

Miroslav Pavlák

Avantgardní polemika o sociálně psychologických dopadech robotizace a umělé inteligence na naši civilizaci

An avant-garde polemic about the socio-psychological effects of robotization and artificial intelligence on our civilization

Abstrakt

Robotizace, automatizace a umělá inteligence jsou fenomény dnešní doby. Ovlivňují náš soukromý i pracovní život a v budoucnu tomu bude ještě více. Musíme se naučit přijímat tento fakt jako skutečnost a nepovažovat ho za science fiction. Abychom si jako lidská civilizace udrželi před humanoidy konkurenční výhodu, musíme se vzdělávat a zejména trénovat paměť. Pokud tomu tak nebude, v několika dalších generacích zlenivíme, začneme se na humanoidy spoléhat, dobrovolně jim odevzdáme naši schopnost rozhodovat se a staneme se na nich závislími. Z našich žáků se tak stanou naši učitelé.

Klíčová slova

Robotizace a umělá inteligence, příležitost k rozvoji osobnosti, potenciální hrozba degenerace naší civilizace

Abstract

Robotization, automation and artificial intelligence are the phenomena of our times. They affect our private and work lives and will do so even more in the future. We must be ready to accept this fact as a reality and we must not consider it as a science fiction. In order to maintain our competitive advantage over humanoids as a human civilization, we must educate ourselves and especially train our brains and memory. If not, we will become lazy, reliant on humanoids, willingly surrendering our decision-making power to them and becoming dependent on them. Our pupils will thus become our teachers.

Keywords

Robotization and artificial intelligence, an opportunity for personality development, a potential threat to the degeneration of our civilization

JEL classification

J11, J17, M15, M54, 033

DOI

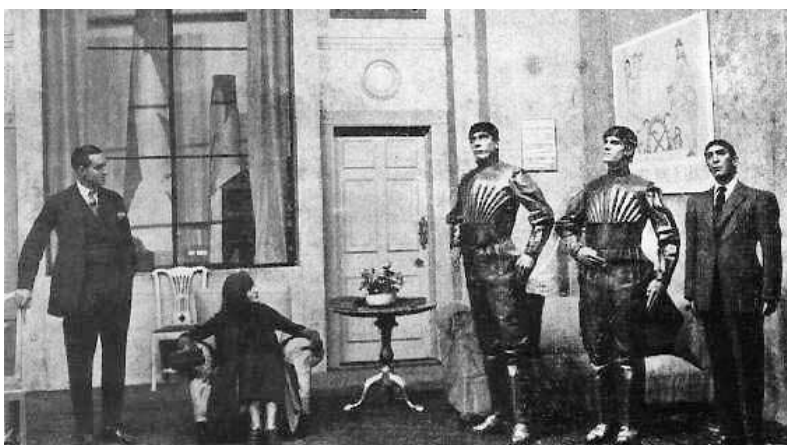
<http://dx.doi.org/10.37355/LK-2023-15>

Úvod

V roce 1920 přemýšlel Karel Čapek v souvislosti s prací nad novou divadelní hrou o názvu protagonistů, kterými měli být „umělí“ dělníci či „živé a inteligentní“ stroje. Uvažoval o výrazu „labor“ v plurálu „laboři“, což je slovo odvozené z anglického „labor“ neboli „práce“. Bratr Karla Čapka, Josef, přišel s návrhem „robot“, výrazu odvozeného ze slovanského slova

„robota“. Toto pojmenování protagonistů připravované divadelní hry se Karlovi Čapkovi zalíbilo, a tak se veřejnost mohla setkat s názvem robot poprvé v roce 1921 u příležitosti premiéry R.U.R. (Rossumovi universální roboti)¹⁷⁴. Roboti jsou ve hře lidmi využíváni na těžkou práci, postupem času se z nich ale stanou bytosti, které si osvojí lidské city. (Tato hra byla nejprve nastudována Jednotou divadelních ochotníků Klicpera v Hradci Králové dne 2. ledna 1921, následně pak měla oficiální premiéru v Národním divadle dne 25. ledna 1921.) Slovo robot se stalo známým po celém světě. Označovalo automatické a mechanické zařízení. Ve slovníku cizích slov se setkáváme s vysvětlením, že robot je zařízení, automaticky reagující na podněty okolí a současně na tomto okolí zpětně působící.

Obrázek 1: Obrazy z hry R.U.R.



Zdroj: HORKÝ, M. [online]. Karel Čapek: Vymyslel roboty, vlastní drama o nich se mu ale moc nelíbilo! 2020. Cit. 2023-10-17. Dostupné z: <https://epochaplus.cz/karel-capek-vymyslel-roboty-vlastni-drama-o-nich-se-mu-ale-moc-nelibilo/>

¹⁷⁴ SVOBODA, J. [online]. Český výraz, který si osvojil celý svět. Karel Čapek před 100 lety ve hře R.U.R. představil slovo robot. 8. 3. 2020. Cit. 2023-10-17. Dostupné z: <https://cc.cz/cesky-vyraz-ktery-si-osvojil-cely-svet-karel-capek-pred-100-lety-ve-hre-r-u-r-predstavil-slovo-robot/>

1 Pohled do historie, roboti přicházejí na scénu

Ve 40. letech nejen humanoidní roboti, ale hlavně průmysloví roboti v továrnách začínají hrát ve výrobě naprosto nezanedbatelnou roli jako pracovní síla. Vývoj robotizace se ubíral následujícím směrem:

- Od průmyslových pomocníků už je jen krůček k víceúčelovému počítači. Ten spatří světlo světa v roce 1946. O dva roky později je svět techniky obohacen o humanoidní roboty Elsie a Elmer s jednoduchými náznaky lidského chování.
- Přelom padesátých a šedesátých let se nese v duchu zdokonalování industriálních pomocníků. K výraznému posunu dojde v roce 1973, kdy vznikne vůbec první robot, vybavený šestiosým otáčivým ramenem.
- Z továren a výrobních hal se roboti dostávají k širšímu využití. Jsou vidět v armádě i v zemědělství. Své důležité uplatnění najdou i v medicíně. S poměrnou razancí se dostávají i do domácností v podobě robotických vysavačů či kuchyňských pomocníků¹⁷⁵.

11. ročník Konference Roboty 2024, konaný v lednu v Brně, přilákal přes 300 účastníků. Program byl nabitý praktickými přednáškami o automatizaci v továrnách, představil nejnovější technologie v oblasti robotiky nebo fundovaně informoval o revoluci/evoluci související s Průmyslem 4.0. Konference poskytla platformu pro odhalení nejaktuálnějších inovací v robotice a pro vše, co se týká této dynamické a rychle se rozvíjející sféry techniky, diskutovalo se o produktivitě, efektivitě, nákladovosti, technologických aspektech a trendech. Účastníky byly špičky na trhu, aby předvedly to nejnovější a nejaktuálnější v oblasti robotiky a automatizace. Na konferenci se tak objevili zástupci společnosti Stäubli, ABB, Mitsubishi, Siemens, KUKA, Schneider Electric, Zlín Robotics, Techman ROBOT, Raveo, Güdel a další¹⁷⁶.

Obrázek 2: TOP robots



Zdroj: Oitzman, M. [online]. Top 10 robots seen at CES 2024. 13. January 2024. Cit. 2024-03-15. Dostupné z: <https://www.therobotreport.com/top-10-robots-seen-at-ces-2024/>

¹⁷⁵ HORKÝ, M. [online]. Karel Čapek: Vymyslel roboty, vlastní drama o nich se mu ale moc nelíbilo! 2020. Cit. 2023-10-17. Dostupné z: <https://epochaplus.cz/karel-capek-vymyslel-roboty-vlastni-drama-o-nich-se-mu-ale-moc-nelibilo/>

¹⁷⁶ Průmysl. [online]. Konference Roboty 2024 přilákala přes 300 účastníků. 1. 2. 2021. Cit. 2024-02-15. Dostupné z: <https://www.prumysl.cz/37902-2/>

Podle Mezinárodní organizace pro standardizaci je průmyslový robot definován normou ISO 8373 jako „automaticky řízený, opětovně programovatelný, víceúčelový manipulátor pro činnost v třech nebo více osách, který může být buď pevně upevněn na místě, nebo mobilní k užití v průmyslových automatických aplikacích“¹⁷⁷.

2 Umělá inteligence a robotizace jako příležitost i hrozba

Na odkaz Karla Čapka navázal Isaac Asimov, autor vědeckofantastických románů, který ve své knize *Já, robot* z roku 1950 definoval tři zákony robotiky:

1. Robot nesmí ublížit člověku nebo svou nečinností dopustit, aby bylo člověku ublíženo.
2. Robot musí uposlechnout příkazů člověka, kromě případů, kdy jsou tyto příkazy v rozporu s prvním zákonem.
3. Robot musí chránit sám sebe před poškozením, kromě případů, kdy je tato ochrana v rozporu s prvním, nebo druhým zákonem.

Nyní navážeme na výše uvedený zákon č. 1: *Robot nesmí ublížit člověku* a připojíme odkaz na krátkou informaci, která byla publikována v *Mladé frontě Dnes*¹⁷⁸. Sloupek přináší tuto zdánlivě sarkasticky humornou zprávu: *Robot v jihokorejské továrně rozdrtil muže, kterého nedokázal odlišit od beden, s nimiž manipuloval. Oběti se stal zaměstnanec firmy na výrobu robotů, který přijel zkontrolovat robotickou paži sestavenou pro továrnu třídící a zpracovávající papriky. Muž kontroloval, jak fungují senzor robota před zkušebním uvedením do provozu. Robot si ho spletl s krabicí zeleniny, přitiskl jeho tělo k posuvnému pásu a rozdrtil mu hrudník a obličej. Muž pak v nemocnici zraněním podlehl.* Další titulek hlásá: *...Pracovníci Queenslandské technologické univerzity vyvinuli speciálního podmořského robota, který pomocí jedovatých injekcí zabije mořské hvězdice, které ničí australský Velký bariérový útes...*¹⁷⁹

Pokud se však zamyslíme hlouběji nad obsahem těchto a podobných sdělení, pochopíme závažnost tohoto činu, který můžeme, uvažujeme-li vizionářsky, považovat za porodní bolest nastupujícího věku automatizace, robotizace a umělé inteligence. Problematikou se zabýval rovněž speciální pořad HBO Max - *Když robot zabije člověka, kdo je vinen?* Toto děsivé, poučné dílo science nonfiction mapuje případy, kdy roboti zapříčinili smrt lidí – od automatizované továrny Volkswagen, přes samořídící automobil Tesla, až po bombardovací droid v rukou dallaské policie. Přestože jsou tyto nehody většinou považovány za podivné anomálie, všechny vzbuzují otázky odpovědnosti, legálnosti a morálky. Dokument, který zkoumá provokativní názory techniků, novinářů i filozofů a čerpá z archivních záznamů, jde za hranice těchto rozruch budících úmrtí a hledá záluďnější způsoby, jimiž roboti ohrožují společnost¹⁸⁰.

¹⁷⁷ ČSN ISO 8373 - Roboty a robotická zařízení – Slovník. Dostupné z: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:8373:ed-2:v1:en>

¹⁷⁸ Idnes.cz. [online]. Robot v Jižní Koreji rozdrtil muže, spletl si ho s krabicí. 8. 11. 2023. Cit. 2023-11-19. Dostupné z: https://www.idnes.cz/zpravy/zahranicni/robot-jizni-korea-smrt-krabice-tovarna-muz-zelenina.A231108_160113_zahranicni_bro

¹⁷⁹ Plus Leonardo. [online]. Podmořský robot, který zabije mořské hvězdice a chrání tak korálový útes. 12. 1. 2016. Cit. 2023-10-15. Dostupné z: <https://plus.rozhlas.cz/podmorsky-robot-ktery-zabiji-morske-hvezdice-a-chrani-tak-koralovy-utes-6685563>

¹⁸⁰ Telly. [online]. Programová nabídka Telly. 2018. Cit. 2023-10-15. Dostupné z: <https://telly.cz/program/pravda-o-robotech-zabijacich/>

Technologie bychom neměli odmítat, ale brát je jako příležitost pro znásobení lidských schopností. **Technologického pokroku bychom se neměli bát**, měli bychom ho užívat, neboť posílením lidských schopností zvyšujeme svou produktivitu a tím i životní úroveň. To je důvod, proč žijeme mnohem bohatší a pohodlnější život než naši prarodiče. Hodina našeho času je nesrovnatelně produktivnější, než byla hodina jejich. Technologie mají zásadní význam, ale ještě zásadnější jsou změny, které uvedly do chodu. Americký futurista a vizionář Byron Reese v knize Čtvrtá revoluce: inteligentní roboti myslící počítače a budoucnost lidstva (2022) odlišuje čtyři velké věky v historii lidstva:

- V prvním věku lidé vynalezli jazyk a ovládli oheň.
- Ve druhém věku začali rozvíjet zemědělství, které zajistilo dodávky potravin.
- Třetí věk začal před pěti tisíci lety vznikem písma, díky němuž se zrodily národní státy, které zavedly zákoníky, po zákonících následovaly soudy a další instituce.
- Čtvrtým věkem jsou roboti a umělá in teligence.

Používejme roboty pro řešení konkrétních specifických situací, **ale nikdy ve chvíli, kdy máme nad něčím přemýšlet**. Delegujeme-li rozhodování na roboty, zbavíme se tím schopnosti sami přemýšlet a řešit zpočátku tzv. dobře, v pokročilejším stádiu vývoje umělé inteligence i tzv. špatně strukturované problémy. Mohlo by tak dojít k postupné degeneraci mozku. V současné době může robot například tělesně postiženému napsat text, který mu člověk diktuje, ale nebude doplňovat slova a pokračování věty. To se ovšem v budoucnu může změnit a robot může získat i tyto dovednosti. **To, jaké kompetence našim robotům dáme, je zatím zcela v našich silách**. Člověk může **ovlivnit tzv. promptování robotů** (prompt je zadání, na jehož základě AI plní požadavek uživatele). Abychom vyloučili hrozbu degenerace našich mozků, měli bychom pečlivě zvážit jak promptovat roboty.

Někteří lidé se obávají, že si k robotům vytvoříme emoční vazby, které nahradí mezilidské vztahy. Robotický společník by mohl dokonce nahradit životního partnera a robotický přítel by byl možná spolehlivější než živý. Již dnes jsme svědky toho, že člověk postupně ztrácí chuť povídat si s dalšími lidmi. Komunikace s robotem je však nepřírozená, protože chybí vůně osoby a prostředí. **Komunikace s robotem nesmí nahrazovat kontakt s ostatními lidmi**.

A největší je strach z toho, že roboti povstanou proti lidem. Nezapomínejme však, že roboti jsou produktem lidí, z čehož vyplývá mnohem větší problém, který představuje vědomé **zneužívání umělé inteligence**. K tomu může dojít, pokud budou v aplikacích nebezpečné prompty. **Promptování je však doménou lidí, takže můžeme napromptovat roboty, které zničí lidstvo**. Vzhledem k tomu, že roboti budou produktem jiných lidí, **lidstvo může prostřednictvím robotů zničit sebe samo**. Je jednoduché vytvořit data, která působí důvěryhodně. Pro nezkušeného pozorovatele to může vypadat jako soubor reálných údajů. Systémy na odhalení dat generovaných umělou inteligencí se již vyvíjejí.

Další obava se týká udržitelnosti pracovních míst. **Nevěřím, že by roboti – humanoidi obsadily všechna pracovní místa**. Humanoid neumí nic, co ho vývojář nenaučí. Po naprogramování dokáže třeba konverzovat jako chatbot, tedy reagovat automaticky na otázky z určité oblasti. Tato funkce umělé inteligence se běžně používá na firemních webech či v call centrech. Využívá se toho, že zákazníci mívají podobné dotazy a aplikace dokáže podle klíčových slov k dotazu, se kterým zákazník přijde, přiřadit adekvátní, přede připravenou odpověď. Stále však zůstane mnoho věcí, které dokážou dělat jen lidé (záleží ale na lidech, kolik dají robotům kompetenci). Tak jako mnoho z nás pracuje v profesích, které před sto lety ještě neexistovaly, totéž bude platit i za sto let. Naprosto netušíme, jaké profese to budou. Jedno je však jisté. **Budou to profese založené na znalostech**.

3 Rozbor profesí z hlediska jejich nahraditelnosti robotem

Začněme akademickou, ekonomickou otázkou: **co je to práce?** Činnost je přirozeným projevem člověka. **Nejzávažnější ze všech aktivit, které člověk uskutečňuje, je činnost pracovní. Představuje cílevědomé, systematické a záměrné působení na přírodu.** V procesu společenské práce se tvoří hodnoty. Současně však práce aktivně formuje a rozvíjí psychiku člověka a jeho osobnost. **Práci můžeme vymezit jako kategorii sociálně-ekonomickou** v tom smyslu, že ji lze chápat jako základní podmínku existence lidské společnosti. Současně však lze práci chápat i jako **kategorii psychologickou**. Jejím nositelem je vždy konkrétní jedinec, který v rámci své pracovní činnosti působí plánovitě, v souladu se svými záměry na pracovní předměty a přetváří je. V pracovním procesu má rozhodující lohu lidská psychika. Pracovní činnost můžeme podle převažující náročnosti členit do těchto skupin pracovních činností:

- práce převážně svalová,
- práce převážně smyslová,
- práce převážně duševní.

Již v současné době jsme svědky toho, že první dvě kategorie práce jsou nahrazovány roboty a automaty, třetí kategorie je stále více ovlivňována umělou inteligencí. Tato tvrzení můžeme opřít o výsledky výzkumu publikovaného v Mladé frontě Dnes pod názvem *Koho porazí robot: Automatizace ohrožuje 40 procent pracovních míst v Česku*. Téměř třetina pracovních míst by v následujících letech mohla celosvětově zaniknout v souvislosti s robotizací. Analýza společnosti PwC ukazuje, že Česko patří spolu s Německem, Francií či Slovenskem do skupiny zemí, kde mohou roboti „obsadit“ větší počet pozic. V Česku může do poloviny 30. let zaniknout 40 procent pracovních míst. Výzkum se zabývá otázkou, jak automatizace ovlivní práci v Česku (podle vzdělání) a rozděluje celý proces do tří etap: v 1. etapě (současnost) je ohroženo automatizací 1 % profesí se základním vzděláním, 4 % profesí vyžadujících středoškolské vzdělání a 2% vzdělání vysokoškolské. Druhá etapa nastává v polovině 20. let a je charakterizována takto: 22 % profesí vyžadujících základní vzdělání, 29 % vzdělání středoškolské a 11 % vzdělání vysokoškolské. V následující třetí etapě (do poloviny 30. let) se již výrazně projevuje význam znalostí, neboť se základním vzděláním je ohroženo 51 % profesí se středoškolským 47 % a s vysokoškolským pouze 11 %¹⁸¹.

Z výzkumu vyplývá, že se vyplatí investovat do vzdělání a do znalostí. Nyní si tedy můžeme položit otázku, co je to **znalost**, kdo je to **znalostní pracovník**, jaké jsou charakteristiky **znalostní organizace a jaké dovednosti budou vyžadovány trhem práce**. Podle *World Economic Forum – Report New Vision For Education Fostering Social and Emotional Learning Through Technology* jsou z hlediska tzv. dovedností ztříděny tři skupiny předpokladů. Těmi jsou:

- Základy (jak jednat v každodenním životě) - např. matematika, informatika.
- Know-how (obsáhnout komplexnost světa) - např. komunikace, schopnost řešení problému.
- Osobnost (přizpůsobit se světu) - sociální a kulturní soucítění¹⁸².

¹⁸¹ Idnes.cz. [online]. Rychlý nástup robotů, v Česku má zaniknout 40 % pracovních míst. 14. 11. 2019. Cit. 2023-11-19. Dostupné z: https://www.idnes.cz/ekonomika/domaci/prace-robot-automatizace-vyroba-peterchrenko.A191013_222540_ekonomika_mah

¹⁸² Světové ekonomické forum. [online]. Nová vize vzdělávání: podpora sociálního a emocionálního učení prostřednictvím technologie. 2016. Cit. 2023-11-19. Dostupné z: <https://www.voiced.edu.au/content/ngv%3A78129>

Od jednotlivců se očekává, že budou při výkonu práce flexibilní, samostatní a schopni řešit stále častěji projektově orientované pracovní úkoly. Vedle odborných kompetencí se jedná o základní dovednosti pro 21. století, mezi které patří například schopnost spolupráce v týmech. Dnešní pracovníci musejí být schopni si samostatně osvojit vědomosti podle aktuální potřeby. K tomu jsou zapotřebí jednak znalosti nových mediálních technologií, jednak znalosti týkající se rizik a nebezpečí spojených s využíváním dat a virtuálních systémů (zabezpečení a ochrana dat a údajů).

Znalost je informace, která je organizována a analyzována, aby se stala srozumitelnou a použitelnou k řešení problémů nebo k rozhodování. Znalosti se staly přímou konkurenční výhodou. **Znalostní pracovník** má tyto charakteristiky:

- vykonává práci, která je z větší části založená na znalostech;
- má znalost, která je pro organizaci důležitá;
- dokáže znalosti prakticky využít;
- ostatní mají ke znalosti omezený přístup – nemohou se ji naučit, chybí jim dovednosti nebo ji nemohou či nesmí použít.

Znalostní organizace je: vysoce výkonná; jedinečná; pružná a přizpůsobivá; proaktivní a futuristická; založená na znalostech; učící se a inovativní.

Hospodářské noviny přinesly ve čtvrtek 5. října 2017 následující zprávu: **Pro zavádění inovací firmám stále chybí vhodní lidé.** Průzkum společnosti EY ve spolupráci s VŠE ukázal, že tři čtvrtiny oslovených firem vidí v Průmyslu 4.0 příležitost. Výzkum identifikoval hlavní očekávání od Průmyslu 4.0 a hlavní překážky jeho zavádění. Hlavní očekávání od Průmyslu 4.0: zvýšení produktivity, zvýšení efektivity práce, vyřešení nedostatku pracovní síly). Hlavní překážky rozšíření Průmyslu 4.0: nedostatek kvalifikovaných lidí, náklady, **nedostatečné povědomí o Průmyslu 4.0.**¹⁸³

Aktuální výstupy výzkumu AMSP ČR na téma Digitalizace a kyberbezpečnost z června 2023 přináší následující poznání:

- Největší motivací k digitalizaci je zvýšení efektivity či produktivity a snížení nákladů.
- Třetina firem má určený plán digitální transformace. V případě podniků ze sektoru služeb je to však jen pětina.
- Dle podniků může cloud computing přinést převážně zjednodušenou správu IT, úsporu nákladů a vzdálený přístup či spolupráci. Zavedení AI může přinést úsporu nákladů, zvýšení efektivity či produktivity a lepší analýzu dat.
- z 10 podniků udávají, že v následujících 5–10 letech umělá inteligence a cloud computing odvětví jejich společnosti nijak neovlivní, nebo neví, zdali ho ovlivní. Ostatní udávají, že bude dané odvětví změněno ve velké míře, nebo udávají konkrétní příklady změn.
- Pětina firem zažila během procesu digitalizace jisté neúspěchy či selhání, nejčastěji se jednalo o technický problém.
- Téměř třetina firem se setkala s kyberútokem, nejčastěji se jednalo o podvodné faktury.

¹⁸³ ŠITNER, R. [online]. Většina firem vidí v Průmyslu 4.0 příležitost, chybí jim ale kvalifikovaní pracovníci. 5. 10. 2017. Cit. 2023-10-10. Dostupné z: <https://archiv.hn.cz/c1-65903740-pro-zavadeni-inovaci-firmam-stale-chybi-vhodni-lide>

- **Jako největší riziko z hlediska zabezpečení vnímají firmy lidský faktor¹⁸⁴.**

Zastavme se u překážky založené na nedostatečném povědomí o Průmyslu 4.0. Položme si akademickou otázku: **Má v takovémto případě smysl zabývat se otázkou Průmyslu 5.0?**

„Čtvrtá fáze průmyslové revoluce je charakterizována inteligentní výrobou, kde jsou procesy integrovány do počítačů. Příchod dalšího průmyslového věku má však být ve znamení ještě větší automatizace při co nejmenší interakci s člověkem. **Koncept Průmyslu 5.0 zavedla Evropská komise** s cílem řešit transformaci průmyslových standardů na podporu inovací. Podle orgánů Evropské unie, které se Průmyslu 5.0 věnují, se nebude tato transformace omezovat jen na větší efektivitu a produktivitu. Tento přístup poskytuje vizi průmyslu, která se zaměřuje nad rámec efektivity a produktivity jako jediných cílů a posiluje úlohu a přínos průmyslu pro společnost. Staví **blahobyť** pracovníka do centra výrobního procesu a využívá nové technologie k zajištění prosperity nad rámec pracovních míst a růstu při současném respektování výrobních limitů planety. **Doplňuje stávající přístup Průmyslu 4.0 tím, že konkrétně staví výzkum a inovace do služeb přechodu k udržitelnému, na člověka zaměřenému evropskému průmyslu. Průmysl 5.0 bude v maximální možné míře udržovat výhradně robotickou pracovní sílu se zanedbatelným zásahem zaměstnanců.** Takové továrny nebudou muset být přizpůsobeny lidským potřebám, a tak se očekává úspora prostoru, ale třeba i snížení spotřeby elektrické energie – už jen proto, že roboti budou moci pracovat i potmě¹⁸⁵.

Nyní se nabízí další akademická otázka, na kterou však neexistuje snadná odpověď: **Co s volným časem, který lidé získají díky nahrazení své práce robotickou pracovní silou?** Vezmeme-li v úvahu, že 51% profesí vyžadujících základní vzdělání bude nahrazeno automaty (viz výzkum výše), pak je na místě další otázka: **dokáže se oněch 51 % pracovníků se základním vzděláním přeměnit ve znalostní pracovníky, kteří budou schopni vykonávat profese, jež nebudou nahrazeny roboty?** Jinými slovy, budou tito pracovníci schopni vykonávat profese vyžadující znalosti a vysokoškolské vzdělání? Obávám se, že nikoli.

Závěr

Roboti nahradí zejména imitovatelnou a rutinní práci. **Abychom nebyli nahraditelní, musíme se vzdělávat, založit naši práci na znalostech a abstraktním myšlení. Být znalostními pracovníky!** Ne každý je však toho schopen. Podíváme-li se na statistické výkazy o sociálním složení české společnosti, ne každý má schopnost vystudovat vysokou školu, a ne každý vysokoškolák má schopnost být znalostním pracovníkem. Naprostá masa bude sice „osvobozená do práce“, kterou budou vykonávat roboti, avšak bude ohrožena **degenerací mozku a stane se manipulovatelným otrokem meritokracie** - úzké vládnoucí vrstvy. Toto „osvobození od práce“ může způsobit velké sociální problémy, protože lidé získají více volného času, avšak nebudou ho umět smysluplně využít - rozvíjet paměť. **Zdegenerují, případně z nudy začnou provozovat kriminální činnost, která může rozvrátit společenský řád.**

¹⁸⁴ AMSP ČR. [online]. Závěrečná zpráva výzkumu digitalizace a kyberbezpečnost. Červen 2023. Cit. 2023-10-10. Dostupné z: <https://amsp.cz/wp-content/uploads/2023/09/DIGI-a-KYBER-FINAL-pruzkum.pdf>

¹⁸⁵ Idnes.cz. [online]. Průmysl 5.0. 7. 11. 2022. Cit. 2023-11-12. Dostupné z:

https://www.idnes.cz/magaziny/specialy/prumysl-5-0.A221104_114741_magazin-special2r_pecve

Reference

- AMSP ČR. [online]. Závěrečná zpráva výzkumu digitalizace a kyberbezpečnost. Červen 2023. Cit. 2023-10-10. Dostupné z: <https://amsp.cz/wp-content/uploads/2023/09/DIGI-a-KYBER-FINAL-pruzkum.pdf>
- ČSN ISO 8373 - Roboty a robotická zařízení – Slovník. Dostupné z: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:8373:ed-2:v1:en>
- HORKÝ, M. [online]. Karel Čapek: Vymyslel roboty, vlastní drama o nich se mu ale moc nelíbilo! 2020. Cit. 2023-10-17. Dostupné z: <https://epochaplus.cz/karel-capek-vymyslel-roboty-vlastni-drama-o-nich-se-mu-ale-moc-nelibilo/>
- Idnes.cz. [online]. Robot v Jižní Koreji rozdrtil muže, spletl si ho s krabicí. 8. 11. 2023. Cit. 2023-11-19. Dostupné z: https://www.idnes.cz/zpravy/zahranicni/robot-jizni-korea-smrt-krabice-tovarna-muz-zelenina.A231108_160113_zahranicni_bro
- Idnes.cz. [online]. Rychlý nástup robotů, v Česku má zaniknout 40 % pracovních míst. 14. 11. 2019. Cit. 2023-11-19. Dostupné z: https://www.idnes.cz/ekonomika/domaci/prace-robot-automatizace-vyroba-peter-chrenko.A191013_222540_ekonomika_mah
- Idnes.cz. [online]. Průmysl 5.0. 7. 11. 2022. Cit. 2023-11-12. Dostupné z: https://www.idnes.cz/magaziny/specialy/prumysl-5-0.A221104_114741_magazin-special2r_pecve
- Oitzman, M. [online]. Top 10 robots seen at CES 2024. 13. January 2024. Cit. 2024-03-15. Dostupné z: <https://www.therobotreport.com/top-10-robots-seen-at-ces-2024/>
- Plus Leonardo. [online]. Podmořský robot, který zabije mořské hvězdice a chrání tak korálový útes. 12. 1. 2016. Cit. 2023-10-15. Dostupné z: <https://plus.rozhlas.cz/podmorsky-robot-ktery-zabiji-morske-hvezdice-a-chrani-tak-koralovy-utes-6685563>
- Průmysl. [online]. Konference Roboty 2024 přilákala přes 300 účastníků. 1. 2. 2021. Cit. 2024-02-15. Dostupné z: <https://www.prumysl.cz/37902-2/>
- REESE, B. (2022). Čtvrtý věk Inteligentní roboti, myslící počítače a budoucnost lidstva. Praha: Zoner Press. ISBN 978-80-7413-490-6.
- Světové ekonomické forum. [online]. Nová vize vzdělávání: podpora sociálního a emocionálního učení prostřednictvím technologie. 2016. Cit. 2023-11-19. Dostupné z: <https://www.voced.edu.au/content/ngv%3A78129>
- SVOBODA, J. [online]. Český výraz, který si osvojil celý svět. Karel Čapek před 100 lety ve hře R.U.R. představil slovo robot. 8. 3. 2020. Cit. 2023-10-17. Dostupné z: <https://cc.cz/cesky-vyraz-ktery-si-osvojil-cely-svet-karel-capek-pred-100-lety-ve-hre-r-u-r-predstavil-slovo-robot/>
- ŠITNER, R. [online]. Většina firem vidí v Průmyslu 4.0 příležitost, chybí jim ale kvalifikovaní pracovníci. 5. 10. 2017. Cit. 2023-10-10. Dostupné z: <https://archiv.hn.cz/c1-65903740-pro-zavadeni-inovaci-firmam-stale-chybi-vhodni-lide>
- Telly. [online]. Programová nabídka Telly. 2018. Cit. 2023-10-15. Dostupné z: <https://telly.cz/program/pravda-o-robotech-zabijacich/>

Kontakt

Ing. Miroslav Pavlák, Ph.D.

Vysoká škola finanční a správní, a.s.

Fakulta ekonomických studií

Katedra ekonomiky a managementu

Estonská 500, Praha, Česká republika

miroslav.pavlak@mail.vsfs.cz

Absolvent Vysoké školy ekonomické v Praze: Ing. (Fakulta obchodní, 1987) a Ph.D. (Fakulta Podnikohospodářská, 2003). Absolvoval řadu studijních pobytů v zahraničí, z nichž nejvýznamnější byly stáže na Univerzitě v St. Gallen ve Švýcarsku, na Hospodářské univerzitě ve Vídni a na Škole řízení a obchodu v Angoulême ve Francii. V letech 2006–2010 vykonával funkci proděkana pro vnější vztahy na Fakultě ekonomické Západočeské univerzity v Plzni. V září 2021 byl členem týmu, který se v Zambii zúčastnil projektu CACHA "Connecting Zambian Small and Medium-sized Agricultural Centers to Global Value Chains". Specializuje se na oblast podnikového řízení se zvláštním zřetelem k malému a střednímu podnikání.