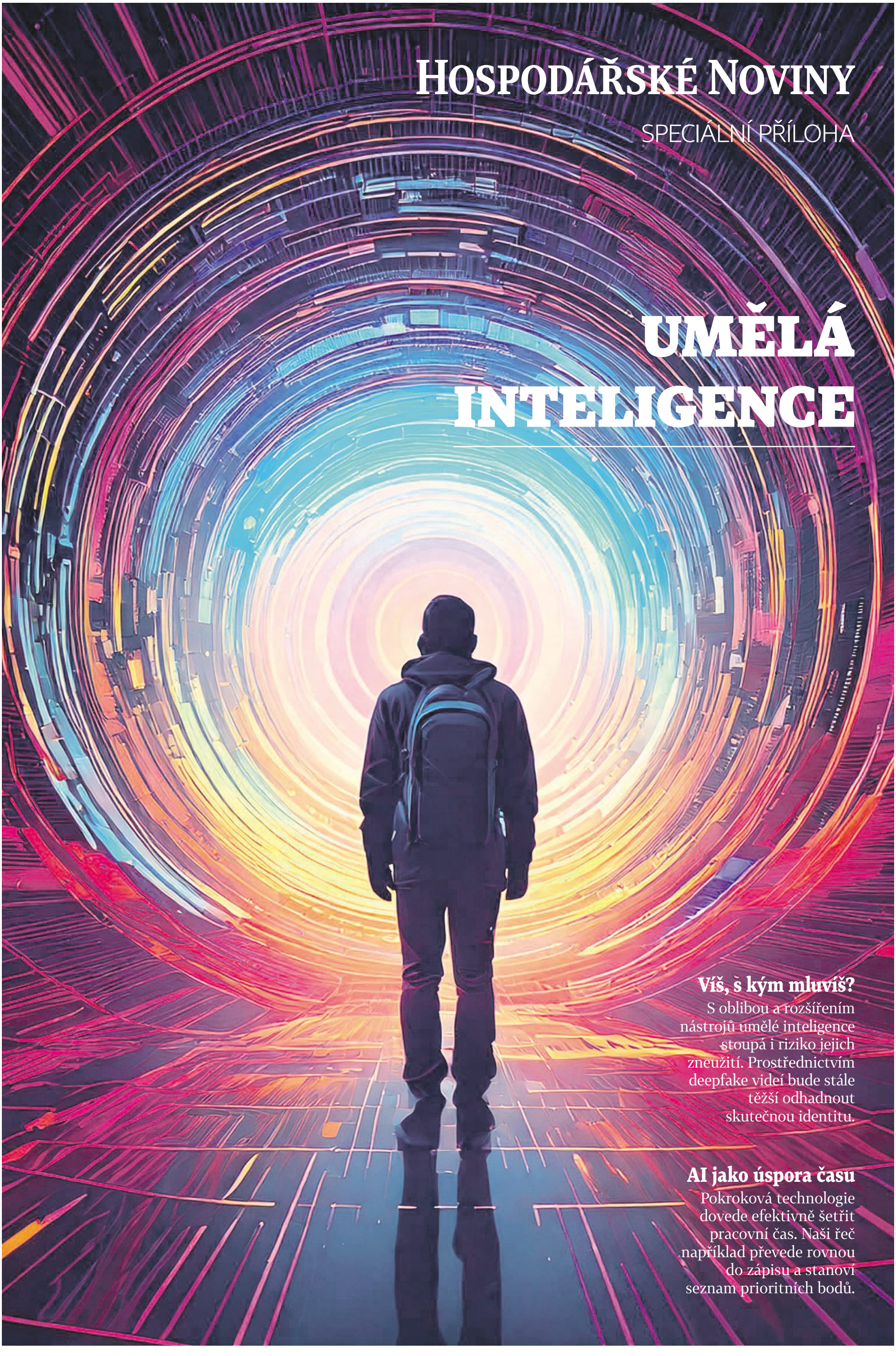
HOSPODÁŘSKÉ NOVINY
SPECIÁLNÍ PŘÍLOHA

UMĚLÁ INTELIGENCE



Víš, s kým mluvíš?

S oblibou a rozšířením nástrojů umělé inteligence stoupá i riziko jejich zneužití. Prostřednictvím deepfake videí bude stále těžší odhadnout skutečnou identitu.

AI jako úspora času

Pokroková technologie dovede efektivně šetřit pracovní čas. Naši řeč například převede rovnou do zápisu a stanoví seznam prioritních bodů.

AI a bezpečnost

Víte jistě, že si povídáte na online callu se šéfem? Trh AI roste, s ním i bezpečnostní rizika

Miroslava Kohoutová
miroslava.kohoutova@economia.cz

Při podceňování umělé inteligence hrozí takzvané riziko utržení se z řetězu. Hrozby s ní spojené zasahují jak běžné uživatele, tak i národní úroveň. Prvním problémem může být samotná manipulace s trénovacími daty, která může vést k chybným rozhodnutím AI systémů. Stále sofistikovanější budou také kybernetické útoky, přibývat budou i deepfakes, kdy útočníci například předstírají videohovory s řediteli firem, aby získali citlivá data.

Už teď je jisté, že vývoj umělé inteligence raketově poroste, chtějí ji stále více využívat ke zvýšení efektivity uživatelé, firmy, ale i vlády. Společnost Bain & Company odhaduje, že globální trh s produkty, které souvisejí s AI, vzroste meziročně o 40 až 55 procent a do roku 2027 dosáhne hodnoty až 990 miliard dolarů.

Využití AI je obrovské. A nemluvíme pouze o zpracování velkého množství dat a automatizování rutinních a opakujících se úkolů. Umělá inteligence umí předpovídat počasí, epidemie, používá se při vývoji nových léků nebo v personalizované medicíně. Lékařům pomáhá při diagnostice a léčbě pacientů. Umí pomocí senzorů odhalovat lhaní či jiné emoce a svoji roli hraje také v odkrývání kybernetických a dalších rizik.

Hrozby úměrné růstu trhu

Bezpečnostní rizika se v kontextu AI týkají širokého spektra oblastí, od ochrany systémů před útoky až po etické a společenské důsledky jejího nasazení. Nedávno jsme mohli být svědky velké debaty, kterou vyvolala společnost Meta, jež chce sbírat data z Facebooku a Instagramu pro trénink nové umělé inteligence. Velkým problémem bude také generování hlasu, obrázků a videí za pomoci AI.

„AI je v současnosti především nástrojem, který asistuje, ať už útočníkům nebo obráncům. Doposud ale neexistuje taková, která by zcela autonomně dokázala útočit nebo byla dramaticky efektivnější než člověk, zejména ve všestranné činnosti," říká Lenka Soukupová, z oddělení komunikace Národního úřadu pro kybernetickou a informační bezpečnost (NÚKIB).

Přístup k bezpečnosti se podle ní musí změnit například u generativní AI a takzvaných deepfakes. „AI dneska dokáže vygenerovat tak realistický obraz, zvuk a video, že jsou nerozlišitelné i pro zkušeného člověka. Toto je třeba brát v potaz. To, že vidíte například vašeho nadřízeného na videohovoru, dnes již není zárukou, že je to skutečně on," varuje Soukupová.

Terčem deepfake útoku se stal i miliardový e-shop GymBeam. Pracovník slovenského fitness e-shopu strávil 14 minut rozhovorem s videokopií svého šéfa Dalibora Cicmana.

„Kolegovi přišla na WhatsApp zpráva z účtu, který byl velmi podobný mému. Napsal, že se s ním rychle potřebuje spojit, a poslal odkaz na Microsoft Teams. Na videohovoru byla moje deepfake kopie spolu s dalším člověkem," popsal příhodu Cicman na sociální síti LinkedIn s tím, že se hackeři snažili zjistit zůstatky na firemních bankovních účtech.

Podle Jana Dolejše ze společnosti Digiskills budou deepfakes, kdy útočníci předstírají videohovory s řediteli firem, aby získali citlivá data, přibývat a zlepšovat se. „Na druhou stranu se díky umělé inteligenci inovují i nástroje pro ochranu. Avšak zkušenosti ukazují, že útočníci často dokážou technologie využívat lépe než obránci," říká Dolejš.

Ekonomické dopady zneužití AI mohou být miliardové

Hrozby AI zasahují jak běžné uživatele, tak i národní úroveň. „Pro jednotlivce představují riziko ztráty soukromí, zvýšené kybernetické útoky a neetické využití jejich osobních údajů. Na národní úrovni jde o strategické hrozby, například využití AI k dezinformacím, což může podkopávat důvěru v demokratické instituce. Dále vyvstávají otázky spojené s obranou a vojenským využitím AI, což zahrnuje například autonomní zbraně a kybernetické útoky na kritickou infrastrukturu. Tento přesah od jednotlivců po státy činí AI unikátně komplexní hrozbou," říká Lukáš Benzl, ředitel České asociace umělé inteligence.

> **Dosud neexistuje umělá inteligence, která by dokázala autonomně útočit a byla efektivnější než člověk.**

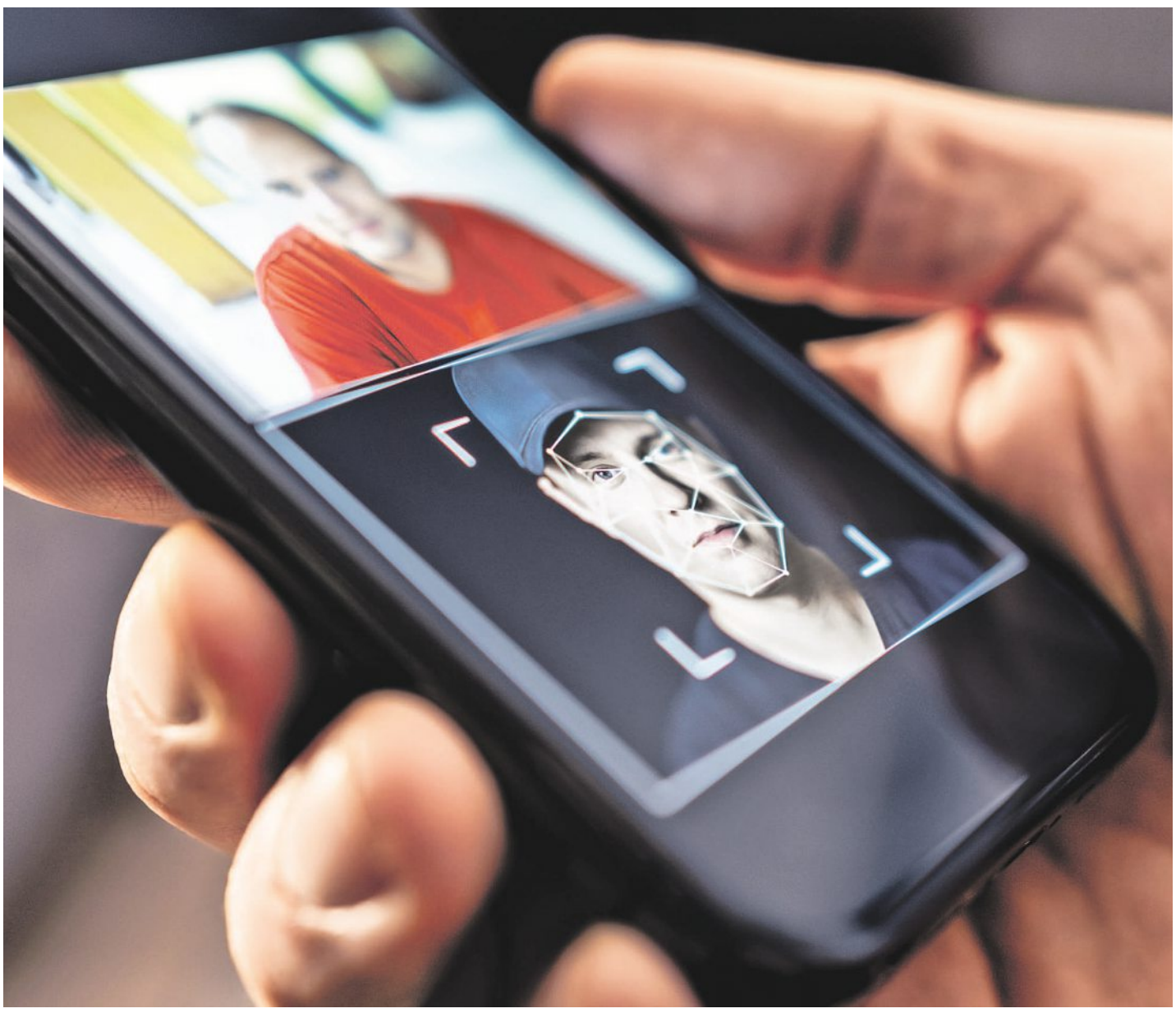
Ten by dle svých slov rozsah těchto hrozeb absolutně nepodceňoval, protože se bude s rozmachem umělé inteligence neustále stupňovat. „Podle studií existuje riziko, že bez řádné regulace a standardizace mohou hrozby, jako je ztráta pracovních míst, kyberútoky a rizika pro ochranu soukromí, přerůst do takového měřítka, že budou mít dopad na celou společnost. Na makroúrovni dokonce existují odhady, že ekonomické dopady zneužití AI by mohly v nejbližších letech způsobit ztráty v hodnotě stovek miliard dolarů," podotýká Benzl.

Předcházení těmto hrozbám vyžaduje aktivní přístup jak ze strany vlád, tak soukromého sektoru. „Základem je vytvoření robustních právních rámců, jako je evropský AI Act, který si klade za cíl regulovat využívání AI technologií. Dalšími kroky jsou vzdělávání veřejnosti o rizicích spojených s umělou inteligencí, podpora výzkumu bezpečných AI systémů a zavádění bezpečnostních protokolů ve firmách. Klíčovou roli hrají také certifikační procesy a bezpečnostní standardy, které zajistí, že AI systémy budou bezpečné od základů," pokračuje Benzl.

Kybernetických útoků přibývá

Z dat americko-izraelské IT skupiny Check Point Software Technologies, která vyvíjí kybernetická bezpečnostní řešení, vyplývá, že v průměrném počtu útoků patří tuzemské firmy a organizace k nejpostiženějším v Evropě. Podle Check Pointu se zdejší firmy ve druhém čtvrtletí letošního roku musely vypořádat přibližně se 2094 kyberútoky týdně. I když se i u jiných evropských firem počet útoků zvedl o 35 procent oproti stejnému období v roce 2023, celkové číslo odpovídalo jen v průměru 1367 útokům týdne na organizaci. Nejčastěji čelily ohrožení školské instituce, vojenský sektor či zdravotnictví.

Kybernetická rizika AI pomáhá odhalovat, na druhou stranu kvůli ní budou útoky stále sofistikovanější. Je vůbec možné tuto rovnici převážit na stranu AI „ochranář", a nikoliv hrozba? „Z analogií v minulosti jsem přesvědčený, že úplné převrácení možné není. AI je v zásadě stejný nástroj v rukách obou stran – podobně jako méně dokonalé nástroje v minulosti. A útočníci budou stále o krůček napřed," říká Stanislav Kollert, architekt informační bezpečnosti (Information Security Architect) z Next Generation Security Solutions.



Reálnou hrozbou je velmi kvalitní deepfake. *Brzy bude čím dál tím obtížnější rozeznat, zda je osoba, s níž mluvíte online, pravá.* **Foto: Shutterstock**

Příloha: Umělá inteligence
• **Ředitel speciálních projektů** Aleš Mohout • **Editorka** Alena Dušková • **Grafika a zlom** Vizuální studio Economia • **Obchod a inzerce** Daniel Hort (daniel.hort@economia.cz)

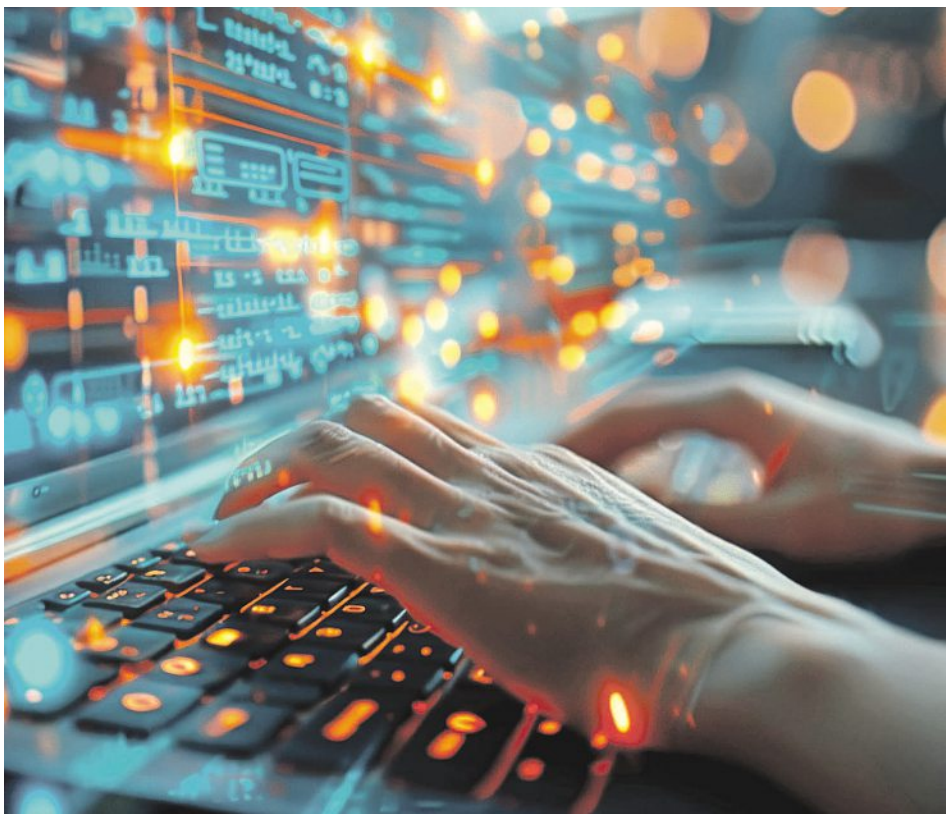
Ačkoli AI oblast kybernetické bezpečnosti ovlivňuje již dnes, největší dopady lze teprve očekávat. „V této souvislosti si musíme klást otázku: Jsme na to připraveni? Obávám se, že nikoliv. A nejde jen o technologie, ale hlavně o celkovou změnu paradigmatu v našich hlavách a přístupech," míní Kollert.

„Znepokojuje mě zejména podceňování bezpečnostních aspektů ve vývoji AI, razí se hlavně přístup typu ‚move fast and break things'. Bezpečnostním aspektům není věnována dostatečná pozornost, spoléhá se na to, že se vyřeší později," dodává Kollert.

Domnívá se, že pro běžné uživatele je největší výzvou odolat bezmyšlenkovému přebírání výstupů z AI systémů. Zachování si osobního informačního filtru na základě svých jedinečných zkušeností je jednou z rozhodujících výzev blízké budoucnosti. „Rizika pro národní bezpečnost jsou rovněž nezpochybnitelná. Kdo má k dispozici rozvinutější AI systémy, má větší moc a možnosti prosadit své zájmy," zdůrazňuje.

Otrávení dat během tréninku

Zatímco se často diskutuje o tom, jak může být umělá inteligence využívána k provádění kybernetických útoků a bezpečnostních hrozeb, opomíjeným tématem jsou útoky vedené proti samotné AI. Způsob, jakým se učí, je velmi komplexní a závislý na kvalitě dat, s nimiž pracuje. „Pokud by útočník dokázal získat k těmto datům přístup a cíleně je pozměnit, může dosáhnout toho, že umělá inteligence bude poskytovat špatné výsledky, například přehlédne útočníkův malware. Takovou manipulaci je navíc velmi těžké odhalit," říká Soukupová z NÚKIB.



Nerovný souboj. *Tak by se dal charakterizovat vývoj technologií versus hrozby kybernetické bezpečnosti, které jsou vždy v lehkém předstihu před ochranou digitálních procesů.* **Foto: Shutterstock**

~ Velkou výzvou je odolat nekritickému přebírání výstupů z AI systémů.

Také podle Kollerta jsou rizikem současných systémů trénovací data a jejich kvalita. „Kvalitních dat je už teď nedostatek a hlavně jsou čím dál méně ověřovaná realitou, například syntetická data odvozená z jiných. A bez dostatku kvalitních dat není kvalitní AI systém," je přesvědčený.

Největším rizikem AI je podle něj to, že do ní nevidíme a nelze odvodit, proč k určitému závěru dospěla. „Je možné, že více světla do tohoto problému vnese v budoucnosti bádání v oborech, jako je například Complexity Science, které zkoumají dynamiku složitých systémů složených z relativně jednoduchých komponent," říká.

Ruku v ruce s AI se musí učit i lidé

S narůstajícím dopadem umělé inteligence roste potřeba kontinuálního vzdělávání v oblasti digitální gramotnosti. „Naše vyhodnocení ukázalo, že 20 procent zaměstnanců nemá dostatečné znalosti pro efektivní zabezpečení svého soukromí v digitálním světě. To je alarmující, hlavně v době příchodu umělé inteligence. Stačí jeden člověk, který udělá chybu, a je ohrožena celá firma," varuje Jan Dolejš z Digiskills.

Oslovení odborníci zdůrazňují, že i pro zkušeného odborníka není vždy jednoduché rozpoznat rozdíl mezi reálným a falešným obsahem. Na druhou stranu část společnosti si rizika spojená s umělou inteligencí uvědomuje a zájem o vzdělávání v oblasti AI roste.

„Jak ukazují průzkumy, v Evropě přibylo přes 30 procent zájemců o AI kurzy během posledních dvou let. Rostoucí zájem o technické rekvalifikace potvrzuje také Úřad práce ČR. Velký zájem také vnímáme z vlastní zkušenosti, kdy je drtivá většina našich akcí beznadějně obsazena," říká Benzl.

„Lze očekávat další rozvoj metod a modelů zejména v oblasti uvažování. AI začne stále více ovlivňovat realitu kolem nás bez zprostředkování člověkem a riziko „utržení z řetězu" při podcenění tohoto trendu poroste. Stejně tak i závislost člověka na AI," predikuje Kollert.

Inzerce

Umělá inteligence mění svět, a to i v investicích: Český fond Look AI Ventures propojuje inovace s kapitálem

Umělá inteligence je dnes jedním z nejvýznamnějších technologických trendů ovlivňujících široké spektrum oblastí, od filmového sektoru až po průmyslovou výrobu. V roce 2024 umělá inteligence výrazně zasáhla svět „jednorožců" – z 28 společností, jejichž tržní hodnota přesáhla miliardu dolarů, 12 buď přímo vyvíjí AI systémy, nebo je výrazně implementuje do svých klíčových produktů a služeb. Mezi tyto AI jednorožce původem z Evropy patří Mews, Pigment, IntraBio, Bending Spoons a DataSnipper.

Na tento rostoucí zájem odpovídá český investiční fond Look AI Ventures, který vznikl na konci roku 2022 a staví na základech společnosti AI Startup Incubator (nyní Look AI Investments). Fond s cílovým objemem 20 milionů eur (v přepočtu půl miliardy korun) se zaměřuje výhradně na AI startupy v rané fázi vývoje. Jeho cílem je investovat do startupů původem z Evropy, které mají vysoký potenciál růstu na mezinárodních trzích díky řešení problémů, kde je umělá inteligence nejvhodnějším nástrojem.

„Umělá inteligence je potvrzený ale nevyčerpaný megatrend, kde technologický pokrok stále akceleruje. Díky tomu, že transformuje nepřeberné množství oblastí, jde vlastně o sektorově velmi diverzifikovanou investici. A co je zásadní – AI není módní výstřelek. Umožňuje nám řešit mnoho problémů, které bez ní řešit neumíme, nebo je neumíme řešit dostatečně dobře tak, aby se řešení dalo reálně nasadit," **říká Martin Dostál, Partner v Look AI Ventures.**

Look AI Ventures do své struktury začlenil veškeré know-how, síť kontaktů, procesů a strategických partnerů, včetně kvalitních zdrojů startupů, které byly nashromážděny od roku 2017 během provozu Look AI Investments. Mezi 12 současnými společnostmi v portfoliu již mnohé vykazují mimořádný pokrok. Tři portfolio společnosti nyní směřují k Series A, což představuje první velký a důležitý milník, který potvrzuje jejich růst a dobré umístění na trhu. Několik z těchto společností má již obraty přesahující milion eur.

„Naše portfolio zahrnuje například německou společnost Secjur, která nabízí komplexní GRC (Governance, Risk, and Compliance) řešení pro ochranu osobních údajů, bezpečnost informací, whistleblowing, boj proti praní špinavých peněz a řízení dodavatelského řetězce. Investovali jsme do ní společně s investory jako jsou Visionaries Club, Atomico a Nico Rosberg (F1 pilot). Tato investice je strategickým krokem, jak reagovat na rostoucí požadavky v oblasti info security a data security compliance," **říká Angelo Burgarello, Partner v Look AI Ventures**.

Look AI Ventures plánuje v následujících dvou a půl letech investovat do alespoň 36 projektů v pre-seed a seed fázích. Zaměřuje se na projekty s vysokým růstovým potenciálem, přičemž cílená výše investice do jednoho startupu je 200-250 tisíc eur s možností reinvestice až 1 milionu eur do nejslibnějších projektů. Fond kromě investice nabízí startupům také byznysové a technické poradenství v oblasti umělé inteligence.

Za fondem stojí zkušený tým manažerů, podnikatelů a odborníků na technologie a umělou inteligenci. Mezi zakladatele patří přední čeští investoři Daniel Kunz, Pavel Rosendorf a Alexander Brányik, kteří stojí za úspěchem řady firem, jako jsou Alefnula, ICZ, Nangu TV, Cymedica, Amber Plasma, Energy 21 a Tech Data. Tým dále tvoří partneři Martin Havlík, Martin Dostál a Angelo Burgarello, kteří řídí procesy vyhledávání a hodnocení investičních příležitostí, podporují strategický růst a mezinárodní expanzi startupů a zajišťují technické poradenství v oblasti AI.

Fond Look AI Ventures je v procesu fundraisingu a je otevřen kvalifikovaným investorům, kteří chtějí být u rozvoje přelomových AI technologií a podpořit jejich globální uplatnění. Nabízí jedinečnou příležitost podílet se na rozvoji inovativních startupů s vysokým růstovým potenciálem, které mění budoucnost různých odvětví. Více informací o fondu a možnostech investice naleznete na www.lookai.vc.

PARTNEŘI FONDU LOOK AI VENTURES

HN064151

▸ **BeNative**

Miroslava Kohoutová
miroslava.kohoutova@economia.cz

Šéfové jsou často digitální dinosauři. Přepisovat text vám opravdu nemusí asistentka

Digitální transformace firem často naráží na bariéry jako nedůvěra v technologie a chaotické pracovní návyky. Přechod do digitální doby a používání moderních nástrojů vyžaduje nejen technickou připravenost, ale také změnu myšlení. „Začíná to uvědoměním, že je potřeba s technologiemi pracovat. Změny ale musí začít u vedení. Už nestačí, aby je šéf dovolil, je nutné, aby se sám stal digitálním lídrem," říká Jan Dolejš ze společnosti Digiskills, která se zabývá vzděláváním, odbouráváním strachu z technologií a rozvíjením digitálního nastavení.

Co jste se naposledy nového naučil?
Hodně si teď hraji s Copilotem, umělou inteligencí od Microsoftu. Pomocí AI jsem se učil vylepšovat svoje digitální poznámky a následně je přetransformovat do dokumentu, který mohu dál odeslat.

Radíte firmám, jak pracovat s novými technologiemi. Jak vypadá společnost, která je využívá na maximum?
Až takovou najdu, dám vám vědět.

A hypoteticky?
První rovina představuje technické zázemí. Firma má k dispozici kvalitní a moderní nástroje, jako jsou cloudové služby typu Microsoft 365 či Google Workspace, má zavedené technologie založené na umělé inteligenci, které zaměstnanci mohou využívat bez větších omezení. Druhou rovinou, jež je mnohem náročnější, je lidský faktor. Hypoteticky by bylo skvělé, kdyby firma měla zaměstnance s digitálním stylem uvažování. Neplést prosím digitální mindset s digitálními dovednostmi. Nemám na mysli, že by firma byla plná programátorů, kteří znají všechny funkce, ale bylo by žádoucí, aby zaměstnanci věděli, jak technologie mohou usnadnit práci, a co nejvíce je využívali pro tento účel. Ideální kombinace vznikne spojením obou rovin.

Můžete mi ukázat příklad typu: „Wow, proč jsem tohle nedělal už dávno?" Jak může i malá drobnost výrazně zjednodušit pracovní život?
Například když píšete na mobilním telefonu a chcete se vrátit kurzorem doprostřed slova, stačí podržet mezerník a posouvat kurzor. Je to drobnost, ale když ji lidem ukážeme, říkají: „Vždyť já píšu denně tolik textu, proč mi to nikdo neukázal dřív?" Nebo diktování textu do telefonu, který ho převede do psané podoby, či použití diktafonu s umělou inteligencí, který z vašich několikaminutových myšlenek vytvoří zápis a rovnou akční kroky, které lze naplánovat do to-do listu. Pro týmy je zase klíčové sjednocení digitálního prostoru. Doporučuji vytvořit jedno místo v cloudu, například tým v Microsoft Teams, kde bude veškerá komunikace a soubory k danému projektu. Tato malá změna v návycích, kdy se vše dává na jedno místo, eliminuje milion komunikací napříč různými kanály a desítky verzí dokumentů.

~ Každý by se měl naučit pracovat s ChatGPT, zkoušet si, jak se ptát, doplňovat dotazy a kontext.

Učíte generální ředitele v různých společnostech. Jaké to je? Jak reagují lidé, kteří se vyznají v investicích, byznysu a řídí miliardové byznysy na to, když přijdete a řeknete, že mají špatné digitální znalosti?
Přijetí je v poslední době dobré. Vedoucí firem se snaží a často sami žádají o digitální koučink, aby se mohli posunout dál. Tlak zvenku na ně působí a opravdu se chtějí zlepšit. Skutečné znalosti technologií však bývají slabší.

Například?
Jednomu řediteli velké firmy jsem vysvětloval funkci diktování hlasem na mobilním telefonu a přepis do textu. Zeptal jsem se, jestli používá diktování, aby vše nemusel psát ručně. Odpověděl: „Ano, používám, zvednu telefon a zavolám asistentce Aničce, abych jí to nadiktoval." Takže v některých případech začínáme od základů. Podíváme se, jak vylepšit práci na mobilu a PC. Ukazujeme, jak převést papírové poznámky do digitální podoby a mít je k dispozici na všech zařízeních.

Také se bavíme o spolupráci. Ředitelé jsou často zvyklí posílat vše e-mailem, takže je učíme cloudovému sdílení a spolupráci na dokumentech. A zaměřujeme se na to, jak může AI vylepšit jejich práci. Je vtipné, že nás často volají, aby zjistili, jak pracovat s umělou inteligencí, ale data mají na papíře. V tom případě ani AI nepomůže.

Jak se buduje digitální způsob uvažování? Jak být připravený na toto dynamické prostředí?
Nejde o učení se konkrétním dovednostem či technologiím. Digitálně myslet znamená chápat, že prostředí se bude měnit a technologie nám mohou pomoci. Je třeba se neustále dívat kolem sebe a zjišťovat, zda není nějaký nástroj či funkce, která by nám mohla usnadnit práci.

U digitálních dinosaurů je často potřeba ukázat první „wow" moment, který jim dává smysl a motivaci. Je podstatné pracovat se změnou. Prvním krokem je ukázat, jaký konkrétní přínos právě jim technologie přinese a jak jim může ušetřit hodiny práce. Následně je třeba jim dodat podporu ve formě školení nebo ambasadora, který začátečníkům pomůže s přechodem na nové technologie. Nedělejme si ale iluze. Jsou lidé, kteří si digitální myšlení vybudovat nechtějí. V takovém případě je pro firmu nejlepší se s nimi postupně rozloučit.

Pro mnoho lidí je na druhou stranu složité se v množství technologií zorientovat. Každý den slyší z médií a sociálních sítích o novém nástroji.
Ano a může přijít rozhodovací paralýza, jaký využít. Na druhou stranu neočekáváme, že všichni budou sledovat každý den, co se kde objeví. Naše zkušenosti z firem ukazují, že poskytují dostatek informací k používání dostupných nástrojů. Jde jen o to naslouchat a neodmítat IT školení jako nudné, ale věnovat mu čas, ptát se kolegů, sdílet tyto věci s ostatními. Možná by pomohlo zavést pravidelná krátká setkání jednou týdně, kde si tým vymění, co nového se lidé naučili. Byla byste překvapená, kolik skvělých tipů může mít jeden člověk, který dělá stejnou práci jako deset dalších ve stejné kanceláři, ale vzájemně si to neřeknou.

Dal byste nám nějaké tipy na AI nástroje?
Naprostým základem je ChatGPT, to znamená naučit se pracovat s chatbotem, zkoušet, jak se ptát, doplňovat dotazy a kontext. S tím bych začal, protože dnes je jedním z nejlepších, a stále se do něj přidávají nové funkce jako kreslení, vyhledávání na webu nebo kódování. Hodně se teď rozjíždí Copilot, umělá inteligence v prostředí Microsoft 365, která je propojená s vašimi daty a může vám pomoci s e-maily, přípravou na schůzky a dalšími úkoly. Doporučuji také AudioPen, chytrý poznámkový diktafon s AI, do kterého můžete nadiktovat poznámky, které budou automaticky převedeny do textu a snadno sdíleny.

Jaká je největší brzda k tomu stát se digitální firmou?
Asi bych to vyjádřil jedním slovem „chaos". Když to rozvedu, chaos spočívá v tom, že data jsou uložena na mnoha různých místech, to už samo o sobě je problém. Ještě větší nastává, když jsou některá data uložena lokálně, což znemožňuje jejich přístupnost ostatním. To je vážné při týmové spolupráci a také pro jednotlivce, pokud uloží soubory na lokální počítač a ten ztratí nebo poškodí. Nedávno jsem řešil případ, kdy ředitel firmy vylil kávu na svůj počítač. Bylo obtížné dostat data zpět, kdyby je měl uložená v cloudu, bylo by to mnohem jednodušší. Další komplikací je, že data nejsou sdílena v cloudu, ale kopiemi přes různé kanály, a to vytváří mnoho verzí stejného dokumentu. Pak jej chcete upravit a zjistíte, že musíte prohledávat deset stejných souborů, abyste našli nejnovější verzi. Spousta času se ve firmách ztrácí dohledáváním informací, hledá se, kde jsou jaké dokumenty uloženy.

Je něco, co byste vzkázal těm lidem, kteří technologie nechtějí využívat?
Dejte tomu šanci, vezměte si k sobě parťáka, který vás s nimi seznámí, bude vám naslouchat a vysvětlí vám vše lidskou řečí. Problémem je, když se digitální dinosaurus setká s IT expertem, který na něj mluví úplně jiným jazykem, jemuž nerozumí. Také si zkuste najít jeden dva příklady, kdy vám konkrétně technologie pomáhají, a věřím, že to bude skvělý start pro změnu nastavení.

Jak si myslíte, že bude vypadat naše společnost za 20 let, co se týče technologií? Kam to směřuje?
Dá se předpokládat, že umělá inteligence se bude v příštích letech dále vyvíjet a přecházet z role kopilota do role pilota. To znamená, že některé černé scénáře by se mohly naplnit a určité profese by mohly být plně nahrazené AI. Jediné, co je jisté, je, že něco nového přijde. Umělá inteligence už nám ukázala, že změny mohou přijít ze dne na den. Propast mezi lidmi s digitálním mindsetem a digitálními dinosaury se bude zvětšovat. Firmy budou stále více tlačit na to, aby jejich zaměstnanci měli digitální způsob uvažování, jinak budou snadno nahrazeni.

Text vznikl ve spolupráci s **Digiskills**.

Jan Dolejš ze společnosti Digiskills *se domnívá, že kdo není přístupný přijímat změny a s nimi i moderní technologie, ten bude nejspíš ve firmě nahrazený.* **Foto: Digiskills**

▸ **Příběh firmy**

Malé podniky, velké ambice. Technologická firma Flowpay expanduje a mění přístup k financování

Alena Dušková
alena.duskova@economia.cz

Zakladatel fintechu Flowpay William Jalloul má pocit, že se na malý byznys nejen v Česku zapomíná a že je tu v segmentu financování malých a středních podniků (SME) obrovská mezera na trhu. Tu se rozhodli zaplnit tím, že pomáhají takovým podnikům získat prostřednictvím jejich platformy přístup ke kapitálu – rychle a efektivně, s využitím automatizovaných procesů postavených na AI. V roce 2022 prošli s Flowpay globálním startupovým akcelorátorem Techstars, který se stal jejich investorem. K expanzi využívají i podporu dalších investorů.

Potenciál, který, jak Jalloul říká, může ve výsledku obohatit obě strany a rozpumpovat ekonomiku, už fintechu nese ovoce. Odráží to mimo jiné fakt, že se aktuálně stali s Flowpay vítězem roku 2024 v soutěži Mastercard Banka roku v kategorii Fintech roku. Zároveň nově rozšiřují svoji působnost i směrem na Západ – konkrétně do Nizozemska.

„Je to pro nás důležitý krok, protože jde o první západoevropský trh, kam expandujeme," říká Jalloul. Ten se netají ambicí zařadit svou platformu mezi nejvýznamnější české i evropské fintechy a výhledově dosáhnout statusu jednorožce.

SME jako srdce ekonomiky

Inspiraci k podnikání získal už v rodině – jeho otec, jenž má kořeny v Libanonu, podnikal celý život. I Jalloula budování vlastních projektů vždycky táhlo. To ho přivedlo až do finančního sektoru, kde pomáhal firmám zajišťovat přístup ke kapitálu. Právě tam si uvědomil, jak je to časově a administrativně náročný proces, přitom s nejistým výsledkem.

„Posuzovat rizikovost firem na základě ročního daňového přiznání, které je navíc často optimalizované, mi vždy připadalo absurdní," vysvětluje. To bylo pro něj impulzem k vytvoření platformy zaměřené na rychlé a efektivní financování malých a středních podniků (SME), které mají podle Jalloula v získávání úvěrů znevýhodněné postavení.

„Malé a střední podniky jsou páteří ekonomiky. Zaměstnávají nejvíce lidí, podporují lokální komunity a významně přispívají k HDP. Přesto často čelí limitovanému přístupu ke kapitálu, zatímco velké korporace ho mají neomezený," vysvětluje Jalloul.

Upozorňuje, že banky podnikatelům proces často ještě ztěžují nadměrnou byrokracií, což může brzdit růst firem, nebo dokonce ohrožovat jejich existenci. Někdy to v nich vyvolá i nechuť o úvěr si zažádat, ačkoliv by ho třeba po úvodních peripetiích dostaly.

Na tento problém reaguje právě Flowpay, který firmám nabízí rychlé, jednoduché a přístupné financování pomocí přehledné aplikace. Peníze klient může mít na svém účtu už za několik minut, pokud jej systém vyhodnotí jako bonitního.

Fintech, jenž William Jalloul založil a který tvoří tým 24 lidí, stojí na rychlosti vyhodnocení rizikovosti a jednoduchosti, jež je umožněna algoritmy AI. „Stavíme na třech pilířích. Prvním jsou data v reálném čase, která díky open bankingu (otevřenému bankovnictví) získáváme se souhlasem klienta přímo z jeho transakcí. Druhým pilířem jsou platformy, které firmy běžně používají – například e-commerce systémy, pokladní systémy – a brzy budeme chtít i software na správu faktur. Třetím informace o podnikání," vysvětluje. Spojením těchto zdrojů dat dokáže Flowpay vytvořit detailní obraz o fungování firmy. Umělá inteligence analyzuje tisíce transakcí a predikuje budoucí vývoj podnikání – od měsíčního a ročního růstového potenciálu až po rizikovost.

Dostupnost tam, kde je to třeba

Další klíčovou oblastí fintechu je takzvaný Embedded Finance – integrace finančních služeb do nefinančních platforem. Například pokladní systémy, účetní software nebo e-commerce platformy mohou sloužit jako distribuční kanály pro finanční produkty. To ulehčuje podnikatelům přístup k financování bez nutnosti hledat samostatné půjčky či vyřizovat složitou administrativu.

Zakladatel Flowpay William Jalloul. *Segment malých a středních firem vnímá jako finančně velmi podhodnocený. Na tento problém cílí se svým fintechem.* **Foto: Flowpay**

„Chceme firmám usnadnit přístup k financování přímo v prostředí, na které jsou zvyklé. Neinvestujeme do billboardů ani do velkých marketingových kampaní – místo toho spolupracujeme například s platformou Shoptet, kde podnikatelé naše služby přirozeně najdou," říká s tím, že na podobném principu plánují aktuálně fungovat právě i v Nizozemsku.

Podle Jalloula má přitom trh cílený na SME v Česku i dalších částech Evropy obrovský potenciál. On sám ho odhaduje na 400 miliard eur ročně s potenciálem dalšího růstu, jen v samotném Česku pak na osm miliard eur. Jak podotýká, v regionu starého kontinentu je stále spousta SME, které nemají přístup ke kapitálu, ačkoliv by o možnost financování měly zájem. Přitom by jejich růst pomohl rozproudit ekonomiku, ale tradiční bankovní sektor je stále přehlíží.

Jalloul zdůrazňuje, že oni sami ale nejsou úvěrovou společností, nýbrž technologickou firmou. „Naší silnou stránkou je, že se umíme integrovat do platforem velice snadno. Zároveň dovedeme díky AI rychle vyhodnotit a automatizovat proces schvalování. To, že poskytujeme úvěry, je ale jen jeden ze současných produktů. Do budoucna chceme pracovat s analytikou i tak, aby si z ní podniky mohly vzít zpětnou vazbu, jak lépe dělat svůj byznys. Aby uměly peníze efektivně investovat," uvádí Jalloul.

AI jako zefektivnění

Na umělé inteligenci byla platforma Flowpay postavena už od samého začátku, ještě v době před boomem souvisejícím s nástupem ChatGPT.

V současnosti už má fintech procesy nastavené tak, že dovede svoje služby spustit v dalších zemích za tři měsíce, výhledově by se doba měla zkrátit na měsíc. Podle Jaloulla by to mohlo být už za rok. To i díky spolupráci s IBM v rámci programu Fintech X, který zautomatizoval řadu dílčích kroků, jež by běžně vyžadovaly rozsáhlé průzkumy trhu, analýzy i najímání lokálních lidí.

„Využíváme tradiční strojové učení, které dokáže přímočaře vyhodnocovat data a provádět predikce. Zároveň i velké jazykové modely, protože zpracováváme obrovské objemy dat například na účtech, kde je potřeba využít jazyka, pochopit ho, interpretovat," vysvětluje Jalloul a dodává, že díky těmto postupům už je dnes Flowpay velmi dobře škálovatelný.

„Máme k dispozici data, informace o podnicích, umíme uzavřít obchodní spolupráci s dalšími platformami. Pro všechny strany je to výhra. Vyhraje „esemíčko", protože má přístup ke kapitálu, i platforma, jelikož bude mít další produkt, který může nabízet svým klientům, a ve finále vydělá i nějaké peníze, protože s ní sdílíme část zisku," objasňuje Jalloul, proč je pro ně vstup na zahraniční trh už relativně snadný, pokud se integrují do nefinančních platforem.

Inzerce

▸ **BeNative**

Radek Kubeš
radek.kubes@economia.cz

Umělá inteligence má obrovský potenciál a my chceme být v čele pelotonu

Nápadů na využití umělé inteligence mají prý víc, než zvládají realizovat, říká o projektech oddělení AI společnosti CS Soft jeho šéf Lukáš Hefka. Většina jich dnes vzniká na základě poptávky v rámci holdingu Czechoslovak Group (CSG) miliardáře Michala Strnada, kam CS Soft jako součást divize CSG Aerospace patří, ale cílem je poskytovat projekty jako komerční řešení zákazníkům po celém světě.

„V holdingu nemáme nic zadarmo – když nějaká firma ze skupiny poptává nové řešení, procházíme běžným výběrovým řízením vedle externích dodavatelů," dodává Hefka.

Hlavním oborem CS Softu jsou systémy na řízení letového provozu. Jaký má vlastně tento trh potenciál, když každé letiště už nějaký systém používá?
Máte pravdu, že nějaký ATM systém (Air Traffic Management – pozn. red.) se používá všude. Nicméně velmi přísná regulace civilního leteckého provozu, uplatňovaná v Evropě a Severní Americe, se postupně posouvá také do Asie a Afriky, což znamená, že místní letiště budou potřebovat modernější systémy ATM, které této regulaci odpovídají. Takže ve skutečnosti je potenciál trhu vyšší stovky, možná i více než tisícovka, letišť, kde ještě řídí – jak my říkáme – „postaru". V CS Softu jsme přitom s našimi kapacitami schopni zvládnout dva až tři takové projekty ročně.

Jaký je vlastně aktuální vývoj v systémech ATM? Uplatňuje se v nich například i trend zavádění umělé inteligence?
Bavíme se o extrémně náročném, vysoce regulovaném, a tedy i velmi konzervativním oboru. Takže k technologickému vývoji samozřejmě dochází, ale třeba umělou inteligenci do softwaru pro ATM dnes žádný regulátor nepustí. Problém je především v tom, že vývoj softwaru pro obor civilního letectví probíhá podle striktních standardů, včetně detailní dokumentace. A modely AI nelze z principu věci zcela zdokumentovat. Už proto, že nelze dopředu predikovat, a tedy ani popsat, jejich výstupy. A nejistota v tomto oboru opravdu nemá místo. Dovedu si představit, že v dohledné době některý z velkých hráčů zkusí do této oblasti AI zavést, ale bude to opravdu běh na dlouhou trať.

Přesto v CS Softu vzniklo oddělení, které se AI zabývá.
Strategií CS Softu je rozšířit naši působnost i mimo obor ATM a AI skrývá obrovský potenciál. I v rámci holdingu CSG, včetně naší divize CSG Aerospace, je řada příležitostí k jejímu využití. Například pro společnost Job Air Technic, která na letišti v Ostravě-Mošnově provádí údržbu civilních letadel, jsme vyvinuli systém JATIS, který s nasazením modelů AI pomáhá se zpřesněním plánování jednotlivých kroků servisu. A máme i několik dalších projektů.

Co tedy systém JATIS umí?
Pravidelná údržba civilních dopravních letadel je značně komplikovaný projekt, u kterého je velmi složité odhadnout potřebný čas, lidské kapacity, použitý materiál a také výslednou cenu. My jsme tedy na datech za posledních sedm let postavili model AI, který na základě dlouhé řady proměnných dokáže s vysokou přesností odhadnout nejen všechny kroky, které bude údržba konkrétního letadla vyžadovat, ale také naplánovat lidské kapacity a doporučit díly a materiál, který bude pro servis potřeba.

Abych byl konkrétní, je třeba velký rozdíl mezi opotřebením určitých součástek letadel, která létají například na linkách do Thajska, oproti strojům pohybujícím se jen po Evropě. Pak jsou zde různé specializace, jako třeba týmy na opravu interiérů, kabeláže a mnoho dalších, jejichž kapacity musíme plánovat. Navíc je nutné vzít v úvahu také prostorové možnosti – třeba že do kokpitu se nevejdou více než dva lidi současně. A tak bych mohl pokračovat ještě dlouho. Navíc se samozřejmě v Ostravě neopravuje jen jedno letadlo, ale třeba osm strojů najednou, což plánování dále komplikuje.

Lukáš Hefka, *šéf AI oddělení společnosti CS Soft, říká, že většina jejich projektů v současnosti vzniká na základě poptávky.* **Foto: CS Soft**

Jak je váš model AI na plánování údržby letadel přesný?
JATIS běží v Job Air Technic jako nadstavba nad systémem pro řízení projektů při opravách letadel něco málo přes rok. Data dokládající přínos se ještě vyhodnocují, ale už dnes můžeme říci, že se díky plánování s podporou AI podařilo zvýšit efektivitu o jednotky procent, což představuje nemalé ekonomické prostředky. Na přidanou hodnotu takového řešení se ale musíme dívat hned z několika úhlů. Jednak můžeme zákazníkovi, majiteli letadla, hned na začátku s vysokou přesností sdělit, kdy bude servis hotový a jaké množství problémů se při servisu najde. To je velmi důležité pro jeho plánování, protože letadlo na zemi nic nevydělává. A pro firmu, která údržbu provádí, znamená přesnější plánování efektivnější využití dostupných zdrojů, zrychlení procesů při servisu, a tedy i možnost realizovat více zakázek. Z technologického hlediska jde o obrovský skok od excelových tabulek k plánování pomocí AI.

Trénujete váš model zpětně z realizovaných zakázek a lze jej nasadit také v jiných oborech, než je údržba letadel?
Ano, model se sám každý týden průběžně zdokonaluje, protože data o nových zakázkách, typech letadel nebo součástek stále přibývají. Systém může fungovat jako cloudová služba nebo jej lze nasadit na lokálním serveru a spolupracuje s běžnými řešeními na plánování servisních zakázek v oboru letectví. A pokud jde o možnost nasazení našeho modelu AI v jiných oborech, tak i na to jsme připraveni. JATIS je vhodné použít všude tam, kde se pracuje s velkým množstvím vstupních informací a objektů – v tomto případě součástek. Nabízí se tedy například údržba vozidel nebo třeba vojenské techniky.

Má JATIS i prvky prediktivní údržby?
Předvídání poruch není účelem tohoto řešení, ale i nad tímto způsobem využití AI se zamýšlíme. V rámci holdingu máme společnost DAKO-CZ vyrábějící vlakové brzdy. Dnes se nabízí možnosti, jak brzdy a další prvky monitorovat na dálku, sbírat provozní data a analyzovat je. Dokázali bychom sledovat míru zatížení vagonů, což umožní nejen zjistit, zda se s nimi zachází správně, ale také bude možné provést servis dříve, než bude vagon neplánovaně odstaven.

Pracujete ještě na dalších projektech s využitím modelů AI?
JATIS je pouze jeden z projektů našeho AI oddělení. Dalším řešením je Tendera a vyvinuli jsme jej primárně pro naše vlastní potřeby při zpracovávání podkladů pro výběrová řízení. Tendera páruje požadavky zadávací dokumentace se specifikací našich softwarových produktů. Výsledkem je detailní přehled o tom, které z nich splňujeme na 100 procent a kde by byl nutný další vývoj. Tento přehled pak můžeme snadno překlopit do naší odpovědi na vyhlášený tendr v angličtině nebo v jakémkoli jiném jazyce.

Tendera tedy dokáže pracovat s podklady k tendrům v přirozeném jazyce?
V současné době je nutné zadávací dokumentaci nejprve upravit tak, aby bylo následně možné požadavky napárovat na naše produktové specifikace. Pracujeme ale na tom, aby stačilo do systému nahrát dokumentaci v PDF souboru. Překážkou je hlavně chybějící standardizace zadávací dokumentace, takže každý dokument vypadá úplně jinak a má i jinou strukturu. Nicméně i v současné podobě nám Tendera obrovským způsobem šetří čas i práci. Běžně jsme zkoumáním rozsáhlé dokumentace k tendrům trávili několik dní, či dokonce týdny času, a dnes prakticky do hodiny víme, do jaké míry je pro nás daná zakázka relevantní.

Tendry v oborech letectví či armády, ke kterým máte nejblíže, běží často v utajeném režimu. Jak je to ošetřeno v učícím se modelu AI?
V našem oboru jsme zvyklí na nejvyšší standardy zabezpečení, takže jsme pro Tenderu postavili vlastní model AI, který běží na lokálním serveru bez nutnosti přístupu k internetu či propojení s cloudovými službami. Máme ale v plánu toto řešení napojit také na veřejné agregátory tendrů a víceméně automatizovaně sbírat a vyhodnocovat poptávky z celého světa. Z Tendery tak vznikne komerční produkt, který budeme poskytovat našim zákazníkům pro obchodování v rámci jejich oboru.

Jaká další řešení máte v plánu?
Teď například pracujeme na modelu, který dokáže s vysokou pravděpodobností na několik dní dopředu predikovat ceny surovin jako měď, stříbro a cín na světovém trhu. To je zajímavé pro velké výrobce elektroniky nebo třeba munice, kteří tyto kovy nakupují ve značných objemech. Nápadů je spousta a my se chceme držet v čele pelotonu ve využívání AI. Vždy ale musíme pečlivě zvážit, jak daleko zajít s rešeršemi a vývojem ještě předtím, než začneme nové řešení nabízet na trhu.

Text vznikl ve spolupráci s **CS Soft**.

OKsystem

HN064109

AI zefektivňuje práci i fungování firem

Umělá inteligence (AI) přináší změny do pracovních návyků a umožňuje zaměstnanci vykonávat některé činnosti efektivněji. Využití AI je možné zejména v oblastech, které spadají pod rutinní úkony, například koncipování e-mailů, vytváření souhrnů z textů, kontrolu úkolů nebo tvorbu obsahu.

Díky rostoucím schopnostem AI pro analýzu dat, automatizaci procesů a generování obsahu dokáže umělá inteligence zastat stále větší část rutinních a opakujících se úkolů. Zaměstnancům se tak otevírá větší prostor pro strategické myšlení, náročná zadání a také pro kreativitu," říká Alexandr Vasilenko, lektor školicího centra OKškolení společnosti OKsystem, který se AI věnuje. Jedním z čím dál výraznějších nástrojů umělé inteligence je například Copilot.

Zrychlení procesů ve finančním sektoru

Pro finanční a účetní týmy je Copilot velmi hodnotným pomocníkem, umí zrychlit a usnadnit analýzu dat, vytvářet pokročilé reporty, a přispět tak k úspěšnému fungování firmy. Pro uživatele je snazší pracovat s Excelem nebo Power BI, protože stačí vhodný prompt a i složitá funkce v Excelu je rychle hotová, stejně jako vzorec v DAX.

Hnací motor pro marketingová oddělení

Ideální prostor pro využití AI nacházíme v marketingu, kde může připravit kvalitní návrh kampaně, pomoci s generováním grafiky, úpravami videa či vytvořením avatara. Dobrou práci odvede AI také při tvorbě příspěvků pro sociální sítě. V Copilotu si snadněji vytvoříme i přehled pro klienta a podklady pro schůzku.

AI jako pomocník právního oddělení

Právníci mohou Copilot používat k rychlé analýze dokumentů, kontrole schůzek a plnění úkolů. Lze vytvořit koncept dokumentu nebo komunikace i vůči klientovi, nicméně je potřeba věnovat pozornost faktické správnosti. Základem tak bude již zmíněná schopnost AI generovat přehledy a souhrny dokumentů.

Umělá inteligence *pomáhá k rychlé analýze dat. Užitečná je i při kódování.* **Foto: Shutterstock**

Nová éra řízení lidských zdrojů

V HR oddělení pomáhá Copilot při tvorbě pracovních inzerátů, náboru zaměstnanců, organizaci kampaní či analýze zaměstnaneckých dat. Díky integraci s Outlookem a Teams může rovněž analyzovat pohovory a zpracovávat zpětnou vazbu. Prostřednictvím ní i průzkumů dokáže navrhnout akční kroky ke zlepšení pracovního prostředí.

Chytrý kolega programátorů

Pro vývojáře je AI skvělým nástrojem pro návrh a analýzu kódu, zjišťování chyb a zdokonalení řešení. Umí například navrhnout optimalizaci algoritmů nebo kontrolovat správnost syntaxe v kódu a tím výrazně urychlit vývoj nových funkcionalit. „Vzhledem k opakovatelnosti kódu je nasazení Copilotu v této oblasti velmi efektivní a nepotřebuje tolik korektury od uživatele," připomíná Vasilenko.

Integrace Copilota do běžné praxe

Úspěšné zavedení AI do firemní praxe souvisí s několika faktory. Citlivá je otázka sdílení dat s třetí stranou. U firemních účtů je proto připraven nástroj EDP pro ochranu firemních dat. Copilot nevyužívá firemní data ani k učení, a toto riziko je tak minimalizováno. Neméně důležité je efektivní zaškolení zaměstnanců, k němuž vede například kurz „Copilot v M365 – každodenní použití" od školicího centra OKškolení. Následně je možné ve firmě vybrat procesy, které budou z užití AI nejvíce profitovat a podle pilotního projektu v jednom oddělení lze pak AI využít k širšímu nasazení.

Inzerce

HN064199

HOSPODÁŘSKÉ NOVINY

edice HN

PROBOUZENÍ

NOVÁ KNIHA Z EDICE HN

Kniha, která vám odpoví na otázky, zda je Česko malou zemí nebo jestli v Evropě vypukne válka.

hn.cz/probouzeni

PŘEDPRODEJ

▸ **BeNative**

Miroslava Kohoutová
miroslava.kohoutova@economia.cz

Pracovní trh promění AI do několika let, ve zdravotnictví už dělá revoluci nyní

Umělá inteligence je nedílnou součástí mnoha oborů a její vliv napříč různými profesemi roste. Na akademické půdě je parťák při studiu, ve zdravotnictví pomocníkem při diagnostice chronických onemocnění a cenným nástrojem prevence. A pokud umíte s AI pracovat, dobrou zprávou je, že budete žádanější na pracovním trhu.

Znalost umělé inteligence je stále více oceňována zaměstnavateli hlavně v IT, marketingu a analýze dat. Podle Františka Boudného, ředitele personální agentury Předvýběr.CZ, je ale zatím spíše bonusem než klíčovým požadavkem. „U specializovaných pozic je práce s umělou inteligencí častěji uvedena jako preferovaná dovednost, což se bude pravděpodobně dále rozšiřovat s dostupností a integrací AI nástrojů," říká.

AI podporuje inovace, využívají ji umělci, designéři a hraje důležitou roli při vývoji nových produktů. Do většiny profesí přinese vyšší automatizaci rutinních úkolů, umožní rychlejší analýzu dat a podpoří kreativní rozhodování. „Vývoj povede ke kombinaci lidských schopností s technologickými, to zvýší produktivitu a umožní zaměření na složitější aspekty práce," předpokládá František Boudný.

Podle jeho názoru budou s proměnou na řadě jako první pozice v administrativě, finanční analýze a zákaznické podpoře, kde umělá inteligence už dnes zvládá rutinní úkoly. „Za poslední dva roky je vidět velký posun od technologické hračky po dnešní každodenní využívání ve spoustě profesí. Do dvou let bude v mnoha oborech standardem, zásadní proměna pracovního trhu se dá čekat během pěti až deseti let s nárůstem dostupnosti těchto technologií," říká ředitel personální agentury.

„My sami už zapojujeme AI do procesu předvýběru vhodných kandidátů na obsazované pracovní pozice. Je to dobrý pomocník, ale rozhodně nejde o nástroj, který beze zbytku nahradí zkušené kolegy, obstarává zhruba pět až deset procent práce."

AI ví, jestli kouříte nebo jste ve stresu

Za poslední roky udělala umělá inteligence velký pokrok v medicíně, ve které pomáhá například s diagnostikou chorob, analýzou snímků a identifikací rizikových faktorů. Optimalizuje dávkování léků, navrhuje personalizované léčebné plány a zdá se, že dokáže předpovědět infarkt až na deset let dopředu. Alespoň podle vědců z Oxfordské univerzity, kteří analyzovali údaje více než čtyřiceti tisíc pacientů z osmi britských nemocnic, kteří podstoupili pravidelné CT vyšetření srdce.

Právě v prevenci a diagnostice jsou přínosy umělé inteligence nejviditelnější. „Pomocí algoritmů strojového učení mohou systémy AI analyzovat lékařská zobrazovací data, jako jsou rentgenové snímky, magnetická rezonance a počítačová tomografie, rozpoznat anomálie jako nádory, zlomeniny nebo abnormality v orgánech a pomoci zdravotnickým pracovníkům v přesné a rychlé diagnostice," potvrzuje Jiří Pecina ze společnosti Meddi hub.

Jeho firma vyvinula telemedicínskou aplikaci, která uživatele spojuje s lékařem 24/7 odkudkoli na světě. Její součástí je nástroj, který díky umělé inteligenci a systémům hlubokého učení umožňuje měření nejrůznějších zdravotních hodnot s využitím kamery mobilního telefonu. „V současné době dokáže spolehlivě, prozatím ale pouze informativně, měřit úroveň stresu organismu, krevní tlak, dechovou a tepovou frekvenci nebo saturaci kyslíku v krvi. Brzy přidáme i další hodnoty, jako jsou hladina glykemie, cholesterol nebo indikace, zda je pacient kuřák," říká šéf společnosti Meddi hub.

AI má předpoklady zlepšit výsledky léčby pacientů, zvýšit bezpečnost, omezit lidské chyby a snížit náklady spojené se zdravotní péčí. Systémy pro podporu klinického rozhodování mohou upozornit lékaře na možné lékové interakce nebo alergie pacienta.

Kromě toho se AI využívá při nejrůznějších výzkumech a vývoji léků, protože dokáže analyzovat rozsáhlé soubory dat k identifikaci potenciálních kandidátů na léky a předpovědět jejich účinnost. „Umělá inteligence pomáhá také lékařům a zdravotnickým zařízením se zdánlivě triviálními úkony, jako je zapisování lékařských informací pomocí převodu mluvené řeči na psaný text. Dokáže také zefektivnit administrativní úkony, čímž snižuje množství papírování a zlepšuje celkovou provozní efektivitu zdravotnických organizací," říká Pecina.

V chirurgii se AI uplatňuje v podobě robotických asistentů, jako je da Vinci Surgical System, který pomáhá chirurgům provádět operace s vyšší precizností a menší invazivitou. Výsledkem je rychlejší zotavení pacientů a snížení rizika komplikací. V oblasti genetických testů analyzuje genetická data a identifikuje rizika dědičných onemocnění.

„AI dovede minimalizovat chybné kroky, potlačuje potenciální rizika a tím šetří finanční náklady, které jsou se zdravotnickou péčí provázané," zdůrazňuje Pecina. Zároveň ale upozorňuje, že tento vývoj má mnohé překážky. Jsou jimi etické problémy, otázky ochrany osobních údajů, potenciální ztráta pracovních míst, problémy spolupráce mezi lidmi a umělou inteligencí nebo otázka spolehlivosti a důvěry v rozhodování založeném na neživém pomocníkovi.

~ Pracovní pozice, které AI promění nejdříve, budou ty v administrativě či finančních službách.

Využití umělé inteligence ve zdravotnictví má tedy mnoho výhod, ale také potenciální problémy a nevýhody. „Určitě představuje nespočet příležitostí pro transformaci zdravotní péče, ale tato cesta nebude bez komplikací. Ve zdravotnictví navíc vždy zůstane nezastupitelný lidský faktor, protože pouze lidé mohou nabídnout lékařskou profesionalitu a empatii," míní Pecina.

Vyučující nenahradí, ale studium ulehčí

Zásadní posun představuje využití velkých jazykových modelů a strojového učení ale i v dalších oborech. V globálním průzkumu McKinsey1 o AI 65 procent respondentů uvádí, že jejich organizace pravidelně používají generativní umělou inteligenci. Tři čtvrtiny respondentů předpovídají, že generativní AI povede v nadcházejících letech k významným nebo převratným změnám v jejich odvětvích. Na tom se shodují i oslovení odborníci. Změny už jsou vidět i na akademické půdě. Řada vyučujících už proměnila charakter závěrečných úkolů spojených se studiem, klasické písemné práce či eseje postupně nahrazují jiné typy úkolů.

Jakub Havlíček, metodik výukových inovací z Masarykovy univerzity, předpokládá, že aktivní využití nástrojů AI bude u absolventů univerzity důležitou dovedností, která jim umožní dobré uplatnění na pracovním trhu. Na jednotlivých fakultách již existuje řada iniciativ samotných vyučujících, kteří různými způsoby sdílejí své zkušenosti s AI.

Umělá inteligence je dnes běžnou součástí celé řady aplikací, které se při výuce, studiu nebo výzkumu využívají, jako jsou například textové editory nebo aplikace na zpracování dat. „Generativní AI můžeme přirovnat k chytrému kamarádovi z knihovny. Můžete se s ním bavit o tom, co zrovna studujete, pomůže vám utřídit učivo, často vás navede na nová originální témata anebo souvislosti," vysvětluje Havlíček.

Strach o to, že by AI nahradila vyučující, ale nemá. Lidský element a interakce mezi vyučujícími a studujícími historicky byla a stále je nezastupitelnou součástí vzdělávání. „Na oddělení pro kvalitu rektorátu Masarykovy univerzity jsme nedávno dokončili výzkum v oblasti ověřování studijních výsledků a jedním z podstatných zjištění bylo, že studující si velmi cení osobní zpětné vazby a možnosti přímého kontaktu s vyučujícími. To umělá inteligence v plné míře jen těžko nahradí. Spíš se stane běžně využívanou pomůckou ve výuce a studiu, to se již ostatně děje," říká.

„Je pravděpodobné, že do budoucna budeme běžně využívat vysoce specializovaných, personalizovaných studijních či výukových asistentů, založených na technologiích AI, kteří budou vyučujícím pomáhat s výukou a studujícím se studiem. Je možné, že zanedlouho nám to přijde stejně samozřejmé, jako je dnes třeba použití kalkulačky, chytrého mobilu anebo laptopu, bez kterého se dnes neobejde skoro žádný student."

AI v medicíně. *Za poslední roky udělala obrovský skok. Pomáhá nejen s nastavením procesů ve zdravotnictví, s ošetřením na dálku, ale také s diagnostikou.*
Foto: Shutterstock

Text vznikl ve spolupráci se společností **Meddi hub**.