 12 příspěvků z 500 možných, výběr stojí na tom, co ji rozčílí nebo potěší.

Jana používá AI mnohokrát denně, ale vůbec si to neuvědomuje.

Velké sny a první pády

Zmínění vědci nebyli ve svých ambicích skromní. Plánovali vyřešit problém strojového myšlení za osm týdnů. Mysleli si, že když dokážou naprogramovat počítač, aby hrál šachy, zbytek bude snadný. Vždyť jestli stroj dokáže přemýšlet o šachu, proč by nedokázal přemýšlet o všem ostatním?

První výsledky je povzbudily. Už v roce 1957 vytvořili program General Problem Solver, který dokázal řešit základní logické úlohy. V roce 1966 vznikla ELIZA – chatbot, který se choval jako psychoterapeut, a lidé s ním vedli hodinové rozhovory, přičemž zapomínali, že mluví se strojem.

Média byla v extázi. *The New York Times* psaly o „myšlících strojích“, které brzy nahradí lidi. Vědeckofantastické filmy líčily budoucnost plnou robotů-služebníků a počítačů, které rozumějí lidské řeči. Zdálo se, že umělá inteligence je na dosah ruky.

Pak ale přišla studená sprcha. Na začátku 70. let se ukázalo, že ty „inteligentní“ stroje dokážou řešit jen velmi jednoduché, strukturované problémy. Uměly hrát šachy podle pravidel, ale neuměly rozpoznat kočku na obrázku. Dokázaly spočítat miliony čísel za sekundu, ale nerozuměly jednoduché větě typu: „Můžeš mi podat tu velkou červenou knihu z police?“

Zklamání bylo natolik velké, že vládní agentury přestaly financovat výzkum AI. Nastala první „zima AI“ – období, kdy se o umělé inteligenci přestalo mluvit a vědci se přesunuli k jiným tématům.

Cyklus naděje a zklamání

Jenže AI se vracela jako bumerang. V 80. letech přišel boom „expertních systémů“ – programů, které dokázaly napodobit znalosti lidských expertů v úzce vymezených oblastech. Firmy investovaly miliardy do systémů, jež měly diagnostikovat nemoci nebo navrhovat chemické sloučeniny.

Znovu to vypadalo, že revoluce AI je tady. Japonsko spustilo projekt „počítačů páté generace“, který měl do roku 1992 vy-

tvorit myslící stroje. Amerika se bála, že bude zaostávat, a také investovala miliardy.

A znovu přišlo zklamání. Expertní systémy byly křehké a drahé. Fungovaly v laboratorních podmínkách, ale selhávaly, jakmile narazily na složitost reálného světa. Tak přišla druhá zima AI.

Třetí pokus se odehrál v 90. letech s neurálními sítěmi – programy inspirovanými fungováním lidského mozku. Média znovu psala o průlomů, investoři znovu nalévali peníze, opět přišlo zklamání a třetí zima AI.

Každý cyklus měl stejný vzorec: začínal revolučním objevem, pokračoval nadšeným přeháněním možností, vrcholil zklamáním a končil útekem investorů. Do roku 2000 se „umělá inteligence“ stala téměř nadávkou. Vědci raději mluvili o „strojovém učení“ nebo „datové vědě“.

Tichá revoluce v pozadí

Zatímco média ztrácela zájem, stalo se něco podstatného. AI se přestala snažit napodobovat lidský mozek a začala dělat to, v čem jsou počítače nejlepší – zpracovávat obrovská množství dat a hledat v nich vzory.

Kolem roku 2010 se sešly tři věci, které změnilo všechno. Zaprvé, internet se stal téměř nevyčerpatelným zdrojem dat – obrázky, texty, videa od miliard lidí. Zadruhé, výpočetní síla počítačů konečně dosáhla úrovně, která dokázala tohle ohromné množství informací zpracovat. Zatřetí, matematici vyvinuli nové algoritmy „hlubokého učení“, které uměly najít v datech vzorce takovými způsoby, o nichž se jim ani nesnilo.

V roce 2012 Google tým vytvořil systém AI, který se dokázal naučit rozpoznávat kočky ve videích na YouTube, aniž by mu někdo vysvětlil, jak kočka vypadá. Systém sám prošel miliony videí a „pochopil“ pojem kočky.

Možná to zní nevinně, ale byl to okamžik, kdy AI přestala být programovaná a začala se učit. Místo aby programátoři psali pravidla („kočka má čtyři nohy, ocas a vousky“), vytvořila si AI vlastní pravidla na základě příkladů.