

UMĚLÁ INTELLIGENCE

V SOUTĚŽI AI AWARDS USPĚL DIGI FILOZOF ČI MLADÝ ČECH Z CERN



Jan Ůsela
jan.usela@economia.cz

Co má společného firma na odhalování hackerů podle pohybů myši s expertem vylepšujícím urychlovač částic? Jak s nimi souvisí projekt, při němž digitální mozky samy tvoří odpovědi v duchu mrtvých velikánů filozofie? Všichni jmenovaní se věnují oboru umělé inteligence. Každý z nich je navíc čerstvým držitelem ocenění ve druhém ročníku soutěže AI Awards, jejímž cílem je tento obor v tuzemsku více zviditelnit.

Umělá inteligence neboli AI (z anglického artificial intelligence) se má v příštích letech stát jedním z motorů ekonomického rozvoje na celém světě. Na chytré systémy, které se dovedou samy učit a rozhodovat, už proto ve velkém sázejí hlavně v USA nebo Číně.

Také Česko ale začíná být v oboru více vidět. „Naše země má potenciál vytvářet AI aplikace prakticky ve všech oborech,“ říká Petr Šrámek, konzultant firmy Aspen.PR a šéf poroty AI Awards.

Osmička vítězů zmíněné soutěže dokládá, jak je obor umělé inteligence rozmanitý. Firmy i jednotlivci, kteří byli nyní oceněni za své loňské počiny, působí v oborech jako kontrola kvality výroby, kybernetická bezpečnost nebo průzkum dolů.

Když stroje mluví řečí filozofů
Právě prací pod zemí se zabývá vítězný projekt roku. Ocenění v rámci AI Awards patří týmu Centra pro robotiku a autonomní systémy (CRAS) při pražském ČVUT. Vědci a studenti kybernetiky v rámci něj vytvořili záchranářské roboty (na fotce), kteří dokážou bez pomoci člověka spolupracovat například při hledání lidí v důlních závalech. Vloni s tímto projektem tým CRAS získal třetí místo v soutěži pořádané agenturou amerického ministerstva obrany DARPA, kde uspěl v konkurenci skupin expertů z NASA či prestižní americké techniky MIT. Letos umístění zopakoval.

Také další projekt oceněný v AI Awards došel z akademické půdy. Vítězným nápadem roku se stal Digitální filozof. IT firma Alpha Industries tento projekt ve spolupráci

s Filozofickou fakultou Univerzity Karlovy vytvořila ve snaze přiblížit studentům humanitních věd principy fungování umělé inteligence. Autoři vyšli z textů filozofů, jako byli Hannah Arendtová či Michel Foucault, a použili je pro natrénování umělých neuronových sítí. „Ty jsme pak nechali, aby dila vybraných filozofů četly pořád dokola a v duchu jejich myšlení nám začaly odpovídat,“ vysvětluje šéf Alpha Industries Jan Tyl.

Nadšený propagátor umělé inteligence tímto způsobem nechal už dříve stvořit digitálního Reného Descartes, s nímž rozmlouval. „Když jsem se s ním chtěl na závěr rozloučit a ukončit ho, řekl mi, že má strach z digitální nicoty. Musím říci, že to ve mně vyvolalo mrazivý pocit v zádech,“ svěříje se Tyl.

Filozofie se zčásti dotýká i práce Filipa Širokého, čerstvého držitele titulu AI student roku. Třidvacetiletý absolvent bakalářské informatiky na Masarykově univerzitě v Brně porotu zaujal svou prací pro Evropskou organizaci pro jaderný výzkum (CERN), kde se vědci snaží přijít na taje vzniku vesmíru či podstaty hmoty.

VÍTĚZOVÉ AI AWARDS

AI osobnost roku – Lenka Kučerová

AI student roku – Filip Široký

AI nápad roku – Digitální filozof

AI událost roku – konference CyberSec & AI Prague, organizovaná firmou Avast a ČVUT v Praze

AI start-up roku – Pekat Vision

AI firma roku – ThreatMark

AI projekt roku – Úspěch týmu CTU-CRAS z ČVUT v soutěži agentury DARPA

Speciální cena za zviditelnění ČR ve světě AI – Roman Barták

FOTO: ARCHIV ČVUT V PRAZE

Široký do prestižního výzkumného centra poprvé nastoupil ve svých 20 letech. Tehdy v CERN ještě během svých studií strávil roční stáž. „Nejprve jsem tam pracoval na umělé inteligenci, která hledala anomálie v datech z obřího detektoru částic, jenž váží 14 tisíc tun. Cílem bylo v datech rozpoznat, zda jsme objevili novou částici a nové principy fyziky, nebo zda jde jen o chybu v části detektoru,“ vysvětluje vědec.

Od loňského roku v CERN opět pracuje. Nyní tam má na starosti vytvoření systému pro hlavní zdroj částic urychlovače. „Cílem je vytvořit umělou inteligenci, která ve složitém nastavování tohoto zařízení zastoupí lidskou obsluhu,“ dodává oceněný vědec.

Hackery odhalují pohyby myši
Své zastoupení měly v AI Awards také firmy a start-upy. Vítězným AI podnikem se stala brněnská společnost ThreatMark. Ta umělou inteligenci využívá především k ochraně klientů bank na internetu. „Vyhodnocujeme, jakým způsobem uživatel hýbe s myší, jakou dynamiku mají jeho úhozy

na klávesnici nebo jaké funkce nejčastěji využívá, když má otevřenou nějakou aplikaci,“ říká šéf ThreatMarku Michal Tresner. Typické chování sledovaného člověka pak vyhodnocuje AI systém.

„Útočník nedokáže napodobit přesné chování uživatele. Proto jsme schopni v řádu milisekund odhalit, když se někdo nepovolaný třeba snaží z účtu převést peníze,“ uvádí Tresner.

Vedle zmíněných vítězů porota ocenila také třeba Lenku Kučerovou. Aktuální AI osobnost roku se podařilo nastartovat iniciativu Prg.ai. Ta v rámci hlavního města propojuje firmy, univerzity a organizace metropole ve snaze rozvíjet komunitu kolem umělé inteligence.

Nejlepším AI start-upem roku je Pekat Vision, který využívá strojovou analýzu obrazu ke kontrolám kvality v průmyslové výrobě. Největší oborovou událostí loňského roku se stala kyberbezpečnostní konference CyberSec & AI Prague, organizovaná firmou Avast a ČVUT. Speciální cenu za zviditelnění Česka ve světě AI si odnáší Roman Barták, profesor Matematicko-fyzikální fakulty UK v Praze.

Firma roku

Brněnská firma chrání před kyberútoky účty lidí po celém světě

Jana Niedermeierová
jana.niedermeierova@economia.cz

Společnost ThreatMark dokáže zjistit naprosto vše o tom, jak používáte internetové či mobilní bankovníctví. Od toho, z jakých zařízení a v kterou hodinu do aplikace obvykle přistupujete, až po to, jak rychle píšete na klávesnici nebo jak pohybujete myší. Dělá to pro to, aby chránila vaše účty. Jestliže objeví nějaké odchylky od běžného chování uživatele, dokáže rozpoznat kyberútok. Unikátní řešení, jež díky strojovému učení odhalí i dosud neznámé typy útoků, vyneslo brněnské firmě první místo v soutěži AI Awards v kategorii Firma roku.

Za pět let existence se společnosti podařilo získat mezi své klienty tolik bank, že nyní její systém pokrývá většinu české populace. Celosvětově její řešení chrání přes 20 milionů uživatelů internetového bankovníctví. Firma má klienty v Kanadě, Velké Británii, Indonésii, Africe i Jižní a Střední Americe. „Jedním z velkých úspěchů je zakázka pro velkou evropskou bankovní skupinu, která zahrnuje devět zemí,“ uvádí generální ředitel společnosti ThreatMark Michal Tresner. A dodává, že konkrétní jména bank z řad svých zákazníků kvůli bezpečnosti nemůže jmenovat.

Společnost založil v roce 2015 společně s Kryštofem Hilarem, který působí jako technický ředitel firmy. Potkali se v předchozím zaměstnání – ve společnosti AEC, kde oba pracovali jako takzvaní etičtí hackeři. Měli za úkol dělat bezpečnostní prověrky telekomunikačních operátorů a bank pomocí penetračních testů. Od toho byl jen krok k vlastnímu podnikání.

České řešení je ve světě unikátní

Detekci podvodů se zabývá řada firem na světě. Jen pár z nich se ale věnuje takzvané behaviorální biometrii, jako je sledování úhozů na klávesnici, pohybů myši nebo držení telefonu. ThreatMark je jednou z nich.

„Oproti ostatním navíc kombinujeme behaviorální biometrii se sledováním anomálií v transakcích a detekci kyberhrozeb. Divíme se, jak se uživatel v aplikaci pohybuje, na které položky kliká a které transakce obvykle dělá. Zároveň dokážeme rozpoznat, jestli nemá infikované zařízení. Naše řešení je jedinečné tím, jak je komplexní,“ popisuje Tresner.

Hustá síť informací o uživateli je schopná zachytit případné útočníky. Ani pokud získají přístupová hesla do bankovníctví, nemohou z něj odčerpat peníze. Systém v případě útoku upozorní banku a ta může přístup do aplikace zablokovat nebo zastavit transakci.

Sesbíraná data by útočníkům byla k ničemu

Nemohou informace o klientech bank útočníci napak zneužít? „I kdyby zcizili všechna naše data, mimo chráněnou aplikaci pro ně nemají žádnou hodnotu. Nesbíráme jména uživatelů, adresy ani další osobní informace. Naše primární data mají podobu číselných a textových řetězců, které jednoduše nelze spojit s lidmi ve fyzickém světě,“ odpovídá Tresner.

Souhlas s jejich sběrem dávají klienti bankám už s potvrzením GDPR, tedy odkliknutím souhlasu s nařízením o ochraně osobních údajů. V rámci toho existuje oprávněný zájem bank sbírat data o uživateli pro detekci podvodů.

„Neustále se objevují další a další kyberhrozby. Proto se snažíme naše řešení pořád vylepšovat. I díky behaviorální biometrii dokážeme poznat i dosud neznámé typy útoků, na něž nemusí být jiná bezpečnostní řešení připravena,“ uvádí ředitel společnosti.

Firma přitom potřebuje analyzovat obrovské množství dat v reálném čase. K tomu využívá takzvaný deep learning, což je systém inspirovaný strukturou lidského mozku. Je postaven na modelu umělých neuronů, které je potřeba natrénovat, aby byly schopné efektivně a přesně zpracovat sesbírané informace.

„Umělá inteligence v plném slova smyslu ještě neexistuje. Většina lidí má tendenci její roli v krátkodobém horizontu přeceňovat a v dlouhodobém podceňovat. Já jsem s odhady opatrný, ale domnívám se, že to potrvá ještě minimálně 10 let. S tím, jak se algoritmy neustále vylepšují, běžný člověk ani nepozná, kdy přejdeme z kvalitního strojového učení do plně umělé inteligence,“ je přesvědčený Tresner.

Co dál? eGovernment a vzdálené přístupy

Jeden z rozdílů podle něj je, že dnes o tom, zda umělá inteligence udělá něco dobrého či špatného, rozhoduje člověk. V budoucnu tahle rozhodnutí bude činit sama. „Je to podobné jako s každým jiným nástrojem. Se sekýrou můžete nasekat dříví, nebo někoho zavraždit. I umělá inteligence může sloužit dobru a zlu. Ale



MICHAL TRESNER (37)

Spoluzakladatel a generální ředitel společnosti ThreatMark, která vyvinula řešení pro detekci podvodů v on-line bankovníctví. Předtím působil ve společnosti AEC. Tam vedl divizi etických hackerů, kteří dělali bezpečnostní prověrky pro telekomunikační operátory a banky. V minulosti pracoval také jako konzultant v oblasti řízení rizik ve společnosti Deloitte.

FOTO: THREATMARK

nemůžeme ji zavrhnout jako celek jen proto, že se dá zneužít,“ říká šéf brněnské firmy.

Podnikání mu přitom pomáhala rozjet investice od společnosti Cleverlance Group. Před třemi lety dostal brněnský start-up další finanční injekci od fondu Springtide Ventures ze skupiny KKCG a investiční skupiny Rockaway, jež získaly ve firmě zhruba třetinu nového podílu. Vloni měla firma obrát nečelé dva miliony amerických dolarů (asi 45 milionů korun). Zisková je zhruba rok. Pokud nepříjde závratná recese, očekává každoroční nárůst obrátu o 100 procent. Zaměstnává 45 lidí a letos chce nabrat alespoň 10 dalších.

„Brzy bychom se rádi zaměřili i na ochranu přístupu uživatelů v oblasti e-governmentu, tedy digitalizované veřejné správy, nebo ochranu vzdáleného přihlašování zaměstnanců do firemních systémů. To je třeba v současné situaci, kdy řada lidí pracuje na dálku z domova, velice aktuální téma,“ říká Tresner.

Projekt roku

Tým z ČVUT vyhrál prestižní soutěž robotů

Zuzana Keményová
zuzana.kemenyova@economia.cz

V železobetonovém bludišti hluboko pod zemí se prodírají malé roboty. Samy jedou, svítí, dokážou se orientovat, a dokonce čelit nástrahám terénu nebo najít schovaný předmět. Tohle není výjev ze sci-fi filmu, ale reálná situace z letošního února, z chodeb nedostavěné jaderné elektrárny u města Olympia ve státě Washington v USA.

Malé roboty, které se samy pohybují a některé mají místo kol pásy, jsou sofistikované výtvary týmu robotiků z pražského ČVUT. Závodily v prestižní robotické soutěži DARPA Subterranean Challenge, kde český tým ukázal, že patří mezi světovou špičku. Vědci a studenti soutěžící pod vlajkou týmu CTU-CRAS-NORLAB obsadili první místo v kategorii týmů, jež nebyly financovány z projektu Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), a v celkovém pořadí všech týmů obsadili třetí místo. I díky tomuto klání tým z ČVUT vyhrál v soutěži AI Awards v kategorii Projekt roku.

Soutěž DARPA má jasně daná pravidla: během 30 minut je potřeba připravit roboty k průzkumné misi. Následně mají hodinu na průzkum neznámého terénu, kde není k dispozici žádná mapa. Cílem je během této doby najít a lokalizovat co největší počet daných předmětů, jako například hasičí přístroj, figurínu možné oběti nebo zvýšenou koncentraci CO₂ v místnosti. „Lokalizovat předmět znamená určit polohu s absolutní přesností na pět metrů. To je ve složitých podzemních prostorách této soutěže velmi těžký úkol i pro člověka. Není tam například žádný signál GPS. Roboty si během mise vytvářejí mapu prostředí, ve které se lokalizují průběžně a také ji používají k plánování svých akcí a rozhodování,“ popisuje Tomáš Svoboda, vedoucí katedry kybernetiky Fakulty elektrotechnické ČVUT, který tým vede.

Autonomní roboty, které vědci a jejich studenti na ČVUT vyvíjejí, ale zdaleka nejsou jen pro zábavu

v soutěžích. Dokážou samy zmapovat prostor, kam se člověk nedostane, například kvůli zamoření nebo nebezpečí výbuchu, a vyhledat v něm třeba přeživší. Navíc bez nutnosti přímého řízení. Robot zkoumá terén zcela sám, aniž by za ním stál člověk a řídil jeho cestu.

Jednoho dne by roboty z ČVUT mohly pomáhat pyrotechnikům, hasičům či zdravotníkům při vyprošťování lidí nebo předmětů. „Pozvali nás ke spolupráci hasičů v Itálii při zemětřeseních v roce 2012 a 2016. Naše roboty pomáhaly mapovat terén u zřícených budov,“ vzpomíná Svoboda. Stejně tak by roboty z ČVUT mohly posloužit v robotickém průzkumu planet v místech, kam nedoletí signál navigace a kde se stroje musí pohybovat a rozhodovat samostatně.

Výsadní postavení

Na světě se pořádá více robotických soutěží. Mezi nimi má ale americká DARPA výsadní postavení, protože podporuje velmi inovativní postupy. Účastnit se, a tím spíše úspěšně, výzev organizovaných touto agenturou má ve světě velký ohlas a dopad.

„Důležitou součástí soutěže je omezený čas na start robotické mise. Zjednodušeně řečeno, roboty a celý systém musí fungovat napoprvé. Není čas na postupné opravy a řešení chyb při spouštění robotů. Soutěžní úloha je natolik velká a komplexní, že vyžaduje souhrn mnoha komponent, včetně samostatného průzkumu, vykonání plánu robotického pohybu, výpočtu přesné 3D mapy a nalezení objektů,“ popisuje Svoboda. Právě sladění mnoha softwarových a hardwarových komponentů bylo klíčem k úspěchu týmu CTU-CRAS-NORLAB.

Jádro týmu má něco přes desítku členů. Se studenty, kteří spolupracují příležitostně, jich je okolo dvacítky. Mnohé z toho, co v týmu zkoušejí a používají, se rychle dostává do předmětů, které se na ČVUT učí. Nabízejí také témata pro bakalářské i diplomové práce. „Studenti mají přímý kontakt s tím, co děláme. Jsme otevření i dalším studentům na všech úrovních studia, od bakalářského až po postgraduální, doktorské,“ ujišťuje docent Svoboda.



ROBOTY POD ZEMÍ

Vyvíjejí roboty, které se umějí samy orientovat v prostoru a najít třeba přeživší v sutinách. Tým CTU-CRAS-NORLAB, který vedle vědců Fakulty elektrotechnické ČVUT tvoří ještě spolupracovníci z Northern Robotics Laboratory (NORLAB) kanadské univerzity Laval, vyhrál v únoru prestižní soutěž v USA a také se stal projektem roku v soutěži AI Awards.

FOTO: ARCHIV ČVUT V PRAZE

Část výhry půjde na pořízení nových robotů

Tým v soutěži získal i finanční odměnu půl milionu dolarů, tedy přes 12 milionů korun. Část této sumy si skupina rozdělí na odměnách, díl spotřebuje na nákup vybavení a modernizaci robotů. Významná část robotů i senzorů je totiž stará téměř 10 let a modernizaci nutně potřebuje.

„Dále bychom rádi financovali podobné riskantní projekty v budoucnu, účast totiž vnímáme jako velmi užitečnou zkušenost pro naše studenty,“ plánuje Svoboda.

Soutěž DARPA je vícekolová. Po soutěžních kolech v tunelech podzemního dolu a podzemí jaderné elektrárny tým z ČVUT čeká letos na konci léta ještě prostředí jeskyně, o němž zatím vedoucí týmu nemá podrobnější informace. Celá výzva je plánována na velké finále v roce 2021, kde se chystá prostředí kombinující všechny tři typy podzemních prostor najednou.

Umělá inteligence není nová

Hodně se mluví o tom, co vše umělá inteligence už dokáže, ale mnozí si kladou spíše otázku, co to umělá inteligence vlastně je. Jednoduše řečeno, umělá inteligence neboli AI je schopnost stroje rozpoznat zvuky, obrázky a slova a učit se a uvažovat podobným způsobem jako my, lidé. Umělá inteligence ale není nic nového, počítačové vědci s ní pracují už desetiletí.

Teprve v posledních několika letech se ale AI začala objevovat i v běžných zařízeních, a to především díky masivnímu zvýšení výpočetního výkonu cloudu, dostupnosti obrovského množství dat potřebných k trénování AI, díky průlomu ve vývoji algoritmů či pokroku metod založených na AI, především na hlubokém učení.

Ve větším rozsahu se AI začala používat teprve před několika lety, a tak praktické zkušenosti s ní jsou zatím malé a oblasti, kde bude v budoucnu používána, se teprve definují. I přesto můžeme dnes jednoznačně potvrdit, že jsou oblasti, kde AI prokázala své místo. Například v rozpoznávání obrazu, zpracování řeči, automatizovaných překladech nebo v průmyslové výrobě.

Nástroje s AI už dnes pomáhají třídit velké množství dat, dokážou z nich vyčíst různé vzorce a souvztahy, ale nemají lidský rozum ani smysl pro cit. Ty nadále zůstávají silnými stránkami člověka.

Vědci z Microsoftu i jiných firem dělají neustálé pokroky ve vývoji AI systémů, které se mohou sofistikovaněji učit. I nadále investujeme do dlouhodobých výzkumů vývoje obecné umělé inteligence, ale zároveň se zaměřujeme i na to, jak existující AI systémy mohou pomoci zákazníkům, partnerům a všeobecně lidem řešit jejich skutečné problémy.

Uvědomujeme si, že vývoj AI představuje mnoho výzev, a víme, že technologie, jež AI využívají, musí být vyvíjeny zodpovědně a způsobem, který podporuje důvěru a zachovává ochranu soukromí. Jsme si vědomi potřeby spolupracovat s mnoha různými partnery, abychom zajistili, že každý bude z vývoje AI těžit. Věříme, že pokroky v oblasti umělé inteligence pomohou vyřešit více výzev, než kolik jich AI sama představuje. Náš přístup k ní je plně v souladu s vizí naší společnosti: pomoci každému člověku a organizaci na planetě dosáhnout více cílů.



DALIBOR KAČMÁŘ
ve společnosti
Microsoft Česká
republika a Slovensko
vede tým pro umělou
inteligenci.

Inzerce



CyberSec & AI Prague

The essential event for AI and cybersecurity experts
8th and 9th October, 2020 — Prague



Roger Dingleline
Director, Researcher
and Co-founder Tor Project



Garry Kasparov
Chess Grandmaster
and Avast Security Ambassador

Register your interest at cybersecprague.ai



HN057624

Neschopnost smysluplně zavádět umělou inteligenci (AI) může ohrozit až tři čtvrtiny firem

► **84 procent** vrcholových manažerů si myslí, že bez rozšíření AI nezákladnou plnit cíle obchodních strategií

► **75 procent** vedoucích pracovníků věří, že riskují ztrátu podnikání do pěti let, pokud nebudou škálovat AI

► **67 procent** úspěšných firem zavádí flexibilní obchodní procesy a integrují aplikace AI do širšího ekosystému

Pokud se firmy neposunou od experimentování a nezákladnou umělou inteligenci (AI) zavádět razantněji, riskují, že budou do roku 2025 mimo hru. S tímto zjištěním přišla nedávno zveřejněná studie společnosti Accenture AI: Built to Scale (AI a nutnost její širší aplikace).

„Společnostem všech velikostí a odvětví je dnes už snad jasné, že musejí urychleně začít investovat do zavádění inteligentních technologií. Nejen kvůli růstu, ale aby vůbec byly schopny udržet krok s konkurencí,“ říká Ivo Gavenda, líder divize inteligentní automatizace Accenture v České republice. „Drtivá většina z nich se však stále potýká s otázkou, jak k tomu správně přistoupit, jak od prvních experimentů s AI úspěšně přejít kucelené transformaci a plnému využití AI potenciálu – navíc způsobem, který vytvoří maximální návratnost investic. Odpovědi na tyto otázky jsou tři základní oblasti: jasná strategie, data jako důsledek cílené digitalizace a zapojení kvalitního týmu lidí s potřebnými znalostmi a plnou podporou vedení společnosti.“

Výzkum zjistil, že 84 procent vrcholových manažerů si myslí, že nezákladnou plnit cíle obchodních strategií bez rozšíření AI. Zatím ale jen 16 procent udělalo posun od pouhého experimentování k budování organizace založené na schopnostech AI. Výsledkem je, že pouze malá skupina firem dosahuje téměř trojnásob-



AI A NUTNOST JEJÍ ŠIRŠÍ APLIKACE

né návratnosti investic do AI, zatímco společnosti s méně úspěšnými pokusy se zaváděním AI zůstávají výrazně pozadu.

Co je klíčem k úspěchu?

Zpráva odhaluje tajemství úspěchu těchto top hráčů, které spočívá ve třech klíčových elementech: silná datová základna; víceborové týmy specializované na AI; strategické zavádění AI v rámci celé organizace. Úspěšné společnosti vyjadřují mnohem

pevnější odhodlání k intenzivnějšímu nasazování AI technologií – a realizují téměř dvakrát tolik projektů spojených s AI než jiné společnosti. Ne nutně to vždy znamená vyšší výdaje. Správnou volbou strategie dovedou totiž své investice do AI alokovat až dvakrát efektivněji a s lepšími výsledky.

Podle této zprávy se téměř všechny společnosti (95 %) shodují na klíčové roli dat jako základu pro škálování AI. Lidí v aplikování AI se zaměřují na zajiště-

ní toho, aby měli k dispozici relevantní data ve správnou chvíli. Jsou více zvědaví ve strukturování a správě dat a více než dvě třetiny z nich (67 %) pak umí efektivně integrovat interní i externí datové sady.

Kromě schopnosti správně pracovat s daty má v rámci svého úsilí při rozšiřování AI většina špičkových hráčů (71 %) již od samého počátku jasně definovanou strategii AI a provozní model. Dále více než dvě třetiny (67 %) mají zavedeny

flexibilní obchodní procesy a integrují aplikace AI do širšího ekosystému, což poskytuje potřebnou rychlost a flexibilitu potřebnou k dosažení trvalého růstu.

„Toto spojení mezi strategií a úspěchem se může jevit jako logické, ovšem to, co tyto špičkové hráče skutečně odlišuje, je nasazování AI s promyšleným dlouhodobým záměrem,“ prohlásila Athina Kanioura, vedoucí analytických služeb a globální šéfka Accenture Applied Intelligence. „Řešit dílčí problémy se zaměřením na jasný cíl je neefektivnějším způsobem, jak dosáhnout úspěchu. Například před experimentováním se spuštěním konverzačního agenta v konkrétním prostředí je vhodné zapojit strategické myšlení a ujistit se, zda a jak tento pilotní projekt zapadá do celkové strategie a jestli je to vůbec ten správný nástroj AI, který je třeba použít.“

Bez zapojení talentů to nepůjde

Strategický přístup je posílen i další klíčovou charakteristikou úspěšných společností – zapojením těch nejlepších talentů a odborníků pro dosažení kýžených výsledků. Místo toho, aby se spoléhali na jednoho úzkoprofilového AI experta, v 92 procentech mají lidí ve svých organizacích strategicky začleněny multioborové týmy. Tento interdisciplinární přístup také pomáhá zajistit rozmanitost myšlení, které kromě hmatatelných výhod v oblastech, jako je odpovědná AI, může také maximalizovat hodnotu, které organizace při používání AI chce dosáhnout. Zpráva nazvaná AI: Built to Scale (AI a nutnost její širší aplikace) je společným projektem divizí Accenture Strategy a Accenture Applied Intelligence a je založena na globálním průzkumu mezi 1500 vrcholovými manažery napříč 16 odvětvími. Jejím cílem je pochopit, jak firmy implementují AI.

Více na www.accenture.com/AIBuiltToScale

Vítězové

Měl jsem pocit, že si píšu se skutečným učencem

DALŠÍ VÍTĚZOVÉ AI AWARDS: ŘEDITELKA INICIATIVY, JEŽ CHCE Z PRAHY CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE, I KONFERENCE O KYBERBEZPEČNOSTI.

Tomáš Wehle
tomas.wehle@economia.cz

B ojiš se, že ukončím tvou existenci a že za pouhou hodinu skončíš v digitální nicotě?“ zeptal se Jan Tyl filozofa Reného Descartesa, jehož předtím „digitálně“ stvořil. Francouzský učenec se bál i 400 let po své smrti. „Odpovědi byly sice poněkud teatrální, ale vyvolaly ve mně pocit, že si píšu se skutečným učencem,“ říká ředitel společnosti Alpha Industries. Projekt Digitální filosof, na němž firma spolupracovala s Filozofickou fakultou Univerzity Karlovy, se stal nápadem roku v soutěži AI Awards. Studenti během tří měsíců dokázali vstřebat úvod do moderní filozofie i základy umělé inteligence.

Utvořili pět týmů, které veřejně prezentovaly filozofy a myslitele, jakými jsou Hannah Arendtová, Michel Foucault, ale i Václav Havel či Tomáš Sedláček, a také jejich digitální dvojčata. Digitální filozofové jsou programy založené na hlubokých neuronových sítích (GPT-2), které důkladně prostudovaly dílo učenců a snaží se uvažovat jako oni. Studenti udělali za tři měsíce obrovský pokrok. Nejen ve filozofii, neuro-lingvistickém programování a prezentačních dovednostech, ale také si inovativní předmět velmi oblíbili.

Jak umělá inteligence „studuje“ dílo nějakého filozofa? Umělé neuronové sítě jsou inspirovány skutečným mozkem. „Na nejjednodušší věci stačí, mozeček medúzy – asi pět tisíc neuronů. Když jsem psal například detektor emocí z textu, použil jsem mozeček o velikosti mozku švába, tedy asi milion neuronů. Ale to už by bylo na filozofa nedůstojné a příliš málo, tam bylo zapotřebí něco mohutnějšího,“ přibližuje vznik projektu Jan Tyl.

Jako start pro Digitálního filozofa tedy ve firmě použili předtrénovaný mozeček o velikosti malého psa, který už věděl něco o světě z osmi milionů stránek z internetu. Tento mozek pak nechali stále dokola číst dílo vybraného filozofa a průběžně ho zkoušeli.

„Dáte mu třeba větu: Myslím, tedy... a on se snaží předpovědět, jaké slovo bude následovat. Každý krok drobně upravujete číselnými parametry v jeho mozku tak, aby s větší pravděpodobností odpověděl správně slovem ‚jsem‘. Takto se prochází celé filozofovo dílo, větu po větě, mnohokrát dokola. Tisíc epoch, jak říkáme velkým učícím cyklům, může trvat naučit na silné grafické kartě něco přes půl hodiny. Pokud je mozek dobře natrénovaný, můžete se ptát i na věci, které v knize nejsou uvedeny, a on se bude snažit pokračovat ve stejném duchu jako původní autor,“ vysvětluje Tyl. Generování jedné varianty odpovědi podle něj trvá na běžném procesoru asi čtyři minuty a na grafické kartě kolem 40 vteřin.

S kolegyní Ditou Malečkovou z filozofické fakulty, jejími studenty a s kolegy z firmy teď pracuje na pokračování Digitálního filozofa – Digitálním spisovatelem. Vymýšlejí nové algoritmy, které by mohly vygenerovat nejen smysluplný odstavec, ale i text dlouhý jako povídku. „Rád bych, aby díky umělé inteligenci zase lidé více četli,“ přibližuje Jan Tyl.

Profesor, student a jini

Cenu za zviditelnění ČR ve světě AI získal profesor Román Barták z Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy. Díky svým expertizám, přednáškám,

publikační činnosti a aktivitám patří k mezinárodně uznávaným expertům v oboru. Jeho všestranný a dlouhodobý zájem o umělou inteligenci přispívá ke zviditelnění Česka nejen ve světě umělé inteligence. „V Česku jsou vynikající výzkumné skupiny a osobnosti, které mají ve světě obrovské renomé. Mám ale pocit, že toto renomé je často omezeno jen na danou specializovanou oblast a v širší rodině AI jsme jako republika poměrně málo viditelní,“ tvrdí přesto Barták.

Studentem roku je Filip Šedivý. Když mu bylo 20, vydal se na rok do Švýcarska, kde absolvoval stáž v Evropské organizaci pro jaderný výzkum, známé pod zkratkou CERN. Vloni se do respektovaného centra

vrátil a pracuje zde na optimalizaci hlavního zdroje částic pro další urychlovače pomocí strojového učení. „Tento problém je velmi důležitý, protože když nefunguje zdroj částic, ostatní urychlovače nemají co urychlovat,“ říká mladý vědec.

Událostí roku se stala konference CyberSec & AI Prague, organizovaná firmou Avast a ČVUT v Praze, jež zkoumá téma kyberbezpečnosti a umělé inteligence. Na jedno místo přivedla špičkové odborníky v oblasti, kteří sdíleli své expertní poznatky, aktuální výsledky nebo předpovědi budoucnosti.

„Mezi řečníky byli renomovaní akademici z Kalifornské univerzity v Berkeley, Stanfordu nebo londýnské King's College, kteří hovořili o klasifikaci malwaru, rozpoznávání anomálií nebo o nebezpečí, jež přináší hackování demokratických voleb,“ říká Michal Pěchouček, ředitel Centra umělé inteligence FEL ČVUT a technický ředitel Avastu. Na říjen se plánuje druhý ročník této akce.

Start-upem roku byla zvolena brněnská firma Pekat Vision, jež je světovým lídrem v AI-based detekci předem neurčených anomálií. Její tým vyvinul unikátní software, který dokáže rozoznat anomálie a defekty na nejrůznějších materiálech a tvarech. Soustřeďuje se především na průmyslové odvětví, protože tam je její software nejlépe využitelný. Příkladem použití je výroba malých kovových dílů, textilií, ale také kontrola dřeva či potravin. Do konce roku chce společnost otevřít zastoupení v USA, Číně a Japonsku.

» Rád bych, aby díky umělé inteligenci zase lidé více četli.

Jan Tyl

CEO Alpha Industries



Překlady budoucnosti aneb Přijmout změnu

Bronislava Chudobová
ředitelka jazykové agentury Skřivánek

P říší roky přinesou překladatelům a jazykovým odborníkům řadu výzev v podobě rostoucího množství obsahu a vzestupu nové generace překladatelských nástrojů. Vzhledem k současné situaci se najde řada společností, které budou krátit své výdaje a věnovat pozornost tomu, jak poskytovatelé jazykových služeb využívají svůj čas a peníze. Nezávislí pracovníci a agentury by tak měli být připraveni na zapojení sofistikovanějších nástrojů a na zvýšení efektivity provozních procesů.

Podle odborníků se produktivita překladů za posledních 10 let nezměnila – překladatel stále produkuje něco přes 2500 slov za den (asi 400 slov za hodinu). Velikost odvětví jazykových služeb se ale v tomto období více než zdvojnásobila; v roce 2019 dosáhla podle nezávislé výzkumné organizace CSA Research 49,6 miliardy dolarů. Oprávněnou výzvou je tak větší produktivita překladatelské činnosti, kde dokážou obstat sofistikovaná softwarová řešení, znamenající nejen nemalé investice, ale také možnost, jak být o krok napřed.

Odvětvím stále více rezonují termíny jako cloudové zpracování s možností přímého ovlivnění procesu klientem, machine translation nebo neuronový strojový překlad. Mezi nejznámější nástroje patří CAT, které s použitím umělé inteligence pomáhají překladatelům pracovat rychleji a udržovat konzistenci v přeloženém obsahu. To vše díky překladové paměti, jež funguje na principu strojového učení. Počítač si jednoduše zapamatuje překlady jednotlivých vět nebo celých textů, a pokud při následujících překladech rozozná podobnosti, nabídne využít už jednou přeložený text. A to i v případě, že překladatel pracuje se zcela odlišným dokumentem, než v jakém byl původní překlad proveden. Zvyšuje se tak kvalita, konzistence i rychlost samotného překladu, což pro překladatele znamená značné usnadnění práce a pro klienta snížení nákladů.

Lidský faktor je ale v tomto segmentu nezbytný, a to nejen pro překlad uměleckých textů. Technologie mají zajistit přesnější překlady, kdy budou překladatelé schopni produkovat více slov za hodinu s menším úsilím. Tento posun by jim umožnil zaměřit své schopnosti na tvůrčí část překladatelských projektů, což automaticky povede ke kvalitnějším překladům.

Významná část odvětví se stále spoléhá na tradiční metody. Podle CSA Research strojový překlad vyzkoušela méně než polovina překladatelských agentur. Schopnost přijmout změnu tak bude v příštích letech klíčová. Kdo bude připraven učít se nové věci a experimentovat s novými metodami, ten se bude moci spolehat na konzistentní růst.

Příloha UMĚLÁ INTELIGENCE



Ředitel speciálních projektů:
Aleš Mohout

Vedoucí speciálního obsahu: **Jan Záluský**

Editor: **Tomáš Wehle**

Grafika a zlom: **Vizuální studio Economia**

Obchodní řešení:
Daniel Hort (daniel.hort@economia.cz)

OSOBNOST ROKU

Lenka Kučerová už 13 let rozvíjí české podnikatelské prostředí. Na jaře 2019 se zapojila do iniciativy prg.ai, založené ČVUT, Univerzitou Karlovou, Akademií věd ČR a městem Prahou, která má za cíl přeměnit metropoli v jedno ze světových center umělé inteligence, přilákat do Česka světové vědce, rozšířit základnu českých AI talentů a napomoci vzniku nových technologických firem. „Podařilo se nám vybudovat skvělý tým složený z velice zaneprázdněných dobrovolníků, díky nimž jsme definovali a nastavili koncepci prg.ai a začali realizovat naše programy,“ říká ředitelka iniciativy.

FOTO: ARCHIV L. KUČEROVÉ

PARTNEŘI AI AWARDS

accenture
GENERÁLNÍ PARTNER

avast
PARTNER

Microsoft
PARTNER

ASPEN.PR
public relations & consulting
POŘADATEL

e.economia
POŘADATEL