

Křehká pozornost v křehkém světě

Pozornost je vše, co potřebujete. Tak se jmenuje jedna z nejcitovanějších vědeckých prací posledního století. A ano, ve skutečnosti se věnuje mechanismu pozornosti pro zpracování sekvenčních dat a její sláva tkví v tom, že se stala základem technologie Transformátorů a tím fakticky odstartovala moderní éru AI. Z názvu bychom přitom soudili, že jde o významnou práci adolescentní behaviorální psychologie nebo návod k pochopení dnešního světa.

Pokud odmyslíme miliardy dolarů, které tato práce „donutila“ spálit firmy jako OpenAI, Microsoft nebo Google, ve skutečnosti tomu tak je. Práci "Attention is All You Need" lze zevšeobecnit jako matematický popis toho, jak je v komplexních systémech klíčová schopnost soustředně a selektivně zaměřit pozornost na relevantní informace. A také jako příklad toho, jak se matematika a pokročilá kybernetika dotýká samotné podstaty lidství. Což má zajímavý důsledek: ještě nikdy se neinvestovaly takové obrovské sumy do snahy o pochopení fungování lidského chápání světa, emocionálních procesů a fungování uvažování, jako v momentě, kdy tyto procesy obrovské firmy chápou jako příležitost přeložit je do čísel a promítnout do počítačů. Umělá inteligence není založená jen na zkopírování všeho lidského vědění, ale na snaze o napodobení lidského vědomí. A tak si začínáme uvědomovat, že stejné tvrzení obsahuje epistemologie, která tvrdí, že znalosti vznikají prostřednictvím vztahů mezi jednotlivými informacemi, nikoli jen jejich mechanickým zpracováním. Paralelu můžeme najít ve fenomenologickém pojetí vědomí, které zdůrazňuje, že vědomí je vždy "vědomím něčeho" – naše mysl se přirozeně zaměřuje na určité aspekty reality a jiné nechává v pozadí.

Správně zaměřená pozornost je něco, co náš svět potřebuje. Protože náš svět se stal křehkým. Jak se stal křehkým? Ještě nedávno jsme soudili, že zásadní problémy našeho světa lze rozdělit do tří hlavních kategorií:

- klimatická změna vytvářející sociodemografické tlaky, hrozící masovou migrací a obrovskými agrokulturními proměnami
- prohlubující se majetková nerovnost rozšiřující vliv obrovských korporací a superbohatých jedinců schopných finančně konkurovat státním celkům
- nedůvěra mas ve schopnost elit řešit problémy

Jenže před dvěma lety, když jsem psal svoji knihu Mýty a naděje digitálního světa, jsem byl optimistický ohledně toho, zda lze tyto „vývrtky“ zvládnout, ačkoliv již tehdy se trojice těchto problémů promítala do politické nestability vzbuzované populistickými politiky toužícími po moci a superboháčů toužících po návratu ke starým dobrým časům. Pak přišla válka na Ukrajině, v Izraeli, Pákistánu, na spadnutí je vpád Číny na Tchajwan - a to nepočítám lokální, méně sofistikované konflikty, které se dotýkají statisíců. A je to Francis Fukuyama, kdo prohlašuje, že demokracie nebyla nikdy v takovém ohrožení, jako nyní.

Do tohoto křehkého stavu světa, v němž se kymácejí všechny dosavadní jistoty, vstupuje umělá inteligence s prohlášením „Pozornost je vše, co potřebujete“. Zaměřme tedy pozornost na oktagon rizik, která AI přináší.

1 | Digitální suverenita a čipové „železné opony“

Pokud opravdu bude moci AI doplňovat či nahrazovat lidskou práci (a zdá se, že ano), budou národy, kultury a jazyky, které nebudou mít je respektující AI, znevýhodněny, protože AI pro ně nebude plnohodnotně fungovat. Vznikne AI propast, kterou může strážit několik firem, jež ji umožní překonávat jen někomu. Bez vlastní datové a výpočetní infrastruktury se Evropa stane jen pasivním příjemcem pravidel rozhodnutých jinde, ztratí schopnost ovlivňovat svoji budoucnost. Stejným problémem závislosti je ta hardwarová. Pokročilé čipy se dnes vyrábějí na úzkém pásu tchajwanského pobřeží a americké kontroly vývozu vytvářejí „křemíkovou oponu“ rozdělující státy na ty, které se k pokročilým čipům dostanou a nedostanou. Hardwarová závislost se promítá do geopolitické závislosti, dokud výrobní řetězec čipů zůstane extrémně koncentrovaný. Čína se za extrémních nákladů snaží tuto závislost zlomit. Pokud se podaří zvětšovat otevřenost tohoto řetězce například platformami RISC-V a výrobními čipovými alternativami, může se opona postupně rozptýlit.

2 | Korporativní privatizace versus veřejná správa

O povaze AI dnes rozhoduje několik málo firem hnaných nikoliv neziskovým posláním prospět, ačkoliv tak tvrdí, ale ziskem. Dokud jsou klíčová aktiva i standardy v rukou několika korporací, zůstane vliv mezinárodních úmluv omezený. Veřejnost této privatizaci kreativní sféry tleská, protože považuje politické elity za zkompromitované, neakceschopné a domnívá se, firemní lídři si poradí tak, že kromě svého zisku i zlepší svět. Je to trvalé dilema určené k neustálému hledání rovnováhy: příliš slabé globální normy selžou; příliš silné (povinné otevřené modely, sdílení know-how) odradí inovátory. Navíc USA a Čína si vybraly „národní šampiony“ a vnímají zápolení v AI jako strategické měření sil. Neměla by to být právě Evropa, kdo bude prosazovat AI jako open-source technologii a tím navazovat na třítisíciletou tradici univerzitního sdílení vědění a myšlenkové otevřenosti?

3 | Agentická AI a AGI

Dnes je AI v roli poradce: používáme ji pro dílčí úkony, těžíme z její schopnosti propojovat encyklopedické znalosti. Autonomní agenti, kteří budou samostatně vykonávat rozsáhlé činnosti, teprve přicházejí. Agenti budou erodovat uživatelskou kontrolu i sociální zisky, již dnes se firmy ve snaze je etablovat napojují bez větších bezpečnostních brzd na všemožné systémy, aniž by uživatelé chápali podstatu nebezpečí tohoto propojení. Zatímco se soustředíme na hypotetickou apokalypsu, kterou způsobí univerzální umělá inteligence v budoucnu, nevnímáme značná rizika agentické AI, která právě přichází. Do teoretické superinteligence se investují miliardy, do robustnosti současných systémů jen

drobky. A příkladem může být evropský EU AI Act: máme detailní pravidla pro hypotetické scénáře budoucnosti, ale téměř žádná pro rizika, jež jsou tady, například pro práci se zdroji dat.

4 | Produktivita

Umělá inteligence má znamenat prudký růst produktivity, kdy se spálená elektřina a ošoupaný křemík promění v náhradu rutinních i kreativních činností drahých a nespolehlivých lidí. Historie nicméně ukazuje, že prvních několik desetiletí trvá, než se nová technologie „propíše“ do růstu reálných mezd, nejprve se dobývá renta pro majitele výrobního prostředku. Pokud komerční model zůstane rent-extraction-first, může dojít k tzv. so-so automation – málo produktivity, hodně substituce práce. První studie na úrovni firem z call-center a softwarového vývoje už ukazují 14-30 % nárůsty výstupu díky LLM, ale makroefekt se zdá zatím mizivý. Klíč je v difúzi a organizačním redesignu – nikoliv v samotné technologii.

5 | Nerovnost a trh práce

Výzkumy z odvětví zdravotnictví, zákaznických služeb, logistiky a výroby už ukazují dvojí efekt: AI značně zvyšuje produktivitu v rolích s nižším formálním vzděláním, pokud slouží jako „druhé mozky“ pracovníků; naopak nejvíce škodí, když je nasazena k čisté substituci bez paralelních investic do školení a sdílené správy dat. Bez těchto doplňkových opatření se rýsuje „dvoupatrová společnost“: úzká elita AI-kapitalistů a fragmentovaná gig-ekonomika s omezenou vyjednávací silou. Technologie, která jen těsně zvládá lidský úkol, snižuje mzdový podíl, ale nepřidá produktivitu – typicky u polo-automatických pokladen. Nízko kvalifikovaní pracovníci často nemají kapacitu převzít nové „meta-úkoly“ (diagnostika, interpretace dat, podpora AI systémů tam, kde zatím nezvládají), takže firmy tyto pracovníky nahrazují, místo aby doplňovali jejich schopnosti. Přitom komplementární školení a následný přesun lidí na úkoly vyžadující úsudek a empatii by zvýšil produktivitu i mzdy. AI může být eskalátor, po kterém se na trhu práce vyvezou i méně kvalifikovaní. Ovšem jen pokud kolektivně investujeme do dovedností, sdílených dat a pracovních práv. Jinak se z eskalátoru stane výtah, kterým jezdí jen vyvolení do svého loftu.

6 | AI v obranné politice

Očekávání rozsáhlých ozbrojených geopolitických konfliktů zatím mírnilo vědomí technologické převahy Západu. Jenže poslední konflikty ukazují, že drony za tisíce dolarů mohou ničit tanky za miliony. Západ naopak „ztrácí dech“ v bezpilotních a autonomních systémech, protože spoléhá na komerční platformy a podceňuje hromadné nasazování levných dronů. USA a NATO setrvávají u malých sérií špičkových a drahých dronů, zatímco konkurenti sází na kvantitu a rychlý upgrade levných platforem. Nízká cena a opensource autopilotní systémy jako Ardupilot, PX4 umožňují ne-státním aktérům nasadit kvazivojenská kapacita.

Zda AI přinese strategickou paritu, nebo novou nerovnováhu, bude záviset méně na špičkové inovaci na nobelistické úrovni a více na tom, kdo dokáže vyrábět (a nakupovat) levné a dostatečně chytré platformy ve velkém. Bez reforem akvizičních procesů a investic do domácího čipového řetězce hrozí Západu, že zůstane technologicky elitní, ale číselně podkritický hráč v boji o vzdušnou a informační převahu.

7 | Klimatická stopa a energie

Umělá inteligence nespotřebovává jen křemík, ale také - a především - elektrickou energii. Tu nelze nijak nahradit, je potřeba ji jen vyrobit a pokud začne AI masově vstupovat do trhu lidské práce, bude poptávka po elektřině růst. Cílem musí být bezemisní elektřina a tady potřebujeme mnoho průlomů. Blackout na Pyrenejském poloostrově jasně ukazuje, že rychle se proměňující elektrické sítě jsou křehké a náchylné ke stabilitě a společnost nemůže bez elektřiny zůstat dlouho. Zde budou potřeba masivní změny a investice a ten, kdo je zvládne, má šanci na trhu AI uspět. Lačnost AI po elektřině a touha gigantů ji ukojit snad povede k aktivnímu hledání řešení tohoto dilematu. Tvrzení, že efektivita moderních GPU a algoritmů vychýlí energetickou bilanci příznivě, není realistické. Exponenciální poptávku po inferenci (doučování AI) nelze donekonečna „odehrát“ efektivnějšími čipy. Bez průlomu v nízkouhlíkovém baseloadu (fúze, SMR) se problém jen odsouvá. Klimatická stopa AI není osudem, ale výsledkem inovační a politické rovnováhy. Objem emisí z elektřiny pro datacentra se neurčuje nějakou nevyhnutelnou fyzikální křivkou. Závisí na tom, jak rychle zlepšujeme technologickou účinnost a současně jaké cenové, regulační a infrastrukturní signály nastaví vlády a trh. Například emisní povolenky.

8 | Vzdělávání a kolektivní inteligence

AI je nesmírně silná ve vzdělávání a zjednodušeně řečeno, pokud AI dostane úkol dítě naučit, tak jej naučí. Adaptive tutoring dokáže v reálném čase sbírat data o výkonu a stylu učení jednotlivce, upravit úlohy a vysvětlení tak, aby podchytilo slabé momenty každého žáka a urychlilo pokrok těch rychlejších. V případech, kde chybějí asistenti, speciální pedagogové či dostatečná rozvržení hodin, může AI výrazně snížit výpadky a zlepšit výsledky. Jenže v čích rukou budou tyto systémy? Bez sdílených, veřejně vlastněných datových platforem se stane vzdělávání předmětem „extraktivních rent“. Bez robustních veřejných ekosystémů AI vzdělávací nástroje prohloubí digitální propast mezi bohatým a chudým vzděláním. Stát by měl definovat open-source rozhraní, certifikovat etiku AI ve školství a financovat „edukativní cloud“, kde se kumulují a sdílejí anonymizovaná studentská data. Ne se propadat do de-facto „vendor lock-in“, jako jsme dopustili v Česku přes Google Classroom a Bakaláře. Bez právního rámce pro vlastnictví a sdílení dat, školy nevlastní výsledky AI-analýz svých žáků. To podkopává veřejnou zodpovědnost a auditovatelnost.

Vzdělávací AI (a systém vzdělávání obecně) nemá být předmětem konkurenčních uzavírek, ale veřejným zbožím. Jinak riskujeme fragmentovaný systém, kde se „personalizovaná výuka“ stane prémiovou službou jen pro vyvolené.

AI zvyšuje křehkost světa

Zní to hrozivě. A graf vypadá děsivě, alespoň pokud teorii grafů znáte. Jak je to vážné?

Riziko „balkanizace AI“ je reálné – exportní kontroly a datová lokalizace mohou vytvořit technobloky, jejichž standardy se budou vzájemně vylučovat.

Makro-produktivity se nedočkáme bez organizační inovace; státy by měly podporovat komplementární investice (reskilling, datové trusty) spíše než přímé dotace na modely. A měly by zabránit tomu, aby výnos z AI připadl jen jednotlivcům, neboť AI je podstaveno na práci všech generací.

Bezpečnostní debata se musí přesunout od hypotetického AGI k aktuálním externím zneužitím a systémové robustnosti.

Energetická stopa AI se stane limitujícím faktorem; bez dekarbonizace výroby čipů a elektřiny skončí debata u uhlíkových kvót na výpočet.

Ačkoliv "oktagon rizik" a celková křehkost světa mohou působit znepokojivě, je důležité si uvědomit, že budoucnost není předem daná. Máme schopnost ji aktivně utvářet.

Evropa má ojedinělé okno stát se „třetím pólem“ – pokud spáruje regulaci s vlastní infrastrukturou a kapitálem pro škálování startupů.

Česko má úžasnou pozici, kdy disponuje stále vysoce rozvinutou a edukovanou společností a třídu pracujících a zároveň není uzamčeno v úspěšné ekonomické minulosti. Díky tomu může bez obav inovovat a předstihnout státy jako Německo a Francie uzamčené v analogové ekonomické éře.

Věnujme pozornost tomu, na čem záleží. Ne Tiktakovým videím, populistickému blábolení a masové zábavě. Máme tu pár témat, která jsou důležitostí a která jsou důstojnou výzvou pro nejlepší mozky našeho světa!

Budujme AI soustředěnou na člověka. Masivně investujme do celoživotního vzdělávání, rekvalifikací a rozvoje dovedností, které AI doplňuje – kritické myšlení, kreativita, emoční inteligence, komplexní řešení problémů a digitální gramotnost. AI nemusí být jen o substituci, ale především o augmentaci lidských schopností.

Aktivně prosazujme vývoj AI v souladu s etickými principy transparentnosti, spravedlnosti a odpovědnosti.

Pokračujme v investicích do vlastní výpočetní infrastruktury, výzkumu a podpory talentů, aby se snížila závislost na externích aktérech a podpořila vlastní inovace respektující evropské hodnoty a jazykovou rozmanitost.

Podporujme otevřené standardy a platformy. Nedopustíme další „uzamykání“ a „vylučování“ z infrastruktury, která má být veřejná.

Hledejme mechanismy, které zajistí, že produktivita získaná díky AI se promítne do zlepšení kvality života široké populace, nikoli jen do zisků úzké skupiny.

Podporujme firmy a organizace v redesignu pracovních procesů tak, aby AI efektivně integrovaly a vytvářely nové, smysluplné role pro lidi.

Aktivně podporujme vývoj energeticky méně náročných algoritmů a hardwaru. Investujme do obnovitelných zdrojů energie pro napájení datových center. Využijme potenciál AI pro modelování klimatických změn, optimalizaci energetických sítí, vývoj nových udržitelných materiálů a ochranu biodiverzity.

Vzdělávejme společnost, jak rozpoznávat dezinformace včetně těch generovaných AI a jak kriticky přistupovat k informacím. Vytvářejme platformy pro veřejnou diskusi a participaci na rozhodování o směřování a regulaci AI. Demokratická kontrola nad takto mocnou technologií je klíčová.

Křehkost světa a výzvy spojené s umělou inteligencí nejsou důvodem k paralýze, ale výzvou k akci.

Zvládneme to!