UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FILOZOFICKÁ FAKULTA

KATEDRA SOCIOLOGIE, ANDRAGOGIKY A KULTURNÍ ANTROPOLOGIE

Využití umělé inteligence ve firemním vzdělávání dospělých.

Bakalářská diplomová práce

Studijní program: Andragogika / Sociologie

Autor: David Řeřicha

Vedoucí práce: PhDr. Veronika Gigalová Ph.D.

Olomouc 2025

U anglických textů byl využit vlastní překlad

Prohlašuji, že jsem bakalářskou diplomovou práci na téma *„Využití umělé inteligence ve firemním vzdělávání dospělých.“* vypracoval*(a)* samostatně a uvedl*(a)* v ní veškerou literaturu a ostatní zdroje, které jsem použil*(a).*

V Olomouci dne. …….. Podpis……

U anglických textů byl využit vlastní překlad

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucí mé bakalářské práce PhDr. Veronice Gigalové Ph.d. za nevyčerpatelnou trpělivost a nedocenitelné rady které mi poskytla při tvorbě této práce. Děkuji.

U anglických textů byl využit vlastní překlad

Anotace

Jméno a příjmení:	*David Řeřicha*
Katedra:	Katedra sociologie, andragogiky a kulturní antropologie
Studijní program:	*Andragogika / Sociologie*
Studijní program obhajoby práce:	*Andragogika*
Vedoucí práce:	*PhDr. Veronika Gigalová Ph.D.*
Rok obhajoby:	*2025*

Název práce:	*Využití umělé inteligence ve firemním vzdělávání dospělých*
Anotace práce:	Cílem práce je zpracovat přehled výhod rizik a opatření z odborné literatury z hlediska využití umělé inteligence ve firemním vzdělávání manažerů v oblasti time managementu. Přehled je zaměřený na umělou inteligenci a její využití pro firemní vzdělávání manažerů v oblasti time managementu, výhody takového využití a případná rizika a opatření. Dále práce literaturu syntetizuje do stručných poznatků k tématu a v závěru odpovídá na výzkumnou otázku: Jaké jsou výhody, nevýhody a rizika využití umělé inteligence ve firemním vzdělávání manažerů v oblasti time managementu?
Klíčová slova:	AI, umělá inteligence, firemní vzdělávání, vzdělávání dospělých, time management, manažer.
Title of Thesis:	*Uses of Artificial Intelligence in Corporate Adult Education*
Annotation:	This thesis is a literary overview aiming to determine what the benefits, risks and precautions are related to the use of artificial intelligence in corporate education of managers, focused on artificial intelligence and its uses for corporate education of managers in the area of time management, the benefits of such use and potential risks. Furthermore, the thesis synthesizes the literature into brief insights on the topic and

U anglických textů byl využit vlastní překlad

	finally answers the research question: What are the benefits, risks and precautions related to use of artificial intelligence in corporate education of managers in the area of time management?
Keywords:	AI, artificial intelligence, corporate education, adult education, time management, manager.
Názvy příloh vázaných v práci:	
Počet literatury a zdrojů:	29
Rozsah práce:	40 s. (70 123 znaků s mezerami)

U anglických textů byl využit vlastní překlad

Obsah

1.0 Úvod 8
2.0 Terminologie a teoretická východiska práce 10
2.1 Umělá inteligence 10
2.1.1 Jak se pozná AI 10
2.1.2 Jak se stroj učí 11
2.1.3 Chatboti 12
2.2 Time management 14
2.2.1 Hlavní myšlenky time managementu 14
2.3 Manažer 16
2.3.1 Proč potřebují manažeři ovládat time management 16
2.4 Firemní vzdělávání 16
3. Metodologie 18
3.1 Systematický přehled literatury 18
3.1.1 Postup zvolený pro vytvoření systematického přehledu literatury 18
4. Výhody využívání umělé inteligence pro vzdělávání 20
4.1 Výhody využití umělé inteligence tak jak jsou popsány ve veřejně dostupné odborné literatuře 20
4.1.1 větší možnost individualizace vzdělávacího procesu 20
4.1.2 zábavnost a práce s motivací 20
4.1.3 dostupnost 21
4.1.4 sebezdokonalování a rozvoj 22
4.1.5 výhody umělé inteligence z hlediska meta analýzy vzdělávacího procesu 23
4.1.6 výhody využití umělé inteligence mimo vzdělávací proces 24
5. Rizika, limity a protiopatření vztahující se k využití umělé inteligence ve vzdělávání 26
5.1 Technologické limity a rizika 26
5.1.1 limit měkkých dovedností 26
5.1.2 riziko počáteční investice 27
5.1.3 Riziko chybných výsledků 27
5.1.4 Riziko ztráty soukromí 28
5.2 Etické limity a rizika 29
5.2.1 Riziko nahrazení vzdělavatele 29
5.2.2 Otázka zodpovědnosti 30

U anglických textů byl využit vlastní překlad

5.2.3 Riziko zneužitelnosti 30
6. Umělá inteligence ve firemním vzdělávání manažerů v oblasti time managementu ... 32
6.1 Výhody zapojení umělé inteligence do vzdělávání manažerů v oblasti time managementu 32
6.2 Rizika a opatření zásadní pro zapojení umělé inteligence do vzdělávání manažerů v oblasti time managementu 33
7. Závěr 36
8. Literatura a zdroje 38

U anglických textů byl využit vlastní překlad

1.0 Úvod

Pro volbu tématu jsem si zvolil téma jež souvisí s oblastí vzdělávání dospělých, kterému se chci profesně věnovat, a tím je firemní vzdělávání. Dále jsem chtěl téma, které mi pomůže se v této oblasti rozvinout a posune mne dál ve snaze být efektivním trenérem. S tímto záměrem jsem se chtěl věnovat novým technologiím ve vzdělávání.

Ať už má člověk jakýkoliv názor, nové technologie jsou stále zařazovány do školních systémů a mají na vzdělávání velký vliv (Rogers Patricia L. 2000).

Téma umělé inteligence je pro naši společnost velice nové a otevřené. Skýtá úžasné možnosti, kterých se nespočet lidí snaží využít kde se jen dá. Ať už při psaní emailů, čtení textů, generování hodnocení nebo při jakékoliv jiné činnosti ve firemním i domáckém prostředí nebo třeba dokonce ve vzděláváním samotném.

Pozitiva nových technologií, jako je umělá inteligence, jsou dnes již zřejmé na první pohled, od jejich využití při běžných činnostech, až po aplikaci v prostředí firemním. (Cheatham B., Javanmardian K. & Samandari H. 2019).

Firemní vzdělávání není výjimkou v tomto ohledu a já sám také vidím, že umělá inteligence by i zde mohla mít velký přínos. Než bych se ale bezhlavě pustil do implementace umělé inteligence do všech kurzů, které připravuji nebo mám připravené, přišlo mi užitečné zjistit, jak se na tuto problematiku dívá odborná literatura, kde vidí ostatní výhody umělé inteligence a před čím varují a jaké v takových případech navrhují opatření. Tyto informace by zásadně mohly přispět k bezpečnému a kvalitnímu zakomponování umělé inteligence do řad nástrojů využívaných pro firemní vzdělávání a měly by být zásadní už při samotném rozhodnutí, zda vůbec využít praktičnost a sílu umělé inteligence pro vzdělávací účely ve firmách. V rámci zúžení tématu jsem se pak rozhodl, že se zaměřím přímo na výhody a rizika využití umělé inteligence pro vzdělávání v oblasti time managementu pro manažerské pozice, neboť je to jeden z nejžádanějších kurzů, které v současné době provozuji, a protože se umělá inteligence zdá být jako skvělý nástroj už ke kvalitnímu time managementu. Vzhledem k tomu, že jedny z hlavních předností umělé inteligence jsou ty, že je nám přístupná všude díky chytrým zařízením a vládne schopnosti zjednodušovat.

Špatné a příliš složité plánování je jeden z největších problémů se systémy time managementu (Babauta L. 2010 s.84).

Tato práce bude rozdělena na dvě části. Teoretickou část, ve které čtenáře seznámím s pojmy umělé inteligence, time managementu, firemního vzdělávání a pojmem manažer. Dále v praktické části se budu věnovat metodice v práci, vytvoření přehledu výhod rizik a opatření kterým se věnuje odborná literatura, syntéze poznatků z tohoto přehledu a jejich aplikaci na téma firemního vzdělávání manažerů v oblasti time managementu a závěr, kde shrnu výsledky práce a navrhnu další možný postup při výzkumu tohoto tématu.

Cílem práce tedy je: seznámit čtenáře s pojmem umělé inteligence a jejími využitími ve vzdělávací praxi. Seznámit čtenáře s pojmem time managementu a firemního vzdělávání manažerů v této oblasti. Podat přehled výhod, rizik a opatření týkajících se možného

U anglických textů byl využit vlastní překlad

zapojení umělé inteligence do firemního vzdělávání manažerských pozic v oblasti time managementu.

Výzkumnou otázkou je pak otázka tato: jaké jsou možné teoretické výhody, rizika a opatření proti těmto rizikům využití umělé inteligence pro vzdělávání manažerů v oblasti time managementu?

U anglických textů byl využit vlastní překlad

2.0 Terminologie a teoretická východiska práce

Rešerši k teoretické části jsem prováděl z relevantní odborné literatury dostupné na internetu a z odborných webů zejména u umělé inteligence. Učinil jsem tak proto, že tištěná literatura nedokáže udržet ve většině případů krok s rychlostí vývoje umělé inteligence, což by mohlo ovlivnit její relevanci. I z tohoto důvodu jsem volil texty, které jsou z posledních pár let. U zbytku teoretických východisek jsem vycházel zejména z vlastněných odborných knih na toto téma také z důvodu, že podle nich vedeme výše zmíněná školení. Pro vyhledávání jsem použil databáze odborných textů, ve kterých jsem hledal výrazy: umělá inteligence, AI, chatboti, silná AI, slabá AI a manažer.

2.1 Umělá inteligence

ČESKÁ ASOCIACE UMĚLÉ INTELIGENCE Z.Ú. (2024) definuje Umělou inteligenci nebo také AI jako – „schopnost počítačových systémů imitovat lidskou inteligenci a provádět úkoly, které obvykle vyžadují lidskou inteligenci, jako je rozpoznávání obrazu, řeči nebo rozhodování.“ Z tohoto můžeme vyvodit, že pojem AI je poměrně širší, než se na první pohled může zdát. Budeme se tedy muset ponořit více do hloubky, abychom tomuto pojmu lépe porozuměli. První zmínky o AI se objevují již v 20. století, nejedná se tedy o takovou novinku, jak by se mohlo jevit z pozorování posledních let, kdy téma AI zažívá stále výrazný rozkvět i v povědomí neodborné populace.

2.1.1 Jak se pozná AI

Jedním z prvních testů toho, zdali se může počítač chlubit schopností AI, je Turingův test. Tento test navrhl Alan Turing v roce 1950 za účelem posouzení, zdali je počítač schopen imitovat lidskou inteligenci. Test v zásadě spočívá v tom, že člověk komunikuje se strojem a snaží se určit, zdali tato komunikace může být považována za přirozenou lidskou komunikaci. Pokud ano, pak stroj prošel testem a má tedy schopnost AI. Tento test ovšem není bez chyby a objevila se kritika, která tvrdila, že stroj dokáže komunikaci imitovat, aniž by porozuměl dané problematice. Touto kritikou je tzv. argument čínského pokoje, který pochází od filozofa Johna Searla. Jde o kritiku toho, že pokud existuje konečné množství možností, pak může člověk v neomezeném čase na tu správnou možnost přijít za pomoci úplného datového souboru možných odpovědí. To samé tedy platí pro stroj. Turingův test dokáže odhalit pouze to, jestli stroj myšlení napodobuje, ale klíčové by mělo být, zdali dokáže opravdu myslet nebo učit se, protože tak se totiž projevuje mysl člověka. Toto následně vedlo k rozlišení silné a slabé AI, přičemž slabá AI je pouze napodobeninou a silná AI nejen napodobuje, ale také myslí jako člověk.

U anglických textů byl využit vlastní překlad

2.1.2 Jak se stroj učí

Jednou z klíčových vlastností AI je pak strojové učení neboli machine learning.

Machine learning využívá matematické postupy jako např. algoritmy k analýze dat, ve kterých hledá užitečné vzorce a propojení, které po jejich utvoření využívá k předpovědi pro nová data nebo situace. Vlastně se tak hodně podobá lidskému myšlení, které pozoruje okolní svět a vyvozuje závěry z předešlých zkušeností (Finlay S. 2018). Machine learning je tedy způsob, jak se stroj učí a je důležitým prvkem, který umožňuje strojům se schopností AI provádět činnosti doposud přisuzované pouze lidem.

Je více druhů takového učení. Rozlišujeme mezi „supervised“, při kterém se stroj učí na předem označených datech. Příkladem může být rozpoznávání, zdali něco je či není pes. „Unsupervised“, při kterém nechám stroj samotný hledat nějaké souvislosti v datech. A „reinforcement“, kdy stroji stanovíme nějaký cíl, aby věděl, kdy uspěl a učil se za pomoci toho, jak daleko se od tohoto cíle nachází (Brown S. 2021).

Dalším ze způsobů takového učení je tvorba umělé neuronové sítě, která má napodobovat neuronovou síť člověka, a která se skládá z jednotlivých umělých neuronů. Ty jsou seřazeny ve vrstvách, přičemž první vrstva je vrstva vstupní a poslední je vrstva výstupní. Mezi nimi se nachází určitý počet skrytých vrstev. Umělé neurony jsou propojené mezi vrstvami za pomoci kanálů, které umožňují předávání informace mezi neurony. Každý neuron má hranici aktivace, kterou naplňuje z předešlé vrstvy a posílá jí další. V poslední výstupní vrstvě vyhodnotí, jaký neuron má největší hranici aktivace a ten určí za výsledek.

Takto ale funguje už vytrénovaná struktura. Při tréninku je třeba podat struktuře i očekávaný výsledek, podle kterého sama struktura upravuje vnitřní vzorce mezi vrstvami tak, aby předpověděla správný výsledek (Krenker A., Bešter, J. & Kos A. 2011). Tento postup může trvat několik dní i měsíců, než se počítač zvládne dostatečně vytrénovat. Tyto struktury jsou tedy základem machine learningu a deep learningu. A jsou tedy zároveň tím nejužitečnějším, co může AI nabídnout. Uplatnění těchto procesů je možné vidět ve velkém množství funkcí již v dnešní době, např. rozpoznávání obličeje nebo kresba za pomoci AI.

U anglických textů byl využit vlastní překlad

2.1.3 Chatboti

Pokrok v oblasti umělé inteligence vedl zejména k vzestupu chatbotů nebo konverzačních agentů, kteří dokáží komunikovat s uživatelem za pomoci textu nebo i mluveného slova a mohou pomáhat s jednoduchými úkoly jako je například vyhledávání informací nebo odpovídání na otázky (Nguyen Q. N., Sidorova, A., & Torres, R. 2022).

Některé takové chatboty využívají již dnes lidé zcela běžně jako například Siri od společnosti Apple nebo známé ChatGPT. Existuje mnoho druhů chatbotů. Jsou zde třeba „menu-based chatbots“.

Tito chatboti jsou jedním z nejrozsáhlejších stylů využití umělé inteligence. Fungují na principu seznamů voleb a tlačítek které tvoří tzv. „decision tree“ neboli strom voleb kterým se postupně uživatel proklikává k žádané odpovědi (Gupta A., Hathwar D. & Vijayakumar A. 2020).

Tento druh nevypadá z hlediska AI až tak zajímavě, a jak je výše uvedeno, jednalo by se pravděpodobně o slabou AI. Základní nedostatky takových chatbotů mohou být například jejich relativně pomalá výkonnost nebo fakt, že dosažení žádané odpovědi nemusí být vůbec garantováno. Dále tady pak máme chatboty na bázi rozeznávání klíčových slov.

Tito chatboti rozeznávají specifická klíčová slova a dle nich podávají určité výsledky (Gupta A., Hathwar D. & Vijayakumar A. 2020).

Zde se jedná už o pokročilejší model, který ale opět má jisté nedostatky.

Tito chatboti selhávají zejména ve chvíli, kdy jsou velké podobnosti mezi různými otázkami a chatbot nesprávně najde klíčová slova v otázce zadané uživatelem (Gupta A., Hathwar D. & Vijayakumar A. 2020).

Z tohoto je zřejmé, že se opět jedná o chatboty, kteří najdou využití u méně komplexních úloh.

Konečně tady pak máme chatboty založené na kontextu.

Kontextuální chatboti jsou jedni z technologicky nejvyspělejších v dnešní době. Pokouší se totiž rozeznávat i například rozpoložení člověka díky systémům jako „speech to text“. Díky tomu se chatbot může pokusit odhalit záměr uživatele a lépe tak najít vhodnou odpověď (Fidan, M., & Gencel, N. 2022).

Zde už vidíme známky silné AI jako takové, kterými jsou například právě machine learning. Veskrze se u chatbotů jedná o nejjednodušší uplatnění výše uvedených principů do praxe. Právě chatboti se schopností AI dokáží na rozdíl od běžných vzdělávacích nástrojů nejen předávat informace, ale také se na vzdělávacím procesu podílejí interaktivněji, třeba zpětnou vazbou.

U anglických textů byl využit vlastní překlad

Historie chatbotů ale není nijak nová. Sahá až do šedesátých let minulého století (Labadze L., Grigolia, M. & Machaidze L. 2023).

Jak vidíme, nejde tedy o žádnou novinku, přestože se takto zpět v čase vracíme teprve k prvním chatbotům, kteří dokázali imitovat člověka.

V dnešní době jsou chatboti daleko více multifunkční, než by se mohlo zdát (Gupta A., Hathwar D. & Vijayakumar A. 2020).

Například ChatGPT při dotazu „What can you do?“ představil seznam obsahující činnosti jako třeba odpovídání na otázky, překlad, generování textu, kreativní psaní, pomoc s analýzou dat a konverzaci. Dále ale specifikuje i pomoc s učením za pomoci podání vysvětlení. Sám ale dodává, že toto je jen pár příkladů z toho, s čím vším dokáže pomoct (OpenAI. 2024).

Mezi výhody takovýchto chatbotů tedy patří jednoduché ovládání a velká šíře záběru v tom, co umí, ale neobejdou se však i bez chyb. Chatboti jako je ChatGPT jsou užíváni pro všemožné účely miliony individuí, a je proto těžké zaručit jejich přesnost (Weise K. & Metz C. 2023).

Pokud si chatbotem jako je ChatGPT necháme vygenerovat například seznam použité literatury v této práci, můžeme dostat do rukou něco, co vypadá možná i pravdivě, ale opak může být pravdou.

Technologie nesoucí název „generative AI“ totiž závisí na složitém algoritmu, který analyzuje, jak se lidé vyjadřují na internetu. Nerozlišuje tedy mezi pravdou a lží. Toto samozřejmě vyvolává otázku, jak moc je tento druh umělé inteligence důvěryhodný a užitečný (Weise K. & Metz C. 2023).

Je tedy zřejmé, že i tak dobré nástroje, jako jsou chatboti, mají své nedostatky. Tomuto a dalším rizikům se ale budeme věnovat dále. Důležité je, že chatboti jsou dnes běžně používaným nástrojem v mnoha odvětvích společnosti a jako takoví by mohli spolu se schopností AI posunout vzdělávání dopředu (Labadze L., Grigolia, M. & Machaidze L. 2023).

U anglických textů byl využit vlastní překlad

2.2 Time management

2.2.1 Hlavní myšlenky time managementu

Stephen R. Covey tvrdí, že podstata smýšlení v rámci time managementu může být shrnuta do jedné fráze „Organize and execute around priorities.“ (V překladu organizovat a vykonávat se zaměřením na priority). (2004 s.132).

Teoretických prací na téma time managementu bude jistě mnoho. V této práci se ovšem pokusím podívat na praxi využití time managementu a budu se opírat o několik time managementových modelů neboť na nich půjde dobře zdůraznit ve kterých prvcích nám umělá inteligence může být nápomocná při vzdělávací akci.

V oblasti time managementu existuje nespočet různých přístupů, návodů, nástrojů a pouček o tom, jak si zorganizovat čas. Mnohé moderní přístupy se však shodují na tom, že jde spíše o práci se sebou samým a se svými prioritami. (Covey R. S., Merill R. A., Merill R. R. s.21,24).

Mohlo by se tedy jednat spíše o „self management“ než time management, ale pro naše účely není třeba mezi nimi složitě rozlišovat.

Nastavení priorit toho, co je pro nás v životě důležité je klíčem k dobrému time managementu jelikož tyto věci bezprostředně ovlivňují naši motivaci a zápal do určitých činností.

Je proto důležité si tyto priority dobře zvolit a dbát na ně při organizaci svého času. (Babauta L. s.96-101).

Často si lidé tyto priority přestanou uvědomovat a v takovém případě jim nepomůže prostě lépe plánovat neboť plánují špatné věci. (Covey R. S., Merill R. A., Merill R. R. s.15).

Při organizaci našeho času bychom se tedy měli řídit spíše podle toho, co je důležité, nikoliv naléhavé a připustit si, že tyto dva výrazy nejsou synonymy. (Covey R. S., Merill R. A., Merill R. R. s.30-36).

Práce s prioritamy je pro time management důležitá a zároveň přináší příležitosti pro umělou inteligenci. Ta na rozdíl od zápisníku nedokáže jen plán zaznamenávat ale třeba kontrolovat zda jsou v něm zahrnuty i předem stanovené priority a pomáhat tak vytvářet zdravé návyky time managementu.

Dále je důležité, aby cíle a priority byly co nejkonkrétnější a nejjasnější, protože nepřesné cíle vedou k otálení a prokrastinaci. Je taky velice užitečné si cíle napsat na papír, tím se cíle totiž stanou hmatatelnými a více závaznými. (Tracy B. s.21-25).

Ve chvíli, kdy máte jasně formulovaný a napsaný cíl, dá se přistoupit k vytvoření plánu, jak jej dosáhnout. (Tracy B. s.16).

U anglických textů byl využit vlastní překlad

Umělá inteligence by takový plán mohla podrobit kontrole a upozornit na případné chyby v plánování.

Zároveň pokud se člověk naučí informace shromažďovat a třídit do systému rychle a efektivně, nebude mu příjem těchto informací narušovat výkon důležitých naplánovaných úkolů. Z velkého plánu jak dosáhnout cíle a nasbíraných roztříděných úkolů, se pak dá vytvořit denní plán na jednotlivé dny. Ten je velice důležitý, neboť nám dává moc nad svým vlastním časem a můžeme se tedy věnovat námi naplánovaným věcem a nikoliv řídit se podle potřeb ostatních. (Babauta L. s. 40-47,53-54).

Plán by se měl odrážet od dlouhodobých cílů a priorit, ale je také důležité zpracovávat a zaznamenávat úkoly a informace, které bezprostředně s těmito cíli nesouvisí. Shromažďování a zjednodušování informací je další věc ve které AI může být člověku nápomocná během tréninku těchto dovedností.

Ve chvíli, kdy je takový plán vytvořen je třeba jej začít vykonávat. To je třeba dělat postupně a systematicky. Velké úkoly mohou odrazovat svojí složitostí, a proto se nám do nich nechce. V takovém případě je dobré tyto úkoly rozdělit na mnohem menší, dílčí úkoly, které se budou snáze vykonávat. Také je důležité mít na paměti tyto úkoly vykonávat soustředěně a postupně jeden za druhým, nikoliv snažit se dělat více věcí najednou. (Tracy B. s.111, s.123).

Po malých krocích se tak bude projekt posouvat k cíli a dotyčný člověk se bude cítit dobře ze svého výkonu. (Babauta L.s.53-54)

Toto vše souvisí s plánováním zásadních úkonů v každodenním životě. Je důležité si uvědomit, že ne vždy je dělání správných věcí příjemné, ale vykonání té nejdůležitější činnosti na prvním místě přináší největší uspokojení a výsledky. Je tedy dobré dávat takovéto úkony na první místo a dělat je co nejdříve přesto, že se můžou zdát těžké nebo nepříjemné. (Tracy B. s.15-16).

Umělá inteligence by tedy v rámci výcviku time managementu mohla v těchto věcech pomoct i z pohledu motivace k dělání jednotlivých malých kroků a třeba snižovat frustraci z neúspěchu.

Po vykonání naplánovaných kroků je dobré věnovat se také zhodnocení výsledků které splnění plánu přineslo a použít tuto reflexi v plánování dalším. (Babauta L. s.78-79).

Umělá inteligence by i zde mohla podat pomocnou ruku jako je zpětná vazba a podpořit tak vzdělávání v tomto tématu

U anglických textů byl využit vlastní překlad

2.3 Manažer

V této práci se budu na manažera dívat jako na někoho, kdo přispívá k dosažení cílů organizace prostřednictvím využití jejích pracovníků. Jeho úkolem je tedy zejména plánování, organizace, kontrola a koordinace. (Boyatzis R. E. 1982 s. 16.).

Takto je samozřejmě popsán spíše ideál než běžný stav, právě proto, ale bude perfektně ilustrovat důležitost umění time managementu.

2.3.1 Proč potřebují manažeři ovládat time management

Neboť většina manažerů by měla dokázat nastavit cíle a plány akcí pro zdárný chod organizace. (Boyatzis R. E. 1982 s.60.).

jak je uvedeno výše v kapitole která se věnuje time managementu, plánování je ústředním kamenem práce s vlastním časem stejně jako práce s motivací a dáváním toho důležitého na první místo. O to víc na těchto schopnostech pak bude záležet, jestliže má manažer na starost nejen čas svůj, ale také čas a síly těch, kteří pracují pod ním. Dá se s jistotou tvrdit, že efektivita dosažení cílů je jedním z měřítek dobrého manažera.

Lidé zaměření na efektivitu vytvářejí a předávají plány akcí, které umožňují aby se cílů efektivně dosahovalo, což zahrnuje i efektivní rozdělení lidských zdrojů. (Boyatzis R. E. 1982 s.62.)

Odpovědí na tuto potřebu efektivně rozmisťovat a uplatňovat síly lidských zdrojů v organizacích může být právě time management.

2.4 Firemní vzdělávání

Nejprve si zde musíme říct, co je firemní vzdělávání. My se na firemní vzdělávání budeme dívat jako na vzdělávací procesy organizované firmou nebo organizací (Bartoňková H. 2010)

budeme se tedy věnovat jak vzdělávacím procesům, které si organizace zařizují samy, tak i možnostem využití AI při outsourcingu vzdělávacích akcí.

Firemní vzdělávání lze rozdělit na:

vzdělávání v rámci adaptačního procesu a přípravy pracovníků k pracovní činnosti 2) prohlubování kvalifikace 3) rekvalifikaci 4) profesní rehabilitaci 5) zvyšování kvalifikace (Bartoňková H. 2010).

firemní vzdělávání manažerů v oblasti time managementu spadá nepochybně do kategorie prohlubování kvalifikace

U anglických textů byl využit vlastní překlad

systém vzdělávání v organizaci nebo firmě podle H. Bartoňkové (2010) sestává z několika zásadních opakujících se procesů. Těmito jsou:

- Definování potřeb vzdělávání
- Plánování vzdělávání
- Realizace vzdělávání
- Monitorování a vyhodnocení vzdělávání

Přesto, že všechny tyto procesy jsou nesmírně důležité rád bych se zde ještě specificky zaměřil na plánování vzdělávání a Monitorování a vyhodnocení vzdělávání.

Součástí plánování vzdělávání je totiž i výběr vhodných metod vzdělávání (Bartoňková H. 2010).

Takovou vhodnou metodo by mohlo být vhodné použití umělé inteligence.

Zde jsou některá kritéria která autorka H. Bartoňková (2010) zmiňuje a budou důležitým ukazatelem toho zdali je metoda použití umělé inteligence vhodná pro naše účely.

- Charakter učebních cílů (zda jsou cílem vzdělávání pouze znalosti nebo třeba i jejich aplikace v praxi)
- Předběžné znalosti účastníků
- Celková didaktická příprava a schopnost lektora

Vybral jsem tyto specifické kritéria neboť se jich v dalších částech této práce dotknu a budou důležité pro sestavení seznamu výhod a rizik použití umělé inteligence pro vzdělávání.

Co se monitorování vzdělávání a vyhodnocení týče. Vyhodnocení vzdělávací akce nebo její evaluace může být složitá, náročná a často se jí mohou vzdělavatelé z tohoto důvodu vyhýbat. Stejně tak může být od vedení společnosti požadováno analyzovat jak moc vzdělávání pomohlo naplnit potřeby firmy a jestli se ekonomicky vyplatilo. U tohoto platí stejné problémy komplexnosti a náročnosti na správné provedení. (Bartoňková H. 2010).

Z kapitoly o AI je zřejmé, že analytické činnosti které člověku dělají problém jsou oblastí kde umělá inteligence exceluje. Nepochybně by se toto mělo odrazit i na této zmíněné problematice evaluace vzdělávací akce.

U anglických textů byl využit vlastní překlad

3. Metodologie

Tato práce bude mít podobu literárního přehledu. Bude tomu tak zejména proto, že mi tato podoba přišla nejvhodnější z pohledu cíle práce času a zdrojům dostupným k jejímu vyhotovení. Tato práce bude pracovat výhradně se sekundárními daty tedy s již napsanou a publikovanou odbornou literaturou která je jak v anglickém tak v českém jazyce.

3.1 Systematický přehled literatury

Hlavním zdrojem dat pro tuto práci bude systematický přehled literatury zaměřený na odborné články a publikace které se věnují využití umělé inteligence ve vzdělávání jak z teoretického tak praktického hlediska. Původně jsem se chtěl pouze. Zaměřit na firemní vzdělávání to se setkalo s problematikou nedostatku zdrojů. Proto jsem se rozhodl, že zakomponuji i některé odborné publikace věnující se využití umělé inteligence ve vzdělávání obecně v případech kde se dá předpokládat, že výhody a rizika využití umělé inteligence či opatření proti takovým rizikům budou podobné ne-li stejné i ve firemním vzdělávání.

3.1.1 Postup zvolený pro vytvoření systematického přehledu literatury

1. vyhledání relevantní literatury – Přehled je založený na Rešerši publikací o využití umělé inteligence ve vzdělávání od roku 2019 do konce roku 2023 zejména z internetových zdrojů s použitím klíčových slov: AI, umělá inteligence, vzdělávání, vzdělávání dospělých, adult education, education. Kritéria pro výběr literatury byla skromná zejména z důvodu nedostatku prací vztahujících se k tématu využívání umělé inteligence pro potřeby vzdělávání což bylo hlavním kritériem pro výběr literatury k analýze. Nelimitoval jsem se z tohoto důvodu pouze na 2-3 internetové databáze. Vybraná literatura musela být dostupné v anglickém nebo českém jazyce, publikována v určeném časovém rozmezí, z důvodu rychlosti vývoje poznatků o umělé inteligenci. musela obsahovat uplatnění umělé inteligence pro nějakou formu vzdělávání v organizaci nebo v pracovním procesu. Pokud práce nesplňovaly tyto kritéria v plném textu byly z rešerše vyřazeny.

2. analýza jednotlivých textů – po výběru vhodné literatury proběhla důkladná analýza všech zdrojů v plném textu za účelem identifikace výhod a rizik využití umělé inteligence o kterých se zmiňuje veřejně dostupná odborná literatura a také opatření která odborná literatura nabízí pro limitaci takových rizik. Texty jsem navzájem porovnával a hledal ve kterých ohledech se shodují a kde se naopak rozporují.

U anglických textů byl využit vlastní překlad

3. syntéza poznatků – poznatky jsem následně syntetizoval do uceleného přehledu výhod rizik a opatření o kterých se zmiňuje veřejně dostupná odborná literatura. Pro zařazení do přehledu bylo důležité, aby se o vybraném jevu za A) zmiňovalo více odborných textů čímž se potvrzuje jeho relevance. B) byl v odborné literatuře logicky odůvodněn. C) v případě opatření, aby alespoň částečně odpovídaly na problém pro který by bylo potřeba je zavést.

U anglických textů byl využit vlastní překlad

4. Výhody využívání umělé inteligence pro vzdělávání

4.1 Výhody využití umělé inteligence tak jak jsou popsány ve veřejně dostupné odborné literatuře

4.1.1 větší možnost individualizace vzdělávacího procesu

První nespornou výhodou o které se zmiňovala odborná literatura je schopnost umělé inteligence přizpůsobovat se jednotlivci a umožnit tak vysokou individualizaci vzdělávacího procesu. To je žádoucí z několika důvodů:

Díky velké míře přizpůsobivosti totiž dokáže postupovat s každým účastníkem jiným tempem dle potřeby, a dělat tak vzdělávací proces plynulejším i navzdory různorodosti účastníků. Tím, že se dokáže věnovat každému zvlášť, zároveň zajišťuje větší míru zapojení do vzdělávacího procesu. (HARRY A. 2023).

Dále pak „správně vycvičená AI dokáže stavět na dřívějších schopnostech účastníků a umožňovat jim zlepšit se tam, kde mají naopak mezery. Ve zkratce, je tedy jedním z nejzásadnějších přínosů AI pro vzdělávací proces jako takový velká adaptabilita na jedince (U.S. Department of Education 2023).

Dále může AI umožnit pokročilejším nebo rychlejším studentům pokračovat dále k těžší látce zatímco bude stále poskytovat oporu, těm kteří mají s probíraným tématem stále problémy. To ale může být i problematické neboť by se tím mohly rozdíly mezi účastníky spíše prohlubovat než zmenšovat(U.S. Department of Education 2023).

AI tedy může usnadnit studium lidem, pro které by jinak studium mohlo být obtížné nebo může zjednodušit školení v jiných jazycích, než jsou ty, které lektor ovládá dokonale. Také umožnuje postupovat každému vlastním tempem bez ohledu na to jak si vede zbytek vzdělávaných ať už to znamená, že se se vzdělávaným zdrží u problematického úseku nebo jej naopak vezme dále jelikož už jej má zvládnutý. Tato výhoda se také začíná stávat nedocenitelnou ve chvíli kdy vzdělávaný potřebuje některé věci osvěžit poté co už vzdělávací akci prošel nebo pokud už má třeba téma zvládnuté natolik, že se v tomto okruhu vzdělávat nepotřebuje. V takovém případě umělá inteligence zvládne navrhnout třeba lehká cvičení na procvičení nebo zkusit zkušeného vzdělávaného do složitých modelových situací které jsou spíše na jeho úrovni.

4.1.2 zábavnost a práce s motivací

jednou z dalších výhod je pak to, že AI dokáže dobře zacházet s motivací která je klíčová pro vzdělávací proces (Shaw K. 2008)

v předešlých kapitolách jsme mluvili o schopnosti umělé inteligence rozeznat rozpoložení účastníky a dokázat číst jeho emoce. Vránci práce s motivací umělá

U anglických textů byl využit vlastní překlad

inteligence dokáže za pomoci těchto funkcí navrhnout například pauzu od vzdělávacího procesu jednotlivci na míru nebo třeba pro ten konkrétní den vzdělávání ukončit pokud vyhodnotí, že vzdělávaní jsou již příliš unavení. Tak by tomu bylo u dejme tomu dokonale vycvičené umělé inteligence ovšem to je dost možná jen otázkou času.

Chatbot, kromě toho, že může být naučen podat tyto druhy informací zábavnější formou, jako je například obměňování reálně možných situací, může monitorovat postup zaměstnance a rozebírat s ním případné chyby (Harry A. 2023).

Mezi další uplatnění patří i gamifikace vzdělávací akce té totiž umělá inteligence zvláště v kombinaci s populárním e-learningem může pomoci k lepším výsledkům. (Bennani S., Maalel A., & Ben Ghezala H. 2022)

V dalších podkapitolách budu mluvit o chat botu který byl využit jako „sparing partner“ pro psychoterapeuty v rámci tréningu na rozhovory s pacienty. Umožňoval se tak psychoterapeutům vzdělávat zábavnější formou a přitom bez větších rizik pokud by udělali chybu. To je dokonalý příklad pro to jak umělá inteligence dokáže oživit vzdělávací proces a udělat ho zábavnějším. Zároveň dokáže ihned podat zpětnou vazbu a navrhnout možné cvičení pro zlepšení nebo jiné příklady. Všechny tyto vlastnosti umělé inteligence se zároveň jen rozšiřují čím více se dostáváme do virtuálního prostředí.

4.1.3 dostupnost

Umělá inteligence má také tu výhodu, že si ji člověk může nést doslova v kapse a pro zopakování cvičení nebo poznatků ze vzdělávacího procesu nepotřebuje lektora.

Jediné, co by potřebovali pro oprášení svých poznatků nebo prohloubení znalostí v tomto odvětví je počítač nebo chytrý telefon. To by mohlo mít za následek například zvýšení motivace se vzdělávat nebo udržet si motivaci ke vzdělávání déle. (Bennani S., Maalel A., & Ben Ghezala H. 2022).

Toto s sebou nese další zajímavou možnost a tou je vzdělávání v pracovním procesu které by pro firemní vzdělávání mohlo být vysoce žádoucí. Příkladem tohoto může být chatbot využívaný k trénovaní sester na Taiwanu.

Šlo o vytrénování AI, tak aby byla schopna diagnostikovat pacienta podobně jako zdravotní sestra a byla tak protipólem k prvotní diagnóze sestry, které AI nabídlo alternativní diagnózu .(Liao P-H, Hsu P-T, Chu W, Chu W-C. 2015)

Přesto, že se takovýto chatbot nejeví na první pohled edukačně zabarven není těžké si představit, že rozšiřoval znalosti sester svými posudky které se mohli lišit . Zároveň se zde setkáváme se zajímavou možností chatbota vzdělávat v praxi při

U anglických textů byl využit vlastní překlad

provádění samotné činnosti v rámci pracovního procesu. To může být nesporně užitečné při utváření a pilování zdravých návyků. Tento chatbot také později dosahoval poměrně významných výsledků.

Kromě toho, že tento model AI dokázal prokázat shodu na diagnóze v téměř tří čtvrtině případů ve velkém procentu případů jeho diagnóza spadala do tří nejpravděpodobnějších (Liao P-H, Hsu P-T, Chu W, Chu W-C. 2015).

V závěru tohoto příkladu se můžeme zamyslet ještě nad jednou konkrétní věcí, a tou je kdy používat chatboty pro výkon samotné práce a kdy je lepší použít chatbota k výcviku pro danou práci. Tento chatbot by například mohl sloužit k obojímu. Jak k praxi díky svým výsledkům a benefitům, tak k průpravě nových sester.

Neboť tím, že dokáže provádět diagnózu podle symptomů, zároveň redukuje čas potřebný k samotnému vyšetření. Tak pomáhá sestrám zdokonalovat jejich diagnostické schopnosti (Liao P-H, Hsu P-T, Chu W, Chu W-C. 2015).

Tohle může být pro organizace zajímavý argument. Jestliže umělá inteligence bude schopna nejen podporovat při vzdělávacím procesu ale také po jeho skončení přímo při výkonu profese může to být pro firmu velkým přínosem.

4.1.4 sebezdokonalování a rozvoj

Velkým přínosem umělé inteligence je také schopnost se neustále učit a přizpůsobovat se novým potřebám vzdělávaných. To má za výsledek například to, že přesto, že konkrétní případy které umělá inteligence nechává vzdělávané řešit jsou podobné tak nejsou vždy totožné a může je měnit či obměňovat a vytvářet další. Dobrou ukázkou této výhod y je chatbot který byl zmíněn výše a sloužil jako tréninkový partner pro psychoterapeuty.

Tento chabot totiž nebyl zaměřen na poskytování poradenských služeb sám, ale na to, aby simuloval chování pacientů a umožnil tak nastávajícím psychoterapeutům nabrat více zkušeností s menším rizikem. Toto umožnilo trénovaným zlepšit své dotazovací schopnosti,…(Chitat Chan & Feng Li 2023).

Takovéto využití chatbotů je zatím ale vzácné jelikož takový chatbot zatím není možné nalézt na volném trhu. Autoři dále také uvádějí příklad rozhovoru s tímto chatbotem ve kterém se projevuje úžasná schopnost adaptace umělé inteligence.

„The bot created a name (Huang Xi) that aligns with the example we set and talked about problems that aligned with the examples we set. The bot kept talking about a leg problem on several occasions (Lines 18, 28, 56), and this problem was in line with a key feature we set in the prompt examples. Interestingly, the bot kept focusing on a job-related issue among several issues (Lines 8 to 60) and kept

U anglických textů byl využit vlastní překlad

talking about his girlfriend's issues several times (Lines 38 to 58). Both of these issues were created in the conversation and were not from the prompts (dialogue examples) we set. However, these "inventions" did not contradict the background examples we set and made the story even more intriguing." (Chitat Chan & Feng Li 2023).

Zde autoři hovoří o situaci, kdy si umělá inteligence sama vytvořila nové problémy, o kterých by mohla hovořit (pracovní problémy a problémy s přítelkyní) a které nebyly přímo zadány umělé inteligenci dopředu, zároveň ale nebyly v rozporu s příklady, které byly zadány předem. Díky tomuto se jedná o ideální protějšek na trénink podobných dovedností neboť se dokáže stále měnit a neunaví se.

Autoři tohoto textu přirovnávají toto využití ke „sparingu" ve sportech, kvůli schopnosti simulovat klienta a rozvíjet u toho i své schopnosti stejně tak, jako rozvíjet schopnosti svého lidského protějšku (Chitat Chan & Feng Li 2023).

4.1.5 výhody umělé inteligence z hlediska meta analýzy vzdělávacího procesu

Tato funkce AI může být klíčová pro organizaci z hlediska monitorování stavu v jakém se nacházejí účastníci proběhlé vzdělávací akce bezprostředně po ní nebo například i v průběhu budoucích měsíců či let. Správně vycvičená AI by tedy mohla upozornit na to, že je třeba u některého z manažerů opět některé návyky znovu upevnit. Dále by takto použitá AI mohla výrazně pomoci vzdělavateli při prvotním vhledu na účastníky vzdělávacího procesu a zhodnotit jejich počáteční úroveň v problematice. Správně vytrénovaná AI by mohlo dokázat analyzovat vstupní úroveň kompetencí vzdělávaných, odhalit jaké části již jsou zvládnuté a které je třeba ještě procvičit. Navrhnout, kam se po zvládnutí dané problematiky posunout dál, odhalit v jakých druzích cvičení si účastník vede nejlépe a z jakých se nejlépe učí.

Navíc to není tak, že by vzdělavatel neměl žádnou zpětnou vazbu AI by totiž vzdělavateli dokázala poskytnout komplexní analýzu všech změn včetně emočních které se v průběhu vzdělávacího procesu udály." (JI, Hyangeun; HAN, Insook; KO, Yujung. 2023).

A ve finále by AI zhodnotila posun účastníka po dokončení vzdělávací aktivity stejně jako třeba navrhla nebo naplánovala další opakování což je opět extrémně zásadní při tvorbě nových návyků.

Tohle celé je možné díky schopnosti AI zaujímat více rolí při vzdělávacím procesu najednou jako například, role někoho, kdo analyzuje zároveň proces, výsledky i svou vlastní efektivitu najednou. Což by pro lidskou bytost bylo přinejmenším obtížné ne-li nemožné" (JI, Hyangeun; HAN, Insook; KO, Yujung. 2023).

U anglických textů byl využit vlastní překlad

S trochou úprav by pak AI dokázal i předpovědět, za jak dlouho se každý individuální účastník unaví a bude potřebovat od vzdělávacího procesu pauzu, aby zregeneroval.

Tímto se zároveň dostáváme k další výhodě AI a tou je fakt, že nemůže být emocionálně zatížená, a tak dokáže posoudit výsledky bez osobní zaujatosti. To může být problém při hodnocení výsledků vzdělávací akce dnes již existují platformy, které tuto podpůrnou funkci nabízí například při hodnocení esejí. Zároveň nejde o nutnost svěřit tuto důležitou část vzdělávacího procesu pouze umělé inteligenci. Umělá inteligence může například podat jen návrh hodnocení ze kterého bude vzdělavatel vycházet. (Neumajer O. 2019).

Další výhoda je, že toto dokáže provádět u velkého množství účastníků najednou a za nižší finanční náročnosti, než kdyby takovouto funkci prováděl člověk, na což budou organizace, které se ne zřídka zaměřují na poměr mezi cenou vzdělávací akce a jejími výsledky, pravděpodobně slyšet.

Vše výše popsáné se může jevit jako až příliš ideální až nemožné. Pravda je taková, že aplikaci těchto funkcí můžeme vidět již dnes např. u aplikací jako je Duolingo..

4.1.6 výhody využití umělé inteligence mimo vzdělávací proces

Toto téma jsme již načali možností procvičování při výkonu práce nebo doma pouze s pomocí umělé inteligence bez lektora. Vzdělávaní nejsou ale jediní komu by umělá inteligence mohla pomoci mimo vzdělávací proces. Mezi další výhody totiž může například patřit asistence s přípravou vzdělávací akce samotné.

Autoři Bryant J., Heitz C., Sanghvi S. a Wagle D. (MCKINSEY & COMPANY 2024.), zjistili, že učiteli zabere příprava na vzdělávání zhruba 11 hodin týdně což by mohlo využití technologií zkrátit až na šest hodin nebo umožnit stejný čas využít mnohem efektivněji.

Z obecných možných využití je ještě dobré zmínit možnosti asistence s tvorbou záznamů ze vzdělávací akce.

Pokud si například vzdělavatel bude dělat poznámky, AI mu může automaticky poznámky zpracovat a případně je i zanést do kalendáře. Pokud by mělo AI funkci rozpoznávání hlasu, pak nebude potřeba ani nic psát, vzdělavatel se prostě ve své řeči obrátí na umělou inteligenci a zadá jí příkaz k zaznamenání poznámky. (U.S. Department of Education 2023).

U anglických textů byl využit vlastní překlad

Mezi další výhody spadající mimo vzdělávací proces pak nepochybně patří např:

asistence s vyřizováním emailů či jiných byrokratických činností, čímž může vzdělavateli ušetřit čas, který by mohl být lépe investován jinde (Bryant J., C. Heitz, S. Sanghvi & D. Wagle. MCKINSEY & COMPANY. 2024).

Také může pomoci i vzdělavateli s lepším porozuměním individuálních potřeb účastníků pro budoucí vzdělávací akce. (Harry A. 2023).

U anglických textů byl využit vlastní překlad

5. Rizika, limity a protiopatření vztahující se k využití umělé inteligence ve vzdělávání

Již dříve jsme některé limity umělé inteligence mohli odvodit. Je jich ale mnohem více. Rozdělíme je tedy pro přehlednost na limity a rizika technologické a limity a rizika etické.

5.1 Technologické limity a rizika

5.1.1 limit měkkých dovedností

Existují měkké dovednosti, kterým se umělá inteligence učí jen s obtížemi a nedokáže je tudíž používat dobře. Tak tomu je alespoň zatím je možné, že se umělá inteligence posune dopředu dost na to aby tyto věci zvládala.

Několik dovedností, které dělají dobrého vzdělavatele, jako je schopnost reagovat na vzniklé konflikty mezi účastníky, vytvářet pocit porozumění, navazovat vztah s účastníky nebo vžít se do pozice účastníka a vidět svět jeho očima, umělá inteligence dost dobře nedokáže. Autoři Bryant J., Heitz C., Sanghvi S. a Wagle D. dokonce jdou tak daleko, že tvrdí, že tyto věci by ani automatizované být neměly. (MCKINSEY & COMPANY 2024.).

Zde se nabízí řešení, které budeme rozebírat i níže u etických otázek, a to je umožnit AI fungovat vedle vzdělavatele samotného. Vzdělavatel dokáže tyto měkké dovednosti aplikovat a využít. V takovém případě by se opět AI stala jen nástrojem v rukou člověka, ale stále by dokázala zefektivnit vzdělávací proces. Do jisté míry se dá argumentovat tím, že by se AI dokázalo naučit replikovat i tyto vlastnosti s dostatečnou mírou dobrého tréninku. Tomuto problému se věnuje termín „affective computing“.

Cílem affective computing je rozpoznat emocionální naladění za pomoci čtení např. tváře jedince nebo tónu hlasu a výsledek pak upravit tak aby tomuto rozpoložení vyhovoval (Hasan M. A. 2020).

Je ovšem otázkou, jak dlouho by takový trénink zabral a jaká by byla jeho cena. Neboť trénink takového druhu by potřeboval masivní zásobu dat, se kterou by se AI učila pracovat, nemluvě o tom, že by se takové čtení emocí lišilo situaci od situace a člověk od člověka. S každou změnou by tudíž AI musela zpracovat zcela nový soubor dat který obsahuje danou situaci.“(Chui M., Manyika J. & Miremadi M. 2018).

Do tohoto ani nezahrnujeme problém, jak taková data získat a ani to, jak přesná budou, pokud se je umělá inteligence pokusí uplatnit na úplně nového člověka. Přesto, že něco jako affective computing možné je, rozhodně se nejedná o

U anglických textů byl využit vlastní překlad

samozřejmou funkci každé AI. Naopak jde o velice drahou a časově náročnou záležitost.

5.1.2 riziko počáteční investice

Zde se nám tudíž objevuje další limit uplatnění AI, a tím je počáteční investice do zdrojů na vytrénování, které také samozřejmě zabere nějaký čas, než bude AI schopna vykonávat svou činnost. Dalšími limity takového tréninku je to, že ať už se stroj učí od člověka, nebo sám může dojít ke špatným závěrům. A to ať už díky vlastního chybného úsudku, který nebyl zachycen člověkem, nebo chybným úsudkem člověka který výsledky kontroluje. Takováto chybná data by pak mohli trénink umělé inteligence výrazně prodražit a prodloužit. Ostatně u výše uvedeného chatbota použitého pro psychoterapeuty se sami autoři zmiňují o této nevýhodě umělé inteligence. Konkrétně Chitat Chan & Feng Li (2023) říkají, že tento bot byl drahý díky velkému množství materiálu na kterém byl cvičen.

Jedním z řešení tohoto rizika by byla možnost externě zakoupeného programu s umělou inteligencí. To s sebou ale nese další problémy, které je nutno řešit.

5.1.3 Riziko chybných výsledků

Ve chvíli, kdy byl na samotnou AI (v tomto případě ChatGPT) vznesen dotaz jaké jsou její největší limity, odpověděla, že tím největším je chybný úsudek založený na chybných vstupních datech (Su (苏嘉红), J., & Yang (杨伟鹏), W. 2023).

I z tohoto důvodu je nutné software se schopností AI podřizovat časté kontrole, aby se tyto situace nestávaly např. z důvodů zastaralých dat.

Například systém pro nábor učitelů založený na AI může být více objektivní než lidské rozhodování, ale pakliže by byl založen na chybných datech je možné, že by neúmyslně vykazoval horší výsledky (U.S. Department of Education, Office of Educational Technology 2023).

V praxi by to mohlo pro vzdělávání znamenat, že by špatně vytrénovaná umělá inteligence neuznávala jiná data než ta, na kterých byla cvičena, a tak by mohla označit vzdělávaného který úspěšně používá jiné systémy nebo metody než jsou ty v souboru dat na kterém umělá inteligence trénovala za někoho, kdo o problematice podle ní neví vůbec nic.

Dostáváme se zde k problematice toho, že stroj se schopností AI neumí tyto chybné závěry odhalit, a může je proto dál replikovat, což ovlivní jeho funkčnost. Zároveň se zde můžeme zmínit o zneužitelnosti tohoto faktu. Ale o tom více v etické části této kapitoly. Tato problematika se zdá být řešitelná jednoduše, a to zodpovědným přístupem k výcviku AI a velkým množstvím průběžných kontrol AI lidským faktorem. Zde ale musíme dodat, že i lidé mohou ve spolupráci s AI chybovat.

U anglických textů byl využit vlastní překlad

Chybný lidský úsudek při opravování výsledků, ke kterým umělá inteligence došla, může být způsoben například i špatným zpracováním výstupních dat nebo pochybením už při samotném tréninku umělé inteligence. To může snadno vést k nedostatku soukromí, zabezpečení, ale také třeba k neférovému jednání umělé inteligence v některých ohledech (Cheatham B., Javanmardian K. & Samandari H. 2019).

Řešení větší kontroly výsledků umělé inteligence by ale znamenaly větší náročnost na údržbu, a tudíž vyšší cenu údržby programů s funkcí AI. Je to ale nezbytné pro odstranění tohoto rizika.

5.1.4 Riziko ztráty soukromí

Dalším podstatným problémem je pak bezpečnostní riziko využití AI pro firemní vzdělávání. Výše jsme si uvedli, že personalizace vzdělávacího procesu je jednou z hlavních výhod použití AI. Pro takovou personalizaci je ale potřeba velké množství dat o účastníkovi, které dnes nejsou standardně vyžadovány a mohou být citlivé.

Dobrým příkladem takového rizika může být používání navigačních systémů, které využívají AI. Nechce se nám používat staré papírové mapy, ale často si neuvědomujeme, o kolik soukromí nás tato volba připraví (U.S. Department of Education, Office of Educational Technology 2023).

S umělou inteligencí ve vzdělávání je to podobné. Může nám zjednodušit přípravu na vzdělávací akci tím, že nám zpracuje profil každého účastníka, ale tato data by mohla být jednoduše zneužita.

Také je možné, že pokud nebude mít umělá inteligence správně nastavené bezpečnostní protokoly, může docházet k odhalení informací, které mají být skryty, jako je například jméno pacienta, které v záznamech nebude, ale může se objevit v poznámkách lékaře, ke kterým má AI přístup také (Cheatham B., Javanmardian K. & Samandari H. 2019).

Nachází se zde tedy riziko toho, že pokud dojde přes AI k úniku dat, na která je firma choulostivá, jako je třeba celá její vzdělávací strategie, může to znamenat potenciál k zneužití těchto informací a ohrožení fungování organizace jako celku.

Nemusí se ale jednat jen o osobní data účastníků ve firemním prostředí. Je možné, že by mohly uniknout citlivé dokumenty, se kterými AI pracuje při vzdělávacím procesu, jako jsou třeba interní firemní pravidla. Stačí, aby se o nich někdo z účastníků při rozhovoru s umělou inteligencí zmínil a je možné, že díky schopnosti učit se si je umělá inteligence zpracuje. Není nutné zdůrazňovat, jak závažné takové riziko je, dá se mu ale předejít zvýšením kyberbezpečnosti a častějšími kontrolami.

5.1.5 Limity ochoty pracovat s umělou inteligencí

U anglických textů byl využit vlastní překlad

Posledním z technologických limitů je pak fakt, že AI se rozrůstá rapidně v našem světě teprve krátce, a to dává vzniknout vnitřní bariéře, která stojí oproti umělé inteligenci a práci s ní (Rogers Patricia L. 2000).

Je zde tedy otázka toho, jak člověka, ať už účastníka nebo vzdělavatele, obeznámit s AI a naučit ho pracovat s programy, které mají tuto funkci.

A zdali bude vůbec takovýto krok vítán mezi vzdělávanými, obzvláště mezi takovými, kteří například nemají dostatečné technologické znalosti. Pouze obstarat tzv. „hardware“ je tím jednoduchým krokem, ale naučit s ním ať už účastníky nebo vzdělavatele pracovat může být složité (U.S. Department of Education, Office of Educational Technology 2023)

Některé z předešlých bodů totiž extrémně závisí na správné a etické práci s AI jako s nástrojem ve vzdělávacím procesu a vzdělavatel, který neumí s těmito nástroji pracovat nejenže by nedokázal využít potenciál AI na maximum, ale mohl by také sebe, účastníky i firmu vystavit značným rizikům.

Tomuto se dá předejít vzděláváním v oblasti AI samotné a patřičným proškolením kohokoliv, kdo bude s AI pracovat ve vzdělávacím procesu.

5.2 Etické limity a rizika

5.2.1 Riziko nahrazení vzdělavatele

Jedním z prvních etických problémů, které vyvstanou na mysl, když hovoříme o AI ve firemním vzdělávání je, zdali AI nahradí vzdělavatele, kteří tak přijdou o práci. Toto může znít jako zcela racionální obava, jelikož jsme dříve mluvili o tom, že AI je schopna úplně převzít výuku některých témat a složitější témata by byla jen otázkou dlouhého a nákladného výcviku pro AI. Bezpochyby dojde k tomu, že snadnější vzdělávací procesy převezme AI úplně. Ale jak již bylo zmíněno dříve, AI rozhodně nepokrývá všechny schopnosti a výhody, které může lidský vzdělavatel nabídnout. Kromě toho, odpovědí na některé z předešle popsaných technologických problémů byla spolupráce lidského lektora a stroje se schopností AI. Například U.S. Department of Education (2023) na tuto otázku odpovídá zásadně tím, že chce, aby byl lidský prvek ve vzdělávání zachován.

Vzdělavatel tedy bude stále potřeba, ať už jako někdo, kdo dokáže kontrolovat výsledky AI a dohlížet na správné využití tohoto nástroje, tak jako vzdělavatel, jehož role se spíše posune více do pozice motivátora, kouče a facilitátora (Bryant J., C. Heitz, S. Sanghvi & D. Wagle. MCKINSEY & COMPANY).

Nemluvě o tom, že stále existuje množství předsudků proti AI a mohli by se objevit účastníci, kteří budou preferovat lidského lektora před AI čistě z principu, což může být zcela reálný požadavek manažerů.

U anglických textů byl využit vlastní překlad

Díky tomu můžeme předpokládat, že vzdělavatelé nevymizí, ale budou se muset přizpůsobit práci s AI a více se polohovat do facilitačních rolí při vzdělávacím procesu.

5.2.2 Otázka zodpovědnosti

Další etickou otázkou je otázka zodpovědnosti. Kdo nese zodpovědnost například za chybné výsledky, které předloží AI ve vzdělávacím procesu jako fakta? Bude to firma, která vzdělávací akci organizuje, lektor, který AI použil jako nástroj nebo třeba člověk který AI pro tento úkol špatně vytrénoval či samotná AI.

Podstatné zde je to, že AI nemá ten samý přesah, jaký má lidská mysl, nedokáže tedy dobře pracovat s dopady svých vlastních výsledků a je tedy potřeba, aby nadále zodpovědnost za AI nesli lidé samotní (U.S. Department of Education. 2023).

Toto je zejména důležité u vzdělávání vedoucích pozic, jako jsou ty manažerské. Vzdělávací akce, při které by se AI dopustila větších chyb by neměla dopad pouze na účastníky, ale ti by mohli dopady přenést na své podřízené a ovlivnit tak chod firmy jako takové.

5.2.3 Riziko zneužitelnosti

V předešlé podkapitole jsme dále narazili na etický problém zneužitelnosti dat nasbíraných AI. AI, proto aby mohla plnit úkol personalizace vzdělávacího procesu, potřebuje značnou dávku dat o účastnících. Tato data mohou zahrnovat informace jako např. čím jsou motivováni a do jaké míry případně jaká je jejich efektivita a za jistých podmínek dokonce by mohla posbírat data která vypovídají o vztazích ve firmě nebo názorech na podřízené pracovníky. Je velice pravděpodobné, že se dříve nebo později objeví dotazy, které by mohly směřovat na konkrétní chování konkrétních podřízených. Přesto, že by si při jednání s lidským lektorem nechal např. manažer jména pro sebe, je možné, že by někteří manažeři věřili bezpečnosti a anonymitě virtuálního prostředí natolik, že by se při rozhovorech s umělou inteligencí nebáli tato data sdílet. Tato data by pak mohla být snadno zneužitelná kýmkoliv, kdo k nim bude mít přístup.

Navíc tentýž systém, který sbírá data o účastnících, by mohl sbírat data i o vzdělavateli a vyvinout tak na něj větší tlak z hlediska kontroly. Jako jednu z výhod jsme zmiňovali asistenci při vzdělávací akci např. pro zaznamenávání poznámek. Tato výhoda ale s sebou přímo nese riziko, o kterém se zde bavíme nyní (U.S. Department of Education, Office of Educational Technology 2023)

Takže to nemusí být jen účastníci vzdělávací akce, kteří mohou mít obavy ale i vzdělavatelé.

Otázka soukromí je tedy velice důležitou otázkou, pokud se budeme zabývat AI ve firemním vzdělávání obecně, natož vzděláváním, které zasahuje do osobního

U anglických textů byl využit vlastní překlad

života tolik jako např. time management. Zmiňoval jsem se již o schopnosti AI adaptovat vzdělávací proces pro člověka, který je méně zdatný v tématu, a zpomalit tak postup ve vzdělávacím procesu tak, aby byl vzdělávanému na míru. To ovšem může z pohledu zaměstnavatele vypadat jako plýtvání časem, může tak označit vzdělávaného za neperspektivního pro potřeby firmy, jelikož nezvládl adaptovat poznatky ze vzdělávací akce dost rychle a hledat náhradu na jeho pozici, která bude efektivnější. Něco, co mělo tedy účastníkovi pomoci ve vzdělávacím procesu, se může stát v nesprávných rukou zbraní proti němu. Opět se zde tedy vracíme k tomu, že AI nedokáže rozlišit dopady svých hodnocení a je tedy opět potřeba uvažovat o zapojení lidského článku do podobných aktivit, které budou využívat AI.

U anglických textů byl využit vlastní překlad

6. Umělá inteligence ve firemním vzdělávání manažerů v oblasti time managementu

V této kapitole se pokusím přenést poznatky zjištěné z odborné literatury na vzdělávání manažerských pozic v oblasti time managementu. Nejprve se budu věnovat kladným kvalitám využití umělé inteligence pro takovéto vzdělávání a následně rozeberu rizika takového využití a jejich závažnost ve vztahu k firemnímu vzdělávání manažerů v oblasti time managementu.

6.1 Výhody zapojení umělé inteligence do vzdělávání manažerů v oblasti time managementu

Mezi obecné výhody pro jakýkoliv vzdělávací procesu budou jistě patřit možnosti využití mimo vzdělávací proces popsané v kapitole 4.1.6 stejně jako její využití při meta analýze vzdělávací akce popsané v kapitole 4.1.5. nevidím důvod, proč by firemní vzdělávání manažerů v oblasti time managementu mělo být výjimkou z těchto výhod, protože jsou aplikovatelné na širokou škálu jakýchkoliv vzdělávacích akcí. Podobně je tomu s kapitolou 4.1.4 o sebezdokonalování umělé inteligence v rámci vzdělávacího procesu. Důležité budou spíše výhody, které mají s time managementem bezprostřední souvislost.

Mezi tyto výhody bych řadil zejména výhodu individualizace (kapitola 4.1.1), která bude nedocenitelnou při trénování a uplatňování pravidel time managementu pro jednotlivé manažery. Lze zde totiž předpokládat, že krom faktu, že každému manažerovi bude vyhovovat jiné tempo, může mu také vyhovovat jiný způsob organizace času nebo naopak může mít problémy s tvořením konkrétních návyků které jsou pro time management klíčové, jak bylo zmíněno výše. Dále je jasné, že vzdělávací potřeby na konkrétní cvičení manažera, který zvládá prioritizovat ale má problémy s plánovaním, budou velice odlišné od manažera, který to má naopak. Není tedy těžké představit si, že umělá inteligence schopná zacílit s vzdělávanými na konkrétní část vzdělávacího procesu, která jim může dělat problémy, by byla velice užitečná.

Tímto se dostáváme také k další z klíčových výhod, kterou je dostupnost (kapitola 4.1.3). Pro manažery může být velkou výhodou projít si části vzdělávacího procesu kdykoliv a kdekoliv kvůli časovému vytížení. S tímto souvisí i schopnost umělé inteligence vzdělávat v průběhu pracovního procesu, která může být v případech, kdy je třeba nastavit zdravé návyky, jako je tomu u time managementu, nepostradatelnou. I kdyby se nám podařilo předat dokonale 100 % veškerých znalostí v oblasti time managementu, vzdělávanému jejich zapojení a správné používání zabere čas a úsilí v následujících dnech, dokonce i měsících. Pokud by měl v tomto období manažer nainstalovanou například aplikaci s umělou inteligencí, která jej provází tímto procesem osvojování si poznatků, mohlo by to

U anglických textů byl využit vlastní překlad

vést k výraznému zvětšení procenta vzdělávaných, kteří se naučí poznatky skutečně využívat a zapojovat. A toto vše bez další přítomnosti vzdělavatele.

Podobně jako chatbot, který nabízel sestrám na Taiwanu alternativní diagnózu (kapitola 4.1.3), by mohl existovat chatbot, který by pomohl manažerům uplatnit zákonitosti time managementu při plánování jejich dne.

S tímto se také pojí výhoda zábavnosti a práce s motivací (kapitola 4.1.2). Pokud by manažerovi stačilo věnovat se dalšímu osvojování dovedností time managementu například 10 minut denně zábavnou formou, mohlo by to přinášet podobné výsledky jako popsané u výhody dostupnosti a zároveň by to neubíralo mnoho času a prostoru z pracovní doby manažerů, kteří by byly potřeba jinde.

6.2 Rizika a opatření zásadní pro zapojení umělé inteligence do vzdělávání manažerů v oblasti time managementu

Co se týče rizik využití umělé inteligence, rozeberu je zde z pohledu vzdělávání manažerů v oblasti time managementu postupně a důkladně. Rozhodl jsem se z tohoto důvodu, že z předešlé kapitoly jasně vyplývá, že umělá inteligence má velký potenciál pro vzdělávání manažerů v oblasti time managementu, ale odborná literatura předkládá i značnou míru problémů s využitím pro vzdělávání a bez uplatnitelných opatření by umělá inteligence mohla napáchat více škod než užitku.

Prvním limitem umělé inteligence je limit měkkých dovedností (kapitola 5.1.1). Přesto, že už v kapitole která se tomuto limitu samotnému věnuje zmiňuji možnosti tzv „affective computing“, nemyslím si, že tato možnost je v dnešní době reálná, snad pouze pro experimentální umělé inteligence, a to za výrazně vyšší cenu. Řešením tohoto problému by tak bylo podle odborné literatury zapojení lidské bytosti do procesu. V našem případě by tuto kvalitu mohl zastávat vzdělavatel, to by ale znamenalo nejen požadovanou expertízu v oblasti time managementu a v oblasti vzdělávání, musel by se také naučit s umělou inteligencí koexistovat a využívat ji správným způsobem ve vzdělávacím procesu. Usnadnění některých vzdělávacích procesů by tak bylo vykoupeno většími nároky na vzdělavatele, kterých nemusí být snadné dosáhnout.

Dále uvádíme riziko počáteční investice (kapitola 5.1.2). Vytrénování umělé inteligence k jakémukoliv účelu zabere nějaký čas a v závislosti na požadavcích také množství finančních prostředků. Tato fakta jsou důležitá pro výpočet návratnosti investice, jakou může být zapojení umělé inteligence do vzdělávacího procesu v oblasti time managementu pro manažery. Dnes se může zdát tato investice jako dobrý nápad, ale nese s sebou stejná rizika jako jiné investice. Co se stane například pokud o vzdělávací programy v oblasti time managementu přestane být zájem ještě než se umělá inteligence dostatečně vytrénuje, nebo co kdyby se během času vývoje takové umělé inteligence zvedla vlna nevole proti

U anglických textů byl využit vlastní překlad

využívání AI v běžné populaci. Tyto teoretické události by měly velký dopad na návratnost takové investice a nelze je s jistotou předvídat. Odborná literatura na toto riziko nenabízí žádné specifické opatření. Někomu, kdo by tedy chtěl vyvinout umělou inteligenci pro vzdělávání v oblasti time managementu pro manažery by nezbývala jiná možnost než toto riziko přijmout. To může být výrazný problém například pro malé firmy, které nemají dostatek prostředků pro takovýto riskantní vývoj. Jedinou další možností by pak mohlo být zakoupit již vytrénovanou umělou inteligenci na tuto činnost na trhu. To s sebou ale nese problém kontroly dat, která umělá inteligence sesbírá, a také se investice mění na výdaj.

Riziko chybných výsledků (kapitola 5.1.3) má podle odborné literatury jednoduchou odpověď, kterou opět je zapojení člověka, který výsledky může kontrolovat. Opět bychom tuto úlohu mohli nechat na vzdělavateli, ale zase nám zde vystává problém, že řešení těchto problémů bude vyžadovat velké porozumění umělé inteligenci. I tak ale mohou nastat situace, kde se setkají chyba stroje a lidská chyba, což může vést ke špatným výsledkům, které nebudou dlouhodobě opraveny. S tímto souvisí i kapitola 5.2.2 věnující se odpovědnosti za umělou inteligenci. Díky tomu, že tato technologie je extrémně nová a rychle se rozvíjející, na některé případy nemusí být justiční systém připraven, a to zde nemluvíme ani o možnosti účelného zneužívání jak je popsáno v kapitole 5.2.3. Pokud přejdeme přímo na vzdělávání manažerů v oblasti time managementu, umělá inteligence která pracuje s manažery na organizaci jejich času bude mít přístup k velice citlivým datům jak o jejich pracovním, tak soukromém životě, jak je popsáno v kapitole o riziku ztráty soukromí (kapitola 5.1.4). Mohlo by se stát, že pokud se třeba majitel firmy dostane k datům která umělá inteligence sesbírala, mohlo by to ovlivnit jeho vnímání zaměstnanců nebo vést třeba i k tomu, že někteří zaměstnanci mohou být z firmy donuceni odejít. To vše, pokud by se k údajům o tom, jak si plánují a jak tráví svůj čas manažeři dostal nesprávný člověk.

Možná se taková úvaha zdá být přehnaná, ale takové riziko zde je a je třeba jej řešit, protože pokud nebudou přijata dostatečná opatření na ochranu vzdělávaných i vzdělavatele, mohlo by to mít za následek výrazné problémy při vzdělávacím procesu způsobené například vzájemnou nedůvěrou vzdělávaných k zadavateli nebo k vzdělavateli nebo k umělé inteligenci samotné.

Prezentované řešení v odborné literatuře je zde výzkum těchto problémů, transparentnost a správně vytrénovaní lidé pro práci s umělou inteligencí. Je ale otázkou, kdo bude garantovat všechny tyto věci a zdali jsou dostačující.

Zde jsme také zavadili o problematiku ochoty pracovat s umělou inteligencí (kapitola 5.1.5) krom strachu z umělé inteligence, který může být částečně oprávněný. Neochota pracovat s umělou inteligencí může nastat například i proto, že vzdělávaný nebude mít dostatečné schopnosti pracovat s technologiemi které budou k využití umělé inteligence potřeba. Je třeba si pamatovat, že firemní

U anglických textů byl využit vlastní překlad

vzdělávání se může týkat i lidí, kteří tyto schopnosti postrádají a nezvládnou tak samostatně využít AI plnohodnotně. Tento problém tak stojí přímo naproti nesporné výhody umělé inteligence, že se s její pomocí dokážou vzdělávaní vzdělávat i sami.

Odpovědí na tuto otázku je v odborné literatuře vzdělávání v této oblasti. Toto řešení se mi zdá jako dobré z hlediska toho, že vzdělaný člověk, který ví jak umělá inteligence funguje a jak s ní bezpečně zacházet, se nemusí tohoto rizika ani většiny ostatních příliš obávat.

Posledním rizikem je nahrazení vzdělavatele (kapitola 5.2.1). Jak je patrné z výše uvedených opatření a rizik, umělá inteligence je daleko od toho, aby byla plně schopna převezmou roli vzdělavatele a připravila je tak o práci. Je sice možné, že spoustu funkcí zvládne nahradit, v takovém případě se ale podle odborné literatury pouze posune pozice vzdělavatele ve vzdělávacím procesu a vzdělávání manažerů v oblasti time managementu by nemělo být výjimkou. Stále bude potřeba, aby umělou inteligenci někdo kontroloval, motivoval účastníky a rozebíral například témata, která by pro umělou inteligenci byla příliš choulostivá.

U anglických textů byl využit vlastní překlad

7. Závěr

Již dnes můžeme uplatnit AI při firemním vzdělávání manažerů v oblasti time managementu do jisté míry. Od asistence s přípravou vzdělávací akce např. díky možnostem, které AI nabízí pro řešení emailové komunikace, přes asistenci při samotné vzdělávací akci formou asistence s vytvářením poznámek nebo reálných modelových situací, až k hodnocení účastníků a zpětné vazbě po vzdělávací akci. Dále jsou pak zde další využití, která se teprve na zapojení chystají, jako například využití chatbotů, kteří by dokázali některé úseky procesu vzdělávání manažerů v oblasti time managementu přejmout zcela, např. prvotní analýza vzdělávacích potřeb nebo analýza skupiny účastníků atd. Největším a nejdůležitějším bodem ale stále zůstává zjednodušení personalizace vzdělávacího procesu pro potřeby jednotlivých manažerů za pomoci AI díky snazšímu vytváření profilu účastníka, monitorování postupu ve vzdělávacím procesu, schopnosti utvářet reálné modelové situace které jsou pro konkrétního manažera relevantní, podpoře při dlouhodobém osvojování potřebných návyků a jejich udržování a podporování.

Dá se předpokládat, že firmy, které pro vzdělávání AI upotřebí, budou popředu díky nižší finanční náročnosti vzdělávacích procesů v budoucnu a zvýšené efektivitě, které tyto nástroje přináší s sebou. A budou zvýhodněni oproti konkurenci, která se puritánsky rozhodne výhody AI ignorovat.

Cenou za implementaci AI do firemního vzdělávání manažerů v oblasti time managementu bude nutnost zvýšených bezpečnostních opatření v kyberprostoru jako reakce na množství citlivých dat sesbíraných umělou inteligencí při procesu učení, a dále pak výrazné dodržování pravidel, která budou zabraňovat neetickému zneužívání takovýchto rysů AI popsaných v této práci, ať už v podobě manipulace s účastníky nesprávně vytrénovaným AI nebo využití schopnosti AI sbírat data k zvětšené kontrole jak účastníků vzdělávací akce, tak vzdělavatelů. Nedodržování etických zásad, o kterých se dnes vedou dlouhé diskuse, by mohlo vést k úpadku využívání AI kvůli přílišné nedůvěře v schopnost data chránit nebo spíše nedůvěře k lidem kteří budou AI využívat a spravovat.

V tomto ohledu bude důležité také přesně určovat osoby zodpovědné za správné zacházení s AI ve firemním prostředí stejně jako bude nezbytné z těchto důvodů rozšiřovat povědomí o AI běžné populace spolu s jistou mírou digitální zručnosti potřebné k plnému využití nástrojů pracujících na principech AI, jako jsou například chatboti. Samotní vzdělavatelé se pak těmto novým fenoménům budou muset důkladně věnovat, neboť právě na nich bude stát úloha přinést AI do oboru firemního vzdělávání jako užitečného nástroje který může mít značné množství rizik, která se ovšem dají výrazně snížit správným tréninkem strojů se schopností AI a jejich správným používáním. Díky tomuto faktu se jeví jako nemožné vzdělavatele nahradit AI úplně.

U anglických textů byl využit vlastní překlad

Ostatně tomu také přispívá fakt, že AI, která by dokázala nahradit mysl vzdělavatele v tak komplexním procesu, jakým je vzdělávací proces, zatím na světě není. Celkově umělá inteligence vnáší do firemního vzdělávání manažerů v oblasti time managementu mnoho úžasných využití, která prostupují celý vzdělávací proces včetně přípravy i doby po skončení vzdělávací akce.

Manažerům bude pravděpodobně imponovat schopnost asistence umělé inteligence při nastavování návyků a systémů klíčových pro time management a schopnost usnadnit jim tyto znalosti předat i podřízeným, a to vše během pracovního procesu s minimálním nárokem na čas mimo pracovní dobu. Vzdělavatelé zase mohou využívat zjednodušování jejich byrokratických a analytických povinností, které umělá inteligence dokáže provádět za ně. A organizace se můžou těšit z nižších výdajů na tento druh vzdělávací akce, ovšem až po větší prvotní investici, která u AI často není zanedbatelná.

Všechny tyto možnosti je třeba zvažovat ve vztahu s riziky souvisejícími s používáním umělé inteligence, ať už se jedná o otázky bezpečnosti nebo zneužití dat. A je proto třeba implementaci umělé inteligence do vzdělávacího procesu zaměřeného na vzdělávání manažerů v oblasti time managementu pečlivě naplánovat a podrobovat neustálé kontrole. Domnívám se totiž, že benefity, které může umělá inteligence přinést do firemního vzdělávání manažerů v oblasti time managementu jsou obrovské, a nelze tedy mít pochyb, že by AI skutečně mělo potenciál k tomu být vhodným nástrojem pro tento druh vzdělávání. Bude ale třeba s riziky, která jdou ruku v ruce s touto technologií pracovat a minimalizovat tak jejich dopady jak na vzdělávané, tak na vzdělavatele a organizaci.

K tomu, aby se ale umělá inteligence dala takto bezpečně zapojit do firemního vzdělávání manažerů v oblasti time managementu je ještě daleko, neboť přestože se mi v práci povedlo sestavit z odborné literatury seznam výhod, rizik i opatření proti nim, některá nejsou úplná a bude potřeba je dále prozkoumat. Jedním z takových opatření je například potřeba vzdělavatele umět s umělou inteligencí zacházet bezpečně, aby nebyli vzdělávaní ohroženi množstvím dat, které při vzdělávacím procesu umělá inteligence sesbírá. Považuji jej za nedostatečné z důvodu, že nikde není přesně definováno, jaké kompetence takový lektor musí splnit, a zdali je splňuje alespoň nějaká část vzdělavatelů, kteří by mohly umělou inteligenci pro firemní vzdělávání manažerů v oblasti time managementu využít.

Dále bude nutné umělou inteligenci otestovat v praxi a zjistit, zdali potenciál k zlepšení výkonu vzdělavatele i vzdělávaných ve vzdělávacím procesu bez pochyby má, s jistotou převyšuje všechna rizika i nutnost počátečních investic do vytvoření takových umělých inteligencí, které pro vzdělávání budou vhodné.

U anglických textů byl využit vlastní překlad

8. Literatura a zdroje

Bartoňková H. (2010) Firemní vzdělávání. Praha: Grada. s 17. ISBN 978-80- 247-2914-5.

Babauta L. (2010). *ZEN A HOTOVO*. Jan Melvil Publishing. ISBN 978-80-87270-03-5.

Bennani S., Maalel A., & Ben Ghezala H. (2022) Adaptive gamification in E-learning: A literature review and future challenges, Comput Appl Eng Educ. 30: 628–642. https://doi.org/10.1002/cae.22477

Boyatzis Richard E., (1991). *The competent manager*. United States of America: John Wiley. ISBN 0-471-09031-x.

Brown S. (2021) *Machine learning, explained*. Online. Dostupné z: https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/machine-learning-explained. [cit. 2024-03-20].

Bryant J., C. Heitz, S. Sanghvi & D. Wagle. MCKINSEY & COMPANY (2024). How artificial intelligence will impact K-12 teachers. McKinsey. MCKINSEY & COMPANY. McKinsey & Company [online]. [cit. 2024-03-14]. Dostupné z: https://www.mckinsey.com/industries/education/our-insights/how-artificial-intelligence-will-impact-k-12- teachers

ČESKÁ ASOCIACE UMĚLÉ INTELIGENCE Z.Ú., 2024. *Česká asociace umělé inteligence z.ú*. Online. Dostupné z: https://asociace.ai/slovnik-pojmu/. [cit. 2024-03-14].

Cheatham B., Javanmardian K. & Samandari H. (2019) Confronting the risks of artificial intelligence. McKinsey Quarterly, 2.38: 1-9.

Chitat Chan & Feng Li (2023) Developing a natural language-based AI-chatbot for social work training: an illustrative case study, China Journal of Social Work, 16:2, 121-136, DOI: 10.1080/17525098.2023.2176901

Chui M., Manyika J. & Miremadi M. (2018) What AI can and can't do (yet) for your business. McKinsey Quarterly, 2018, 1.97-108: 1.

Covey, S. R.; Merrill A. R. & Merrill R. R., (1996). *Krok za krokem, to nejdůležitější především*. Olomouc: VOTOBIA. ISBN 80-7198-033-1.7 habits

Fidan, M., & Gencel, N. (2022). Supporting the instructional videos with chatbot and peer feedback mechanisms in online learning: The effects on learning performance and intrinsic motivation. Journal of Educational Computing Research, 60(7), 1716-1741.

U anglických textů byl využit vlastní překlad

Finlay S. (2018). *Artificial Intelligence and Machine Learning for Business: A No-Nonsense Guide to Data Driven Technologies (Third Edition)*. Relativistic. ISBN 1999730348.

Gupta A., Hathwar D. & Vijayakumar A. (2020) Introduction to AI chatbots. International Journal of Engineering Research and Technology, 9.7: 255-258.

Hasan M. A. (2020) et al. The transition from intelligent to affective tutoring system: a review and open issues. IEEE Access, 8: 204612-204638.

Harry A. (2023) Role of AI in Education. Injuruty: Interdiciplinary Journal and Humanity. Online. *Pusat Publikasi Nusantara*. ISSN 2963-4113. Dostupné z: https://doi.org/https://doi.org/10.58631/injurity.v2i3.52. [cit. 2024-03-15].

JI, Hyangeun; HAN, Insook; KO, Yujung. (2023) A systematic review of conversational AI in language education: Focusing on the collaboration with human teachers. Journal of Research on Technology in Education, 55.1: 48-63.

Krenker A., Bešter J., & Kos A. (2011) Introduction to the artificial neural networks. Artificial Neural Networks: Methodological Advances and Biomedical Applications. InTech, 1-18.

Labadze L., Grigolia, M. & Machaidze L. (2023) Role of AI chatbots in education: systematic literature review. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20.1: 56.

Liao P-H, Hsu P-T, Chu W, Chu W-C. (2015) Applying artificial intelligence technology to support decision-making in nursing: A case study in Taiwan. Health Informatics Journal.;21(2):137-148. doi:10.1177/1460458213509806

Neumajer O. (2019) Umělá inteligence ve školství a v práci učitele. Metodický portál: Spomocník [online]. 28. 03. 2019, [cit. 2024-03-15]. Dostupný z WWW: <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/22033/UMELA-INTELIGENCE-VE-SKOLSTVI-A-V-PRACI-UCITELE.html>. ISSN 1802-4785.

Nguyen Q. N., Sidorova, A., & Torres, R. (2022). User interactions with chatbot interfaces vs. Menu-based interfaces: An empirical study. Computers in Human Behavior, 128, 107093.

OpenAI. (2024). What can you do? [Online]. Available: https://openai.com/. Accessed on: 2024-03-21.

Rogers Patricia L. (2000) Barriers to adopting emerging technologies in education. Journal of educational computing research, 2000, 22.4: 455-472.

Shaw K. (2008) The application of artificial intelligence principles to teaching and training. British Journal of Educational Technology,39.2: 319-323.

U anglických textů byl využit vlastní překlad

Su (苏嘉红), J., & Yang (杨伟鹏), W. (2023). Unlocking the Power of ChatGPT: A Framework for Applying Generative AI in Education. ECNU Review of Education, 6(3), 355-366. https://doi.org/10.1177/20965311231168423

Tracy, B. (2017). *Sněžte tu žábu !*. ANAG. ISBN 978-80-7554-099-7.

U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, Artificial Intelligence and Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations, Washington, DC, 2023. available at https://tech.ed.gov

Weise K. & Metz C. (2023). When AI chatbots hallucinate. The New York Times, 4.

U anglických textů byl využit vlastní překlad