

**FČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

**MASARYKŮV ÚSTAV VYŠŠÍCH STUDIÍ**



**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**Mezinárodní konkurenceschopnost lidského kapitálu  
ČR a připravenost na výzvy budoucího světa práce**

**The International Competitiveness of the Human  
Capital of the Czech Republic and Its Readiness for the  
Challenges of the Future World of work**

**2024**

**Alena Zikmundová**

**Studijní program:** Projektové řízení inovací

**Studijní obor:** Process Management

**Vedoucí práce:** prof. Ing. Dana Zdražilová, CSc.

ZIKMUNDOVÁ, ALENA. *Aplikace metod teorie rozhodování na investice do podílových fondů*. Praha: VŠE 2014. Bakalářská práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky.

ZIKMUNDOVÁ, ALENA. *Predikce produkce popela jako vedlejšího produktu spalování v uhelné elektrárně Ledvice*. Praha: VŠE 2016. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky.

ZIKMUNDOVÁ, ALENA. *Analýza využití mediálních analýz pro CI*. Praha: VŠE 2022. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky.



**MASARYKŮV ÚSTAV  
VYŠŠÍCH STUDIÍ  
ČVUT V PRAZE**

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Zikmundová** Jméno: **Alena** Osobní číslo: **519667**  
Fakulta/ústav: **Masarykův ústav vyšších studií**  
Zadávací katedra/ústav: **Institut manažerských studií**  
Studijní program: **Projektové řízení inovací**

## II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

**Mezinárodní konkurenceschopnosti lidského kapitálu ČR a připravenost na výzvy budoucího světa práce**

Název diplomové práce anglicky:

**The International Competitiveness of the Human Capital of the Czech Republic and Its Readiness for the Challenges of the Future World of work**

Pokyny pro vypracování:

Cílem diplomové práce je zhodnotit konkurenceschopnost lidského kapitálu ČR a jeho připravenost na nové výzvy světa práce.

Výzkumné otázky:

1. Jak se mění v čase pozice České republiky v mezinárodním kontextu z hlediska produktivity práce? 2. Jaký je vliv automatizace na ztrátu pracovních míst v odvětvích podléhajících technologickým inovacím, a jak organizace reagují na tuto změnu v pracovní síle? 3. Ve kterých oblastech a odvětvích může digitalizace a Průmysl 4.0 vytvářet nová pracovní místa a jaké jsou požadavky na dovednosti pro tyto nové role?

Metody:

Analýza statistických dat, expertní dotazování

Seznam doporučené literatury:

World Bank, W. 2020;2021., The Human Capital Index 2020 Update: Human Capital in the Time of COVID-19, 1st edn, World Bank Publications, Washington, D. C.

STOICA, Cosmin, Cristina BALACEANU, Dan BOAJA, et al. The Human Capital: Challenges and Perspectives: A Romanian Analyse. AuthorHouse, 2013. ISBN 1491878371, 9781491878378.

Marginson, S. 2019, "Limitations of human capital theory", Studies in higher education (Dorchester-on-Thames), vol. 44, no. 2, pp. 287-301.

Marchiori, D.M., Rodrigues, R.G., Popadiuk, S. & Mainardes, E.W. 2022, "The relationship between human capital, information technology capability, innovativeness and organizational performance: An integrated approach", Technological forecasting & social change, vol. 177, pp. 121526.

Murphy, G. & Siedschlag, I. 2013, "Human Capital and Growth of Information and Communication Technology-intensive Industries: Empirical Evidence from Open Economies", Regional studies, vol. 47, no. 9, pp. 1403-1424.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

**prof. Ing. Dana Zdražilová, CSc. institut manažerských studií MÚVS**

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **08.12.2023**

Termín odevzdání diplomové práce: **25.04.2024**

Platnost zadání diplomové práce: \_\_\_\_\_

prof. Ing. Dana Zdražilová, CSc.  
podpis vedoucí(ho) práce

Ing. Dagmar Skokanová, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) ústavu/fakulty

prof. PhDr. Vladimíra Dvořáková, CSc.  
podpis děkana(ky)

## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracovala samostatně. Dále prohlašuji, že jsem všechny použité zdroje správně a úplně citoval(a) a uvádím je v příloženém seznamu použité literatury.

Nemám závažný důvod proti zpřístupňování této závěrečné práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění.

V Praze dne: 21.4.2024

Podpis:

## Poděkování

Ráda bych poděkovala prof. Ing. Daně Zdražilové, CSc. za cenné rady, věcné připomínky a vstřícnost při konzultacích a vypracování diplomové práce.

## Abstrakt

Záměrem diplomové práce bylo analyzovat mezinárodní konkurenceschopnost lidského kapitálu České republiky a připravenost na výzvy budoucího světa práce. Teoretická část se zaměřila na definování lidského kapitálu a identifikaci způsobů jeho měření, koncept konkurenceschopnosti a vývoj automatizace a jeho vliv na pracovní trh. Praktická část se zaměřila na analýzu konkurenceschopnosti České republiky, lidský kapitál v České republice a jeho měření skrze optiku vzdělávání a na identifikaci odvětví a pracovních pozic náchylných k zániku v důsledku automatizace. Došlo k identifikaci možných strategií pro pracovníky ohrožené automatizací. Česká republika nedosahuje svých cílů v dorovnání průměrné hodnoty HDP na obyvatele Evropské unie. Vzhledem k nízké úrovni nezaměstnanosti je automatizace příležitostí zvýšit produktivitu práce a dosahovat vyšší konkurenceschopnosti České republiky. Zároveň může automatizace vést ke ztrátě pracovního uplatnění pro konkrétní pracovníky a je tedy potřebné hledat cesty jak tyto individuální negativní dopady zmírňovat skrze legislativní opatření, tak aby byl udržen sociální smír.

## Klíčová slova

lidský kapitál, digitalizace, automatizace, konkurenceschopnost, inovace

## Abstract

The aim of the diploma thesis was to analyze the international competitiveness of human capital in the Czech Republic and its readiness for the challenges of the future of work. The theoretical part focused on defining human capital and identifying methods of its measurement, the concept of competitiveness, and the evolution of automation and its impact on the labor market. The practical part focused on analyzing the competitiveness of the Czech Republic, human capital in the Czech Republic, and its measurement through the lens of education, as well as identifying industries and job positions susceptible to displacement due to automation. Possible strategies for workers threatened by automation were identified. The Czech Republic is currently not achieving its goals in catching up with the average GDP per capita of the European Union. Given the low level of unemployment, automation presents an opportunity to increase labor productivity and achieve higher competitiveness for the Czech Republic. However, automation can also lead to job loss for specific workers, so it is necessary to find ways to mitigate these individual negative impacts through legislative measures while maintaining social stability.

## Keywords

human capital, digitalization, automatization, competitiveness, innovation

# Obsah

Úvod .....	8
1 Lidský kapitál .....	10
1.1 Přístupy k měření lidského kapitálu .....	14
2 Konkurenceschopnost.....	16
3 Vývoj automatizace a vliv na pracovní trh .....	19
4 Konkurenceschopnost České republiky .....	22
5 Lidský kapitál v České republice.....	31
5.1 Měření lidského kapitálu skrze optiku vzdělávání .....	32
6 Identifikace odvětví a pracovních pozic náchylných k zániku v důsledku automatizace .....	40
6.1 Odvětví náchylná k automatizaci .....	40
6.2 Strategie pro pracovníky v ohrožených odvětvích .....	45
6.3 Modelování dopadů politiky zaměřené na lidský kapitál .....	48
Závěr .....	50
Seznam použité literatury .....	52
Seznam obrázků .....	54
Seznam tabulek .....	55

# Úvod

V dnešním globalizovaném a dynamickém světě je konkurenceschopnost lidského kapitálu klíčovým faktorem pro úspěch jednotlivých zemí na mezinárodní úrovni. Lidský kapitál, tedy soubor znalostí, dovedností, zkušeností a schopností jednotlivců, se stal nezbytným prvkem ekonomického rozvoje a inovací. Mezinárodní konkurenceschopnost lidského kapitálu se stala středem pozornosti v oblasti ekonomické politiky a strategického plánování mnoha zemí, včetně České republiky.

Větší důraz na vzdělání, rozvoj dovedností a neustálé učení se stávají nepostradatelnými pro jednotlivce i organizace, pokud chtějí uspět v konkurenčním prostředí. Konkurenceschopnost lidského kapitálu se přitom netýká pouze jednotlivců a firem, ale také národních ekonomik, které se snaží přilákat investice, talentované pracovníky a udržet si konkurenční výhodu na mezinárodním trhu. Zároveň automatizace, proces nahrazování lidské práce stroji a počítači, má výrazný dopad na trh práce, který je neustále transformován novými technologiemi a inovacemi. Automatizace ovlivňuje strukturu zaměstnanosti tím, že mění poptávku po různých typech pracovních sil. Některé manuální a rutinní práce jsou nahrazovány stroji a softwarovými systémy, zatímco roste poptávka po pracovní síle se specializovanými dovednostmi v oblasti technologie, inženýrství, analýzy dat a řízení projektů. Dochází k vytváření nových pracovních příležitostí v oblastech, jako je vývoj softwaru, robotika a automatizace. Mění se požadavky na pracovní sílu, přičemž se klade větší důraz na technické dovednosti, analytické schopnosti a schopnost práce s novými technologiemi. Zaměstnanci musí být schopni rychle se přizpůsobit změnám a neustále se učit nové dovednosti, aby udrželi svoji konkurenceschopnost na trhu práce. Dochází k růstu poptávky po odbornících v oblasti informatiky, strojírenství, digitálního marketingu a v dalších technologických oblastech.

Automatizace má také sociální dopady na pracovní trh. Zatímco na jednu stranu může zvýšit produktivitu a efektivitu práce, může také vést k poklesu počtu určitých typů pracovních míst a zvýšení nejistoty v zaměstnání. Dochází k diskusi o otázkách jako je budoucnost práce, důstojné zaměstnání a nerovnost ve společnosti. Je důležité, aby vlády a organizace přijímaly opatření k minimalizaci negativních sociálních dopadů automatizace a zajistily spravedlivou a inkluzivní transformaci pracovního trhu.

Tato diplomová práce se zaměřuje na analýzu mezinárodní konkurenceschopnosti lidského kapitálu České republiky a její připravenost na výzvy budoucího světa práce. Téma je aktuální a důležité v kontextu rychlých změn ve světové ekonomice, technologických inovací a demografických trendů, které mají vliv na požadavky na pracovní sílu a konkurenceschopnost jednotlivých zemí. Momentálně řeší Česká republika chronický nedostatek pracovníků mimo jiné v manuálních odvětvích, nezaměstnanost je velmi nízká. To vytváří velký tlak na automatizaci, jehož konečným důsledkem může být paradoxně dramatický pokles počtu pracovních míst v některých odvětvích. Můžeme se tedy setkat se situací, kdy v současné době rostoucí profese mohou ve střednědobém výhledu naopak dramaticky zredukovat svůj počet nebo prakticky vymizet.

Cílem této práce je poskytnout komplexní pohled na současný stav lidského kapitálu v České republice z hlediska jeho konkurenceschopnosti v mezinárodním kontextu. K dosažení tohoto cíle budou využity metody analýzy dostupných dat, literární rešerše a srovnávacích studií s ostatními zeměmi. Zjištěné skutečnosti by měly napomoci zodpovědět následující výzkumné otázky: Jak se mění v čase pozice České republiky v mezinárodním kontextu z hlediska konkurenceschopnosti lidského kapitálu? Jak může Česká republika reagovat na vývoj automatizace?

Tato diplomová práce přispívá k diskusi o důležitosti lidského kapitálu pro ekonomický rozvoj a strategické plánování České republiky v kontextu globalizovaného a neustále se měnícího světa práce.



# **TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 Lidský kapitál

Lidský kapitál podle OECD kombinuje znalosti, schopnosti a další osobnostní charakteristiky lidí, které jim napomáhají být produktivní. (OECD 2022) Mezi rozhodující aspekty může patřit formální vzdělání, ať už v dětství ve formě mateřských školek, v průběhu dospívání ve formálním školním systému nebo ve vzdělávacích programech pro dospělé. Zároveň ale lidský kapitál formuje neformální učení, vzdělávání v rámci pracovního uplatnění a pracovní zkušenosti. OECD se snaží o sledování ukazatelů spojených s lidským kapitálem napříč zeměmi, je ale obtížné stanovit vhodné metriky. Neexistuje totiž srovnatelné a konzistentní měření, které by napříč sledovanými zeměmi probíhalo a všechny tyto faktory zahrnovalo. Z toho důvodu se ekonomové musí spoléhat především na substituty jako je počet let strávený ve školním systému, podíl populace zapsaný do formálního vzdělávacího systému nebo gramotnost. Ekonomové věří, že země, které mají vzdělanější populaci by měly mít vyšší produktivitu. Na mikroekonomické úrovni lidé s vyšším vzděláním typicky dosahují na vyšší mzdy. Hledání robustního pozitivního vztahu mezi ekonomickými výstupy a lidským kapitálem na makroekonomické úrovni je ale mnohem složitější. Proto se OECD snaží přicházet s novými metrikami, které by co nejlépe postihovaly souvislosti mezi rozvojem lidského kapitálu a produktivitou.

Definice OECD ale není jedinou definicí lidského kapitálu. Takových definic je mnoho, v tomto textu jsou zmiňovány pouze některé z nejčastěji používaných.

Předpoklad, že vzdělávání přináší benefity, a to i ekonomické, existuje už dávno. Pojmy jako lidský kapitál nebo lidské bohatství, které by zahrnovaly ekonomické efekty vzdělávání a školení, se ale začaly více formovat do koherentního výzkumného tématu až koncem 50. let minulého století. (TEIXEIRA 2014) Většina ekonomů z doby před druhou světovou válkou obvykle považovala benefity vzdělávání především za politické a morální a na ekonomické benefity se tak soustředila jen okrajově. V tomto období bylo vzdělávání jako faktor pro analýzu ekonomického prostředí marginální. V poválečném období se situace začala vyvíjet. Allan Fisher ve svojí práci z roku 1946 zdůrazňoval ekonomickou dimenzi politiky vzdělávání a nutnost brát v úvahu vzdělávání při tvorbě ekonomické politiky. Byl přesvědčen, že v minulosti byl lidský pokrok limitován tím, že lidský kapitál byl zanedbáván, protože vzhledem k omezením a nedokonalostem systému vzdělávání byl nedostatek kvalifikovaných pracovníků. Tuto skutečnost je možné vysvětlit tím, že vzdělávání je značně dlouhodobou investicí, zatímco jeho přínosy se objevují teprve se zpožděním. Považoval tedy vzdělávání za potenciálně rozhodující faktor při poválečné rekonstrukci. Podle něj se mělo prioritou stát zavedení plošného základního vzdělávání a školení pracovníků. Cílem pak mělo být nejenom zvýšení efektivity lidského faktoru, ale také zajištění rovnoměrnější distribuce příjmů.

Pojem lidský kapitál se začal objevovat v akademické ekonomii již od čtyřicátých let dvacátého století. I když v té době ještě nedosáhl všeobecného povědomí, počet odkazů v nejvýznamnějších ekonomických časopisech v letech 1940 až 1955 překonal počty za předcházejících padesát let. K zavedení pojmu lidského kapitálu přispěli prominentní autoři, jako byli Roy Harrod, Frank Knight, Kenneth Boulding, Milton Friedman a Joseph Spengler. T. W. Schultz, děkan fakulty ekonomie na University of Chicago, hrál klíčovou roli v rozvoji výzkumu lidského kapitálu. Propojil výsledky svého výzkumu s pracemi dřívějších ekonomů a mladé generace akademiků. Schultzova práce obsahovala pět základních kategorií lidského kapitálu: zdraví, školení na pracovišti, školství, vzdělávání dospělých a migrace. (TEIXEIRA 2014)

Jacob Mincer a Gary Becker hráli také klíčovou roli ve výzkumu lidského kapitálu. Mincer se zaměřil na vliv vzdělání a školení na pracovišti na výši mezd a životní příjmy. Becker se zabýval aplikací ekonomické teorie na sociální problémy a rozvinul teorii investic do lidského kapitálu. Beckerův výzkum byl ve své době kontroverzní, ale na University of Chicago si udržel pozitivní přijetí. Jeho práce vedla k dalšímu zkoumání v oblasti lidského kapitálu, jako je návratnost různých úrovní vzdělání a analýza příjmů profesionálů. (TEIXEIRA 2014)

Becker rozšířil koncept lidského kapitálu o investice do tréninku v zaměstnání a zavedl rozdíl mezi specifickým a obecným lidským kapitálem. Analyzoval také náklady a výnosy spojené s vzděláváním a rozvinul teorii rozhodování v oblasti lidského kapitálu v různých obdobích života. Výzkum lidského kapitálu vzbudil kontroverze, ale přinesl nové poznatky o vztahu mezi vzděláním, pracovním tréninkem a ekonomickými výsledky jednotlivců. Přes prvotní negativní reakce se Beckerovi podařilo položit základy celého zaměření na lidský kapitál. Následně se tématu věnovalo mnoho dalších vědců, kteří koncept lidského kapitálu posunuli dále. Nick Bontis například definuje lidský kapitál jako kombinaci inteligence, dovedností a zkušeností, které vedou ke kolektivní schopnosti firmy dosahovat nejlepších výsledků s využitím svých jednotlivých zaměstnanců. Lidský kapitál je v tomto pojetí jednou z klíčových složek intelektuálního kapitálu, která je klíčová pro mnoho odvětví jako například vývoj software, poradenství nebo finanční služby. Další složky intelektuálního kapitálu pak jsou strukturální kapitál a vztahový kapitál. (SELEIM et al. 2007)

Jednu ze stručnějších definic intelektuálního kapitálu publikoval Sveiby, který jej definoval jako užitečný soubor znalostí. Do toho pak zapadají také organizační procesy, patenty, schopnosti zaměstnanců, informace o zákaznících, dodavatelích i obchodních partnerech. Brookings pak do intelektuálního kapitálu zahrnuje aktiva založená na znalosti trhu, znalosti lidského kapitálu, intelektuálním vlastnictví a technologii. Nahapiet a Ghospal mluví o intelektuálním kapitálu jako o znalosti a sociálních schopnostech, Harrison a Sullivan mluví o kapitálových společnostech založených na znalostech. (GIOACASI 2014)

# Intelektuální kapitál

## Lidský kapitál

- Vzdělávání
- Zkušenosti
- Mentální schopnosti
- Kompetence
- Přístup
- Emoční inteligence
- Kreativita a inovace
- Angažovanost
- Školení a rozvoj

## Vztahový kapitál

- Strategická spojení
- Kvalita produktu a služby
- Spolehlivost produktu a služby
- Vztahy se zákazníky a dodavateli
- Slevy
- Marketing
- Branding
- Outsourcing
- Zaměření na zákazníka
- Zákaznická loajalita
- Klientská data a informace
- Distribuční kanály
- Internetové zdroje

## Strukturální kapitál

- Formální struktura
- Corporate governance
- Firemní hodnoty
- Firemní kultura
- Organizační struktura
- Filozofie řízení
- Firemní procesy
- Výzkum a vývoj
- Intelektuální vlastnictví
- Měření výkonnosti
- Stav technologií
- Procesy
- Návody
- Dobrá praxe
- Projektové knihovny
- Informační systémy a technologie

OBRÁZEK 1 - INTELEKTUÁLNÍ KAPITÁL ROZDĚLENÝ NA LIDSKÝ KAPITÁL, VZTAHOVÝ KAPITÁL A STRUKTURÁLNÍ KAPITÁL, ZDROJ: AUTORKA PODLE (SERRAT 2017)

Spojujícím prvkem je, že lidský kapitál se formuje v průběhu celého života a kombinuje základní dovednosti vycházející z rodinného zázemí a výchovy i komplexní sběr znalostí a zkušeností v rámci vzdělávacího systému i mimo něj. Dochází k jeho rozvoji tedy také mimo formálního vzdělávání i ve volném čase a při samotném výkonu práce. Jedná se přitom o nehmotné aktivum, které je nepřevoditelné mezi jednotlivými lidmi, není možné ho spotřebovat a je velmi málo likvidní – není možné jej prodat, zpeněžení může probíhat pouze formou pronájmu – skrze zaměstnání nebo dodavatelské vztahy. Zároveň v kontextu rychle se proměňujících potřeb trhu práce hodnota různých znalostí v čase významně kolísá. Je tedy potřeba při jeho rozvoji balancovat rozvoj obecně využitelných schopností, které jsou snadno adaptovatelné na měnící se situaci trhu práce a specifických schopností, které v průběhu času mohou významně zastarávat.

## **Vztahový kapitál**

Vztahový kapitál je tou součástí intelektuálního kapitálu, která se zaměřuje především na přínosné vztahy společnosti k dalším hráčům. Vztahový kapitál může představovat všechno, co je hodnotné ve vztazích k zákazníkům, dodavatelům i dalším relevantním stakeholderům. Může tedy obsahovat: spolupracující přístup mezi firmou a jejím partnerem, dodavatelskou síť, typy distribučních kanálů, přímé vztahy se zákazníky, typy zákazníků nebo typy dodavatelů. (KUSUMO et al. 2018)

Vztahový kapitál představuje základní prvek pro efektivní využití dalších složek intelektuálního kapitálu. Silné vztahy mezi lidmi v organizaci podporují otevřenou komunikaci, sdílení znalostí a spolupráci. Důvěra a respekt mezi jednotlivci jsou klíčové pro vytvoření prostředí, kde se lidé cítí pohodlně sdílet své myšlenky, nápady a zkušenosti. Tato otevřenost a transparentnost umožňují efektivní využívání intelektuálního kapitálu a podporují inovaci a růst.

Význam vztahového kapitálu se projevuje i ve zdůrazňování důležitosti týmové práce a kolektivní inteligence. Dobře fungující týmy jsou schopny lépe využívat kolektivní znalosti a dovednosti svých členů. Vztahový kapitál podporuje týmovou spolupráci, koordinaci a sdílení zodpovědnosti, což vede k efektivnějšímu využití intelektuálního kapitálu a dosažení lepších výsledků.

Synergie mezi vztahovým kapitálem a dalšími složkami intelektuálního kapitálu se projevuje i ve schopnosti organizace přizpůsobit se a reagovat na změny v prostředí. Dobře fungující vztahy a komunikace mezi lidmi v organizaci posilují schopnost adaptace a flexibility. Lidé se cítí více motivováni a angažováni, což umožňuje rychleji reagovat na nové výzvy a příležitosti. Společným úsilím a synergickým působením vztahového kapitálu s dalšími složkami intelektuálního kapitálu organizace získává konkurenční výhodu a stává se více odolnou vůči změnám.

Strategie pro posílení synergických efektů vztahového kapitálu a dalších složek intelektuálního kapitálu zahrnují budování kultury důvěry a spolupráce, rozvoj komunikačních dovedností a podporu rozmanitosti a inkluзивity. Organizace by měly vytvářet prostředí, které podporuje důvěru a otevřenou komunikaci mezi zaměstnanci. Školení zaměřená na komunikaci a řešení konfliktů mohou pomoci posílit schopnost lidí efektivně sdílet znalosti a řešit problémy. Podpora rozmanitosti a inkluзивního prostředí umožňuje různým perspektivám a znalostem přispívat k intelektuálnímu kapitálu organizace a rozvoji inovativních řešení.

## **Strukturální kapitál**

Výzkum strukturálního kapitálu se stal poměrně populární, protože se organizace snaží o dosažení maximální konkurenceschopnosti na trhu. Podle Luminity Marie Gogan et al. je možné strukturální kapitál chápat jako to, co zůstane, když zaměstnanci odejdou z práce domů, jako jsou databázové struktury, manuály a tréninkové materiály. (GOGAN et al. 2015) Jedná se o strukturu, která slouží jako podpora lidského kapitálu a zahrnuje v sobě organizační procesy, procedury, technologie, informační zdroje, práva intelektuálního vlastnictví. Strukturální kapitál tedy vychází z lidského kapitálu a jedná se o kombinaci znalostí a nehmotných aktiv, která plynou z procesů v rámci organizace a zahrnují prvky efektivity, procesní inovace a přístupu k informacím ke kodifikaci znalostí. Tyto procesy pak zaměstnanec potřebuje k tomu, aby mohl být produktivní. Zároveň společnosti se silným strukturálním kapitálem mají mít podporující kulturu, která umožňuje zaměstnancům zkoušet nové věci, učit se a zlepšovat se v nich. Strukturální kapitál je možné rozdělit do dvou kategorií:

- Statický
- Dynamický

Dynamická kategorie zahrnuje organizační kulturu a prostředí, stejně jako fungování komunit praktických a organizačních sítí. Statická kategorie obsahuje procedury, směrnice a data.

Z jiné perspektivy je možné nahlížet na strukturální kapitál jako na kompetitivní inteligenci, postupy, informační systémy, patenty, směrnice, infrastrukturu a kulturu. Velmi úzce souvisí s interními procesy, znalostmi a schopnostmi. Jedná se tedy o struktury a procesy, které zaměstnancům pomáhají být produktivní, efektivní a inovativní.

Investice, které firma do strukturálního kapitálu vkládá, často nejsou ihned vidět na finančních výkazech. Jedná se o investice do výzkumu a vývoje, investice do informačních technologií, investice do software a školení. Na rozdíl od lidského kapitálu je strukturální kapitál možné vlastnit a obchodovat s ním. Jedná se totiž o kodifikovanou znalostní bázi, která není pevně spjatá s konkrétní myslí zaměstnance. (GOGAN et al. 2015)

## 1.1 Přístupy k měření lidského kapitálu

Měření lidského kapitálu představuje klíčový prvek pro hodnocení a porozumění potenciálu a produktivity jednotlivců a organizací. Lidský kapitál je nehmotný zdroj, který zahrnuje znalosti, dovednosti, schopnosti, zkušenosti a motivaci jednotlivců, jež mohou přinést hodnotu jak na osobní, tak i na profesionální úrovni. S ohledem na rostoucí důraz na znalostní ekonomiku a význam lidského kapitálu pro úspěšnost organizací je nezbytné vyvinout efektivní metody a nástroje pro jeho měření. Jedním ze světových hráčů, který se tímto tématem zabývá, je Organizace spojených národů. Ve svojí publikaci Human Capital Guide (přeloženo do českého jazyka Průvodce lidským kapitálem) uvádí širokou škálu metrik, které k tomuto účelu mohou posloužit. (United Nations 2016)

Základní dělení metrik na měření lidského kapitálu je rozdělení na přímé a nepřímé metriky. Nepřímé metriky se zaměřují na odhad lidského kapitálu na základě diskontované hodnoty přínosu, který lidský kapitál představuje během života, tedy jako současnou hodnotu peněžního vyčíslení kapitálového aktiva. Výhodou tohoto přístupu, který zavedla Světová banka, je aplikovatelnost tohoto postupu na širokou škálu zemí, i v případě malého množství dostupných dat. Limitujícím faktorem pak je to, že tento postup zcela pomíjí netržní benefity lidského kapitálu. Zároveň nepřesnosti jakýchkoli vstupních hodnot mohou způsobit značné zkreslení. Navíc není možné vysvětlit, co způsobilo případnou změnu hodnoty lidského kapitálu a není možné oddělit hodnotu lidského kapitálu od dalších složek nehmotného kapitálu. (United Nations 2016)

Přímé metriky se naopak zaměřují na jednotlivé složky, které hodnotu lidského kapitálu vytváří. Tento přístup se dělí na nákladové metriky, příjmové metriky a indikátorové metriky. Nákladové metriky čerpají z diskontované hodnoty minulých investic do lidského kapitálu, ať už na straně jednotlivce, rodiny, zaměstnavatele nebo vlády. Tato metoda vychází z informací o veškerých nákladech, které formovaly lidský kapitál, a z odhadu diskontní sazby. Výhodou tohoto přístupu je možnost zahrnout také netržní výdaje, jako je hodnota času investovaná do vzdělávání studentem i jeho okolím. Další z přístupů je příjmová metoda. Ta pracuje s diskontovanou hodnotou budoucích příjmů, kterých je předpoklad, že jednotlivci v rámci populace dosáhnou během svého života. Na rozdíl od výdajové metody se tedy nesusoustředí na vstupy vložené do lidského kapitálu, ale na výstupy z něho plynoucí. Limitací zůstává, že se jedná pouze o soukromé peněžní benefity, do kterých se lidský kapitál vtěluje. Třetí přístup se pak zaměřuje na hodnotu výstupních indikátorů ohledně vzdělávání. Tento přístup pracuje s metrikami jako je gramotnost, podíl účasti na školní docházce v populaci a průměrná doba vzdělávání. (United Nations 2016) Vzhledem k dostupnosti dat a dobré měřitelnosti se praktická část práce zaměřuje právě na metriky založené na výstupních indikátorech ohledně vzdělávání.

Zároveň údaje o formálním vzdělávání samy o sobě neposkytují komplexní pohled na lidský kapitál. Důvodem je, že kromě formálního vzdělávání a následného odborného školení existují další faktory, které mají vliv na hodnocení lidského kapitálu. Důležitým faktorem jsou také zkušenosti, ale na rozdíl od jiných forem kapitálu hraje významnou roli také motivace a další předpoklady, jako je například schopnost přicházet s novými myšlenkami. V rámci indikátorového přístupu je možné se zaměřit na různé oblasti:

- **Vzdělání a kvalifikace:** Měří se úroveň formálního vzdělání a odborné kvalifikace zaměstnanců. Avšak tento indikátor nemusí plně reflektovat schopnosti a dovednosti pracovníků, protože může chybět důležitý aspekt praxe a zkušeností.

- **Zkušenosti:** Zahrnuje délku pracovní zkušenosti v daném oboru či v organizaci. I když dlouhodobá zkušenost může naznačovat kvalitu a efektivitu, může také ukázat na možné rigidní myšlení nebo odpor vůči změnám.
- **Výkonnost a produktivita:** Tento indikátor měří efektivitu pracovníků a jejich přínos k dosažení cílů organizace. Avšak měření výkonnosti může být problematické, protože může být ovlivněno subjektivními faktory nebo vnějšími okolnostmi.
- **Zaměstnanecká spokojenost a angažovanost:** Tento indikátor se zaměřuje na míru, do jaké se zaměstnanci cítí spokojení a zapojení do práce. Je to důležitý aspekt lidského kapitálu, ale měření spokojenosti může být náchylné k subjektivitě.
- **Inovativnost a kreativita:** Měří schopnost zaměstnanců přicházet s novými nápady a inovacemi. Avšak měření inovativního potenciálu může být obtížné a subjektivní.

## 2 Konkurenceschopnost

Konkurenceschopnost je klíčovým pojmem v oblasti ekonomie a podnikání. Představuje schopnost organizace, firmy nebo dokonce celého národa efektivně soutěžit na trhu a dosahovat udržitelného úspěchu. Tato schopnost není statická, ale dynamická a závisí na mnoha faktorech, které ovlivňují schopnost podniku prosperovat a inovovat ve stále se měnícím a konkurenčním prostředí.

Konkurenceschopnost v ekonomickém smyslu odráží podle OECD schopnost země či regionu efektivně vyrábět a dodávat produkty a služby, které jsou konkurenceschopné na globálním trhu. (OECD 2022) Tato schopnost je úzce spojena s produktivitou, inovacemi, kvalitou pracovní síly a schopností adaptovat se na nové podmínky. Ekonomická konkurenceschopnost není pouze otázkou nákladů, ale také schopnosti přidávat hodnotu a diferencovat se od konkurence.

Regionální index konkurenceschopnosti vypracovaný Evropskou unií (European Commission. Directorate General for Regional and Urban Policy. 2023) ve svém hodnocení konkurenceschopnosti používá tři kategorie faktorů:

- **Základní:** Představuje základní stavební kameny konkurenceschopnosti daného regionu.
  - Instituce: Příznivé podnikatelské prostředí, jasné a spravedlivé regulace a legislativa podporující inovace jsou klíčovými faktory ovlivňujícími konkurenceschopnost.
  - Makroekonomická stabilita: Regiony, které jsou makroekonomicky stabilní vykazují vyšší konkurenceschopnost, protože poskytují stabilní prostředí pro rozvoj dalších faktorů.
  - Infrastruktura: Kvalitní infrastruktura, včetně dopravy, komunikací a energetiky, hraje rozhodující roli v konkurenceschopnosti. Efektivní infrastruktura snižuje náklady a zvyšuje celkovou efektivitu obchodního prostředí.
  - Zdraví: Zdraví hraje klíčovou roli v konkurenceschopnosti regionu, protože zdraví obyvatel přímo ovlivňuje jejich schopnost pracovat, učit se a podílet se na ekonomickém rozvoji. Zdravý obyvatel je produktivnější, má vyšší pracovní morálku a méně času absentuje z práce kvůli nemocem. Kromě toho zdraví ovlivňuje i atraktivitu regionu pro investory a turisty. Investice do zdravotní infrastruktury a prevence nemocí tak mohou posílit ekonomiku regionu a zlepšit kvalitu života jeho obyvatel.
  - Základní vzdělání: Základní vzdělání poskytuje základní dovednosti a znalosti potřebné pro další vzdělávání a profesní růst, což přispívá k dlouhodobé udržitelnosti regionu.
- **Efektivita:** Určuje jakým způsobem dokáže daný region se svými základními zdroji nakládat.
  - Vyšší vzdělání, školení a celoživotní vzdělávání: Vzdělanější pracovní síla má tendenci být více inovativní a produktivní, což přispívá k ekonomickému růstu a rozvoji. Školení a celoživotní vzdělávání umožňují pracovníkům získat nejnovější dovednosti a znalosti, které odpovídají dynamickým potřebám trhu práce.
  - Efektivita trhu práce: Když je trh práce efektivní, firmy mohou snadněji najímat kvalifikované pracovníky a pracovníci mohou nalézt zaměstnání odpovídající jejich schopnostem a preferencím. To podporuje produktivitu, inovace a ekonomický růst regionu.
  - Velikost trhu: Čím větší je trh, tím více příležitostí existuje pro podniky růst a expandovat. Větší trh znamená více spotřebitelů, což může vést k vyšší poptávce po produktech a službách.



- **Inovace:**

- Technologická připravenost: Technologická připravenost ovlivňuje schopnost využívat moderní technologie k inovacím, efektivnímu podnikání a hospodářskému rozvoji.
- Sofistikovanost podniků: Signalizuje schopnost podniků inovovat, přizpůsobovat se změnám a konkurovat na globální úrovni. Pokročilé podniky často investují do výzkumu a vývoje, moderních technologií a odborného personálu, což jim umožňuje vytvářet výkonné produkty a služby s vysokou přidanou hodnotou.
- Inovace: Schopnost přicházet s novými nápady, technologiemi a produkty je klíčovým faktorem pro konkurenceschopnost.

V dnešní globalizované ekonomice je konkurenceschopnost často měřena na globální úrovni. Země a firmy soutěží nejenom s lokálními konkurenty, ale i s těmi z celého světa. To klade na organizace tlak neustále zlepšovat svou efektivitu, hledat inovace a budovat schopnost přizpůsobit se měnícím se podmínkám na globálním trhu.

Neexistuje jediná obecně přijímaná definice konkurenceschopnosti. OECD konkurenceschopnost vymezuje jako schopnost produkovat zboží a služby, které jsou schopny obstát v mezinárodní konkurenci a zároveň udržovat nebo zvyšovat hodnotu reálného HDP. (Ministerstvo průmyslu a obchodu [b.r.]

Zároveň je důležité zmínit, že konkurenceschopnost se může vztahovat k různým úrovním entit, od jednotlivce přes firmy po průmyslový sektor, region, národ nebo nadnárodní útvary. Nejjasnější definice se vztahují k úrovni firemní, kde se jedná o relativně přehlednou tržní situaci. Na politické úrovni se však analýza konkurenceschopnosti zaměřuje na určité území a použití stejných principů může představovat přílišné zjednodušení tohoto komplexního fenoménu. Zatímco firma má za svůj primární cíl přežít a vybojovat si pevné místo v mezinárodní konkurenci, pro zemi je hlavním cílem zlepšit životní standard a kvalitu života. Různé entity pak mohou vnímat prioritu dílčích cílů odlišně. (HATZICHRONOGOU 1996)

Specificky konkurenceschopnost lidského kapitálu je zásadním faktorem pro úspěch jednotlivců, skupin, organizací i zemí v dnešním dynamickém a globalizovaném prostředí. Lidský kapitál představuje kombinaci vědomostí, dovedností, zkušeností a schopností jednotlivce, které přispívají k jeho produktivitě a schopnosti dosahovat stanovených cílů. Konkurenceschopnost, na druhou stranu, označuje schopnost jednotlivce, organizace nebo země dosahovat výhodného postavení na trhu, což může být klíčové pro udržení a rozvoj v dlouhodobém horizontu.

Teoretické perspektivy lidského kapitálu nabízejí důležitý rámec pro pochopení dynamiky, která ovlivňuje konkurenceschopnost jednotlivců a organizací. Například Beckerova teorie zdůrazňuje investiční charakter lidského kapitálu, který jednotlivci rozvíjejí prostřednictvím vzdělání, odborné přípravy a dalších zdrojů, aby zvýšili svou produktivitu a získali konkurenční výhodu na trhu práce. Na druhou stranu, Schultzova a Duncanova teorie upozorňuje na sociální a emocionální aspekty lidského kapitálu, jako jsou schopnost komunikace, spolupráce a řešení problémů, které jsou klíčové pro úspěšné fungování v pracovním prostředí.

Důležité determinanty konkurenceschopnosti lidského kapitálu zahrnují faktory, jako je vzdělání a odborná příprava, které mají vliv na produktivitu a adaptabilitu pracovní síly. Investice do vzdělání a rozvoje dovedností mohou posílit schopnost jednotlivců a organizací přizpůsobit se měnícím se podmínkám na trhu a získat konkurenční výhodu. Dalšími důležitými faktory jsou inovace a technologický rozvoj, které ovlivňují schopnost organizací reagovat na nové tržní příležitosti a změny ve spotřebitelských preferencích.

Sociální faktory, jako je diverzita a inkluzivita, hrají také klíčovou roli v konkurenceschopnosti lidského kapitálu. Podpora různorodosti a inkluzivity může přispět k rozmanitosti perspektiv a zkušeností v pracovním týmu, což může vést k lepšímu inovačnímu potenciálu a celkové

konkurenceschopnosti organizace. Organizační kultura a vedení také hrají důležitou roli v podpoře rozvoje lidského kapitálu tím, že vytvářejí prostředí, ve kterém se inovace, učení a osobní rozvoj podporují a oceňují.

Pokud budeme vycházet z předpokladu, že konkurenceschopnost lidského kapitálu je klíčovým faktorem pro úspěch v moderní ekonomice, pak investice do vzdělání, rozvoje dovedností, inovací a podpora sociálních faktorů jsou nezbytné pro udržení a zlepšení konkurenceschopnosti jednotlivců, skupin a organizací v rychle se měnícím světě práce. Pouze prostřednictvím efektivního využívání lidského kapitálu lze dosáhnout udržitelného růstu a dlouhodobého úspěchu na trhu.

Konkurenceschopnost lidského kapitálu ovlivňuje široká škála vnějších vlivů, které jsou mimo kontrolu jednotlivých pracovníků. Jednou z příležitostí i hrozeb je v tomto kontextu automatizace. Automatizace je dynamický proces, který se neustále vyvíjí a mění v reakci na nové technologické inovace, ekonomické podmínky a společenské potřeby. Budoucí trendy v automatizaci mají zásadní dopad na pracovní trh a formují budoucnost zaměstnanosti a pracovních podmínek. Pokrok v oblasti umělé inteligence a robotiky bude pravděpodobně pokračovat, což umožní vytváření stále sofistikovanějších automatizovaných systémů. Stále více činností bude automatizováno pomocí pokročilých algoritmů strojového učení a autonomních robotů, což ovlivní širokou škálu odvětví včetně výroby, služeb, zdravotnictví a dalších.

Automatizace se bude stále více rozšiřovat do sektoru služeb, kde byla tradičně větší role lidské práce. Chatboti, virtuální asistenti a softwaroví roboti budou stále běžnější v oblastech jako zákaznická podpora, administrativa a řízení podnikových procesů.

V průmyslovém sektoru bude automatizace stále více integrována s umělou inteligencí, což umožní vytváření pružnějších a adaptivnějších výrobních procesů. Robotické systémy budou schopny se samy učit a přizpůsobovat se změnám v okolním prostředí, což zvýší efektivitu a produktivitu v průmyslových operacích.

Budoucnost práce bude pravděpodobně zahrnovat stále více spolupráce mezi lidmi a stroji. Namísto toho, aby byli lidé nahrazeni stroji, budou často spolupracovat s automatizovanými systémy, které jim pomáhají zvyšovat produktivitu a kvalitu práce. S rostoucí automatizací bude klíčovým faktorem úspěchu na pracovním trhu schopnost lidí přizpůsobit se novým technologiím a pracovním postupům. Investice do rozvoje dovedností a přeškolení pracovní síly budou nezbytné pro zajištění toho, aby lidé byli schopni využít nové pracovní příležitosti a zůstat konkurenceschopní na trhu práce. Automatizace může vést ke změně ve struktuře zaměstnanosti, kdy některé profese budou nahrazeny automatizovanými systémy, zatímco v jiných oblastech vzniknou nové pracovní příležitosti. Bude důležité sledovat tyto změny a přijímat opatření k podpoře tranzice pracovní síly do nových odvětví a profesí.

S rychlým rozvojem automatizace budou stále důležitější etické a sociální otázky týkající se práce a společnosti jako celku. Bude potřeba zodpovědět, jak zabránit nerovnostem a zneužívání technologií, a jak zajistit, aby automatizace přinášela prospěch všem členům společnosti. Vzhledem k rychlosti změn v technologickém prostředí je těžké přesně předvídat budoucnost automatizace a jejího vlivu na pracovní trh. Je však zřejmé, že automatizace bude hrát stále významnější roli ve formování budoucnosti práce a ekonomiky. Je nezbytné, aby společnost byla připravena na tyto změny a aktivně se angažovala v diskusi o tom, jak využít potenciál automatizace k dosažení udržitelného a inkluzivního ekonomického rozvoje.

## 3 Vývoj automatizace a vliv na pracovní trh

Silným trendem, který se projevuje v oblasti trhu práce a má přímý vliv na hodnotu lidského kapitálu, je automatizace. Ta představuje zároveň příležitost pro zvyšování produktivity práce a řešení nedostatku pracovních sil na trhu práce, na druhou stranu ale může být v delším časovém horizontu hrozbou ve formě zánikání pracovních míst pro pracovníky s určitou kvalifikací, zvláště pokud se jedná o manuální a méně kvalifikované pracovní pozice.

Automatizace, tedy nahrazování lidské práce stroji a počítači, prochází neustálým vývojem a má značný vliv na pracovní trh. Tento vliv je multifaktoriální a proměnlivý v čase. V této kapitole se zaměříme na historický vývoj automatizace a zhodnotíme její současný a možný budoucí dopad na pracovní trh.

První známé příklady automatizace pocházejí z období starověku, kdy byly vynalezeny jednoduché stroje jako například vodní mlýny, které umožňovaly mletí obilí pomocí hydraulického pohonu. V té době byly také vyvinuty první mechanismy pro automatizaci jako například mechanické a vodní hodiny.

Skutečný rozvoj automatizace začal během průmyslové revoluce v 18. a 19. století. Vynález parního stroje Jamesem Wattem v roce 1765 umožnil masivní automatizaci v průmyslu. Parostroje nahradily ruční práci a umožnily masovou výrobu textilu, železa a dalších materiálů. Tento vývoj vedl ke změně výrobních procesů a struktury společnosti.

Ve 20. století přinesly průlomové technologie, jako je elektrifikace, automatizace a digitalizace, další pokrok v oblasti automatizace. Průmysloví roboti začali být využíváni v automobilovém průmyslu od poloviny 20. století. Programovatelné automatizační systémy a vývoj počítačů umožnily automatizaci v široké škále průmyslových odvětví, od výroby až po služby.

V posledních desetiletích se automatizace posunula směrem k informační a digitální revoluci. Vývoj umělé inteligence, robotiky a internetu věcí (IoT) umožňuje vytvářet stále složitější systémy, které mohou provádět činnosti, které dříve vyžadovaly lidskou intervenci. Automatizace se stává stále více integrovanou součástí našich každodenních životů, od průmyslové výroby až po domácí spotřebiče a softwarové aplikace.

Dnešní stav automatizace je charakterizován rostoucí integrací technologií do různých aspektů života a práce. Zatímco automatizace přináší řadu výhod, jako je zvýšená efektivita a produktivita, vyvolává také obavy ohledně možného ztráty pracovních míst a narůstající nerovnosti. Budoucnost automatizace bude záviset na schopnosti společnosti adaptovat se na tyto změny a využít technologie k dosažení udržitelného rozvoje a blahobytu pro všechny. Současný stav automatizace je charakterizován významným rozvojem technologií, zejména v oblastech umělé inteligence, robotiky, internetu věcí (IoT) a průmyslu 4.0.

### Průmysl a výroba

V průmyslové sféře je automatizace v plném proudu. Průmysloví roboti jsou běžnou součástí výrobních linek v odvětvích jako automobilový, elektronický nebo potravinářský průmysl. Moderní továrny jsou vybaveny pokročilými automatizačními systémy, které umožňují efektivní a pružnou výrobu s minimální lidskou intervencí. Technologie IoT umožňuje sledování a řízení výrobních procesů v reálném čase, což zvyšuje produktivitu a kvalitu výroby.

### Služby a obchod

Automatizace proniká i do sektorů služeb a obchodu. Chatboti a virtuální asistenti jsou stále běžnější v zákaznické podpoře a online obchodování. Pokročilé analytické nástroje a algoritmy pomáhají firmám v oblasti marketingu a strategického plánování. V oblasti financí a bankovníctví jsou procesy automatizovány pomocí softwarových robotů (RPA), což umožňuje rychlejší a přesnější zpracování transakcí a operací.

## **Zdravotnictví a lékařství**

V zdravotnickém sektoru je automatizace stále více využívána k zlepšení péče o pacienty a rozšíření možností diagnostiky. Robotické chirurgické systémy umožňují přesnější a méně invazivní chirurgické zákroky. Digitální zdravotní aplikace a senzory sledují a analyzují zdravotní údaje pacientů, což umožňuje personalizovanou péči a prevenci nemocí.

### **Dopad na pracovní trh**

Automatizace má značný dopad na pracovní trh. Zatímco některé manuální a rutinní práce jsou nahrazovány stroji a softwarovými systémy, vznikají nové pracovní příležitosti v oblastech jako je technická podpora, vývoj a údržba automatizačních systémů a programování. Důležitým tématem je však otázka přeškolení a přeorientace pracovní síly, aby byla schopna využít nové technologie a pracovní příležitosti.

S rychlým rozvojem automatizace se také zvyšuje diskuse o etických a sociálních otázkách. Obavy z možné ztráty pracovních míst, rostoucí nerovnosti a zneužití technologií jsou důležitými tématy, která si vyžadují pozornost a řešení. Je nezbytné, aby společnost diskutovala o dopadech automatizace a hledala způsoby, jak maximalizovat její pozitivní vliv a minimalizovat negativní důsledky.

# **PRAKTICKÁ ČÁST**

## 4 Konkurenceschopnost České republiky

Konkurenceschopnost ekonomiky České republiky není dána výlučně subjektivními charakteristikami subjektů zde působících. Potenciál významným způsobem dotváří neovlivnitelné podmínky, které jsou dané geografickými podmínkami, přírodními podmínkami, podmínkami fungování v zahraničí, konkurenčními subjekty, finančním cyklem i globálním hospodářským cyklem. Mezi další faktory pak patří podmínky ovlivnitelné činností veřejné správy a národní vlády. Česká republika patří mezi malé otevřené ekonomiky, které mají vlastní měnu a plovoucí kurs. (MEJSTRÍK 2011)

Jednou z organizací, která vytváří žebříček konkurenceschopnosti je International Institute for Management Development v Lausanne. (IMD [b.r.]) Tento žebříček, který obsahuje data až do roku 2023, umísťuje Českou republiku na 18. místo ze 64 sledovaných zemí. Výsledné skóre v tomto žebříčku vychází z kombinace dvaceti základních faktorů rozdělených do čtyřech oblastí – ekonomický výkon, efektivita vlády, efektivita podniků a infrastruktura. Zatímco nejlépe si vedla Česká republika v tomto žebříčku z hlediska efektivit podniků, nejhorší výsledky dosahovala v oblasti ekonomického výkonu. Pro rok 2023 IMD identifikovalo jako největší výzvy geopolitickou situaci a její dopad na energetické trhy, vysoké úrokové sazby a jejich dopad na domácnosti a firmy, socioekonomický dopad inflace, začlenění uprchlíků z Ukrajiny nebo omezenou jistotu investorů z důvodu nejasností ohledně budoucnosti environmentálních regulací.

Index prosperity a finančního zdraví se zaměřuje nejen na Stav ekonomiky (DFMG 2023c), sleduje také konkrétní oblasti jako je stav životního prostředí, solidarita a důvěra ve společnosti nebo kvalita trhu práce. Podle tohoto indexu se Česká republika umístila na 12. místě ze sledovaných (evropských) zemí, což představuje propad o tři příčky oproti předchozímu roku. Hlavními faktory tohoto poklesu jsou extrémní nárůst inflace a stále nízká přidaná hodnota produkce. I když Česko exceluje v některých oblastech, jako jsou komplexnost ekonomiky a investice proti HDP, tyto úspěchy jsou komplikovány několika výzvami. Extrémní růst inflace byl v roce 2022 jedním z největších ekonomických problémů České republiky. Inflace v České republice dosáhla úrovně 14,8 %, což je pátý nejvyšší výsledek v rámci EU. Tento strmý nárůst inflace je přičítán několika faktorům, včetně uvolněné rozpočtové kázně, špatné regulace energetického trhu a dominujícího postavení některých prodejců na trhu. Vyšší ceny vedly k omezení spotřeby, což se projevilo zejména poklesem spotřeby domácností. Lidé byli nuceni promýšlet své nákupy a hledat způsoby, jak snížit své výdaje, což vedlo ke změnám v chování spotřebitelů a nákupních trendech. Český veřejný dluh, i když dlouhodobě relativně nízký, začal v posledních sledovaných obdobích růst. Tento trend byl způsoben systematickým snižováním příjmů veřejných rozpočtů a zvyšováním některých výdajů. Podle ekonomů je třeba provést strukturální změny, jako je zvýšení daní, snížení podpory v nezaměstnanosti a zlepšení efektivit veřejné správy, aby se zabránilo dalšímu růstu veřejného dluhu. Jedním z největších problémů české ekonomiky je nízká přidaná hodnota produkce. Česko se propadá v žebříčkách přidané hodnoty vývozu a celkové produkce v rámci EU. Tato situace je důsledkem závislosti na levné pracovní síle, energetické náročnosti a silné závislosti na dovozu. Navzdory těmto výzvám existuje potenciál pro růst a inovace, zejména v oblasti investic do vědy, výzkumu a robotizace. Česko má stále vysoký podíl investic na HDP v Evropě a rostoucí trend v oblasti robotizace naznačuje, že existuje cesta k modernizaci a zvýšení konkurenceschopnosti české ekonomiky. Podle indexu prosperity tedy Česká ekonomika čelí několika výzvám, včetně inflace, veřejného dluhu a nízké přidané hodnoty produkce. Nicméně existuje potenciál pro růst a inovace, který lze využít prostřednictvím strategických změn a investic do budoucnosti. Důležité je, aby česká vláda a podniky spolupracovaly na implementaci těchto změn a vytvářely podmínky pro udržitelný a prosperující ekonomický růst v České republice.

Index prosperity a finančního zdraví se zaměřuje také na kvalitu trhu práce (DFMG 2023a). Česko se v oblasti trhu práce umístilo na 16. příčce v rámci Indexu prosperity, což znamená meziroční propad o jedno místo. Hlavními faktory brzdícími lepší umístění jsou přetrvávající nerovnost a

byrokracie spojená se získáváním zahraničních talentů. I přesto, že země má stále nejvyšší nezaměstnanost v EU a vysoký podíl volných pracovních míst, nerovnost mezi muži a ženami na trhu práce stále zabraňuje lepšímu umístění. Nerovnost mezi pohlavími na trhu práce zůstává významným problémem, ačkoliv se situace postupně zlepšuje. Česko se propadlo na 24. místo v EU v této oblasti, a i když rozdíly v mzdách mezi muži a ženami klesají, zůstáváme na podprůměrné pozici. Snaha o zmenšení rozdílů je však komplikována i tím, že pandemie COVID-19 ovlivnila pracovní příjmy žen s nižšími příjmy více než muže, což může mít dlouhodobé důsledky na nerovnost. Dalším významným ukazatelem je nezaměstnanost mladých do věku 25 let. Česko dosahuje druhé nejvyšší míry nezaměstnanosti mladých v EU, což je významný úspěch. Naopak dlouhodobě se s vysokou nezaměstnaností mladých potýkají země jako Řecko a Španělsko. Produktivita práce zůstává jedním z hlavních problémů české ekonomiky. Česko dosahuje podprůměrných výsledků v hodnocení přidané hodnoty na hodinu odvedené práce, což má vliv na celkové umístění v indexu. Klesající produktivita práce je vnímána jako jeden z hlavních problémů, které brání lepšímu hospodářskému růstu. V oblasti nabídky flexibilních pracovních podmínek se Česko nachází nad průměrem EU. Zaměstnanci dnes hodnotí pracovní nabídku nejen podle mzdy, ale také podle flexibilních možností práce, včetně práce z domova. Tento trend se posílil zejména během pandemie, kdy se stalo poskytování možnosti práce z domova mnohem běžnějším. Zkrácené pracovní úvazky nabývají na popularitě, ale Česko stále zaostává za průměrem EU. I přesto, že zaměstnavatelé jsou ochotnější nabízet zkrácené úvazky, podíl pracovníků s těmito úvazky je stále nižší než v jiných zemích EU. Celkově lze říci, že Česko čelí podle Indexu prosperity výzvě v oblasti trhu práce, včetně nerovností mezi pohlavími, klesající produktivity práce a stále relativně nízkého podílu flexibilních pracovních podmínek. Ačkoliv země dosahuje v některých oblastech nadprůměrných výsledků, je stále prostor pro zlepšení, zejména v zajištění rovných příležitostí pro všechny pracovníky.

Další z oblastí, kterými se Index prosperity zabývá je oblast vzdělávání a výzkumu (DFMG 2023b). Kvalita vzdělávání a výzkumu v Česku podle Indexu prosperity zůstává průměrná, s nedostatkem vysokoškoláků jako hlavním problémem. Podle Indexu prosperity a finančního zdraví jsou jen čtyři unijní země s nižším zastoupením mladých vysokoškoláků než Česko, což přispívá k tomu, že země se umísťuje těsně pod průměrem v evropském srovnání. I přesto, že Česko investuje do vědy a školství a má kvalitní univerzity, inovační potenciál klesá a účast dospělých na vzdělávání není vysoká. Naděje na zlepšení leží v rozšíření spolupráce mezi podnikovým a univerzitním sektorem. V porovnání s předchozím rokem Česko ve srovnání kvality vzdělávání a výzkumu stagnovalo nebo mírně kleslo. Zatímco výdaje na výzkum Česka se řadí na 10. místo, podíl mladých s terciárním vzděláním je na 23. pozici, což ukazuje na průměrnou úroveň v těchto oblastech. Česká populace ve věku 25–34 let má relativně nízké zastoupení vysokoškoláků ve srovnání s jinými zeměmi EU. To způsobuje problémy v celkové konkurenceschopnosti Česka v oblasti vzdělávání a výzkumu. Naděje na změnu situace spočívá v propojení vzdělávání s byznysem. Spolupráce mezi univerzitami a soukromými firmami může přinést nové příležitosti a posunout Česko k vyšší konkurenceschopnosti. Atraktivita technických oborů je zvláště důležitá pro přípravu na průmysl 4.0 a další inovace. Kvalita univerzit sice roste, ale akademici nejsou spokojeni s nízkými platy a nedostatkem podpory. Nedostatek financí ovlivňuje i kvalitu služeb poskytovaných vysokými školami a odvádí talenty a projekty z České republiky. Potřeba změn se týká i základního vzdělávání. Vzdělávací systém by měl být zaměřen na získávání kompetencí potřebných pro aktivní život a snižování nerovností. Podpora inovací a propojení výzkumu s praxí mohou vést ke zlepšení inovačního potenciálu země. Celkově lze říci, že Česko čelí výzvě v oblasti vzdělávání a výzkumu, které vyžadují komplexní přístup a spolupráci napříč různými sektory a institucemi.

Již v roce 2005 přijala vláda svou první dlouhodobější strategii zaměřenou na hospodářský růst pro roky 2005 až 2013. Podle této strategie se měla Česká republika snažit stát znalostně-technologickým centrem Evropy, které mělo mít rostoucí životní úroveň a vysokou zaměstnanost. Cílem bylo „významným způsobem přiblížit ČR ekonomické úrovni hospodářsky vyspělých zemí EU při respektování principů udržitelného rozvoje“. Nepodařilo se ale nastartovat významné změny potřebné k jeho řešení. Následující tabulka aktualizuje pohled na tempo konvergence (v DPH v USD na obyvatele v PPP). (MEJSTRÍK 2011)

Zatímco v letech 2005 až 2008 se Česká republika blížila průměru EU, v následujícím období nastalo období stagnace. K dalšímu přiblížení k průměru došlo v letech 2013 až 2019, kde se dotahování zastavilo a od té doby naopak došlo k mírnému vzdálení od průměrného HDP na obyvatele v EU.

TABULKA 1 - HDP NA OBYVATELE JAKO PROCENTO Z UNIJNÍHO PRŮMĚRU (V USD), V %, ZDROJ: EUROSTAT

Země	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Česká republika</b>	<b>80,1%</b>	<b>82,7%</b>	<b>84,4%</b>	<b>85,6%</b>	<b>85,0%</b>	<b>85,2%</b>	<b>85,3%</b>	<b>85,3%</b>	<b>85,4%</b>	<b>86,0%</b>	<b>88,6%</b>	<b>89,1%</b>	<b>91,1%</b>	<b>92,0%</b>	<b>92,9%</b>	<b>92,9%</b>	<b>90,7%</b>	<b>90,0%</b>
Dánsko	134,6%	135,1%	132,1%	130,3%	129,1%	128,4%	127,4%	128,3%	129,3%	128,8%	128,2%	129,1%	128,4%	127,9%	127,3%	131,5%	131,9%	130,2%
Estonsko	68,9%	73,8%	77,7%	73,8%	66,1%	66,5%	70,3%	73,5%	75,0%	76,4%	76,4%	77,3%	79,7%	80,9%	82,3%	86,6%	88,1%	84,1%
Finsko	119,0%	119,6%	122,0%	122,0%	117,0%	117,8%	118,2%	117,1%	115,7%	113,1%	111,1%	111,9%	112,2%	111,3%	110,8%	114,6%	111,2%	109,2%
Francie	110,6%	109,1%	108,1%	107,5%	108,8%	108,2%	108,2%	109,0%	109,2%	108,2%	106,7%	105,7%	104,8%	104,3%	104,1%	101,7%	101,7%	100,7%
Irsko	156,1%	154,8%	153,9%	143,5%	141,4%	140,3%	139,1%	139,5%	140,8%	149,9%	181,2%	179,2%	188,6%	198,4%	202,9%	227,1%	244,6%	254,5%
Itálie	114,0%	112,1%	110,0%	107,8%	106,4%	105,6%	104,2%	101,7%	99,8%	98,4%	97,3%	97,0%	96,2%	95,5%	94,8%	91,9%	94,4%	95,2%
Litva	55,7%	58,9%	64,4%	66,6%	60,1%	61,2%	65,2%	69,2%	72,6%	74,7%	75,4%	76,9%	79,2%	81,6%	84,4%	89,4%	89,2%	87,8%
Lotyšsko	53,7%	58,9%	63,5%	61,9%	56,6%	54,1%	55,6%	60,8%	62,7%	63,6%	65,3%	66,3%	67,3%	69,3%	69,1%	71,1%	72,3%	72,3%
Lucembursko	291,5%	295,0%	305,3%	298,2%	297,0%	296,5%	287,8%	288,4%	290,6%	287,1%	282,0%	283,7%	273,9%	266,9%	264,9%	274,2%	272,7%	262,1%
Maďarsko	67,0%	67,6%	66,1%	66,7%	65,4%	64,9%	65,2%	65,3%	66,8%	68,8%	70,0%	70,6%	71,9%	74,4%	76,9%	78,0%	79,1%	80,3%
Německo	116,9%	117,9%	118,4%	119,5%	118,6%	121,4%	124,0%	125,4%	125,8%	126,2%	124,4%	124,0%	123,6%	122,1%	121,3%	123,6%	120,2%	117,7%
Nizozemsko	132,4%	132,6%	133,6%	135,5%	136,2%	134,6%	133,7%	133,0%	132,7%	132,2%	131,4%	131,3%	130,9%	130,9%	130,4%	132,2%	131,6%	131,8%
Polsko	51,5%	53,0%	55,3%	57,4%	61,3%	61,8%	63,8%	65,4%	66,1%	67,7%	69,3%	70,1%	71,8%	74,7%	76,9%	80,0%	81,0%	83,4%
Portugalsko	83,5%	82,1%	81,7%	81,6%	82,8%	82,6%	79,9%	77,7%	77,5%	77,4%	77,5%	78,0%	78,8%	79,7%	80,5%	78,3%	78,0%	80,8%
Rakousko	131,3%	131,1%	131,8%	132,9%	133,8%	133,3%	134,4%	135,9%	135,3%	133,2%	130,5%	129,2%	127,9%	128,0%	127,2%	125,5%	122,8%	123,3%
Řecko	92,5%	94,5%	94,7%	93,9%	93,9%	86,9%	76,9%	72,5%	71,3%	71,1%	69,9%	68,7%	67,8%	67,8%	68,1%	65,8%	67,7%	69,9%
Slovensko	58,9%	61,9%	66,7%	70,1%	69,3%	72,3%	73,4%	75,0%	75,5%	76,3%	78,6%	78,6%	78,7%	80,3%	80,9%	82,8%	82,1%	80,3%
Slovinsko	82,1%	83,9%	86,8%	89,5%	85,9%	85,0%	84,1%	82,5%	81,7%	82,6%	82,7%	83,8%	85,5%	87,4%	88,4%	89,2%	90,8%	90,1%
Španělsko	99,9%	99,3%	98,1%	97,1%	97,1%	95,0%	92,3%	90,3%	89,5%	89,7%	91,3%	92,4%	92,5%	92,5%	92,2%	86,4%	86,7%	88,3%
Švédsko	123,5%	124,6%	124,5%	122,6%	121,9%	125,5%	126,4%	125,8%	126,5%	126,7%	128,4%	127,2%	125,3%	124,0%	123,2%	127,0%	126,3%	125,0%

Zdroj: [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PDB\\_LV](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PDB_LV), zobrazeno 18.12.2023

Samotná hodnota HDP na obyvatele ale nemusí poskytovat kompletní vzhled. Proto je v následující tabulce zobrazeno HDP na odpracovanou hodinu jako procento z unijního průměru (pro srovnání opět USD), v %.

TABULKA 2 - HDP NA ODPRACOVANOU HODINU JAKO PROCENTO Z UNIJNÍHO PRŮMĚRU (V USD), V %, ZDROJ: OECD

Země	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Belgie</b>	<b>141,1%</b>	<b>139,5%</b>	<b>140,7%</b>	<b>140,2%</b>	<b>141,0%</b>	<b>139,1%</b>	<b>135,6%</b>	<b>135,5%</b>	<b>135,5%</b>	<b>136,5%</b>	<b>136,7%</b>	<b>136,3%</b>	<b>133,7%</b>	<b>133,0%</b>	<b>132,7%</b>	<b>135,1%</b>	<b>133,1%</b>	<b>133,9%</b>
<b>Česká republika</b>	<b>68,7%</b>	<b>71,7%</b>	<b>74,1%</b>	<b>74,0%</b>	<b>73,2%</b>	<b>72,8%</b>	<b>72,6%</b>	<b>72,5%</b>	<b>72,2%</b>	<b>72,5%</b>	<b>75,2%</b>	<b>74,7%</b>	<b>75,9%</b>	<b>76,4%</b>	<b>77,6%</b>	<b>78,5%</b>	<b>78,5%</b>	<b>76,4%</b>
Dánsko	134,3%	133,8%	132,8%	131,2%	131,5%	132,8%	130,8%	132,6%	132,5%	133,7%	133,7%	134,8%	134,9%	136,8%	136,5%	135,5%	135,9%	133,3%
Estonsko	59,5%	61,5%	65,5%	63,4%	65,5%	67,0%	64,7%	66,5%	66,8%	68,0%	66,7%	68,2%	69,0%	73,0%	74,5%	77,8%	77,5%	72,5%
Finsko	119,0%	119,9%	122,7%	121,5%	117,5%	118,1%	117,6%	115,1%	114,5%	114,0%	113,3%	115,5%	116,4%	114,1%	113,3%	112,0%	113,0%	112,9%
Francie	128,9%	130,0%	128,2%	127,7%	127,8%	125,8%	124,8%	124,5%	125,1%	125,5%	124,7%	124,6%	125,0%	124,6%	123,8%	122,6%	119,9%	116,9%
Irsko	132,2%	132,2%	134,4%	132,6%	143,1%	147,6%	149,4%	149,5%	144,5%	151,1%	179,9%	173,5%	178,9%	185,8%	188,0%	219,0%	235,7%	236,1%
Itálie	111,1%	109,1%	107,9%	107,6%	106,7%	106,0%	104,8%	103,7%	103,6%	103,0%	101,6%	100,9%	99,8%	99,0%	98,5%	100,3%	98,1%	97,3%
Litva	57,3%	61,0%	64,8%	66,5%	64,4%	66,1%	69,4%	70,4%	72,0%	72,8%	71,3%	70,3%	74,2%	75,2%	77,4%	81,0%	83,5%	80,7%
Lotyšsko	50,1%	52,6%	56,3%	56,4%	58,5%	58,8%	57,6%	60,7%	60,7%	61,9%	63,8%	65,2%	66,8%	67,5%	68,5%	69,1%	74,2%	77,3%
Lucembursko	209,6%	210,5%	214,0%	204,2%	206,1%	203,7%	196,5%	194,7%	196,5%	194,7%	190,5%	193,6%	187,4%	182,9%	180,7%	184,1%	183,3%	179,7%
Maďarsko	66,5%	68,2%	69,2%	71,2%	69,9%	68,8%	69,3%	68,1%	68,0%	66,8%	66,9%	65,1%	65,9%	68,1%	70,2%	69,6%	72,0%	73,3%
Německo	125,6%	125,5%	125,8%	126,2%	123,8%	123,1%	124,0%	124,1%	123,6%	124,0%	122,9%	124,1%	124,1%	124,1%	123,5%	123,1%	122,9%	123,1%
Nizozemsko	134,4%	134,2%	134,1%	135,2%	133,7%	132,6%	131,1%	130,1%	130,0%	130,1%	129,5%	128,8%	127,3%	125,9%	123,8%	122,4%	125,3%	125,0%
Polsko	56,0%	56,7%	57,6%	58,2%	60,8%	62,6%	64,4%	65,1%	65,3%	65,9%	66,6%	67,7%	69,7%	73,9%	76,7%	74,7%	75,1%	78,8%
Portugalsko	74,0%	74,1%	74,6%	75,2%	75,8%	75,9%	75,6%	76,0%	76,4%	75,1%	74,0%	73,8%	73,1%	72,5%	72,8%	72,7%	73,3%	77,3%
Rakousko	127,1%	128,4%	130,3%	130,7%	131,3%	129,5%	128,4%	129,1%	128,8%	128,4%	128,4%	127,8%	127,1%	126,7%	125,3%	126,4%	125,2%	126,7%
Řecko	80,4%	82,5%	83,8%	82,9%	81,6%	78,6%	71,8%	67,7%	65,6%	64,7%	66,1%	63,1%	62,9%	60,2%	60,8%	61,6%	60,5%	60,3%
Slovensko	63,9%	66,6%	70,9%	72,6%	71,4%	74,1%	73,9%	74,6%	75,8%	76,7%	78,3%	78,3%	78,6%	80,1%	81,0%	84,8%	88,3%	85,7%
Slovinsko	77,5%	80,7%	83,4%	83,5%	79,1%	79,5%	80,9%	80,0%	78,6%	78,9%	78,3%	80,7%	82,2%	83,6%	83,7%	83,3%	85,2%	83,5%
Španělsko	95,5%	94,5%	94,7%	95,2%	98,6%	98,2%	97,9%	99,2%	99,8%	99,4%	98,9%	98,9%	98,0%	97,1%	96,6%	95,2%	94,1%	95,2%
Švédsko	133,1%	134,7%	133,8%	131,8%	131,4%	132,2%	130,9%	129,5%	129,5%	130,0%	131,9%	130,6%	129,4%	129,0%	130,6%	130,2%	134,3%	134,1%

Zdroj: <https://data.oecd.org/lprdy/gdp-per-hour-worked.htm#indicator-chart>, zobrazeno 19.12.2023

Z tabulky je patrné, že zatímco v rámci ukazatele HDP na obyvatele se Česká republika dostala relativně blízko unijnímu průměru, v rámci HDP na odpracovanou hodinu je od průměru mnohem dále. To tedy naznačuje, že počet odpracovaných hodin na osobu převyšuje unijní průměr. Jak je vidět v následující tabulce, průměr odpracovaných hodin na osobu je více než 1700 ve většině uvedených let



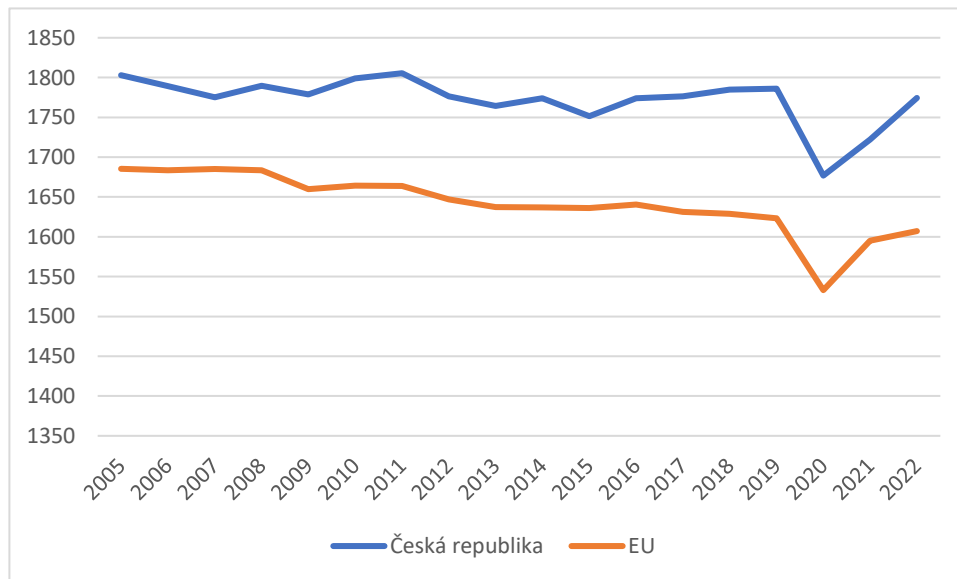
(s výjimkou propadu v roce 2020, který byl významně ovlivněn pandemií COVID-19). Naopak průměr za celou Evropskou Unii byl celou dobu nižší.

TABULKA 3 - POČET ODPRACOVANÝCH HODIN NA OSOBU, ZDROJ: EUROSTAT

Země	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Belgie	1577,68	1591,64	1593,66	1582,51	1563,23	1573,83	1590,23	1587,30	1585,60	1581,60	1575,46	1574,11	1578,01	1579,84	1577,10	1445,92	1525,82	1525,82
<b>Česká republika</b>	<b>1802,93</b>	<b>1789,23</b>	<b>1775,02</b>	<b>1789,61</b>	<b>1778,80</b>	<b>1799,10</b>	<b>1805,47</b>	<b>1776,45</b>	<b>1764,30</b>	<b>1773,81</b>	<b>1751,47</b>	<b>1774,05</b>	<b>1776,45</b>	<b>1784,67</b>	<b>1786,03</b>	<b>1676,85</b>	<b>1722,12</b>	<b>1774,50</b>
Dánsko	1451,36	1455,70	1432,77	1430,06	1417,03	1422,31	1436,98	1423,35	1425,63	1413,81	1407,15	1412,04	1404,20	1380,86	1371,39	1341,43	1389,91	1394,11
Estonsko	1912,59	1905,56	1903,17	1873,92	1744,76	1785,29	1827,35	1795,75	1776,85	1770,75	1763,31	1766,72	1768,13	1707,19	1694,40	1637,16	1767,06	1770,41
Finsko	1613,45	1608,33	1604,73	1600,64	1580,04	1585,26	1577,90	1567,67	1560,35	1557,80	1555,48	1554,67	1548,88	1546,37	1538,37	1529,95	1525,04	1498,07
Francie	1532,02	1515,01	1536,82	1542,80	1531,45	1539,80	1546,33	1540,88	1526,24	1518,11	1519,48	1522,07	1507,60	1514,41	1518,10	1399,72	1474,81	1500,84
Irsko	1793,68	1772,41	1745,22	1710,67	1660,96	1665,66	1668,30	1662,83	1677,33	1688,64	1681,97	1704,36	1727,17	1741,79	1742,06	1619,57	1627,49	1657,47
Itálie	1811,10	1811,85	1817,71	1806,54	1775,17	1776,77	1772,56	1733,64	1719,09	1716,34	1717,47	1721,70	1719,16	1719,35	1710,18	1543,12	1685,88	1723,77
Litva	1687,85	1680,21	1707,36	1732,47	1670,06	1696,68	1674,22	1672,25	1657,48	1649,89	1673,20	1694,33	1656,90	1664,02	1665,38	1594,93	1619,98	1624,16
Lotyšsko	1842,13	1829,00	1793,63	1751,08	1707,33	1692,40	1707,04	1691,64	1685,93	1695,30	1663,18	1663,84	1649,86	1661,24	1631,08	1576,93	1601,20	1553,24
Lucembursko	1566,55	1567,12	1580,99	1581,24	1518,07	1521,03	1519,54	1513,70	1506,29	1512,07	1519,45	1517,97	1508,10	1498,62	1493,29	1408,23	1467,42	1459,00
Maďarsko	1834,06	1813,94	1787,83	1791,17	1758,21	1766,31	1753,67	1738,27	1733,62	1748,55	1745,95	1760,16	1747,36	1729,86	1722,22	1657,20	1687,74	1698,47
Německo	1432,42	1453,18	1454,10	1447,33	1405,05	1425,74	1426,90	1407,99	1396,47	1400,41	1400,95	1395,60	1389,13	1380,68	1373,09	1315,91	1347,65	1346,83
Nizozemsko	1433,61	1430,45	1429,17	1428,57	1420,05	1419,63	1420,18	1410,51	1414,70	1425,60	1425,81	1437,31	1436,77	1436,06	1441,08	1388,69	1407,07	1407,15
Polsko	1855,97	1857,34	1854,69	1847,54	1833,61	1828,97	1824,33	1819,69	1816,43	1822,30	1829,16	1831,36	1811,62	1787,33	1782,63	1768,76	1827,92	1814,79
Portugalsko	1749,75	1738,87	1754,67	1742,58	1742,98	1745,97	1724,36	1708,22	1717,55	1724,58	1731,73	1737,48	1727,14	1737,70	1743,93	1611,19	1648,94	1635,10
Rakousko	1632,24	1616,57	1606,43	1599,37	1558,27	1551,54	1556,98	1534,78	1520,08	1510,30	1495,13	1507,17	1497,90	1501,74	1509,59	1400,79	1439,09	1443,72
Řecko	2025,02	2014,69	2001,09	1996,60	1972,86	1931,08	1950,22	1989,93	1996,61	1949,33	1934,99	1942,73	1946,94	1961,08	1917,60	1731,89	1854,27	1886,29
Slovensko	1769,49	1774,46	1791,20	1793,36	1780,34	1805,15	1793,01	1789,04	1771,61	1759,61	1754,09	1740,01	1713,78	1703,92	1691,99	1571,98	1583,16	1622,07
Slovinsko	1696,55	1667,41	1654,91	1673,48	1679,00	1680,33	1663,36	1644,35	1662,24	1681,75	1687,31	1652,36	1621,92	1602,95	1601,43	1532,41	1593,34	1610,24
Španělsko	1723,72	1713,74	1701,31	1710,13	1715,80	1705,78	1710,69	1696,73	1689,82	1690,56	1694,24	1701,45	1692,39	1697,62	1677,46	1557,84	1632,97	1652,23
Švédsko	1451,48	1450,12	1481,69	1471,28	1457,93	1483,02	1483,86	1471,37	1462,89	1464,36	1465,87	1478,11	1466,71	1466,18	1453,42	1426,16	1445,63	1440,46
EU	1685,39	1683,50	1685,32	1683,73	1660,00	1664,11	1663,95	1646,81	1637,52	1637,09	1636,24	1640,54	1631,47	1628,93	1623,42	1533,00	1594,95	1607,14

Zdroj: [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PDB\\_LV](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PDB_LV), zobrazeno 19.12.2023

Srovnání odpracovaných hodin České republiky a Evropské unie je vidět v následujícím grafu. Přestože produktivita práce na osobu je vzdálena pouze deset procentních bodů od průměru Evropské unie, tato blízkost je vykoupena vysokým počtem odpracovaných hodin. Zároveň po obecném poklesu v roce 2020, který je možné připsat zpomalení ekonomiky v období pandemie COVID-19, došlo opět k velkému nárůstu odpracovaných hodin.

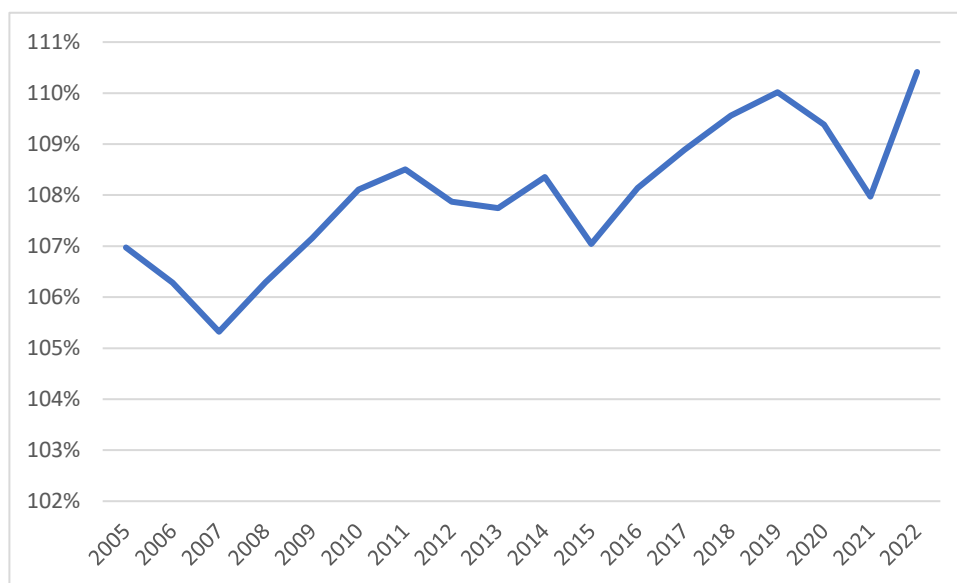


OBRÁZEK 2 - SROVNÁNÍ POČTU ODPRACOVANÝCH HODIN NA OSOBU V ČR A EU, ZDROJ: EUROSTAT

Zdroj: [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PDB\\_LV](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PDB_LV), zobrazeno 19.12.2023

Následující graf zobrazuje úroveň počtu odpracovaných hodin ku průměrné hodnotě v Evropské Unii. V tomto zobrazení je možné pozorovat, že počet odpracovaných hodin v České republice v poměru k Evropské Unii téměř setrvale roste, zatímco z předchozího grafu je zřejmé, že

absolutní počty odpracovaných hodin v obou případech klesají, v případě České republiky ale viditelně pomaleji.

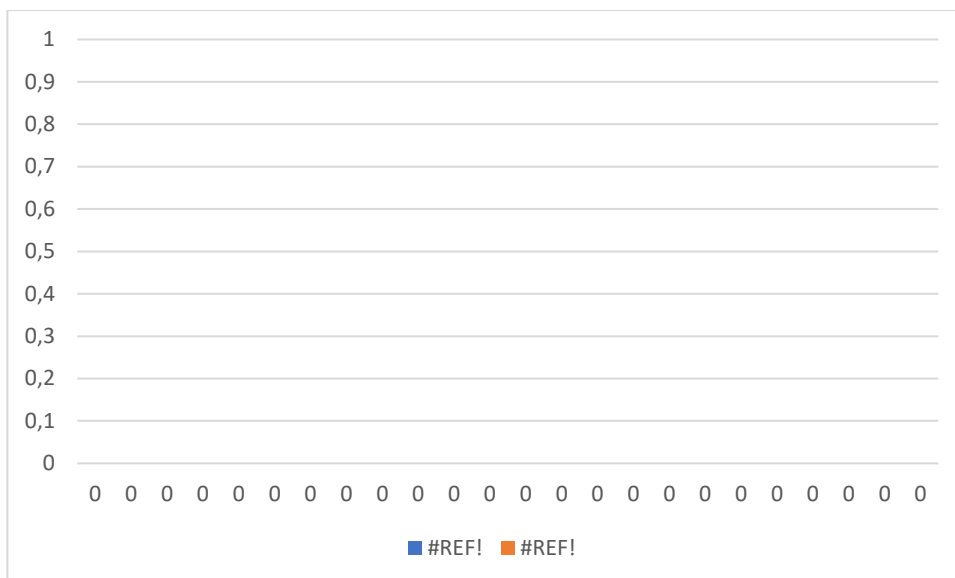


OBRÁZEK 3 - POMĚR POČTU ODPRACOVANÝCH HODIN NA OSOBU V ČR KU POČTU ODPRACOVANÝCH HODIN V EU ,  
ZDROJ: EUROSTAT

Zdroj: [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PDB\\_LV](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PDB_LV), zobrazeno 19.12.2023

Vzhledem k tomu, že HDP na odpracovanou hodinu se pohybuje pod osmdesáti procenty unijního průměru, je možné konstatovat, že efektivita práce je nižší a přestože se ji Česká republika částečně snaží kompenzovat vyšším celkovým počtem odpracovaných hodin, stále se nedaří dosahovat cílového stavu HDP na osobu na hodnotě průměru Evropské unie. Tomuto cíli se Česká republika zároveň v posledních letech začala vzdalovat, zatímco do roku 2019 docházelo k postupnému přibližování.

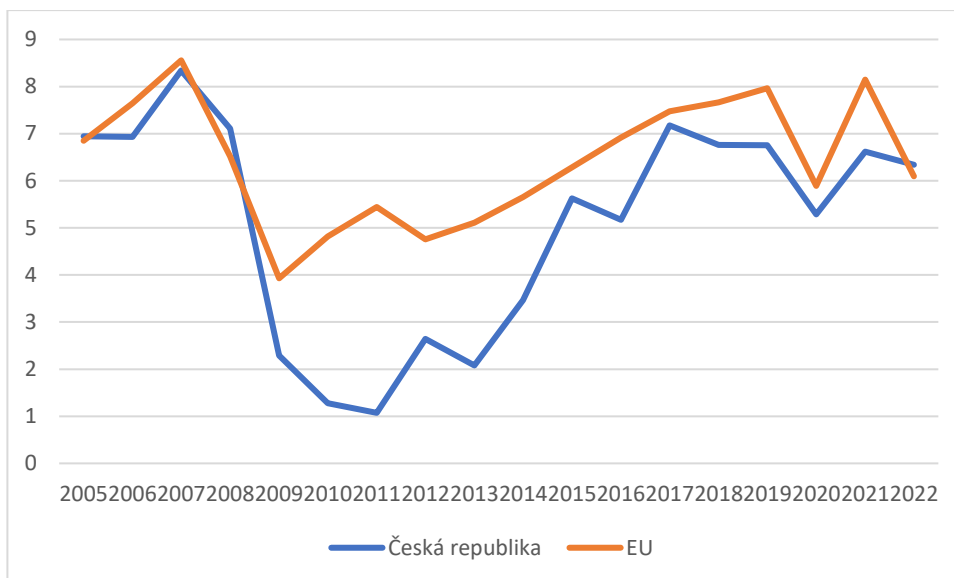
Dalším významným ukazatelem je také Labour cost index, který ukazuje krátkodobý vývoj celkových nákladů na zaměstnání pracovní síly. V následujícím grafu je vidět, že nárůst nákladů na práci v České republice byl v posledním roce vyšší, nežli je tomu v případě průměru Evropské unie. Mzdy tedy rostou rychleji, nežli produktivita práce. Aby měla Česká republika možnost dosáhnout vyšší produktivity práce, je potřeba rozšířit efektivní implementaci automatizace.



OBRÁZEK 4 - LABOUR COST INDEX, ZDROJ: EUROSTAT

Zdroj: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/teilm100/default/table?lang=en>, zobrazeno 10.4.2024

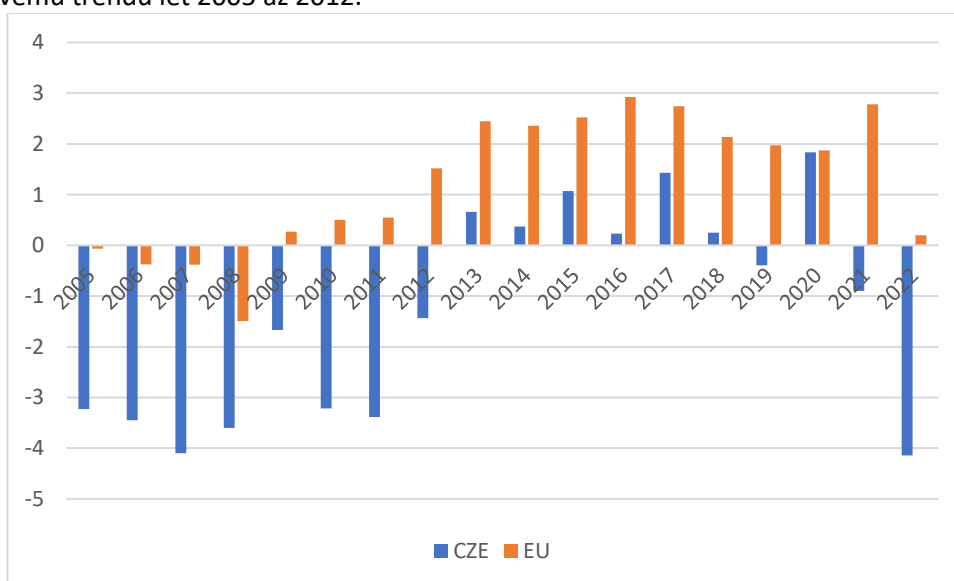
Samotné tradiční makroekonomické ukazatele mohou být zavádějící, je tedy třeba zaměřit se na podrobnější analýzu dalších hospodářských dat. Jako varovný příklad může posloužit situace v Řecku, která vyústila dluhovou krizí v letech 2009 až 2018. Tam nekvalitní hospodářský růst vycházející z expanzivního veřejného rozpočtování při nízkých úsporách dosáhl krátkodobě zdánlivě působivých výsledků, dlouhodobě se ale prokázal jako neudržitelný. (MEJSTRÍK 2011) Následující graf se zaměřuje na hrubé národní úspory, tedy tu část hrubého národního disponibilního důchodu, která není využívána na spotřebu a je tedy k dispozici pro investice nebo kapitálové transfery nerezidentům. Tyto úspory tedy představují prostředek, jak může ekonomika dosahovat hospodářského růstu, aniž by byl financován z půjček. Z grafu je patrné, že zatímco v letech 2009 až 2015 byly hrubé národní úspory výrazně nižší nežli evropský průměr, v následujícím období se situace téměř srovnala a pro rok 2022 došlo poprvé od roku 2008 k překročení evropského průměru Českou republikou.



OBRÁZEK 5 - HRUBÉ NÁRODNÍ ÚSPORY V % Z HDP, ZDROJ: OECD

Zdroj: <https://data.oecd.org/natincome/saving-rate.htm#indicator-chart> , zobrazeno 4.2.2024

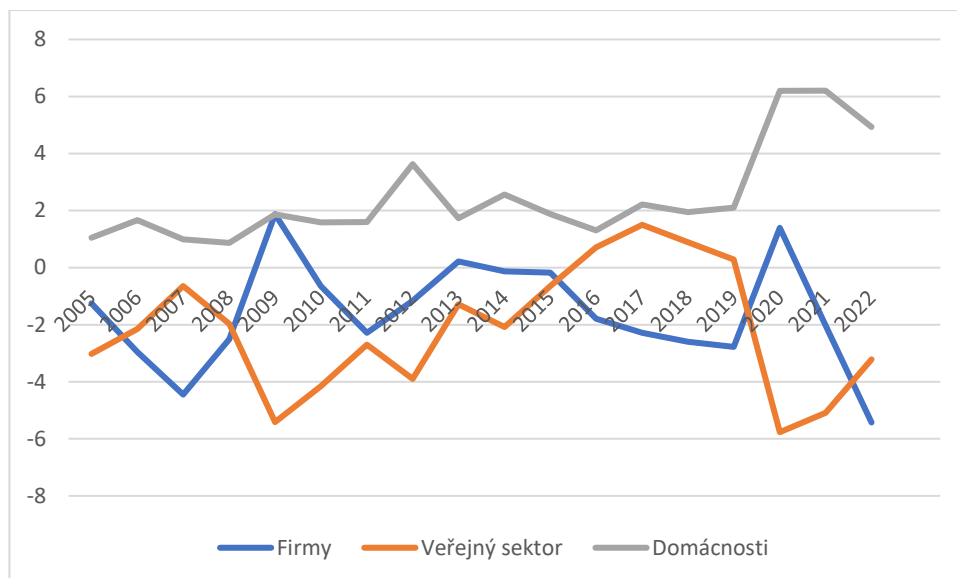
Dalším významným ukazatelem jsou čisté národní půjčky. Ty se zaměřují na to, jak si soukromý i veřejný sektor musí půjčovat peníze. Z grafu je patrné, že čisté národní výpůjčky přijaté se vracejí ke znepokojivému trendu let 2005 až 2012.



OBRÁZEK 6 - ČISTÉ NÁRODNÍ PŮJČKY POSKYTNUTÉ (VĚTŠÍ NEŽ 0) NEBO ČISTÉ NÁRODNÍ VÝPŮJČKY PŘIJATÉ (MENŠÍ NEŽ 0) JAKO PROCENTO Z HDP, ZDROJ: OECD

Zdroj: <https://data.oecd.org/natincome/net-lending-borrowing-by-sector.htm#indicator-chart> , zobrazeno 4.2.2024

Následující graf přitom zobrazuje rozdělení národních výpůjček České republiky mezi soukromý a veřejný sektor, respektive do veřejného sektoru, firem a domácností. Z toho jasně vyplývá, že zatímco domácnosti si drží kladnou bilanci, firmy a veřejný sektor spíše kolísají okolo nuly nebo v oblasti záporné bilance. Drobnou anomálii tvoří období pandemie COVID-19, kdy významně stouply čisté půjčky domácností, významně stouply výpůjčky přijaté veřejným sektorem a zároveň krátkodobě došlo ke kladné bilanci v sektoru firem.

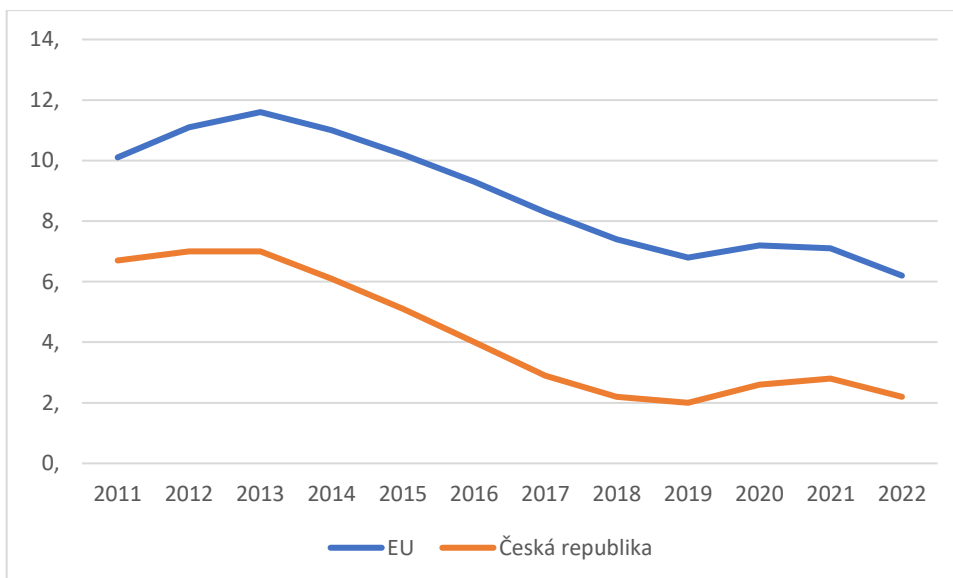


OBRÁZEK 7 - ČISTÉ NÁRODNÍ PŮJČKY POSKYTNUTÉ (VĚTŠÍ NEŽ 0) NEBO ČISTÉ NÁRODNÍ VÝPŮJČKY PŘIJATÉ (MENŠÍ NEŽ 0) JAKO PROCENTO Z HDP NAPŘÍČ JEDNOTLIVÝMI SEKTORY, ZDROJ: OECD

Zdroj: <https://data.oecd.org/natincome/net-lending-borrowing-by-sector.htm#indicator-chart>, zobrazeno 4.2.2024

Je zřejmé, že dlouhodobě není udržitelný růst, který není založený na vlastních úsporách, ale závisí na extrémním půjčování. V posledních letech se v oblasti hrubých národních úspor Česká republika opět přiblížila k průměru Evropské unie. Zároveň je ale třeba brát v úvahu, že čisté výpůjčky se přehouply do záporné bilance, což je pro konvergující ekonomiku z dlouhodobého hlediska problematické. V návaznosti na Rámec strategie konkurenceschopnosti z roku 2011 je tedy opět potřeba se zaměřit na úspory v soukromém sektoru a na to, aby veřejný sektor netvořil dlouhodobé schodky. Stejně tak zůstává palčivým problémem efektivita veřejných financí. (MEJSTŘÍK 2011)

Z hlediska produktivity lidského kapitálu je zásadním faktorem nezaměstnanost. Ta představuje jednak nevyužití existujícího lidského kapitálu, ale může zároveň vést k jeho znehodnocení, protože absence příležitostí k uplatnění může vést k jeho úbytku nebo zastarání. Přitom nezaměstnaní lidé nevyužívají svůj potenciál a dovednosti k přínosu ekonomice, což vede ke ztrátě produktivity na makroekonomické úrovni. Nezaměstnanost může mít negativní sociální dopady, jako je snížení sebevědomí, sociální izolace a ekonomická zranitelnost, což může ovlivnit i další aspekty lidského kapitálu, jako je zdraví a vzdělání. Jak je vidět v následujícím grafu, nezaměstnanost v České republice je dlouhodobě pod průměrem Evropské Unie a jedná se o jeden z ukazatelů, ve kterém je Česká republika dlouhodobě mezi nejlepšími v Evropské unii.

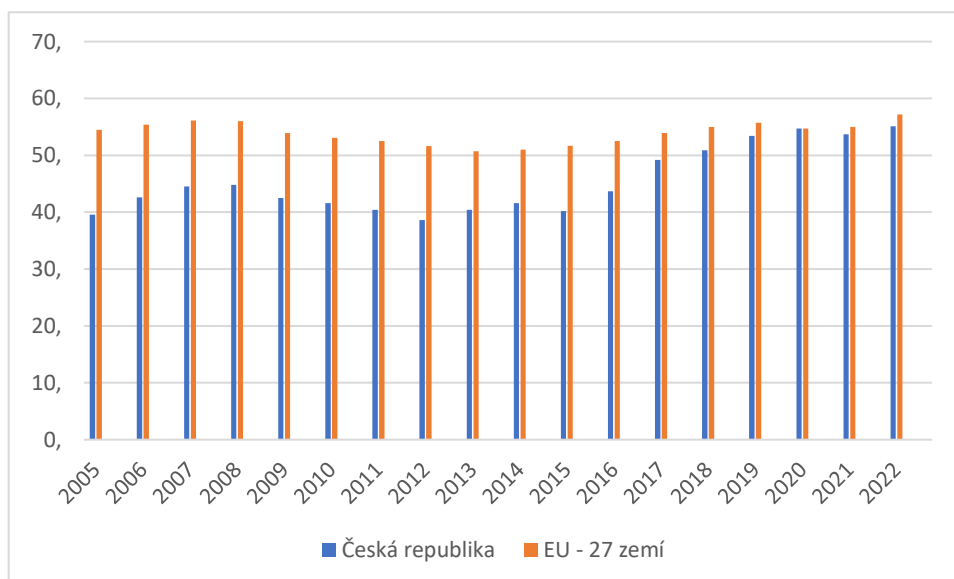


OBRÁZEK 8 - NEZAMĚŠTNANOST V PROCENTECH KU POPULACI V PRODUKTIVNÍM VĚKU, ZDROJ: EUROSTAT

Zdroj:

[https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00203/default/table?lang=en&category=t\\_labour.t\\_employ.t\\_lfsi.t\\_une](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00203/default/table?lang=en&category=t_labour.t_employ.t_lfsi.t_une), zobrazeno 10.2.2024

Jiný trend je ovšem možné pozorovat v případě nezaměstnanosti populace s nízkou kvalifikací – bez základního vzdělání, se základním vzděláním nebo nižším středním vzděláním. Stále je sice nižší, nežli je průměr Evropské unie, ale zatímco v případě Evropské unie je hodnota v období 2005 až 2022 relativně stabilní, v případě České republiky je trend z dlouhodobého hlediska rostoucí. Nejméně kvalifikované pozice jsou přitom nejvíce náchylné k možnému nahrazení automatizací.



OBRÁZEK 9 - NEZAMĚŠTNANOST V PROCENTECH KU POPULACI S NÍZKOU KVALIFIKACÍ V PRODUKTIVNÍM VĚKU, ZDROJ: EUROSTAT

<https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tesem080/default/table?lang=en&category=es.tesem>, zobrazeno 18.3.2024

## 5 Lidský kapitál v České republice

Základní statistické údaje spojené s konkurenceschopností, které jsou představeny v předchozí kapitole, poskytují cenný kontext k hodnocení lidského kapitálu v České republice. V souvislosti s tím, že nezaměstnanost je velmi nízká, zároveň počty odpracovaných hodin na osobu jsou v mezinárodním kontextu relativně vysoké a HDP na osobu se přestalo přibližovat evropskému průměru, je potřeba klást si otázku, kde je možné identifikovat úzká místa ve využití lidského kapitálu.

Česká republika má dlouhou tradici vzdělávání a vysokou úroveň vzdělanosti obyvatelstva, jak vyplývá například z publikovaných výsledků testů PISA (OECD 2023). Díky systému bezplatných vysokých škol a odborného vzdělávání je pracovní síla relativně kvalifikovaná a schopná konkurovat na mezinárodní úrovni. Avšak výzvy spojené s rychlými změnami v technologiích a potřebami trhu vyžadují neustálé inovace v oblasti vzdělávání a rozvoje lidského kapitálu.

### Trendy a výzvy

- **Digitalizace a automatizace:** S rostoucím významem technologií, jako jsou umělá inteligence a robotika, je nezbytné, aby pracovníci získali digitální dovednosti a byli schopni se přizpůsobit změnám v pracovních procesech. Nedostatek pracovníků na trhu práce vyvolává tlak po růstu automatizace. Ta naopak může významně ohrozit uplatnění méně kvalifikovaných pracovníků. Dopad změn na trhu práce na jednotlivé vrstvy obyvatel není rovnoměrný a ohrožené skupiny nízkopříjmových pracovníků s nízkou kvalifikací se mohou dostat do situace, kdy v dosavadním oboru nebude možné najít novou práci. Je tedy potřeba se zaměřit na politiku, která dopad technologií a automatizace na tyto nejrizikovější skupiny dokáže zmírňovat.
- **Globalizace trhu práce:** Otevřenost hranic a volný pohyb pracovníků znamenají, že česká pracovní síla konkuruje s pracovníky z celého světa. To klade důraz na potřebu neustálého rozvoje dovedností a flexibilitu pracovníků. Historicky byla hlavní konkurenční výhodou českých pracovníků nízká cena jejich práce. Pokud se ale Česká republika má posouvat směrem k plnění cílů z hlediska produktivity práce a přibližovat se v HDP na osobu průměru Evropské unie, bude potřeba tento přístup přehodnotit a zaměřit se na odvětví s vysokou přidanou hodnotou.
- **Změny ve struktuře zaměstnanosti:** Rychlé změny ve struktuře ekonomiky, včetně nárůstu služebního sektoru a technologických inovací, vyžadují nové dovednosti a znalosti od pracovníků. Zvláště nejméně kvalifikovaní a manuální pracovníci mohou mít problém držet krok s turbulentním vývojem na trhu práce a především u starších pracovníků může být menší ochota k rekvalifikacím. Již nyní můžeme pozorovat rostoucí úroveň nezaměstnanosti u populace bez základního, se základním a nižším středním vzděláním, jak bylo znázorněno v předchozí kapitole. Jako příklad hledání nového uplatnění v souvislosti se změnami pracovního trhu může posloužit rekvalifikace propuštěných horníků z Ostravsko-karvinských dolů. Tam se ze zájemců o rekvalifikaci podařilo úspěšně dokončit studium programátorského programu jen desetině účastníků. Často se jim přitom nepodařilo splnit ani vstupní podmínky nastudování připravených skript a splnění vstupního testu. (FILIPOVÁ 2023)
- **Demografické trendy:** Stárnutí populace a nedostatek pracovní síly v některých odvětvích vyžadují opatření k podpoře vzdělávání a rekvalifikace pracovníků. Stárnutí populace jde přitom ruku v ruce s negativním vnímáním starších pracovníků v mnoha firmách. Často se zmiňuje diskriminace na základě věku, kdy padesátníci mají do důchodu ještě daleko, ale v mnoha firmách je kvůli stereotypům o nedostatečné ochotě se učit odmítají přijímat.

Konkurenceschopnost lidského kapitálu je jedním z významných témat strategických dokumentů jako je Rámec strategie konkurenceschopnosti z roku 2011 (MEJSTŘÍK 2011) nebo Strategie konkurenceschopnosti ČR 2012-2020: Zpět na vrchol. (Ministerstvo průmyslu a obchodu [b.r.]) Z těchto dokumentů vyplývají následující strategie pro posílení konkurenceschopnosti lidského kapitálu v kontextu České republiky:

- **Investice do vzdělávání:** Podpora celoživotního vzdělávání a odborného rozvoje pracovníků v souladu s potřebami trhu práce.
- **Inovace ve vzdělávacím systému:** Zavedení moderních vzdělávacích metod a technologií do školství a vysokých škol s důrazem na rozvoj digitálních dovedností a praktických zkušeností.
- **Spolupráce mezi sektory:** Posílení partnerství mezi vládou, akademickou sférou a soukromým sektorem s cílem identifikovat potřeby trhu práce a přizpůsobit vzdělávací programy.
- **Podpora podnikání a inovací:** Podpora vzniku nových firem a startupů a investice do výzkumu a vývoje, což přispívá k tvorbě nových pracovních míst a rozvoji specifických dovedností.

Konkurenceschopnost lidského kapitálu v České republice je klíčovým faktorem pro udržitelný ekonomický rozvoj a prosperitu. S ohledem na změny v technologiích, trhu práce a demografii je nezbytné, aby Česká republika pokračovala v investicích do vzdělávání a rozvoje pracovní síly, aby zajistila své místo v globální ekonomice.

## 5.1 Měření lidského kapitálu skrze optiku vzdělávání

V kontextu současného globálního trhu práce a ekonomického prostředí nabývá významu hlubší pochopení vztahu mezi vzděláváním a formováním lidského kapitálu. Vzdělávání představuje základní pilíř vytváření a rozvoje lidského kapitálu.

Metriky lidského kapitálu počítané skrze vzdělávání mají výhodu v tom, že mnoho údajů o vzdělávání je dostupných v mezinárodním srovnávání napříč Evropskou unií nebo případně i OECD a zároveň se jedná o oblast, kterou je možné formovat skrze legislativní opatření.

Jednou ze základních metrik, které je možné sledovat, jsou veřejné výdaje na vzdělávání jako procento z HDP. Jak je vidět v tabulce níže, Česká republika se v tomto směru nachází mírně pod průměrem Evropské unie, mezi lety 2012 a 2020 výdaje na vzdělávání jako procento z HDP mírně rostlo. Nejvyšší veřejné výdaje na oblast vzdělávání jako procento z HDP ze sledovaných zemí vykazuje Švédsko, Norsko, Island a Dánsko. Naopak nejnižší procento z HDP v této oblasti utrácí Rumunsko, následované Srbskem a Řeckem.

TABULKA 4 - VEŘEJNÉ VÝDAJE NA VZDĚLÁVÁNÍ JAKO % Z HDP, ZDROJ: EUROSTAT

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Evropská unie - 27 zemí</b>	NA	NA	4,96	4,81	NA	4,67	4,7	4,7	5,02
<b>Evropská unie - 28 zemí</b>	NA	NA	NA	NA	NA	4,73	4,75	4,76	NA
<b>Belgie</b>	6,43	6,56	6,49	6,43	6,33	6,3	6,29	6,25	6,71
<b>Bulharsko</b>	3,68	4,06	4,22	3,93	3,86	4,09	4,05	4,2	4,5
<b>Česká republika</b>	4,33	3,95	3,84	3,79	3,56	3,77	4,23	4,5	4,67
<b>Dánsko</b>	NA	NA	NA	NA	6,96	6,6	6,49	6,36	6,86
<b>Německo</b>	4,64	4,61	4,57	4,52	4,5	4,51	4,59	4,7	5,12
<b>Estonsko</b>	4,7	4,85	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>Irsko</b>	6,16	5,32	4,92	3,77	NA	NA	NA	NA	NA
<b>Řecko</b>	3,64	3,58	3,62	3,68	NA	3,41	3,6	3,59	NA
<b>Španělsko</b>	4,34	4,18	4,15	4,16	4,1	4,07	4,03	4,08	4,72
<b>Francie</b>	5,46	5,51	5,52	5,47	5,42	5,45	5,41	5,35	5,66
<b>Chorvatsko</b>	NA	NA	NA	NA	3,84	NA	NA	3,92	3,8
<b>Itálie</b>	4,08	4,16	4,08	4,1	3,82	4,04	4,26	4,1	4,44
<b>Kypr</b>	6,06	6,14	6,12	6,17	6,02	5,77	5,49	5,24	5,67
<b>Lotyšsko</b>	6,59	4,91	5,28	5,33	4,72	4,4	4,25	4,43	4,63

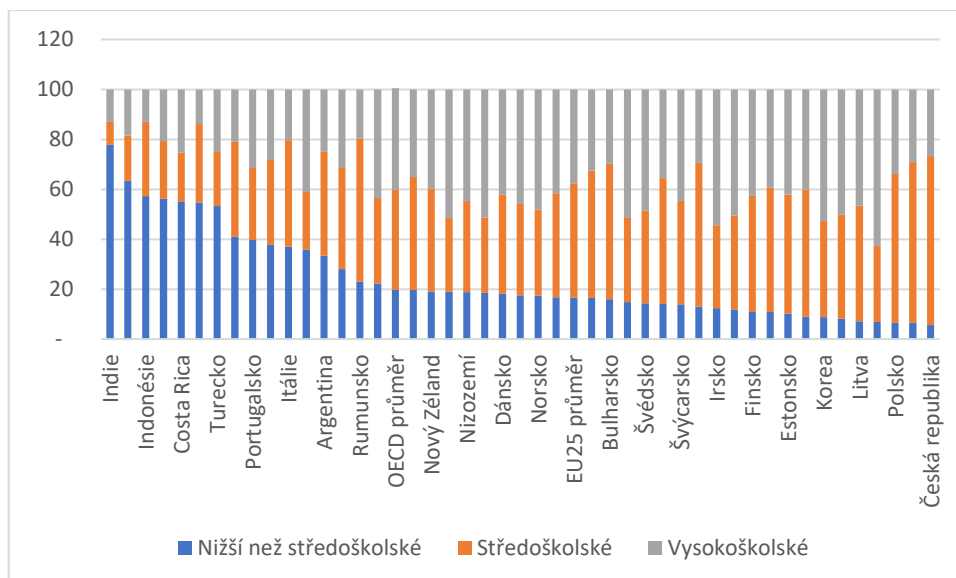


<b>Litva</b>	4,83	NA	4,37	4,12	3,88	3,67	3,73	3,8	4,32
<b>Lucembursko</b>	4,39	NA	4	3,9	3,59	3,57	3,46	3,72	3,84
<b>Maďarsko</b>	4,07	3,98	NA	4,26	4,46	4,18	4,07	3,9	3,83
<b>Malta</b>	5,31	5,6	5,09	4,89	4,75	4,32	4,64	4,59	5,25
<b>Nizozemí</b>	5,89	5,59	5,53	5,4	5,48	5,18	5,36	5,16	5,42
<b>Rakousko</b>	5,62	5,49	5,4	5,43	5,38	5,25	5,11	4,71	5,43
<b>Polsko</b>	4,91	4,94	4,91	4,81	4,63	4,56	4,62	4,67	4,85
<b>Portugalsko</b>	NA	5,2	5,04	4,79	4,69	4,9	4,59	4,61	4,85
<b>Rumunsko</b>	2,64	2,67	2,75	2,72	2,58	2,69	2,82	3,16	3,14
<b>Slovinsko</b>	5,44	5,12	4,99	4,64	4,51	4,48	4,64	4,61	5,06
<b>Slovensko</b>	NA	4,01	4,09	4,59	3,89	3,94	3,98	4,29	4,76
<b>Finsko</b>	NA	NA	6,81	6,75	6,55	6,06	5,93	6,06	6,27
<b>Švédsko</b>	7,38	7,17	7,14	7,05	7,13	7,06	7,18	7,06	7,34
<b>Island</b>	7,24	6,84	6,98	6,84	6,51	6,6	6,61	6,54	7,33
<b>Lichtenštejnsko</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>Norsko</b>	NA	6,45	6,64	6,72	7,01	6,94	6,84	7,09	7,48
<b>Švýcarsko</b>	NA	NA	5,01	5,08	5,03	5,05	4,77	NA	5,19
<b>Velká Británie</b>	NA	5,89	5,85	5,68	5,4	5,36	5,16	5,21	NA
<b>Severní Makedonie</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>Srbsko</b>	NA	NA	NA	3,84	NA	3,59	NA	NA	NA
<b>Turecko</b>	NA	NA	NA	NA	4,66	4,35	4,29	4,44	4,01

Zdroj:

[https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/educ\\_uoe\\_fine06/default/table?lang=en&category=educ.educ\\_uoe\\_fin.educ\\_uoe\\_fine](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/educ_uoe_fine06/default/table?lang=en&category=educ.educ_uoe_fin.educ_uoe_fine), zobrazeno 20.2.2024

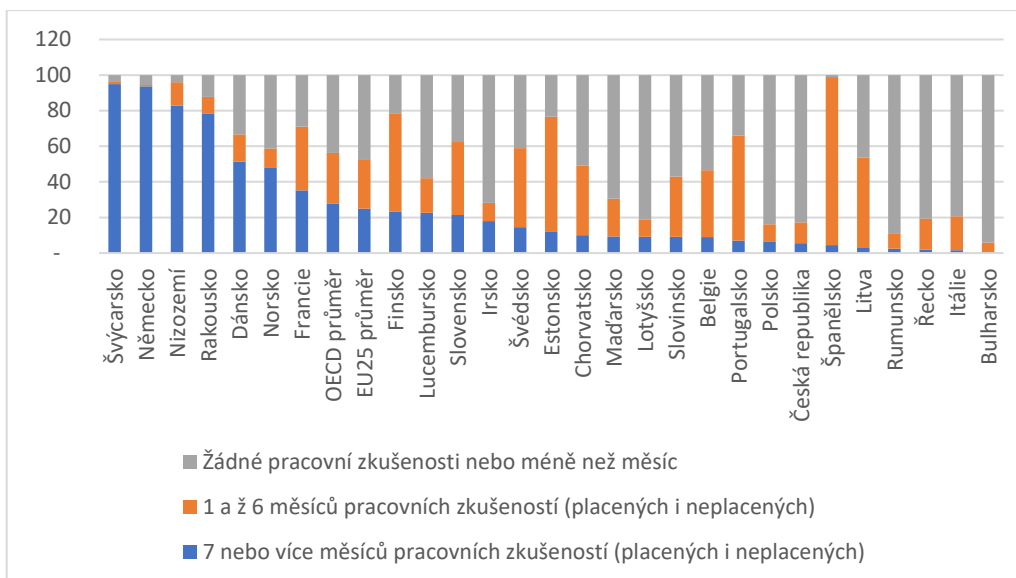
Mezi základní statistické údaje o kvalitě lidského kapitálu patří také dosažený stupeň vzdělání. V tomto ohledu se Česká republika v šetření z roku 2022 zařadila jako země s nejnižším podílem obyvatel ve věkové skupině 25-64 s nižším než středním vzděláním. Naopak v oblasti vysokoškolského vzdělání je Česká republika stále viditelně pod průměrem jak Evropské unie, tak OECD. Téměř 70 % populace ve zkoumané věkové skupině má nejvyšší dosažené střední vzdělání.



OBRÁZEK 10 – DOSAŽENÁ ÚROVEŇ VZDĚLÁNÍ, ZDROJ: OECD

Zdroj: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/e13bef63-en.pdf?expires=1708429297&id=id&accname=guest&checksum=716AB51C36962EF9F9614CFE603F6B57>, zobrazeno 20.2.2024

Napříč sledovanými zeměmi se také liší pracovní zkušenosti, které se během studia podařilo získat studentům středoškolského vstupně vzdělání ve věku 20 až 34 let. V roce 2022 měli čeští studenti středoškolského stupně méně než měsíc zkušeností v 83 % případů, zatímco průměr OECD byl 44 % a průměr v rámci Evropské unie 48 %. Čeští studenti tedy během středoškolského studia nezískávají tolik pracovních zkušeností jako jejich vrstevníci z většiny ostatních zemí, horší výsledky vykazovalo pouze Bulharsko, Rumunsko a Polsko. Naopak 78 a více procent studentů se sedmi a více měsíci zkušeností během středoškolského studia měly v roce 2022 země jako Švýcarsko, Německo, Nizozemí a Rakousko. Tyto země mají silnou tradici učňovství, která kombinuje vzdělávání se získáváním praktických zkušeností. Tato propojenost se pak promítá do snazšího zapojení do pracovního procesu po ukončení studia.



OBRÁZEK 11 - PRACOVNÍ ZKUŠENOSTI ZÍSKANÉ BĚHEM STUDIA STŘEDOŠKOLSKÝCH OBORŮ, ZDROJ: OECD

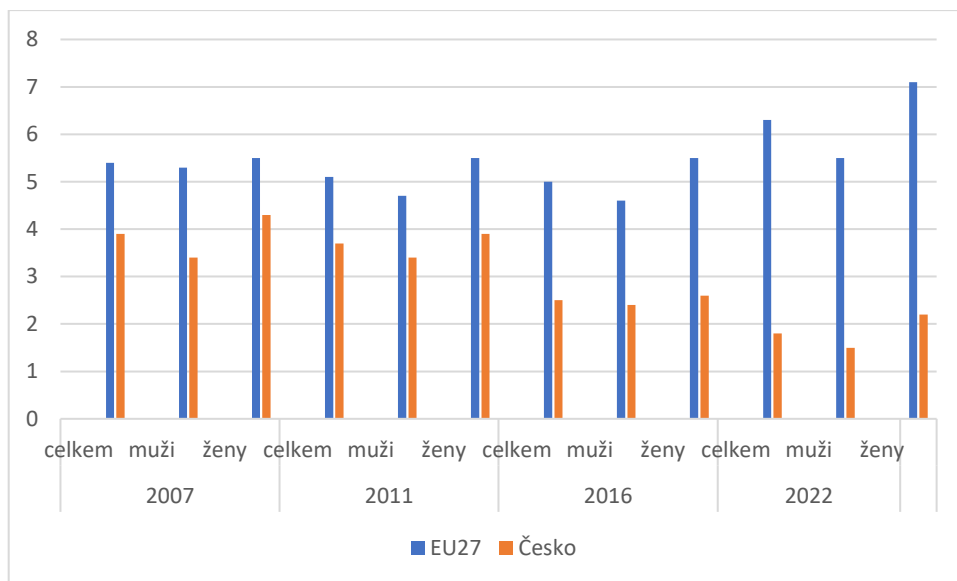
Zdroj: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/e13bef63-en.pdf?expires=1708429297&id=id&accname=guest&checksum=716AB51C36962EF9F9614CFE603F6B57>, zobrazeno 20.2.2024

Další z metrik, které jsou v tomto směru hodnotným vkladem, jsou výsledky mezinárodního srovnávání znalostí PISA. (OECD 2023) Jedná se o Programme for International Student Assessment (tedy česky program pro mezinárodní hodnocení studentů), který se zaměřuje na hodnocení znalostí patnáctiletých studentů napříč zeměmi OECD a dalšími partnerskými zeměmi. Soustředí se přitom na schopnosti a znalosti, které jsou zásadní pro plné zapojení do sociálního a ekonomického života. Nehodnotí pouze to, jestli jsou studenti schopni reprodukovat to, co se naučili, ale zároveň i to, jestli jsou schopni na tyto znalosti navázat a aplikovat je v neznámém prostředí ve škole i mimo ni. Na rozdíl od pohledu skrze investované finance se tedy zaměřuje na hodnocení kvality dosaženého vzdělání. Součástí testů jsou 4 oblasti:

- **Matematika** je definovaná jako schopnost studenta matematicky uvažovat a formulovat, zapojit a interpretovat matematické postupy na řešení problémů v široké škále kontextů reálného života. V rámci této oblasti jsou zahrnuty koncepty, procesy, fakta a nástroje na popis, vysvětlení a odhad fenoménů. Pomáhá jednotlivcům přijímat dobře podložená rozhodnutí a soudy a stát se konstruktivním, angažovaným a přemýšlivým občanem 21. století.
- **Čtení** je definované jako schopnost studenta pochopit, použít, hodnotit, reflektovat a zapojit se do textu za účelem dosahování svých cílů, rozvíjení svých znalostí a potenciálu a zapojení do společnosti.
- **Přírodovědná gramotnost** je definovaná jako schopnost studentů zapojit se do vědeckých témat. Přírodovědně gramotný člověk je ochoten se zapojit do debat ohledně technologie a vědy, které vyžadují schopnosti vědecky vysvětlovat fenomény, hodnotit a navrhnout vědecké otázky a interpretovat data a důkazy vědeckým způsobem.
- **Kreativní myšlení** je definováno jako schopnost studenta produktivně se zapojovat do generování, hodnocení a vylepšování nápadů, které mohou vést k originálnímu a efektivnímu řešení, pokrokům ve vědění a působivému vyjádření představitosti.

Během roku 2022 proběhl již osmý cyklus šetření PISA, hlavním zaměřením byla tentokrát matematická gramotnost. V rámci České republiky se do něj zapojilo 430 škol a téměř 11 tisíc žáků. Jednalo se přitom o reprezentativní vzorek druhů a typů škol. V hlavní testované oblasti se Česká republika umístila mezi nadprůměrnými zeměmi. Statisticky významně lepších výsledků dosahovaly především východoasijské země jako Singapur, Macao (Čína), Tchaj-wan, Hongkong (Čína), Japonsko a Korejská republika. Hned za ně se pak zařadilo Estonsko, Švýcarsko a Kanada. Česká republika se zařadila svým bodovým skóre v matematické gramotnosti podobně jako Nizozemsko, Irsko, Belgie, Dánsko, Velká Británie, Polsko, Rakousko, Austrálie, Slovinsko, Finsko, Lotyšsko, nebo Švédsko. Průměrný výsledek se pro většinu sledovaných zemí za dobu šetření od roku 2003 zhoršil, výrazný propad v posledních letech bývá přisuzován pandemii COVID-19. Pro samotnou Českou republiku došlo k podprůměrnému snížení výsledku. Největším úskalím českého výsledku je velký rozdíl mezi jednotlivými typy škol. Vzdelanostní nerovnost je v České republice značná a v čase se dále prohlubuje. Výsledky socioekonomicky znevýhodněných žáků mezi lety 2018 a 2022 poklesly průměrně o 9 bodů, zatímco výsledky socioekonomicky znevýhodněných se snížily o 18 bodů. Vzdelávací deficit těchto žáků činil 116 bodů, což odpovídá přibližně třem letům školní docházky. Toto prohlubování nerovnosti je možné částečně dávat do souvislosti s pandemií COVID-19, vzhledem k tomu, že bylo opakovaně zmiňováno, že zavřené školy měly nejhorší dopady na socioekonomicky znevýhodněné žáky. Zároveň doba distanční výuky byla v případě České republiky relativně dlouhá. Během tří let před testem PISA se jednalo o 170 dní v případě České republiky, zatímco v Rakousku šlo pouze o 71 dní, v Estonsku 87 dní a Německu 92 dní. Ve vedlejších testovaných doménách, čtenářské a přírodovědné gramotnosti, dosáhli čeští žáci rovněž nadprůměrných výsledků ve srovnání se zeměmi EU i OECD. Rostoucí vzdelanostní nerovnost je znepokojivá i vzhledem k vývoji trhu práce a rostoucímu trendu automatizace. Matematická gramotnost a s ní spojené logické myšlení je stále ještě hlavním diferenciatorem, který dělá na současném trhu práce lidské zapojení nezastupitelné.

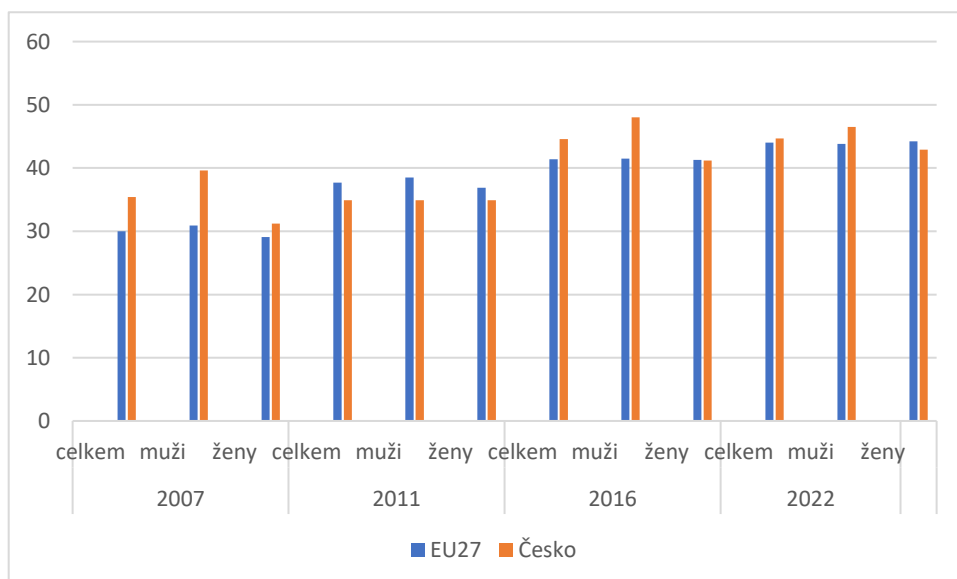
Na trhu práce se ale nepohybují patnáctiletí studenti, pro konkurenceschopnost lidského kapitálu je zásadní i celoživotní vzdělávání. Proto je jedním z klíčových prvků měření lidského kapitálu sada metrik sledujících vzdělávání dospělých. Adult Education Survey (EUROSTAT [b.r.]) (AES, český šetření ohledně vzdělávání dospělých) se zaměřuje na sběr dat ohledně vzdělávání dospělých v Evropských zemích na reprezentativním vzorku obyvatel ve věku 18 až 69 let. Následující graf porovnává účast osob ve věku 25-64 let na formálním vzdělávání v letech 2007, 2011, 2016 a 2022. Je na něm patrné, že procento populace v této věkové skupině, které se účastní formálního vzdělávání je v České republice v porovnání s Evropskou unií výrazně nižší a rozdíl se mezi zkoumanými lety dále prohluboval. Více se přitom formálního vzdělávání účastnily ženy oproti mužům.



OBRÁZEK 12 - ÚČAST OSOB VE VĚKU 25–64 LET NA FORMÁLNÍM VZDĚLÁVÁNÍ V % (2007, 2011, 2016, 2022), ZDROJ: ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD

Zdroj: <https://www.czso.cz/csu/czso/vzdelavani-dospelych-v-ceske-republice-setreni-aes-2022>, zobrazeno 2.3.2024

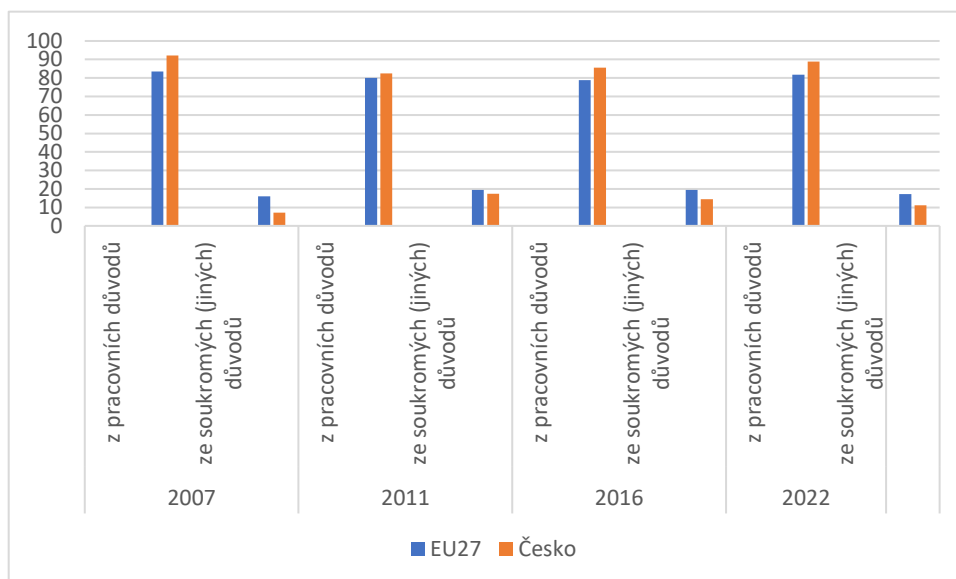
Oproti tomu následující graf zobrazuje v procentech účast osob stejné věkové skupiny na neformálním vzdělávání. Je možné pozorovat, že Česká republika je v tomto ukazateli výrazně vyrovnanější s Evropskou unií. V celkové účasti na neformálním vzdělávání je mírně nad průměrem Evropské unie. V rámci neformálního vzdělávání jsou muži mírně nad průměrem Evropské unie, zatímco ženy mírně pod průměrem.



OBRÁZEK 13 - ÚČAST OSOB VE VĚKU 25–64 LET NA NEFORMÁLNÍM VZDĚLÁVÁNÍ (2007, 2011, 2016, 2022), ZDROJ: ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD

Zdroj: <https://www.czso.cz/csu/czso/vzdelavani-dospelych-v-ceske-republice-setreni-aes-2022>, zobrazeno 2.3.2024

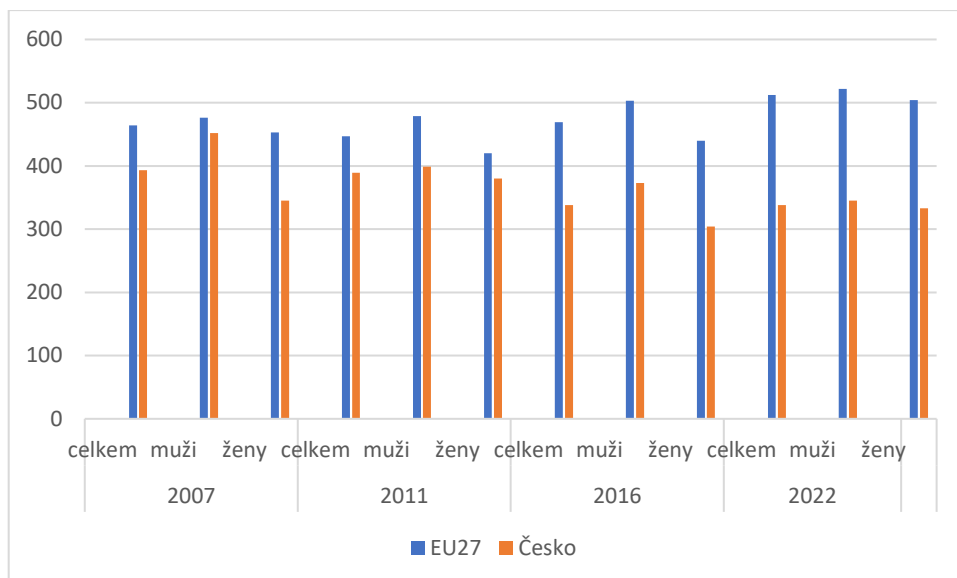
Rozdíly mezi muži a ženami v rámci neformálního vzdělávání v České republice by mohly souviset s tím, že v České republice se neformální vzdělávání stále nejvíce váže na pracovní důvody. To je vidět v následujícím grafu, kde je zobrazen podíl aktivit neformálního vzdělávání dle důvodů účasti osoby. Sice význam pracovních důvodů pro neformální vzdělávání mezi lety 2007 a 2011 významně poklesl, následně ale opět vzrostl a sice nedosahoval pro rok 2022 původní hodnoty z roku 2007, ale stále je neformální vzdělávání ze soukromých důvodů v České republice výrazně méně populární, nežli v průměru Evropské unie.



OBRÁZEK 14 - PODÍL AKTIVIT NEFORMÁLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ DLE DŮVODŮ ÚČASTI ZA OSOBY VE VĚKU 25–64 LET (2007, 2011, 2016, 2022), ZDROJ: ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD

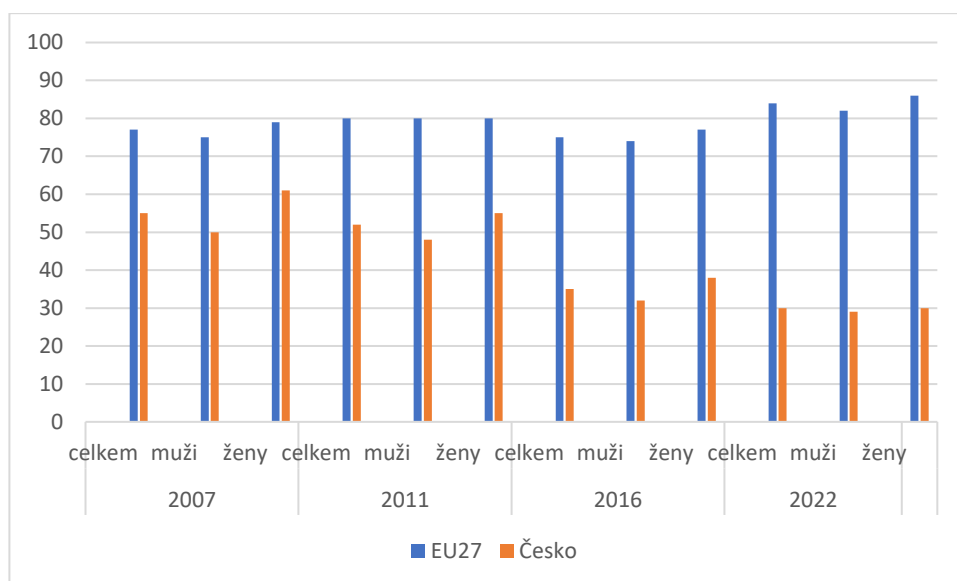
Zdroj: <https://www.czso.cz/csu/czso/vzdelavani-dospelych-v-ceske-republice-setreni-aes-2022>, zobrazeno 2.3.2024

Následující dva grafy pak ukazují, že osoby účastníci se formálního i neformálního vzdělávání v České republice trávily průměrně mnohem méně času formálním i neformálním studiem, nežli je průměr Evropské unie. V případě formálního vzdělávání je průměrně strávená doba v České republice nižší přibližně o třetinu, v případě neformálního vzdělání je pak dokonce téměř o dvě třetiny nižší, nežli průměr Evropské unie.



OBRÁZEK 15 - PRŮMĚRNÝ POČET HODIN FORMÁLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ NA ÚČASTNÍKA VE VĚKU 25–64 LET ZA ROK (2007, 2011, 2016, 2022), ZDROJ: ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD

Zdroj: <https://www.czso.cz/csu/czso/vzdelavani-dospelych-v-ceske-republice-setreni-aes-2022>, zobrazeno 2.3.2024



OBRÁZEK 16 - PRŮMĚRNÝ POČET HODIN NEFORMÁLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ NA ÚČASTNÍKA VE VĚKU 25–64 LET ZA ROK (2007, 2011, 2016, 2022), ZDROJ: ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD

Zdroj: <https://www.czso.cz/csu/czso/vzdelavani-dospelych-v-ceske-republice-setreni-aes-2022>, zobrazeno 2.3.2024

## 6 Identifikace odvětví a pracovních pozic náchylných k zániku v důsledku automatizace

Automatizace výrazně proměňuje trh práce. Vzhledem k nízké úrovni nezaměstnanosti v České republice je v současnosti nedostatek pracovníků. Proto zvláště v případě méně kvalifikovaných činností firmy zvažují možnosti automatizace, robotizace a nahrazování lidské práce umělou inteligencí. Implementace těchto technologií ale zároveň mění prostředí, ve kterém se lidský kapitál pohybuje a vyhledávané znalosti, schopnosti a zkušenosti se tím mohou stát skokově neužitečnými a obtížně využitelnými. Přestože dopad na celospolečenskou úroveň nemusí působit na první pohled jako zásadní, technologické změny působí značně nerovnoměrně a mohou mít existenciální dopady na konkrétní pracovníky. Konkrétní regiony mohou být disproporčně zasažené, což následně hrozí politickou nestabilitou a růstem extrémních názorů. Pro sociální stabilitu je zásadní tyto dopady sledovat, ideálně předvídat a podnikat kroky k tomu, aby byly zmírňovány drastické individuální dopady.

Identifikace odvětví a pracovních pozic, které jsou náchylné k zániku v důsledku automatizace, je klíčovým prvkem strategií pro přeškolení a rozvoj pracovní síly. Tato kapitola se zaměřuje na proces identifikace rizik a připravenost na změny v různých sektorech ekonomiky.

Prvním krokem v rámci systematického přístupu k identifikaci pravděpodobnosti automatizace je provést analýzu odvětví na základě míry rutinnosti práce. Odvětví s vysokým podílem rutinních prací jsou často náchylnější k automatizaci. Analytický přístup, který kombinuje data o povaze pracovních úkolů a úrovni rutinnosti, umožňuje identifikovat odvětví, která mohou být zasažena technologickými změnami.

Dalším klíčovým prvkem je hodnocení exponovanosti pracovních pozic k technologickým změnám. To zahrnuje zhodnocení, do jaké míry jsou práce v daném odvětví nebo sektoru nahraditelné automatizací. Pracovní pozice, které vyžadují spíše lidské dovednosti, kreativitu a interakci, mohou být méně náchylné k automatizaci než ty, které jsou rutinní a jednotvárné.

Důležitým aspektem je také odhadnout budoucí poptávku po automatizované práci. Tento odhad může zohlednit očekávaný vývoj technologií, ekonomické trendy a změny ve společenských preferencích. Identifikace odvětví a pracovních pozic s očekávaným nárůstem poptávky může poskytnout směr pro přeškolení a přeorientování pracovní síly.

Moderní metody, jako je analýza velkých dat a algoritmické modelování, jsou klíčovými nástroji v procesu identifikace rizik spojených s automatizací. Tyto metody umožňují komplexní a kvantitativní zhodnocení faktorů ovlivňujících riziko a poskytují informace potřebné pro vytvoření strategií přizpůsobení.

V dalších krocích systematického přístupu lze detailněji analyzovat konkrétní pracovní pozice v odvětvích identifikovaných jako ohrožené. Tato analýza může zahrnovat detailní rozbor pracovních úkolů, potřebných dovedností a možností přeškolení. Výsledkem je komplexní pohled na rizika spojená s automatizací a konkrétní strategie pro zachování pracovních míst a rozvoj pracovní síly.

### 6.1 Odvětví náchylná k automatizaci

V rámci systematické analýzy odvětví podle míry opakování pracovních úkonů jsou identifikována ta, která čelí největšímu riziku automatizace. Mezi tato odvětví patří především výroba, logistika a administrativa. V těchto odvětvích jsou mnohé pracovní úkoly rutinní, opakovatelné a často závislé na přesných procedurách.

Technologické inovace, jako jsou pokroky v oblasti robotiky a umělé inteligence, jsou schopny efektivně nahradit práci, která splňuje kritéria rutinnosti. Výsledkem je, že v odvětvích s vysokým podílem těchto pracovních úkolů může dojít k postupnému nahrazování lidské pracovní síly automatizovanými systémy.

Výrobní linky a operace, které jsou založeny na přesných a opakujících se úkolech, jsou náchylné k tomu, aby je převzaly technologické inovace. Logistické procesy, které vyžadují opakované



manipulace s materiály a zbožím, jsou rovněž ohroženy automatizací. Administrativní práce, která často zahrnuje zpracování dat a údajů, může být optimalizována pomocí automatizovaných nástrojů.

Identifikace těchto odvětví s největším rizikem umožňuje zaměřit se na strategie přizpůsobení a přeškolení pracovní síly v těchto konkrétních sektorech. Zároveň je klíčové hledat možnosti diverzifikace a vytváření pracovních míst v odvětvích, která jsou méně náchylná k plné automatizaci.

Podle studie The University of Oxford patří mezi nejpravděpodobnější odvětví náchylná k automatizaci telemarketéři, dokumentátoři a podobné administrativní role, matematictí technici, pojišťovatelé, opraváři hodinek, přepravci, daňoví specialisté, pracovníci ve fotografickém procesu a operátoři strojového zpracování, účetní. (BOUCHRIKA 2024) Naopak nejméně pravděpodobná je automatizace podle stejné studie u rekreační terapie, přímých nadřazených mechaniků, instalatérů a opravářů, krizových ředitelů, sociálních pracovníků v oblastech mentálního zdraví a zneužití návykových látek, otorhinolaryngologů, ergoterapeutů, specialistů oboru ortotik-protetik, zdravotních a sociálních pracovníků, ústních, čelistních a obličejových chirurgů a přímých nadřazených hasičů a pracovníků prevence.

Podle statistického úřadu Velké Británie mezi lety 2011 a 2017 mírně poklesl podíl pracovních míst, která jsou vysoce ohrožená automatizací. Není přitom zřejmé, co tento pokles způsobilo, ale dá se předpokládat, že některá místa už se částečně nebo plně automatizovala. Může se jednat například o implementaci samoobslužných pokladen, které snížily potřebný počet prodavačů v maloobchodě. Navíc s rostoucím počtem pracovních míst většina nově vznikajících míst je z kategorie nižšího nebo středního rizika nahrazení automatizací. Jako nejhroženější obory byly v této studii identifikovány následující: číšník/servírka, skladníci a základní prodejní pozice. Nejnižší riziko automatizace pak bylo přisuzováno zdravotnickým pracovníkům, učitelům ve vyšším vzdělávání a seniorním profesionálům vzdělávacího systému. Vzhledem k šířce vstupních dat bylo možné identifikovat, jestli se v riziku automatizace liší různé věkové skupiny a jestli je toto riziko závislé na pohlaví. Podle této analýzy bylo více než 70 % nejhroženějších pracovních pozic vykonáváno ženami. Nejmladší sledovaná věková skupina ve věku mezi 20 a 24 let měla také nejvyšší riziko automatizace svojí pracovní pozice. Nejnižší riziko pak vycházelo pro věkovou skupinu 35-39 let. (Office for National Statistics UK 2019)

Tam, kde automatizace vyžaduje nové schopnosti a znalosti, jako například monitoring automatizovaného procesu, může naopak docházet k vytvoření nedostatku pracovní síly s danou kvalifikací. Některé firmy přitom nedostatek kvalifikované pracovní síly z důvodu proměn trhu práce uvádějí jako nejvýznamnější důvod pro nedostatek kvalifikovaných pracovníků.

Podle zjištění analýzy U.S. Government Accountability Office nebyly identifikovány ani tak konkrétní profese, které by měly být ohroženy automatizací, ale spíše sada schopností, které populace pracovníků bude potřebovat, aby se uplatnila v poptávaných pozicích ve světě ovlivněném automatizací. (United States Government Accountability Office 2022)

Navíc, jak zdůrazňuje Nunes (NUNES 2021) ve svojí analýze, nejde na automatizaci nahlížet pouze v rámci optiky vytváření nových pracovních míst a jejich rušení. Jak zdůrazňuje studie World Economic Forum (KANDE a SONMEZ 2020), předpokládá se, že do roku 2025 technologie vytvoří o 12 milionu více pracovních míst, nežli jich nahradí. Z toho by bylo tedy možné usuzovat, že automatizace má čistý přínos pro společnost. Portfolio poptávaných pozic se ale bude v čase proměňovat. Předpokládá se nárůst poptávky po datových analyticích a vědcích, specialstech na umělé inteligenci a strojové učení, specialstech na big data, digitálních marketérech, specialstech automatizace procesů, profesionálech business developmentu, digitální transformace, informační bezpečnosti, softwarových vývojářích a specialstech na internet věcí. (KANDE a SONMEZ 2020)

### **Automatizace silniční přepravy**

V rámci studie vypracované U.S. Government Accountability Office (United States Government Accountability Office 2019) byla jako jedno z odvětví významně ohrožených automatizací identifikována kamionová přeprava a obecně silniční přeprava. Podle této studie mají technologie jako jsou samořiditelná vozidla potenciál změnit strukturu pracovní síly v celém tomto sektoru. Potenciální změny přitom nejsou vnímány pouze negativně, je například odhadováno, že by automatizace mohla významně snížit počet obětí dopravních nehod, ve kterých byly jako účastník velké kamiony a zároveň

zvýšit efektivitu silniční přepravy. Potenciální dopad na budoucnost zaměstnanosti je ale zásadní, a proto došlo k vypracování strategie, tak aby nástup nových technologií neznamenal krizi na trhu práce.

Jak je přitom zmiňováno, vysoké riziko automatizace neznamená, že odvětví nemůže růst. Naopak v případě kamionové přepravy zatím dochází v USA k růstu počtu pracovních míst.

Automatizované kamiony umožňují vykonávání některých řídicích činností bez lidského vstupu. Jedná se o sadu automatizačních technologií na škále od jednoduchých asistenčních programů až po samořiditelná vozidla. Ministerstvo dopravy Spojených států amerických rozlišuje následující úrovně automatizace: (United States Government Accountability Office 2019)

- **Žádná automatizace:** lidský řidič kontroluje veškeré aspekty dynamických úkonů řízení.
- **Asistenční programy:** automatizace kontroluje jednu funkci vozidla (rychlost nebo zrychlení) s předpokladem, že veškeré ostatní činnosti spojené s řízením jsou odpovědností lidského řidiče.
- **Částečná automatizace:** automatizace kontroluje směr i rychlost s tím, že lidský řidič má odpovědnost za ostatní aspekty dynamických úkonů řízení.
- **Podmíněná automatizace:** automatizace zajišťuje veškeré úkony dynamického řízení, lidský řidič je připraven zareagovat v případě žádosti o zásah.
- **Vysoká automatizace:** automatizace vykonává veškeré úkony dynamického řízení za určitých silničních a povětrnostních podmínek, i v případě, že řidič není připraven zareagovat v případě žádosti o zásah.
- **Plná automatizace:** automatizace vykonává veškeré úkony dynamického řízení za všech silničních a povětrnostních podmínek, se kterými by si poradil lidský řidič.

Zatím jsou běžně dostupná nákladní vozidla, která spadají do prvních tří kategorií. Následující tři kategorie jsou pak typicky interpretovány jako automatizované řídicí systémy.

V současnosti se předpokládá, že plně automatizovaná nákladní vozidla jsou ještě vzdálenou budoucností. To částečně souvisí s technologickými limity, ale nezanedbatelným faktorem je také otázka právní odpovědnosti. Přesto dochází k vývoji různých variant technologií, které by bylo možné využít u dálkové přepravy: (United States Government Accountability Office 2019)

- **„Četování“:** probíhá vývoj a testování uspořádání kamionů do takzvaných „čet“, kde první z kamionů je řízen klasicky lidským řidičem, zatímco další kamiony za ním skrze částečnou automatizaci kopírují zrychlení a zpomalení automatizovaně a jejich řidič je zodpovědný za řízení směru. Podle zjištění výzkumníků tento přístup může znamenat úspory paliva a zvýšení bezpečnosti.
- **Samořidící systém pro část trasy:** velká část firem se zaměřuje na použití automatizace pro část trasy, například od exitu k exitu. Tento systém je možné připodobnit k autopilotu v letadlech, kdy za příznivých podmínek není od řidiče vyžadován žádný zásah – například pro případ dálnic za příznivého počasí. Zbytek trasy by klasicky odřídil lidský řidič, případně někteří výzkumníci zmiňují možnost, že začátek a konec trasy by byl zajištěn na dálku z jinde umístěného operačního střediska. To by umožnilo zvýšit bezpečnost, snížit náklady na lidskou práci a vyrovnání nedostatku dostupných řidičů. Automatizovaný kamion by zároveň dokázal zvýšit produktivitu, tím že by řídil v době, kdy řidič má jinou práci nebo by měl povinný odpočinek. Použití od exitu k exitu je zatím považováno za nejpravděpodobnější scénář využití automatizace v blízké budoucnosti.
- **Samořidící systém pro celou trasu:** tuto možnost zatím výzkumníci pro blízkou budoucnost nepředpokládají. Automatizace by musela fungovat za všech podmínek ve formě počasí a prostředí. Potenciální přínosy tohoto systému by byly podobné jako u předchozí varianty s důrazem na vyšší úspory nákladů na lidskou práci.

Identifikací dalších pracovních pozic, které jsou náchylné k automatizaci se zabývá například studie U.S. Bureau of Labor Statistics (Úřad pracovních statistik spojených států). (HANDEL 2022) Tato studie vychází ze statistických dat, která má úřad k dispozici a predikcí, která na jejich základě úřad

vypracoval. Zaměřuje se na krátkodobý a střednědobý výhled zaměstnanosti v identifikovaných ohrožených odvětvích. Podle této studie mezi pracovní místa nejvíce ohrožená automatizací patří následující:

### **Automatizace finančního poradenství**

Automatizace dokáže nabídnout personalizované finanční poradenství. Podle projekcí bude použití robotických poradců směrem k druhé polovině dvacátých let v USA růst. Na druhou stranu to automaticky neznamena pokles poptávky po osobních finančních poradcích. Zdá se, že spíše než jejich nahrazení znamená použití AI rozšíření potenciální klientské báze tím, že sníží náklady pro potenciální zákazníky, kteří by si nemohli dovolit osobního finančního poradce. Jedná se tedy o vytvoření nové služby spíše než o nahrazení lidské práce. Předpokládaný růst je mírně nadprůměrný, ale oproti předchozím desetiletím jde o výrazný pokles rychlosti růstu. Ten byl částečně způsoben zvýšeným zájmem populace o důchodové plánování.

### **Automatizace překladatelství a tlumočnictví**

Rozvoj strojového překladu byl jedním z nejpůsobivějších pokroků umělé inteligence během posledních dvaceti let. V kombinaci s rozpoznáváním řeči a generováním textu není vyloučeno, že strojové překlady nahradí lidské překladače v psaném textu i v živých konverzích v reálném čase. Navzdory tomu ale projekce pro rok 2029 v USA předpovídá dvacetiprocentní nárůst počtu pracovních míst v těchto oborech, protože mnoho firem bude potřebovat čím dál více překladatelských služeb z důvodu globalizace. To by sice znamenalo zpomalení růstu proti předcházejícím deseti letům (v období 2008 až 2018 byl předvídan růst pouze 22,2 procent, ve skutečnosti pak růst dosáhl více než 49 procent) a významné zpomalení růstu oproti ztrojnásobení velikosti této profese v letech 1999 až 2009, ale nezdá se, že by tato profese měla v blízké budoucnosti začít mizet na úkor automatizace. Je možné spekulovat, že projektovaný růst souvisí s přesností překladu. Přestože totiž strojový překlad dosahuje téměř nerozpoznatelné kvality od odborného lidského překladu v jednoduchých situacích, pro komplikovanější texty, které vyžadují hloubkovou znalost jazyka a jemných rozdílů mezi významy, je specializovaný odborný překladatel stále nenahraditelný.

### **Automatizace chirurgických zákroků**

Chirurgičtí roboti vzbudili velkou pozornost. Přestože existují názory, že se jedná o formu průmyslové robotizace a chirurgičtí roboti nahradí nerutinní operace, které dosud řešil člověk, mnoho dalších zastává spíše názor, že se bude jednat o rozšíření možností chirurga spíše než o jeho nahrazení. Analýza naznačuje, že robotizace oproti konvenční chirurgii nepřináší výhody a pojí se se zvýšenými náklady i prodloužením doby operace. To se ale může s rozvojem těchto systémů měnit. Počet pozic v oblasti chirurgie má v USA v období 2019 až 2029 poklesnout zhruba o 2 procenta, což znamená zpomalení poklesu oproti předchozímu desetiletému období, kdy došlo k poklesu o 30 procent, přestože není pravděpodobné, že by v tomto období šlo o reakci na možnosti robotizace.

### **Automatizace radiologie**

Radiologie bývá dávána za příklad jako odvětví, které hrozí tím, že vysoce kvalifikované pracovníky nahradí umělá inteligence s modely hlubokého učení, které umožnily velké pokroky v rozpoznávání obrazu, ke kterým došlo po roce 2010. Mnoho výzkumů ukazuje, že umělá inteligence dokáže dosáhnout stejné nebo vyšší úrovně v interpretaci snímkování ve srovnání s radiology a dalšími zdravotními profesionály. Někteří věří, že automatické vyhodnocování snímků změní obsah práce radiologa, ale nedojde k významnému poklesu zaměstnanosti. Například Geoffrey Hinton, který je považován za otce hlubokého učení a moderní umělé inteligence, naopak předvídá, že dojde k zásadnímu poklesu pracovních míst v radiologii během deseti let následujících od roku 2016. I další vědecké práce ve významných radiologických časopisech předvídají významný nárůst podílu umělé inteligence na práci v radiologii a předvídá, že práce v radiologii by mohla dokonce vymizet.

Na základě pozorování vývoje situace v USA v období let 2000 až 2019 k významnému poklesu počtu pracovních míst zatím nedochází a zdá se nepravděpodobné, že by v nejbližší době k takovému poklesu mělo dojít. V rámci zdravotních pracovníků se zároveň jedná o relativně marginální

specializaci, dá se tedy spekulovat, že vzhledem k rostoucímu počtu pozic lékařských specialistů by neměl být problém tuto úzce specializovanou skupinu requalifikovat v rámci medicíny.

Zároveň je potřeba brát v úvahu, že poptávka po radiologických specialistech je významně ovlivněna také způsobem, jakým je snímkování hrazeno, stárnutím populace a mírou odchodu do důchodu. Navíc radiologie vyžaduje širokou škálu komplexních diagnostických a dalších činností. Je tedy těžké určit, jakou část těchto činností bude umělá inteligence schopna nahradit. Dá se ale očekávat, že trend nahrazování radiologické profese bude přinejmenším výrazně pozvolnější, nežli se původně očekávalo.

### **Automatizace rychlého občerstvení a pultových pracovníků**

Již v roce 2012 prezentoval startup v San Franciscu plně automatizovaný stroj na výrobu hamburgerů, který údajně produkoval 350 kompletních burgerů za hodinu a měl se zaplatit během jednoho roku provozu. Tyto robotické stroje na přípravu jídla vedly ke spekulacím, že by zaměstnanost v oblasti rychlého občerstvení mohla klesnout do roku 2030 o 25 až 50 procent. Data ale nic podobného nenaznačují. V období let 2008 až 2018 vzrostl počet zaměstnanců v rychlém občerstvení v USA o téměř 30 procent, což navazovalo na pětatřicetiprocentní nárůst v letech 1999 až 2009. Pro období 2008 až 2018 byl přitom růst zaměstnanosti v tomto odvětví v odhadech podhodnocen (očekávalo se 13,7 procent), je tedy otázkou, jak se potvrdí předpovídaný růst o 11,4 procenta v období let 2019 až 2029.

### **Automatizace úklidu a zahradních služeb**

První robotické vysavače byly představeny v roce 2002 a jejich schopnost mapování a navigace se od té doby významně posunuly. Vzhledem k tomu, jak dlouho již jsou dostupné na trhu, je možné sledovat, jak se vyvíjí počet pracovních míst v oboru, když je automatizovaná náhrada pouze částí pracovní náplně. Nedávno se objevily také robotické čističe komerčních prostor, což je další úklidová činnost, která bude pravděpodobně nahrazována automatizací. Přitom profese, které se věnují úklidu, jsou relativně početné. Na základě dat z USA se ale nezdá, že by zavedení robotických vysavačů vedlo k významnému poklesu počtu pracovních míst v úklidu. Pozorovaný pokles byl nižší než půl procenta pro období let 2008 až 2018 a pro následujících deset let se předpokládá podobný vývoj. Stejně jako robotické vysavače měly předznamenat pokles počtu pracovních míst v úklidu, podobný efekt se prorokoval v zahradních službách ohledně robotické sekačky na trávu. Experti na robotiku ale předvídají problémy při jejich případném použití na komerčních pozemcích.

### **Automatizace daňových služeb**

Daňové specialisty již v současnosti negativně ovlivňuje dostupnost software, který ulehčuje vyplňování daňové administrativy, stejně jako dostupnější offshoringová řešení. Některé používané druhy software využívají základní formu umělé inteligence založenou na expertních systémech. I do budoucna je v tomto odvětví předpovídaný mírný pokles počtu pracovních míst v USA. Zároveň je ale třeba vzít v potaz, že reálné zachycení počtu pracovních míst v tomto oboru je velmi komplikované. Mnoho pozic v rámci této specializace je totiž na částečný úvazek a pouze sezónně. Část těchto služeb je zároveň poskytována účetními, kteří po zbytek roku řeší nedaňovou agendu. Přestože rozšíření software na zjednodušení trasování financí může mít vliv i na množství příležitostí pro účetní, obor je natolik komplexní, že pravděpodobně nebude docházet k rychlému nahrazení všech jeho aspektů automatizací.

### **Automatizace programátorské práce**

Již v minulosti vznikaly programy, které měly automatizovat část programátorské práce, jako software obsahující nápovědu při tvorbě kódu. Některé akademické práce předvídají, že algoritmy mohou lidské programátory nahradit, jiní autoři jsou přesvědčení, že se jedná o vzdálenou budoucnost nebo přímo nereálné očekávání. Umělá inteligence dokáže vytvořit programy, které automaticky generují počítačový kód, ale tento generovaný kód často obsahuje chyby a vyžaduje lidské zásahy. Z toho důvodu je jejich praktické použití limitované. Navíc je potřeba velmi přesně definovat očekávané chování a typicky není možné tímto způsobem stavět komplexní provázané systémy. Podle

projekcí se očekává, že informační technologie budou stejně jako v minulosti v dalším desetiletí v USA růst. U programátorské profese je očekávaný pokles o 9,4 procenta v období let 2019 až 2029, tento pokles je připisován ale mnohem spíše offshoringu nežli automatizaci.

### **Automatizace právních služeb**

Právní profese byly významně ovlivněny offshoringem a tlakem na snižování nákladů během krize v letech 2007-2008. K tomu se teď přidává schopnost software zpracovávat elektronické dokumenty, na základě které někteří předvídají výrazné ohrožení právnických profesí. Jak ale uvádí další autoři, práce právních expertů je různorodá a k automatizaci nejvhodnější aktivita revize dokumentů představuje pouze 4 % fakturované práce. V souladu s tímto zjištěním jsou projekce vývoje počtu pracovních míst v právních službách v USA rostoucí.

### **Automatizace novinářské profese**

Novinářskou profesi stejně jako právní služby ovlivnil již předchozí rozvoj technologií, především internet a sociální sítě, jejichž zavedení vedlo k poklesu počtu čtenářů a následnému poklesu příjmů z inzerce. V současnosti pak má hrozit, že jednoduché zprávy, korporátní výkazy a další typy textů by mohly být generovány umělou inteligencí. V USA je odhadovaný pokles počtu míst v novinářské profesi o 11,2 procent mezi roky 2019 a 2029, což by bylo zpomalení poklesu oproti předchozímu období. Naopak u specialistů na PR se očekává nárůst. I tam ale je předpoklad, že část činností převezme automatizace, ne však v takovém měřítku, aby mohlo dojít k významnému poklesu pracovních míst.

## **6.2 Strategie pro pracovníky v ohrožených odvětvích**

V době automatizace se pro pracovníky v ohrožených odvětvích stává klíčovým faktorem flexibilita a přizpůsobivost. Aby přežili a udrželi svou konkurenceschopnost na trhu práce, je nezbytné, aby se zaměřili na strategie osobního a profesního rozvoje.

Jednou z hlavních strategií je aktivní přeškolení a získání nových dovedností, které odpovídají novým technologiím a trendům v odvětví. To může zahrnovat účast na kurzech, absolvování online školení nebo dokonce získávání specializovaných certifikátů. Pracovníci by měli sledovat aktuální potřeby trhu a zaměřit se na dovednosti, které budou v nadcházejících letech žádané.

Další strategií je přeorientování na odvětví, kde je poptávka po lidské práci stabilní nebo rostoucí. Identifikace odvětví, která jsou méně náchylná k plné automatizaci, a investice do profesního růstu v těchto oblastech mohou poskytnout pracovníkům nové příležitosti a zabezpečit jejich dlouhodobou zaměstnatelnost.

Zároveň je důležité budovat síť profesionálních kontaktů a sledovat trendy ve svém odvětví. Spolupráce s kolegy, kteří sdílí podobné profesní cíle, a vytváření silných profesních vazeb může přinést nové možnosti a informace o aktuálním stavu trhu práce.

Celkově je klíčem k úspěchu schopnost adaptace a otevřenost vůči změnám. Pracovníci, kteří aktivně investují do svého rozvoje a jsou schopni se rychle přizpůsobit novým podmínkám, mají větší šanci na udržení a rozvoj své kariéry v době automatizace.

Na fenomén technologických změn se zároveň snaží reagovat i instituce. Přestože rozvoj nových technologií představuje významnou příležitost, nese s sebou riziko růstu nerovnosti a technologické nezaměstnanosti. Existují tři základní druhy legislativy, kterou je možné použít jako reakci na tyto změny: investiční, směřující a kompenzační. Tímto problémem se zabývá například studie pracovní skupiny Evropské komise. (BÜRGISSER 2023) Jejím cílem je poskytnout vědecky podložené podpůrné materiály pro rozhodování Evropské komise. Zaměřuje se na vedlejší účinky implementace automatizace, která sice v globálním pohledu představuje příležitost, ale může mít významné negativní dopady na život jednotlivců. Tato studie identifikovala následující možná opatření:

### **Kompenzační legislativa**

Kompenzační legislativa je první ze způsobů, které je možné v souvislosti s proměnou trhu práce aplikovat. Může se jednat nejčastěji o podporu v nezaměstnanosti nebo předčasný odchod do důchodu pro pracovníky, jejichž odvětví bylo z důvodu rozvoje technologie utlumeno. Pro uplatnění těchto

benefitů je podle konkrétní země potřeba plnit různé podmínky. Může se tak stát, že pracovníci s nestabilní pracovní historií nemají možnost takové benefity čerpat. Alternativním přístupem by mohl být v posledních letech často skloňovaný přístup univerzálního přístupu k sociální ochraně, který by opustil provázanost zaměstnanecké smlouvy a odpracovaných let se sociální ochranou.

Předčasný odchod do důchodu byl jako strategie zjednodušení přechodu z pracovního života do důchodu v mnoha evropských zemích používán během ekonomických krizí v sedmdesátých a osmdesátých letech 20. století. Vzhledem ke stárnutí populace a limitovaným fiskálním zdrojům tuto možnost většina zemí začala progresivně redukovat. Jedná se o velmi finančně náročnou legislativní úpravu, která se tedy vyplácí pouze v případech, kdy se případná reintegrace zpět do pracovního procesu jeví jako velmi nepravděpodobná. Zároveň tato opatření mohou působit jako odrazující faktor pro starší pracovníky, pokud se týká o účast na pracovních školeních, která by jim mohla pomoci k setrvání na trhu práce. Navíc odchod do předčasného důchodu může působit dojmem nespravedlnosti pro pracující populaci ve stejné věkové skupině. Realisticky tedy vzhledem k finančním možnostem zemí připadá tato možnost v úvahu především pro specifická odvětví, která svojí fyzickou náročností významným způsobem vyčnívají, mají negativní dopad na zdraví pracovníků a rekvalifikace u nich je velmi obtížná.

Další z diskutovaných možností je mzdové pojištění. Nejedná se přitom o benefit v nezaměstnanosti, ale možnou kompenzaci pracovníků, kteří jsou z důvodu proměny struktury pracovní síly nuceni přejít na méně kvalifikované pracovní místo níže ve firemní hierarchii. V některých oborech ohrožených zahraniční konkurencí je tento principu uplatňován například ve Spojených státech pro pracovníky od padesáti let věku. Barack Obama z pozice prezidenta argumentoval pro rozšíření tohoto programu, tak aby zaměstnanci byli motivovanější zůstat na pracovním trhu nebo se na něj co nejrychleji vrátit. Stejně jako u předčasných důchodů naráží tento typ opatření na limitace z hlediska pojistných podmínek a způsobilosti pojistnou kompenzaci čerpat.

Třetím možným řešením je garantovaná zaměstnanost. V takovém případě vláda slouží jako zaměstnavatel poslední instance, který garantuje zaměstnání všem, kteří jsou připraveni, schopni a ochotni pracovat. Tento přístup se vypořádává se systemickou nezaměstnaností na kapitálových trzích a zajišťuje potřeby společnosti, které nejsou pokryty tržními silami. Nejedná se přitom o novou myšlenku, během 30. let dvacátého století americká vláda vytvořila velkoobjemové projekty, které měly za cíl zvýšit zaměstnanost a které poskytly až 4,5 milionu pracovních míst. Vzhledem ke schopnosti generovat velice elastickou poptávku po pracovní síle přitom tato strategie může podpořit plnou zaměstnanost a přitom vytvořit rezervu pro pracovní trh a zabránit ztrátě lidského kapitálu způsobené dlouhou nezaměstnaností. Praktická implementace této strategie ale není komplexně rozpracovaná a zůstávají otázky, jak by bylo zajištěno, aby garantovaná pracovní místa nepřebírala pracovníky existujícím pracovním místům ve veřejném i soukromém sektoru. Garantovaná zaměstnanost nebo plná zaměstnanost zároveň evokuje nepříliš pozitivní vzpomínky na historickou zkušenost nejen Československa v období komunismu.

Nejen z tohoto důvodu argumentují další s možností záporné daně z příjmů jako efektivnější a cílenější způsob pomoci dostupné pracovníkům s nízkými výdělky. Pro získání záporné daně z příjmů by pak bylo potřeba pouze podat daňové přiznání. Daňové autority by pak následně posoudily, jestli je příjem pod danou hranicí a tedy zda se daňový subjekt kvalifikuje na podporu. Zkušenosti ze Spojených států naznačují, že tento způsob podpory významně vylepšil situaci mnoha Američanů, zvýšil zaměstnanost a zlepšil úroveň vzdělání jejich dětí. Přestože se tento přístup osvědčil u pomoci znevýhodněným nízkopříjmovým rodinám, je velkým otazníkem, jak podobný přístup přetavit do podoby pomoci zaměstnanců negativně ovlivněných technologickými změnami. Typicky se totiž nejedná zdaleka o nejchudší vrstvu zaměstnanců.

Poslední kompenzační přístup, který je v souvislosti s technologickými změnami poslední dobou často skloňován, je univerzální základní příjem. Ten se dá interpretovat jako extrémní verze necílené formy kompenzace. Je často navrhován jako silná odpověď na technologickou nezaměstnanost, která se ale zatím v praxi neobjevila. Univerzální základní příjem by měl také pomáhat pracovníkům, jejichž pracovní místo bylo zrušeno, s přesunem do hůře placených pozic. Zároveň by řešil situaci i u pracovníků, kteří v současnosti propadají systémem a na cílenou pomoc nemají nárok. Podle

existujících studií je hlavní překážkou velká finanční náročnost a vzhledem k absenci masové nezaměstnanosti by takové opatření pravděpodobně přestřelilo svůj cíl. Efektivnější se jeví cílenější podpora jako částečná garance zaměstnání, sektorové mzdové pojištění nebo obecné vyladění přístupu k sociálním dávkám.

Přestože se v souvislosti s technologickým rozvojem nejvíce skloňuje vertikální ekonomická nerovnost, technologické změny mohou vést také k horizontálním nerovnostem, protože náklady a výnosy technologických změn bývají typicky distribuovány nerovnoměrně napříč zeměpisnými oblastmi. Největší příjemci se povětšinou nacházejí v městských, hustě obydlených oblastech, zatímco venkov a méně hustě obydlené oblasti většinou trpí poklesem ekonomických příležitostí. Oblastně zaměřené kompenzační politiky by pak obsahovaly finanční transfery do znevýhodněných oblastí a regionální podpůrné programy.

Existuje mnoho studií mapujících dopad kompenzační legislativy bez přímého odkazu na technologickou změnu. To pomáhá porozumění kompenzační politice při snižování rizik na trhu práce. Podle těchto studií tyto kompenzační politiky výrazně snižují nejistotu na trhu práce. Studie, které by se cíleně zabývaly změnami trhu práce v souvislosti s technologiemi, jsou ale velmi vzácné. Podle jedné z nich, která zkoumala ztrátu příjmů z důvodu automatizace a následný dopad sociální podpory na zvládnutí poklesu příjmů v Nizozemí, bylo odhadnuto, že pouze 15 procent negativního dopadu poklesu příjmů bylo kompenzováno sociální podporou, a to především podporou v nezaměstnanosti. Čtyři roky po zavedení automatizace pak měli zkoumaní pracovníci o 24 procent vyšší odchodovost do předčasného důchodu. Tedy i v zemi se štědrým systémem sociální podpory jako je Nizozemí, kde mají pracovníci nárok na 38 týdnů podpory v nezaměstnanosti po ztrátě zaměstnání, velkou část nákladů spojených se změnami pracovního trhu nesli sami zaměstnanci.

Na více místech světa probíhá testování různých variant univerzálního základního příjmu. Kvantitativní výsledky těchto testů jsou ale omezené a vzhledem k široké škále systémů je nemožné závěry příliš zobecňovat. Jeden z experimentů proběhl ve Finsku, kde náhodně vybraná testovací skupina dostávala relativně skromný základní příjem. Vědci vyzorovali mírně kladný dopad na zaměstnanost a nárůst životní spokojenosti. Jednalo se ale o malý vzorek a zároveň ve stejném období docházelo k reformě systému sociálních dávek, je tedy obtížné rozdělit dopad univerzálního základního příjmu od dalších změn probíhajících ve stejném období.

### **Investiční legislativa**

Dalším ze způsobů, jak řešit na úrovni legislativy proměňující se trh práce, je investiční politika. Samotný technologický vývoj není problémem, vytváří ale nepoměr mezi nabízenými a poptávanými schopnostmi a znalostmi zaměstnanců. Politika na to může reagovat tím, že vytváří prostředí pro řešení strukturálních změn ještě dříve, než k nim skutečně dojde, a pracovat na doplňování nově potřebných znalostí skrze investice do školení a celoživotního vzdělávání. Sociální státy se během posledních dekad začaly přeorientovat z politiky kompenzací více směrem k investičnímu přístupu. Aktivní politika pracovního trhu směřuje k řešení problémů pracovníků s nízkou nebo zastaralou kvalifikací, tak aby se mohli plně zapojit do pracovního procesu.

Aktivní politika pracovního trhu je v Evropě jednoznačným trendem. Tyto politiky se zaměřují na posílení lidského kapitálu například vytvářením programů rekvalifikace, asistence při hledání zaměstnání, vytváření pracovních míst. Ideální scénář přitom předpokládá, že skrze investice do znalostí a schopností pracovníků ohrožených nezaměstnaností by mělo docházet k poklesu nákladů na sociální dávky, podporu v nezaměstnanosti a omezování nerovnosti odměn na straně nižších příjmů. Skandinávii se v této oblasti daří, kontinentální Evropa pracuje na tom, aby je dohnala, a hůře se daří jižním zemím Evropy a anglosaským zemím. Znepokojivé ale je, že politiky silně zaměřené na rekvalifikaci představují v naprosté většině zemí jen marginální část aktivní politiky zaměstnanosti. To zároveň představuje značný potenciál zaměřit se v budoucnu mnohem více na rozvoj schopností obyvatel.

Vzhledem k tomu, že vzdělávání bylo historicky zásadním faktorem toho, jak se pracovníkům dařilo vyrovnávat se s technologickou změnou, mohlo by se zdát jako logický závěr zvýšit investice do terciárního vzdělávání, aby byli budoucí účastníci pracovního procesu lépe připraveni na kognitivně

nerutinní práce, které je mnohem náročnější automatizovat. Je ale potřeba brát v potaz, že obecné prosazování vyšších investic do „větší vzdělanosti“ nemusí vést k zamýšlenému efektu. Někteří vědci upozorňují, že se příliš málo klade důraz na výuku unikátně lidských schopností a často se naopak lidé učí schopnosti, které stroje již dávno ovládají, nebo k tomu pravděpodobně velmi brzy dojde. Prosté navýšení objemu tedy problém nevyřeší, je potřeba aby vzdělávání cílilo na oblasti, které jsou z hlediska trhu práce perspektivní. Je třeba přehodnotit nastavení mnohem více směrem k celoživotnímu učení a opakované účasti na vzdělávacím procesu v rámci života, ale také více směřovat vzdělávání směrem k digitálním schopnostem a nekognitivním schopnostem jako je komunikace, plánování nebo týmová spolupráce, po kterých bude podle predikcí nejvíce růst poptávka.

Zároveň není vhodné opomenout časné formy vzdělávání a péče. Přestože se nejedná o přímé řešení pracovníků s nepotřebnou kvalifikací, jedná se o součást větší strategie sociálních investic. Vede totiž k potlačení mezigeneračních nerovností ve vzdělávání, které jsou způsobené sociálním statutem rodiny, a pomáhá rodičům propojit pracovní a rodinné povinnosti, tak aby mohli více rozvíjet svoje schopnosti skrze školení a celoživotní vzdělávací příležitosti.

### **Směřující legislativa**

Kromě politiky směřující pracovníky k adaptaci na technologickou změnu skrze investice do vzdělávání a školení a kompenzace nejhorších dopadů změn na jednotlivce se může politika zaměřovat také na formování tempa a směřování technologické změny. Výzkumy environmentální ekonomiky i ekonomiky trhu práce naznačují, že technologická změna není nekontrolovatelná vnější síla, kterou by bylo možné pouze sledovat a přizpůsobovat se jí, ale je silně korelovaná se směřováním legislativy a ekonomických pobídek. Jedním z příkladů směřující environmentální politiky jsou uhlíkové daně, které penalizují chování poškozující životní prostředí. Směrem k trhu práce se směřující legislativa snaží zrychlit nebo zpomalit tempo technologických změn, případně zcela přesměřovat jejich trajektorii. Politici tedy mají k dispozici prostředky, které jim umožňují zastávat významnou korekční roli ve směřování technologických změn do oblastí směru, který redukuje nepříznivé ekonomické dopady.

Nedávné výzkumy ekonomiky trhu práce naznačují, že schopnost trhu alokovat efektivně zdroje tak, aby docházelo k vývoji technologií s maximální produktivitou, je omezená. Momentální struktura pobídek pro inovace je často vychýlená směrem k nadbytečným technologiím nahrazujícím lidskou práci, které přinášejí pouze minimální růst produktivity. Nejsilnějším nástrojem, jak směřovat firmy do vývoje technologie zvyšující produktivitu práce, je zdanění. Rozdílné sazby daně mezi prací a kapitálem mohou významným způsobem ovlivnit tento trend. Vysoké zdanění práce a nízké zdanění kapitálu, které je v současnosti typické pro většinu zemí, vede k neefektivní alokaci zdrojů a generuje technologie, které často vedou k minimálnímu nárůstu produktivity. Jedním z navrhovaných řešení je z tohoto důvodu zdanění robotů. Úskalím tohoto konceptu ale je definice robota, o to více v kontextu automatizace a umělé inteligence. Navíc roboti neslouží pouze k nahrazování pracovníků, ale také k jejich doplnění, což může vést k celkově pozitivnímu dopadu na zaměstnanost i produktivitu. Zdanění robotů by tedy vedlo k brždění technologických inovací a poklesu ekonomického růstu.

## **6.3 Modelování dopadů politiky zaměřené na lidský kapitál**

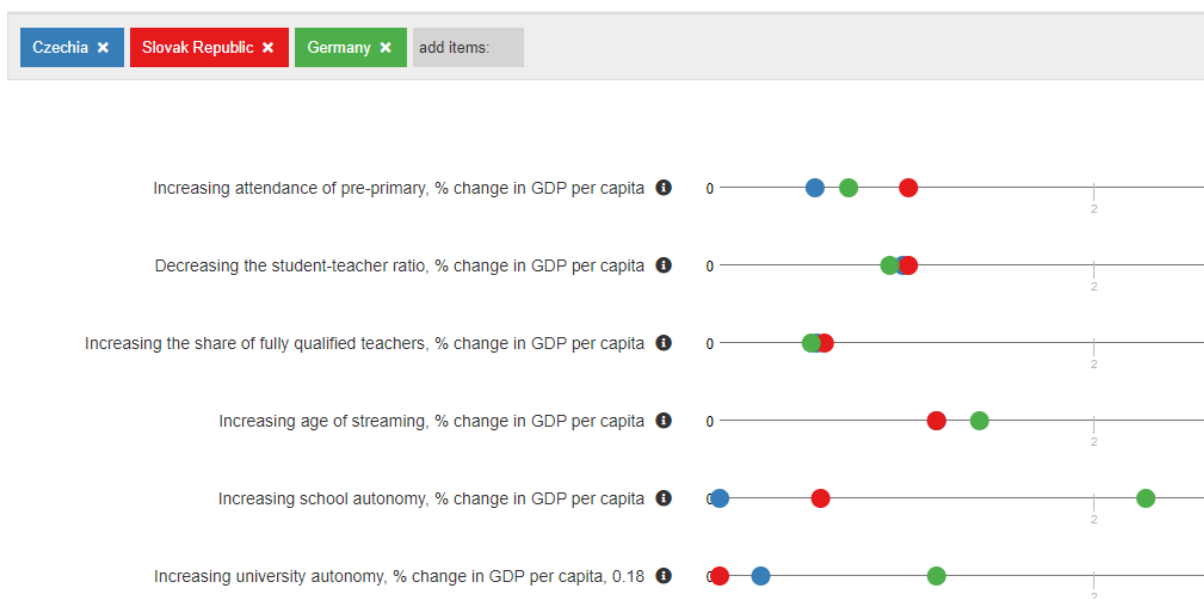
OECD vytvořila na stránkách [compareyourcountry.org](http://compareyourcountry.org) (OECD [b.r.]) nástroj na porovnávání zemí v různých oblastech, pro které tato organizace sbírá data. Jednou z těchto oblastí je také lidský kapitál, kde odhaduje dlouhodobý dopad reforem vzdělávání na HDP per capita v procentech. Dopad zvažovaných reforem je možné modelovat pro 6 různých typů politik:

- Navýšení docházky v předškolním vzdělávání – měří se jako podíl patnáctiletých dětí v rámci PISA, kteří se účastnili předškolního vzdělávání po dobu delší než 1 rok.
- Snížení poměru studentů na učitele – měří se jako průměrný počet studentů na jednoho učitele v rámci prvního a druhého stupně základního vzdělávání.
- Navýšení podílů plně kvalifikovaných pedagogů – plně kvalifikovaným pedagogem se tedy rozumí učitel na plný úvazek s plným vzděláním v oboru učitelství.



- Navýšení věku, kde se děti rozdělují do různých úrovní – tato metrika navazuje na praxi toho, že se žáci dělí do různých programů na základě schopností nebo svých úspěchů, měří se podle věku žáků při tomto rozdělení.
- Navýšení autonomie škol – autonomie se měří podle PISA indexu autonomie školy.
- Navýšení autonomie univerzit.

Pokud aplikujeme tento model na Českou republiku, pak se jako nejperspektivnější opatření jeví navýšení věku, kdy se děti rozdělují do různých úrovní, kdy předpokládaný dopad je podle modelu 1,16 % HDP. V závěsu za tímto opatřením je pak snížení poměru studentů na učitele, kde je očekávaný dopad vyčíslen jako 0,98 %. Nejnižší dopad je predikován pro nárůst autonomie škol, který by podle modelu nepředstavoval žádné zlepšení HDP a nárůst autonomie univerzit, u kterého je predikovaný nárůst HDP o 0,22 %. Střední dopad pak model predikuje opatřením navyšujícím docházku v předškolním vzdělávání, kde se jedná o 0,51 % a navýšení podílu plně kvalifikovaných pedagogů, kde model predikuje nárůst HDP o 0,52 %.



OBRÁZEK 17 - SROVNÁNÍ DOPADU JEDNOTLIVÝCH TYPŮ POLITIKY LIDSKÉHO KAPITÁLU V ČR, NA SLOVENSKU A V NĚMECKU, ZDROJ: OECD

Zdroj: <https://www.compareyourcountry.org/human-capital/en/0//default/all/CZE+SVK+DEU>, zobrazeno 4.2.2024

Pokud je srovnáván predikovaný výsledek reforem pro Českou republiku, Slovensko a Německo, jsou predikovány velmi podobné dopady pro snížení poměru studentů na učitele, navýšení podílu plně kvalifikovaných učitelů a také v navýšení věku rozdělení do různých úrovní (zde je predikovaný dopad pro Německo ještě o něco vyšší). V případě navýšení docházky v předškolním vzdělávání jsou predikované dopady vyšší jak pro Německo (0,69 %), tak pro Slovensko (1,01 %). Největší rozdíly pak jsou v navyšování autonomie škol i univerzit, tam je nejvýznamnější dopad predikován pro Německo (2,28 % pro školy a 1,16 % pro univerzity), pro Slovensko je pak očekávaný dopad navýšení autonomie škol 0,54 % a navýšení autonomie univerzit naopak 0 %.

## Závěr

Analýza mezinárodní konkurenceschopnosti lidského kapitálu České republiky a připravenosti na výzvy budoucího světa práce poskytuje důležité poznatky o současném stavu a perspektivách české pracovní síly v globalizovaném ekonomickém prostředí. Cílem této práce bylo poskytnout komplexní pohled na současný stav lidského kapitálu v České republice z hlediska konkurenceschopnosti v mezinárodním kontextu. K dosažení tohoto cíle byly využity metody analýzy dostupných dat, literární rešerše a srovnávacích studií s ostatními zeměmi.

České republice se nedaří naplnit cíl dosažení průměru hodnoty HDP na obyvatele Evropské unie. Přestože má vyšší počet odpracovaných hodin na osobu, vzhledem k nízké hodnotě HDP za odpracovanou hodinu ani tento vyšší počet odpracovaných hodin nedokáže průměrnou produktivitu Evropské unie dohnat. Navíc podle indexu Labor Cost Index roste cena práce rychleji nežli produktivita práce. Veřejné výdaje na vzdělávání pokulhávají za průměrem Evropské unie. Podíl vysokoškolsky vzdělaných obyvatel je nižší než ve většině Evropské unie a zároveň účast na formálním vzdělávání ve věkové skupině 25-64 je výrazně nižší než průměr Evropské unie. Účast dospělých osob ve věku 25-64 na neformálním vzdělávání je sice srovnatelná s evropským průměrem, stejně jako u formálního vzdělávání je ale mnohem nižší průměrný počet hodin strávených vzděláváním na osobu (u formálního vzdělávání o třetinu nižší, u neformálního dokonce téměř o dvě třetiny). Výsledky testů PISA u patnáctiletých vycházejí pro Českou republiku průměrně velmi příznivě, alarmující jsou ale významné rozdíly napříč typy škol a regiony. Z tohoto důvodu je možné usuzovat, že pro dosažení cílů v oblasti produktivity práce je důležité pracovat na snižování těchto rozdílů a především na rozšíření možností celoživotního vzdělávání a zajištění jeho dostupnosti napříč socioekonomickými skupinami. Vzhledem k neustále se proměňující situaci na trhu práce není udržitelná představa, že by vyučení se nebo vystudování jednoho oboru garantovalo samo o sobě kvalifikaci na celý pracovní život. Z tohoto důvodu by se vzdělávací systém měl zaměřit především na rozvoj schopností a dovedností, které nejsou alespoň zatím nahraditelné automatizací a které zároveň vytvářejí základ pro doplnění znalostí potřebných pro realitu proměňujícího se světa.

Automatizace se stala klíčovým faktorem v dnešním světě práce, přinášejícím jak výzvy, tak i příležitosti. S rostoucím využitím moderních technologií se stále více činností a procesů stává automatizovanými, což může vést ke zvýšení produktivity práce a konkurenceschopnosti ekonomiky. Avšak s tímto růstem automatizace přichází také obavy ohledně budoucnosti zaměstnanosti a sociální stability. Pracovníci v rutinních oborech jsou ohroženi nahrazením sofistikovanějšími technologiemi, což může vést ke ztrátě pracovních míst a potřebě rekvalifikace. Pro Českou republiku je klíčové přizpůsobit se tomuto trendu a využít automatizaci jako prostředek k dosažení vyšší produktivity práce a udržení konkurenceschopnosti. To vyžaduje nejen investice do modernizace pracovní síly a podporu inovací a podnikání, ale také vytváření vhodného legislativního rámce, který chrání práva pracovníků a zajišťuje sociální stabilitu v době změn. Zároveň je důležité investovat do vzdělávání a rekvalifikace, aby pracovníci získali dovednosti a schopnosti potřebné pro nové technologické prostředí a mohli se úspěšně přizpůsobit novým požadavkům trhu práce.

V souvislosti s dlouhodobě nízkou úrovní nezaměstnanosti v České republice je velký tlak na automatizaci za využití široké škály moderních technologií. Jedná se o významnou příležitost dosáhnout vyšší produktivity práce, jejíž růst je potřeba pro udržení a případné zvyšování konkurenceschopnosti České republiky. Zároveň může růst automatizace z dlouhodobého hlediska paradoxně vést k prudkému poklesu zaměstnanosti, protože především pracovníci v rutinních oborech mohou být nahrazováni čím dál sofistikovanějšími technologiemi. Svět práce se neustále mění a automatizace a technologické inovace hrají klíčovou roli v tomto procesu. Česká republika musí být připravena na tyto výzvy tím, že bude investovat do modernizace své pracovní síly, podporovat inovace a podnikání a poskytovat vzdělávací a odborné příležitosti pro své občany. Pouze tak může země udržet svou konkurenceschopnost a prosperitu v budoucím světě práce. Zároveň je pro dosažení sociálního smíru důležité mít připravenou legislativu, která pomůže ohroženým pracovníkům udržet si životní

úroveň a vrátit se na trh práce. Česká republika přitom může využít kombinaci přístupů kompenzačních, investičních a směřujících.

První z výzkumných otázek byla zjistit, jak se měnila pozice České republiky v mezinárodním kontextu z hlediska konkurenceschopnosti lidského kapitálu v čase. Pozice České republiky v mezinárodním kontextu spíše stagnuje, nežli by dosahovala dlouhodobých cílů definovaných ve strategických dokumentech. Zároveň se zdá, že Česká republika se hůře vyrovnávala s dopady pandemie COVID-19, nežli se to dařilo ostatním zemím Evropské unie. To může souviset jak s přijatou legislativou, tak s vývojem prostředí, ve kterém se Česká republika jako malá otevřená ekonomika pohybuje. Vliv okolních zemí i dalších globálních událostí je značný a nebyl předmětem zkoumání v rámci této práce. Druhá výzkumná otázka měla identifikovat, jak může Česká republika reagovat na vývoj automatizace a jeho vliv na trh práce, aby si do budoucna udržela nebo zlepšovala svoji konkurenceschopnost. Do budoucna bude zásadní včas připravit legislativní rámec v oblasti kompenzačních, investičních a směřujících politik tak, aby nedošlo k devastujícímu propadu zaměstnanosti ve vybraných odvětvích a u vybraných socioekonomických skupin, kde může automatizace způsobit významný pokles počtu pracovních míst. Přestože celkový dopad automatizace na produktivitu práce a konkurenceschopnost je pozitivní, v případě konkrétních pracovníků může vést ke ztrátě pracovního místa a obtížné situaci na trhu práce. To se může projevit jako ztráta společenské prestiže, nutnost rekvalifikace nebo dlouhodobá nezaměstnanost. Tyto politiky by se měly zaměřovat na snižování nerovnosti a zajištění možnosti důstojného výdělku napříč regiony, socioekonomickými skupinami a věkovými skupinami. Základním pilířem zůstává kompenzační politika, která vyrovnává systémové dopady na konkrétního jednotlivce. Aby byla efektivní, musí být navrhována tak, aby dostatečně motivovala v aktivním hledání nové práce a zvyšování kvalifikace a zároveň aby technologické změny nebyly pro jednotlivce nebo dokonce skupiny obyvatel likvidační. Vzhledem k omezenému rozpočtu vzdělávacího systému je potřeba se zaměřit nejen na objem finančních prostředků, ale také na jejich účelné využití. Existuje mnoho odvětví náchylných k automatizaci, která v krátkodobém výhledu mohou růst. Není přitom možné jednoznačně určit, kdy dojde v těchto odvětvích k významné redukci pracovních míst. Z tohoto důvodu je potřeba zaměřovat investice do vzdělávání především tak, aby podporovaly univerzální schopnosti a dovednosti, které občanům pomohou vyrovnat se i se značně proměnlivým trhem práce. Zvláště u tvrdých dovedností bude potřeba do budoucna přesouvat těžiště vzdělávacího procesu z před-pracovního období života více směrem k celoživotnímu vzdělávání.

Celoživotní vzdělávání je klíčovým prvkem adaptace jednotlivců na rychle se měnící požadavky trhu práce a technologického prostředí. V dnešním dynamickém světě, kde technologický vývoj a změny v ekonomice mění povahu pracovních míst a profesí, je nezbytné, aby jednotlivci měli možnost neustále se rozvíjet a zdokonalovat své dovednosti a znalosti. Celoživotní vzdělávání přitom není pouze reakcí na konkrétní potřeby trhu práce, ale také prostředkem osobního a profesního rozvoje jednotlivce. Poskytuje možnost přizpůsobit se novým technologiím, změnám v pracovních procesech a oborech, a tím zvyšuje zaměstnatelnost a konkurenceschopnost jednotlivců na trhu práce. Pro Českou republiku je důležité vytvořit podmínky pro efektivní a dostupné celoživotní vzdělávání všech občanů, bez ohledu na jejich věk, socioekonomický status nebo profesní sféru. To zahrnuje podporu vzdělávacích institucí, rozvoj online vzdělávání a flexibilních forem vzdělávání, a také finanční a legislativní podporu pro jednotlivce, kteří se rozhodnou investovat do svého dalšího vzdělávání a profesního rozvoje.

# Seznam použité literatury

- BOUCHRIKA, Imed, 2024. Job Automation Risks in 2024: How Robots Affect Employment [online]. [vid. 2024-01-30]. Dostupné z: <https://research.com/careers/job-automation-risks>
- BÜRGISSER, Reto, 2023. Policy Responses to Technological Change in the Workplace. *Joint Research Center* [online]. [vid. 2024-01-04]. Dostupné z: [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2023-01/JRC130830\\_Policy\\_responses\\_technological\\_change\\_workplace.pdf](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2023-01/JRC130830_Policy_responses_technological_change_workplace.pdf)
- DFMG, 2023a. *Kvalita trhu práce* [online]. [vid. 2024-04-07]. Dostupné z: <https://www.indexprosperity.cz/2023/kvalita-trhu-prace-2/>
- DFMG, 2023b. *Kvalita vzdělávání a výzkumu* [online]. [vid. 2024-04-07]. Dostupné z: <https://www.indexprosperity.cz/2023/kvalita-vzdelavani-a-vyzkumu-2/>
- DFMG, 2023c. *Stav ekonomiky* [online]. [vid. 2024-04-07]. Dostupné z: <https://www.indexprosperity.cz/2023/stav-ekonomiky-2023/>
- EUROPEAN COMMISSION. DIRECTORATE GENERAL FOR REGIONAL AND URBAN POLICY., 2023. *EU Regional Competitiveness Index 2.0: 2022 edition, revised May 2023*. [online]. LU: Publications Office [vid. 2024-03-23]. Dostupné z: <https://data.europa.eu/doi/10.2776/46106>
- EUROSTAT, [b.r.]. *Adult education survey* [online]. [vid. 2024-03-01]. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/trng\\_aes\\_12m0\\_esms.htm](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/trng_aes_12m0_esms.htm)
- FILIPOVÁ, Klára, 2023. Přeúčit se na programátory dokázala desetina z přihlášených horníků. Víc je lákalo řízení a řemesla [online]. [vid. 2024-02-10]. Dostupné z: [https://www.irozhlas.cz/zpravodomov/okd-rekvalifikace-horniku-programatori-ridici-data\\_2311030620\\_fil](https://www.irozhlas.cz/zpravodomov/okd-rekvalifikace-horniku-programatori-ridici-data_2311030620_fil)
- GIOACASI, Diana, 2014. Intellectual Capital: A Critical Approach on Definitions and Categorization [online]. **VI** [vid. 2024-01-21]. Dostupné z: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/198348/1/ceswp-v06-i4-p057-062.pdf>
- GOGAN, Luminita Maria, Dan Cristian DURAN a Anca DRAGHICI, 2015. Structural Capital - A Proposed Measurement Model. *Procedia Economics and Finance* [online]. **23**, 1139–1146. ISSN 22125671. Dostupné z: doi:10.1016/S2212-5671(15)00503-1
- HANDEL, J. Michael, 2022. Growth trends for selected occupations considered at risk from automation [online]. [vid. 2024-01-02]. Dostupné z: <https://www.bls.gov/opub/mlr/2022/article/growth-trends-for-selected-occupations-considered-at-risk-from-automation.htm>
- HATZICHRONOUGOU, Thomas, 1996. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers: Globalisation and Competitiveness: Relevant Indicators* [online]. OECD Science, Technology and Industry Working Papers 1996/05. [vid. 2024-03-23]. Dostupné z: doi:10.1787/885511061376
- IMD, [b.r.]. *Competitiveness Ranking Czech Republic* [online]. [vid. 2024-03-25]. Dostupné z: <https://worldcompetitiveness.imd.org/countryprofile/CZ/wcy>
- KANDE, Mohamed a Murat SONMEZ, 2020. Don't fear AI. It will lead to long-term job growth. [online]. [vid. 2024-01-18]. Dostupné z: <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/dont-fear-ai-it-will-lead-to-long-term-job-growth/>
- KUSUMO, Mukhammad Endro, ZAIN DJUMILAH, NOERMIJATI a ROHMAN FATCHUR, 2018. THE RELATIONAL RELATIONSHIP BETWEEN INTELLECTUAL CAPITAL AND ORGANIZATIONAL PERFORMANCE. *International Journal of Business, Economics and Law* [online]. **16(5)** [vid. 2024-02-10]. Dostupné z: [https://ijbel.com/wp-content/uploads/2018/08/ijbel5\\_214.pdf](https://ijbel.com/wp-content/uploads/2018/08/ijbel5_214.pdf)
- MEJSTRÍK, Michal, 2011. *Rámeček Strategie konkurenceschopnosti*. 1. upr. vyd. Praha: Úřad vlády České republiky, Národní ekonomická rada vlády (NERV). ISBN 978-80-7440-050-6.
- MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU, [b.r.]. *ZPĚT NA VRCHOL: Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti České republiky pro období 2012 až 2020*.
- NUNES, Alesley, 2021. Automation Doesn't Just Create or Destroy Jobs — It Transforms Them. *Harvard Business Review* [online]. [vid. 2024-01-19]. Dostupné z: <https://hbr.org/2021/11/automation-doesnt-just-create-or-destroy-jobs-it-transforms-them>
- OECD, 2022. *OECD Economics Department Working Papers: A new macroeconomic measure of human capital exploiting PISA and PIAAC: Linking education policies to productivity* [online].

- OECD Economics Department Working Papers 1709. [vid. 2024-03-20]. Dostupné z: doi:10.1787/a1046e2e-en
- OECD, 2023. PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education [online]. [vid. 2024-02-14]. Dostupné z: doi:https://doi.org/10.1787/53f23881-en
- OECD, [b.r.]. *Compare your country* [online]. [vid. 2024-01-24]. Dostupné z: https://compareyourcountry.org
- OFFICE FOR NATIONAL STATISTICS UK, 2019. Which occupations are at highest risk of being automated? [online]. [vid. 2024-01-29]. Dostupné z: https://www.ons.gov.uk/employmentandlabourmarket/peopleinwork/employmentandemployeetypes/articles/whichoccupationsareathighestriskofbeingautomated/2019-03-25#:~:text=The%20risk%20of%20automation%20tends,are%20low%20skilled%20or%20routine.
- SELEIM, Ahmed, Ahmed ASHOUR a Nick BONTIS, 2007. Human capital and organizational performance: a study of Egyptian software companies. *Management Decision* [online]. **45**(4), 789–801. ISSN 0025-1747. Dostupné z: doi:10.1108/00251740710746033
- SERRAT, Olivier, 2017. A Primer on Intellectual Capital. In: Olivier SERRAT *Knowledge Solutions* [online]. Singapore: Springer Singapore, s. 197–205 [vid. 2024-01-23]. ISBN 978-981-10-0982-2. Dostupné z: doi:10.1007/978-981-10-0983-9\_20
- TEIXEIRA, Pedro Nuno, 2014. Gary Becker's early work on human capital – collaborations and distinctiveness. *IZA Journal of Labor Economics* [online]. (12) [vid. 2024-01-20]. Dostupné z: doi:10.1186/s40172-014-0012-2
- UNITED NATIONS, ed., 2016. *Guide on Measuring Human Capital*. New York: United Nations. ISBN 978-92-1-117120-4.
- UNITED STATES GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE, 2019. *Automated Trucking: Federal Agencies Should Take Additional Steps to Prepare for Potential Workforce Effects* [online]. Washington, DC: United States Government Accountability Office [vid. 2024-01-20]. Dostupné z: https://www.gao.gov/assets/gao-19-161.pdf
- UNITED STATES GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE, 2022. *WORKFORCE AUTOMATION: Insight into Skills and Training Programs for Impacted Workers* [online]. Washington, DC: United States Government Accountability Office [vid. 2024-01-23]. Dostupné z: https://www.gao.gov/assets/gao-22-105159.pdf

## Seznam obrázků

Obrázek 1 - Intelektuální kapitál rozdělený na lidský kapitál, vztahový kapitál a strukturální kapitál, Zdroj: Autorka podle (SERRAT 2017).....	12
Obrázek 2 - srovnání počtu odpracovaných hodin na osobu v ČR a EU, Zdroj: EUROSTAT .....	25
Obrázek 3 - poměr počtu odpracovaných hodin na osobu v ČR ku počtu odpracovaných hodin v EU , Zdroj: EUROSTAT .....	26
Obrázek 4 - Labour cost index, Zdroj: EUROSTAT .....	27
Obrázek 5 - hrubé národní úspory v % z HDP, Zdroj: OECD .....	28
Obrázek 6 - Čisté národní půjčky poskytnuté (větší než 0) nebo čisté národní výpůjčky přijaté (menší než 0) jako procento z HDP, Zdroj: OECD .....	28
Obrázek 7 - Čisté národní půjčky poskytnuté (větší než 0) nebo čisté národní výpůjčky přijaté (menší než 0) jako procento z HDP napříč jednotlivými sektory, Zdroj: OECD .....	29
Obrázek 8 - Nezaměstnanost v procentech ku populaci v produktivním věku, Zdroj: EUROSTAT .....	30
Obrázek 9 - Nezaměstnanost v procentech ku populaci s nízkou kvalifikací v produktivním věku, Zdroj: EUROSTAT.....	30
Obrázek 10 – Dosažená úroveň vzdělání, ZDROJ: OECD .....	34
Obrázek 11 - Pracovní zkušenosti získané během studia středoškolských oborů, Zdroj: OECD .....	35
Obrázek 12 - Účast osob ve věku 25–64 let na formálním vzdělávání v % (2007, 2011, 2016, 2022), Zdroj: Český statistický úřad.....	37
Obrázek 13 - Účast osob ve věku 25–64 let na neformálním vzdělávání (2007, 2011, 2016, 2022), Zdroj: Český statistický úřad .....	37
Obrázek 14 - Podíl aktivit neformálního vzdělávání dle důvodů Účasti za osoby ve věku 25–64 let (2007, 2011, 2016, 2022), Zdroj: Český statistický úřad.....	38
Obrázek 15 - Průměrný počet hodin formálního vzdělávání na účastníka ve věku 25–64 let za rok (2007, 2011, 2016, 2022), Zdroj: Český statistický úřad.....	39
Obrázek 16 - Průměrný počet hodin neformálního vzdělávání na účastníka ve věku 25–64 let za rok (2007, 2011, 2016, 2022), Zdroj: Český statistický úřad .....	39
Obrázek 17 - Srovnání dopadu jednotlivých typů politiky lidského kapitálu v ČR, na Slovensku a v Německu, Zdroj: OECD .....	49

## Seznam tabulek

Tabulka 1 - HDP na obyvatele jako procento z unijního průměru (v USD), v %, Zdroj: EUROSTAT .....	24
Tabulka 2 - HDP na odpracovanou hodinu jako procento z unijního průměru (v USD), v %, Zdroj: OECD .....	24
Tabulka 3 - počet odpracovaných hodin na osobu, zdroj: EUROSTAT .....	25
Tabulka 4 - Veřejné výdaje na vzdělávání jako % z HDP, Zdroj: EUROSTAT .....	32