



Kolektivní vyjednávání jako klíčová součást dobře fungujícího sociálně tržního hospodářství a spolupráce sociálních partnerů na úrovni odvětví

*(Dopady digitalizace a zavádění nových technologií
na trh práce, vzdělávání a na sociální dialog)*

Helena Marešová, Marie Tábořská, Jana Váňová

VÚPSV, v. v. i. Praha

2022

Studie byla zpracována v rámci projektu Asociace samostatných odborů „Podpora a ochrana kolektivního vyjednávání, zaměstnanosti a práva pracovníků na spravedlivé mzdy a důstojné pracovní podmínky“ v roce 2022, financovaný z příspěvku na činnost dle § 320a písm. a) zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, ve znění pozdějších předpisů, v rámci činnosti ASO na podporu sociálního dialogu a kolektivního vyjednávání na centrální a podnikové úrovni.

Obsah

Úvod	3
1. Terminologie	5
2. Cíle a metody	10
3. Digitalizace, Průmysl 4.0 a Práce 4.0	11
3.1. Průmysl 4.0 a zaměstnanost	21
3.2. Průmysl 4.0 a charakter práce.....	25
3.3. Průmysl 4.0 a vzdělávání	26
3.4. Shrnutí	27
4. Digitální kompetence	30
4.1. Digitalizace ČR v rámci srovnání EU	32
4.2. Digitální technologie a vzdělávání.....	38
4.3. Digitální transformace v důsledku covidu-19.....	47
5. Ohrožené profese	50
5.1. Nové formy zaměstnávání jako šance.....	57
6. Strategické dokumenty EU a sociálních partnerů	61
7. Průmysl 4.0 jako výzva pro odborové svazy	67
7.1. Situace a role odborů	68
Závěry	84
Literatura.....	88
Seznam zkratk	95
Seznam grafů, obrázků, tabulek	97

Úvod

Studie přibližuje výsledky z realizace aktuálního výzkumného úkolu „Kolektivní vyjednávání jako klíčová součást dobře fungujícího sociálně tržního hospodářství a spolupráce sociálních partnerů na úrovni odvětví“, jehož zadavatelem je Asociace samostatných odborů (ASO).

Studie se snaží charakterizovat Průmysl 4.0. v ČR a související růst požadavků na znalosti a dovednosti v prostředí digitalizované a automatizované práce. V průběhu zpracování studie si její tvůrci průběžně pokládali mnoho otázek, mezi které patřily ty s vazbou na pracovní pozice a jejich charakter, zda existují pracovní pozice, které jsou v souvislosti s digitalizací ohroženy významněji, jakou proměnnou v tomto procesu může představovat vzdělávání a jak by toto vzdělávání mělo vypadat? K jakým nerovnostem na trhu práce může docházet a konečně, zda je či může do budoucna být sociální dialog mechanismem předcházejícím diskriminaci a podílet se i v digitální době, při existenci nových forem práce, na zlepšování podmínek zaměstnanců.

Studie, respektive její autoři, vychází z několika předpokladů. Prvním z nich je akceptace tvrzení, že nové technologie budou měnit poměr úkolů zajišťovaných člověkem a úkolů zajišťovaných stroji či technologií, přičemž charakter změn bude rozdílný jak do jejich rozsahu, tak do rychlosti jejich aplikace. Povaha dopadu těchto změn se přitom bude odvíjet do značné míry od toho, jak bude k samotným technologickým změnám přistupováno, jak na ně budou klíčoví aktéři připraveni a jak včasné na ně budou reagovat. Vysoce pravděpodobné je, že ve stejnou chvíli bude docházet na straně jedné k poklesu některých pracovních míst a na straně druhé k rozsáhlému rozvoji nových služeb a profesí, povolání, která budou zaváděním nových technologií podpořeny.

Dalším předpokladem je to, že Průmysl 4.0 nastupuje v rámci jednotlivých zemí s různou mírou intenzity, ale rovněž s rozdílným načasováním. Nevyhnutelně však s sebou přináší nezanedbatelné změny a nové trendy, které mají, či v blízké budoucnosti budou mít, vliv na život nejen jednotlivců, ale i celé společnosti. Využití možností, které přináší

zavádění nových technologií, lze tedy chápat jako určitý koncept, který má potenciál přinést celospolečenskou změnu, zasahující do výrobní sféry a zároveň ovlivňující další související systémy, jakým je systém vzdělávání, pracovněprávní vymezení (například problematika BOZP), oblast vědy a výzkumu nebo oblast sociálních systémů.

Vhodné je rovněž zdůraznit, že vyvolané změny není možné hodnotit pouze optikou „dobré – špatné“, je nutné je vnímat v celé jejich šíři a v někdy i nečekaných souvislostech, kdy dopady mohou být jak pozitivní (například při vytváření nových pracovních míst a zlepšení kvality života), tak i problematické (regionální důsledky rušení míst), či dokonce negativní (zvětšení sociálních nerovností).

Studie se v rámci vymezeného úkolu a takto stanovených předpokladů ve své první části zaměřuje na definování možných, resp. předpokládaných dopadů probíhající čtvrté průmyslové revoluce (Průmysl 4.0), přesněji dopadů prohlubování zavádění automatizace a robotizace a probíhající digitalizace, dopadů zavádění a využívání umělé inteligence na trh práce, a snaží se o základní charakteristiku možných skupin pracovních pozic, které jsou probíhající a stále akcelerující digitalizací potenciálně nejvíce ohroženi.

V další části se autoři studie snaží charakterizovat dopady do prostředí kolektivního vyjednávání a možné role odborových svazů v rámci prosazování Průmyslu 4.0 a vlivu na jednotlivé segmenty ekonomiky, respektive na jednotlivé pracovní pozice. Popsány jsou rozdíly v postavení zaměstnanců, které jsou ovlivněny požadavky na růst znalostí, dále pak rizikové oblasti, které jsou touto problematikou nejvíce zasaženy.

Získané poznatky mohou být rovněž využity pro odhad možného směřování a navržení případných doporučení, jakým způsobem posílit význam kolektivních smluv v této oblasti a přispět tak ke snižování diskriminace na trhu práce ovlivněné úrovní a druhem znalostí a dovedností.

1. Terminologie

Automatizace

Použití samočinných řídicích systémů k řízení technologických zařízení a procesů. Z pohledu industrializace jde o krok následující po mechanizaci. Zatímco mechanizace poskytuje lidem k práci zařízení, které jim usnadňuje práci, automatizace snižuje potřebu přítomnosti člověka při vykonávání určité činnosti. Při splnění ideálního předpokladu tzv. komplexní automatizace by teoreticky mohlo dojít až k vyřazení člověka z příslušného výrobního procesu. V praxi se jeví tato možnost jako neuskutečnitelná. Moderní pojetí výrobní automatizace staví člověka a automatizační techniku do role partnerů: automatizační technika pomáhá lidem udržovat technologické procesy efektivní a bezpečné.

Wikipedie

Cloud computing	Technologie na vyžádání, prostřednictvím IT zdrojů přes internetovou platformu. Uživatelé mohou vzdáleně využívat služby např. prostřednictvím webového prohlížeče nebo klienta elektronické pošty, namísto ukládání si dat přímo na pevný disk počítače. V případě, že se jedná o placenou službu, platí uživatelé za užití softwaru, nikoli za vlastní software. <i>Wikipedie</i>
Čtvrtá průmyslová revoluce/ Průmysl 4.0/ Práce 4.0/ Společnost 4.0	Rozvoj digitálních technologií v průmyslu, logistice a dalších odvětvích. Předznamenává celospolečenský rozvoj a propojení digitálních, fyzických a biologických technologií. Přestože je tato revoluce označována za průmyslovou, její předpokládané dopady není možné omezit pouze na oblast průmyslu. Očekávané změny budou mít vliv na způsob výroby, distribuce a spotřeby produktů a služeb, dále na mobilizaci a nahrazování pracovní síly, na vzdělávání a sociální systémy či nové typy gramotnosti. Anticipace změn forem práce s očekáváním pracovníků spojených s procesy digitalizace a komputelizace

	v organizacích (Kebzová, 2018); v českém prostředí se pak jako synonymum pro čtvrtou průmyslovou revoluci používá také pojem Průmysl 4.0, který kopíruje německý výraz Industrie 4.0. V případě zdůraznění dopadů této revoluce na oblast práce se používá termín Práce 4.0; s ohledem na komplexnost je někdy revoluce popisována jako Společnost 4.0.
Data mining	Získávání, resp. dobývání znalostí z databází. Chápe se jako proces hledání vzorů v datech, vzor znamená určitý platný vztah na konkrétním souboru dat vyjádřený ve srozumitelné podobě. Podoba zahrnuje některé z forem modelů dat, např. rozhodovací stromy, asociační pravidla, shlukové analýzy apod. Data mining se používá pro zjišťování nových poznatků a hypotéz v protikladu ke klasické statistické analýze, která má za cíl je potvrdit nebo vyvrátit. Důvodem pro to je velké množství různých druhů dat, se kterými operuje většina organizací a ve kterých se mohou ukrývat dosud neznámá zajímavá zjištění. <i>Wikisofia</i>
Digitalizace	Pojem je používán v souvislosti se zrychlenou automatizací a nahrazením práce při pokročilých informačních a komunikačních technologiích. <i>Chmelař et al., 2015, s. 5</i>
Digitální kompetence	Digitální kompetence představují teoretické znalosti, praktické dovednosti, schopnosti a postoje člověka využitelné v oblasti digitálních technologií. Podle European Certification of Digital Literacy (ECDL) je pojem užíván rovněž jako zjednodušený název pro „Digitální znalosti a dovednosti“. <i>ECDL.CZ</i>
Disruptivní technologie (disruptivní inovace)	Označení pro revoluční změnu technologie, jenž postupně překonává a vytlačuje dosavadní technologie na trhu. <i>Wikipedie</i>

Elektronizace	Modernizace procesů pomocí informačních a komunikačních technologií (například elektronizace veřejné správy při zavádění E-governmentu). Termín je také používán k popsání procesu převodu informací z papírové formy na formu elektronickou (digitalizace). <i>IT SLOVNÍK.CZ</i>
Kolektivní vyjednávání	<u>Pro účely Úmluvy MPO č. 154, čl. 2</u> – „výraz „kolektivní vyjednávání“ vztahuje na všechna vyjednávání mezi zaměstnavatelem, skupinou zaměstnavatelů nebo jednou nebo několika organizacemi zaměstnavatelů na jedné straně a jednou nebo několika organizacemi pracovníků na straně druhé, jejichž účelem je stanovit pracovní podmínky a podmínky zaměstnávání a, popř. nebo upravit vztahy mezi zaměstnavateli a pracovníky, a, popř. nebo upravit vztahy mezi zaměstnavateli a jejich organizacemi a jednou nebo několika organizacemi pracovníků.“ <i>Úmluvy Mezinárodní organizace práce (MPO) neratifikované Českou republikou II., ČMKOS, 2017</i>
Pracovní podmínky	Soubor materiálních a společenských podmínek působících na člověka při výkonu práce (bezprostředně nebo zprostředkovaně) a ovlivňujících průběh pracovního procesu a pracovního výkonu člověka. Pracovní podmínky lze rozdělit na obecné (ekonomický a politický charakter společnosti) a konkrétní (podmínky související s obsahem práce a místem výkonu). Komplexní pracovní podmínky je možno dále konkretizovat např. technické, technologické, způsob odměňování, hygiena prostředí, estetické parametry, spolupráce, pracovní postupy, organizace pracovní doby (směnnost, rozložení pracovního volna, dojíždění), dále zdravotně hygienické a sociální podmínky, bezpečnost a ochrana zdraví při práci atd. Mezi specifické pracovní podmínky se řadí sociálně-psychologické, jako např. možnost uplatnění a zvyšování kvalifikace. Pracovní podmínky zásadně ovlivňují pracovní spokojenost, vyšší pracovní výkon, či snižování fluktuace. <i>Sociologická encyklopedie</i>

Robotizace	Souhrnný proces zavádění průmyslových a nověji i neprůmyslových robotů a jeho sociální i technologické důsledky Robot představuje integraci mechanických, elektrických a elektronických prvků na bázi informační technologie Existuje řada definic robotu. Jedna z často používaných jej charakterizuje jako počítač vybavený specifickým periferním zařízením. Vzhledem k základní funkci robota – nahrazovat lidskou práci – je zde zřejmá souvislost s úrovní zaměstnanosti (1 robot nahradí v průměru 2,5 pracovníka). V budoucnosti je možné očekávat nejen růst počtu robotů, ale i nové aplikace, včetně využití v drobném hospodářství, službách, ve volném čase i v domácnosti. <i>Sociologická encyklopedie</i> Důsledkem zavádění robotizace by mělo být zvýšení produktivity a konkurenceschopnosti, a to jak v oblasti průmyslu, tak v dalších sektorech <i>MPO, Iniciativa Průmysl 4.0, s. 56</i>
Rovné zacházení	Stávající právní předpisy obsahují řadu ustanovení zakotvujících povinnost rovného přístupu ke všem zaměstnancům, pokud jde o jejich pracovní podmínky, odměňování za práci a o poskytování jiných peněžitých plnění a plnění peněžitě hodnoty, o odbornou přípravu a o příležitost dosáhnout funkčního nebo jiného postupu v zaměstnání (§16 odst. 1, zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů), a vymezují, co má být v tomto přístupu obsaženo. Poskytují podklad pro aktivity sociálních partnerů, které by měly směřovat zejména k nastavení a využívání co nejúčinnějších vnitřních mechanismů.
Sociální dialog	Nástroj pro vyjednávání, konzultace, společné akce, diskuse a sdílení informací mezi zaměstnavateli a zaměstnanci. S pomocí zapojení řady různých aktérů na různých úrovních hraje zásadní roli při nastavování pracovních podmínek a napomáhá při nalezení kompromisu mezi

	zájmy zaměstnanců a zaměstnavatelů, zároveň podporuje hospodářskou konkurenceschopnost a sociální soudržnost. <i>EUROFOUND</i>
Vzdělávání 4.0	Pojem používaný v souvislosti s nástupem digitalizace a konceptu vzdělávání zaměřeného na rozvoj digitální společnosti a zajištění udržitelného modelu vzdělávání v období 4. průmyslové revoluce. <i>EkonTech.cz</i>

Zdroj dat: Dopady digitalizace, automatizace a robotizace na trh práce, do oblasti vzdělávání a oblasti sociálních systémů, aktualizace, vlastní zpracování

2. Cíle a metody

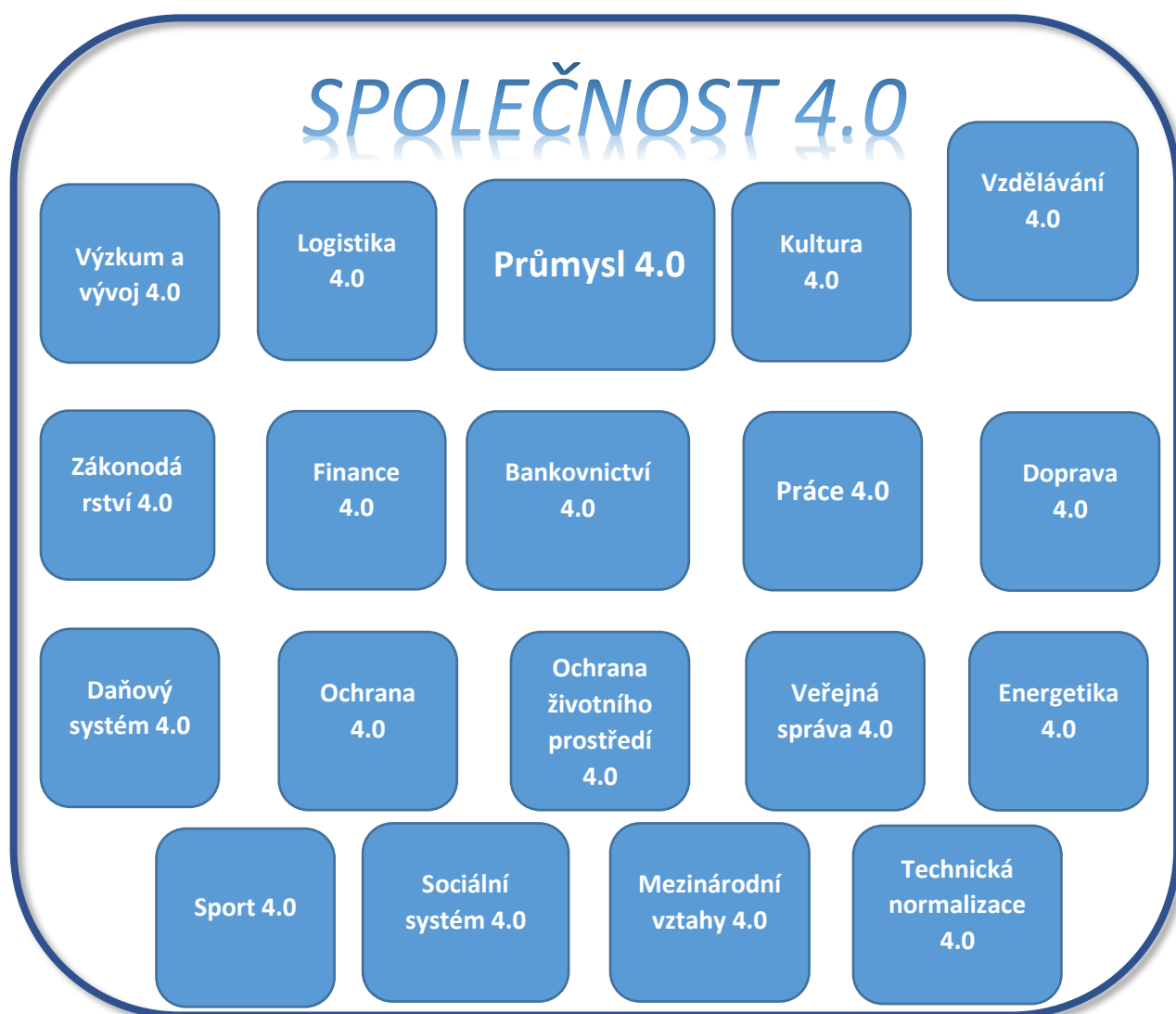
Výzkumný úkol „Kolektivní vyjednávání jako klíčová součást dobře fungujícího sociálně tržního hospodářství a spolupráce sociálních partnerů na úrovni odvětví“ byl cílen na stručnou, ale výstižnou charakteristiku aktuální situace na trhu práce, souhrnné uvedení možných projevů implementace moderních technologií do jednotlivých segmentů ekonomiky a na charakterizování postavení odborových svazů v tomto procesu. V rámci zpracování výzkumného úkolu došlo k zmapování dostupných domácích, ale i významnějších zahraničních dokumentů a dalších podkladů a informačních zdrojů, zabývajících se problematikou Průmyslu 4.0 včetně následných dopadů na trh práce, změnu charakteru trhu práce a proměnou nároků na pracovní místa a návaznými nároky a ohroženími, jejichž existenci lze očekávat ve vztahu k úloze a působení odborových svazů. Provedena byla analýza získaných informací, která se mohou stát východiskem pro formulaci doporučení pro zadavatele odborné studie.

K dosažení cílů výzkumného úkolu byla využita sekundární analýza domácích a zahraničních dokumentů z veřejně dostupných zdrojů. Do sekundární analýzy bylo zařazeno 80 výchozích dokumentů a informačních zdrojů.

3. Digitalizace, Průmysl 4.0 a Práce 4.0

S technologickým progresem v rámci 4. průmyslové revoluce jsou spojeny pojmy, které zastřešují a vysvětlují související trendy a iniciativy. Následující obrázek přibližuje, jak široce je nutné chápat jeho souvislosti a dopady¹:

Obrázek č. 1 **Okruh souvisejících oblastí technologického a celospolečenského rozměru formujícího Společnost 4.0**



Zdroj dat: L. Sojková. Dopady digitalizace a automatizace na trh práce a na změny v systému vzdělávání², vlastní zpracování

¹ Vliv automatizace a digitalizace na trh práce, Sojková, L., dostupné na <https://top-az.eu/wp-content/uploads/2019/12/Vliv-automatizace-a-digitalizace-na-trh-pr%C3%A1ce.pdf>

² https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_cs

Vybranými klíčovými pojmy se v následující části zabýváme podrobněji. Jedním z nově zavedených je **Průmysl 4.0**, což je označení pro inovace a proměny výrobních procesů v souvislosti s digitalizací procesů a činností. V minulých letech byla digitalizace představována především implementací počítačů do výroby, automatizací a nahrazováním pracovníků na montážních linkách stroji nebo roboty. V roce 2015 vytvořilo Ministerstvo průmyslu a obchodu dokument Národní iniciativa průmyslu 4.0³, který stručně shrnul charakteristické znaky Průmyslu 4.0, vytyčil technologické předpoklady a vize, uvedl nové požadavky kladené na standardizaci, bezpečnost a spolehlivost kyberfyzikálních systémů, včetně souvisejících změn týkajících se kvalifikace pracovní síly a sociálních aspektů těchto změn. Jádrem Průmyslu 4.0 je dle tohoto dokumentu znalostně podložená průmyslová integrace, založená na informačních a kybernetických technologiích. V jejím rámci lze očekávat masové sdílení informací, vyspělá komunikace s využitím kvalitní komunikační infrastruktury (internetu). Mezi další významné technologie patří „big data“ a datová úložiště, autonomní roboty, cloudové výpočty či rozšířená realita⁴. Roboti (kyberfyzikální systémy) plní v dimenzi Průmyslu 4.0 důležitou roli, očekává se jejich vzdálené připojení k počítačovému systému a schopnost učit se a přizpůsobovat, dokonce i rozhodovat se sami o sobě.

Dalším pojmem, zaváděným v souvislosti s 4. průmyslovou revolucí, je **Práce 4.0**. S nástupem Průmyslu 4.0 bude nabývat na významu faktor ceny práce v porovnání s cenou zařízení, zvažovány budou situace, kdy se pracovníci stanou nahraditelní roboty. Předpokládá se, že ubudou místa pro méně kvalifikované pracovníky. Na druhou stranu predikce počítají s tím, že průvodním jevem technologického pokroku bude vznik zcela nových podnikatelských oborů a pracovních pozic, např. ve výzkumu, vývoji, ve službách, ale též v průmyslu. Nové obory budou potřebovat zaměstnance s dobrými měkkými dovednostmi (soft skills), schopnostmi učit se nové věci, improvizovat, být flexibilní a kreativní. Důležité pro budoucí uplatnění budou nadále i komunikační schopnosti, schopnost řešit komplexní problémy, kritické myšlení, kreativita a umění řídit lidi. Tyto předpoklady jsou blíže rozpracovány dále v textu, jelikož predikce změny, zasahující do všech společenských a ekonomických oblastí, nelze popsat takto jednoznačně.

³ Dokument vytvořený pracovní skupinou vedenou prof. Vladimírem Maříkem, <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/53723/64358/658713/priloha001.pdf>

⁴ <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/53723/64358/658713/priloha001.pdf>

Pokud hovoříme o Průmyslu 4.0 (nebo také o čtvrté průmyslové revoluci), představme si digitalizaci, se kterou je spojená výrazná automatizace výroby s využitím moderních technologií a jejímž důsledkem jsou konkrétní projevy a dopady využití nových výrobních technologií na trhu práce. Všeobecně se pak využívá terminologické spojení „disruptivní technologie“, která je typická svou radikálností a schopností vytlačovat stávající technologie⁵. Disruptivní technologie pak svou povahou dokáží „narušovat“ současný socioekonomický systém, není ovšem jasné, jaká bude povaha konkrétní disrupce, jak přesně a s jakou skutečnou razancí se v daném regionu či oboru projeví, což logicky vyvolává obavy a nejistotu.

Samotný koncept Průmyslu 4.0 vychází z dokumentu, který byl představen na veletrhu v Hannoveru v roce 2013 a návazně je využíván v odborné literatuře (Colombo a kol., (2014)⁶ a v roce 2015 jej dále zpopularizoval Klaus Schwab, zakladatel a výkonný předseda Světového ekonomického fóra, který razí názor, že pozorované změny jsou více než jen zlepšením efektivity, ale vyjadřují významný posun v průmyslovém kapitalismu (Colombo a kol., 2014).

Vizí konceptu Průmysl 4.0, je vznik „chytrých továren“, které budou využívat chytré technologie, jež nahradí (zejména z počátku) opakující se a jednoduché činnosti, které prozatím vykonávali lidé.https://cs.wikipedia.org/wiki/Pr%C5%AFmysl_4.0_-_cite_note-ihned-2 Toto „nahrazování“ však může prostoupit v souvislosti s pokrokem v oblasti umělé inteligence výrazněji rovněž do nerutinních činností. Tento proces bude iniciovat změny pracovního trhu, kdy může být ohrožena zaměstnanost osob, jejichž pracovní pozice budou nahrazeny technologickými řešeními s novými řídicími/rozhodovacími systémy (příkladem může být lékařská diagnostika, právnícké služby – u vyšších kvalifikací, nebo univerzální výrobní linky, které nahradí pracovníky s nižší kvalifikací). Zároveň by však měla vznikat nová pracovní místa, která však budou vyžadovat vyšší (či přinejmenším jinak zaměřenou) kvalifikaci zaměstnanců.

Disruptivní technologie ovlivní ovšem také mezinárodní dělbu práce. V této souvislosti UNCTAD⁷ používá pojem „re-shoring“, který označuje návrat pracovně-náročných výrob zpět

⁵ např. e-mail byl disruptivní inovací poštovních dopisů, telefony byly disruptivní inovací telegrafů

⁶ (Colombo, Armando W.; Karnouskos, Stamatis; Bangemann, Thomas (2014). "Towards the Next Generation of Industrial Cyber-Physical Systems". Industrial Cloud-Based Cyber-Physical Systems

⁷ UNCTAD 2016. *Robots and industrialization in developing countries* In: UNCTAD, Policy Brief 50. 017]. Dostupné na: http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/presspb2016d6_en.pdf

do mateřských zemí. Digitalizace a automatizace mohou vést k tomu, že výhoda levnější pracovní síly (typicky koncentrovaná do oblasti východní, jižní a jihovýchodní Asie) přestává mít svou důležitost. Tím pádem se může významně měnit podoba mezinárodní výroby, která je v současnosti velmi roztržštěná. (Akční plán Práce 4.0 - hodnocení vybraných opatření; VÚPSV, 2020)

Nepříznivé aktuální dění bude mít nepochybně vliv na rozsah a rychlost zavádění nových technologií do praxe, přesto je na místě o aplikaci Průmyslu 4.0 uvažovat a zvažovat podobu využití propojení strojů a procesů pomocí informačních a komunikačních technologií. Mezi konkrétní možnosti lze již nyní řadit:

- Flexibilní výrobu: do vývoje produktu je zapojeno mnoho společností. Při digitálním připojení do sítě lze tyto kroky lépe koordinovat a lépe naplánovat zatížení výrobních kapacit.
- Konvertibilní továrnu: budoucí výrobní linky lze designovat modulově a rychle, dle aktuální potřeby je sestavit pro konkrétní úkoly. Zvýší se tak produktivita a efektivita; individualizované produkty lze vyrábět v malém množství a stále za přijatelné ceny.
- Zákaznická řešení: spotřebitelé a výrobci se budou přibližovat. Sami zákazníci mohou navrhovat výrobky podle svých přání – například tenisky navržené a šité na míru. Současně mohou chytré produkty, které jsou již dodávány a používány, odesílat data výrobci. Díky těmto údajům o použití může výrobce vylepšit své produkty a nabídnout zákazníkům nové služby.
- Optimalizovanou logistiku: algoritmy mohou vypočítat například ideální přepravní trasy, stroje nezávisle hlásí, když potřebují nový materiál – inteligentní síť umožňuje optimální tok zboží.
- Použití údajů: Data o výrobním procesu a stavu produktu budou kombinována a analyzována. Analýza dat poskytuje návod, jak efektivněji vyrábět produkt. Ještě důležitější je, že je základem pro zcela nové obchodní modely a služby. Například výrobci výtahů mohou svým zákazníkům nabídnout „prediktivní údržbu“: výtahy vybavené senzory, které nepřetržitě odesílají data o jejich stavu. Opatření produktu by bylo detekováno a opraveno dříve, než by došlo k selhání systému výtahu.

- Cirkulární ekonomiku efektivní z hlediska zdrojů: s podporou dat lze uvažovat o celém životním cyklu produktu. Fáze návrhu by již byla schopna určit, které materiály lze recyklovat.

Výše uvedené možnosti využití nových technologií, jako jsou nově zaváděné systémy, používání stále nových a aktualizovaných aplikací, **velmi pravděpodobné změny forem práce a změny náplní práce, ale například i organizace práce, budou mít zcela zásadní vliv na nároky na kvalitu vzdělání obyvatelstva a na proměněné nároky na požadovanou kvalifikaci jednotlivců. Kvalifikace, tak jak je známe dnes, a to jak po stránce obsahu, tak i formy, velmi pravděpodobně doznají změn. Zcela jistě bude vyžadováno jiné spektrum dovedností než to, které je vnímáno jako zásadní dnes, ještě větší důraz bude kladen na flexibilitu, kreativnost a ochotu učit se novým věcem** (Akční plán Práce 4.0 hodnocení vybraných opatření; VÚPSV, 2020).

To, jaké budou dopady zavádění Průmyslu 4.0 na trh práce, jaký bude konkrétní efekt na počet a strukturu pracovních v jednotlivých segmentech ekonomiky, jsou mj. i v kontextu výše řečeného, více než relevantní otázky. Jsou to ovšem rovněž otázky nesmírně komplexní a složité, odpovědět na ně se pokusí následující odstavce.

Existuje nepřeberné množství studií, které se zabývají jak průběhem, tak dopady digitalizace na trhu práce vyspělých zemí, ale i v globálním měřítku. V níže uvedených odstavcích jsou zmíněny ty nejzásadnější, které vzbudily širší mezinárodní ohlas, ale především představují, či typizují určité přístupy k problematice disruptivních technologií a jejich vlivu na budoucí podobu ekonomiky.

K uvození poslouží krátká sumarizace, která vyšla v MIT Technology Review. Jejím hlavním závěrem je: co expert, to názor⁸. Tabulka č. 1, kterou MIT Technology Review uvádí, ukazuje obrovský rozptyl, od velmi optimistických očekávání po katastrofu, kdy miliony pracovních míst doslova „létají ve vzduchu.“ Samozřejmě, že některé studie jsou zaměřeny jen na určitý obor (třeba automobilový průmysl), jiné výhradně na USA apod.

Tabulka č. 1 **Predikce počtu pracovních míst, která automatizace vytvoří a zničí**

⁸ <https://www.technologyreview.com/s/610005/every-study-we-could-find-on-what-automation-will-do-to-jobs-in-one-chart/>

3. Digitalizace, Průmysl 4.0 a Práce 4.0

Rok	Místo	Zničená pracovní místa	Vytvořená pracovní místa	Prediktor
2016	celosvětově		900 000 až 1 500 000	Metra Martech
2018	práce v USA	13 852 530*	3 078 340*	Forrester
2020	celosvětově		1 000 000–2 000 000	Metra Martech
2020	celosvětově	1 800 000,00	2 300 000,00	Gartner
2020	výběr z 15 zemí	7 100 000,00	2 000 000,00	Světové ekonomické fórum (WEF)
2021	celosvětově		1 900 000–3 500 000	Mezinárodní federace robotiky
2021	práce v USA	9 108 900*		Forrester
2022	celosvětově	1 000 000 000,00		Thomas Frey
2025	práce v USA	24 186 240*	13 604 760*	Forrester
2025	práce v USA	3 400 000,00		ScienceAlert
2027	práce v USA	24 700 000,00	14 900 000,00	Forrester
2030	celosvětově	2 000 000 000,00		Thomas Frey
2030	celosvětově	400 000 000–800 000 000	555 000 000–890 000 000	McKinsey
2030	práce v USA	58 164 320*		PWC
2035	práce v USA	80 000 000,00		Bank of England
2035	práce ve Spojeném království	15 000 000,00		Bank of England
Neuvedeno	práce v USA	13 594 320*		OECD
Neuvedeno	práce ve Spojeném království	13 700 000,00		IPPR

*Zdroj dat: MIT Technology Review⁹, vlastní zpracování (*Tato hodnota je extrapolací Technology Review na základě procenta ztracených nebo získaných pracovních míst uvedeného ve zprávě. Procento bylo převedeno na číslo na základě počtu pracovních míst v USA v době předpovědi podle BLS.)*

MIT Review uvádí tři významné studie, které jsou zahrnuty i v tomto přehledu, a které jsou mezi těmi nejcitovanějšími. Je to Oxfordská studie z roku 2013, která dochází k závěru, že až 47 % pracovních míst v USA je v příštích dekádách ohroženo automatizací (viz dále), dále pak studie OECD, která tvrdí, že mezi vyspělými zeměmi je to 9 % pracovních míst, která mohou být „automatizována.“ Nakonec pak McKinsey zpráva, která uvádí, že do roku 2030 by mohlo být automatizováno 400–800 milionů pracovních míst po celém světě.

Oxfordská studie¹⁰ (Frey, Osborne, 2013) se zaměřila na podmínky trhu v USA. Tato analýza rozděluje pracovní místa na 702 kategorií a klade si za cíl uvést, kolik pracovních míst je ohroženo moderními technologiemi. **Jedno ze zjištění, které se opakuje u řady dalších studií, je to, že dopad disruptivních technologií se zdaleka nebude týkat jen rutinních úkonů manuálního charakteru.**

⁹ <https://www.technologyreview.com/2018/01/25/146020/every-study-we-could-find-on-what-automation-will-do-to-jobs-in-one-chart/>

¹⁰ https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf

Nepůjde tedy jen o modré, ale také o bílé límečky. Největší rizika jsou dle této studie koncentrovaná v oblasti dopravy, kancelářské a administrativní práce a výroby. Ohrožena jsou tedy i pracovní místa ve službách. To je vážné zjištění i proto, že sektor služeb je ve vyspělých zemích největší – jak v podílu zaměstnanosti, tak v podílu na HDP. Studie počítá s vyostřováním polarizace na trhu práce. Doporučení se týkají těch vlastností, kterou jsou výlučné člověku a které si robot/stroj (prozatím) osvojit nedokáže – tedy kreativitu a sociální dovednosti. Pracovní místa založená na těchto charakteristikách by měla být před disruptivním vlivem technologií ochráněna.

Studie OECD *The risk of automation for jobs in OECD countries: comparative analysis* (Arntz, Gregory, Zierahn, 2016)¹¹ kritizuje metodologii v Oxfordské studii Freye a Osborna. Tvrdí, že není možné „odepisovat“ celá pracovní místa. Spíše se soustředují na jednotlivé procesy, úkony, které jsou v jednom pracovním místě obsaženy. Studie OECD tedy zaměřuje pozornost na jednotlivé úkoly, což je i přístup, který je rozšířený v Německu. **Studie upozorňuje, že i ta pracovní místa, která jsou obecně označena za vysoce riziková vzhledem k disruptivním technologiím, nemohou být „zcela automatizována“, neboť u některých úkonů je to nemožné¹².** A tato studie dochází k závěru, že pracovních míst, která mohou podléhat automatizaci, je asi 9 %, ovšem s velkými rozdíly mezi zeměmi. Studie vyznívá podstatně optimističtěji než Oxfordská. Klade důraz na pomalost procesu technologické změny i na to, že **zároveň s disruptivními technologiemi budou vznikat nová pracovní místa.** Podle OECD patří ČR k zemím nadprůměrně ohroženým (kolem 10 % pracovních míst), nejvíce by měla automatizace z kategorie vyspělých zemích dopadat na Německo a Rakousko. Celkově platí, že studie OECD vidí vliv automatizace spíše v jednotlivých úkonech, než v masivní ztrátě pracovních míst.

Studie McKinsey *Global Institute Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills and wages* (2017)¹³ nabízí opět jiný pohled. Tato studie očekává dramatičtější dopady, zejména v kategoriích dovedností pracovníků a mezd. Do roku 2030 je podle této

¹¹ <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5jlz9h56dvq7-en.pdf?expires=1574598184&id=id&accname=guest&checksum=CB6B351AAE7BD9421531B2EEDCF07918>

¹² To ovšem na druhé straně vyvolává téma prekarizace práce – pracovní místo může zůstat zachováno, ale bude spojena jen s několika málo úkony, takže se dá očekávat další tlak na pokles mezd plus spojené s nejistotou.

¹³ <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>

studie možné udržet plnou zaměstnanost (u většiny scénářů, se kterými tato studie operuje), ale přechod bude velmi náročný. Studie McKinsey se domnívá, že může být i dramatičtější, než strukturální posuny od zemědělství k průmyslu (počátky kapitalismu) a následně změny uvnitř sektoru průmyslu.

Studie McKinsey nicméně také rozlišuje mezi automatizací povolání a mezi automatizací jednotlivých pracovních aktiv. Dochází k závěru, že méně než 5 % povolání je možno plně automatizovat. **Jenže přes 60 % povolání je možno automatizovat minimálně ze třetiny. To znamená, že bude docházet ke změně obsahu a definice pracovního místa. Výsledky se samozřejmě liší pro jednotlivé země.**

Aktivity, které jsou podle McKinsey Global Institute nejvíce ohrožené automatizací jsou fyzické aktivity v předvídatelném prostředí (práce se stroji, příprava fast foodu). Další kategorií aktivit, které mohou být snadno automatizovány, jsou sběr a zpracování dat, jako příklad může být účetnictví. Studie očekává, že automatizace nebude mít významný dopad v aktivitách, které se týkají vedení lidí, uplatňování expertních znalostí a tam, kde jsou důležité sociální interakce. Do roku 2030 se rovněž neočekává zvýšená automatizace v případě práce v nepředvídatelném prostředí (instalatér, zahradník) a v oblasti poskytování péče. Tato pracovní místa, upozorňuje McKinsey, jsou již nyní spjata s nízkými mzdami, takže zavádění automatizace v prvních vlnách zde není finančně atraktivní. I McKinsey upozorňuje na možný nárůst nerovnosti (v USA) a uvádí, že lze také očekávat tlak na mzdy směrem dolů, zejména bude-li uvolňování pracovníků nedostatečně doprovázeno vznikem nových pracovních míst.

Z dalších uvedme ještě studii Citi GPS ve spolupráci s Oxfordskou univerzitou *Technology at work vs 2.0, Future is not what it used to be*¹⁴. Na studii se podíleli výše uvedení Osborne a Frey, ale také odborníci z podnikatelské sféry. Studie ukazuje na rychlost probíhajících technologických změn a zdůrazňuje, že disruptivní technologie zasáhnou silněji země rozvojové a rozvíjející než vyspělé. Studie má ovšem celkově spíše optimistický tón, hovoří o potřebě navýšit investice do vzdělávání a také o posílení podnikání jako motoru ekonomické aktivity. **Tato studie se věnuje rovněž „souběhu“ mezi demografickými změnami a automatizací. Uvádí, že v řadě vyspělých zemích bude automatizace vyrovnávat**

¹⁴ https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/reports/Citi_GPS_Technology_Work_2.pdf

demografické tlaky. Celkově ovšem dochází k závěru, že automatizace vytváří větší rizika než demografické změny ve vyspělých zemích.

Dostí pesimistický je Richard B. Freeman, který mimo jiné působí na Harvardské univerzitě. Jeho analýza *Who owns the robots, rules the world*¹⁵ (Freeman, 2015) se věnuje podobným tématům jako Mezinárodní organizace práce. **Disruptivní technologie dle jeho názoru dále posílí možnost substituce mezi kapitálem a prací (v neprospěch práce), což bude znamenat další tlak na pokles mezd. Freeman ve své analýze zdůrazňuje téma vlastnictví a otevírá důležitou otázku participace zaměstnanců, kde zmiňuje například americký systém ESOP**¹⁶.

Analýza Mezinárodní měnového fondu *Robots, growth and inequality*¹⁷ (Berg, Buffie and Zanna, 2016) jako jeden ze závěrů prezentuje očekávání dalšího růstu nerovnosti a podobně jako Freeman další oslabení faktoru práce. Tato analýza sice nepracuje s argumentem substituce mezi kapitálem a prací jako Freeman, ale s tím, že roboti rozšíří nabídku práce. Výsledkem může být relativní i absolutní pokles mezd. Autoři studie implicitně předpokládají, že vlastníci robotů budou koncentrovat ekonomickou moc. S Freemanovou analýzou jej spojuje téma, které je v ostatních studiích okrajové – kdo bude „roboty“ vlastnit.

Další subjekt, který v roce 2018 zaměřil svůj výzkum na tuto problematiku, je společnost PwC, která pro svůj výzkum kromě vlastního šetření v terénu využila výsledky výzkumu PIAAC a pracovala s milníky začátek a konec 20. let a polovina 30. let tohoto století¹⁸. Dle jejich analytických výstupů ohrozí digitalizace začátkem 20. let tohoto století v ČR zhruba 3 % pracovních míst, v polovině 20. let kolem 25 %, v polovině 30. let až kolem 40 % pracovních míst. Pro srovnání uvádíme podobné odhady i v sousedních státech:

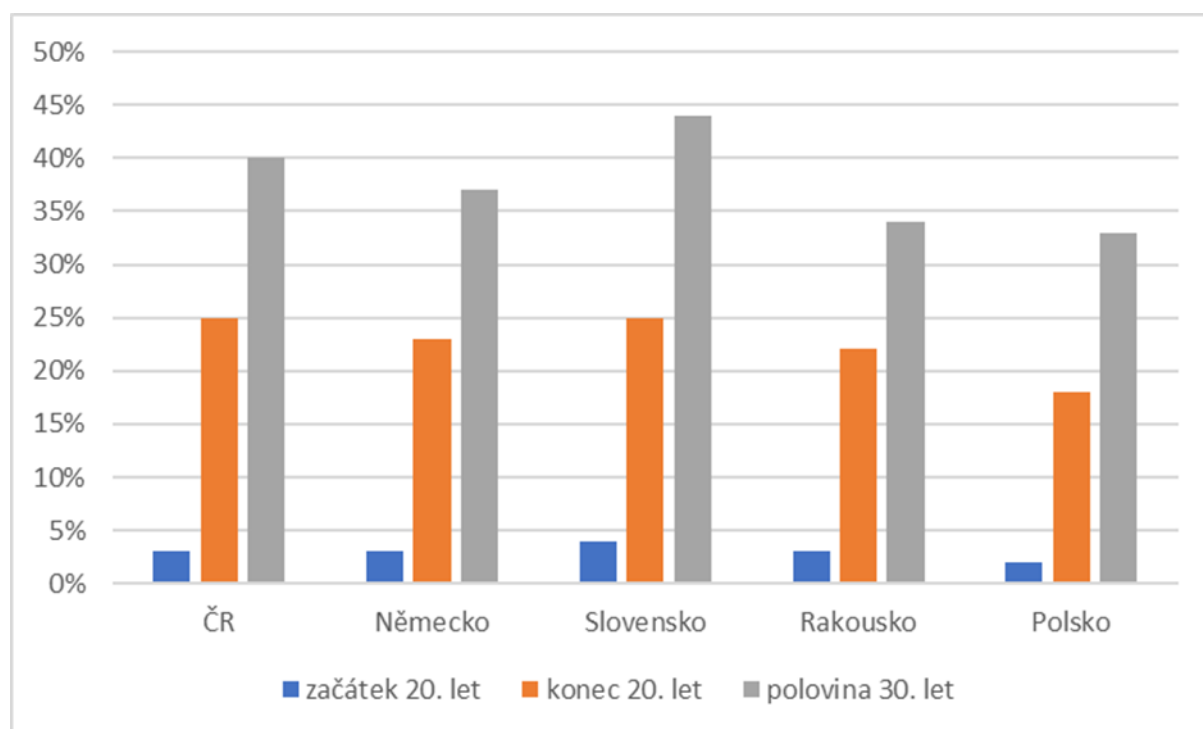
Graf č. 1 Podíl pracovních míst ohrožených digitalizací v ČR a sousedních státech

¹⁵ <https://wol.iza.org/uploads/articles/5/pdfs/who-owns-the-robots-rules-the-world.pdf?v=1>

¹⁶ Employee stock ownership plan, tedy zaměstnanecké vlastnictví akcií.

¹⁷ <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2016/09/pdf/berg.pdf>

¹⁸ PwC, 2018. Getting Skills Right: Assessing and Anticipating Changing Skill Needs



Zdroj dat: Odhady PwC založené na analýze dat OECD PIAAC, vlastní zpracování

Zajímavá na výstupech tohoto projektu je predikce, že ve všech odvětvích jsou v krátkodobém a střednědobém výhledu (do konce 20. let) více ohrožena pracovní místa žen, a to z důvodu jejich častějšího zastoupení v administrativních pracovních pozicích, a naopak menšího zastoupení na pracovních pozicích, kde je očekáván nárůst (např. inženýring, IT, či matematické pozice). V případě tohoto pokračujícího trendu předpokládá Survey of Adult Skills (OECD, 2016) ztrátu až 3 milionů pracovních míst pro ženy a nárůst pouhých půl milionu míst, což by znamenalo ztrátu 5 pracovních míst oproti jednomu nově získanému.

Ve výhledu do poloviny 30. let se naopak předpokládá studie PwC o něco vyšší riziko pro pracovní pozice mužů, zde se očekává, že značné množství manuálních úkolů zastane technologie – autonomní vozy, roboti apod. I v rámci tohoto projektu se ukazuje, že nejméně ohrožena budou místa, kde je předpokladem vysoký podíl sociálních dovedností a lidského kontaktu, využívání soft skills, např. komunikace a empatie, typickým příkladem jsou pracovní místa v sociálních službách, ve zdravotnictví či v oblasti vzdělávání. Ve zdravotnictví sice již dnes zaznamenáváme, že umělá inteligence a roboti hrají čím dál významnější roli, která se bude s největší pravděpodobností v budoucnu ještě sílit, ale spíše budou doplňovat práci lékařů a sester, než aby je nahrazovaly.

3.1. Průmysl 4.0 a zaměstnanost

Pravděpodobně nejsilnější obavy spojené s ekonomickými důsledky digitální revoluce jsou spojené s jejím potenciálním dopadem na trh práce, konkrétně na zaměstnanost. Pokud nové digitální technologie, navíc posilované stále se zdokonalujícím strojovým učením a návazně umělou inteligencí, zvýší míru substituce práce jinými technologiemi, ať už roboty, nebo počítači, ekonomika by nemusela mít dostatečnou kapacitu vytvářet či transformovat pracovní místa takovým tempem, aby absorbovala zaniklá pracovní místa, respektive zaměstnance, jejichž pracovní místa zanikla v důsledku zavádění nových technologií.

Lze předpokládat, že digitální revoluce promění pracovní místa třemi základními způsoby, které budou mít vždy reflexi v poptávce a nabídce znalostí a které dopadnou na samotné zaměstnance:

1. nové technologie budou mít vliv na **transformaci** jednotlivých zaměstnání. Některé úkoly budou automatizované, v některých případech bude technologie doplňovat zaměstnance při dosahování jejich pracovních úkolů. Celkově, úkoly zajišťované v rámci jednotlivých pracovních pozic se změní, změní se i poptávka po pracovních dovednostech. Nejvíce budou zasaženi ti zaměstnanci, kteří budou muset přizpůsobit celou řadu svých dovedností.
2. nové technologie způsobí, že některá povolání nebudou v ekonomice země potřebná a **zaniknou**. V některých povoláních může být většina úkolů zautomatizována a jejich setrvání na trhu práce bude pouze dočasné. Zaměstnanci v těchto povoláních budou velmi pravděpodobně muset své profesní zaměření změnit, pokud budou chtít setrvat na trhu práce. To bude vyžadovat změny jejich znalostí a dovedností. Přestože se vyhodnocení ohrožení automatizací liší, stejně tak jako konkrétní čísla, musí být připravena strategie, která připraví zaměstnance na možnost tohoto rizika.
3. nové technologie vytvoří **nové pracovní příležitosti** a nové cesty, jak získávat potřebné dovednosti. V důsledku zavádění nových technologií přímo vzniknou nová pracovní místa (např. pracovní pozice: specialista na big data). Pravděpodobně se změní

preferance v oblasti volného času a jeho trávení, což povede k expanzi dalších povolání (např. sportovní trenéři). Objeví se, či posílí nové formy práce, jako třeba online platformy, kterých aktuálně hledají svou podobu a ukotvení na trhu práce.

Co lze říci s vysokou mírou jistoty, je to, že k maximálnímu využití zavádění nových technologií a digitální revoluce dojde pouze za předpokladu, že zaměstnanci mají, či budou mít (například prostřednictvím vzdělávání) znalosti a dovednosti, které nové pracovní pozice budou vyžadovat. Nutností bude schopnost orientace v nabídce a požadavcích mezi jednotlivými pracovními pozicemi. Jinak řečeno, lidé potřebují takové dovednosti, které jim umožní pružnost a mobilitu. (OECD, Skills Outlook 2019, s. 38). Schopnost získat a udržet si požadovanou práci, respektive zaměstnatelnost lidí, již nebude v následujících letech záviset na tom, co znají, ale na tom, co jsou schopni se učit. Prosperitu je tak možno predikovat zejména společností, které dokáží zajistit **kompatibilitu lidí, dovedností a technologií** (Manpower Group (2016)).

Z makroekonomické perspektivy zvýšení produktivity související se zavedením nových technologií povede ke snížení úrovně zaměstnanosti pouze v případě, že tempo růstu produktivity je vyšší než kombinovaný účinek zvýšení poptávky (hrubého domácího produktu), který se projeví v růstu poptávky (hrubého domácího produktu) a zkrácení pracovní doby. Navzdory dlouhodobým obavám technologické nezaměstnanosti (Keynes 1930 [2010]) spojených s různými vlnami technických změn (Mokyr et al. 2015), v dlouhodobém horizontu se kombinace ekonomického růstu a zkracování pracovní doby (s různou důležitostí v různých fázích) může sladit v podobě technologických změn a růstu zaměstnanosti. To platí i pro nedávnou minulost, kdy bylo zavádění digitálních technologií slučitelné s rostoucí nebo stabilní mírou zaměstnanosti, a to i v kontextu ekonomické krize a pomalého růstu.

Je třeba předeslat, že velká řada studií představila výsledky dopadů zavádění Průmyslu 4.0 jako ODHADY v horizontu jedné až dvou dekád (výjimečně v horizontu 30 let, např. zpráva ÚV ČR, **Výzkum potenciálu rozvoje umělé inteligence v České republice**). Současně je nezbytné uvést, že i ohledně směru odhadovaného vývoje, jeho intenzity či jeho dopadů do oblasti zaměstnanosti se jednotlivé studie liší – od názorů, že v příštích dvou dekádách Českou republiku žádné velké změny v oblasti zaměstnanosti v souvislosti s dopady aplikace digitalizace nezasáhnou či jejich dopad nebude mít celospolečenský rozměr, po názor, že dopady procesu digitalizace budou mít v ČR nebývalý rozměr, který naprosto změní

charakter práce a kdy možné dopady do společnosti, zejména do oblasti sociální, budou nabývat značných rozměrů.

Pokud se jedná o konkrétní kvantifikaci důsledků digitalizace, je vhodné zaměřit se na typologii jednotlivých prací, kterou lze dělit na práci manuální či práci znalostní, a dále na rutinní, či nerutinní. Klasifikací prací, které jejich povaha předurčuje k snadné či nesnadné automatizaci, se zabývali autoři studie Automatizace práce v ČR, Proč se (ne)bát robotů, Deloitte, 2018. Rozdělují práci do 4 kategorií:

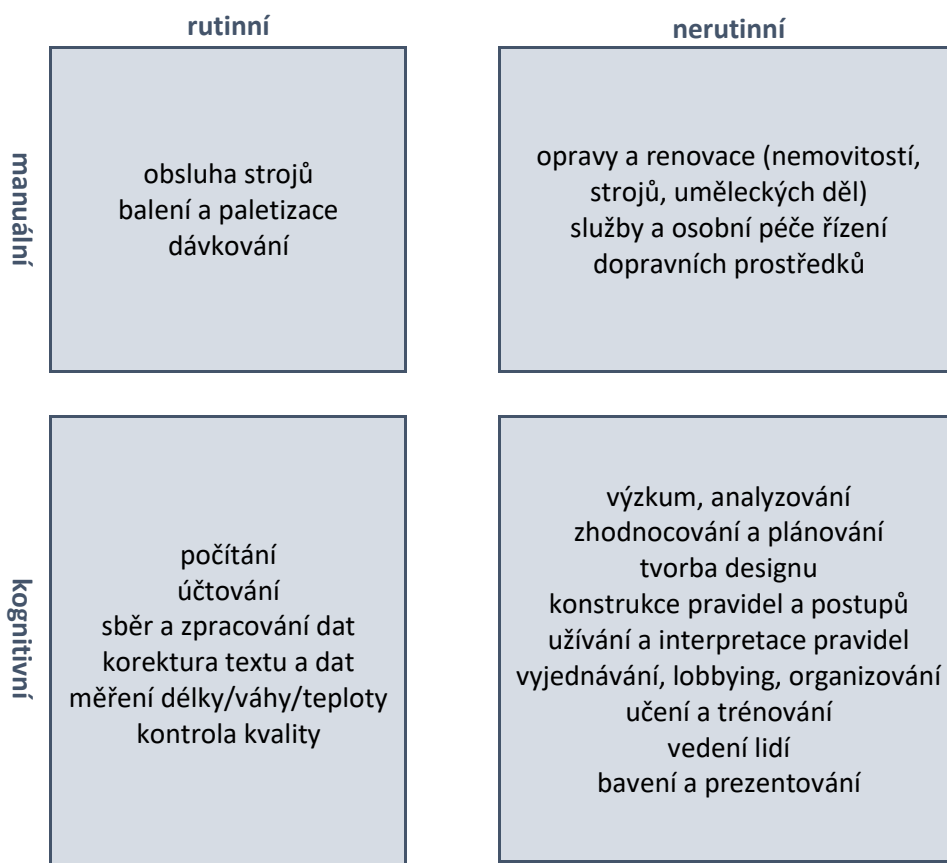
1. Nejsnadněji automatizovatelnou prací je rutinní manuální práce, která se odehrává v předvídatelném prostředí a je založena na sériích jednoduchých, často mechanických úkonů, které lze kodifikovat např. v rámci počítačového programu.
2. Na automatizaci náročnější je nerutinní manuální práce, která se odehrává v hůře či zcela špatně předvídatelném prostředí a jednotlivé úkony či pracovní činnosti vyžadují situační přizpůsobivost, vizuální a jazykové rozpoznávání a kontakt včetně komunikace s lidmi. Typicky se jedná se o oblast osobní péče (například kadeřník, masér).
3. Rutinní znalostní práce představuje další kategorii, spadá do ní značný podíl administrativních, kancelářských činností.
4. Nejhůře automatizovatelnou prací je nerutinní znalostní práce, jedná se např. o práce specialistů a řídicích pracovníků. Obtížně automatizovatelná práce vyžaduje zpravidla rozsáhlé všeobecné, interdisciplinární znalosti, předpokládá využití dovedností zaměřených na rozvoj kreativity, kritického myšlení, spolupráce a komunikace s lidmi i se stroji, schopnost zvládat jazykové a kulturní bariéry, schopnost pracovat v týmu, dále schopnost prezentace, projektového řízení, řešení problémů, dále vyžaduje přesvědčovací schopnosti či situační přizpůsobivost.

Snadná automatizovatelnost či digitalizace tedy přímo souvisí s kodifikovatelností rutinní manuální a kognitivní práce. Rutinní manuální práci umí zastat robot, který zvládne přesně napodobit sekvenci lidských pohybů, je schopen úkony stále opakovat, jeho výkonnost navíc neovlivňuje např. únava, zpravidla nedělá chyby. Rutinní kognitivní práci lze kodifikovat v rámci softwarového programu.

Naopak obtížná automatizovatelnost je spojena s nerutinními úkoly, které vyžadují flexibilitu, úvahu, úsudek, popřípadě i zkušenost a imaginaci. Pro tyto činnosti není snadné, případně ani není možné kodifikovat seznam úkonů a pravidel, podle kterých by se měl robot řídit. Náplní těchto pracovních činností je například hledání odpovědí na otázky po smyslu, nejsou známa pravidla, podle kterých postupovat, chápání těchto činností je často podvědomé. Ještě v nedávné době nebylo přestavitelné, že by stroj či technologie za člověka vykonávaly takto obtížně kodifikovatelné nerutinní činnosti, pokrok ve vývoji technických dovedností však postupuje, do jejich zdokonalování se zapojilo využití informačních technologií, využití sofistikovaných statistických metod na velkých datových souborech, indukce pravidel a odhad komplikovaných vztahů v nich obsažených. Dalším posunem je existence kolaborativních robotů, které zvládají velmi široké portfolio úkonů, jejich všestrannost a stále se zjednodušující programovatelnost znamená ekonomickou výhodu, tudíž vyšší poptávku a následně dostupnost (Automatizace práce v ČR, Proč se (ne)bát robotů, Deloitte, 2018).

Otázce rozdělení jednotlivých pracovních činností, na kognitivní a manuální a rutinní a nerutinní, se v souvislosti s predikcí dopadů digitalizace, automatizace a robotizace na pracovní pozice, rovněž věnují Brynjolfsson a McAfee (2015)¹⁹. Autoři studie Deloitte, 2018 rozděluje v této souvislosti kategorizaci pracovních úkonů do čtyř kategorií viz obrázek č. 2.

¹⁹ Brynjolfsson a McAfee, Druhý věk strojů, Práce, pokrok a prosperita v éře špičkových technologií, 2015, s. 138

Obrázek č. 2 **Kategorizace pracovních úkonů**

Zdroj dat: *Automatizace práce v ČR, Proč se (ne)bát robotů, Deloitte, 2018*

3.2. Průmysl 4.0 a charakter práce

Digitalizace, roboti a umělá inteligence snižují poptávku po pracovních místech ve středu profesního rozložení (řemeslníci nebo kvalifikovaní dělníci, obsluha strojů, montážní dělníci, úředníci, administrátoři). Údaje o zaměstnanosti za období 1998-2014 ukazují celosvětový pokles těchto pracovních míst, a to jak v rozvinutých, tak v rozvojových zemích (IPSP, 2018).

Předpokládá se, že tento proces vyprazdňování středního stavu bude pokračovat, a to na základě známé rutinizace. Kvalifikovaná řemeslná práce ve výrobě zahrnuje přesnou, ale opakující se práci, pro kterou lze navrhnout příslušnou technologii se správným algoritmem.

Podobně práce bankovního úředníka dříve vyžadovala schopnost rychlého a přesného počítání, ale počítače dokáží počítat ještě rychleji a bez chyb. Je však obtížné navrhnout počítač, který zvládne řídit nebo dokonce motivovat lidi v různých životních situacích a fázích.

3.3. Průmysl 4.0 a vzdělávání

S rozvojem nových technologií a růstem požadavků na dovednosti a kompetence jedinců souvisí potřeba zákonité reakce nejen v oblasti průmyslu, ale i lidských zdrojů, včetně vzdělávání. Průmysl 4.0 přináší nové výzvy na trhu práce, jež si žádají přehodnocení funkcí a obsahu vzdělávání od základních škol až po školy vysoké. Zároveň nelze opomíjet, že je potřeba připravit mladou generaci nejen na nové požadavky trhu práce, ale i na požadavky běžného života, které nejsou dnes ještě zcela obvyklé či zjevné. U osob, které již ukončily formální vzdělávání, je nezbytné vzdělávání další, celoživotní, které zajistí jejich úspěšné uplatnění na trhu práce. Nárůst důležitosti celoživotního vzdělávání a zásadní vliv Průmyslu 4.0 na požadované kvalifikace a na trh práce obecně potvrzuje i studie ČMKOS z roku 2017²⁰. Klíčové je vytvoření takových podmínek, aby se přicházející změny staly příležitostí pro růst kvalifikace, flexibility a inovativnosti lidí jako výrobců i jako spotřebitelů, posílily konkurenční výhodu ČR v mezinárodním prostředí a v neposlední řadě podpořily nárůst životní úrovně. Na toto navazuje iniciativa **Vzdělávání 4.0**, která odráží potřebu adekvátní přípravy pracovníků na změněné pracovní pozice a s nimi související změnou v požadavcích na dovednosti.

Evropská unie v souladu s těmito požadavky obnovila iniciativu na podporu udržitelného a účinného přizpůsobení systémů vzdělávání a odborné přípravy členských států EU digitálnímu věku a vydala Akční plán digitálního vzdělávání 2021–2027²¹, který představuje dlouhodobou strategickou vizi pro evropské digitální vzdělávání a nastavuje podmínky pro jeho kvalitu a dostupnost. Plán reflektuje potřeby, které přináší digitalizace, zároveň je obohacen o poznání, která přinesla pandemie covid-19 - tato mimořádná celosvětová

²⁰ <https://ipodpora.odborny.info/soubory/dms/ukony/20839/6/U%C4%8Debn%C3%AD%20text%204.0.pdf>

²¹ <https://education.ec.europa.eu/cs/focus-topics/digital-education/digital-education-action-plan>

situace akcelerovala využívání informačních a komunikačních technologií jak ve vzdělávání, tak v pracovním a osobním životě všech osob.

Akční plán digitálního vzdělávání 2021–2027 se věnuje dvěma prioritním oblastem. Jednou z nich je podpora rozvoje vysoce účinného ekosystému digitálního vzdělávání, který zahrnuje jak infrastrukturu, připojení a digitální vybavení, tak digitálně kompetentní pracovníky ve vzdělávání a vysoce kvalitní vzdělávací obsah. Druhá priorita se zaměřuje na rozvoj digitálních dovedností a kompetencí, počítá s možností získávat základní digitální dovednosti a kompetence od raného věku, digitální gramotnost zahrnující boj proti dezinformacím, a podporu vzdělávání, které přinese pokročilé digitální dovednosti, a podpoří vznik více odborníků na digitální technologie.

3.4. Shrnutí

1) Na trhu práce dochází k neustálým změnám, ke vzniku a zániku pracovních míst a povolání.

Přitom příčiny těchto změn jsou velmi různorodé – ekonomický cyklus, úspory ve veřejné správě, snaha podniků posílit svou pozici vůči konkurenci cestou efektivnější organizace práce, technologický pokrok, změny ve struktuře ekonomiky (přesun pracovních příležitostí z primárního a sekundárního sektoru do oblasti služeb, vzdělávání, vědy a výzkumu) atd. Je proto velmi složité přesněji predikovat vývoj pracovních míst pouze v souvislosti s nástupem Průmyslu 4.0.

Narůstá míra zániku a vzniku nových pracovních míst a růst nároků na pracovníky.

Kromě posunu ve formách zaměstnávání budou v důsledku digitalizace probíhat na pracovních trzích minimálně dvě další zásadní změny. Zaprvé, bude ve zvýšené míře docházet k zániku a vzniku pracovních míst a profesí, popř. k jejich transformaci. Zadruhé, významně vzrostou nároky na kvalifikace a dovednosti pracovníků, a to na všech úrovních zaměstnání.

2) **Zvyšuje se rychlost transformace profesí, pracovních míst.**

V současnosti je však velmi obtížné přesně určit, jak se budou jednotlivé profese měnit, popř. zanikat či vznikat zcela nové, a jaké konkrétní znalosti a dovednosti budou s nimi spojeny; lze identifikovat jen určité obecné trendy. S jistotou však lze říci, že získané znalosti a dovednosti budou zastarávat mnohem rychleji, než je tomu nyní. Z uvedeného důvodu vzroste význam celoživotního vzdělávání, včetně podnikového vzdělávání.

3) **Zvyšuje se tlak na pracovníky, je vyšší míra nejistoty a vyšší tlak na dynamiku pracovníků.**

Zdá se, že pracovníci jsou v 21. století vystaveni vyšší míře tlaku a nejistotě s ohledem na udržení zaměstnání. Kvůli rostoucím schopnostem počítačů a robotů lze předpokládat větší dynamiku ve změně výkonu jednotlivých pracovních pozic/ činností i ve změně samotných forem práce. Doposud, kdy jsou počítače i roboti do výroby nasazováni, však data tento pohled nepotvrzují.

4) **Roste význam mobility pracovní síly, flexibility a ochoty učit se.**

Klíčovými faktory, které budou rozhodovat o úspěšnosti jednotlivců na trhu práce, se ve výraznější míře nežli dosud, stanou mobilita pracovní síly, flexibilita pracovních trhů a schopnost a ochota učit se stále novým znalostem a dovednostem. Pokud budou tyto tři podmínky splněny, s velkou pravděpodobností lze předejít technologické nezaměstnanosti a bude možné těžit z růstu produktivity.

Podobně pozitivně lze vnímat rovněž tvrzení obsažené v analytické studii **Dopady digitalizace na zaměstnanost a sociální zabezpečení zaměstnanců, autorů Pavla Kohouta a Marcely Palíškové**: „Proces digitalizace otevírá ohromný potenciál pro další ekonomický růst a tvorbu nových pracovních míst, zvyšování životní úrovně i zlepšování kvality života. Abychom ale mohli těžit z pozitivních dopadů digitalizace, je nutné vytvořit odpovídající profesní strukturu a také digitální infrastrukturu.“

5) **Vzniká ohrožení v důsledku neznalosti přicházejících změn a jejich dopadů.**

Na změny, které nelze přesně definovat, pouze rámcově vymezit, se musí budoucí společnost připravit, například prostřednictvím nezbytného koncepčního iniciování a vymezení žádoucích směrů.

„Nepochybně to bude znamenat přijít se změnou přístupů (ať již jde o systémové vzdělávání, jinou kvalitu tripartitního jednání, nutnou podporu státu třeba v podobě aktualizovaných akčních plánů implementace digitální agendy, *vtažení, a nikoliv ignorování odborů do tohoto procesu*). První obrysy tohoto přístupu se již rýsují z některých materiálů, které jsou připravovány českou vládou, aby bylo vytvořeno vhodné prostředí pro inovace nezbytné pro odstartování nové průmyslové revoluce v České republice a pro udržení si konkurenceschopnosti.²²“

6) Snaha o navýšení úrovně mezd v ČR.

V této souvislosti je rovněž vhodné zmínit snahu zaměstnaneckých sociálních partnerů, kteří se dlouhodobě snaží o vytvoření podmínek pro zvyšování mezd, které jsou v ČR ve srovnání s jinými rozvinutými zeměmi na relativně nízké úrovni²³.

Tuto snahu potvrzuje i dosavadní vývoj České republiky, který naprosto jasně ukázal, že dlouhodobou strategií ČR nelze zakládat na cenové (nákladové) konkurenční schopnosti, tj. na nízkých mzdách, nízké míře pracovněprávní a sociální ochrany, na nízkých daních a na nízkém kurzu koruny. Velmi levná pracovní síla nejenže omezuje nutnou náhradu živé práce prací zpředmětněnou, ale především dlouhodobě formuje strukturu ekonomiky ve směru posilování výroby založených na levné práci, a tedy i na nízké kvalitaci a konec konců vede až k technickému a technologickému zaostávání.

²² <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/53723/64358/658713/priloha001.pdf>

²³ Viz „Vize změny hospodářské strategie České republiky“ (M. Fassmann, J. Ungerman, ČMKOS, prosinec 2015)

4. Digitální kompetence

Digitální kompetence zaměstnanců mohou mít více úrovní, od základního povědomí (základní ovládání počítače a povědomí o jeho možnostech, pochopení internetu, základní ovládání strojů ve výrobě bez hlubší znalosti) přes uživatelskou schopnost (základní povědomí rozšířené o schopnost pracovat např. s textovými editory, s e-mailem, s prezentacemi, dokáží vyhledávat a vyhodnocovat informace, znají zásady kybernetické bezpečnosti, umí řešit jednoduché problémy u počítače či stroje), pokročilou znalost (uživatelská znalost doplněná o schopnost programování práce strojů, hlubší znalost počítačových programů, analytických a statistických činností) až po znalost vývojářů (pokročilé znalosti včetně správy velkých objemů dat, vývojářská činnost).

Disponování digitálními dovednostmi, digitální gramotnost, usnadňují každému jedinci možnost participovat na všech součástech běžného života v pracovní, osobní, sociální či vzdělávací oblasti.

Klíčovým tématem v případě digitalizace se zdá otázka, zda jsou všichni skutečně schopni v digitalizovaném světě obstát a mít přístup k novým formám služeb, nebo zda nenarůstá digitální propast mezi dvěma skupinami osob, z nichž jednu digitalizace celkově posílí a druhou poškodí tím, že pro ni nebudou dostupná všechna práva a možnosti, kterými disponuje skupina první.

Pojem „digitální propast“ označuje ekonomickou a sociální nerovnost mezi těmi, kteří mají přístup k technologiím a potřebné kompetence pro nakládání s nimi, a těmi, kteří přístup nemají a v této oblasti se nemohou nebo se nechtějí zdokonalovat a nemají pro to ani motivaci²⁴. Osoby, které mají deficit těchto kompetencí, pak netěží z výhod digitalizace, naopak pociťují nevýhody, zejména ztrátu životních jistot či zhoršený přístup ke službám a informacím. Absence digitálních kompetencí dopadá na osoby i nadále, jelikož se velká část edukačních nástrojů či aktivit odehrává v odlišném kulturním prostředí a využívá specifický jazyk, mnohdy je realizována online, což bývá těmto skupinám osob vzdálené, takže opět snižuje motivaci ke skutečnému progresu.

²⁴ Upřesnění pojmu <https://portaldigi.cz/digislovník/digitalni-propast/>

Rozlišujeme digitální propast primární, jež popisuje nedostatečný či zcela chybějící přístup k technologii, která je pro získávání a zvyšování digitálních kompetencí potřebná, a sekundární, kdy sice člověk technologiemi a příslušnou technikou disponuje, ale neumí s nimi adekvátně pracovat. Oba typy digitální propasti považujeme za stejně zásadní pro každého jedince.

Objasnění rizik, spojených s digitální propastí, je důležité v případě úvah o digitalizaci státní správy, pracovních činností, vzdělávání včetně celoživotního, jelikož může způsobit výše zmíněnou paradoxní situaci – participace osob na digitalizovaných činnostech může pro část obyvatel znamenat omezení jejich pracovních, ale i občanských možností, a přinést výrazné bariéry mezi digitálně gramotnými a těmi druhými.

S pojmem digitální propast dále souvisí pojem „digitální chudoba“. Obšírně se tomuto jevu věnoval Jan van Dijk²⁵. Ten popisuje několik dimenzí digitální chudoby, každá z nich vyžaduje jiný, specifický přístup. Pro naše potřeby jsme popsali následující důvody, proč se lidé do stavu digitální chudoby mohou dostat:

Psychologický důvod bývá způsoben nezájmem nebo strachem z nových technologií, případně jejich odmítáním, týká se mnohdy, avšak ne výhradně, starších lidí, osob s nízkým vzděláním apod. V eliminaci této psychologické bariéry mohou sehrát významnou roli např. školy nebo média.

Materiální důvod se objevuje v situacích, kdy lidé nevlastní potřebnou technologii (v současné době nejčastěji chytrý telefon, počítač), a to jak z důvodu chybějících prostředků na její pořízení, tak občas i z důvodu přesvědčení uživatele, který si technologii pořídit odmítá.

Nedostatek digitálních dovedností lze vyřešit zvyšováním digitální gramotnosti a vybavením příslušnou technologií. Toto zdánlivě jednoduché řešení však vyžaduje zvyšování gramotnosti včetně edukačního zásahu. V této oblasti spatřujeme velký prostor pro edukační strategie, nastavené státem. Na nich mohou participovat nejen vzdělávací subjekty, ale i zaměstnavatelé.

²⁵ Digitální propast jako komplex a dynamický fenomén, J. Van Dijk, dostupné na <https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/6466527/Dijk03digital.pdf>

Digitalizace se v období posledních let, včetně těch právě uplynulých covidových, vžila pod pojmem popisujícím zrychlenou automatizaci a substituci práce kapitálem založené na aplikaci pokročilých informačních a komunikačních technologií. Covidové období odkrylo další, mnohdy neočekávané možnosti a potřebnost využití online komunikace a digitálních technologií a nezbytnost adekvátního vybavení moderními technologiemi, digitálními sítěmi a potřebnými kompetencemi pro jejich využití.

4.1. Digitalizace ČR v rámci srovnání EU

V další části studie se budeme zabývat současnými i budoucími nároky na zaměstnance, jež jsou předpokladem jejich úspěšného uplatnění a setrvání na trhu práce. Pro srovnání uvedeme úroveň digitalizace i v evropském kontextu. Pokrok členských států k dosahování cílů v digitální oblasti na úrovni EU pravidelně sleduje od roku 2014 Evropská komise (EK), jako nástroj pro vyhodnocování dosažených výsledků je využíván Index digitální ekonomiky a společnosti (DESI), jehož výstupy napomáhají členským státům určit prioritní oblasti, kterým je třeba věnovat pozornost a případně přijmout opatření.²⁶ Klíčové ukazatele výkonnosti jsou každoročně upravovány na základě konzultace se všemi členskými státy EU.

Ukazatele indexu DESI v roce 2021²⁷:

- 1) lidský kapitál = úroveň digitálních dovedností ve společnosti,
- 2) konektivita = připojení, jeho kvalita a rychlost
- 3) integrace digitálních technologií,
- 4) digitální veřejné služby.

Postavení České republiky ve srovnání s EU v roce 2021 znázorňuje následující tabulka č. 3.

²⁶ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-czech-republic>

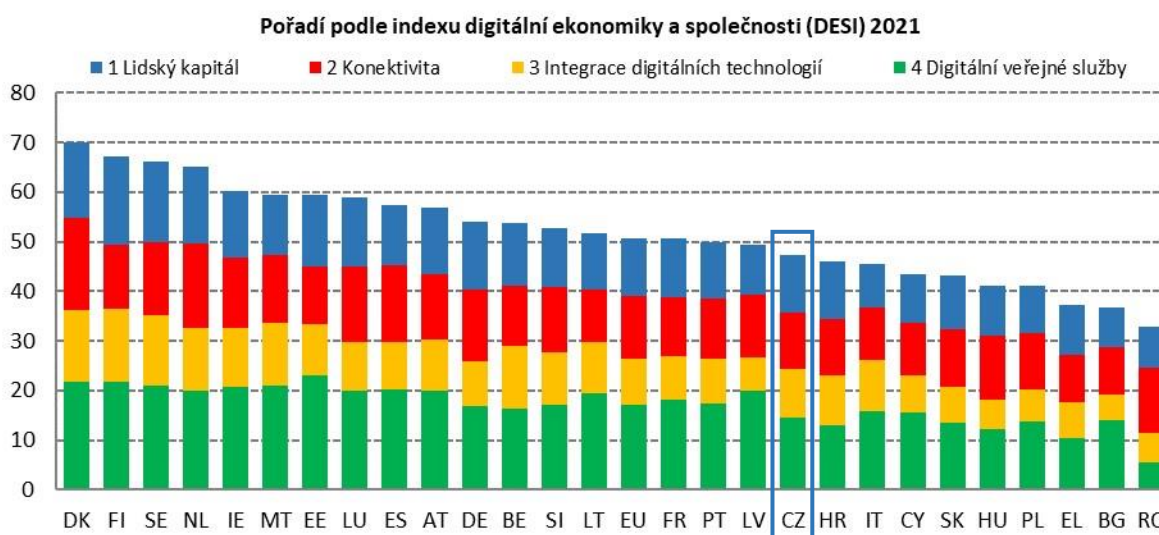
²⁷ Předchozí ukazatele byly strukturovány do pěti kategorií (1 konektivita, 2 lidský kapitál, 3 využívání internetových služeb, 4 integrace digitálních technologií, 5 digitální veřejné služby. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-czech-republic>

Tabulka č. 3 Srovnání skóre ČR s EU ve sledovaných oblastech

DESI 2021	ČR	EU	
	pořadí	skóre	skóre
1 Lidský kapitál	15	47,2	47,1
2 Konektivita	22	44,6	50,2
3 Integrace digitálních technologií	15	39,1	37,6
4 Digitální veřejné služba	20	58,6	68,1

Zdroj dat: Index digitální ekonomiky a společnosti (DESI) 2021, Česko, vlastní zpracování

Graf č. 2 Pořadí digitálního pokroku podle indexu digitální ekonomiky a společnosti (DESI) 2021

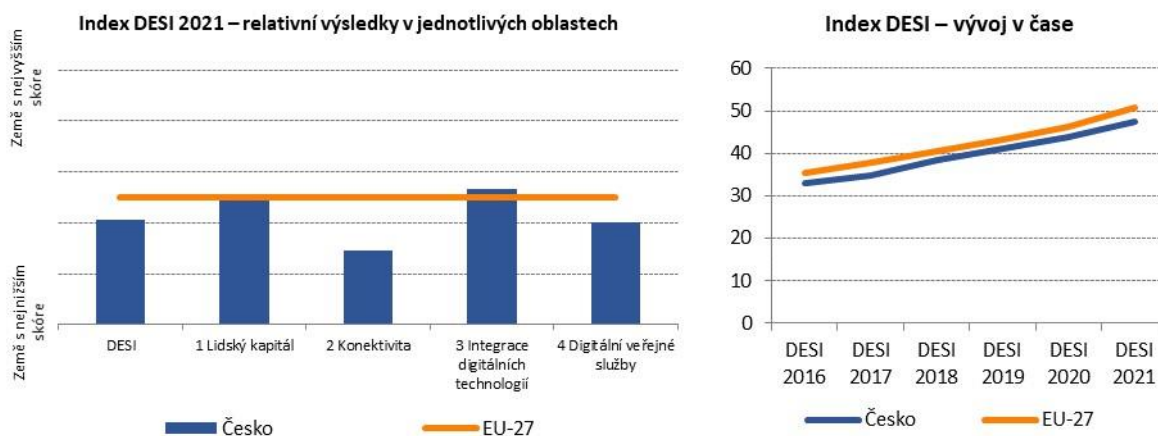


Zdroj dat: Index digitální ekonomiky a společnosti (DESI) 2021, Česko

Téma digitalizace rezonuje mezi odbornou i laickou veřejností dlouhodobě, přesto Česká republika, dle výsledků DESI za rok 2021, zaujímala mezi 27 členskými státy EU spíše zadní příčky, konkrétně 18. místo. Oproti předchozímu roku se s dosaženým skóre 47,4 (průměr EU 50,7) dokonce posunula o jednu příčku směrem dolů, oscilaci mezi 17. a 18. místem však zaznamenáváme i v dalších letech směrem do minulosti – 17. místo v roce 2018, 18. místo v roce 2019. Nicméně v rámci celkového evropského srovnání skóre ČR, dochází od roku 2016 k jeho postupnému zlepšování viz Graf č. 3. Nejlepšího skóre dosahuje ČR v oblastech integrace digitálních technologií a lidského kapitálu, kde shodně zaujímá 15. místo,

v oblasti digitální veřejné služby a konektivity se pohybuje v červených číslech viz tabulka č. 1.²⁸

Graf č. 3 Index digitální ekonomiky a společnosti (DESI) (relativní výsledky v jednotlivých oblastech a vývoj v čase)



Zdroj dat: Index digitální ekonomiky a společnosti (DESI) 2021, Česko

V mezinárodním srovnání digitálních dovedností dle indexu DESI²⁹, převyšuje Česká republika evropský průměr o 0,1 procentního bodu viz tabulka č. 4. Alespoň základními softwarovými dovednostmi disponuje 64 % Čechů (EU 58 %), základními digitálními dovednostmi 62 % (EU 56 %) a pokročilé digitální dovednosti ovládá 26 % (EU 31 %). Podíl odborníků zaměstnaných v oblasti IKT se drží těsně pod evropským průměrem (4,3 %), nutno však zmínit, že oproti předchozím letům došlo k jeho mírnému nárůstu. Průměr EU (20 %) Česko převyšuje rovněž v poskytování odborné přípravy v oblasti IKT (25 %).

²⁸ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-czech-republic>

²⁹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-czech-republic>

Tabulka č. 4 Úroveň digitálních dovedností v ČR a EU (*Lidský kapitál*)

	Česko DESI 2020		EU DESI 2021
	DESI 2019	DESI 2021	
1a1 Alespoň základní digitální dovednosti % osob	60 % 2017	62 % 2019	56 % 2019
1a2 Vyšší než základní digitální dovednosti % osob	24 % 2017	26 % 2019	31 % 2019
1a3 Alespoň základní softwarové dovednosti % osob	62 % 2017	64 % 2019	58 % 2019
1b1 Odborníci v oblasti IKT % osob v zaměstnání ve věku 15–74 let	4,0 % 2018	4,0 % 2019	4,3 % 2020
1b2 Odbornice v oblasti IKT % specialistů v oblasti IKT	10 % 2018	10 % 2019	19 % 2020
1b3 Podniky poskytující odbornou přípravu v oblasti IKT % podniků	25 % 2018	25 % 2019	20 % 2020
1b4 Absolventi oborů IKT % absolventů	4,5 % 2017	4,9 % 2018	3,9 % 2019

Zdroj dat: Index digitální ekonomiky a společnosti DESI) 2021, Česko

Zvětšující se mezeru mezi dovednostmi současnými a dovednostmi pracovníků potřebnými v budoucnosti zaměstnavatelé již zaznamenávají. Některé společnosti již nyní nabízí svým zaměstnancům aktivity na podporu celoživotního vzdělávání, s cílem zvyšovat jak jejich odborné, tak zejména digitální dovednosti a připravit si tak zaměstnance vyhovující potřebám budoucího trhu práce. Dle výsledků DESI ČR s 25 % převyšuje v poskytování odborné přípravy v oblasti IKT evropský průměr (20 %) viz tabulka č. 4. Společnost IDC ve své studii „Zpráva o stavu digitálních dovedností v zemích střední a východní Evropy³⁰“ uvádí, že téměř polovina tuzemských firem (46 %) má zavedené rekvalifikační programy (průměr zemí střední a východní Evropy v porovnání k tomu činí 53,4 %), zaměřené na zvyšování digitálních kompetencí. Zároveň se však ukazuje, že jsou to programy, určené pracovníkům, kteří určitými digitálními dovednostmi disponují. To napovídá, že by se v budoucnu mohly nadále dále zvyšovat rozdíly mezi kvalifikovanými odborníky a pracovníky bez základních digitálních kompetencí.

Problematika digitálních dovedností se již dlouhodobě prolíná do průzkumů a šetření, ze kterých vychází studie, které se věnují vzdělávání, dovednostem, kompetencím či předpokládanému socioekonomickému vývoji, nejen na úrovni jednotlivých států,

³⁰ <https://news.microsoft.com/cs-cz/2020/02/10/realita-prace-se-od-zakladu-meni-cesko-a-cesi-musi-pridat-v-klicovych-digitalnich-dovednostech/>

ale i v mezinárodním rozsahu. Např. již v roce 2015 vypracovalo Oddělení strategií a trendů EU studii „Dopady digitalizace na trh práce v ČR a EU“³¹, která se věnuje predikci zániku pracovních míst a vzniku nových pracovních míst v rámci digitalizace a jejích redistribučních dopadů, představuje parametr „index ohrožení digitalizací“ v podmínkách ČR. Dle odhadů, uvedených ve studii, přinese digitalizace v nejbližších 15 až 20 letech zánik zhruba třetiny a vznik osminy nových pracovních míst. Tato práce (Chmelař a kol, 2015) navazuje na metodologii odhadu pravděpodobnosti digitalizace jednotlivých profesí na americkém pracovním trhu, vytvořenou Freyem a Osbornem v roce 2013³², kteří se věnovali odhadu pravděpodobnosti elektronizace rozsáhlého výčtu povolání (viz text výše, 3. kapitola). Na základě těchto odhadů zpracovali předpoklad ohrožení konkrétních pracovních míst. V centru jejich zájmu byl také vztah mezi pravděpodobností elektronizace povolání, mzdami a dosaženým vzděláním, ve své studii prokázali, že pravděpodobnost elektronizace profese velmi negativně ovlivňuje výši mezd.

Na datech Německa a Velké Británie použily v roce 2018 metodiku vytvořenou Freyem a Osbornem autorky Ljubica Nedelkoska a Glenda Quintini, a pod hlavičkou OECD vydaly studii *Automation, skills use and training*³³. Kromě specifikace, jak velkého množství pracovních míst se riziko ohrožení digitalizací týká (14 % pracovních míst je na základě současných technologických možností ohroženo vysokou měrou, dalších 32 % pracovních míst je ohroženo středně s tím, že může čelit významné změně v pracovní náplni). Zároveň ve studii uvedly, že existují velké rozdíly v riziku automatizace mezi jednotlivými státy. Na základě jejich analytických výsledků lze konstatovat, že pracovní místa v anglosaských, severských zemích a Nizozemsku jsou méně automatizovatelná (tudíž méně ohrožená disruptcí) než pracovní místa ve východoevropských a jihoevropských zemích, Německo, Chile a Japonsko. Rozdíly mezi jednotlivými zeměmi lze vysvětlit skutečností, že si ve stejném sektoru ekonomiky rozdílně organizují práci (odhad říká, že tento důvod vysvětluje rozdílnost mezi zeměmi ve více než 2/3 případů), méně než 1/3 rozdílů je vysvětlena rozdíly ve struktuře ekonomiky.

³¹ <https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/analyzy-EU/Dopady-digitalizace-na-trh-prace-CR-a-EU.pdf>

³² Carl Benedikt Frey, Michael Osborne,

³³ https://www.oecd-ilibrary.org/employment/automation-skills-use-and-training_2e2f4ee4-en

Jedním z dalších významných projektů, jehož výsledky byly aktualizovány v nedávné době³⁴, je rozsáhlý Mezinárodní výzkum vědomostí a dovedností dospělých PIAAC³⁵. Výzkum je součástí strategie OECD zaměřené na život v propojeném světě, na rozvoj a aktivaci dovedností a jejich efektivní využívání (OECD Skills Strategy)³⁶, přináší rozbor úrovně dovedností dospělých v ČR a srovnává zjištění v zúčastněných zemích z EU. Pokud vycházíme z poznání, že žijeme v rychle se měnícím prostředí, tím spíše se ukazuje, že je nezbytné si osvojovat dovednosti, díky kterým bude naše aktivní a plnohodnotné zapojení do společnosti snadnější. Se zaváděním nových technologií souvisí změny trhu a vhodné dovednosti jsou předpokladem naší adaptace na uvedené změny. Digitální dovednosti zúročíme nejen v pracovním životě, vzhledem k vzrůstajícímu množství informací a dezinformací všeho druhu, které nás obklopují, jsou důležité ve všech aspektech života.

Projekt PIAAC akcentuje skutečnost, že dovednosti řešit problémy v prostředí informačních technologií, udržování a prohlubování těchto dovedností, velmi úzce souvisí s numerickou a čtenářskou gramotností, což jsou dovednosti, na které se při výzkumném šetření zaměřuje. Zároveň se věnuje skutečnosti, že dovednosti jsou pozitivně spojeny s řadou důležitých faktorů, významných jak pro jedince – zaměstnance, tak pro jeho zaměstnavatele. Pro zaměstnance se zlepšují ekonomické a sociální výsledky, jakými jsou zaměstnanost a výše odměny, ale také další aspekty blahobytu, jako je zdraví, dobrovolnictví a politická účinnost. Jednotlivci s vyšší úrovní dovedností mohou oprávněně očekávat vyšší výnosy ze své účasti na trhu práce, a proto je pravděpodobnější, že se ho budou účastnit. Přímá souvislost kvalitních a kvalifikovaných lidských zdrojů a výkonnosti firem / zaměstnavatelů je deklarována dlouhodobě.

Ukazuje se, že zdrojem produktivity práce je nejen vzdělání, ale také kompetence, utvářené a rozvíjené v průběhu výkonu zaměstnání. Formální vzdělání usnadňuje osvojení těchto kompetencí a kompetence samotné hrají silnou roli jak v úspěchu na trhu práce, tak v odměňování zaměstnanců. Dále byl zaznamenán významný vliv dalšího vzdělávání. Rozvoj dovedností důležitých pro kvalitní život v 21. století je v České republice spojen s výzvou, jak

³⁴ Mezinárodní zpráva z roku 2013 byla doplněna v návaznosti na ukončení dalších dvou vln prvního cyklu, a to v roce 2016 (druhá vlna) a 2019 (třetí vlna).

³⁵ OECD Programme for the International Assessment of Adult Competencies

³⁶ https://piaac.cz/wp-content/uploads/predpoklady_uspechu_vysledky_piaac_2013.pdf

do dalšího vzdělávání více zapojit jednotlivce s nižším dosaženým vzděláním a zastávající méně kvalifikované pozice³⁷, tedy skupiny, které jsou nejvíce ohroženy na měnícím se trhu práce, ale které mohou zároveň z dalšího vzdělávání nejvíce profitovat. S postupující digitalizací a rostoucí dynamikou trhu práce se mohou výrazněji vydělit země, které jsou schopny u svých obyvatel podporovat a pěstovat potřebné dovednosti a budou využívat výhod současných společenských a technologických trendů, a naopak země, které budou v tomto ohledu zaostávat a disponovat méně kvalifikovanou a flexibilní pracovní silou. Česká republika se řadí mezi země, jejichž obyvatelům hrozí v kontextu Evropské unie zvýšené riziko pastí nízkých dovedností³⁸.

V popředí zájmu České republiky by proto mělo být vychovat jednak novou, avšak neopomíjet se věnovat i té stávající dospělé generaci, která mnohdy v digitálních dovednostech pokulhává, a motivovat ji k větší digitální gramotnosti, aby mohla čelit nadcházejícím výzvám, které přinese následující desetiletí.

4.2. Digitální technologie a vzdělávání

Stěžejní roli při proměně ekonomiky a společnosti, kterou přináší umělá inteligence, přisuzuje Národní strategie umělé inteligence v České republice³⁹ vzdělávání. Upozorňuje nejen na nutnost **transformace celého vzdělávacího systému, ale i zaměření se na rozvoj lidského kapitálu a celoživotního vzdělávání, včetně rekvalifikací přímo u zaměstnavatelů**. Dále odkazuje na Výzkumnou zprávu potenciálu AI v ČR⁴⁰, podle které budou v horizontu do 5 let zejména rutinní dovednosti nahraditelné technologiemi u 1,3 milionu českých zaměstnanců, do 15 let u 2,2 milionu a do 30 let téměř u 3,4 milionu zaměstnanců.

Klíčovou roli tak připisuje zejména rozvoji dovedností, které nebudou nahrazeny automatizací a rozvoji unikátních dovedností využitelných na pozicích s vysokou přidanou

³⁷ Podle odhadů ve studii A. Chmelaře zanikne v důsledku digitalizace v příštích 15 až 20 letech přibližně třetina pracovních míst a vznikne cca osmina nových pracovních míst. <https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/analyzy-EU/Dopady-digitalizace-na-trh-prace-CR-a-EU.pdf>

³⁸ <http://www.aivd.cz/soubor-doc5472/>

³⁹ https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/umela-inteligence/NAIS_kveten_2019.pdf

⁴⁰ <https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/aktualne/AI-souhrnna-zprava-2018.pdf>

hodnotou. Nemenší pozornost by měla být věnována rovněž poskytování komplexních dovedností, multidisciplinaritě a infromatickému myšlení. Jak bylo již zmíněno výše, s ohledem na dynamiku změn musí být vzdělávací systém dostatečně flexibilní a zaměřovat se na rozvoj znalostí a dovedností uplatnitelných zvláště na budoucím, nikoliv soudobém trhu práce. V souvislosti s plněním podmínek pro zapojení digitálních technologií do výuky a celkový rozvoj této oblasti ve vzdělávacích procesech hodnotí jako nedostačující. Žáci nedosahují očekávaných výsledků v oblasti infromatického myšlení, přičemž většina učitelů vnímá využití informačních technologií pouze jako doplnění klasické výuky, namísto podstatného faktoru proměny. Matematická gramotnost je pak velmi často negativně vztažena k nízké oblibě předmětu u žáků. Český vzdělávací systém tak čelí výzvě, která by měla mít nejvyšší prioritu.⁴¹

Samostatným, avšak nepostradatelným dílem v systému celoživotního vzdělávání by měly být rekvalifikace, které zajišťuje stát prostřednictvím Úřadu práce ČR (dále jen ÚP ČR). Rekvalifikace jsou nástrojem aktivní politiky zaměstnanosti, umožňují získat novou nebo zvýšit, rozšířit nebo prohloubit stávající kvalifikaci osobě, která je evidovaná v evidenci Úřadu práce ČR jako uchazeč nebo zájemce o zaměstnání⁴². Rozlišujeme 2 typy rekvalifikací, jedněmi jsou tzv. „zabezpečené“, jež zajišťuje v plném rozsahu ÚP ČR, druhými „zvolené rekvalifikace“, jejichž podstata tkví v tom, že si je uchazeč sám vybere, najde si zařízení, kde kurz absolvuje a přesvědčí hodnotící komisi příslušného pracoviště úřadu práce, že vybraný kurz povede k jeho úspěšnému uplatnění na trhu práce. Jelikož je úřad práce subjektem, který vzdělávací aktivitu financuje, rozhoduje o tom, komu a jaký rekvalifikační kurz schválí. Hlediskem je především potřebnost – dosavadní kvalifikace uchazeče nebo zájemce o zaměstnání mu neumožňuje získat vhodné pracovní místo, dále účelnost – po ukončení rekvalifikace je pro jejího absolventa reálná šance uplatnit se na trhu práce, přičemž úspěšným uplatněním se myslí jak získání zaměstnání, tak sebezaměstnání – začátek samostatné výdělečné činnosti.

Úřad práce má za úkol zabezpečit spolupráci na trhu práce, k tomuto účelu dle potřeby vytváří poradní sbory. V jejich řadách zpravidla jsou zástupci odborových organizací, zaměstnavatelů, družstevních orgánů, organizací zdravotně postižených a územních

⁴¹ https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/umela-inteligence/NAIS_kveten_2019.pdf

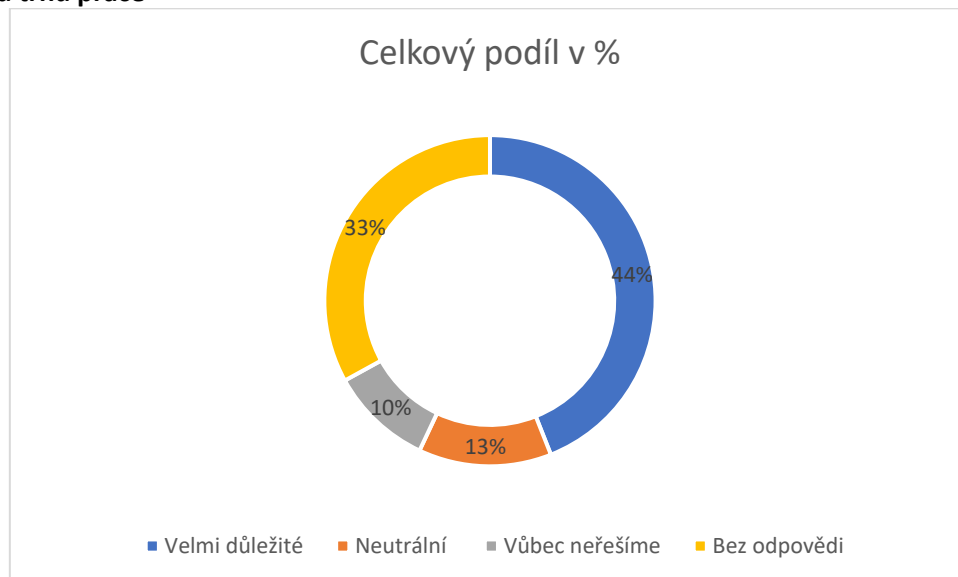
⁴² Zákon č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů, § 108

samosprávných celků. Účelem poradních sborů je koordinace při realizaci státní politiky zaměstnanosti a rozvoje lidských zdrojů v příslušném správním obvodu. Poradní sbory se vyjadřují mimo jiné k poskytování příspěvků zaměstnavatelům v rámci aktivní politiky zaměstnanosti, programům rekvalifikace, organizaci poradenské činnosti apod.

Rekvalifikace jsou tak další možností, jak může stát a jeho vrcholné instituce, ve spolupráci s dalšími sociálními partnery, včetně odborových organizací, flexibilně doplňovat systém dalšího vzdělávání o obory, které jsou aktuálně trhem práce poptávány.

V souvislosti s přípravou Národní strategie realizoval Svaz průmyslu a dopravy ČR mapování firemního AI prostředí⁴³. Jedna z otázek byla věnována **důležitosti otázky vzdělávání a rekvalifikace pracovníků/zaměstnanců s narůstající přeměnou trhu práce** (nástup nových technologií, AI apod.) Jako velmi důležité, označila otázku téměř polovina (44 %) oslovených subjektů. Neutrálně se vyjádřilo 13 %, 10 % uvedenou otázku vůbec neřeší a 33 % dotázaných ponechalo otázku bez odpovědi, viz graf č. 4.

Graf č. 4 **Důležitost otázky vzdělávání a rekvalifikace pracovníků/zaměstnanců s narůstající přeměnou trhu práce**



Zdroj dat: Národní strategie umělé inteligence v České republice, vlastní zpracování

Šetření, prováděná v prostředí průmyslových firem, ukazují, že stále více z nich vyžaduje, aby jejich zaměstnanci měli alespoň základní znalosti používání digitálních

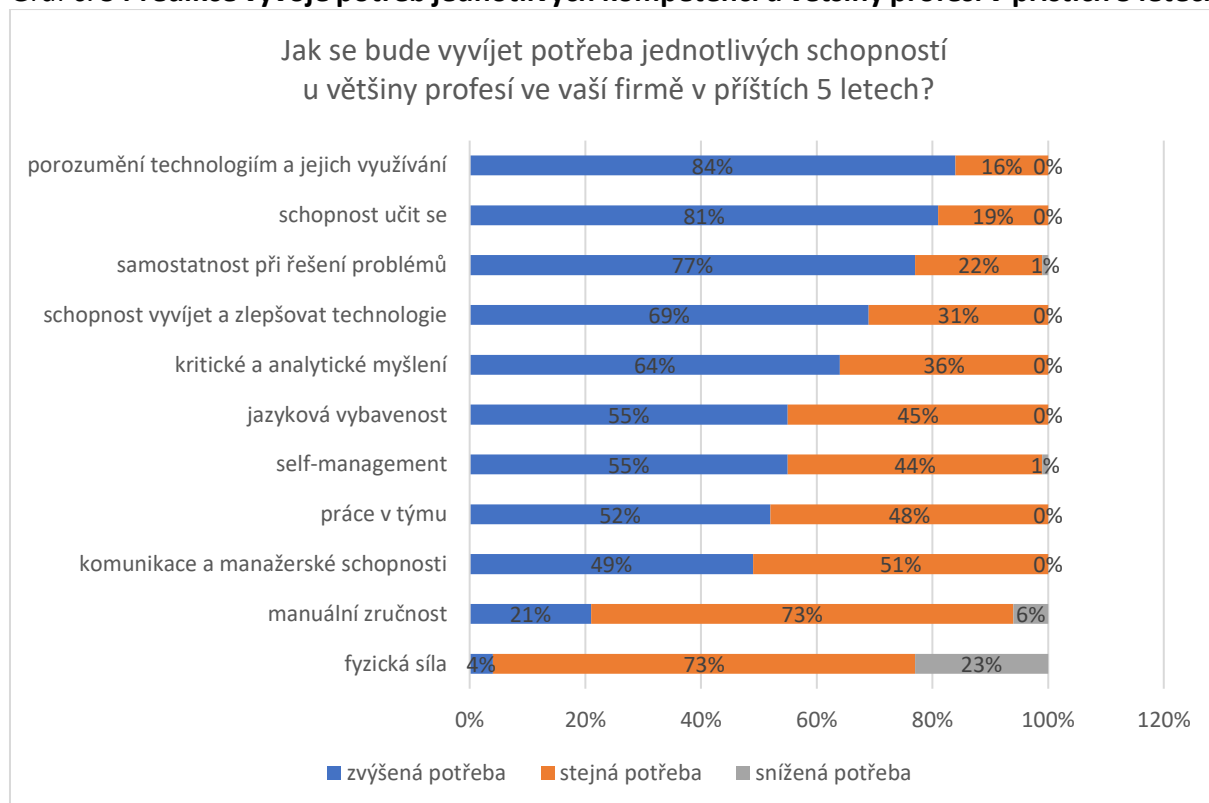
⁴³ Pro účely mapování byla oslovena členská základna Svazu průmyslu a dopravy ČR, všech dalších členských asociací a organizací a široká veřejnost – celkem tak byly osloveny tisíce subjektů, z nichž se do mapování v uvedené fázi rozhodlo zapojit 50 firem.

technologií. 80 % dotázaných podniků bude v příštích pěti letech potřebovat více zaměstnanců, kteří budou ovládat alespoň nějakou úroveň digitálních dovedností. Úroveň požadovaných digitálních dovedností přitom navíc poroste. To představuje velký potenciál pro pomoc státu. Vyplývá to z průzkumu, který Svaz průmyslu a dopravy ČR provedl na přelomu let 2021 a 2022 mezi stovkou podniků. Firmy v tomto průzkumu většinou uváděly, že budou vyžadovat stále více také další měkké dovednosti:

- Schopnost učit se
- Samostatnost při řešení problémů
- Schopnost vyvíjet a zlepšovat technologie⁴⁴

Zajímavé poznání přináší tento výzkum v otázce, jak si zástupci firem představují vývoj v potřebě jednotlivých schopností u většiny profesí v následujících 5 letech. Z grafu č. 5 vyplývá, jak významný předpokládají nárůst potřeby digitálních kompetencí u svých zaměstnanců, vypovídající je i srovnání s dalšími dovednostmi:

Graf č. 5 Predikce vývoje potřeb jednotlivých kompetencí u většiny profesí v příštích 5 letech



Zdroj dat: Průzkum SP ČR 2021–2022⁴⁵, vlastní zpracování

⁴⁴ https://www.spcr.cz/images/prezentace_pruzkum_digi_vzdelavani_2022-fin.pdf

⁴⁵ https://www.spcr.cz/images/prezentace_pruzkum_digi_vzdelavani_2022-fin.pdf

Na základě tohoto šetření, dále na východiscích z diskusí v členské základně a v Expertním týmu Svazu pro digitální ekonomiku vydal Svaz průmyslu a dopravy ČR „Programové prohlášení za oblast digitální ekonomiky a Průmyslu 4.0“⁴⁶, které obsahuje základní priority, prosazované principy a požadavky na přiblížení digitálně příznivé ČR a EU. Toto prohlášení klade vládě ČR úkoly v oblasti digitalizace v rovině legislativní i v rovině dotační politiky. Nezbytnou podmínkou podpory a urychlení digitální transformace spatřuje v technickém zabezpečení, konkrétně ve výstavbě optických sítí a pokrytí dopravní infrastruktury, průmyslových zón a logistických center vysokorychlostním internetem. Personální možnosti by měla zlepšit příprava občanů v rámci systémových projektů zaměřených na oblast re-skillingu a up-skillingu, realizovaných ve spolupráci vlády a sociálních partnerů. Organizaci těchto vzdělávacích aktivit předpokládá přímo ve firmách, odpovědnost za finanční zajištění ukládá opět vládě.

Na sebehodnocení respondentů ohledně digitálních dovedností jako jednoho z důležitých předpokladů úspěšného uplatnění na trhu práce, se zaměřilo šetření Eurobarometer, které v prosinci 2019 probíhalo ve všech zemích EU a Velké Británii. Srovnává názory respondentů v oblasti dopadu digitalizace na každodenní život. Kromě jiného se toto šetření zaměřilo na vlastní hodnocení, zda se považují za dostatečně kompetentní v oblasti digitálních dovedností, a to jak v pracovním, tak každodenním osobním životě.

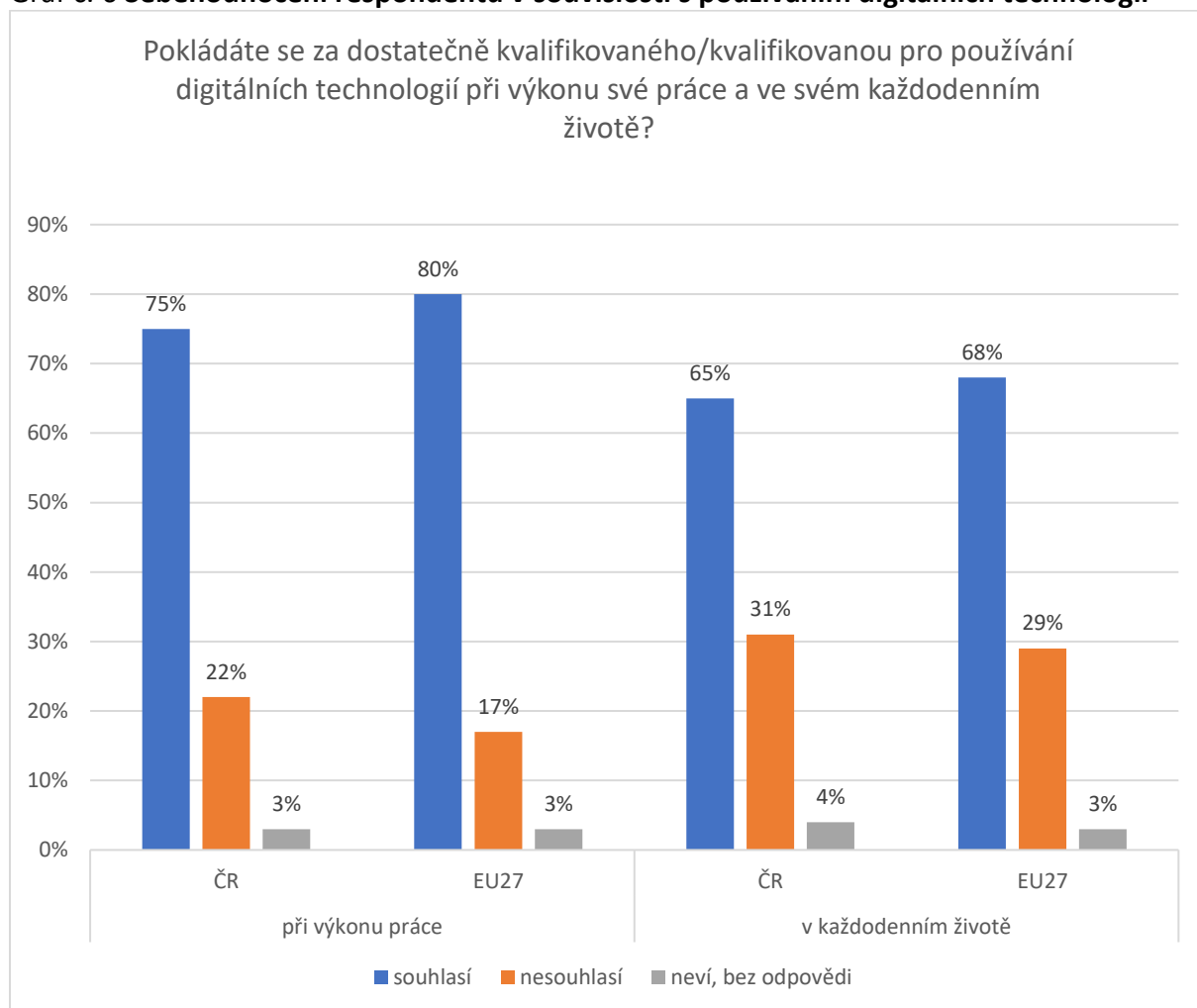
Téměř sedm z deseti dotazovaných z ČR se domnívalo, že jsou dostatečně kvalifikováni k používání digitálních zařízení, která jsou součástí jejich každodenního života. V pracovním životě viděli respondenti své digitální dovednosti ještě optimističtěji, kde svou kvalifikaci v digitální oblasti spatřovalo jako vyhovující více než 7 dotazovaných z 10.

Adekvátně s tímto zjištěním negativní hodnocení uvedla menšina respondentů – v pracovním životě hodnotí své digitální dovednosti negativně o něco více než 2 lidi z 10 (v EU27 méně než 2), v běžné životě spatřují svůj deficit v této oblasti více než 3 lidi z 10

⁴⁶ https://www.spcr.cz/files/cz/valne_hromady/PP_SPCR_Digi_2022.pdf, vydáno 8. 10. 2021

(v EU27 méně než 3) Pro porovnání uvádíme v grafu č. 6 odpovědi respondentů z 27 zemí Evropské unie, kteří sami sebe hodnotí ještě pozitivněji.

Graf č. 6 **Sebehodnocení respondentů v souvislosti s používáním digitálních technologií**



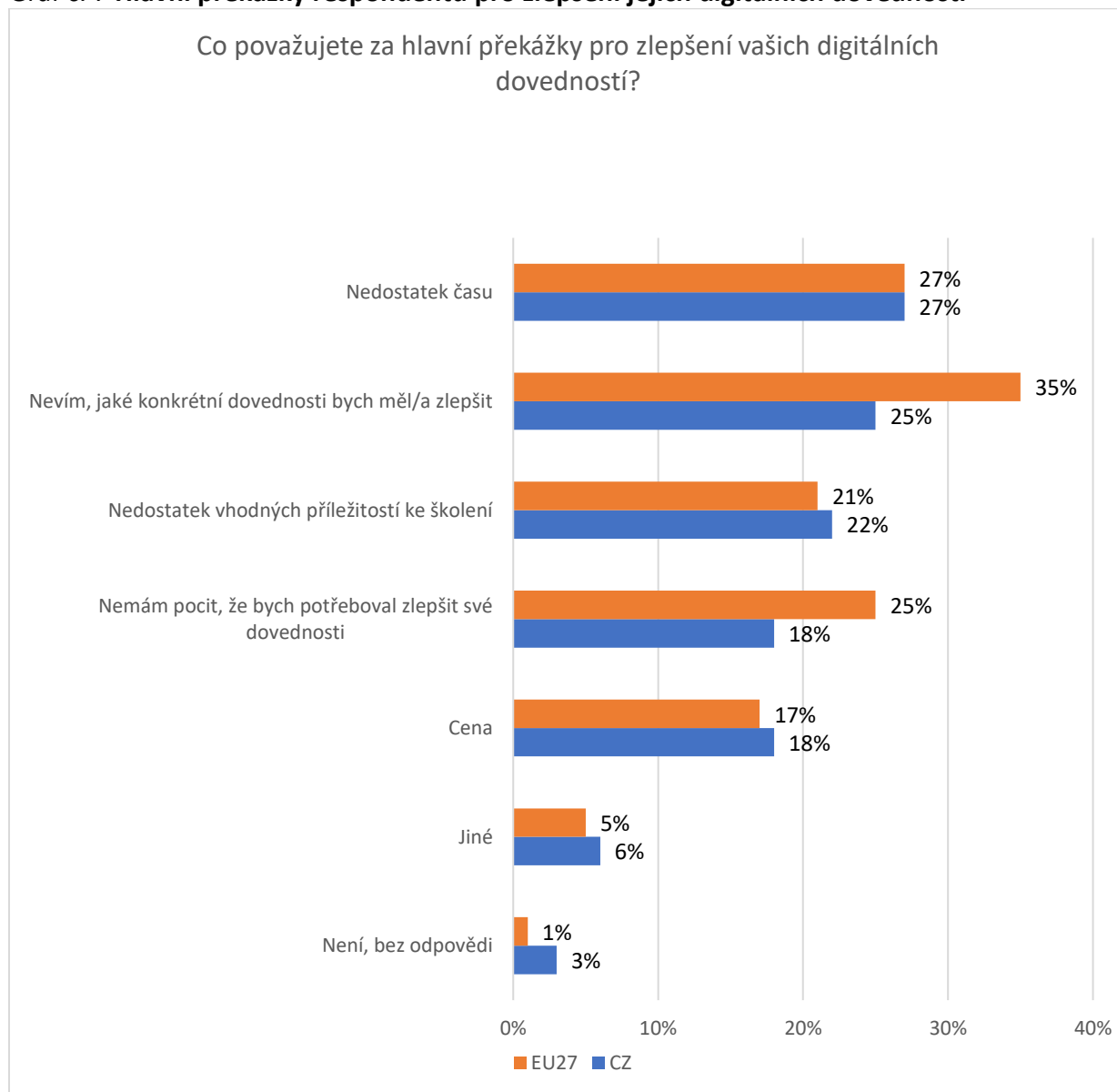
Zdroj dat: Eurobarometer⁴⁷, vlastní zpracování

Následující graf představuje, co považují respondenti za hlavní překážky zlepšování jejich digitálních dovedností. Ukazuje se zde mimo jiné již v předchozí části zmiňovaná korelace formálního vzdělání a možnosti získávání dalších kompetencí, ze zjištěných skutečností odvozujeme, že k motivaci zvyšovat úroveň vlastních znalostí a dovedností výrazně pozitivně přispívá vyšší vzdělání a s tím související poznání o důležitosti a přínosu vzdělávání dalšího, celoživotního. Poměrně vysoký počet respondentů v rámci šetření Eurobarometer odpověděl, že nemá pocit, že by se v oblasti digitálních kompetencí měl snažit

⁴⁷ <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2228>

o zlepšování – v ČR se jedná o 18 % odpovědí, v 27 zemích EU dokonce o 25 % všech respondentů. Neznalost konkrétních žádoucích dovedností a z toho vyplývající nedostatečnou snahu zlepšovat se v této oblasti uvedlo poměrně vysoké množství dotazovaných – v ČR 35 %, v EU27 25 %.

Graf č. 7 Hlavní překážky respondentů pro zlepšení jejich digitálních dovedností



Zdroj dat: Eurobarometer⁴⁸, vlastní zpracování

Pozitivní náhled na digitální gramotnost lidí v ČR vyplývá i z indexu DESI za rok 2021⁴⁹, Česko v podílu základních digitálních dovedností převyšuje průměr EU. Velice dobře si vede

⁴⁸ <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2228>

⁴⁹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-czech-republic>

rovněž v elektronickém obchodování a oproti předchozím letům můžeme pozorovat drobný posun v připravenosti na 5G. Rezervy lze naopak zaznamenat u specialistů IKT, kdy navzdory rostoucímu podílu digitálních odborníků mezi absolventy na českém trhu práce jich stále není dostatek a naplnění poptávky ze strany organizací a podniků je velmi obtížné. Mezi podniky, které v roce 2019 přijaly nebo se pokoušely provádět nábor odborníků v oblasti digitálních technologií, uvedlo 76 % obtíže při obsazování těchto volných pozic (EU 55 %) viz tabulka č.5. V ČR zaznamenává tyto potíže více než 3 ze 4 podniků. Mezi nejvýznamnější překážky Eurostat řadí nedostatek vhodných uchazečů, nedostatek relevantní kvalifikace, vysoká mzdová očekávání a nedostatek zkušeností, přičemž velikost podniku v této situaci nehrála významnější roli. Uvedené skutečnosti se negativně odráží v konkurenceschopnosti celé ekonomiky a procesu digitalizace podniků.

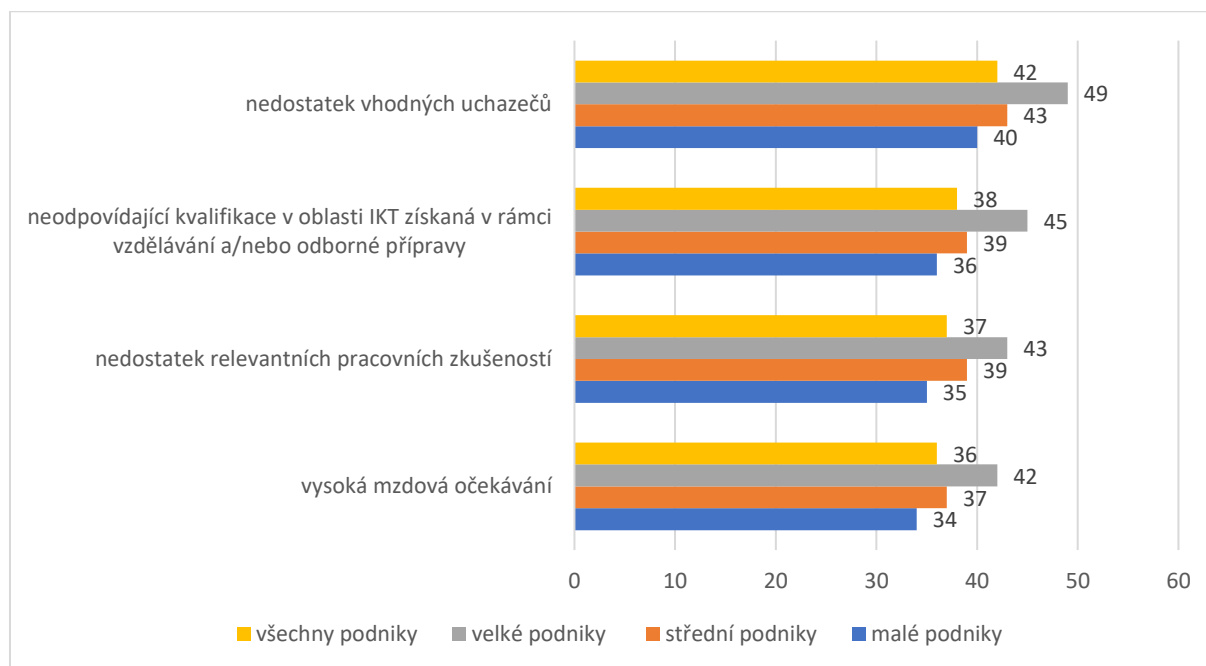
Tabulka č. 5 IKT specialisté v podnicích, 2020

	Zaměstnaní odborníci na IKT	Nábor/pokus o nábor	Obtížně obsaditelná volná pracovní místa	Školení pro odborníky na IKT	Školení ostatních zaměstnaných osob
	% podniky	% podniky	% podniky které nabíraly/pokoušely se o nábor	% podniky	% podniky
EU	19	8	55	10	17
Belgie	30	18	59	18	30
Bulharsko	16	9	36	5	4
Česko	18	8	76	11	25
Chorvatsko	19	8	68	11	20
Dánsko	29	14	58	18	25
Estonsko	17	7	60	10	14
Finsko	28	13	59	15	36
Francie	18	9	58	8	12
Irsko	30	10	53	12	25
Itálie	13	4	55	8	12
Kypr	25	11	41	12	23
Litva	16	9	59	7	12
Lotyšsko	20	5	48	7	15
Lucembursko	22	12	67	13	18
Maďarsko	29	8	57	8	13
Malta	29	14	66	16	25
Německo	19	10	66	12	21
Nizozemsko	25	12	71	16	20
Polsko	25	4	43	8	16
Portugalsko	20	7	44	10	20
Rakousko	20	9	74	11	14
Řecko	19	6	35	8	9
Rumunsko	16	3	66	4	5
Slovensko	17	5	59	9	14
Slovinsko	17	7	69	11	23
Švédsko	21	9	55	11	30
Norsko	17	8	50	14	31
Bosna a Hercegovina	15	8	69	9	11
Černá Hora	27	19	:	17	16
Srbsko	19	6	44	9	15
Turecko	12	5	41	5	9

Zdroj dat: Eurostat⁵⁰, vlastní zpracování

⁵⁰ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_specialists_-_statistics_on_hard-to-fill_vacancies_in_enterprises

Graf č. 8 **Podniky, které mají potíže s obsazováním volných pracovních míst, podle typu, EU, 2019** (% podniků, které přijaly nebo se pokusily přijmout zaměstnance)



Zdroj dat: Eurostat⁵¹, vlastní zpracování

4.3. Digitální transformace v důsledku covidu-19

Významný vliv na průběh digitalizace a měnící se požadavky na dovednosti zaměstnanců má rovněž celosvětová **pandemie covid-19, která celý proces digitalizace proměnila a výrazně urychlila**, jak ukazují například výstupy 4. ročníku celosvětového průzkumu Revoluce dovedností⁵², realizovaného personální společností ManpowerGroup. Nejvíce pracovních míst vytvářejí zejména digitalizované společnosti. V souvislosti se zrychlující se automatizací plánuje většina zaměstnavatelů navýšení či zachování stávajícího počtu zaměstnanců (87 %), omezení náborů plánuje pouhých 11 %, obecně pracovní místa spíše vznikají, než zanikají.

Digitalizaci a nábor nových zaměstnanců plánují zejména velké firmy s více než 250 zaměstnanci, opačný, zpomalený přístup k digitalizaci a náboru nových zaměstnanců se předpokládá u menších firem, které byly zasaženy v důsledku pandemie nejvíce. Výsledky

⁵¹ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_specialists_-_statistics_on_hard-to-fill_vacancies_in_enterprises

⁵² Průzkum se uskutečnil ve 43 zemích včetně ČR na vzorku 26 tis. zaměstnavatelů.

(<https://www.businessinfo.cz/clanky/pandemie-zrychluje-digitalizaci-a-meni-pozadavky-na-dovednosti-zamestnancu/>) článek ze 6.4.2021

celosvětového průzkumu dále ukazují, že plán v podobě akcelerace digitalizace lze očekávat u pouhých 16 % středních firem s 50 až 249 zaměstnanci a 8 % malých firem s 10 až 49 zaměstnanci. Nejmenší předpoklad implementace digitalizace (6 %) byl zaznamenán u mikro firem (do 9 zaměstnanců).

Akcelerace digitalizace a automatizace se v České republice očekává ve finančním sektoru a pojišťovnictví, zejména se jedná o výkon administrativních činností a kontaktů se zákazníky. Vyčkávací strategii naopak volí zástupci zpracovatelského průmyslu či maloobchodu, zpravidla se jedná o zaměstnavatele, kteří byli krizí, spojenou zejména s pandemií covid-19, nejvíce zasaženi.

V ČR je v konsekvenci automatizace a digitalizace zaznamenán 20 % pokles v počtu pracovních míst na finančních a účetních pozicích, a dále na administrativních pozicích. Ve výrobě a zpracovatelském průmyslu, v IT a HR je naopak očekáván největší nárůst pracovních míst.

Nová dynamika v oblasti digitální transformace v důsledku pandemie a masivní přechod na práci na dálku přinesly vzrůstající poptávku nejen po technických, ale i měkkých dovednostech. Přestože jsou v této souvislosti měkké dovednosti stále více ceněné a žádané, mnohdy jsou označovány za základní předpoklad úspěchu, investovat do nich není ze strany zaměstnavatelů velký zájem, plánuje to pouze 24 % firem.⁵³

Pandemie přiměla nejen velké, ale i malé a střední podniky uvažovat o intenzivnějším využívání digitálních technologií. Digitální infrastruktura prošla zátěžovou zkouškou např. i v souvislosti se vzdělávacím systémem a jeho přechodem na několikaměsíční online výuku.⁵⁴ Bezprecedentní situace ověřila efekty využití prvků digitalizace, automatizace, robotizace (DAR), některé aktivity, jakými jsou např. obchod či interakce vedené digitálními prostředky, tak byly oproti předpandemickým zkušenostem a očekáváním posunuty na výrazně vyšší úroveň. Rozsáhlé využití moderních technologií se ukázalo jednak jako výhoda, jednak jako ochrana. Současně se objevily zvýšené nároky na kompetence zaměstnance pro výkon profese

⁵³ <https://www.businessinfo.cz/clanky/pandemie-zrychluje-digitalizaci-a-meni-pozadavky-na-dovednosti-zamestnancu/>

⁵⁴ Index digitální ekonomiky a společnosti DESI) 2021, Česko

(např. vzdělavatelé). Pandemie zásadně urychlila využití DAR, na tom se odborníci na trh práce shodují, zároveň predikují pokračování dané tendence, avšak již s nižší dynamikou.⁵⁵

Konsekvence pandemie zároveň vyjevuje závažný paradox. Ačkoliv je zrychlení digitalizace všeobecně kvitováno, závažné je, že některé důsledky pandemie jsou v přímé kolizi s dosud všeobecně předpokládanými tendencemi, totiž že budou vznikat nové pracovní příležitosti v sektoru služeb, např. v oblasti cestovního ruchu, rekreace, volnočasových aktivit, kultury, vzdělávání apod.⁵⁶ Obecné teorie předpokládají, že rozvoj pracovních příležitostí v těchto oblastech bude zčásti nahrazovat pracovní místa uvolněná automatizací ve výrobě. Avšak aktivity, a to zejména ty, které se realizují na bázi mezilidského kontaktu, byly v důsledku pandemie významně zasaženy neočekávaným omezením sociálních kontaktů. **Pandemie a jí vynucená opatření tvrdě dopadaly zejména na firmy a pracovníky spoléhající na zákaznický zájem a zároveň negativně ovlivnily volnou disponibilní příjmovou bázi klientů. Jde tedy o souběh dvou klíčových faktorů, jednak omezení možnosti sociálních kontaktů, jednak snížení příjmových možností obyvatel, což se pro nastávající vývoj jeví jako poměrně kritický jev.**⁵⁷

⁵⁵ Výzkumná aktivita „Dopady zavádění procesů digitalizace a automatizace na trh práce a konsekvence na oblast vzdělávání a oblast sociálních systémů“. Praha: VÚPSV, 2020.

⁵⁶ Výzkumná aktivita „Dopady zavádění procesů digitalizace a automatizace na trh práce a konsekvence na oblast vzdělávání a oblast sociálních systémů“. Praha: VÚPSV, 2020.

⁵⁷ <https://www.vupsv.cz/download/akcni-plan-prace-4-0-hodnoceni-vybranych-opatreni/?wpdmdl=14498&refresh=629611d6f267d1654002134>

5. Ohrožené profese

Digitalizace představuje dynamický kreačně-destrukční proces, jehož předpokládané dopady se vyznačují výraznou asymetrií, a to územní, odvětvovou, příjmovou apod.⁵⁸. Zásadním pojmem v této problematice i v této studii je ohrožení či riziko automatizace, přičemž jsou s ním často spojovány negativní souvislosti. Reálně se však jedná o potenciál růstu, automatizace a digitalizace s sebou nesou zvyšování produktivity práce, což v konečném důsledku znamená zlepšování ekonomické situace a vyšší mzdy. Relativně vysoký potenciál pro automatizaci ve významných segmentech národního hospodářství může být příslibem budoucího růstu v případě, že dokážeme automatizaci náležitě využít⁵⁹.

Na téma predikcí, jak proces digitalizace bude probíhat v podmínkách ČR, se zaměřuje větší množství výzkumných šetření a je zajímavé porovnat jejich výsledky.

VÚPSV se již v roce 2013 ve své studii „Flexibilní formy práce v ČR a ve vybraných zemích EU“⁶⁰ zabýval disruptivními technologiemi a uvedl, že rychlé tempo technologického pokroku, které přispívá k vytlačování nízkokvalifikovaných pracovníků mimo trh práce, může být jednou z příčin rostoucí nejistoty v oblasti zaměstnání, projevující se zhoršováním pracovních podmínek a sníženou schopností sladit pracovní, sociální a rodinné povinnosti. Samostatným problémem, který není zcela v centru zájmu této studie, je zdravotní hledisko – rostoucí stres a zvýšený výskyt zdravotních problémů souvisejících se stresem spojeným s výkonem zaměstnání nebo s obavami ze selhání v zaměstnání či ztráty zaměstnání mohou do budoucna přinést problémy v mnoha oblastech, ať již ve zdravotnictví, nebo např. v oblasti sociálního zabezpečení.

Další negativní konsekvencí vývoje trhu práce v důsledku zavádění disruptivních technologií je možné zhoršování schopnosti systému sociálního zabezpečení poskytovat adekvátní ochranu skupině pracovních sil s nejistými vyhlídkami na trvalejší zaměstnání.

⁵⁸ <https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/analyzy-EU/Dopady-digitalizace-na-trh-prace-CR-a-EU.pdf>

⁵⁹ Deloitte, Automatizace práce v ČR, Proč se (ne)bát robotů)

⁶⁰ https://katalog.vupsv.cz/Fulltext/vz_366.pdf

V souvislosti s profesemi ohroženými digitalizací je nutno neopomenout, že mohou obsahovat řadu pracovních úkonů, které nelze automatizací nahradit. Spousta profesí nezanikne zcela, avšak změní se provádění pracovních úkolů. Jak je uvedeno v předchozích částech textu, několik studií je ve svých odhadech dosti skeptických a uvádí, že v příštích 15 letech zanikne 40–50 % pracovních míst (např. Frey a Osborne, 2013). Chmelař a kol. (2015, s. 3) uvádí poměr zaniklých a nově vzniklých pracovních míst 5:2. Existují však i odhady, podle kterých digitalizace umožní růst produktivity práce až o 30 % (Korbel, 2015); to vytvoří předpoklady pro další zvyšování odbytu, dojde k růstu obrátu podniku a k přijímání nových zaměstnanců. V první fázi digitalizace sice některá místa zaniknou, následně ale budou vznikat nová. Na jedno zaniklé pracovní místo se udává až 2,5 nových pracovních míst (MPO, 2016, s. 19). Dále je třeba zdůraznit, že riziko automatizace nemusí znamenat totéž, jako zánik pracovního místa a s tím spojená ztráta zaměstnání. Mezi možnostmi zautomatizovat určitou činnost nebo úkol a skutečnou automatizací zpravidla existuje značná časová prodleva. Dalším hlediskem je fakt, že každé pracovní místo pod sebou zahrnuje mnoho dílčích úkolů, a automatizaci jednoho z těchto úkolů nelze ztotožnit s automatizací celé pozice. Svou roli také sehrají kompenzační mechanismy, které mohou probíhat souběžně s technologickými inovacemi a působit na zaměstnanost i opačným, pozitivním směrem. Pracovníci, jejichž místo by mohlo být automatizací ohroženo, se flexibilně přizpůsobí, svou úlohu najdou v nových úkolech, které nově zavedenou technologii vhodně doplní. Při zohlednění těchto skutečností se výsledky analýz přesunují k dolní hranici odhadovaných hodnot (Arntz et al., 2019).

Kvalifikované odhady se tedy pohybují od pesimistických až po optimistické vize. Je proto nutné přistupovat k nim velmi rezervovaně (Studie Dopady digitalizace na zaměstnanost a sociální zabezpečení zaměstnanců, Pavel Kohout, Marcela Palíšková, Praha 2017). Rozmanitost odhadů pro lepší orientaci znázorňuje následující tabulka č. 6.

Tabulka č. 6 Přehled uváděných dopadů na pracovní místa

Studie/zpráva	Tvrzení
Deloitte, Automatizace práce	V ekonomice jako celku bude 51 % pracovních míst vystaveno vysokému riziku automatizace, 21 % střednímu a 28 % nízkému riziku automatizace.
Manpowergroup, Zpráva 2019	Ze 41 %, které budou v následujících 2 letech automatizovat některé činnosti, 24 % vytvoří nová pracovní místa.
Souhrnná zpráva ÚV	Do 5 let - v 11 % povolání bude nahrazeno 50 % dovedností požadovaných pro výkon povolání. Do 15 let - technologie nahradí 50 % dovedností v téměř 70 % povolání. Do 30 let - nahradí technologie více než 50 % dovedností u téměř všech povolání.
Iniciativa Průmysl 4.0	Poměr zaniklých a nově vzniklých pracovních míst bude 5 : 2 (s. 3). Na jedno zaniklé pracovní místo by mělo připadnout až 2,5 nových pracovních míst (s. 19).
Zpráva OECD	V průběhu následujících 20 let bude vysoce ohroženo automatizací 10 % pracovních míst a dalších 35 % pracovních míst projde podstatnými změnami. V absolutních číslech to znamená, že ohroženo bude cca 408 tisíc pracovních míst a k podstatné změně dojde přibližně u 1,4 mil. pracovních míst. <i>To je jedna z optimističtějších prognóz, která ovšem i tak může představovat vyšší zátěž pro sociální systémy, které budou muset zabezpečit větší procento populace bez práce, a to než se vzdělanostní struktura obyvatelstva přizpůsobí novým nárokům a stabilizují se nově vzniklá odvětví.</i>
OECD Employment Outlook 2019	Středně kvalifikovaná pracovní místa jsou stále více vystavena podstatné transformaci. Odhaduje se, že až 14 % stávajících pracovních míst by mohlo v důsledku automatizace v příštích 15-20 letech zmizet. Dalších 32 % pracovních míst by se mohlo radikálně změnit, a to v důsledku automatizace jednotlivých činností.

Zdroj dat: Dopady digitalizace, automatizace a robotizace na trh práce, do oblasti vzdělávání a oblasti sociálních systémů rešerše dokumentů, vlastní zpracování

Kritériem, které je dle informací v některých studiích klíčové pro ohrožení pracovníka na trhu práce v důsledku digitalizace, je úroveň, případně druh jeho formálního vzdělání. Ani zde nejsou predikce jednoznačné a přímočaré, převažuje však názor, že nejvíce budou ohrožena místa nízkokvalifikovaných. Dle analýzy PwC⁶¹ však nelze jednoznačně říci, že s vyšším vzděláním přímoúměrně klesá riziko, že existence pracovního místa bude z důvodu digitalizace ohrožena. Studie uvádí odhady, že např. ve školství se budou v krátkodobém horizontu nejvíce ohrožena pracovní místa vysokoškoláků (3 %, pro srovnání místa pro středoškoláky v oblasti školství 1 % a pracovní místa vyžadující nízké vzdělání 0 %). Tento poměr se ve prospěch osob s vysokoškolským vzděláním změní s delším časovým odstupem, kdy se odhaduje výrazně větší ohrožení pracovních míst středoškoláků a osob s nízkým vzděláním.

Na základě výše popsaných skutečností a poznatků lze uvést odhady, jak se bude v souladu s digitalizací a automatizací vyvíjet trh práce v ČR a které profese budou nejvíce ohrožené.

Zánik a vznik nových profesí a pracovních míst je pro trh práce běžný proces. Změny přitom zpravidla neprobíhají rovnoměrně dle odvětví či oborů, v čase ani v prostoru, s rozvojem lidského poznání dochází mnohdy k jejich akceleraci. Za ohrožené se ve většině dokumentů zdají profese, založené na rutinních pracích, které lze snadno algoritmizovat, mezi často zmiňovanými rizikovými skupinami osob bývají zmiňovány ženy, dále nízkokvalifikovaní a pomalu se učící či učení odmítající jedinci.

Pohled na problematiku však získal v posledních letech či měsících vážné trhliny, stačí, aby do hry vstoupily tak silné vlivy, jako např. aktuálně válka na Ukrajině či snad již doznívající celosvětová pandemie nemoci covid-19. Přesto je více než žádoucí se predikcím a případným korekčním opatřením věnovat. Navržených či implementovaných metodik lze najít více.

Jak je již uvedeno ve 4. kapitole, historicky se problematice věnuje společnost McKinsey Global Institute. Jejich předpoklad, že zcela zaniknou miliony pracovních míst⁶², závisí na rychlosti a skutečném průběhu uplatnění nových technologií. Technická

⁶¹ PwC, 2018. Getting Skills Right: Assessing and Anticipating Changing Skill Needs

⁶² Uvedeno ve zprávě Jobs lost, jobs gained: workforce transitions in a time of automation, prosinec 2017

proveditelnost je jedním z faktorů ovlivňujících to, které práce budou automatizovány, digitalizovány a v jakém časovém horizontu. Dalším hlediskem je nákladovost tohoto procesu – cena za zavedení nové technologie, specifika každého konkrétního pracoviště, charakteristiky místního trhu práce včetně dostupnosti kvalitní pracovní síly. Ze sociálně ekonomických důvodů mohou být důležité i další výhody, které digitalizace přinese, vstoupit do procesu může i případná regulace a společenská přijatelnost konkrétních technologických řešení. Mnohé z těchto vlivů a důsledky jejich kombinací mohou být předvídatelné jen velmi obtížně.

Otázkou konkrétních dopadů digitalizace do české ekonomiky, respektive přímo na zaměstnanost se mezi prvními v České republice zabývala studie A. Chmelaře⁶³. Studie se věnuje vytvoření tzv. Indexu ohrožení digitalizací profesních kategorií až ve dvacetiletém výhledu. Na základě realizovaných analýz predikuje mimo jiné profese s největším pozitivním potenciálem v rámci digitalizace a s nimi souvisejícími procesy a dvacet profesí s nejmenším potenciálem v rámci digitalizace a s ním spojenými procesy viz tabulky č. 7 a č. 8. Metodologie, využitá ve studii, navazuje na metodiku Freye a Osborna a umožňuje poměrně názorně kvantifikovat odhady počtu míst, která budou automatizací ovlivněna v podmínkách českého trhu práce. Rovněž apeluje na **profesní připravenost v budoucnosti**. *„Rizika digitalizace se projeví i bez našeho přičinění, avšak potenciál pro tvorbu nových pracovních míst je nutně aktivně vytvářet.“*⁶⁴

⁶³ <https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/analyzy-EU/Dopady-digitalizace-na-trh-prace-CR-a-EU.pdf>

⁶⁴ <https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/analyzy-EU/Dopady-digitalizace-na-trh-prace-CR-a-EU.pdf>

Tabulka č. 7 **Profese s největším pozitivním potenciálem v rámci digitalizace a s ním souvisejícími procesy**

ISCO-3 Kód	Název profese	Index potenciálu digitalizace
252	Specialisté v oblasti databází a počítačových sítí	1,000
133	Řídící pracovníci v oblasti informačních a komunikačních technologií	0,937
251	Analytici a vývojáři softwaru a počítačových aplikací	0,845
215	Specialisté v oblasti elektrotechniky, elektroniky a elektronických komunikací	0,723
261	Specialisté v oblasti práva a příbuzných oblastech	0,675
132	Řídící pracovníci v průmyslové výrobě, těžbě, stavebnictví, dopravě a v příbuzných oborech	0,639
121	Řídící pracovníci v oblasti správy podniku, administrativních a podpůrných činností	0,631
351	Technici provozu a uživatelské podpory informačních a komunikačních technologií a příbuzní pracovníci	0,626
311	Technici ve fyzikálních a průmyslových oborech	0,626
122	Řídící pracovníci v oblasti obchodu, marketingu, výzkumu, vývoje, reklamy a styku s veřejností	0,622
112	Nejvyšší představitelé společností a institucí (kromě politických, zájmových a příbuzných organizací)	0,606
742	Mechanici a opraváři elektronických přístrojů a komunikačních technologií	0,598
214	Specialisté ve výrobě, stavebnictví a příbuzných oborech	0,596
111	Zákonodárci a nejvyšší úředníci veřejné správy, politických a zájmových organizací	0,577
142	Řídící pracovníci v maloobchodě a velkoobchodě	0,569
741	Montéři, mechanici a opraváři elektrických zařízení	0,552

Zdroj: A. Chmelař, *Dopady digitalizace na trh práce v ČR a EU*

Tabulka č. 8 **Dvacet profesí s nejmenším potenciálem v rámci digitalizace a s ním spojenými procesy**

ISCO-3 Kód	Název profese	Index potenciálu digitalizace
962	Ostatní pomocní pracovníci	0,00
523	Pokladníci a prodavači vstupenek a jízdenek	0,02
933	Pomocní pracovníci v dopravě a skladování	0,05
932	Pomocní pracovníci ve výrobě	0,08
312	Mistři a příbuzní pracovníci v oblasti těžby, výroby a stavebnictví	0,09
421	Pokladníci ve finančních institucích, bookmakeři, půjčovatelé peněz, inkasisté pohledávek a pracovníci v příbuzných oborech	0,10
431	Úředníci pro zpracování číselných údajů	0,11
834	Obsluha pojízdňích zařízení	0,13
931	Pomocní pracovníci v oblasti těžby a stavebnictví	0,13
413	Pracovníci pro zadávání dat a zpracování textů	0,13
522	Provozovatelé maloobchodních a velkoobchodních prodejen, prodavači a příbuzní pracovníci v prodejnách	0,14
441	Ostatní úředníci	0,15
921	Pomocní pracovníci v zemědělství, lesnictví a rybářství	0,16
515	Provozní pracovníci	0,16
411	Všeobecní administrativní pracovníci	0,17
333	Zprostředkovatelé služeb	0,18
711	Řemeslníci a kvalifikovaní pracovníci hlavní stavební výroby	0,19
814	Obsluha strojů na výrobu a zpracování výrobků z pryže, plastu a papíru	0,19
334	Odborní administrativní pracovníci a asistenti	0,20
818	Ostatní obsluha stacionárních strojů a zařízení	0,20
432	Úředníci v logistice	0,20

Zdroj: A. Chmelař, *Dopady digitalizace na trh práce v ČR a EU*

Ke kvantifikovaným odhadům dopadů digitalizace na trh práce, na jednotlivé profesní skupiny a odvětví se snaží komplexně přistupovat MPSV. Na základě doporučení vypracovaných Národním fondem vzdělávání ve studii Iniciativa 4.0⁶⁵ lze jako vstupní informace pro hodnocení popisů profesních charakteristik využít několik zdrojů, kterými jsou Národní soustava povolání (NSP), americká klasifikace O*NET, která je obdobou NSP, a profesní charakteristiky identifikované v rámci posledního šetření dovedností dospělých PIAAC. Vzhledem k tomu, že PIAAC není prvotně zaměřen na sledování profesních charakteristik a nezaručuje průběžné a dlouhodobě metodicky srovnatelné výstupy a také vzhledem k tomu, že současná podoba NSP neumožňuje bezprostřední aplikaci pro celou šíři

⁶⁵ Studie „Iniciativa práce 4.0, NVF, 2016

https://www.mpsv.cz/documents/20142/848077/studie_iniciativa_prace_4.0.pdf/62c5d975-d835-4399-e26b-d5fbb6dca948

profesní struktury, jeví se jako nejvhodnější metodika odhadu pravděpodobnosti komputerizace a automatizace činností v rámci skupin povolání, která vychází z unikátní americké databáze profesí O*NET.

5.1. Nové formy zaměstnávání jako šance

Ruku v ruce s digitalizací vzniká nový a poměrně široký prostor pro flexibilní formy zaměstnávání, od nichž lze očekávat pozitivní vliv na zaměstnanost a trh práce, nová dimenze forem obchodních vztahů, kooperace, sdílená ekonomika a zaměstnání představují nadějný potenciál do budoucna. Na trhu práce se dostává do popředí flexibilita, možnost seberealizace a samostatného rozhodování pracovníků o čase a způsobu plnění pracovních úkonů, včetně možnosti sladění pracovního a rodinného života. Euforound pro potřeby EU, mimo původní flexibilní formy práce, definoval další nové formy práce (sdílení zaměstnanců, sdílení pracovního místa, dočasné řízení, příležitostná práce, mobilní práce, práce založená na pokázkách, portfoliová práce, skupinové zaměstnání, zaměstnání založené na spolupráci), tzv. **on-line platformové zaměstnávání**. Zpravidla se jedná o formy práce využívané již delší dobu (např. sdílené pracovní místo, či dočasné řízení). Z hlediska českého práva jsou některé formy, např. týkající se sektoru sebezaměstnaných, řazeny do režimu obchodního práva⁶⁶ (portfoliová práce, zaměstnání založené na spolupráci, skupinové zaměstnání).

Pracovník v rámci platforem sdílené ekonomiky poskytuje ke sdílení vlastní kapitál v podobě peněz, automobilu, bytu atp. V této souvislosti je na něj pohlíženo jako osobu samostatně výdělečně činnou (OSVČ), nicméně jím vykonávaná práce závisí na majiteli platformy. Ve skutečnosti je tento pracovník (kontrahent) v pozici zaměstnance⁶⁷, protože jeho jediným zákazníkem je majitel platformy. Nové formy práce tak často přesahují současný regulatorní rámec. V době výkonu platformové práce se může jevit daný stav výhodný pro obě strany, tj. pracovníka i zaměstnance, nutno však zmínit možné negativní konsekvence pro pracovníka např. v období odchodu do důchodu, kdy vzhledem k platformovým příjmům

⁶⁶ Zákon č. 90/2012 Sb., o obchodních korporacích, ve znění pozdějších předpisů a zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

⁶⁷ Viz odst.1 § 2 zákona č. 262/2006 Sb., Zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

a minimálním odvodům na sociální pojištění je vysoká pravděpodobnost jeho závislosti na sociální dávkách (Průša L. a kol., 2013).

Česká republika patří mezi země s vysokým podílem platformové práce, tzv. „gig economy“ a má stále vrůstající tendenci. Výstupy z online průzkumu⁶⁸, realizovaného mezi 2000 českými občany ve věku 18 až 55 let, ukazují, že 28,5 % respondentů uvedlo práci prostřednictvím platformy, jako jsou např. Upwork, Uber či Handy alespoň jednou týdně a 33,9 % alespoň jednou měsíčně. Nesrovnatelně nižší čísla uvádí studie VÚPSV – Nové formy zaměstnávání v České republice⁶⁹ (skupinové zaměstnávání platformy – crowd employment) (Kyzlinková, R. a kol. 2019), kde práci přes digitální platformu někdy mělo zprostředkované 6,5 % respondentů. Nicméně poměrné zastoupení všech těch, kdo takovou práci skutečně někdy vykonali, bylo 44,2 %, ekvivalent přibližně 2 385 800 lidí napříč ekonomicky aktivní populací ve věku 18–55. Pravděpodobnost participace na platformové práci byla nižší u žen (40,9 %), než u mužů (47,3 %).

Na „gig economy“ je mnohdy nahlíženo, jako prostředek pro příležitostné přilepšení k hlavnímu pracovnímu úvazku, či dokonce zábavu. Data z šetření Univerzity v Hertfordshire, UNI Evropa ve spolupráci s pražskou kanceláří Friedrich-Ebert-Stiftung a Masarykovou demokratickou akademií, ukazují, že pro téměř tři čtvrtiny platformových pracovníků (73,1 %) představuje „gig economy“ reálně méně než polovinu příjmu. Nicméně pro výraznou menšinu platformových pracovníků představuje jediný či hlavní zdroj příjmu, přičemž 7,3 % platformových pracovníků uvedlo, že jde o jejich jediný zdroj příjmů (což odpovídá 119 200 příslušníkům ekonomicky aktivního českého obyvatelstva), a 26,9 % uvedlo, že jde o polovinu jejich příjmu (což odpovídá 442 100 lidí). V porovnání s výše zvoleným šetřením VÚPSV byla však v této studii zvolena jiná metodologie započítávání pracovníků v gig ekonomice.

^{68 68} Online průzkum univerzity v Hertfordshire a Ipsos Mori vypracovaném ve spolupráci s Nadací pro evropská progresivní studia (FEPS), UNI Evropa, pražskou kanceláří Friedrich-Ebert-Stiftung a Masarykovou demokratickou akademií.

^{69 69} <https://www.vupsv.cz/download/nove-formy-zamestnavani-v-ceske-republice/?wpdmdl=6883&refresh=62ab2c6dee0fe1655385197>

V porovnání s dalšími evropskými zeměmi zaujímá Česká republika, co se vyhledávání a výkonu platformové práce týče, přední pozici. Následují ji Slovinsko, Španělsko a Itálii viz tabulka č. 9.

Tabulka č. 9 Hledání a provádění platformové práce, podíl na populaci v %

	každý týden	méně než týdně	hledal, ale neprováděl
Francie (2019)	7,7	7,7	17,9
Velká Británie (2019)	9,6	5,7	3
ČR (2019)	28,5	15,6	21,7
Slovinsko (2019)	18,5	17,7	20,4
Španělsko (2018)	17	10,5	20,6
Finsko (2018)	8,2	6,8	13,1
Estonsko (2018)	8,1	11,5	20,4
Itálie (2017)	12,4	9,3	11,5
Švýcarsko (2017)	10	8,2	14
Rakousko (2016)	9,5	9,4	16,8
Německo	6,2	5,7	10,2
Nizozemsko (2016)	4,9	4,1	8,6
Švédsko (2016)	4,9	4,7	14,3
Velká Británie (2016)	4,7	4,7	11,7

Zdroj dat: Dopady digitalizace, automatizace a robotizace na trh práce, do oblasti vzdělávání a oblasti sociálních systémů, aktualizace, vlastní úprava

Poznámka: Závorky uvádějí rok šetření, V ČR podíl na populaci ve věku 18–55 let věku, v ostatních zemích byla věková skupina širší.

Online platformy jsou podporovány Evropskou komisí, která je považuje za důležitou součást digitální ekonomiky, za podmínky, že zacházejí se svými uživateli spravedlivě a přijímají opatření k eliminaci rozvinutí nelegálního online obsahu. V této souvislosti Evropská komise v roce 2016 identifikovala v materiálu Komunikace na online platformách, klíčové oblasti zájmu:

- 1) rovnocenné podmínky pro srovnatelné digitální služby,
- 2) zabezpečení zodpovědného chování online platforem pro ochranu základních hodnot,
- 3) podpora důvěryhodnosti, transparentnosti a nediskriminace pro podporu ekonomiky řízené daty.

Nová pravidla Nařízení o spravedlnosti a transparentnosti vztahu online platforem a podniků jsou zaměřena na nerovnováhu vyjednávací síly mezi online platformami a malými podniky vykonávající svůj obchod na platformách.

Poměrně novým jevem je sdílená ekonomika, v českých podmínkách zastoupená především v osobní přepravě, ubytování, na realitním trhu, v crowdfundingovém financování a carsharingu. Sdílená ekonomika zatím nepředstavuje výraznou část ekonomiky, její podíl na HDP se pohybuje kolem 0,1 %, nicméně expertní odhady předpokládají nárůst na úroveň 0,5 % do roku 2020 a až na 2 % do roku 2025 (Kohout, Palíšková, 2017). Současný vliv sdílené ekonomiky na zaměstnanost a trhy práce ani odhady do budoucna zatím není snadné kvantifikovat, jelikož se jedná o nový a zatím okrajový fenomén. Mezi nepopíratelné výhody zapojení pracovníků do sdílené ekonomiky patří možnost časové i finanční úspory uživatelů, je příležitostí, jak si přivydělat, dále jim nabízí svobodu v organizaci práce i rozdělení vlastního času mezi práci a osobní život. Začíná se rozvíjet také zprostředkování práce na sdíleném trhu.

Možnost přizpůsobit čas a výkon práce specifickým potřebám může obecně přispět ke zvýšení kvality života, nicméně může také docházet ke stírání hranice mezi pracovní dobou a soukromým životem, vzniku neplacených přesčasů, nedodržování doby stanovené pro odpočinek a dostavit se mohou návazné dopady na psychické a fyzické zdraví lidí (Hejduk, Smejkalová, Špidla, 2017)⁷⁰. Inovativní, stále častěji využívané formy práce nejsou založeny na standardních pracovněprávních vztazích, což znamená riziko pro rovné pracovní podmínky a rovný přístup k jistotám sociálního zabezpečení. Jelikož je zde velmi vysoké riziko prekarizace práce, tradiční rozlišení na zaměstnance a podnikatele (OSVČ, sebezaměstnané) situaci již vhodně neošetřuje, musí stát zasáhnout úpravou legislativy. Další legislativní zásah bude vyžadovat problematika ochrany spotřebitele služeb sdílené ekonomiky.

Změna charakteru místa výkonu práce, respektive přechod na platformovou práci, je zároveň výzvou pro odborovou organizovanost. Současný systém, který je založený na sektorových a podnikových organizacích ztrácí v prostředí individualizace práce charakterizované prací z domova a prací přes platformy nebo kombinací více zaměstnání či dokonce povolání na funkčnosti. Vzniká tak prostor pro jinou formu sdružování zaměstnanců, například na základě profesí.

⁷⁰ HEJDUK, R., SMEJKALOVÁ, K., ŠPIDLA, V. Budoucnost práce. MDA.

6. Strategické dokumenty EU a sociálních partnerů

Podle zprávy DESI⁷¹ Česká republika nedisponuje konkrétními opatřeními na řešení pomoci podnikům při získávání nositelů odborných znalostí, které potřebují, zejména při náboru specialistů v oblasti IKT. Situaci ovlivňuje i skutečnost, že téměř třetina těchto specialistů žije přímo v Praze. Za znevýhodněné označuje lidi žijící v menších městech, či odlehlých oblastech, kteří tak nemají dostatek příležitostí k přesměrování své kariéry a k rekvalifikaci na odborníky v oblasti digitálních technologií. Zpráva DESI⁷² dále uvádí výčet hlavních dokumentů, kterými se řídí rekvalifikace a zvyšování kvalifikace v digitálních dovednostech (Strategický rámec politiky zaměstnanosti do roku 2030⁷³, Národní strategie umělé inteligence⁷⁴ a strategie Digitální Česko⁷⁵). Uvedené dokumenty hodnotí v tomto směru jako příliš obecné, bez konkrétních opatření a zaměření s cílem motivovat větší počet lidí (zejména zaměstnanců), aby se rekvalifikovali a přizpůsobili měnící se povaze práce. Na podporu projektů, jež mají pomoci lidem rekvalifikovat se a zvýšit si kvalifikaci v rámci přípravy na digitální transformaci, využívá ČR finanční prostředky EU a vnitrostátní prostředky. Jako příklad uvádí DigiKatalog⁷⁶ jehož cílem je vytvoření sady nástrojů, metodik a doporučení pro rozvoj digitálních kompetencí zaměstnanců i zaměstnavatelů.

Evropská unie má v digitální oblasti stanoveny konkrétní cíle, kterých plánuje dosáhnout do roku 2030. Pro tento účel navrhla v březnu 2021 „digitální kompas“⁷⁷, jehož cílem je promítnout digitální ambice EU do roku 2030 do konkrétních požadavků. Samozřejmou součástí této aktivity je snaha, aby všechny členské státy dosáhly cílů společně. Základem digitálního kompasu jsou čtyři hlavní oblasti:

1. Obyvatelstvo s digitálními dovednostmi a vysoce kvalifikovaní odborníci v oblasti digitálních technologií

⁷¹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-czech-republic>

⁷² <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-czech-republic>

⁷³ <https://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-2030?lang=1>

⁷⁴ https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/umela-inteligence/NAIS_kveten_2019.pdf

⁷⁵ <https://www.digitalnicesko.cz/>

⁷⁶ <https://digikatalog.cz/>

⁷⁷ Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů „Digitální kompas 2030: Evropské pojetí digitální dekády“, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/DOC/?uri=CELEX:52021PC0574&from=EN>

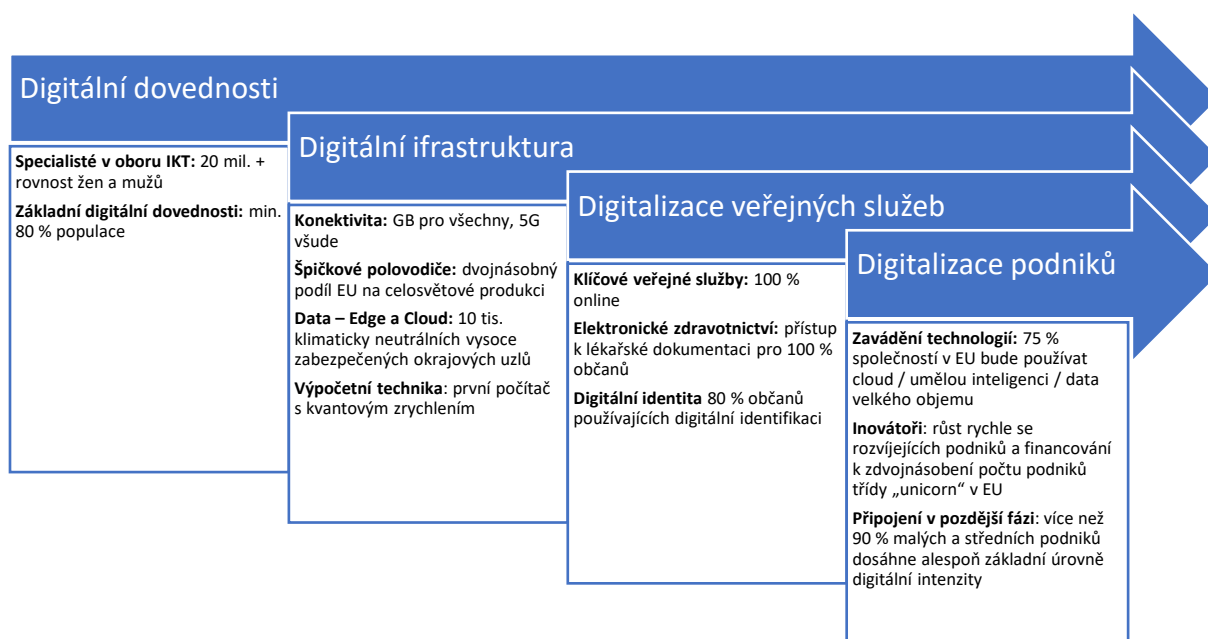
2. Bezpečné, výkonné a udržitelné digitální infrastruktury

3. Digitální transformace podniků

4. Digitalizace veřejných služeb

Návazně Evropa nastavila nový politický program „Cesta k digitální dekádě⁷⁸“, v jehož rámci plánuje ve zrychleném tempu pokračovat ke stanoveným cílům, jejichž splnění je stanoveno do roku 2030. Digitální cíle navazují na digitální kompas a vycházejí ze čtyř hlavních bodů: **digitální dovednosti, digitální infrastruktura, digitalizace podniků a veřejných služeb⁷⁹**, podrobněji viz obrázek č. 3.

Obrázek č. 3 Digitální cíle pro rok 2030



Zdroj dat: Evropská digitální dekáda: digitální cíle pro rok 2030⁸⁰, vlastní zpracování

Kontinuální a cílené úsilí, vedoucí ke zvyšování digitální vzdělanosti všech osob, bude v blízké budoucnosti vyžadovat jejich, jak pracovní, tak osobní angažovanost. Jedná se o výzvu

⁷⁸ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-decision-establishing-2030-policy-programme-path-digital-decade>

⁷⁹ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_cs

⁸⁰ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_cs

pro všechny rozvinuté země, směřovanou kromě jiného i na státní orgány a na zaměstnavatele a odbory jako hráče v sociálním dialogu.

Zrychlená digitalizace urychluje zastarávání kvalifikací a je více než žádoucí, aby se všichni uvedení aktéři v koordinaci s evropskými politikami podíleli na nastavení nových strategií pro rozvoj potřebných dovedností a zvyšování vhodné kvalifikace.

Digitální transformace české ekonomiky a společnosti je řízena prostřednictvím strategií Digitální Česko⁸¹ a inovační strategie Země pro budoucnost⁸². Vládou zaváděná digitalizace veřejných služeb je postupně sofistikovanější, přesto v rychlosti její implementace existují stále rezervy. Žádoucí je zkvalitňování veřejných služeb, které stále pokulhává, včetně umožnění sdílení dat mezi institucemi a zajištění interoperability služeb podle zásady „pouze jednou“ a dále urychlení lepší konektivity. Dostupnost kvalitního připojení k internetu hraje v postupu a rozvoji digitálních kompetencí bezesporu významnou roli. ČR má však v oblasti zavádění sítí s velmi vysokou kapacitou stále rezervy, počet domácností a podniků připojených ke spolehlivému vysokorychlostnímu internetu je tak nedostatečný. Navíc ceny širokopásmového připojení patří v rámci EU mezi jedny z nevyšších. Nápomocným řešením se jeví cílenější investice a modernizace regulačního rámce (včetně vstupu opatření, jimiž se ve vnitrostátním právu provádí evropský kodex pro elektronické komunikace, v platnost).⁸³ Pozitivní motivace k urychlení rozvoje uvedeným směrem a připravenosti na nový „digitální“ pracovní trh je očekávána i v souvislosti se získáním více než 550 miliard korun z EU, (Evropská komise v květnu 2022 schválila Česku Dohodu o partnerství v programovém období 2021-2027⁸⁴), připravených pro investice do rozvoje regionů, **konkurenceschopnosti a inovací**, budování infrastruktury i řešení sociálních otázek a zlepšení životního prostředí České republiky.⁸⁵

Nastávající období si tak žádá tvorbu nových dlouhodobých strategických materiálů a dokumentů, které vytyčí nejen strategie a priority směřování zásadních politik ve vztahu

⁸¹ <https://www.digitalnicesko.cz/>

⁸² https://www.vlada.cz/assets/urad-vlady/poskytovani-informaci/poskytnute-informace-na-zadost/Priloha_1_Inovacni-strategie.pdf

⁸³ Index digitální ekonomiky a společnosti DESI) 2021, Česko

⁸⁴ <https://www.dotaceeu.cz/cs/evropske-fondy-v-cr/kohezni-politika-po-roce-2020/priprava-obdobi-2021-2027/s/verejna-konzultace-k-prvni-mu-navrhu-dohody-o-partn>

⁸⁵ <https://www.dotaceeu.cz/cs/evropske-fondy-v-cr/novinky/evropska-komise-schvalila-cesku-dohodu-o-partnerst>

k novému programovému období Evropského sociálního fondu 2021-2027, nýbrž zajistí i kontinuitu pro návazné období. Důležitým strategickým dokumentem v oblasti zaměstnanosti, který se z hlediska sociálních partnerů, konkrétně zaměstnavatelů věnuje směřování politiky zaměstnanosti v celém období 20. let 21. století, je **Strategický rámec politiky zaměstnanosti do roku 2030**⁸⁶ (SR ČR 2030), který reaguje nejen na dlouhodobé trendy vývoje trhu práce, jako je např. demografické stárnutí, ale i fenomény nové, které jsou v centru zájmu tohoto dokumentu, tedy **rozvoji nových technologií, robotizaci a automatizaci práce, umělou inteligenci**. Zároveň však respektuje dostatečnou flexibilitu, schopnost reakce politiky zaměstnanosti na hospodářské výkyvy či na ní kladené externí požadavky (např. z mezinárodní úrovně).⁸⁷

Analytická část SR ČR 2030 se věnuje vývoji českého trhu práce od vrcholného období konjunktury (2008) spojeného s příznivou situací na trhu práce, až po recesi v roce 2009, která se negativně promítla do kondice trhu práce (vysoká nezaměstnanost, snížení vzniku nových pracovních míst). Rekordní nezaměstnanost byla zaznamenána v druhém krizovém období (2014). V následujících letech se český trh práce postupně vzpamatoval, zvláště předpandemické roky se v některých oborech a regionech nesly ve znamení nenaplněné poptávky po vhodné pracovní síle. Při porovnání období vrcholu konjunktury a období vzniku strategie tvůrci při tvorbě zaznamenali vyšší míru zaměstnanosti, nižší nezaměstnanost a vyšší participaci znevýhodněných osob na trhu práce.⁸⁸

Vysoká pozornost je ve Strategickém rámci věnována problematice dopadů 4. průmyslové revoluce na trh práce (práce 4.0). V této souvislosti Strategický rámec poukazuje na obtížnost predikcí, významnou převahu míry nejistoty a nemožnost relevantního podchycení nastupujících trendů, vyjma obecně známých trendů a výzev. Dále ze Strategického rámce vyplývá nutnost prioritizace **zaměření politiky zaměstnanosti na kvalitativní změny trhu práce a nalezení adekvátního nástroje k adaptaci** nejen pracovní síly a zaměstnavatelů, ale i adaptaci prostředí, v němž se trh práce utváří. Co se externích vlivů týče, označuje

⁸⁶ Cíl Strategického rámce politiky zaměstnanosti do roku 2030: „V roce 2030 bude český trh práce, opíraje se o kooperující a efektivní služby zaměstnanosti, schopen reakce na globální trendy, a bude zabezpečovat jak důstojnou práci pro obyvatele České republiky, tak dostatek pracovní síly odpovídající požadavkům českého hospodářství.“

⁸⁷ Strategický rámec politiky zaměstnanosti do roku 2030, https://www.mpsv.cz/documents/20142/1357303/SRPZ_2030.pdf/148b2fc5-d7a6-f9c7-cc50-13b52a62e86e

⁸⁸ Strategický rámec politiky zaměstnanosti do roku 2030

za stěžejní pro nastavení české politiky zaměstnanosti – ⁸⁹evropskou dimenzi, zejména naplňování závazků a doporučení stanovených pro Českou republiku z úrovně orgánů Evropské unie, naplňování podmínek pro fondy EU a naplňování sociálních práv, k nimž se EU hlásí prostřednictvím Evropského pilíře sociálních práv.

Cílenou pozornost vyžaduje rovněž oblast vzdělávání. Proces digitalizace jej ovlivňuje jednak z pohledu formy – je to nástroj i zdroj nových forem učení, zároveň digitalizace sama o sobě vyžaduje přizpůsobení, změnu obsahu vzdělávacích aktivit, jelikož znalosti by měly umožnit zavádění automatizace, robotizace a digitalizace do praxe. Vzdělávací systém by měl představit pozitivní možnosti využití IT ve všech oblastech života, dokázat připravit zejména děti a mladé lidi na dopady moderních technologií nejen na jejich budoucí pracovní kariéru, ale také osobní a sociální stránku života, tedy zvyšovat digitální gramotnost obyvatelstva. Nedílnou součástí vzdělávání by mělo být seznámení s nebezpečím, která jsou s využíváním IT spojena. Tyto požadavky kladou také vysoké nároky na pedagogy a jejich připravenost na digitální transformaci společnosti, opět jednak v roli uživatelů současných technologií, tak i jako těch, kteří mají být podporovateli inovativních přístupů ⁹⁰.

ČMKOS vydal v roce 2020 ve spolupráci s firmou Trexima SWOT analýzu "Změny na trhu práce a nová role zaměstnanců v období Společnost 4.0"⁹¹, jejímž cílem bylo hodnocení změn na trhu práce a identifikace jevů souvisejících s novou rolí zaměstnanců. Důvodem je především nutnost zajistit adekvátní reakci sociálního dialogu. Zásadními poznatky z této analýzy, které se vztahují k problematice digitalizace, jsou:

- Skupiny zaměstnanců, které jsou v důsledku zavádění nových technologií ohroženy novými nároky na kvalifikační požadavky či dokonce jejich pracovní místo může být zrušeno, nemají oporu v kolektivních smlouvách, nejsou v nich definovány a ani pro ně nejsou nastavena preventivní opatření, např. rekvalifikační programy apod.
- Není věnována pozornost riziku zvýšené psychické zátěže, které může být spojeno s prací a případnými obavami ze ztráty zaměstnání v důsledku technologických změn.

⁸⁹ Strategický rámec politiky zaměstnanosti do roku 2030, https://www.mpsv.cz/documents/20142/1357303/SRPZ_2030.pdf/148b2fc5-d7a6-f9c7-cc50-13b52a62e86e

⁹⁰ Kotíková a kol., Dopady digitalizace, automatizace a robotizace na trh práce, do oblasti vzdělávání a oblasti sociálních systémů, VÚPSV 2019

⁹¹ <https://www.cmkos.cz/cs/obsah/785/analiza-swot-zmeny-na-trhu-prace-nova-role-zamestnancu-v-obd/269224>

- U českých zaměstnanců nebyly zaznamenány zvýšené obavy ze zániku jejich pracovního místa v důsledku digitalizace, a to ani u zaměstnanců s nižší či chybějící kvalifikací.
- Dvě pětiny zaměstnanců nemají informace o výsledcích kolektivního vyjednávání a neznají znění kolektivní smlouvy.

Jak vyplývá z uvedených textů, vzhledem ke zrychlenému vývoji je téměř jisté, že člověk během svého života změní vícekrát svou kariéru. Bude jen velmi omezený počet lidí, který měnit profesi nebude. Tato skutečnost bude tedy vyžadovat nejen správnou formu a obsah formálního vzdělávání během mládí, ale celoživotní učení, což musí stát zakomponovat do svých strategií a věnovat tomu náležitou podporu. Musí být vybudován systém dalšího vzdělávání, který zjednoduší a zpřístupní profesní změnu každému, kdo projeví zájem nebo potřebu. V tomto duchu se musí změnit celý vzdělávací systém a implementovat do něj principy skutečného celoživotního vzdělávání. Další otázkou je role zaměstnavatelů ve vzdělávání, je nanejvýš žádoucí, aby došlo k vyšší úrovni propojení zaměstnavatelů a vzdělavatelů na všech úrovních, s důrazem na oblast spolupráce zaměstnavatelů a vysokých škol.

7. Průmysl 4.0 jako výzva pro odborové svazy

Svět práce se neustále vyvíjí v důsledku demografických a technologických změn, globální ekonomické integrace, migrace a politiky. Mezinárodní organizace práce (ILO) odhaduje světovou zaměstnanou populaci ve věku 15 let a více na tři miliardy. Téměř dvě miliardy, tj. 61,2 %, pracují neformálně, většinou v neformálním sektoru neregistrovaných firem a na vlastní účet, někteří jako neohlášení nebo nejistí pracovníci ve formálním sektoru (ILO, 2018a). Odbory velmi citlivě fungují v kontextu změn v ekonomice a na trhu práce souvisejících s hospodářským rozvojem, technologickými změnami a deindustrializací, globalizací, migrací, změnami v politice a v oblasti práce. Musí reagovat externí i interní faktory, které mají vliv na úroveň odborové organizovanosti, podílet se na rozvoji zaměstnanosti a šíři a kvalitě kolektivního vyjednávání a vztahů mezi zaměstnanci a managementem.

V současné době odbory čelí výzvě digitalizace a souvisejících dopadů zavádění nových technologií na trh práce, rovněž v kontextu vytváření určité sociální propasti mezi pracovníky se stabilním a dobře placeným zaměstnáním a pracovníky s nestabilním, špatně placeným nebo prekérním/nejistým zaměstnáním, případně úplně bez práce.

Zástupci odborových svazů si velmi dobře uvědomují, že nové technologie mají potenciál pracovní místa vytvářet, ale i ničit. A zejména z pohledu odborových svazů je nutné konstatovat, že často dochází k zániku „špatných“ pracovních míst, kdy dochází k výraznějším poklesům podílu pracovních míst ve středním stavu (řemeslných profesí a kvalifikovaných a středně-kvalifikovaných pracovních míst v průmyslu), tedy právě těch pracovních míst, která odbory ve své dlouhé historii spoluvytvářely, která jim poskytovala základní členskou základnu a vliv v politice a průmyslových vztazích.

Vyprázdnění středu zvyšuje tlak na odbory, aby zůstaly relevantní pro pracovníky, kteří se pohybují na horním a dolním konci trhu práce. Kromě toho je platformová ekonomika, která byt na počátku svého nástupu, je rychle rostoucím fenoménem, který ohrožuje odbory v jejich hlavní činnosti, kterou je vymezení pracovních podmínek prostřednictvím kolektivního vyjednávání a řešení případných souvisejících konfliktů. Nové digitální technologie usnadňují snižování transakčních nákladů, které bylo ještě před několika lety nemyslitelné, a zároveň

odstraňují jeden z hlavních důvodů pro existenci firem, zaměstnanců a zaměstnaneckých vztahů jako takových (Coase, 1937). Online platformy tak mohou posunout proces decentralizace prostřednictvím, vytváření sítí, outsourcingu, subdodávek a rozdělení práce na jednotlivé výkony, kdy z firmy zůstane jen technika tvorby zisku. Technika je spojená s platformou nebo aplikací, jejímž prostřednictvím mohou klienti nebo zadavatelé služeb zveřejňovat své úkoly a pracovníci – zhotovitelé mohou službu přijmout, provést a odevzdat a dostat za ni zaplacené – to vše se děje mimo tradiční struktury vymezené pracovním právem a právem sociálního zabezpečení a kolektivními smlouvami.

Dolní konec, střed a horní konec trhu práce

Závěry analytických studií (např. Hollowing our and the future of the labour market, Department for Business Innovation & Skills, VB; The Hollowing Out of Middle-Skilled Labour Share of Income, International Monetary Fund) potvrzují, že zavádění moderních technologií (společně s globalizací) ovlivňují především podíl příjmů středně kvalifikované pracovní síly. Výsledky jsou v souladu s představou, že vystavení rutinizaci a offshoringu snižuje nároky na středně kvalifikované pracovníky, což způsobuje, že se tito pracovníci smíří se stagnujícími mzdami nebo jsou přesunuti do profesí s nízkou kvalifikací a nízkou mzdou.

Tento obchodní model lze použít pro téměř jakýkoli druh úkolu, místní nebo globální, obecný nebo spojený s určitou značkou, v dopravě, v doručovacích službách, praní prádla, školení pro osobní růst, opravách, montáži nábytku a kuchyní, editování, grafickém designu, fotografování, vzdělávání, průvodcovství, překladech a vaření (Todolí-Signes, 2017). Tento systém nemá zaměstnance v tradičním slova smyslu, zůstává tedy otázkou, zda bude mít odbory a jaké nástroje budou tyto odbory využívat k udržení vlivu a zajištění sociální ochrany?

7.1. Situace a role odborů

Nad rolí odborů v nové, digitalizované době, se zamýšlejí mnozí experti mezi než patří například Freeman and Medoff (1984), kteří tvrdí, že odbory "mění téměř každý ... měřitelný aspekt pracoviště a výrobního podniku". Zejména proto, že vyjednávají o mzdách, pracovní

době, bezpečnosti práce, bonusech atp. Nejsilnější vyjednávací pákou odborů je pak možnost stávky. Novou otázkou pro zástupce odborů pak zůstává, zda odbory mohou mít stejný vliv v prostředích, kde je práce v podnicích organizována jiným způsobem (např. platformová ekonomika).

To jsou pro odbory pochopitelně aktuální a až existenční otázky.

Jak již bylo uvedeno, současná míra a pokročilost digitalizace má dopad zejména na ta pracovní místa, která jsou vysoce odborově organizovaná, a proto je třeba očekávat, že nové technologie mohou tímto způsobem přispívat k úbytku odborové organizovanosti.

Tento trend budí pozornost, dle ILO (Trade Union in Balance) klesla míra odborové organizovanosti kvalifikovaných dělníků, obsluhy strojů a montážních dělníků v poslední době následujícím způsobem:

Tabulka č. 2 **Míra odborové organizovanosti kvalifikovaných dělníků, obsluhy strojů a montážních dělníků**

Země	rok 2018	rok 2000	rok 2012	rok 2016	rok 2017
Irsko	45 %	33 %			
Kanada	39 %	35 %			
Česká republika	39 %	35 %			
Austrálie	35 %	2 %			
Velká Británie	34 %			24 %	
USA	20 %				13 %
Nizozemí		25 %	22 %		

Zdroj dat: Trade Union in Balance, vlastní zpracování

Ve Švédsku došlo k mnohem většímu poklesu v odborové organizovanosti manuálních (kvalifikovaných a nekvalifikovaných) pracovníků, a to z 83 % v roce 2000 na 62 % v roce 2016, než u nemanuálních (bílých límečků) pracovníků, která klesla ze 79 % na 74 % (Kjellberg, 2018). Odklon od odborové organizovanosti je ve Švédsku dáván do souvislosti s vládní politikou, která se týká (odbory spravovaného) pojištění v nezaměstnanosti (Kjellberg a Ibsen, 2016).

Na druhou stranu je nutné si uvědomit, že odbory stále patří mezi největší organizace na světě, kde se pracovníci sdružují na základě dobrovolnosti. Například Mezinárodní

odborová konfederace (ITUC) uvádí 207,5 milionu členů v 331 přidružených vrcholových federacích v zemích EU.

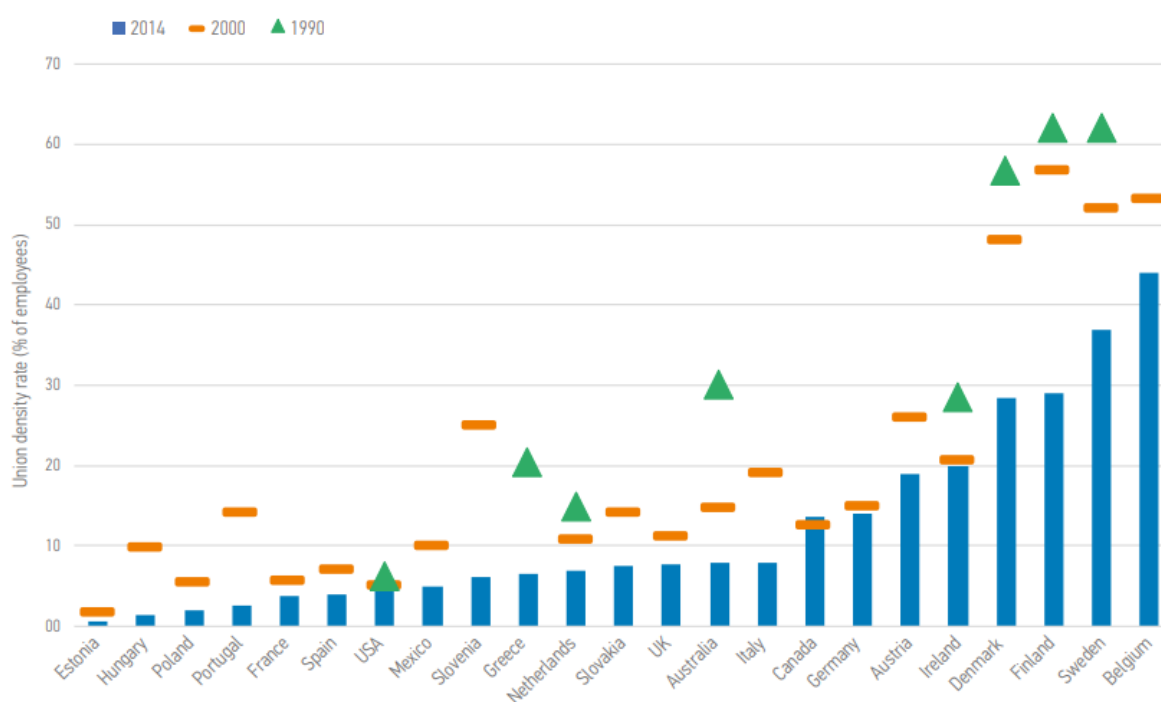
Sabina Avdagic, výzkumnice z University v Sussexu a Luccio Baccaro, profesor sociologie na Univerzitě v Ženevě k tématu dodávají:

Možné jsou čtyři scénáře vývoje:

1. **Postupná marginalizace** odborových svazů prostřednictvím pokračování současných trendů se snižující se mírou odborové organizovanosti a snižováním významu odborů při formování nově vznikajících trhů práce. To může být chápáno jako proces liberalizace a uvolňování kapitálu ze závislosti na práci, národních státech a v neposlední řadě i z mezinárodních závazků.
2. **Dualizace** odborových svazů a jejich zástupců a politik. Odbory budou spíše hájit své zájmy a budou aktivní tam, kde jsou silné (velké firmy, kvalifikovaní a řemeslníci v průmyslu a logistice, odborníci ve veřejném sektoru a sociálních službách). V podmínkách zvýšené nestability práce to znamená ostřejší rozlišení mezi odborově organizovanými a neodborově organizovanými podniky a menší podíl prvně jmenovaných.
3. **Nahrazování**. Odbory postupně ustoupí jiným formám společenského působení a zastupování, na základě právních předpisů (záruky minimální mzdy a mzdy pokrývající životní minimum, mzdové komise, rady zaměstnanců, rady pro produktivitu, rozhodčí a kontrolní orgány), iniciativy zaměstnavatelů (zapojení zaměstnanců, etické kodexy, modely participace a sdílení), obchodních modelů (právní kanceláře, zprostředkovatelské pracovní agentury, konzultanti) a více či méně spontánní, občasné formy sociálních a pracovních vztahů.
4. **Revitalizace**. Odbory budou hledat způsoby, jak posílit stávající postupy odborové obnovy a jak zvrátit současný trend, omladit se, rozšířit se nad rámec své současné členské základny a uspějí zejména při organizování části "nové nestabilní pracovní síly" v digitální ekonomice.

Současně s probíhajícími změnami na trhu práce tedy postihuje odbory stále ubývajících členská základna. V posledních zhruba třiceti až čtyřiceti letech se nižší zájem o odborovou organizovanost interpretoval zejména nástupem mladší a vzdělanější pracovní síly, který nahrazovala starší skupinu pracovníků. Toto lze demonstrovat na dvou příkladech: prudkém poklesu míry odborového zapojení mladých lidí a rostoucím podílu členů se středoškolským a vysokoškolským vzděláním (a snižujícím se podíl nekvalifikovaných manuálních pracovníků se základním vzděláním). Spolu s mizícím podílem pracovníků ve výrobě v mnoha zemích se tak odbory proměňují. Proč mají mladí lidé mnohem nižší sklon k odborovému hnutí než lidé jednu či dvě generace zpět, není zcela jasné. Je to však vývoj, který lze pozorovat téměř ve všech vyspělých průmyslových zemích, kde jsou k dispozici údaje.

Graf č. 10 **Odborová organizovanost věkové skupiny 16-25 let**



Zdroj dat: *Trade Union in Balance*

Dle ILO, se odborová organizovanost mladých pracovníků pohybuje od 1 % v Estonsku (a prakticky 0 procent v Lotyšsku a Litvě) až po 44 procent v Belgii. Míra intenzity odborového zapojení se počítá jako podíl členů odborů na celkovém počtu zaměstnanců – tedy těch, kteří našli práci. Ve dvou třetinách zemí uvedených v grafu výše, se k odborům hlásí méně než 8 % mladých pracovníků. Výrazný pokles členství mladých lidí byl zaznamenán ve Švédsku,

Finsku a Dánsku (v každém případě souvisí se změnami pojišťeneckých fondů v nezaměstnanosti), v Austrálii a Slovinsku a v Řecku a Portugalsku (což nepochybně souvisí s nárůstem nezaměstnanosti mladých lidí). Na druhou stranu míra zapojení mladých lidí v Kanadě se nesnížila a v Německu a Belgii byly změny, přinejmenším od roku 2000 pouze mírné. Tam, kde je vstup do zaměstnání veden cestou duálního (pracovního a školního) odborného vzdělávání, jako je tomu např. Německu, mohou mít odbory větší šanci získat mladé lidi. Belgický příklad nabízí úvahy o nastavení výše poplatků za členství v odborech, které mohou být pro velký počet mladých lidí příliš vysoké, než aby se mohli stát členy odborů. Platí to zejména pro mladé lidi pracující na příležitostných a nejistých brigádách či prostřednictvím agenturního zaměstnání nebo formou částečných úvazků. Z tohoto důvodu mohou v Belgii pracovníci mladší 25 let, včetně studentů a uchazečů o zaměstnání vstoupit do odborů téměř zdarma, popřípadě platí výrazně snížené příspěvky nebo neplatí vůbec žádné, přesto se mohou podílet na výhodách a činnostech odborů (Pulignano a Doerflinger, 2014). Podle těchto autorů není problémem belgických odborů nedostatek členů, respektive členství mezi mladými lidmi, ale nedostatek aktivní účasti.

Dalším zajímavým aspektem, jak je možné nahlížet na zavádění nových technologií ve vztahu k roli a zapojení odborů, může být i oblast dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Je jisté, že digitální technologie a automatizace částečně snižují rizika související s výkonem práce například při výkonu práce v náročných podmínkách (například těžba surovin, záchranné práce atp.) nebo při přemísťování těžkých břemen, kdy je aktuálně možné využívat technologie jako speciální roboti nebo drony, které jsou často využívány k průzkumům při ohrožení v případě úniku chemických látek, elektrickém nebezpečí, nebo obecně při nehodách nebo nebezpečných (válečných) situacích.

Moderní technologie rovněž usnadňují nebo přímo umožňují práci na dálku, která může za určitých okolností zlepšit rovnováhu mezi pracovním a soukromým životem. V roce 2018 podle průzkumu Evropské unie Labour Force Survey (EU-LFS) téměř 9 % zaměstnanců EU někdy pracovalo na dálku, ve srovnání s 5,6 % v roce 2002, přičemž země jako Švédsko vykazovaly mnohem vyšší míru (26 %). Jak uvádí ILO v publikaci *The New World of Work, Challenges and Opportunities for Social Partners and Labour Institutions*, digitální technologie jsou rovněž zdrojem nových rizik v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Jako zátěžové momenty jsou zde uváděny například:

1. snížení kontroly zaměstnanců nad výrobním procesem, nemožnost ovlivnit rychlost a nastavení produkce – o úkolech rozhodují nová digitální zařízení.
2. vývoj nových nástrojů pro sledování (a návazné odměňování) zaměstnanců by mohl přispívat ke stresu a ovlivnění pracovního tempa, obavy jsou rovněž ze snížení soukromí zaměstnanců.
3. stírání rozdílů mezi prací a soukromým životem společně s požadavky na dostupnost 24 hodin denně, sedm dní v týdnu (24/7). Stálá dostupnost vyvolala mimochodem výraznou debatu na straně EU, která má již konkrétní reflexi ve francouzské legislativě (což jen potvrzuje reálnost tohoto rizika).
4. v neposlední řadě je nutné zmínit rovněž rizika, které uvádí analýza vypracovaná pro nizozemské ministerstvo sociálních věcí a zaměstnanosti (zpráva TNO, 2018). Ta ukazuje na následující rizika: rizika kolize robota a člověka, kdy umělá inteligence (učící se algoritmy) může vést k nepředvídatelnému chování robota; bezpečnostní rizika, kdy může být ovlivněna integrita softwarového programování, což povede ke zranitelnostem a ohrožení celého prostředí.

Publikace ILO The New World of Work, Challenges and Opportunities for Social Partners and Labour Institutions uvádí určité scénáře dopadů digitální revoluce na trh práce s předběžným náčrtem role sociálního dialogu při řešení těchto výzev.

Prvním z efektů, který publikace uvádí, je možný negativní dopad na celkovou poptávku po práci v důsledku urychlení substituce práce kapitálem. To je oblast označená, jako nejvíce relevantní pro sociální dialog na nejvyšší úrovni. Nástroje k řešení tohoto typu situací, by měly být z velké části makroekonomické povahy a souviset s expanzivní politikou řízení poptávky a také zkrácení pracovní doby. Je zde také prostor pro sociální dialog na úrovni firmy ohledně snížení důsledků snížením počtu zaměstnanců prostřednictvím odchodu do předčasného důchodu.

Tabulka č. 10 **Potenciální role sociálního dialogu při řešení změn na trhu práce v důsledku zavádění digitalizace**

Potenciální dopad	Možné politické nástroje	
	Vyšší (národní) úroveň	Úroveň firem
Změna v celkové poptávce po zaměstnanosti	Sociální dialog na nejvyšší úrovni (národní/EU) => Sociální pakty Efektivní řízení poptávky a sociální politiky Zkrácení pracovní doby	Předčasný odchod do důchodu, zkrácení pracovní doby
Změna ve struktuře zaměstnanosti	Školící a aktivizační programy Sociální dialog na nejvyšší úrovni (národní/EU) => Sociální pakty (například mzdové doplňky)	Školení a celoživotní vzdělávání Odchod do předčasného důchodu
Nové dovednosti /zastarávání dovedností	Školící a aktivizační programy	Školení a celoživotní vzdělávání
Nové formy práce	Sociální dialog na nejvyšší úrovni (národní/EU/globální) Odvětvové kolektivní vyjednávání Rozvoj kolektivního vyjednávání pro nové obchodní modely	Kolektivní vyjednávání na úrovni firmy Rozvoj kolektivního vyjednávání pro nové obchodní modely
Nová témata BOZP	Sociální dialog na nejvyšší úrovni (národní/EU/globální) Odvětvové kolektivní vyjednávání	Kolektivní vyjednávání na úrovni firmy

Zdroj dat: ILO The New World of Work, Challenges and Opportunities for Social Partners and Labour Institutions, vlastní zpracování

ILO podtrhuje důležitost sociálního dialogu při snižování potenciálního negativního dopadu změn ve struktuře zaměstnanosti v důsledku technických změn, a to jak na podnikové úrovni, tak na sektorové nebo národní úrovni. Zdůrazněna je nutnost rozvoje nových dovedností a využití kmenových zaměstnanců. Vzdělávání a nové dovednosti usnadní přechod zaměstnanců z odvětví činnosti s nízkou poptávkou po práci do odvětví s vysokou poptávkou

po práci. Vzdělávání patří mezi tradiční domény sociálního dialogu a v mnoha zemích hrají sociální partneři formální úlohu při navrhování vzdělávacích politik. Jak je uvedeno ve společném dokumentu Evropských sociálních partnerů (BusinessEurope, the European Centre of Employers and Enterprises (CEEP), the European Association of Craft, Small and Medium-Sized Enterprises (UEAPME) and ETUC. 10 (Německý ekonomický institut 2018, s. 3), „Sociální dialog a kolektivní smlouvy, zejména na odvětvové úrovni, hrají důležitou roli v nastavení sociálních systémů a při vytváření příležitostí ke vzdělávání a zlepšování relevance a poskytování školení a vzdělávání zaměstnanců“.

ILO také připouští, že pokud jde o růst nestandardních pracovněprávních vztahů, lze k diskusi o využívání těchto forem zaměstnávání (včetně plánů jejich transformace na standardní pracovněprávní vztahy, pokud to bude považováno za vhodné) využít jak sektorové kolektivní vyjednávání, tak vyjednávání na úrovni jednotlivých firem. Diskuse na vyšší úrovni však pravděpodobně také budou potřebné k objasnění, zda jsou zapotřebí nové formy pracovněprávních vztahů. Kolektivní vyjednávání nebo jiné typy sociálního dialogu by také mohly být rozšířeny na nový obchodní model – platformu – která se v současnosti vyznačuje nízkou účastí ve sdruženích zaměstnavatelů.

Závěry ILO k digitalizaci práce potvrzují rostoucí shodu mezi sociálními partnery, že nové digitální technologie, alespoň v krátkodobém a střednědobém horizontu budou mít větší dopad na typ vytvořených pracovních míst než na jejich počet. To potvrzuje důležitost vzdělávání a dovednosti zprostředkovat zaměstnancům takové dovednosti, které vyžadují nové nároky na pracovní sílu. Stejně jako u jiných témat, konsensus o klíčové úloze vzdělávání, zvyšování kvalifikace a znovu zapojování zaměstnance do pracovního procesu v celém průběhu pracovního života začíná být komplikovanou, když dojde na rozhodování, kdo by měl nést za tento typ vzdělávání odpovědnost, respektive, kdo by jej měl financovat: firmy, veřejný sektor nebo zaměstnanci.

Dalším potenciální dopadem digitální revoluce je růst nestandardní zaměstnanosti. Je však důležité přiznat, že v tomto ohledu působí digitální revoluce jako katalyzátor (nestandardní zaměstnání vznikaly již před érou Průmyslu 4.0) a otevírá pro tuto formu zaměstnávání nové oblasti hospodářské činnosti. Úloha sociálních partnerů je zde jednoznačně v hledání možností rozšíření tradičních forem sociální ochrany na nové skupiny pracovníků, ale také v nutnosti aktualizace současné pracovní legislativy.

A konečně, nové technologie přispějí k určitému omezení zdravotních a bezpečnostních rizik, ale také vytvoří rizika nová, která budou muset sociální partneři rovněž řešit. Lze očekávat, že výzvou budou psychosociální problémy spíše, nežli úrazy a problémy fyzického charakteru.

Sociální dialog by měl sehrávat výraznou úlohu v řízení a moderaci těchto změn, a to jak na vnitrostátní nebo dokonce evropské úrovni.

Tento sociální dialog, který bude veden v souvislosti s dopady digitální revoluce na trh práce, bude vyžadovat schopné a znalé sociální partnery. Zároveň bude nutné ze strany odborových svazů čelit skutečnosti klesajícího počtu členů, kdy by ale problematika digitální revoluce mohla být využita jako katalyzátor a nositel změny tohoto trendu. Nové nástroje účasti usnadněné digitálními technologiemi by také mohly přispět k demokratizaci odborů a k posílení jejich reprezentativnost

Relevantnost aktivního zapojení odborů (ČMKOS) do celospolečenské diskuse Průmysl 4.0 a nutnost prosazování sounáležitosti se Společností 4.0 uvádí studie ČMKOS z roku 2017. Za klíčové v tomto procesu označuje roli sociálních partnerů – odborů a zaměstnavatelů. Akcent klade na připravenost nejen zaměstnanců, ale i zaměstnavatelů, pro zajištění rozvoje konkurenceschopnosti a maximální flexibility. V této souvislosti autoři studie nabádají k upuštění od tradičního vzorce přístupu k zaměstnanosti – tj. jeden zaměstnanec/jeden zaměstnavatel/jeden pracovní poměr. Budoucnost spatřují v edukaci obou stran, tj. zaměstnanců i zaměstnavatelů.⁹²

V předchozím textu je pojmenováno několik skupin osob, které budou digitalizací pravděpodobně nejvíce ohroženi. Patří mezi ně zejména nízkokvalifikovaní, ženy a osoby, které nechtějí nebo nemohou se efektivně učit novým věcem. Tento výčet samozřejmě nemusí být a není konečný. Osoby, které se dostanou do prekérní situace (a zde to nemusíme chápat doslovně jen ve vztahu k prekérním formám práce) mohou být izolované od ostatních členů společnosti, od informací, podstatný může být i pocit osamělosti, který zažívají ve složitějších životních situacích. Proto tyto osoby potřebují více ochrany a je vhodné podporovat jejich sdružování, třeba v podobě odborové činnosti⁹³. Sdružování a společné řešení umožňuje

⁹² <https://ipodpora.odborny.info/soubory/dms/ukony/20839/6/U%C4%8Debn%C3%AD%20text%204.0.pdf>

⁹³ Viz Bispinck, R., Schulten, T., 2011. „Odpovědi odborů na nejisté zaměstnání v Německu,“ WSI Working Papers 178, Institut pro ekonomický a sociální výzkum

snižovat náklady na služby či věci, zjednodušit přístup k nejrůznějším školením, koučingu, mentoringu nebo psychologické pomoci. Odbory tak mohou podporovat networking, umožnit sdílení profesních, pracovních i jiných problémů a hledání jejich řešení nebo vytvářet či podporovat vytváření společných projektů. Dlouhá a Pospíšilová v roce 2018⁹⁴ navrhuji toto řešení pro podnikající ženy v prekérní pracovní situaci, avšak není důvod, proč se omezovat pouze na tuto skupinu. Hlavní činností odborů je kolektivní vyjednávání se zaměstnavateli, v případě osob, které zaměstnané nejsou či vykonávají práci v prekérní formě může být zaměřeno na vyjednávání podmínek ve vztahu k potřebám digitalizovaného trhu práce, např. na možnost tzv. up-skillingu a re-skillingu.

⁹⁴ Dlouhá J., Pospíšilová M., 2018, „Ženy OSVČ a prekérní situace – inspirace ze zahraničí“, Sociologický ústav AV ČR

Tabulka č. 11 Příklady sociálního dialogu na různých úrovních – reakce na nové technologie a digitální revoluci

Země	Úroveň			
	Národní	Sektorová	Regionální	Podniková
Belgie	Národní kolektivní smlouva o ochraně zaměstnanců a jejich soukromého života č. 81 (2002) - chrání soukromý život zaměstnanců s ohledem na kontroly elektronických online komunikačních údajů	Finanční sektor: Protokol o "mobilitě talentů": určitá kariérní cesta pro pracovníky, jejichž pracovní místa mohou být ohrožena digitální transformací. Ti, kteří se zapojí, budou podpořeni vyškolenými kouči, se speciálním zaměřením na ovlivněné odvětví, týká se též digitálních platforem		
Dánsko	Tripartitní dohoda z roku 2017 o podpoře flexibilnějšího vzdělávání dospělých	Dohody pro masný průmysl - specifické technologické dohody a obecná dohoda o používání nových technologií ve výrobě pouze při systematické školení zaměstnanců		Kolektivní smlouva pro platformu zaměřenou na úklidové služby (společnost Hilfr). Týká se minimální mzdy, příspěvků na důchodové spoření, příspěvků na dovolenou a nemocenských dávek pracovníků platformem
Finsko	Dohoda z r. 2019 o společných principech digitalizace a AI, jejímž cílem je rozšířit dovedností pracovníků na změny v povolání atd.			

Itálie		Národní dohoda z roku 2017 – zaměřená na poštovní služby a zamezující snížení zaměstnanců pomocí mobility. Dohoda v oblasti přepravy Energetický sektor: Individuální právo na vzdělávání v rozsahu 28 hodin na zaměstnance po dobu 3 let	Territoriální dohoda podepsaná zástupci odborových svazů, zástupci zaměstnanců a vedením platformové firmy – doručování jídla, společnost “SgnamMyMenu”	Kolektivní smlouva společnosti Laconsegna, která zachází s řidiči jako se zaměstnanci, na které se vztahuje kolektivní smlouva v oblasti logistiky. Lamborghini: závazek zřídit dvoustrannou komisi za účelem jednání o problematice dostupnosti tzv. "velkých dat". Důvod: posouzení, komu jsou data určena pracovníkům nebo pouze společnosti
Portugalsko				Zahrnutí ustanovení týkajících se školení pro lepší přizpůsobení se podmínkám digitální transformace a profesní rekvalifikace (Reconversão profissional) v různých společnostech např.: “Acordo de empresa entre a Caima - Indústria de Celulose, SA e FIEQUIMETAL e outros” nebo Acordo de empresa entre a Portway – Handling de Portugal, SA e o Sindicato Democrático dos Trabalhadores dos Aeroportos e Aviação – SINDAV”

Španělsko		Kolektivní smlouva XIX chemického průmyslu (2018-2020) týkající se hodnocení rizik při práci v souvislosti se zaváděním nových technologií, povinnost informování ex ante, při zavádění nových technologií, kde se očekávají podstatné změny v pracovních podmínkách nebo ve školení technického rázu	Kolektivní smlouva pro segment HORECA v provincii Segovia (2018–2021), která zahrnuje právo na informaci spojenou se zaváděním nových technologií: “Zavádění nových technologií nesmí vyústit ke snižování zaměstnanosti” (čl. 33). S tímto cílem musí být zajištěno školení či převedení zaměstnanců	Různé kolektivní smlouvy, které směřují ke vzdělávání v souvislosti s Průmyslem 4.0 (XIX. Kolektivní smlouva firmy Seat SA, 2016-2020); právo na odpojení (IX Rámcová dohoda Repsol Group, 2017-2019; Philips Ibérica, 2018-2020; AXA 2017-2020), práce na dálku (AXA 2017-2020); právo na informace o nových technologiích (Renault Spain, 2017-20); etc.
Švédsko	Tripartitní průmyslový dialog na téma digitalizace (2016), restrukturalizace a zajištění návazností (2017) zavádění nových technologií (2018), týká se obecných strategií, formou výměny názorů			Dohoda podepsaná Bzzt (platform zaměřená na transport osob formou tuck tuck), která umožňuje řidičům Bzzt stejné podmínky, jako řidičům taxi (Švédské odbory pro zaměstnance v přepravě). Jiné příklady: Instajobs (platforma pro studentskou práci), Gigstr (nízko-kvalifikovaní).

Jak již bylo uvedeno významnou roli v omezování dopadů digitalizace může sehrát kolektivní vyjednávání. Vzhledem k tomu, že kolektivní vyjednávání na podnikové úrovni má v ČR výrazně vyšší váhu jak z hlediska počtu pokrytých zaměstnanců, tak z hlediska významnosti a konkrétnosti závazků, mohly by podnikové kolektivní smlouvy do budoucna výrazněji než doposud upravovat jak pracovní podmínky digitalizací „postižených“ zaměstnanců, tak i jejich další vzdělávání a tím je více stabilizovat na trhu práce. Představu o rozsahu závazků v kolektivních smlouvách týkajících se odborného vzdělávání je možné získat z každoročního šetření „Informace o pracovních podmínkách (IPP)⁹⁵“, které monitoruje podnikové kolektivní smlouvy a kolektivní smlouvy vyššího stupně. Není překvapivé, že se uzavřené kolektivní smlouvy v naprosté většině zaměřují na sféru odměňování zaměstnanců, na růst mezd a platů, což považují jednotlivé odborové organizace za základní kámen stabilizace zaměstnanců. Další v pořadí jsou pracovní podmínky zaměstnanců, zpravidla konkrétně vztažené k podmínkám na pracovišti a typu provozu (přestávky⁹⁶, pracovní doba a BOZP⁹⁷, stravování⁹⁸, pracovní benefity). Část šetření se od roku 2007 věnuje konkrétně oblasti odborného rozvoje zaměstnanců⁹⁹. Zjištění z roku 2021 ukazují, že se 33,4 % kolektivních smluv, které byly součástí šetření v rámci IPP, obsahovalo ujednání podmínek pro odborný rozvoj zaměstnanců, v některých případech včetně konkretizace programů včetně počtu zaměstnanců, na které se dané ujednání vztahuje. Počet kolektivních smluv, obsahujících ujednání k odbornému rozvoji zaměstnanců, vykazuje mírně rostoucí trend, procento smluv osciluje stále kolem stejné hodnoty, jak ukazuje graf č. 9.

⁹⁵ <https://kolektivnismlouvy.cz/>

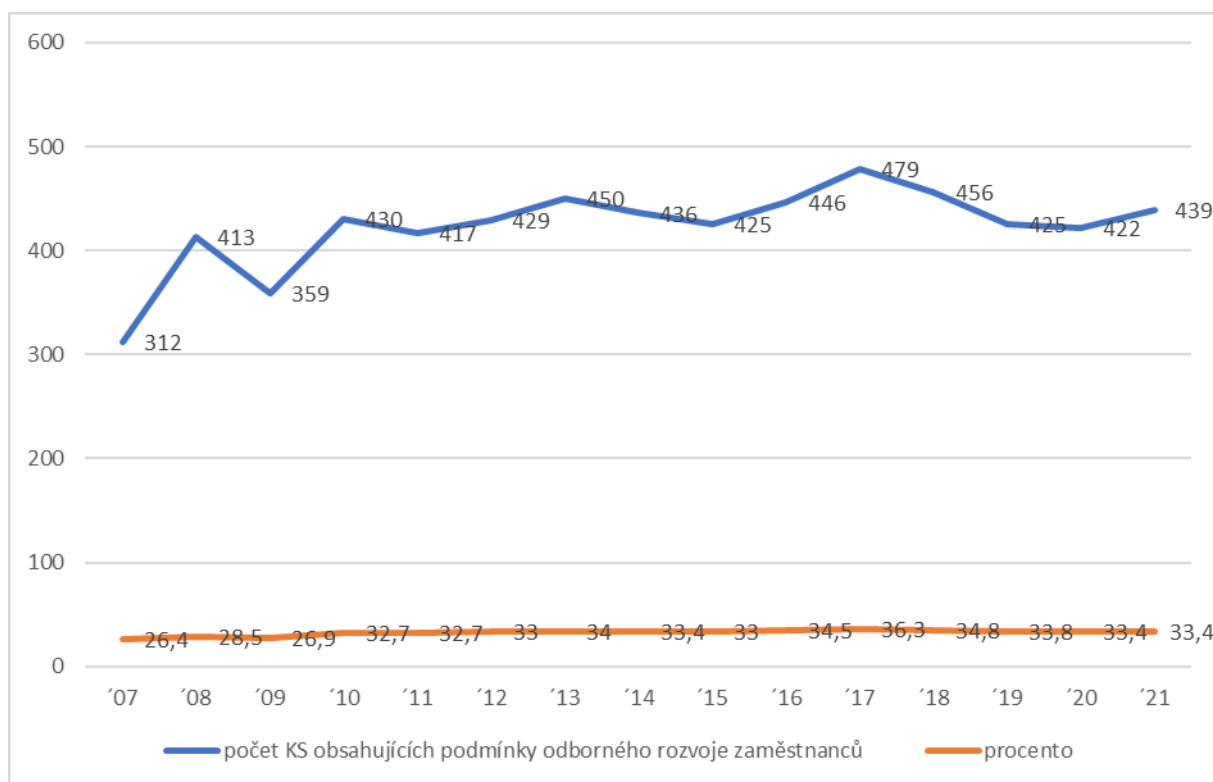
⁹⁶ Např. <https://odborychemopetrol.cz/souhrnne-informace-ke-kolektivnimu-vyjednavani-2020-2021/>

⁹⁷ <https://www.osdopravy.cz/attachments/article/556/KSVS%202021-24.pdf>

⁹⁸ <https://www.odborny-bosch.cz/2-kolo-kolektivniho-vyjednavani-na-rok-2021-20-10-2020/>

⁹⁹ <https://www.kolektivnismlouvy.cz/publikace2021.html>

Graf č. 9 Počet kolektivních smluv s ujednáním o odborném rozvoji



Zdroj dat: Publikace IPP¹⁰⁰ ke stažení, vlastní zpracování

Nejvyšší podíl kolektivních smluv, v jejichž rámci jsou zaměstnavateli uloženy závazky související s odborným růstem zaměstnanců, byl zaznamenán v odborových svazech, sdružujících firmy, které mají poměrně vysoké nároky na kvalifikaci svých zaměstnanců – na prvních místech se každý rok umísťují odborové svazy pracovníků peněžnictví a pojišťovnictví, zaměstnanců letectví, vysokoškolský či civilních zaměstnanců armády, tedy ze segmentu, kde je předpoklad vyšší úrovně vzdělání a kompetentnosti zaměstnanců již při vstupu do pracovního poměru. Zároveň lze vyvodit, že zaměstnanci těchto společností digitálními dovednostmi disponují alespoň v základní, častěji však pokročilé úrovni, tudíž se odborný růst bude týkat jiných dovedností a znalostí. Tato skutečnost dokládá tvrzení, uvedené v předchozí části textu – získávání dalších kompetencí a dovedností, ať digitálních či ostatních, v průběhu zaměstnání koreluje s úrovní formálního vzdělání – čím vyšší vzdělání pracovníci mají, tím větší mají motivaci svou kvalifikaci dále zvyšovat, rozšiřovat či prohlubovat. S tímto faktem souvisí riziko, že cílené snahy o zvyšování kvalifikace se budou týkat osob, které již jistou úroveň

¹⁰⁰ <https://www.kolektivnismlouvy.cz/>

kompetencí (digitálních i jiných) disponují, a ti, kteří by zlepšení v oblasti digitální gramotnosti nejvíce potřebovali i nejvíce zúročili, se dalšího vzdělávání nezúčastní.

Z výše uvedeného je vidět, že stávající kolektivní vyjednávání v ČR má značný potenciál pro rozvoj podnikového vzdělávání a odborný růst zaměstnanců. Smluvní strany by se tak mohly více zaměřit na skupiny zaměstnanců, které doposud byly závazky týkající se vzdělávání pokryty spíše sporadicky, přestože patří mezi nejvíce ohrožené zaměstnance. Vedle podnikových kolektivních smluv je současně registrován i nevyužitý potenciál tzv. vyšších kolektivních smluv spočívající v možnosti nastavovat normy a doporučení ve smyslu vládních a mezinárodních politik pro celá odvětví tak jak ukazuje tabulka č. 10.

Závěry

Čtvrtá průmyslová revoluce je realizována kombinací mnoha fyzických a digitálních technologií, jako je umělá inteligence, cloudové technologie, výpočetní technika, robotika, virtuální realita, internet věcí a další. Bez ohledu na spouštěcí technologie je hlavním cílem průmyslové transformace zvýšit efektivitu zdrojů a produktivitu a v neposlední řadě tak zvýšit konkurenční sílu společností.

Probíhající průmyslová revoluce zasahuje veškeré segmenty života, ovlivňuje hospodářství, kdy inovace organizace práce a zavádění nových technologií zpravidla přináší růstový potenciál a nastoluje cestu ke zlepšování produktivity a efektivity. V budoucnu se tento efekt projeví ještě výrazněji, a to nejen ve výrobním segmentu, ale zejména v segmentu služeb a návazně ve všech dalších vrstvách společnosti. Probíhající změny kromě příležitostí s sebou také nesou rizika související se změnami v požadavcích na kompetence a dovednosti všech aktérů na trhu práce a se změnami v celkové ekonomické situaci a společenské situaci v České republice. Aby implementované změny představovaly spíše pozitivní impulzy, ze kterých budou těžit jak jednotliví aktéři na trhu práce (zejména zaměstnanci a zaměstnavatelé), tak v širším kontextu celá společnost, je nutné být na výzvy digitalizace připraven a reagovat s předstihem

Je vhodné rovněž zmínit, že zavádění nových technologií do výrobního procesu mělo v minulosti a má i dnes přirozený průběh, který není z hlediska dopadů do různých oblastí života v České republice (ani v jiné autorům známe evropské praxi) výrazněji centrálně koordinován. Rozhodujícím faktorem, který má v tuto chvíli pro rozsah a intenzitu automatizace význam, jsou tržní mechanismy. Přesto se pro akci vlády, která může zasahovat např. prostřednictvím nástrojů monetární a fiskální politiky, vytváří významný prostor pro intervence. Ty by se však neměly omezovat pouze na užití hospodářských politik, ale je vhodné na základě predikcí pracovat s možnými scénáři vývoje, zajistit připravenost základních infrastrukturních projektů, snižovat byrokratickou zátěž, a se zvláštní pozorností zvyšovat flexibilitu vzdělávací soustavy. Zejména v případě České republiky se zdá být více než aktuální úkol vyhodnocení strukturálních slabostí národní ekonomiky - např. zda v ní nedominují sektory, které budou podléhat disruptivním změnám (např. automobilový průmysl), jaká je

vlastnická struktura významných hospodářských hráčů (zahraniční majitelé mohou přesouvat perspektivní výroby zpět do mateřské země, nemusí tak podporovat modernizaci včetně digitalizace v jiné zemi, než je jejich mateřská, apod.).¹⁰¹ Ke všem relevantním zjištěním a scénářům by poté vláda měla navrhopvat a posléze nastavovat preventivní opatření.

Důležitým stabilizačním prvkem ekonomiky, ale i celé společnosti, se stane vzdělávání a ochota a schopnost obyvatelstva pro průběžné doplňování znalostí a dovedností. Pokud by měla být jmenována jediná oblast, na kterou by se mělo vzdělávání soustředit, šlo by jmenovat podporu digitálních kompetencí. Na tuto podporu by plynule mělo navazovat zajištění podmínek pro hladký průběh digitální transformace hospodářství. Toto zúžení by však nebylo správné, vzdělávání bude muset více podporovat rovněž další oblasti a posilovat znalosti obyvatelstva s důrazem na STEM dovednosti.

Kroky, které je možné v tomto ohledu konat, a kde by bylo zapojení sociálních partnerů přínosné, spočívají například v:

- tvorbě a návazném provádění strategií pro digitální růst;
- tvorbě speciálních (administrativních) orgánů, které problematiku řeší;
- vzniku fondů pro financování strategických kroků, opatření;
- cílených investicích do oblasti vědy a výzkumu;
- vládních pobídkách pro vzdělávání zaměstnanců;
- reformách systémů vzdělávání s důrazem na oblast dalšího vzdělávání;
- průběžném financování systematického monitorování a vyhodnocování realizace strategií a tvorby doporučení pro návazné změny.

Příkladem může být dánská Rada pro disruptci, Panel pro digitální růst nebo vytvoření Technologického paktu, kdy nejde „jen“ o deklamovaná gesta a prohlášení, ale o soubor konkrétních opatření a kroků, doprovázený jasnou finanční alokací.

Středobodem aktuálních úvah a diskuzí spojených s digitalizací, automatizací a robotizací se stává otázka, jak dosáhnout optimálního poměru mezi dostupnými kompetencemi pracovní síly a reálnými požadavky ekonomiky, respektive trhu práce. Univerzální odpověď na tuto

¹⁰¹ Akční plán Práce 4.0, hodnocení vybraných opatření, VÚPSV 2020, dostupné z: <https://www.vupsv.cz/download/akcni-plan-prace-4-0-hodnoceni-vybranych-opatreni/?wpdmdl=14498&refresh=62a8ea8337fc01655237251>

otázku neexistuje, vzdělávání a kvalita vzdělávacího systému je však možností, jak obyvatele na případné změny připravit.

Jako prozatím nejvážněji „zasažená“ skupina, které se zavádění digitalizace patrně dotklo rovněž ve formě poklesu podílu pracovních příjmů, je středně kvalifikovaná síla, na kterou bude tedy vhodné do budoucna směřovat specifické intervence a specifické vzdělávací nabídky.

Současně zaznamenáváme v posledních letech výrazný nárůst nestandardních forem zaměstnání, který by mohl ve svém důsledku znamenat také oslabení účinnosti zavedených institucí trhu práce včetně bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, pracovně právní ochrany zaměstnanců a struktur pro kolektivní vyjednávání a sociální dialog. Proto musí tvůrci politik přijít na to, jak přínosy technologického pokroku rovnoměrněji rozdělit.

Je zřejmé, že bude nutné se aktivně zaměřit na pomoc těm zaměstnancům, kteří se budou vyrovnávat s dopady zavádění nových technologií, zde by mohl být výrazný prostor pro činnost odborů, které by mohly ovlivňovat oblast zvyšování (změny) kvalifikace v průběhu pracovní kariéry tím, že jsou nejbližší pracovnímu trhu a spoluvytvářet politiku přesunu pracovníků na nová pracovní místa. Další aktivní úlohy by odbory mohly sehrát rovněž při nastavování případných záchranných sítí, které budou připraveny v případě ztráty zaměstnání v důsledku zavádění nových technologií.

Je proto na sociálních partnerech a vládě, aby zajistili spravedlivý trh práce. Cestou k tomu je konstruktivní sociální dialog ústící jak na sektorové, tak na podnikové úrovni do kolektivního vyjednávání, jehož potenciál není ještě zdaleka vyčerpaný. Česká vláda, stejně jako další národní vlády v EU, i evropské instituce, nastavují a konkretizují své vize a promítají je do strategických dokumentů, z nichž jsme nemalou část zmínili v předchozích kapitolách.

Pokud odhlédneme od přímých dopadů průmyslové revoluce na trh práce a zaměstnanost, je možná právě na tomto místě vhodné zmínit, že samostatnou velkou a velmi citlivou otázkou související s digitalizací a s umělou inteligencí je otázka kyberbezpečnosti, právního rámce, duševního vlastnictví a legislativy, která tuto oblast upravuje. Tato studie se

těmito otázkami záměrně nezabývala, ale autoři si tento přesah uvědomují a jako jistý vzkaz závěrem proto zmiňujeme citát anglického fyzika Stephena Hawkinga: *„Pokud se nenaučíme, jak se na potenciální rizika připravit a vyhnout se jim, může být umělá inteligence nejhorší událostí v dějinách naší civilizace. Přináší nebezpečí, jako jsou silné autonomní zbraně nebo nové způsoby, jak může hrstka lidí utlačovat mnohé. Mohla by přinést velký rozvrat naší ekonomiky.“*

Literatura

Akční plán Práce 4.0 hodnocení vybraných opatření; 2020. Praha: VÚPSV, v. v. i. Dostupné z: <https://www.vupsv.cz/download/akcni-plan-prace-4-0-hodnoceni-vybranych-opatreni/?wpdmdl=14498&refresh=62a326ef5dc7b1654859503>

ARNTZ, M., GREGORY, T., ZIERAHN, U. 2016. *The risk of automation for jobs in OECD countries: comparative analysis*. OECD. Dostupné na: **Chyba! Odkaz není platný.**

AVDAGIČOVÁ, S., BACCARO, L. 2014. *The Future of Employment Relations in Advanced Capitalism: Inexorable Decline?*, Sabina Avdagic, Luccio Baccaro; *The Oxford Handbook of Employment Relations: Comparative Employment Systems*. Dostupné z: <https://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199695096.001.0001/oxfordhb-9780199695096-e-031>

BRYNJOLFSSON, E., McAFFEE, A. 2015. *Druhý věk strojů: Práce, pokrok a prosperita v éře špičkových technologií*. Jan Melvil Publishing. ISBN: 978-80-87270-71-4

BERG, A., BUFFIE, E. F., ZANNA, L. F. 2016. *Robots, growth and inequality*. [online]. In: Finance and development, September 2016. Dostupné na: **Chyba! Odkaz není platný.**

BISPINCK, R., SCHULTEN, T., 2011. „Odpovědi odborů na nejisté zaměstnání v Německu“, WSI Working Papers 178, Institut pro ekonomický a sociální výzkum, dostupné z: https://www.boeckler.de/pdf/p_wsi_disp_178.pdf

COLOMBO, ARMANDO W.; Karnouskos, Stamatis; Bangemann, Thomas (2014). "Towards the Next Generation of Industrial Cyber-Physical Systems". *Industrial Cloud-Based Cyber-Physical Systems*: 1–22. doi:10.1007/978-3-319-05624-1_1. ISBN 978-3-319-05623-4 Dostupné z: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-05624-1_1

ČMKOS. 2017. *Průmysl, vzdělávání práce, společnost 4.0*. Dostupné z <https://ipodpora.odborny.info/soubory/dms/ukony/20839/6/U%C4%8Debn%C3%AD%20text%204.0.pdf>

DAO, M. C., DAS, M., KOCZAN, Z., LIAN W. 2017. *The Hollowing Out of Middle-Skilled Labour Share of Income*, International Monetary Fund. Dostupné z: <https://blogs.imf.org/2017/04/14/the-hollowing-out-of-middle-skilled-labor-share-of-income/>

DIJK, v J., HACKER, K. 2003. *The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon*. Dostupné z: <https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/6466527/Dijk03digital.pdf>

DLOUHÁ J., POSPÍŠILOVÁ M., 2018, „Ženy OSVČ a prekérní situace – inspirace ze zahraničí“, Sociologický ústav AV ČR

DŮŠÁNEK, D. A kol. 2020. *Analýza SWOT. Změny na trhu práce a nová role zaměstnanců v období Společnost 4.0*. TREXIMA. ČMKOS.

EUROACTIV. 2022. *EU chce přidat v digitalizaci. Státy si musí splnit úkoly v pokrytí 5G či vzdělávání*. Dostupné z: <https://euractiv.cz/section/digitalni-agenda/news/eu-chce-pridat-v-digitalizaci-staty-si-musi-splnit-ukoly-v-pokryti-5g-ci-vzdelavani/>

EUROBAROMETR. 2019. *Attitudes towards the Impact of Digitalisation on Daily Lives*. Dostupné z: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2228>

EUROBAROMETR. 2021. *Digital rights and principles*. Dostupné z: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2270>

EUROSTAT: 2022. *Enterprises that recruited or tried to recruit ICT specialists*. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ske_itrcrn2/default/table?lang=en

EUROPEAN COMMISSION. 2021. *Proposal for a Decision establishing the 2030 Policy Programme "Path to the Digital Decade"*. Dostupné z: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-decision-establishing-2030-policy-programme-path-digital-decade>

EVROPSKÁ KOMISE. 2021. *Evropská digitální dekáda: digitální cíle pro rok 2030*. Dostupné z: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_cs

EVROPSKÁ KOMISE. 2021. *Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady, kterým se zavádí politický program 2030 „Cesta k digitální dekádě“*. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:6785f365-1627-11ec-b4fe-01aa75ed71a1.0008.02/DOC_1&format=PDF

FASSMANN, M., UNGERMAN, J. 2015. *Vize změny hospodářské strategie České republiky*. ČMKOS. Dostupné z: https://ipodpora.odborny.info/soubory/dms/ukony/14318/6/vize-2015-cmkos_311.pdf

FAŤUN, M. a kol., 2018. *Výzkum potenciálu rozvoje umělé inteligence v České republice*. Souhrnná zpráva. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/aktualne/AI-souhrnna-zprava-2018.pdf>

FREEMAN, R. 2015. *Who owns the robots, rules the world*. In: IZA World of Labour. Dostupné na: <https://wol.iza.org/articles/who-owns-the-robots-rules-the-world/long>

FREEMAN, R., MEDOFF, J. L. 1984. *What Do Unions Do?* Dostupné z.: <https://academic.oup.com/esr/article-abstract/3/2/174/475740?redirectedFrom=PDF>

FREY, C. B., OSBORNE, M.A. 2013. *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?* In: Oxford Martin School, Working Paper. Dostupné na: http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf

HEJDUK, R., SMEJKALOVÁ, K., ŠPIDLA, V. *Budoucnost práce*. MDA. Diskusní materiály k budoucnosti české i evropské budoucnosti 1. Dostupné na: https://issuu.com/mdakademie/docs/mda_budoucnost_prace_e_170329

CHMELÁŘ, A. a kol. *Dopady digitalizace na trh práce v ČR a EU*. Úřad vlády ČR. Praha, prosinec 2015. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/analzy-EU/Dopady-digitalizace-na-trh-prace-CR-a-EU.pdf>

IPSP. 2018. *International Panel on Social Progress. Rethinking Society for the 21st Century*. Dostupné z: <https://www.ipsp.org/>

KEBZOVÁ, K. 2018. *Anticipace změn forem práce a očekávání pracovníků spojených s procesy digitalizace a komputizace v organizacích*. Praha. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/102620>

KEYNES, J.M. 1930. *Economic Possibilities for Our Grandchildren*; Nation & Athenaeum: London, UK.

KJELLBERG, A. 2021. The shifting role of unions in the social dialogue. Dostupné z: https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/94935911/Unions_in_social_dialogue_Kjellberg_Workplace_Innovation.pdf

KJELLBERG, A., IBSEN, CH. L. 2016. *Attacks on Union Organizing Reversible and Irreversible Changes to the Ghent-systems in Sweden and Denmark*. Dostupné z: https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/21682547/Kjellberg_og_Ibsen_2016_ur_Due_og_Madsen.pdf

KOHOUT, P., PALÍŠKOVÁ, M. 2017. *Dopady digitalizace, automatizace a robotizace*. ASO. Praha.

KOTÍKOVÁ a kol. 2019. *Dopady digitalizace, automatizace a robotizace na trh práce, do oblasti vzdělávání a oblasti sociálních systémů řešerše dokumentů*. Praha: VÚPSV, v. v. i. Dostupné z: https://katalog.vupsv.cz/fulltext/vv_008.pdf

KOTÍKOVÁ, J., KOTRUSOVÁ, M., VYCHOVÁ, H. 2013. *Flexibilní formy práce ve vybraných zemích EU*. Praha: VÚPSV, v. v. i. Dostupné z: https://katalog.vupsv.cz/Fulltext/vz_366.pdf

KOLEKTIV AUTORŮ., 2017. *Úmluvy Mezinárodní organizace práce neratifikované Českou republikou. II. Přehled úmluv MOP neratifikovaných Českou republikou podle stavu účinného k 1. lednu 2018*. Praha: ČMKOS. Dostupné z: <https://ipodpora.odborny.info/soubory/dms/ukony/21104/6/Neratifikovan%C3%A9%20%C3%BAmlyvy%20%C4%8CR%20MPO%20B5%202017web.pdf>

MANPOWERGROUP. 2016. *Revoluce dovedností. Jak digitalizace a robotizace navždy změní zaměstnanost*. Dostupné z: https://www.manpower.cz/manpower/wp-content/uploads/2017/01/revoluce-dovednosti.pdf?_ga=2.109455173.1982835321.1654503363-736305851.1654503363

MAREK, D., NĚMEC, P., FRANČE, V. 2018. *Automatizace práce v ČR, Proč se (ne)bát robotů*, Deloitte. Dostupné z <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cz/Documents/strategy-operations/Automatizace-prace-v-CR.pdf>

MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE 2017. *Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills and wages*. Dostupné na: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>

MCKINSEY (DIGITAL), *The rise of Digital Challengers, How digitization can become the next growth engine for Central and Eastern Europe*. Perspective on the Czech Republic. Dostupné na: <https://digitalchallengers.mckinsey.com/files/McKinsey%20CEE%20report%20The%20Rise%20of%20Digital%20Challengers.pdf>

MMR. 2022. *Dohoda o partnerství v programovém období 2021–2027*. Dostupné z: https://www.dotaceeu.cz/getattachment/Evropske-fondy-v-CR/KOHEZNI-POLITIKA-PO-ROCE-2020/Priprava-obdobi-2021-2027/s/Verejna-konzultace-k-prvnimu-navrhu-Dohody-o-partn/Dohoda_o_partnerstvi_2021-2027_schvaleno_EK_kveten_2022.pdf.aspx?lang=cs-CZ

MOKYR, J. et al. (2015). The History of Technological Anxiety and the Future of Economic Growth: Is This Time Different? *Journal of Economic Perspectives*, 29, 31-50.
<https://doi.org/10.1257/jep.29.3.31>

MPO. *Iniciativa Průmysl 4.0*. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/assets/dokumenty/53723/64358/658713/priloha001.pdf>

MPO. 2019. *Národní strategie umělé inteligence v České republice*. Dostupné z: https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/umela-inteligence/NAIS_kveten_2019.pdf

MPSV. 2020. *Strategický rámec politiky zaměstnanosti do roku 2030*. Dostupné z: https://www.mpsv.cz/documents/20142/1357303/SRPZ_2030.pdf/148b2fc5-d7a6-f9c7-cc50-13b52a62e86e

MŠMT: 2020. *Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+*. Dostupné z: https://www.msmt.cz/uploads/Brozura_S2030_online_CZ.pdf

MUNOZ DE BUSTILLO, R. 2020. *Digitalization and social dialogue: challenges, opportunities and responses*. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/339948338_Digitalization_and_social_dialogue_challenges_opportunities_and_responses

NEDOLKOSKA, L., QUINTINI, G. 2018. *Automation, skills use and training*. OECD. Dostupné z <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/2e2f4eea-en.pdf?expires=1655151924&id=id&accname=guest&checksum=6CC39A03B16E01B9F13870E673ECA06>

NVF, o.p.s. NO. 2016. *Iniciativa práce 4.0*. Dostupné Z: <http://www.nvf.cz/iniciativa-prace-4-0>

OXFORD MARTIN SCHOOL, CITI. 2016. *Technology at work v2.0: The future is not what it used to be*. In: Oxford Martin School and Citi GSP: Global Perspectives and Solutions. Dostupné na: http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/reports/Citi_GPS_Technology_Work_2.pdf

OECD. 2016. *How will automation impact jobs?* Dostupné z: <https://www.pwc.co.uk/services/economics/insights/the-impact-of-automation-on-jobs.html>

OECD. 2019. *Employment outlook*. Dostupné z: <https://www.oecd.org/employment-outlook/2019/>

OECD. 2017. *Programme for the International Assessment of Adult Competencies*.

OECD. 2019. *Skills Strategy*. Dostupné z: <https://www.oecd.org/publications/oecd-skills-strategy-2019-9789264313835-en.htm>

OECD PIAAC. *Předpoklady úspěchu v práci a v životě*. 2013. Dostupné z: https://piaac.cz/wp-content/uploads/predpoklady_uspechu_vysledky_piaac_2013.pdf

PRŮŠA, L. a kol.: 2013. *Sociálně-ekonomické postavení osob samostatně výdělečně činných v ČR v hospodářské krizi a souvislosti se systémem sociálního*, VÚPSV Praha. s. 69–92, ISBN 978-80-7416-890-5. Dostupné z: <https://www.vupsv.cz/publ/?vupsv=BAO>

PwC, 2018. *Getting Skills Right: Assessing and Anticipating Changing Skill Needs*. Dostupné z: <https://www.oecd.org/publications/getting-skills-right-assessing-and-anticipating-changing-skill-needs-9789264252073-en.htm>

Pullignano, V., Doerflinger, N. 2013. *A head with two tales: Trade unions' influence on temporary agency work in Belgian and German workplaces*. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/258223229_A_head_with_two_tales_Trade_unions'_influence_on_temporary_agency_work_in_Belgian_and_German_workplaces

RVVI. 2019. *Inovační strategie České republiky 2019-2030*. Dostupné z: https://www.vlada.cz/assets/urad-vlady/poskytovani-informaci/poskytnute-informace-na-zadost/Priloha_1_Inovacni-strategie.pdf

Sociologická encyklopedie. Dostupné z: <https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/Robotizace>

Sociologická encyklopedie. Dostupné z: https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/Podm%C3%ADnky_pracovn%C3%AD

SOJKOVÁ, L. 2019. *Vliv automatizace a digitalizace na trh práce*. Dostupné z: <https://top-az.eu/wp-content/uploads/2019/12/Vliv-automatizace-a-digitalizace-na-trh-pr%C3%A1ce.pdf>

TODOLÍ-SIGNES, A. *The 'Gig Economy': Employee, Self-Employed or the Need for a Special Employment Regulation?* Dostupné z: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2960220

UNCTAD 2016. *Robots and industrialization in developing countries* In: UNCTAD, Policy Brief 50. Dostupné z: http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/presspb2016d6_en.pdf

VISSER, J. 2019. *Trade Union in Balance*, ILO. ISBN 978-92-2-134040-9 Dostupné z https://etufegypt.com/wp-content/uploads/2019/10/wcms_722482.pdf

WHITEHEAD, V., D., CHELLAB, Y., MUNOZ DE BUSTILLO LLORENTE, R. 2021. *The new world of work. Challenges and opportunities for social partners and labour institutions*. Dostupné z: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_833561.pdf

WINICK, E. 2018. Every study we could find on what automation will do to jobs, in one chart. MIT Technology Review. <https://www.technologyreview.com/s/610005/every-study-we-could-find-on-what-automation-will-do-to-jobs-in-one-chart/>

Elektronické zdroje

<http://www.aivd.cz/soubor-doc5472/>

Akční plán digitálního vzdělávání (2021–2027). Dostupné z:

<https://education.ec.europa.eu/cs/focus-topics/digital-education/digital-education-action-plan>

<https://www.businessinfo.cz/clanky/pandemie-zrychluje-digitalizaci-a-meni-pozadavky-na-dovednosti-zamestnancu/>

<https://www.digitalnicesko.cz/>

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-czech-republic>

DIGIKATALOG. Dostupné z: <https://digikatalog.cz/>

DOTACEEU.CZ. 2022. *Evropská komise schválila Česku Dohodu o partnerství a první program pro období 2021-2027*. Dostupné z: <https://www.dotaceeu.cz/cs/evropske-fondy-v-cr/kohezni-politika-po-roce-2020/priprava-obdobi-2021-2027/s/verejna-konzultace-k-prvni-mu-navrhu-dohody-o-partn>

<https://www.cnb.cz/cs/menova-politika/inflacni-cil/tema-inflace/index.html>

ECDL.CZ Dostupné z: https://www.ecdl.cz/vyklad_pojmu.php

EUR-Lex Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:social_dialogue&from=EN

Fakta a čísla o Evropské unii, Evropský parlament. Dostupné z:

<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/cs/sheet/58/social-dialogue>

IPP. Dostupné z: <https://www.kolektivnismlouvy.cz/publikace2021.html>

IT SLOVNÍK. CZ Dostupné z: <https://it-slovník.cz/pojem/elektronizace>

KOVO ODBORY BOSCH. Dostupné z: <https://www.odbory-bosch.cz/2-kolo-kolektivniho-vyjednavani-na-rok-2021-20-10-2020/>

<https://www.osdopravy.cz/attachments/article/556/KSVS%202021-24.pdf>

https://www.manpower.cz/manpower/wp-content/uploads/2017/01/revoluce-dovednosti.pdf?_ga=2.109455173.1982835321.1654503363-736305851.1654503363

<https://portaldigi.cz/digislovník/digitalni-propast/>

SP ČR. 2022. *Digitální dovednosti zaměstnanců*. Dostupné z:

https://www.spcr.cz/images/prezentace_pruzkum_digi_vzdelavani_2022-fin.pdf

SP ČR. 2022. *Programové prohlášení za oblast digitální ekonomiky a Průmyslu 4.0*. Dostupné z: https://www.spcr.cz/files/cz/valne_hromady/PP_SPCR_Digi_2022.pdf

<https://www.technologyreview.com/s/610005/every-study-we-could-find-on-what-automation-will-do-to-jobs-in-one-chart/>

Základní odborová organizace Chemopetrol a.s. Dostupné z:

<https://odborychemopetrol.cz/souhrnne-informace-ke-kolektivnimu-vyjednavani-2020-2021/>

https://www.oecd-ilibrary.org/employment/automation-skills-use-and-training_2e2f4eea-en

Seznam zkratk

AI	Artificial Intelligence, umělá inteligence
ASO	Asociace samostatných odborů
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČR	Česká republika
DAR	Digitalizace, automatizace a robotizace
DESI	Index digitální ekonomiky a společnosti
ECDL	European Certification of Digital Literacy
EK	Evropská komise
ESOP	Employee stock ownership plan
EU	Evropská unie
ICT	Information and Communication Technologies
IDC	Internet Development Company
IKT	Informační a komunikační technologie
IPP	Informace o pracovních podmínkách
IT	Informační technologie
ITUC	International Trade Union Confederation
NSP	Národní soustava povolání
NVF	Národní vzdělávací fond
O*NET	Occupational Information Network
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OSVČ	Osoba samostatně výdělečně činná
PIAAC	Programme for the International Assessment of Adult Competencies

SP ČR	Strategický rámec politiky zaměstnanosti do roku 2030
STEM	Science, Technology, Engineering, Mathematics
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
ÚP ČR	Úřad práce České republiky
ÚV ČR	Úřad vlády České republiky
VB	Velká Británie
VÚPSV	Výzkumný ústav práce a sociálních věcí
5G	pátá generace bezdrátových systémů

Seznam grafů, obrázků, tabulek

Seznam grafů

Graf č. 1 Podíl pracovních míst ohrožených digitalizací v ČR a sousedních státech

Graf č. 2 Pořadí digitálního pokroku podle indexu digitální ekonomiky a společnosti (DESI) 2021

Graf č. 3 Index digitální ekonomiky a společnosti (DESI) *(relativní výsledky v jednotlivých oblastech a vývoj v čase)*

Graf č. 4 Důležitost otázky vzdělávání a rekvalifikace pracovníků/zaměstnanců s narůstající přeměnou trhu práce

Graf č. 5 Predikce vývoje potřeb jednotlivých kompetencí u většiny profesí v příštích 5 letech

Graf č. 6 Sebehodnocení respondentů v souvislosti s používáním digitálních technologií

Graf č. 7 Hlavní překážky respondentů pro zlepšení jejich digitálních dovedností

Graf č. 8 Podniky, které mají potíže s obsazováním volných pracovních míst, podle typu, EU, 2019 *(% podniků, které přijaly nebo se pokusily přijmout zaměstnance)*

Graf č. 9 Počet kolektivních smluv s ujednáním o odborném rozvoji

Graf č. 10 Odborová organizovanost věkové skupiny 16-25 let

Seznam obrázků

Obrázek č. 1 Okruh souvisejících oblastí technologického a celospolečenského rozměru formujícího Společnost 4.0

Obrázek č. 2 Kategorizace pracovních úkonů

Obrázek č. 3 Digitální cíle pro rok 2030

Seznam tabulek

Tabulka č. 1 Predikce počtu pracovních míst, která automatizace vytvoří a zničí

Tabulka č. 2 Míra odborové organizovanosti kvalifikovaných dělníků, obsluhy strojů a montážních dělníků

Tabulka č. 3 Srovnání skóre ČR s EU ve sledovaných oblastech

Tabulka č. 4 Úroveň digitálních dovedností v ČR a EU *(Lidský kapitál)*

Tabulka č. 5 IKT specialisté v podnicích, 2020

Tabulka č. 6 Přehled uváděných dopadů na pracovní místa

Tabulka č. 7 Profese s největším pozitivním potenciálem v rámci digitalizace a s ním souvisejícími procesy

Tabulka č. 8 Dvacet profesí s nejmenším potenciálem v rámci digitalizace a s ním spojenými procesy

Tabulka č. 9 Hledání a provádění platformové práce, podíl na populaci v %

Tabulka č. 10 Potenciální role sociálního dialogu při řešení změn na trhu práce v důsledku zavádění digitalizace

Tabulka č. 11 Příklady sociálního dialogu na různých úrovních – reakce na nové technologie a digitální revoluci