

Současný stav realizace sociálního dialogu ve Společnosti 4.0 v České republice



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Současný stav realizace **sociálního dialogu ve Společnosti 4.0** v České republice

INFORMAČNÍ MATERIÁL



Praha
srpen–září 2019

Zpracoval: KOLEKTIV AUTORŮ ČMKOS

Ing. Jaroslav Šulc, CSc., vedoucí týmu;
Ing. Martin Fassmann; Doc. Ing. Pavel Janíčko, CSc.;
Doc. Ing. Tomáš Pavelka, CSc.; Ing. Hana Popelková;
Ing. Radim Hejduk; Mgr. Dušan Martinek; Mgr. Bohumil Čáp;
Filip Matoušek; JUDr. Jitka Hejduková; JUDr. Jitka Hlaváčková

Tento informační materiál byl zpracován v rámci projektu „Sociální dialog a Společnost 4.0“, reg. číslo CZ.03.1.52/0.0/0.0/18_094/0010266, který je financován z prostředků ESF prostřednictvím Operačního programu Zaměstnanost a ze státního rozpočtu ČR.

© Českomoravská konfederace odborových svazů

www.cmkos.cz

Praha 2019

ISBN: 978-80-86809-27-4

Manažerské shrnutí	5
Úvod.....	6
Část 1. První průmyslová revoluce	8
1.1 Věcné souvislosti	8
1.2 Geografické souvislosti	10
1.3 Technologie	10
1.4 Dopady na ekonomický a populační růst	11
1.5 Ostatní dopady, především sociální	13
1.6 Ekonomický cyklus a reakce na něj	14
Část 2. Druhá průmyslová revoluce	17
2.1 Věcné souvislosti	17
2.2 Geografické souvislosti	19
2.3 Technologie	20
2.4 Dopady na ekonomický a populační růst	20
2.5 Specifika druhé průmyslové revoluce na území dnešní České republiky	22
Část 3. Třetí průmyslová revoluce.....	24
3.1 Souvislosti věcné a technologické	24
3.2 Dopady na trh práce	26
Část 4. Čtvrtá průmyslová revoluce	29
4.1 Technologie provázející a podmiňující čtvrtou průmyslovou revoluci.	29
4.1.1 Exponenciálnost	29
4.1.2 Digitalizace a bariéry jejího plného uplatnění	30
4.1.3 Kombinatoričnost	32
4.2 První aplikace v etapě čtvrté průmyslové revoluce	34
4.3 Rizika nesená čtvrtou průmyslovou revolucí a východiska, jak jim čelit	35

Část 5. Odbory a Společnost 4.0	37
5.1 Diskuze nad dokumentem Iniciativa Průmysl 4.0	37
5.2 Aliance Společnost 4.0	41
5.3 Nástin hlavních výzev vůči sociálním partnerům při přechodu ke Společnosti 4.0	44
5.3.1 Demografické výzvy	45
5.3.2 Výzvy spojené se změnami na trhu práce	46
5.3.3 Výzvy spojené s makroekonomickým vývojem.	49
5.3.4 Výzvy k úsilí o vysokou efektivnost Aliance Společnost 4.0.	51
Část 6. ČMKOS a vize Společnosti 4.0	53
6.1 Instituce	53
6.1.1 Etika	53
6.1.2 Připravenost veřejné správy	54
6.1.3 Vzdělávací systém	55
6.1.4 Sociální systém.	55
6.2 Sociální dialog.	56
6.2.1 Nový přístup ke kolektivnímu vyjednávání.	57
6.2.2 Nové výzvy	58
Závěr	60
Použitá a citovaná literatura	61

- české země si prošly všemi stádii průmyslových revolucí a jsou jednou z částí světa nejvíce ovlivněných čtvrtou průmyslovou revolucí. Dokazují to předpokládané dopady na trh práce.
- Ve čtvrté průmyslové revoluci je třeba, aby se Česká republika vyvarovala vývojovému zpoždění, kterým si prošla ve všech předchozích etapách průmyslových revolucí. Důvodem je snaha ekonomicky se přibližovat vyspělejším západním ekonomikám nejen v rámci abstraktních makroekonomických ukazatelů, ale i v reálné životní úrovni občanů.
- Odbory jsou a nadále musí zůstat klíčovým hráčem při realizaci Společnosti 4.0, tzn. při realizaci veřejných politik, které mají za cíl posílit či zmírnit efekty čtvrté průmyslové revoluce na společnost.
- Odborové hnutí samo musí reagovat na proměny trhu práce. Je nutné zamyslet se nad novým možným obsahem kolektivního vyjednávání, které se pravděpodobně musí dotýkat i digitálních práv pracujících, jako je například ochrana osobních dat a kontrola nad nimi.
- Důležitým momentem je rozšířit kolektivní vyjednávání o další skupiny pracujících, které jsou dnes nuceny do nestandardních forem zaměstnání, např. samostatně výdělečné činnosti v digitálních platformách. ČMKOS bude ve spolupráci s Evropskou odborovou organizací postupovat a nacházet řešení v kontextu celé EU.
- Bezpečnost práce musí obsáhnout nové a čím dál častější projevy nezdravého pracovního prostředí, a to např. předcházení syndromu vyhoření, neustálá dispozice zaměstnance online apod.
- Vzhledem k tomu, že člověk musí rychle reagovat na změny ve čtvrté průmyslové revoluci a pravděpodobně bude mít více profesních kariér než jednu, veřejná správa musí poskytovat každému jednomu občanovi dostatečnou síť finančně dostupných vzdělávacích služeb a musí dát vyšší prioritu celoživotnímu učení.
- Stejně tak musí veřejné služby zajistit i ostatní aspekty přechodu na digitální ekonomiku a zaměřit se na frikční (dobrovolnou) i strukturální (nedobrovolnou) nezaměstnanost, ke které teoreticky může docházet. Pro odbory bude zásadní dostatečný „sociální polštář“, který je v současnosti podfinancován.

Následující informace je ze strany ČMKOS psána především s předpokladem, že dosavadní podoba i obsah sociálního dialogu se můžou brzy ukázat jako překonané, a to především v důsledku dynamických a komplexních přeměn vyvolávaných nastupující čtvrtou průmyslovou revolucí jak na straně zaměstnanců, tak zaměstnavatelů. Blíží se čas hledat i v sociálním dialogu odpovídající reakci obou partnerů směřující k jeho celkově vyšší efektivnosti.

Zadání pro tvorbu tohoto dokumentu je to mimořádně obtížné, a to pro každého z účastníků tripartity, kteří by nutně měli dostát své úlohy, tzn. hájení oprávněných zájmů těch, kteří je do tripartity fakticky nominovali právě s tímto cílem. Přitom jedině, co se zdá být již nyní prakticky jisté, je poznání, že probíhající změny se týkají nejen samotného hospodářského systému (a tedy i obou sociálních partnerů zakotvených na protilehlých pozicích daných střetem práce a kapitálu), ale prakticky všech systémů na ekonomiku navazujících a s nísouvisejících, navíc v měřítkách stále více nadnárodních.

Proto v souvislosti s uchopením čtvrté průmyslové revoluce má smysl úzce hovořit nejen o agendě Průmyslu 4.0 či Stavebnictví 4.0 (a tedy chápat fenomén „4.0“ klasicky pouze rezortně, odvětvově či oborově), ale současně s tím nutně mluvit také o agendě Práce 4.0, Vzdělání 4.0, Zdravotnictví 4.0 nebo Mobilita 4.0 a v dalším kroku jistě třeba o Institucích 4.0 a ještě šířeji nejlépe o Společnosti 4.0. A to nejen ve vymezení užším, tedy „národním, českém“, ale nesporně též i ve vymezení širším, nadnárodním, třeba evropském, ale ještě lépe ve vymezení globálním.

Jakkoliv jde o téma prvořadě důležitosti, není ho možné na omezeném prostoru této informace pojednat v celé šíři. Omezíme se proto zcela pragmaticky jen na často heslovitý popis klíčových prvků a souvislostí, když záměrně značnou část textu budeme věnovat genezi nastupující čtvrté průmyslové revoluce. Není to samoučelné, nýbrž cílevědomé. Právě takto pojatá struktura informace by měla odrážet poznatek, že nejtypičtější rysem čtvrté průmyslové revoluce budou zásadní odlišnosti jejich projevů od všech nám dosud známých předchozích průmyslových revolucí a jejich dopadů na společnost.

Informace je v tomto smyslu pokusem ujasnit si hlavní komponenty vnějšího prostředí, ve kterém se bude budoucí sociální dialog a tripartitní jednání v období čtvrté průmyslové revoluce pravděpodobně odehrávat.

Z tohoto důvodu je struktura této informace členěna do šesti kapitol. Nejprve (v částech první až čtvrté, pokrývajících postupně období první až čtvrté průmyslové revoluce) probereme jejich hlavní rysy a dále jejich věcné, geografické či technologické souvislosti, jakož i průměty do ekonomického a populačního růstu, případně se zmíníme o ostatních významných dopadech, především sociálních.

Podoba páté části se snaží o první reflexi *současného stavu realizace Společnosti 4.0 v ČR*. Přibližuje poměrně složitou peripetii jejího vzniku, smyslu jejího ustavení, jakož i její strukturu a mechanismus fungování. Informace poté ústí do pracovní verze nástinu celého komplexu výzev vůči sociálním partnerům při přechodu ke Společnosti 4.0, a to naznačením kumulativního působení výzev demografických, přicházejících z trhu práce a z potřeby dlouhodobě držet stav makroekonomické rovnováhy.

Šestá část je věnována plně roli ČMKOS a její vizi Společnosti 4.0.

Tato struktura informace byla vybrána záměrně tak, aby podpořila tezi, že elementární podmínkou co možná nejméně kolizního průběhu projektu Společnosti 4.0 v ČR bude zajišťování trvalého/průběžného sociálního dialogu obou sociálních partnerů, potažmo vlády.

1.1 Věcné souvislosti

Po časově velmi dlouhém období „klidu“, kdy změny byly jen obtížně vysledovatelné i v horizontu řádově desítek či stovek let, se zhruba v druhé polovině 18. století nahromadilo dostatečné/kritické kvantum inovací a vytvořily se podmínky, ve kterých současně mohly tyto inovace najít příznivé uplatnění v daných společenských poměrech tehdejší Anglie. To nás opravňuje mluvit o první etapě industriální éry, o začátku první průmyslové revoluce. Jak uvedeme níže, bylo nutné zvládnout inovaci vyššího řádu, v tomto případě v parametru zdroje energie na bázi páry a aplikace tohoto zdroje při praktickém použití (parní stroj). Tato první ekonomická exploze měla své zdroje a mnohé předpoklady vytvářené nepochybně často i v daleké minulosti a zdaleka nebyla tak přímočará (lineární), jak by se ze zjednodušeného popisu mohlo zdát. Ve skutečnosti existovala spousta slepých uliček – viz třeba rozporný přínos alchymie.

K odstartování první průmyslové revoluce došlo díky postupnému vytváření potřebných podmínek jednak na poli vlastního technického rozvoje, resp. ve výrobních silách (kde v dalším textu jen zcela heslovitě naznačíme klíčové inovace v jednotlivých odvětvích), jednak ve společenských poměrech, které tyto procesy umožnily a stimulovaly, resp. institucionalizovaly ve výrobních a společenských, resp. politických vztazích. Protože rozhodující impuls k první průmyslové revoluci byl dán zvládnutím parní energie a jejím praktickým využitím ve velkém rozsahu, má první průmyslová revoluce často přiléhavý přídomek „*revoluce páry*“.

Jestli v dlouhých etapách předindustriálního období byly hlavním zdrojem energie lidská síla a poté dlouho tažná síla zvířat, resp. ve vhodných lokalitách i větrná a vodní energie, je zřejmé, že efekt lidské síly byl a je vždy limitován fyziologicky. A pokud se občas v té době využívala též energie z mechanismu vodního kola, tak ta je zase kriticky závislá na průtoku vodního zdroje pohánějícího kolo. A tak – přestože i dříve se výjimečně už používaly třeba pro čerpání spodní vody z uhelných dolů atmosférické parní stroje – až vynález parního stroje (Skotem J. Watterem v roce 1765) reálně umožnil stavět továrny i mimo zdroje energie z vody. Navíc bylo od té doby možné dodávat energii velkému počtu strojů a takto odstartovat obecný rozmach tovární velkovýroby. Ta ve všech směrech překonala dosavadní řemeslné dílny, případně pokrokovější manufaktury, a to hlavně v textilním průmyslu. Není proto náhodou, že za skutečný termín zahájení první průmyslové revoluce se někdy považuje až spuštění prvního mechanizovaného tkalcovského stavu v roce 1794 kombinujícího pokrok v konstrukci strojů a zařízení s novým zdrojem pohonu.

Samostatnou podobou inovace (zde pohonu) byl přechod od jedné „*centrální pohonné jednotky*“, obvykle v podobě osy rotující hřídele napojené na vodní kolo

a jeho energie dál rozváděné řemením po továrně, k *přřazení mnoha samostatně stojících parních strojů* jako pohonných jednotek u libovolného počtu jednotlivých výrobních strojů.

Hlavní směr technického vývoje sice šel nejříve cestou zdokonalení parního stroje, ale již po čase následovala další a zcela zásadní inovace – konstrukce strojů na výrobu elektřiny jakožto mnohem univerzálnějšího energetického zdroje, než byl „starý“ parní pohon. To odstartovalo podmínky pro éru druhé průmyslové revoluce, která se po poměrně dlouhou dobu (většinou ve druhé třetině 19. století zejména v Anglii) fakticky prolínala se stále ještě neukončenou etapou první průmyslové revoluce.

Hranice mezi jednotlivými stádii průmyslových revolucí není nijak ostře vymezena, spíše naopak: Dozvuky dřívějších fází v podobě kdysi obdivovaných převratných technických novinek jsou běžně patrné (byť obvykle v nějaké zdokonalené podobě) i ve fázích následných. Typickým příkladem může sloužit využití parního stroje při pohonu lokomotivy. Tady bývala „pára“ běžně nasazována, zvláště na vedlejších železničních tratích, až do konce 20. století. Výjimečně parní lokomotivy slouží i dodnes, tj. v době, kdy na železnici kraluje elektrický pohon či diesellové spalovací motory.

Až koncem 80. a začátkem 90. let 19. století byly zvládnuty i základní postupy pro rozvod a použití elektřiny, nicméně její plošné rozšíření spadá až do konce 19. a hlavně do 20. století. V podobě primárního pohonu se však samotná elektřina nepoužívala. Její výroba je totiž závislá na nějakém mechanickém generátoru, poháněném buď vodou/parou, větrem, nebo (dnes nejčastěji) spalovacím motorem. Právě ten se stal v určitých případech primárním pohonem a velmi mobilním zdrojem energie.

A zase: Předpokladem uplatnění/rozšíření spalovacího motoru bylo nalezení vhodného, opakovaně expandujícího paliva v uzavřeném prostoru. Řešení tehdy našli kupodivu ne technici, ale chemici, a to poté, co zjistili, že nejtěkavější frakce ropy – benzín, který byl původně nevíтанým odpadem, je ideální pro spalování v lehkých spalovacích motorech. Motory spalující těžší motorovou naftu (vstřikovanou se stlačeným vzduchem) se objevily koncem 80. let 19. století, tedy dávno po přechodu průmyslové revoluce do vyššího stádia. Po zdokonalení naftového motoru R. Dieselem (1900 vyvinul motor, v němž velmi vysoká komprese vzduchu ve válci zajistila samovznícení paliva, pokud bylo vstřikováno v určitém množství) zde byl k dispozici další robustní zdroj energie. A tak koncem 19. století spalovací motor v mnoha aplikacích v průmyslu i dopravě vytlačoval páru a fakticky signalizoval začátek konce první průmyslové revoluce – éry páry.

1.2 Geografické souvislosti

Na území dnešní ČR má průmysl velmi dlouhou a rozmanitou historii. Jeho počátky na našem území se dají nalézt už v 16. století, v době panování římského císaře a českého krále Rudolfa II. Ten kvůli svému zálibení ve vědě a umění pozval do Prahy celou řadu mistrů a odborníků i „odborníků – alchymistů“ z různých oborů, jako například chemie, sklářství, zpracování drahých kovů a kamenů. Za jeho panování byla již v roce 1595 v českých zemích zprovozněna také první vysoká pec v Karlově Huti, jež se nacházela na území dnešního Králova Dvora poblíž Berouna. I díky ní začala v Česku rozsáhlejší a kontinuální produkce železa. Opravdový základ průmyslového rozvoje však začal až v 18. století v době panování Marie Terezie a jejího syna Josefa II., a to díky jejich reformám.

Oproti většině vyspělejších západoevropských zemí byl však na území dnešní ČR proces první průmyslové revoluce časově mírně opožděn (začátky první průmyslové revoluce se u nás kladou až na přelom 18. a 19. století). Ale stejně jako v Anglii i na našem území započala nejdříve v textilním průmyslu. Bylo možno navázat na zkušenosti jednak z existujících textilních manufaktur, jednak využít řadu expertů z Anglie, kteří s sebou z domoviny přivezli potřebné know-how. Teprve s odstupem dalších tří desetiletí se její prvky prosadily i v dalších průmyslových oborech, zejména v potravinářství, později v těžebním a těžkém průmyslu v severomoravském regionu Slezské pánve.

První průmyslová revoluce se postupně rozšiřovala hlavně do těch zemí kontinentální Evropy, kde k tomu byly analogicky dobré předpoklady jako na britských ostrovech (především do Francie, Španělska, na území dnešního Nizozemí a Belgie, části i do Německa, kdežto na východ od Labe byl její nástup postupnější [Purš J., Kropilák M. – 1982]). Nepochybně postoupila i do některých kolonií, zejména do Severní Ameriky, a její projevy byly patrné i v zemích Dalekého východu, Afriky, Latinské Ameriky a Austrálie (přirozeně v modifikaci dané tehdejší podobou hospodářské politiky metropolí a na nich závislých koloniálních periferií).

Zajímavý je v této souvislosti posun těžiště nositelů inovací z hlediska národnostního: Zatímco skoro všichni průkopníci inovací parního stroje byli Britové (J. Watt a jeho následníci), většina inovátorů spalovacího motoru již naopak pocházela z kontinentální Evropy a z Ameriky. To odráží tendence vedoucí ke změně rolí v průmyslové revoluci – Velká Británie byla zhruba po sto letech postupně vytlačována ze své pozice dříve suverénní nadřazenosti v industrializaci a technologické inovaci, resp. na tomto základě produkovala nadprůměrná tempa přírůstku HDP.

1.3 Technologie

Právě u technologií je nutné se v souvislosti s vývojovými etapami průmyslových revolucí aspoň krátce zastavit. Dlouho, prakticky až do nástupu první průmyslové revoluce, byla drtivá většina v té době používaných technologií založena

na potřebách generovaných převládající řemeslnou, v lepším případě manufakturní formou výroby. V českých zemích byla manufaktura (která doplňovala řemeslnou malovýrobu) v té době nejpokrokovější formou výrobní organizace. Do systému tzv. rozptýlené manufaktury byly koncem 18. století ročně zapojovány řádově desítky tisíc domáckých výrobců, především přadláků v severních pohraničních oblastech. Jejich počet se v letech 1780 – 1789 více než zdvojnásobil a dosáhl téměř 150 tisíc osob. Vedle nich tu bylo v roce 1789 dalších cca 400 tisíc přadláků lnu, bavlny a vlny (oproti necelým 174 tisícům v roce 1780). Textilní obor produkoval přes tři čtvrtiny celkové hodnoty tehdejší průmyslové výroby [Purš J., Kropilák M. – 1982, str. 439]. Manufakturní technologie byly většinou lokální, mnohdy svázané cechovní legislativou, navíc zpravidla bez silnější opory v uceleném technickém vzdělání (které bylo tehdy jen v zárodečné podobě).

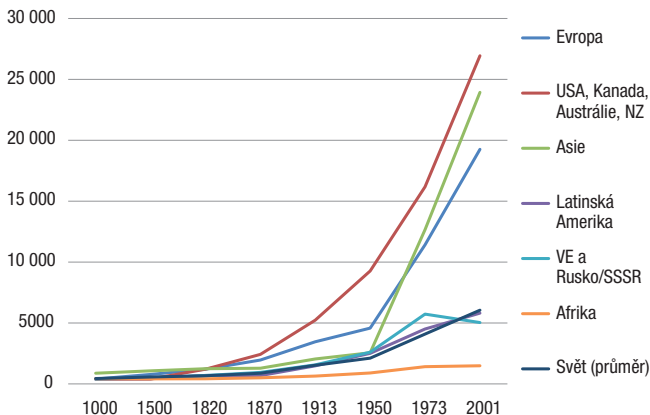
To vše se začalo s příchodem první průmyslové revoluce měnit. Pro ni se stal typickým rysem sled na sebe navazujících – byť pořád ještě v zásadě izolovaných – objevů a vynálezů. Navíc přitom ještě nešlo o nějak vědomě řízený proces (v podobě, v jaké ho známe dnes, kdy se třeba v medicínském výzkumu hledají postupy, jak čelit zhoubnému bujení či AIDS apod.), ale o víceméně spontánní reakci tehdejších nejbystřejších mozků na existující společenskou poptávku. Odráželo to tendenci řetězení průmyslových oborů, které vyžadovaly nový, efektivnější postup, než byl ten dosavadní.

Pod tlakem tržních sil nutně docházelo k systematické činnosti na poli bádání zákonitostí fyziky, chemie, mechaniky atd. A to až do té míry, že se technologie od té doby vcelku nepřetržitě propracovává do pozice integrální součásti výrobního procesu. Zhruba od počátku 19. století postupně narůstá počet odborných prací o technologických problémech, rozvíjí se tzv. patentová legislativa, utváří se polytechnické vzdělání, vznikají první profesionální asociace inženýrů a jiných specializovaných skupin technologů, „učenných“ společností, „dopisních“ společností atd. S jistou nadsázkou lze říci, že již na konci první průmyslové revoluce se formují základy pro uplatnění vědy jako klíčové výrobní síly – což je ovšem rys typický až pro třetí průmyslovou revoluci – a v dnešních *high-tech* oborech a odvětvích čtvrté průmyslové revoluce podmínky nezastupitelné.

1.4 Dopady na ekonomický a populační růst

S rychlým růstem produkce (nabídka, resp. ukazatele hrubého domácího produktu – viz níže graf, k jehož vypovídací schopnosti se ještě dostaneme) nutně koresponduje i obecný růst poptávky jak po zboží, tak po službách, především přepravních.

Graf č. 1: Odhad vývoje objemu hrubého domácího produktu (HDP) v přepočtu na obyvatele v Africe, Asii, ve východní Evropě a v Rusku/SSSR, Latinské Americe, západní Evropě a ve světě jako celku v letech 1000 až 2001 (v dolarech roku 1990 podle Maddisonovy metody)



Zdroj: Maddison A., *Contours of the World Economy and the Art of Macro-measurement 1500–2001*, 2004

Jak absolutní rozdíly v ekonomické úrovni mezi západní Evropou ve srovnání s jinými světadíly, tak jejich narůstání pozorujeme dlouhodobě. Ještě na konci předindustriální éry, tj. v době, kdy byl svět teprve na začátku manufakturní formy kapitalismu (zhruba na konci 13. století), se odhaduje hladina ekonomické úrovně průměru západní Evropy na cca 700 USD/ob., kdežto v té době měly Afrika, či Latinská Amerika hladinu asi poloviční (300–400 USD/ob., Rusko asi 480 USD/ob., ale Asie, podobně jako byl tehdejší světový průměr, se pohybovala těsně pod 600 USD/ob.). Nutno dodat, že dvě asijské mocnosti – Indie a Čína – tehdy generovaly asi dvě třetiny světového produktu (viz níže graf č. 2). Poté, v průběhu dalších tří set let až do konce 17. století se tyto odstupy (i při mírném a téměř plošném absolutním růstu ekonomické úrovně) jen mírně navyšovaly, ovšem s výjimkou utlumené Afriky, jejíž potenciál byl uměle snižován jak vyliďňováním oblastí kolem Guinejského zálivu a převozem zajatých černochů hlavně na plantáže do nedávno objevené (a v té době Evropany zneužívané) Ameriky, tak nástupem koloniálních metod vykořisťování uplatňovaných zejména

Brity a Francouzi prakticky na celém africkém kontinentu (to trvalo ještě další cca dvě století). Hodnoty produkce směřovaly především do Anglie a Francie, takže rozdíl v ekonomické úrovni se poznenáhlu zvýšily na čtyřnásobek.

V souvislosti s tímto grafem však nutno dodat, že nejen mezi profesionály (statistiky a makroekonomy) se již dlouho vedou diskuze o smysluplnosti a vypovídající hodnotě ukazatele hrubý domácí produkt. Aniž lze jít do detailu, poznamenejme na tomto místě jen tolik, že se na jedné straně ztotožňujeme s jeho kritiky (co se týká jeho omezení na vyčíslení v zásadě jen měřitelných efektů hospodářského dění), na druhé straně však jiný, komplexnější společný jmenovatel poměrně spolehlivě zahrnující takto souhrnně a víceméně srovnatelně ekonomické aktivity za více než minulá dvě století dosud nemáme.

1.5 Ostatní dopady, především sociální

Rychlý růst průmyslové výroby dal zásadní impuls k růstu obchodu jak domácího (vnitrostátního, případně pevninského), tak i obchodu zahraničního. Lze to říci i naopak: Pokud by nerostla poptávka po zboží na vnějších trzích, neexistoval by další podnět k růstu nabídky. Je to klasická otázka, zda bylo dříve *vejce*, či *slepice*. Zjevně jde o oboustrannou závislost. Nicméně se urychlilo formování jednotného vnitřního trhu, měnila se komoditní struktura zahraničního obchodu, rodící se národní státy rychle poznaly (d)efekty plynoucí z případných změn v celních a dalších bariérách. Právě kontinentální blokáda (1806–1813) byla silným generátorem urychlující ranou industrializaci.

Co se týče českých zemí, v posledních dvou desetiletích 18. století se zvyšoval počet obyvatel v průměru o 1 % ročně, v roce 1792 přesáhl poprvé hranici 4,5 milionu osob (pod kterou již nikdy neklesl [Purš J., Kropilák M. – 1982, str. 436]. V roce 1818 zde žilo cca pět milionů obyvatel a již v roce 1830 – hned v následující generaci – již cca šest milionů.

V západní Evropě však nastoupil obecně odlišný demografický model. Je typický sice nižší porodností (s nižším průměrným počtem dětí narozených ženě v plodném věku), ale na druhé straně vykazuje sníženou kojeneckou a dětskou úmrtnost a současně i rychle se prodlužující střední délku života. Ta se ještě na počátku 19. století pohybovala jen mezi 35 a 40 lety, aby po cca sto letech (koncem 19. století ve vyspělejších částech Evropy) vzrostla na cca 50 let.

Evropa však byla z demografického hlediska výrazně rozdílná, protože v Předlitavsku byla střední délka života jen cca 42 let a v tehdejším Rusku pouhých cca 31 let. Zatímco se celkový počet obyvatel Evropy odhaduje v roce 1750 na cca 140 milionů obyvatel, po sto letech to bylo již 266 milionů a v posledním roce před zahájením I. světové války (1913) již 468 milionů obyvatel.

Potřeby průmyslu postupně přerostly možnosti i kapacity dřívější podoby bankovního a peněžního systému založené na kombinaci hotovostního a bezhotovostního

platebního styku. Ve Francii vznikl nový typ univerzálních bankovních institucí, které vedle standardních finančních operací poskytovaly i dlouhodobé úvěry. Potřeba pokrýt finanční rizika hlavně v zahraničním obchodě, ale i při větších tuzemských investicích vedla k rozmachu moderního pojišťovnictví (LLoyd's 1769) [Hradec M., Zárybnická J., Křivohlávek V. – 2005].

Pro potřeby této studie nelze pominout ani dopady nástupu první průmyslové revoluce především na oblast společenských vztahů, resp. na změny sociální struktury obyvatelstva. Výstižné konstatování nalezneme třeba u I. Geisse: *„Bez industrializace by nakonec nebyly myslitelné ani pochopitelné velké revoluce a vzestup evropského dělnického hnutí. Marx a Engels, kteří žili v centrech rané industrializace, získali (faktografický, pozn. J. Š.) materiál pro své názory a vnitřní podněty ke svému působení z pozorování důsledků industrializace, jejíž historická analýza se stala základem jejich světového názoru. Jádrem Marxovy analýzy byly velké hospodářské krize, z nichž ta první většího rozsahu (1847) bezprostředně předcházela revoluci 1848 a také ji pomohla rozpoutat. Industrializace zároveň dovršila nový atlantický systém, nadvládu nového Západu nad starým Východem a nad kontinenty, až do novověku izolovanými, Amerikou a Austrálií, které se staly samy o sobě prodloužením Evropy.“* [Geiss I. – 2005, str. 286].

Před první průmyslovou revolucí měla nejvyšší postavení obvykle velkostatkářská aristokracie (vyšší šlechta), následovaná početně i politicky relativně slabou střední třídou, tvořenou především středním duchovenstvem, nižší šlechtou, obchodníky či právníky. Konečně tu byla – ovšem početně nejsilnější – vrstva tvořená především řemeslníky, vyučenými dělníky a vesnickým/rolnickým obyvatelstvem.

To vše se dalo v průběhu nástupu první průmyslové revoluce do pohybu. V ní sice (majetkově i politicky) početně narůstaly střední vrstvy, zejména úspěšní podnikatelé (buržoazie). Její příslušníci získali takový kapitál, že zakrátko mohli úspěšně konkurovat aristokracii (majetkově, později i politicky).

1.6 Ekonomický cyklus a reakce na něj

Éra první průmyslové revoluce byla založená na individualistickém principu *laissez faire* aneb *„ponechte věcem volný průchod“* a k tomu *„dejte jedincům přirozenou svobodu v podnikání a bude mít z toho prospěch celá společnost“* byla hesla tehdy nastupujícího liberalismu jako protiváhy do té doby převládajících feudálních konceptů nesvobody člověka a jeho konání. Liberální ideologie byla ve své době nesporně pokroková. Jenže již poměrně brzy se ukázalo, že „svobodná“, tj. minimálně regulovaná, hospodářská soutěž nutně vede nejen ke katastrofám mnohdy s oběťmi na životech, ale především z ekonomického hlediska generuje cyklický vývoj, a to se všemi pozitivními (při konjunktuře) i negativními (při recesi a krizi) rysy a často devastujícími důsledky.

Poprvé k větší hospodářské krizi došlo v roce 1825. Došlo k ní proto, že objemy celkové produkce (celková nabídka) v předchozím čase rostly podstatně rychleji, než

rostly možnosti kupujících za nabízené zboží a služby zaplatit. Došlo tak *k první krizi z nadvýroby* v moderní době.

Hlubší zkoumání ukázalo, že to byl důsledek nerovnoměrného rozdělování vytvářeného produktu mezi omezený počet vlastníků (producentů) a masu těch, kdo tvořili koupěschopnou poptávku. V případě, že se objem realizovaného zboží začal v čase výrazně opožďovat za již vytvořenou nabídkou a producentům se začalo nedostávat peněz z předpokládaných tržeb k profinancování dalšího výrobního cyklu, ti pak nebyli s to plynule zajišťovat přeměnu peněžního kapitálu v kapitál výrobní/zbožový a nazpět. Celý hospodářský koloběh se nutně zadrhl.

V krizi nejdříve bankrotovaly nejen malé a střední firmy s minimálními kapitálovými rezervami, ale hroutily se i kurzy cenných papírů na burzách. Podle zásady, že „dobrá firma se nepozná podle výše zisků, ale podle toho, jak vysokou ztrátu je schopná přežít“, však byly krize svým způsobem katarzí, byť většinou drastickou.

Na jedné straně přinášely obrovské plýtvání společenskou prací (v podobě odpisů hmotných ztrát, bankrotů, sociálního úpadku, demoralizace, sebevražd), aby na straně druhé „čistěním trhu“ násilně urychlily koncentraci jak výroby, tak kapitálu. V periodicky se opakujících krizích fúzovaly či byly úspěšnějšími konkurenty z trhu vytlačovány ty firmy, které neměly možnost absorbovat především technické a technologické inovace či nebyly schopny takových změn, které by u nich rychle vedly ke snížení výrobních či režijních nákladů [Schumpeter J. A. – 1987].

Krize tak vždy vyostřily otázku konkurenceschopnosti, napomáhaly procesem ozdravné destrukce docházet – z věcného hlediska – jak k progresivnější struktuře výroby, tak – z hlediska finančního – k obnově ekonomické rovnováhy mezi nabídkou a poptávkou.

Co se týče času, krize (pokud neměly přímou návaznost například na prohranou válku, státní bankrot apod.) trvaly zkraje většinou pouhý jeden až dva roky [srv. Mayer A. – 1943, str. 68 a násl.]. Za tu dobu objem průmyslové produkce klesl obvykle cca o desetinu, málokdy více, aby ve vrcholu následné konjunktury většinou předstihl vrchol předcházejícího cyklu.

První krize se teritoriálně vzato omezovaly na tehdy hospodářsky nejvyspělejší Velkou Británii, byly tedy lokální, případně sektorové, ale postupně zasahovaly další pokročilé ekonomiky a časem se měnily v krize celosvětové (viz níže).

Nelze říci, že by si někteří tehdejší pokrokoví intelektuálové snad nebyli vědomi negativních sociálněpolitických důsledků distorzí hospodářského cyklu, nebo že by snad neměli také své koncepty řešení. Tady je namístě jmenovat celou plejádu tzv. *utopických socialistů*, jejichž mnohé myšlenky jsou i ve 21. století pozoruhodně svěží, např. Bernarda Bolzana (O nejlepším státě), Tommasa Campanelly (Sluneční stát), Charlese Fouriera (Velká metamorfóza), Thomase Mora (Utopie) atd. Ale zhruba až kolem poloviny 19. století, tedy až asi půl století po Velké francouzské revoluci s jejími „evergreenovými“ hesly ROVNOST, SVOBODA, BRATRSTVÍ, dospěl evropský proletariát postupně a bolestně k poznání, že je

schopen se efektivně bránit a že za jistých podmínek má i reálnou naději na dosažení požadovaných změn.

Odkaz Velké francouzské revoluce i jejích důsledků byl zcela mimořádný. Nešlo například přehlédnout, že Napoleon Bonaparte, který z ní vzešel, následně profinoval většinu svých válečných tažení Egyptem či napříč celou Evropou na účet dříve nesmírně silné a bohaté katolické církve ve Francii, kterou tak zbavil nejen obrovského majetku, ale fakticky i politické moci. Není divu, že si tím proti sobě postavil – bez ohledu na konkrétní evropský stát, respektive monarchii – tehdy ještě mimořádně mocného protivníka v podobě římskokatolické církve.

Podobně to bylo i s evropskou dělnickou vrstvou. Nejprve dělníci postupovali živelně, převážně násilně a destruktivně. Třeba rozbíjením strojů, které dělnictvu „berou práci“, což je historie luddismu v Anglii (podle Neda Ludda, údajně tkalcovského učně, který v roce 1779 kvůli tomu rozmlátil dva pletací stroje). Nové pletací stroje a mechanické stavy dokázaly totiž splétat přízi v látku mnohem rychleji než nejzručnější řemeslný tkadlec pracující doma ve své chalupě. Zdálo by se, že je to vina jen strojů. Kvůli jejich nasazení do fabrik byly desetitisíce rodin odsouzeny k živoření. Byly drceny nutností zaplatit náklady na pronájem a údržbu domácích tkalcovských stavů, a navíc v příjmech zasaženy klesajícími cenami prodávané příze výrobků. To se také stalo objektivním ideovým podhoubím rychlého růstu sociálního vzoru.

Luddismus se natolik rozmohl v následujících dvaceti letech (s vrcholem v letech 1811 až 1812), že vyděšená britská vláda musela vyslat do neklidných textilních oblastí více vojáků, než kolik jich měl Wellington na Pyrenejském poloostrově proti Napoleonovi. Přes sto ludditů bylo pověšeno nebo vysídleno do Austrálie. Až tato drastická opatření obnovila pověstný „klid na práci“ [Kašík VI., Suchopár VI. a kol. – 1968, str. 9].

Evropský proletariát tedy postupoval – když použijeme soudobou terminologii – proti svému „sociálnímu partnerovi“, proti nezaměstnanosti, nízkým mzdám, špatným pracovním podmínkám včetně dlouhé pracovní doby, proti bídě a hladu atd. Tedy nejen násilně, ale po dlouhou dobu i často individuálně. Až časem si však v denní praxi na mnoha obětech ověřil, že naděje na prosazení požadavků je mnohem vyšší pouze v případě vyšší organizovanosti. První dělnická odborová hnutí vznikají v Anglii (1825), kdy dochází ke střetu se silnou a dobře organizovanou buržoazií či – s ní stále úžeji propojenou – státní mocí [např. Sojka M. – 2010, str. 92].

Tento klíčový poznatek dávných předchůdců sociálního dialogu byl od těch dob již mnohokrát potvrzen a ostatně platí dosud.

První průmyslová revoluce dokázala parním strojem znásobit lidskou produktivní sílu. Následující fáze (v podobě druhé či posléze třetí průmyslové revoluce) znamenaly další podstatné posuny nejen v samotném průmyslu a stále širším uplatnění průmyslových výrobků, ale prakticky ve všech oblastech lidského konání (včetně rozvoje přírodních a společenských věd a praktické aplikace jejich poznatků). Dlouhodobě tak byly vytvářeny předpoklady pro vstup do fáze *čtvrté průmyslové revoluce*.

2.1 Věcné souvislosti

Podobně jako se pára stala symbolem první průmyslové revoluce, symboly druhé průmyslové revoluce se stávají zejména:

- elektrická energie,
- spalovací motory,
- chemie.

Společným zdrojem a iniciátorem změn ve společnosti se navíc postupně stává stále více i věda, přinášející nové výrobní postupy a objevy. Vědci nalézají využití nových materiálů a převratných postupů také v organizaci pracovního procesu, kdy významným impulzem se stalo zavedení pásové výroby v továrnách, což znamenalo revoluci nejen v produktivitě, ale též v nových požadavcích na profesní kvalifikaci řady zaměstnanců. Pro druhou průmyslovou revoluci je tedy příznačná poměrně široká aplikace nových vědních poznatků, a to prakticky ve všech oborech lidské činnosti počínaje budováním sítí vodovodů a kanalizací (růst hygienické péče se stal předpokladem pro růst doby dožití díky snížení úmrtnosti všech věkových skupin populace) a konče budováním další infrastruktury.

Podmínky pro rozvoj druhé průmyslové revoluce byly dány i příznivým posunem ve výrobních vztazích. Ne náhodou v návaznosti na myšlenky Velké francouzské revoluce (1789) vidíme především v USA zárodky utváření občanské společnosti.

Platí to především o těch zemích, kde se občanské společnosti stát nestavil tolik do cesty. To však bohužel nebyl případ českých zemí. Nadějná etapa tereziánsko-josefinských reforem (se zrušením nevolnictví či zavedením školní docházky) sice zanechala své pozitivní stopy. Začala se například významně zvyšovat gramotnost, jejíž úroveň celá tehdejší monarchie předběhla do té doby mnohem vyspělejší západní země.

Druhá průmyslová revoluce je v mnohem podobná průmyslové revoluci předchozí, ovšem s tím rozdílem, že se pokrok mnohem více opírá o využívání dynamicky rostoucí masy poznatků především přírodních věd a nespolehá se jen na intuici

izolovaných vynálezců a objevitelů jako v předchozí fázi. Jednotlivé vědní obory si postupně vymezují svůj vlastní předmět zkoumání a také vlastní metody.

Pokud vezmeme první symbol druhé průmyslové revoluce – *elektrickou energii* – je při hledání osoby, která se nejvíce zasloužila o její rozvoj a praktické uplatnění, nutné jmenovat především osobnost vynálezce a inovátora T. A. Edisona. Ten vynalezl či zdokonalil hned několik výrobků. Nicméně nejznámějším jeho vynálezem zůstává žárovka (1879), ačkoli uplatnění našly i tiskací telegraf, psací stroj, mikrofón, elektroměr, dynamo, pojistka proti přepětí, elektromobil, rotační cementářská pec, vrtulník apod.

Rostoucí produkce elektrické energie umožnila její uplatňování především v průmyslové výrobě při pohonu nejrůznějších strojů, případně při pohonu dopravních prostředků (tramvají, metra), ale také při veřejném a privátní osvětlení měst, komunikací a příbytků. Vynález transformátoru N. Teslou (1888) našel uplatnění nejen v silnoproudé elektrotechnice, ale i ve slaboproudu zejména při výrobě elektrospotřebičů pro domácnosti (žehliček, praček, lednic, rozhlasových přijímačů apod.).

Vynálezem evropského formátu je František Křižík, rodák z Plánice u Klatov, který má velkou zásluhu na elektrifikaci českých zemí. Byl nejen konstruktérem obloukové lampy (1880)[71], ale podílel se i na budování elektrodráh (v Praze či Bechyni), či na stavbě prvních elektráren na českém území. První elektrotechnickou továrnu u nás založil sice E. Kolben ve Vysokém, nicméně dlouho mu konkuroval svou karlínskou firmou i zmíněný František Křižík.

Elektrotechnický průmysl se na našem území rozvíjel prakticky nepřetržitě po celé období druhé průmyslové revoluce a již v meziválečném období úspěšně konkuroval (v silnoproudu i slaboproudu) předním evropským či světovým firmám (nizozemskému Phillipsu či německému Siemensu, americkým IBM či GE apod.).

Pokrok v elektrotechnickém průmyslu se odvíjel od řady zásadních objevů ve fyzice, ať již jde o objev elektromagnetismu, nebo dalších stavebních kamenů elektrotechniky (A. M. Ampère a G. S. Ohm, oba 1827, či M. Faraday 1831). Došlo k objevu radioaktivních paprsků v podobě rentgenového záření (P. Curie a M. Curie-Sklodovská 1896) umožňujícího pronikat hmotou či objevu radioaktivního vyzařování smolincem (1898). Zásadní vědecké počiny přinesl také A. Einstein v roce 1905 svou speciální teorií relativity, myšlenkou kvantování elektromagnetického pole a vysvětlením fotoefektu či Brownova pohybu, ale nejvíce obecnou teorií relativity (1915), která doposud nejlépe popisuje vesmír ve velkých měřítkách.

Podobně jako u fyziky a elektrické energie tomu bylo také u dalšího symbolu druhé průmyslové revoluce, a to u chemie.

Spolu s tím, jak vědci pronikali do podstaty hmoty, byli schopni zprvu experimentálně a poté i průmyslově připravit umělé produkty, které se v přírodě vůbec nevyskytují. Příkladem jsou barviva, umělá hnojiva a pesticidy (určená pro zemědělství ke zvýšení výnosů kulturních plodin a k ochraně rostlin), syntetické léky, ale třeba i výbušniny, silon či umělé hedvábí, syntetický kaučuk, celofán, celuloidový film, sacharin atd.

Kombinací poznatků z více přírodních věd i mechaniky bylo možno dál pokračovat ve vývoji pohonných jednotek, kde se navázalo na zdokonalení naftového motoru (R. Dieslem) a dalším vývojem spalovacích motorů. V letech 1883–1886 benzinový motor sestavil Němec G. Daimler, ve stejné době další benzinový motor sestavil C. F. Benz.

Právě benzinový motor našel široké uplatnění v pohonu motocyklů, automobilů, lodí, později i letadel. Byl to rozvoj především automobilismu, který se stal zejména od 20. let 20. století nejen profilujícím průmyslovým odvětvím, ale současně se osobní automobil stal důležitým prostředkem zvýšení mobility pracovní síly (zkrátil čas nutný k individuálnímu přesunu z bydliště do zaměstnání), byl prvkem určujícím životní styl, sociální status majitele i vyspělost země. Nákladní automobil byl zase důležitý pro přepravu zboží zvláště do míst, které nebyly pokryty železniční dopravou. Rozvoj automobilismu pak na sebe vázal další řadu oborů (ocelářství, gumárenský průmysl, těžbu ropy a její úpravu na benzin / motorovou naftu, dopravní inženýrství včetně konstrukce mostů a vozovek, dopravní legislativu, autoservis atd.).

Vývoj šel rychle kupředu i v dalších vědních oborech, například v biologii, kde zásadní přínos znamenalo postupné vstřebání Darwinovy teorie o evolučním vývoji organismu přirozeným výběrem: Všechny organismy se vyvinuly postupně z prvotní živé hmoty. Ty se dále – v závislosti na okolním prostředí – vyvíjely a dále vyvíjejí. Došlo ke zkoumání buněčné stavby těla (J. E. Purkyně 1837), později byly formulovány zákony dědičnosti (G. Mendel 1856–1863). Byly položeny základy daktyloskopie, přišly objevy zásadní pro zdravotnictví (byli identifikováni původci infekčních chorob, což dalo vznik bakteriologii jako vědě s Pasteurovou teorií imunity 1864 apod.).

Podobně rychle se hromadily poznatky i v mnoha dalších vědních oborech (řada z nich byla mezi polovinou 19. a 20. století fakticky založena). Ve snaze získávat synergické efekty v tu dobu zejména ve vyspělých zemích vzniká spousta vědeckých institucí, akademií, sdružení a nadací. Aby byl zdůrazněn civilizační přínos jednotlivých vědních oborů, začala být od roku 1901 každoročně v klíčových oborech (fyzika, chemie atd.) udělována tzv. Nobelova cena těm osobnostem, které se nejvíce zasloužily o rozvoj přírodních a humanitních věd.

2.2 Geografické souvislosti

Proces druhé průmyslové revoluce se spolu s rozvojem pozemní, zejména silniční a železniční dopravy, ale také dopravy námořní a s masovým využitím bezdrátového spojení rychle rozšířil na všechny kontinenty, takže brzy mohlo dojít k završení kolonizačního procesu. V tomto smyslu je nutné se zde aspoň letmo zmínit o synergii kolonialismu a kapitalismu jakožto nepominutelného vývojového zdroje pro 19. a část 20. století (a v jiné formě trvajících dosud, a to se všemi z toho plynoucími důsledky včetně fundamentální příčiny současných migračních toků z „chudého Jihu“ na „bohatý Sever“).

Metropole dlouhodobě využívaly své ekonomické a vojenské převahy a trvale si zajišťovaly dostatek materiálních i lidských zdrojů k urychlení vlastního rozvoje, a to

právě na úkor méně vyvinutých a závislých zemí, především kolonií. To zapříčinilo ekonomické vzdalování se obou světů, se kterým máme dodnes problémy.

2.3 Technologie

Během druhé průmyslové revoluce byla zvládnuta většina dnes známých technologických postupů (s výjimkou těch, které kombinují poznatky z více vědních oborů; třeba *biotechnologie* či *nanotechnologie* nebyly známy až do poloviny 20. století).

Tovární velkovýroba většinu produktů v té době díky růstu produktivity práce zlevňuje natolik, že se časem stávají (v kombinaci s plošným růstem mezd a platů, resp. s rozšiřováním volného času) široce dostupnými. Postupně se posouvají standardy ve vybavení jak nejbohatších domácností, tak i střední třídy. Začíná se mluvit o nástupu „konzumní společnosti“ [Keller J. – 2007, str. 26 a násl.].

Rozporný efekt v tomto smyslu přinesla Velká válka (první světová 1914–1918). V centru střetnutí byly v té době nejvyspělejší průmyslové mocnosti: na straně Trojspolku Německo a Rakousko-Uhersko, později Bulharsko a Osmanská říše, na straně druhé v Trojdohodě Velká Británie, Francie, Itálie, Řecko, Rumunsko, Rusko, Srbsko a později USA.

Brzy se ukázalo, že o výsledku války rozhodne výkonnost ekonomik dotčených států, resp. míra, v jaké se promítne inovační potenciál do jednotlivých zbraní a jejich počtu použitých na bojišti. Tento první velký střet byl první mechanizovanou válkou, kde se začaly ve velkém uplatňovat poznatky vědy a techniky aplikované třeba na konstrukci dalekonosných děl o velké ráži, primitivních tanků či letadel, ale také na výrobu dusivých chemických plynů (yperit). Přestože takové inovace, jakými byla zdokonalovaná silniční síť, či třeba elektrický telegraf, byly armádou efektivně využívány, obecně platí, že ještě v 19. století bylo pro vojenské úsilí využito překvapivě málo z ohromného technologického pokroku. To se mění až s druhou světovou válkou.

Dobu jejího skončení na konci léta 1945 proto považujeme za etapu faktického ukončení druhé průmyslové revoluce. Byť je možné namítnout, že jedním z podstatných momentů, které o výsledku války rozhodly, byly už technologie, které bychom zařadili do třetí průmyslové revoluce. Například to bylo *nasazení výpočetní techniky* vedoucí k rozluštění kódu Enigma. Nebo využití radaru umožňujícího identifikovat počet, výšku, směr a rychlost letadla do vzdálenosti až 200 kilometrů, což třeba rozhodlo o fiasku operace Luftwaffe Lvoun. Podobně tak vývoj atomové bomby, běžící naplno již ve 30. a zejména ve 40. letech v USA, Německu či tehdejší SSSR.

2.4 Dopady na ekonomický a populační růst

Ekonomický a populační růst v době druhé průmyslové revoluce pokračoval mírně se zrychlujícím tempem. Podle odhadů OSN se počet lidí na Zemi za cca sto let (v letech

1850–1950) zvýšil z 1,25 na 2,5 miliardy osob, tedy dvakrát, globální HDP asi až pětkrát, a tudíž HDP v přepočtu na osobu asi 2,5krát.

Zvýšil se i rozdíl mezi vyspělými a – použijeme-li dobový termín – hospodářsky méně vyvinutými zeměmi. Došlo k tomu především v důsledku vývozu kapitálu jak do hospodářsky slabších zemí na evropském kontinentě, tak především do kolonií (jak kvůli tamním srovnatelně nízkým mzdám, tak kvůli možnosti získávat levnější suroviny a materiály), ale zejména proto, že vývoz kapitálu dlouhodobě generoval obecně vyšší výnosnost než klasický vývoz zboží a služeb.

Prohlubovaly se tím i dosavadní nerovnosti. Mezi velmocemi docházelo trvale k pokusům o přerozdělení trhů mezi monopolními svazy jak doma, tak ve světovém měřítku. Protože se Německo do průmyslové revoluce z řady důvodů zapojilo výrazně později, opozdilo se jak ve tvorbě kapitálu, tak v získávání zámořských území. Na přelomu 19. a 20. století nemělo prakticky žádné kolonie, kam by mohlo svůj kapitál efektivně vyvážet. Přitom ale nechtělo riskovat další opožďování za Velkou Británii, Francii či USA, což vyústilo v silící mezinárodní napětí.

Řada odvětví se monopolizovala a vznikalo spojení průmyslového a bankovního kapitálu do finančního kapitálu. To znamená, že se velké banky stávaly spolujednatelkami firem, a na druhé straně se velcí podnikatelé stávali spolujednateli/akcionáři bank. Vytváří se tak nová privilegovaná vrstva tzv. *finanční oligarchie*. A již vycházejí tiskem také dobré rady, jak se správně chovat: „*Hnutí milionářů (...) vyvrcholilo (ve) výroku pana Andrew Carnegieho, že žádný člověk by neměl zemřít bohatý.*“ [Viz úvodní poznámku G. B. Shawa k jeho pojednání *Socialism pro milionáře* z roku 1901, česky vydáno Nakladatelem Adolfem Synkem, Praha 1931, str. 5.]

Nezměnil se – a objektivně vzato se ani změnit nemohl – nekontrolovatelný průběh hospodářského cyklu. Ten měl od první čtvrtiny 19. století zhruba desetileté amplitudy střídání fáze krize a konjunktury, kdy vrcholy krizí spadaly do let 1825, 1836, 1847, 1857, 1866, 1873, 1882, 1890, 1900, 1907, 1913, 1920, 1929, 1937.

Poté nastala pauza, a to hlavně v důsledku světové významných ekonomik, které začal silně ovlivňovat stát. Nástupy krizových fází byly významně tlumeny keynesiánskou hospodářskou politikou. K periodičnosti krizové fáze v kapitalistických státech vedla z věcného hlediska především hromadná obnova/modernizace strojní části fixního kapitálu a ze systémového hlediska zesilující se monopolizace výroby. Ta umožňovala nejsilnějším tržním hráčům efektivně kontrolovat trh v celé jeho struktuře (včetně cenotvorby) a dávala jim tak možnost systematicky „těžit rentu“.

Pro vývoj trhu práce platilo, že počet nezaměstnaných osob silně souvisel s fází hospodářského cyklu – ve fázi oživení a konjunktury nasávají obory náročné na živou práci volné pracovní síly (aby byla pokryta rostoucí poptávka po zboží) a firmy zvyšují mzdy (čímž dál stimulují růst poptávky po spotřebním zboží), kdežto při nástupu recese se zaměstnavatelé chovají přesně opačně. Pokusy (zejména ze strany státu) principiálně řešit dlouhodobě plnou zaměstnanost byly a jsou – z podstaty věci dané konceptem tržní ekonomiky – neúspěšné. Výjimku tvoří specifická podoba

meziválečné řízení německé ekonomiky po zavedení plošné pracovní povinnosti a ovšem centrálně plánovaná ekonomika v tehdejší SSSR.

2.5 Specifika druhé průmyslové revoluce na území dnešní České republiky

české země patřily v napoleonské době a skoro další půlstoletí poté do sféry vlivu bohužel těch nejreakčnějších evropských monarchií. Odtud se datuje příčina zaostání vstupu českých zemí do první, druhé i třetí průmyslové revoluce, které už nebylo nikdy zcela smazáno a fakticky trvá dosud [např. Fassmann M., Ungerman J. – 2015]. Pro české země proto sice platí většina výše uvedených rysů průběhu první a *druhé průmyslové revoluce*, nicméně existovaly i podstatné odlišnosti ekonomicko-sociální či politické:

- české země, byť se brzy ustavily jako průmyslové jádro rakouské monarchie, dlouhodobě inkasovaly nepříznivé dopady politického uspořádání jako nesamostatná součást habsburské monarchie, a navíc pro ně byl příznačný i velký odliv zde vytvořeného kapitálu;
- monarchie přitom nikdy neměla zámořské kolonie, pokud za ně nepovažujeme skupiny chudých zemí Balkánu, jejichž využívání měla také své meze, či Zemi Františka Josefa (blízko severního pólu), kterou jistě nešlo považovat za výnosnou kolonii;
- vnitřní trh českých zemí a celé habsburské monarchie byl jako odbytiště vždy srovnatelně malý, navíc domácnosti v těchto hospodářsky nevyvinutých regionech nikdy nedisponovaly potřebnou kupní silou;
- po zrušení nevolnictví tu sice byl značný přebytek levné pracovní síly, ale právě toto paradoxně jen oddálilo nástup dražší mechanizace;
- hendikepem byly jen nevýznamné zdroje surovin (snad s výjimkou dřevní hmoty, případně uhlí) a kapitálová slabost (resp. konkurenční síla zde působících především francouzských, německých či britských finančních skupin);
- k nástupu industrializace docházelo se značným zpožděním a nerovnoměrně (směrem ze západu na východ, kdy však některé regiony, zvláště střední a východní Slovensko, Podkarpatská Rus, Halič, Bukovina apod., byly v industriálním vývoji opožděny za západní Evropou až o celé století). Dodejme, že jsou patrné i v současnosti, a to přes snahu je tlumit dotacemi z kohezních fondů EU;
- až v posledních dekádách 19. století sílila potřeba formulovat český národní podnikatelský zájem – a také se ho dařilo aspoň zčásti postupně uskutečňovat a odlišit se tak od ekonomických a politických zájmů rakousko-uherských či německých;
- všeobecně rostl počet obyvatel ve městech, zejména v průmyslových oblastech. Vznikají dělnická předměstí. Praha se přetváří v kapitalistické velkoměsto díky strojírenským závodům (Daňkovka v Karlíně, Českomoravská strojírna

ve Vysočanech), rozvíjí se potravinářské a textilní odvětví, elektrotechnický průmysl (Kolben, Křižík, automobily značky Praga). Rostou průmyslová (Smíchov, Holešovice, Libeň) i převážně obytná předměstí (Žižkov, Vinohrady);

- v jedné firmě pracovalo obvykle více zaměstnanců a tím se vytvářely objektivní podmínky pro jejich lepší organizovanost. Ta měla nejen spolkařskou/zájmovou podobu (například vznik Sokola v 60. letech), ale záhy i politickou;
- sílila organizační práce mezi dělnictvem a zákon o sdružování dělnictva (1870) legalizoval jejich spolky. Panovalo přesvědčení, že pro organizaci proletariátu je třeba založit vlastní dělnickou stranu. Na našem území byl silný vliv rakouské sociálnědemokratické strany, která bojovala za všeobecné volební právo a požadovala osmihodinovou pracovní dobu. V roce 1878 byla v Břevnově založena Československá sociálně demokratická strana dělnická, jejíž program byl totožný s rakouským protějškem. Roku 1890 pochoduje 30 tisíc dělníků na Prahu, strana si vynutí politické uznání a získává velkou voličskou základnu;
- druhá průmyslová revoluce v českých zemích je spojena s rozpornými důsledky 1. světové války, se vznikem samostatné Československé republiky v říjnu 1918, ale zejména je dána možnostmi, které znovunabytá politická samostatnost přinesla po třech staletích ztracené suverenity pro náš ekonomický rozvoj. Nelze ovšem přehlédnout, že jako součást poraženého Rakouska-Uherska jsme byli Versailleskou smlouvou odsouzeni k placení válečných reparací, kde ke splacení poslední částky došlo až v 50. letech.

Peripetie ekonomického rozvoje Československa v meziválečném období či za protektorátu 1939–1945 je dostatečně obecně známa a existuje k tomu dostatek odborné literatury [Kubů E., Pátek J. – 2000, případně Rozsypal K. – 1974 atd.], a proto není důvod ani prostor ji zde rozebírat.

Odrzem průmyslové vyspělosti pak je i statistika, podle které ve 30. letech mělo přes 300 osob v ČR čistý roční příjem více než milion korun a zhruba polovina z nich si je vydělala v průmyslu. Silné zastoupení průmyslu, kde vedle lehkého průmyslu měly silnou pozici české a moravské zbrojovky, s sebou neslo i jistá rizika v době válečné: během druhé světové války byla produkce českých továren využívána hlavně k zásobování německé armády válečným materiálem, kdy třeba jen dodávky z plzeňské Škodovky tvořily téměř 30 procent všech zbrojních dodávek pro německou armádu.

Podobný profil si udržela česká ekonomika nadále (tedy i skrze třetí průmyslovou revoluci). Takto zděděná průmyslová struktura (kdy nejde jen o běžně uváděné prvoplánové ukazatele podílů jednotlivých průmyslových oborů na přidané hodnotě, na zaměstnanosti apod., ale třeba i o industriální profily středního a vysokého školství či nemalé části vědeckovýzkumné základny) poměrně výrazně modifikuje manévrovací prostor současného českého podnikatelského sektoru a neméně tak odbory jakožto sociálního partnera pro léta budoucí.

3.1 Souvislosti věcné a technologické

Dobu nástupu a plného rozvinutí třetí průmyslové revoluce ve vyspělých zemích považujeme za nejkratší časový úsek. Je jen asi čtyřicetiletý, a to zhruba od konce 2. světové války do počátku 90. let 20. století (nepochybně s přesahy do současnosti, a to zcela analogicky jako v případech předchozích dvou průmyslových revolucí).

Zahájení nástupu třetí průmyslové revoluce se datuje obvykle od prvního – bohužel devastačního – „praktického“ využití technologie řízené termojaderné reakce (výbuch atomových bomb v Hirošimě a Nagasaki, srpen 1945). Zatímco tato „atomová“ data jsou známa s přesností na minuty, období ukončení třetí průmyslové revoluce je mnohem rozvolněnější. Obvykle se zařazuje na počátek 90. let. Její konec bývá spojován s dobou nástupu decentralizovaného spojení prostřednictvím internetu. Právě toto považujeme za jeden z jejích definičních znaků.

Třetí průmyslová revoluce bývá často označována obdobím vědeckotechnické revoluce. Byla příznačná nástupem počítačů především do průmyslu, ale i do dalších odvětví a jejím průvodním jevem byl vcelku plošný průnik vědeckotechnického rozvoje do výrobního procesu, jeho projevy v automatizaci, kybernetice, energetice (praktickým využíváním energie atomového jádra pro mírové účely), ve výzkumu atomové a molekulární struktury hmoty (tvořící základ produkce nových materiálů), v biologii, genetice, kosmologii atd.

Následnou reakcí na zásadní přeměny ve výrobních silách jsou adekvátní posuny v marketingu [Kotler Ph., Armstrong G. – 2004] a v řídicích procesech [Drucker P. F. – 1985], zejména v nástupu automatizovaných systémů řízení (ASŘ) nejen výrobních linek, ale třeba dopravy a složitých strojů a přístrojů (velíny v elektrárnách, autopiloty v letadlech).

Přestože poslední dekády v závěru minulého století byly již ve znamení „informační hojnosti“ a zdálo by se, že (až na patentové bariéry, embarga či jiné umělé překážky vyvolané nejen studenou válkou, ale i obchodními geopolitickými zájmy) tu nebyl zásadnější problém si tyto moderní výdobytky osvojovat, skutečnost svědčila o opaku této domněnky. Naprosto vypovídající je konstatování držitele Nobelovy ceny za ekonomii Jana Tinbergena, který zkoumal procesy v globální ekonomice a jejich příčiny: *„Bohaté země jsou bohaté hlavně proto, že jsou bohaté – a naopak.“*

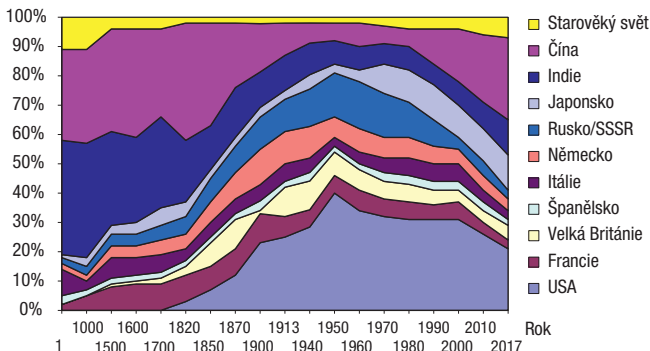
Komentoval tak pozorovatelnou skutečnost, že ty (již z minula bohaté) země, jež dokázaly včas nahromadit dostatečný objem hmotného, vědeckotechnického či lidského kapitálu (včetně potřebného know-how), měly již od čtyřicátých let minulého století příležitost nadprůměrně profitovat z přínosů, které třetí průmyslová revoluce průběžně generovala. Mohly si totiž dovolit obrovské investice do vědy a výzkumu včetně vzdělávání a vědecké výchovy, získávat drahocenný náskok v produktivitě práce a načas inkasovat

nadprůměrnou rentu. Její část investovaly obvykle do zdokonalení infrastruktury, sociálních služeb, posílení sociální soudržnosti (viz dříve zaplacený/nákladný tzv. sociální stát ve skandinávských zemích), část reinvestovaly v nejperspektivnějších oborech (kosmický výzkum, moderní přepravní systémy apod.) a zbytek umísťovaly v rychle se globalizujícím světě do dlouhodobě výnosově atraktivních oborů bez ohledu na konkrétní zemi. V dalším kroku díky tomu mohly generovat novou vlnu profitu z osvojení si vědeckotechnické revoluce. Toto zacyklené schéma je sice velmi logické, ale v mnoha případech i platné.

Podrobnější pohled na statistická data za velmi dlouhé období nutí výše uvedené teze o významu kapitálu, aplikace technologického pokroku, investic, nerostných zdrojů, pracovních sil apod. přece jen poněkud relativizovat a přinejmenším doplnit o minimálně jeden obtížně pojmenovatelný a specifikovatelný produkční faktor. Někdy se mu říká „kvalita vládnutí“, jindy „faktor U – úroveň systému řízení, resp. funkčnost hospodářského mechanismu“ (podle Michala Kaleckého), jindy jsme svědky toho, jak na produkční výkonnost země či celého regionu mají vliv externí faktory, jako jsou třeba velké přírodní katastrofy, epidemie, či přímo důsledky válečných událostí apod.

Ostatně údaje zanesené v grafu, kde jsou znázorněny podíly vybraných zemí a regionů na globálním objemu hrubého domácího produktu mezi rokem 1 našeho letopočtu a rokem 2017 v %, k těmto úvahám o skutečných hybatelích ekonomického růstu přímo vybízejí.

Graf: Dva tisíce let ekonomické historie v jednom grafu
(Podíly vybraných zemí a regionů na globálním objemu hrubého domácího produktu mezi rokem 1 našeho letopočtu a rokem 2017 v %)



Pramen: Zpracováno na podkladě <https://www.visualcapitalist.com/2000-years-economic-history-one-chart/>

Na základě historických znalostí a tohoto grafického zpracování dat je možné vyvodit následující závěry:

- Od přelomu letopočtu prakticky do první třetiny 19. století se odhaduje, že Čína spolu s Indií generovaly dvě třetiny světového objemu produkce a zprvu asi jedna osmina připadá na tehdejší antický svět, tedy na odhad součtu produkce Řecka, Egypta, Turecka a Iránu (Desjardes J. – 2017). Po zhruba dvou stoletích se od 80. let minulého století nyní se 40% podílem rychle vracejí na pozice, které od dob antiky dlouhodobě zaujímaly. Pravda, Indie svůj *comeback* stále odkládá, neboť dynamika těchto asijských supervelmocí je v posledních desetiletích nesena výhradně. Navíc v tomto „regionu budoucnosti“ nepřehlédneme růstovou expanzi i dalších východoasijských tygrů, včetně nyní přechodně růstově utlu-meného Japonska s jeho osvojenými supermoderními technologiemi.
- Dalším významným globálním hráčem – alespoň co se týče období druhé a třetí průmyslové revoluce, tj. úsek dlouhý cca půldruhého století – byly USA. Z globálního koláče HDP si na přechodnou dobu v polovině minulého století byly schopny „ukousnout“ asi 40%. Tedy stejný podíl, jaký se odhaduje pro Indii na celých tisících let po Kristu, resp. který se přisuzuje Číně ještě kolem roku 1820. Nicméně od druhé poloviny 20. století, tedy nástupu třetí průmyslové revoluce, USA na první pohled překvapivě a vcelku trvale vyklízejí pozice, když se jejich podíl oproti roku 1950 snížil již na cca polovinu. Je otázka, nakolik může Trumpova politika na tomto trendu cokoli změnit.
- Podobné trendy jsou pozorovatelné prakticky pro všechny ostatní významné země (snad s výjimkou již zmíněného Japonska, jehož „hospodářský zázrak“ zahájený na konci 60. let mu pozici na dlouhou dobu znásobil a fakticky dodnes podržel). Týká se to jak všech v grafu zachycených zemí v západní Evropě, tak Ruska/SSSR, u kterého je znatelný dramatický ústup z pozic zastávaných ještě v 80. letech minulého století.

Třetí průmyslová revoluce v geopolitickém a geografickém smyslu představovala jen další etapu parcelace světa a nástup k nové úrovni přelivu bohatství směrem k zemím, které naplno využily nabízejících se šancí. Historie efektů známých z první či druhé průmyslové revoluce se tu zopakovala, ovšem v násobném rozměru. Aniž bychom chtěli předbíhat v časové ose, je jistě namístě si položit zásadní otázku: „*A proč by to mělo být ve čtvrté průmyslové revoluci nějak zásadněji jinak?*“

3.2 Dopady na trh práce

Charakter a vlastní obsah třetí průmyslové revoluce se poměrně dramaticky promítly také do trhu práce, který byl pod rostoucím tlakem oproti období předchozích dvou průmyslových revolucí (také) kvůli přechodu od keynesiánství na thatcherismus.

Především se zvyšovala tzv. *přirozená míra nezaměstnanosti*, kdy rostoucí tlak na konkurenceschopnost vytlačuje na okraj pracovního trhu rostoucí masu lidí, kteří z nejrozličnějších důvodů nejsou schopni nastoupit do zaměstnání. Příčin je velká škála – od zvyšujících se požadavků zaměstnavatelů, kterým ale rostoucí počet osob závislých třeba na návykových látkách není schopen dostát, přes otevřenou či skrytou diskriminaci (podle rasy, věku, vyznání, pohlaví atd.) až po neschopnost či nemožnost profesní rekvalifikace atd. Na druhém pólu vidíme narůstající část paradoxně dobře vzdělané skupiny mladých osob, nezřídka čerstvých absolventů škol, kteří ale často mají ve snaze si najít svému vzdělání adekvátní pracovní pozici zase hendikep nulové zaměstnanecké praxe.

Statistiky dokládají, že tempo nabídky pracovních pozic, vyžadujících jen minimální (či žádnou) kvalifikaci, se stále výrazněji opoždí za populačním růstem v daných věkových skupinách. Právě nízkokvalifikovaná skupina zaměstnanců bývá nejvíce ohrožena výkyvy hospodářského cyklu, a bývají tak nutně první na řadě, když se nástupem krize propouští. Po dobu nezaměstnanosti navíc rychle ztrácejí pracovní návyky, a jsou tak hendikepováni i po jejím skončení. Trpí většinou i nízkými příjmy, což se dále negativně promítá jak do možnosti financovat přiměřené vzdělání potomstva, tak do vyšší míry kriminality a trestního postihu. Se záznamem v trestním rejstříku je pak mnohem obtížnější najít plnohodnotnou práci – a kruh se rychle a na celé generace uzavírá. Pokud je to záležitost plošná, pak se negativní jevy mohou vzájemně podmiňovat, zauzlovat a vyústit do vzniku tzv. vyloučených lokalit či celých regionů. Bohužel to neplatí jen pro úzký rámec národních států, ale je to problém zjevně nadnárodní, vysledovatelný i napříč kontinenty.

Pro etapu třetí průmyslové revoluce je tak typický nástup fenoménu tzv. *strukturální nezaměstnanosti*, odrážející opoždění rekvalifikace pracovní síly za tempem strukturálních přesunů v ekonomice. To se týká již nejen „klasických“ zaměstnanců v dělnických profesích, ale v rostoucí míře i příslušníků střední třídy. Novým jevem ve vyspělých zemích se v té době stává tzv. pracující chudoba (nízká výdělečná sektor) [Švihlíková I. – 2015], což je pojem pro zaměstnance s vynuceně překerními pracovními smlouvami, s minimální mírou ochrany, nízkými mzdami apod.).

Na konci třetí průmyslové revoluce – s nástupem globalizace, již kriticky zmíněného neoliberalismu, oslabováním státu a pozice odborů – se drsné metody kapitálu přenášely zprvu do bloku zemí střední a východní Evropy, aby mohly být následně realizovány zpětně i ve vlastních vyspělých západních státech s dříve poměrně silnou ochranou pracovního trhu. O to více zaznívají hlasité výzvy k více koordinovanému a sofistikovanějšímu postupu odborových centrál, a to již po pár prvních dekáдах nástupu čtvrté průmyslové revoluce.

Dříve než se jejími specifickými, výzvám a úzkým místům budeme podrobněji v dalším textu věnovat, shrňme si v následující přehledné tabulce dosavadní poznatky. Pokusíme se o zjednodušené schéma jednotlivých fází rozvoje lidské společnosti, především její industriální fáze.

Jde nepochybně o zjednodušení dosavadní vývojové linie, kdy časová hranice mezi etapami vzniku a dozínání první až třetí průmyslové revoluce nikdy nebyla tak ostrá, aby mohla být přesně ohraničena konkrétním letopočtem, jak je zde naznačeno.

Tabulka: Struktura sledu průmyslových revolucí

Legenda	Období před-industriální	Období sledu jednotlivých průmyslových revolucí (industriální epocha lidské civilizace)			
		<i>První</i> 1760–1830	<i>Druhá</i> cca od poloviny 19. stol. do poloviny 20. století	<i>Třetí</i> cca od konce 40. let do přelomu 80. a 90. let 20. století	<i>Čtvrtá</i> (Industry 4.0) od přelomu 80. a 90. let jsme v počátečním stadiu
Označení pořadí průmyslové revoluce a přibližné umístění v čase	až do druhé poloviny 18. století (do 1760)				
Obvyklý název	civilizace s naturálním charakterem	věk páry	věk strojů a tovární velkovýroby	věk vědec-kotechnické revoluce a počítačů	věk digitální
Občasné označení	věk fyzické síly člověka a zvířat	<i>první věk strojů</i>			<i>druhý věk strojů</i>

Pojem *čtvrtá průmyslová revoluce* je poněkud matoucí, neboť navozuje dojem, že jde v zásadě o další etapu revolučních změn ve výrobních silách, a dokonce primárně pouze v oblasti průmyslové výroby, jak již název napovídá. Nemůže být většího omylu.

Vcelku obecná shoda je v poznatku, že na konci druhé dekády 21. století již jsme asi dvě či tři dekády svědky prolínání prvků a rysů třetí a čtvrté průmyslové revoluce. Je to podobná situace, jako když se v minulosti prolínala průmyslová revoluce první s druhou a druhá se třetí, kdy nebylo zkrátka možné určit konkrétní datum „před“ a „po“. Ostatně považujeme právě tuto okolnost – totiž snahu určit nějaké přesné datum vzniku či konce – za zcela planou diskuzi. Pro všechny průmyslové revoluce je typický kontinuální proces a obvyklým předpokladem pro přechod do vyššího vývojového stupně průmyslové revoluce je osvojení si stupně předchozího.

Nemusí to platit vždy a bezesbytku, stačí jeden příklad za všechny, který se týká čínského základního výzkumu v oblasti pohonu automobilů. Čína nakoupila do roku 2015 od předních světových automobilek cca 75 milionů osobních vozů se spalovacími motory, aniž by vyvíjela vlastní pohon se spalovacím motorem. Akutní poptávku po osobních vozech tak víceméně naplňovala importem a současně již tehdy velmi správně předpokládala, že vývoj spalovacích motorů, co se týče výkonu či míry zplodin, už je na hraně fyzikálních limitů a nemá smysl za něj utrácet svůj kapitál. Proto „spalovací etapu“ záměrně přeskočila. Vozy se spalovacími motory nadále ve velkém importuje, ale co se týče vědy a výzkumu v oblasti pohonu motorových vozidel, orientuje se výhradně na vývoj modernějšího elektrického pohonu. Dodejme, že před pěti lety šlo i v Číně, pověstné dlouhodobým charakterem svých rozhodnutí, jen matně předvídat ústup vozů s naftovým motorem.

Ukazuje se, že souběžně s dovršováním třetí průmyslové revoluce doznívá i dlouhá etapa, kdy se díky nasazení strojů zcela podstatně *znásobila kapacita fyzické lidské síly*. Typické to bylo prakticky ve všech tzv. výrobních odvětvích – především v průmyslu, podobně v zemědělství a lesnictví (jejich mechanizaci), podobně v dopravě atd.

Pro technický pokrok v etapě čtvrté průmyslové revoluce bude charakteristické, že bude mít souběžně tři vlastnosti: *exponencialitu, digitalizaci a kombinatoriku* [Brynjolfsson E., McAfee A. – 2017]. Všem třem se věnuje další text a vysvětluje je.

4.1 Technologie provázející a podmiňující čtvrtou průmyslovou revoluci

4.1.1 Exponenciálnost

Expertí zabývající se elektrotechnikou si poté, co začaly být v 60. letech minulého století nahrazovány klasické elektronky, kondenzátory apod. křemíkovými čipy v tzv. integrovaných elektronických obvodech, si brzy povšimli projevů nové fáze základního

vědeckého výzkumu v této oblasti: *stejný užitečný výkon bylo možné po uplynutí určité doby získávat z objemově polovičního integrovaného elektronického obvodu.*

Teoretičtí ekonomové zabývající se efektivností tuto vlastnost formulovali po svém: Díky tomu, že je možné v průběhu času získávat z jedné jednotky na vstupu až dvojnásobek jednotek na výstupu, dochází k tzv. *absolutní intenzifikaci*. Ekonomové popsali tuto historickou změnu následovně: „Jestliže až do současné doby platilo, že růst výroby užitečných hodnot musel být zároveň vykupován růstem spotřebovaných přírodních zdrojů, pak s nástupem vědy jako výrobní síly se tato odvěká přímá úměrnost mezi kvantem vyrobených užitečných hodnot a kvantem spotřebovávaných přírodních zdrojů začíná převracet v nepřímou úměrnost. Ovládnutím vnitřní struktury hmoty je možné vyrábět stále větší množství užitečných hodnot se stále menším kvantem přírodní látky. (...) Rozšířená reprodukce se může uskutečňovat *absolutně intenzivním růstem, absolutně intenzivním typem rozšířené reprodukce.*“ [Valenta Fr. – 1975]

Lidsky řečeno – tento nový vývojový typ technologického pokroku dává prostor k radikálnímu *snížení nákladů*. A ještě řečeno jinak: Pokud jsme si mohli za jednu určitou peněžní částku koupit v prvním roce jeden mobilní telefon, v následujícím roce to byly již dva telefony, ve třetím roce pak čtyři, následně osm, šestnáct, třicet dva atd.

Jen si vzpomeňme na běžný mobilní telefon, který se dnes vejde do náprsní kapsy a váží pár dekagramů. Ještě před dvěma desetiletími měl jen cca desítku funkcí – sloužil hlavně k telefonování, předávání SMS zpráv či jako budík, případně kalendář a kalkulačka. Nyní je možné ve smartphonu teoreticky i prakticky využít již stovky tisíc aplikací, protože jde o minipočítač s extrémně výkonným procesorem a rostoucí kapacitou paměti.

A u koupi statků tento exponenciální vývoj nekončí. Podobný růst ukazatelů zaznamenáváme za poslední desetiletí i ve firemních investicích do informačních technologií, v rychlosti a objemu připojení domácností k internetu, ve výkonu superpočítačů apod., resp. všude tam, *kde dochází k pokroku v digitálních technologiích.*

4.1.2 Digitalizace a bariéry jejího plného uplatnění

Pro přiblížení se k pojmu „digitalizace“ je nutné se opět vrátit zpět do 60. let minulého století. Již v té době naplno běžela tzv. *binární revoluce*. V jednom již výše zmíněném průmyslovém oboru – elektrotechnice, ale především v kybernetice – se v běžné práci praktikoval přechod od desítkové soustavy k paralelnímu používání dvojkové soustavy. V ní si místo deseti symbolů (0, 1, 2 atd. až 9) k vyjádření jakékoli hodnoty vystačíme pouze s nulou a jedničkou (0; 1). 0 je nula, 01 je jedna, dále 11 jsou dvě, 100 jsou tři, 101 jsou čtyři atd. V elektrotechnice, například při vedení elektrického proudu, mají běžně nula a jednička význam

0 ... proud neprochází,

1 ... proud prochází.

Dvojková soustava je matematikům známa sice stovky let, ale až v posledních desetiletích začíná být plně docenován její faktický potenciál. Došlo k tomu poté, co bylo vyřešeno převádění nejrůznějších podob záznamu informací (ať v podobě textu, obrazu, zvuku, nebo videa atd.) z dřívější analogové podoby nově pouze na nuly a jedničky. Jak se zvyšoval a pořád zvyšuje jednotkový výkon počítačů, *stává se digitalizace doplňkem exponenciality.*

Digitální informace mají dvě pozoruhodné ekonomické vlastnosti: jednak nejsou *rivalitní* a jednak *se pokles nákladů na jejich další reprodukci blíží k nule.*

Rivalitní statek je takový statek či služba, který v daný okamžik může spotřebovávat pouze jeden uživatel a pak se i poměrně snadno vypočítává prodejní cena, třeba za svezení jednoho pasažéra v autobusu. Podobně je tomu i se sluchátky při případném sledování filmu v autobusu. Konkrétní jedny sluchátka může mít na uších nasazené vždy jen jeden pasažér. Ale současně platí, že film může sledovat kterýkoliv spolucestující (v případě vestavěných obrazovek). Film sám o sobě tedy není rivalitním statkem a díky digitalizaci je jeho zobrazení dostupné uživateli kdykoli během jízdy za nulové náklady. První či tisíce kopie má totiž úplně stejný počet bitů jako originál, potažmo jeden server s úložištěm překonal potřebu vlastnit několik přenosových disků se stejným obsahem.

Můžeme jít dále. Jaké jsou náklady na tvorbu informačních zdrojů, jako třeba Wikipedie? A jakou cenu platí osoba „kupující“ jejich služby, když víme, že třeba sepsování hesel pro Wikipedii včetně jejich vyladování je vzájemně si poskytovanou službou milionů konzumentů zdarma a dobrovolně?

A jakou úsporu dosahuje jedinec, který neumí cizí jazyk, nehodlá-li investovat ani čas, ani spoustu peněz do jeho studia, a přitom si teď hned potřebuje nějaký text přeložit „v originále“ a použije k porozumění textu Google Translate?

Nepochybně prvotní náklady na vytvoření a zdokonalení Google Translate nebyly malé. Zprvu předpokládaly draze zaplatit práci lingvistů a inženýrů, ale to je minulost – dnešní náklady na užití této služby jsou pro konzumenta zanedbatelné.

Individuální produktivita uživatelů využívajících digitalizace většinou násobně stoupla, aniž by se to smysluplně promítlo třeba do ukazatele HDP. Produktivita stoupla již jen díky tomu, že spotřebitel ušetří spoustu času. Třeba obsluhou elektronického bankovnínictví odpadá nutnost osobní návštěvy banky a totéž platí pro placení za jízdenku MHD prostřednictvím vlastního mobilu či za operativní zjištění jízdního řádu a vyhledání libovolného spoje atd.

Nerovnáme ani na tomto místě pochybnosti o vypovídací schopnosti tradičních makroekonomických ukazatelů. Nicméně i intuitivně je nepochybné, že tento typ růstu výkonnosti, v tomto případě prokazatelných úspor času, hrubý domácí produkt jednoduše a z principu nereflktuje. Obecně je možné konstatovat snad jen tolik, že podhodnocení úrovně HDP je tím vyšší, čím je vyšší v dané zemi četnost digitální komunikace, a to nejen mezi lidmi, ale i mezi stroji a lidmi či stroji navzájem.

Digitální informace jsou svou „genetickou povahou“ nerivalitní, velmi levné a ani růstem počtu konzumace/sdílení se „neopotřebovávají“. A dokonce spíše naopak – s růstem počtu konzumací/užívání a s poklesem ceny jejich užitná hodnota paradoxně dál narůstá, narůstá i jejich využitelnost.

Tak například registraci počtu kliknutí libovolného uživatele internetu na dané slovo ve vyhledávači je možné velmi rychle identifikovat změnu v preferenci o určité oblasti/události/zboží. To se ukazuje jako významná marketingová informace, využitelná tradičně nejen pro komerční účely, ale třeba i pro odhad chování občana ve volbách (viz pozadí vítězství D. Trumpa v posledních prezidentských volbách v USA). To je též ekonomicko-politické pozadí generování velkých datových celků.

Digitalizace – podobně jako pára v první nebo elektřina ve druhé průmyslové revoluci – má vlastnosti tzv. *univerzální technologie*, neboť je schopna z technického hlediska generovat tak významné plošné efekty, jakými jsou současně:

- potenciál k rychlému rozšiřování (do dalších odvětví i oborů),
- schopnost sebezdokonalování se (sebeučící se systém),
- vytváření základny pro další inovace (je nevyčerpatelným inovačním ohniskem).

Na tomto místě je nutno poznamenat, že jistě nechtěně má i jednu negativní stránku. Je až dosud vnímána především jako technologický fenomén, kterým bezpochyby je, ale ke škodě věci je u digitalizace jen minimální pozornost věnována stránce socioekonomické.

Pak lze předpokládat, že při podobné míře digitalizace se bude ve společnosti vyčleňovat početně stále silnější vrstva, která změny spojené s ní nemusí z čistě fyziologických/psychologických důvodů dobře přijímat, či k nim projeví otevřenou averzi. Proto také druhou větev bariéry digitalizace nelze podcenit, protože má obvykle zázemí v rozporných ekonomických zájmech.

Příklady bariér digitalizace bude nejspíš spousta – namátkou připomínáme šíření televizních signálů DVB-T2 ve vysokém rozlišení, které se očekává na konci této dekády. I tato inovace zřejmě potlačí efekty a náklady uživatelů spojené s (ne tak dávným) přechodem na příjem digitálního signálu z analogového, tudíž s nutností nákupu nového *set top boxu* apod. A to může být jen první vlna, která sice nemusí pro rodinné rozpočty být zrovna pohromou. Stačí, když navodí negativní společenské vědomí averze proti inovačním vlnám i v dalších oborech.

4.1.3 Kombinatoričnost

Podstata kombinatoričnosti ve fázi čtvrté průmyslové revoluce tkví ve schopnosti vzájemného propojení/kombinace již existujících či právě vyvinutých postupů a produktů do nového statku/služby, který díky tomu vykazuje známky vysoké inovativnosti.

Uvedme příklad ilustrující využití kombinatoričnosti v dnešní praxi, a tím je vytvoření Facebooku prostřednictvím kombinace pár prvků:

- digitalizace sociální sítě uživatelů,
- široké dostupnosti internetového připojení,
- webové infrastruktury.

U využití kombinatoričnosti je možné učinit závěr, že skládání/kombinace jednotlivých prvků do nových konfigurací je jen dílčím stavebním prvkem pro další možné kombinace, pro další inovace takto poměrně jednoduše vzniklé, přinášející však zcela novou užitnou hodnotu.

Aniž bychom chtěli opakovat závěry předchozí podkapitoly (o vlastnostech digitalizace jakožto univerzální technologie), je zřejmé, že pokrok v rámci agendy Průmysl 4.0 se do budoucna bude odvíjet nejspíše dvěma cestami:

- jednak dalšími technickými objevy, vynálezy a postupy;
- jednak zůstává možnost kombinace již známých inovací, zejména těch, které se odvíjejí od digitalizace.

Tato druhá cesta technologického pokroku má navíc tu výhodu, že je v čase prakticky nevyčerpatelná a zřejmě nemá v dohledné době žádná reálná omezení, neboť prostor pro aplikaci (navíc stále levnějších a výkonnějších) senzorů či mikropočítačů atd. je omezený jen málo.

Z ekonomického hlediska je druhá cesta zjevně násobně levnější než cesta první. Z pozice České republiky je ale vždy třeba zvážit také její zásadní nevýhody:

- případná absence vlastního národního základního a aplikovaného výzkumu, od kterého očekáváme původní objevy;
- nulové finanční přínosy z (ne)prodaných patentů pro veřejné příjmy apod.;
- dobrovolné se odsunutí na periferii světové vědy a výzkumu, a to se všemi personálními, edukačními a dalšími souvislostmi, především v nutnosti platit v budoucnu za nakoupené patenty a know-how od zemí/firem, které si mohou dovolit financovat tvorbu vlastních primárních vědeckých a technologických objevů, a naopak plagiátorství efektivně sankcionovat.

Tuto „pasivní“ variantu osvojování si nejnovějších poznatků technologického pokroku si v minulých desetiletích vyzkoušelo především Japonsko a poté v mnohem větším měřítku a o sedm dekad později kontinentální Čína.

Vědomé „kopírování“ bylo součástí koncepce vládní vědeckotechnické politiky především těchto zemí jako levný způsob překonání zaostalosti. Předpokladem bylo mít doma nastavený takový mechanismus, který by umožňoval maximální zkrácení doby mezi získáním dostatečně vyčerpávající informace o nějaké pozoruhodné inovaci a časem, než bylo tuto inovaci možno převést do plagiátorské

podoby a následně co nejrychleji uvést v masovém měřítku na globální trh a co nejdříve dolovat časově omezenou monopolní rentu. Slogan „čas jsou peníze“ se zde zhmotnil naplno.

4.2 První aplikace v etapě čtvrté průmyslové revoluce

Není nutné zde prezentovat výčet objevů a vynálezů ani v tak omezené formě, jako jsme to učinili u první, druhé a třetí průmyslové revoluce, přesto nelze dost dobře nezmínit alespoň dva klíčové produkty získané díky souběhu exponenciálních, digitálních a rekombinačních stavebních kamenů čtvrté průmyslové revoluce. Těmito reprezentanty je jednak *možnost propojení všech zainteresovaných lidí na světě on-line*, jednak posun ve vývoji *umělé inteligence*.

Zatímco univerzální využití digitální sítě jsme již nastínili, je nasnadě, že druhý produkt a rys čtvrté průmyslové revoluce – *umělá inteligence* – se rychle dostává z románů science fiction do reality. Přestože se nacházíme teprve na počátku, stroje s kognitivními funkcemi jsou již nyní schopny takových úkonů, jako například:

- v davu osob, který jde po chodníku čelem ke snímáči/kameře, v reálném čase na připojeném počítači identifikovat/rozpoznat podle obličejových markerů, charakteru chůze, výšky postavy apod. konkrétního člověka. Je zjevné, že extrémní objemy kapacit, investovaných pod záminkou boje proti terorismu, nepochybně v tomto směru přinášejí hmatatelné výsledky;
- zpracovávat text v daném jazyce a převádět ho do libovolného světového či regionálního jazyka (přičemž se výstižnost a kvalita překladu „samovolně“ zlepšuje růstem počtu uživatelů);
- na základě on-line informací od řady čidel *řídít stroje* (od robotů na lince až po automobily či letadla – autopilot);
- do značné míry nahrazovat funkci zraku nevidomým osobám a sluchu neslyšícím osobám.

Z věcného hlediska je však třeba zmínit to, co bude zřejmě určující pro značnou část „chytrého strojírenství“ – vizi „chytrých továren“. Vycházíme-li z výsledků dosavadních experimentů, pak lze soudit, že budou zřejmě založeny na následujících prvcích:

- jednotlivá výrobní zařízení budou vzájemně propojena v globální síti;
- jejich vzájemná komunikace pokryje nejen dodávku komponent (dílů, polotovarů k robotům od postupné montáže k finálnímu produktu, tj. celou logistiku *in time*), ale i průběžnou kontrolu (tolerance, funkčnost, hlášení poruch, jejich diagnostika a automatizované odstraňování) a následnou distribuci včetně dodávek předem známým koncovým odběratelům s možností individualizace jinak stejné masové produkce, tj. jakoby „na zakázku“;

- každý výrobek má své „digitální dvojče“, což umožňuje optimalizovat řadu procesů včetně nákladovosti.

Nejde vůbec o futurologickou vizi. Takto již funguje třeba v bavorském Ambergu jeden z provozů firmy SIEMENS, kde se vyrábějí programovatelné automaty SIMATIC, které nacházejí uplatnění třeba při řízení výrobních procesů, lyžařských vleků apod., podobně v Mohelnici atd.

4.3 Rizika nesená čtvrtou průmyslovou revolucí a východiska, jak jim čelit

Potenciál čtvrté průmyslové revoluce se zdá být obrovský. Zopakujme základní přednost digitalizace jakožto akcelerovanou aplikaci poznatků informačních a komunikačních technologií (ICT) v praxi, zvláště pak schopnost získávat a zpracovávat velké objemy dat (*big data*) v reálném čase. Bude to mít pravděpodobně obrovské a možná dnes ještě nepředstavitelné dopady: především pokud půjde o řešení klasického dilematu tržní ekonomiky, a to struktury *produkce zboží a služeb (v podobě nabídky)* vůči *de facto* neznámé (či hodně neurčité) *poptávce*. Plošná aplikace ICT nejspíše umožní překonat dnešní převládající anonymitu produkce značné části spotřebního zboží tím, že umožní v nabídce zohlednit zcela individuální požadavky konkrétního zákazníka (a to masově), kdy bude možné výnosně vyrábět jednotlivé *individualizované produkty*, a to současně *ve velkém objemu bez ztráty marže*.

Zásadní otázkou, rozhodující o celkovém úspěchu nasazení agendy Průmysl 4.0, však nejspíše bude vyznění nového kola náhrady zaměstnanců technikou. Jinými slovy – předpokládá se vytlačení méně kvalifikovaných pracovníků s rutinními činnostmi, další intenzivní využívání techniky a technologie, vytvoření nových pracovních míst s požadavkem na vyšší kvalifikaci a také na vyšší mzdy a platy. To vše ale bude možné jen tehdy, pokud to přinese zvýšení ziskovosti z tohoto individuálního podnikatelského rozhodnutí – tržní rozhodování totiž nic jiného nepřipouští.

Východiska, jak čelit těmto a dalším rizikům spojeným se čtvrtou průmyslovou revolucí, je třeba hledat nejspíše ve dvou směrech [srv. Skidelski R. – 2013]:

- Použít oblíbenou novinářskou zkratku a „rozhazovat mezi lidi hotovost třeba z vrtulníku, jen aby měli za co nakupovat, aby se ekonomika nezadrhla“. Je otázka, co by dlouhodobější uplatnění tohoto nástroje reálně znamenalo pro produktivitu práce, pracovní morálku, motivaci, hmotnou zainteresovanost, atraktivnost země, která toto zavede pro lidi z okolních zemí, kde se k němu nepřistoupilo apod. Podobné „efekty“ je třeba očekávat od analogického nápadu přidělovat lidem určitou minimální dávku peněz (tzv. *zaručený příjem*) bez ohledu na pracovní výkon, byť je to právě mediální hit. Nepochybně lze touto formou uměle generovat aspoň část kupní síly (podobně se chovají podpory v nezaměstnanosti

či spousta sociálních dávek), ale je třeba důkladně zvážit, zda by přínosy dlouhodobě skutečně převažovaly všechny s tímto opatřením spojené náklady.

- Zvládnout koncept ekonomie času „*spočívající v úsporách celkové společenské práce vázané v produkci, v jednotce času, zachycuje bezprostředně stupeň vytváření nové produktivní síly společnosti a zároveň stupeň nových možností otevřených pro tvorbu výrobních sil člověka. Bohatství, které vytváří a o jehož míře vypovídá, je čas osvobozený pro člověka, „disposable time“, prostor pro rozvoj lidských sil, pro rozvoj člověka jako sebe účelu*“ [Richta R. – 1969]. Je to výzva k hledání mechanismu, jak již dnes velký a dál nezvladatelně narůstající přebytek kapacity lidské práce vůči potřebám reprodukčního procesu přeměnit především ve volný čas. Nejde jen o řešení čistě makroekonomické – a to s vědomím, že v porovnání s ostatními evropskými zeměmi si Česká republika nadměrným počtem pracovních dnů v kalendářním roce nevede vůbec dobře; jde i o řešení sociálně etické, tj. navýšit rozsah volného času jako měřítka svobody člověka. V tomto směru se lze přihlásit k odkazu Miloše Picka, jenž v tehdejším Československu inicioval přechod na pětidenní pracovní týden (aniž se ekonomika výpadkem skoro jedné šestiny pracovního týdne zhroutila, jak mnozí tehdy sýčkovali).

Na tyto změny se musí dnešní, a hlavně budoucí zaměstnanci nejen připravit, ale je zcela nezbytné – především ze strany odborů a nejlépe v mezinárodní spolupráci – jejich žádoucí směry koncepčně iniciovat a podporovat. První obrysy tohoto přístupu se již rýsují a v dalším textu se jim budeme věnovat podrobněji.

5.1 Diskuze nad dokumentem Iniciativa Průmysl 4.0

Zpracování koncepčního dokumentu k problematice spojené se čtvrtou průmyslovou revolucí se zhruba v polovině této dekády ujalo Ministerstvo průmyslu a obchodu. Protože se záhy ukázalo, že daná problematika se svým charakterem výrazně vymyká běžnému „úřednickému“ typu materiálů zpracovávaných státní správou, bylo zadání postoupeno týmu externistů především z vědeckovýzkumné sféry a Svazu průmyslu a dopravy pod vedením prof. VI. Maříka.

První, zkrácená verze dokumentu nazvaného *Národní iniciativa Průmysl 4.0* byla představena na Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně v září 2015 [MPO: *Národní iniciativa Průmysl 4.0 – září 2015*], kde vzbudila zasloužilý zájem.

Na její podstatně rozšířenou verzi pracoval tým prof. VI. Maříka následující měsíce, takže první pracovní verze Iniciativy Průmysl 4.0 byla koncem března 2016 dokončena. Byla předložena k diskusi Pracovnímu týmu pro hospodářskou politiku při Radě hospodářské a sociální dohody (tzv. tripartitě, tj. zástupcům vlády a sociálních partnerů, tedy zástupcům zaměstnavatelů a zaměstnanců), následně velké tripartitě a konečně byla finální varianta projednána vládou České republiky.

Cílem dokumentu je poskytnout klíčové informace související s tématem čtvrté průmyslové revoluce, ukázat možné směry vývoje a nastinit návrhy opatření, která by mohla nejen podpořit ekonomiku a průmyslovou základnu ČR, ale pomoci připravit celou společnost na absorbování této technologické změny, protože – podle autorů – jedině tak lze zajistit dlouhodobou ekonomickou atraktivitu a konkurenceschopnost ČR.

Vzhledem k závažnosti tohoto dokumentu z něj v následujícím textu budeme volně přebírat klíčové pasáže [celý text viz MPO: *Iniciativa Průmysl 4.0 – 2016*], případně jej komentovat.

Iniciativa Průmysl 4.0 je reflexí zásadních změn způsobených zaváděním informačních technologií, kyberneticko-fyzických systémů a systémů umělé inteligence do výroby, služeb a všech odvětví hospodářství. Řada vyspělých zemí (Německo, Francie, Čína, Rusko, USA atd.) již příležitosti a hrozby těchto změn pochopila a přistoupila k podpoře čtvrté průmyslové revoluce v systémových opatřeních a z nich plynoucích dedikovaných programech. Česká republika musí na tyto trendy reagovat také, protože skýtají obrovské příležitosti z pohledu udržitelnosti a zvýšení produktivity průmyslové výroby a služeb a potažmo poptávky po kvalifikované práci. V opačném případě hrozí České republice ztráta konkurenceschopnosti s velkými dopady nejen na zaměstnanost a produktivitu, ale celý rozvoj společnosti.

Z těchto důvodů si Národní iniciativa Průmysl 4.0 klade za cíl zmobilizovat klíčové rezorty a zástupce průmyslové sféry k vypracování podrobných akčních plánů v oblastech politického, ekonomického a společenského života. Předpoklady

a dopady čtvrté průmyslové revoluce jsou opravdu dalekosáhlé, proto bude nutná celospolečenská diskuse, a zejména součinnost všech členů vlády, ale i sociálních partnerů při realizaci Iniciativy Průmyslu 4.0. Jednotlivé kapitoly poté popisují současný stav, směry dalšího vývoje a klíčové výzvy v jednotlivých oblastech, které je nutno v rámci zvýšení připravenosti ČR na principy Průmyslu 4.0 urgentně řešit.

Pro odbory je klíčová především část dokumentu konstatující, že etapa Průmyslu 4.0 umožní zvýšit produktivitu práce, přičemž ale může dojít k významným posunům na trhu práce, zejména pak k ohrožení méně kvalifikovaných profesí. Zároveň však přinese i nová pracovní místa, která ale budou spojena s vyššími nároky na kvalifikaci pracovní síly, zejména z oblasti digitálních a inženýrských dovedností, nebo budou záviset na včasné a kvalitní rekvalifikaci. Kritickým faktorem úspěchu pro zvládnutí dopadů na zaměstnanost je tedy především kvalita a fungování vzdělávacího systému včetně celoživotního učení.

Potřeby změn ve vzdělávacím systému jsou v textu také analyzovány. Celý systém musí být nastaven tak, aby předvídál potřeby trhu práce a reflektoval vhodné kompetence pro Průmysl 4.0 na všech stupních výuky. Na všech úrovních vzdělávání je třeba poskytovat kvalitní výuku mimo jiné v oblasti ICT dovedností, poskytovat všeobecné znalosti potřebné v době čtvrté průmyslové revoluce i speciálnější až vysoce specializované znalosti odborné. Na vysokých školách je nutno začlenit výuku principů průmyslové revoluce, ve specializovaných programech potom zvýšit důraz na systémové a mezioborové pohledy. I studenti humanitních oborů se musí seznámit s myšlenkami a trendy průmyslové revoluce v rozsahu potřebném pro jejich působení při rozvoji společnosti.

Iniciativa Průmysl 4.0 v oblasti výzkumu a vývoje navazuje na Národní politiku výzkumu, vývoje a inovací České republiky na léta 2016–2020. Také opatření, která iniciativa Průmysl 4.0 navrhuje v oblasti výzkumu a vývoje, se vážou na rámec vyplývající z této politiky. Rada pro výzkum, vývoj a inovace a při Úřadu vlády ČR existující Sekce vědy, výzkumu a inovací budou koncept Průmysl 4.0 v oblasti vědy, výzkumu a inovací dále rozvíjet v rámci svých pracovních uskupení.

Odbory zastoupené jak v tripartitě na jedné straně podpořily základní tezi dokumentu, a sice, že „... *Iniciativa Průmysl 4.0 je především o odpovědné podpoře změny způsobu myšlení celé společnosti než o konkrétních technologiích*“ [MPO: Iniciativa Průmysl 4.0 – 2016], nicméně (a mimo jiné i v důsledku faktu, že se na tvorbě dokumentu neúčastnily od samého počátku, a nemohly tudíž své přístupy, náměty a doporučení včas v týmech zpracovávajících jednotlivé kapitoly tlumočit) vznesly k textu dokumentu celou řadu připomínek a doporučení.

Nejzásadnější připomínkou koncepčního rázu byla kritika *technicistního charakteru dokumentu*. Úzce technicistní přístup dokumentu je nepoužitelný pro mnohem obecnější fenomén, který již v té době ČMKOS pracovníčně nazvala jako *Společnost 4.0*. A v tomto smyslu požadovaly název materiálu změnit na mnohem obecnější. A to zejména proto, že podobně jako měly první, druhá i třetí průmyslová revoluce

obrovský vliv prakticky na celou společnost (jak je již popsáno v předchozích částech textu), tak lze analogicky předpokládat, že i Průmysl 4.0 a jeho produkty razantně překračují úzké mantinely rezortu průmyslu. Viz třeba smartphony vzniklé pokrokem digitálních technologií, které formují nejen úplně nové komunikační dráhy prostřednictvím sociálních sítí, ale třeba rychle formují i nová sociálně-politická hnutí mající rostoucí dopady v politickém dění apod.

Další zásadní výhrada upozornila na prakticky *nulovou pozornost věnovanou politickoekonomickým a makroekonomickým dopadům* Průmyslu 4.0. Přitom historicky víme, že všechny průmyslové revoluce generovaly také obrovské plýtvání vytvořeným společenským bohatstvím v důsledku nezvládnutí své ekonomické stránky, čímž se myslí opakující se hospodářské krize (včetně nedávno ukončené globální finanční a hospodářské krize), jejichž cyklus se zkracuje.

Odbory se kriticky vyslovily též *k záměně cíle a prostředku*, když si stojí za názorem, že vlastní agenda Průmyslu 4.0 *není cílem* sama o sobě, ale „jen“ *prostředkem*, jak vyvést českou ekonomiku z dosud většinou podřízené role významného počtu firem jakožto přívěsku nadnárodních korporací. Je tudíž šancí, jak postupně vytvořit prostředí, kdy se z České republiky přestane odčerpávat enormní objem zde vytvářeného bohatství – oficiálně jde ve druhé polovině druhé dekády 21. století již o cca 6–7 % vytvořeného HDP. Těchto cca 300 miliard korun ročně – byť jistá část bývá reinvestována – pak nutně chybí jak na domácí platy a mzdy, tak na investice či na financování „sociálního státu“, ať již jde o sociální služby, či starobní penze.

V tomto ohledu je nepoužitelná většina zahraničních pramenů týkajících se čtvrté průmyslové revoluce jednoduše proto, že tzv. staré západoevropské industriální země jsou nyní v pozici dlouhodobých příjemců peněz (především ve formě dividend) jak z ČR, tak z ostatních zemí střední a východní Evropy. Zatímco Východ od etapy Průmyslu 4.0 očekává, že mu dává šanci se z polokoloniální podřízenosti vymanit, tak Západ naopak od Průmyslu 4.0 očekává upevnění svých dosavadních pozic. *V tomto smyslu ČMKOS vnímá Průmysl 4.0 přesně opačně než západní země.*

ČMKOS považovala za nutné v tomto smyslu text dokumentu doplnit alespoň o *řádkové vyčíslení pravděpodobného dopadu vyšších stupňů robotizace a automatizace* na ekonomiku domácností. Odhad je nutný zvláště v momentu, kdy Česká republika realizuje hospodářskou politiku založenou na *levné práci*. ČMKOS proto požadovala, aby hlavní sdělení materiálu bylo zarámováno do filozoficko-sociálního a makroekonomického kontextu.

Pokud šlo o konkrétní připomínky ČMKOS k dokumentu Iniciativa Průmysl 4.0, pak po projednání na Legislativní radě Českomoravské konfederace odborových svazů dne 20. dubna 2016 byly zpracovateli zaslány připomínky zejména k pasážím, kde se v dokumentu plně projevila doznívající neoliberální doktrína především v náhledech na fungování trhu práce. Muselo být zřejmé, že se ČMKOS bude stavět velmi rezervovaně ke všem doporučením týkajícím se tzv. *zpružnění trhu práce*. Zkušenosti ČMKOS jsou zhusta takové, že termín *flexibilita* je používán pro zavádění takových

opatření, která obvykle vedou k oslabení pracovněprávní ochrany zaměstnanců, k prosazení nižších mezd a také k rozšíření švarcsystému. Proto ČMKOS požadovala doplnit a zdůraznit nezbytnost aplikace principu „flexicurity“ (flexibility a security), nikoliv pouhé „flexibility“.

ČMKOS tudíž trvale prosazuje tvorbu kvalitních pracovních míst a domnívá se, že i v podmínkách zavádění digitálních technologií je tento cíl dosažitelný. Navíc soudí, že veškerý proces digitalizace má přinést větší efektivitu práce a současně vytvoří prostor pro zkrácení pracovní doby, a to i při nezkrácení odměny za práci. S odkazem na historický vývoj, kdy každá etapa průmyslové revoluce dříve či později znamenala postupné znatelné zlepšení celkových pracovních podmínek a kvality života lidí, ČMKOS soudí, že by to ani tentokrát nemělo být jinak.

ČMKOS si již na jaře 2016, po dozínání globální finanční a hospodářské krize, dobře uvědomovala sílící nesoulad mezi nabídkou a poptávkou na trhu práce. Přičítala ho několika faktorům. Zaprvé tomu, že dlouhodobě nezaměstnaní ztrácejí schopnost se na trh práce vrátit. Zadruhé pokračujícímu rozkladu vzdělávacího systému, kdy se rozpadl dříve propracovaný systém učňovského školství, a kdy tudíž na pracovním trhu chybějí zejména technicky kvalifikovaní pracovníci. A za třetí jde o již opakovaně zmiňovaný problém nízké úrovně mezd. Za této situace je motivace pracovat nízká a drtivá většina nezaměstnaných pak dává přednost životu na sociálních dávkách. Nikoliv snad z titulu jejich štědrosti, ale právě z titulu nízké úrovně pracovních příjmů.

Řešení musí být ucelené, kombinující dořešení „starých“ neduhů s novými výzvami, a sice především:

- znovuvybudování a podpora vzdělávacího systému, který nebude nadále jednostranně ponechán napospas „neviditelné ruce trhu“,
- zlepšení podmínek pro mobilitu pracovních sil, tedy cenově dostupné byty, plošně dobře dostupné zdravotní a sociální služby,
- levná doprava, zejména do zaměstnání a zpět,
- v neposlední řadě setrvalý tlak na růst pracovních příjmů.

ČMKOS dále důrazně oponovala návrhům prezentovaným i v Iniciativě Průmysl 4.0 na „*snížování daňové zátěže práce*“, neboť nepokládá úroveň nákladů práce v ČR za překážku zvyšování zaměstnanosti. Naopak reálná úroveň nákladů práce je v ČR zhruba jen třetinová ve srovnání s vyspělejšími zeměmi EU, a navíc – případné snižování sociálních odvodů by mohlo ohrozit bilanci příslušných pojistných systémů (což bylo v praxi „*otestováno*“ například v letech 1996–2003, kdy se třeba státní důchodový pilíř propadl do skoro stomiliardového schodku, když ještě výraznější, až padesátimiliardové roční deficity, zaznamenával ze stejných příčin na konci minulé dekády).

ČMKOS rovněž nesouhlasila se záměry řešit problémy spojené se zaváděním nových technologií prostřednictvím podpory samozaměstnání u živnostníků, a to

ze stejných důvodů, jako již byly uvedeny (kvůli snížení pracovněprávní ochrany a pokusu zavést skrytý švarcsystém).

Z pohledu odborů je klíčová otázka dopadu čtvrté průmyslové revoluce na zaměstnanost. Přestože je v dokumentu této oblasti věnováno méně prostoru, než by si zasloužovala, jasně z něj vyplývá, že zavádění cílů průmyslové revoluce bude znamenat úbytek poměrně velkého počtu méně kvalifikovaných pracovních míst. Přinese sice i nová pracovní místa, ta však budou spojena s vyššími nároky na kvalifikaci pracovní síly. Bylo by žádoucí tyto jen tezovité pasáže rozvést, a to včetně dopadů na nezaměstnanost a reálného řešení všech negativních následků.

ČMKOS si od svých konkrétních věcných připomínek či od doporučení na rozšíření přístupu do „neindustriálního prostoru“ u diskutovaného materiálu slibovala minimálně mimo jiné tyto dva klíčové efekty:

- materiál přestane mít podobu jedné ze 136 (v té době – v roce 2016) existujících rezortních koncepcí a stane se konečně společnou platformou jak ostatních rezortů, tak vědeckovýzkumné základny a sociálních partnerů;
- materiál bude vnímán nikoliv jako jednorázová akce, ale jako trvalý proces, kdy by měly státní orgány spolu se sociálními partnery vytvářet v potřebné míře součinnosti všestranně příznivé podmínky k nerušenému vstřebávání podnětů a inspirací nesených globálním trendem nástupu čtvrté průmyslové revoluce.

Jak už to v podobných případech bývá, zpracovatel při vypořádání některé připomínky zohlední a akceptuje, jiné ne. V případě Iniciativy Průmysl 4.0 ke změně názvu dokumentu sice nedošlo, to by musel být zcela zásadně dopracován a rozšířen, nicméně k určitým změnám v textu dokumentu došlo. Za podstatný posun v požadovaném směru je v návaznosti na Iniciativu Průmysl 4.0 třeba považovat následné rozhodnutí vlády ČR z konce léta 2016 o ustavení tzv. *Aliance Společnost 4.0* [Úřad vlády ČR – 2016].

5.2 Aliance Společnost 4.0

Aliance Společnost 4.0 je označení pro koordinační mechanismus subjektů zabývajících se agendami spojenými se čtvrtou průmyslovou revolucí. Vznikla na základě usnesení vlády. Důvod posunu od původního úzkého „Průmyslu 4.0“ byla práce ostatních rezortů na dílčích aspektech čtvrté průmyslové revoluce. Vznikaly dokumenty typu „Práce 4.0“, „Stavebnictví 4.0“, „Školství 4.0“ atd., což logicky vedlo k nutnosti pojmenovat iniciativu „Společnost 4.0“. Dnes je celá agenda 4.0 převtělena do strategie Digitální Česko, kde roli Aliance převzala Rada vlády pro informační společnost. Přes tuto velkou technickou změnu se však na obsahu veřejných politik 4.0 nic nemění. Proto i nadále budeme používat pojem Společnost 4.0, respektive Aliance 4.0.

Pojem „Společnost 4.0“ – když použijeme znění převzaté z oficiálního textu zpracovaného tehdejšími koordinátory digitální agendy ČR při Úřadu vlády ČR [Úřad vlády ČR – 2016] – tudíž zahrnuje zejména nové přístupy a možnosti v oblastech nových technologií, průmyslu, podnikání ve výrobě a službách, energetiky, surovin, trhu práce, vzdělávání, výzkumu a vývoje, ochrany životního prostředí, zdravotnictví, dopravy, legislativy, standardizace, digitalizace, fiskální a monetární politiky, bezpečnosti a kyberbezpečnosti, e-Governmentu, infrastruktury rychlého internetu, smart cities, smart region/regionálního rozvoje, internetu věcí a služeb. Agenda Společnosti 4.0 je zjevně striktně nadrezortní. Právě tato její charakteristika byla hlavní motivací k založení Aliance jako platformy, na které dochází ke směřování a koordinaci aktivit všech partnerů spolupracujících na vytvoření podmínek pro Společnost 4.0, a to jak z veřejné správy, tak ve spolupráci s hospodářskými a se sociálními partnery a s akademickou sférou. Jedním z cílů Aliance je rovněž vytvořit co nejširší znalostní zázemí pro Společnost 4.0 a systém informování a zpětných vazeb ve veřejné správě, podpořit šíření informací o této problematice v široké veřejnosti a vzdělat v ní veřejnou správu.

Zadání o potřebě „vzdělat ... v problematice Společnost 4.0 ... veřejnou správu“ [Úřad vlády ČR – 2016] není zmíněna náhodou. Přestože od ukončení etapy centrálně řízené ekonomiky uplynuly již skoro tři dekády, vůbec to neznamená, že by snad byl v obecném povědomí manažerů opušten desítky (a možná i dvě stovky) let trvající přístup hierarchicky strukturovaného řízení „shora dolů“. Je to naprosto běžné ve velkých firmách, kde má matka řadu dceřiných společností, v řízení filiálek apod., a z centra směřují dolů závazné pokyny (produkční výkon, resp. žádoucí výše obrátu, výnosů, nákladů apod.). Ale již dříve a naplno ve třetí průmyslové revoluci se dospělo k praktickému poznání, že ve struktuře ekonomiky je stále významnější výrobní faktor, který se takto řídí prakticky nedá – a tím je oblast vědy a výzkumu, resp. vědeckotechnického rozvoje.

Přesněji řečeno: hierarchicky a direktivně se dá řídit „okolí“ vědy a výzkumu, například počty pracovníků, jejich platové a mzdové záležitosti, výstavba potřebné infrastruktury (jak věcné, tj. budov a jejich vybavení stroji, přístroji a technologiemi, tak struktura středního a vysokého školství včetně vědecké výchovy dodávající potřebné počty mladých vědců v požadované struktuře vzdělání apod.), a v neposlední řadě třeba i režijní náklady na provoz celé vědeckovýzkumné základny. Tím se vytvářejí ale „jen“ nezbytné materiální a lidské předpoklady a podmínky pro generování nových vědeckých poznatků, objevů a vynálezů. To však vůbec neznamená, že lze shora direktivně naplánovat konkrétní samotný objev a vynález. Ty už bývají často produktem intuice a geniální představitivosti v kombinaci s příhodným prostředím, ve kterém se zrodí, kultivují a nacházejí – dříve či později – své uplatnění.

Za všechny jen dva zdánlivě nesouvisející příklady. První se záměrně vůbec netýká oblasti vědy a výzkumu, nýbrž umělecké tvorby, ale dobře ilustruje podstatu věci – je to příběh vzniku světového věhlasu Williama Shakespeara a jeho dramatického díla. V Anglii se zhruba v poslední třetině 16. století vytvořily podmínky k tomu, aby se stalo „... divadlo ... předmětem podnikání. (...) Rozhodující změnou bylo, že

po roce 1567 v Londýně vzniklo velmi početné obecnstvo ochotné platit za divadelní poezii peníze. Nejenom Shakespeare, ale desítky jeho významných současníků byli dramatiky a básníci. Anglické slovo pro divadelní obecnstvo je „audience“, které zdůrazňuje akt naslouchání, nikoliv akt divání. Jistěže divadlo mohlo být jen podivnou. Avšak diváci Shakespearovy doby byli zároveň, anebo především, posluchači. Dramatická poezie se stala novým a neobyčejně populárním performativním uměním. Poprvé v dějinách Anglie se básníkům dostalo tak velké posluchačské obce.

Shakespeare a jeho současníci žili a pracovali ve zcela jedinečné situaci, která neměla obdobu v minulosti a zároveň se už nikdy nemohla opakovat v budoucnosti. Byli to první angličtí básníci, kteří mohli psát pro nově vniklá divadla a pro obrovské publiku.“ [Shakespeare W. – 2016, str. 37]

Druhý příklad je z doby mnohem mladší. Váže se na konec 2. světové války, kdy byl demobilizován mj. i britský voják Arthur Ch. Clarke, sloužící do té doby jako příslušník obsluhy tehdy supermoderní radarové obrany Velké Británie. Tento bývalý radista si po dramatických zkušenostech s ničivými účinky německých raket V2, vynášených při své balistické dráze směrem na britské ostrovy až do ionosféry, položil zdánlivě jednoduché otázky: *A co kdyby tato raketa již napříště nebyla naprogramována k „návratu“ na Zemi i s ničivou náloží, ale zůstala v horní úvrati své dráhy natrvalo zafixována, a pokud možno tak, aby rotovala spolu se Zemí ve 24hodinovém cyklu? A co kdyby stejných raket bylo na oběžnou dráhu kolem Země vysláno více a umístěny jednotlivě tak, aby nad Zemí vytvořily celou kompaktní síť? A nenesly by destrukci, ale naopak velmi „konstruktivní“ obsah, třeba „mobilní“ telefonní ústřednu?*

V té době do startu první umělé družice (Sputnik 1957), obíhající Zemi, byla ještě více než dekáda, takže geniální Clarkeova vize – zdá se – předběhla svou dobu. Nicméně až nyní, po tři čtvrtě století, kdy je na oběžné dráze umístěno přes dva tisíce umělých těles – nejen komunikačních, ale i meteorologických, monitorovacích apod. – jsme schopni plně docenit jeho invenci, následně ekonomické, politické, vojenské a vlastně celospolečenské dopady, počínaje možností on-line sledovat prostřednictvím televizního signálu třeba olympiádu na opačném konci zeměkoule či se dostat v automobilu na vyhlédnuté místo prostřednictvím GPS.

Tyto dva příklady – časově od sebe vzdálené čtvrt tisíciletí – se oba pokusily ilustrovat tezi, že cesta ke Společnosti 4.0 představuje mimořádně rozsáhlou, přitom komplexní a z časového pohledu v zásadě postupnou celospolečenskou změnu. Předpokládáme, že ve stále větší míře bude třeba brát do úvahy vazby mezi výrobními průmyslovými systémy, dopravními sítěmi, energetickými systémy či systémy zásobování surovinami, ale také systémy sociálními. Mezi těmito systémy v posledním období vzrůstá dynamická interakce, která je stimulována integrací na informatické úrovni. Nástup nových technologií mění celé hodnotové řetězce, vytváří příležitosti pro nové obchodní modely, ale i tlak na flexibilitu moderní průmyslové výroby nebo zvýšené nároky na kybernetickou bezpečnost a interdisciplinaritu přístupu.

Nutno podotknout, že i přesto, že v textu věnovaném problematice Společnosti 4.0 pracujeme s problematikou na národní (české) úrovni, není pochyb o tom, že analogickou problematiku řeší i jiné, zejména průmyslově vyspělé země. V tomto směru se předpokládá, že v rámci Aliance bude průběžně navazována spolupráce s dalšími státy za účelem identifikace úspěšných a osvědčených postupů ze zahraničí a reflexe vývoje v jiných zemích. Kritické bude rovněž promítnutí činnosti Aliance do pozic ČR v rámci aktivit na úrovni EU, kde začíná problematika Průmyslu/Společnosti 4.0 nabývat postupně na významu.

Ovšem to vše při vědomí, že ta zcela nejzásadnější změna v organizaci a řízení agendy čtvrté průmyslové revoluce spočívá v obráceném gardu, než jsme většinou pracovali do poslední doby: Jestli až dosud jsme se ve většině oblastí spoléhali na efekty plynoucí z *centralizovaného řízení a rozhodování*, nyní to bude většinou přesně naopak: Agenda čtvrté průmyslové revoluce se centralizovaně řídit nedá, centralizované se dají řídit pouze podmínky pro její rozvoj. Etapa čtvrté průmyslové revoluce je především *etapou decentralizace*.

5.3 Nástin hlavních výzev vůči sociálním partnerům při přechodu ke Společnosti 4.0

Podobně jako v jiných případech také v úvahách o úloze a postavení sociálních partnerů v přechodu ke Společnosti 4.0 a v souvislosti s nemalými výzvami, které na ně klade, je smysluplné se na celou problematiku dívat z více hledisek. V prvním kroku dejme přednost *hledisku časovému*, kdy budeme rozlišovat mezi *horizontem krátkodobým*, v řádu roku či několika málo let, specifickým pro tu kterou fázi nástupu fenoménu Společnost 4.0, dále *horizontem střednědobým*, zahrnujícím období zhruba do roku 2030, a konečně *horizontem dlouhodobým*, jdoucím dál za rok 2030. K němu již na tomto místě je nutné předeslat, že při vědomí „nekončícího seriálu“ změn prakticky ve všech oblastech se jím budeme zabývat nutně jen v omezeném rozsahu současného poznání.

V *krátkodobém horizontu* půjde zřejmě o pokračování v tradičním postupu, kdy sociální partneři „testují svou vzájemnou odolnost“ vůči menším či výraznějším vybočením z dosavadních zvyklostí. Krátkodobě nejde o nic menšího než o průběžné vytváření podmínek zajišťujících dodržování a kultivaci sociálního smíru, především formou sociálního dialogu, hledání finálního konsensu při kolektivním vyjednávání apod.

Nutno poznamenat, že zřejmě již dozrívá časový úsek odstartovaný vizí ČMKOS [Fassmann M., Ungerman J. – 2015] v polovině této dekády pod odborářským heslem „Konec levné práce“, jehož průvodním jevem bylo dosažení průměrného ročního tempa přírůstku hrubých mezd ve výši 5,5 % v letech 2015–2018, a to aniž to zhoršilo hospodářské postavení zaměstnavatelů. Pravda, nadprůměrně rychlý růst odměn za práci byl do značné míry podmíněn i externími faktory – celkově dobrou kondicí české ekonomiky, zvýšenou poptávkou po nových pracovních silách apod.

Dopady čtvrté průmyslové revoluce se zatím ukazují být jen marginální, aspoň co se týká naplňování avizovaných rizik. Zatím jedinou významnější třetí plochou se ukázal být nástup „sdílené“ ekonomiky – ekonomiky platform jakožto pro spotřebitele vítané alternativy k tradičním způsobům prodeje či leasingu zboží a služeb. Došlo k ní primárně právě díky rozvoji moderních informačních a komunikačních technologií a též internetu ve spojení s digitálními platformami, kdy se na digitální platformě *on-line* setkává nabídka a poptávka vzájemně neznámých subjektů. Sdílená ekonomika (přičemž původně pojem sdílená ekonomika představoval něco naprosto jiného, pozn. R. H.) představuje alternativní distribuční a uživatelský model. Na reálném trhu služeb představuje silnou konkurenční alternativu k tradičním subjektům nabízejícím distribuci a užívání produktů a služeb. Nové subjekty pohybující se ve sdílené ekonomice jednak využívají nedostatečného právního zakotvení a nedostatečné regulace, jednak se vyhýbají plnění některých povinností, především pak zdanění, profesním zkouškám apod. Zejména proto nabízejí za srovnatelnou službu nesrovnatelně nižší cenu, čímž dosahují podstatné konkurenční výhody [Úřad vlády ČR: Sdílená ekonomika a digitální platformy – 2016].

Ve *střednědobém horizontu* před sociálními partnery stojí již poněkud sofistikovanější výzvy, byť i zde existují dlouholeté zkušenosti. Lze předpokládat, že jedním z výstupů Aliance Společnost 4.0 bude legislativa reagující jak na výzvy, tak na hrozby čtvrté průmyslové revoluce. Půjde v podstatě o to, zda budou mít sociální partneři tak kvalifikované expertní týmy, aby mohli být v pozici nejen tradičních *připomínkových míst* (resp. důstojně hrát úlohu, kterou jim garantuje třeba Lisabonská smlouva), ale aby *sami byli schopni s legislativními podněty přicházet* až na platformách, kde jsou systémově etablováni, či třeba prostřednictvím třetích subjektů (poslanců) podle platných legislativních pravidel apod.

Patrně nejvíce výzev stojí před sociálními partnery v *dlouhém časovém horizontu*. Řadu z nich dnes již našťěstí umíme docela dobře prognózovat, ale o spoustě dalších se můžeme jen dohadovat co do jejich rozsahu a dopadů. Již nyní je však zřejmé, že se česká společnost bude muset, pokud možno konsenzuálně, vypořádávat se *souběhem* následujících výzev (mnohé další a významné, třeba nezbytnost čelit ekologickým krizím – suchu, kůrovci, znečištění apod., jsme v textu nerozebírali, ačkoli mohou být z hlediska společnosti daleko akutnější).

5.3.1 Demografické výzvy

Demografové na základě znalosti dramaticky snížené míry porodnosti zhruba od konce 80. let minulého století již delší dobu avizují vysokou pravděpodobnost poměrně citelného úbytku věkových skupin osob v produktivním věku. A to již pro tyto a nejbližší dekády tohoto století. Současně s tím dojde k nárůstu počtu osob v seniorském věku (tzv. Husákových dětí), a to řádově asi o jeden milion proti současnému stavu.

To bude nepochybně klást na první důchodový pilíř dosud nepoznané nároky, nikoliv však nezvládnutelné. Současné příklady ze spousty evropských zemí, vyčleňujících

na důchody již nyní okolo 10 až 13 % hrubého domácího produktu, naznačují, že postupně a přechodně lze asi na dvě dekády navýšit podíl výdajů na důchody (měřeno podílem na tvorbě hrubého domácího produktu) v ČR řádově o 2–2,5 p. b. Přičemž by to za jistých okolností nemusela být žádná finanční katastrofa, jak se občas traduje.

Zřejmě bude stačit dobře namixovat citlivé narovnání dnes notně pokřivených odvodových podmínek mezi firmami, zaměstnanci a živnostníky a dokončit úsilí o zjednotění pořádku ve výběru daní a odvodů; po dobrých zkušenostech se zavedením EET dále lépe podchycovat výnosy „šedé“, a tím spíše „černé“ ekonomiky či hledat realistické možnosti, jak snížit v mezinárodním srovnání extrémně vysoké saldo odlivu dividend z ČR. Jeho dosavadní oficiálně deklarovaná výše na základě dat ČNB je zhruba dvojnásobná než budoucí potřeba navýšení podílu výdajů na důchody (o již výše zmíněných 2–2,5 p. b.).

5.3.2 Výzvy spojené se změnami na trhu práce

V návaznosti na předchozí (*demografickou*) výzvu v prvním kroku poznamenejme, že očekávaný mírný *absolutní úbytek domácích* pracovních sil v příštích dekádách v české ekonomice (pokud nebude zčásti či plně kompenzován imigrací, což s ohledem na současný vývoj třeba na nám teritoriálně či jazykově blízké Ukrajině naprosto nelze vyloučit) může být za jistých okolností paradoxně i jistá výhoda. Absolutně menší potenciál práceschopné populace přece objektivně snižuje riziko potenciální nezaměstnanosti (a komplexní náklady na její obsluhu – finanční, sociální či politické).

Co se týče změn v početním potenciálu pracovní síly, tam budou v dlouhém časovém horizontu pro její reálné uplatnění klíčové zřejmě dvě okolnosti: jaký bude poměr mezi *počtem osob vytěšňovaných z trhu práce a počtem osob trhem práce poptávaných*, a to vždy sledovaný ve struktuře podle profesí, kompetencí, vzdělání, věku, pohlaví, výše mzdy a platu, z regionálního hlediska a také s ohledem na momentální fázi ekonomického cyklu.

Lze předpokládat, že jednotlivé obory i profese budou mít různou kapacitu vypořádat se s digitalizací. Zjevně dobré využití digitálních technologií se nabízí v oborech, kde to bude z hlediska ekonomické rentability dlouhodobě výhodné, případně kde to lze využít jako nástroj ke zvýšení konkurenceschopnosti firmy, její profitability, k expanzi na globální trh apod. A v neposlední řadě to lze využít k dalšímu rychlému růstu zaměstnanosti a mezd.

Na druhé straně budou i obory a profese přesně opačné, příznačné jak ztrátou valné části dosavadních zaměstnaneckých pozic, tak stagnací, či dokonce poklesem odměn za práci.

V reálném životě tedy půjde vždy a v každé fázi digitalizace o *výsledné saldo mezi počtem nově vytvářených pracovních míst a míst v důsledku digitalizace ztracených*. Jakkoliv jsou tyto dnešní odhady budoucích sald módní, je třeba vidět, že se dosud

často liší i ve znaménku, zda saldo bude kladné, či záporné. Máme tu na mysli jednu ze starších variant *pesimistických*, zpracovanou v roce 2013 na Oxfordské univerzitě, která počítá s celkově záporným saldem (tj. úbytkem) současného počtu pracovních míst ve výši až 35 % ve Velké Británii, dokonce až 47 % v USA, přičemž některé další expertní odhady jdou i nad 50% ztrátu míst oproti současnému stavu, když na druhé straně jsou k dispozici novější, podstatně optimističtější varianty, podle kterých by na jedno ztracené pracovní místo mělo připadnout až 2,5 míst nových. Například loňské (2018) Světové ekonomické fórum v Davosu přišlo s predikcí, podle které by během třetí dekády sice mělo v důsledku nástupu jen robotizace světově zaniknout asi 75 milionů pracovních míst, ale současně kolem 133 milionů vzniknout [Svoboda J. – 2019].

Nutno v této souvislosti opakovat, že současně s absolutními počty (ať směřem ke zvýšení, stejně jako k případnému snížení) se bude nutné dívat vždy i na strukturu změn. Je totiž pravděpodobné, že se naplní predikce: *Chytré továrny budou ke své prosperitě potřebovat ještě chytřejší lidi*. To navozuje tezi, že éře jednodušších rutinních obslužných profesí nejspíš v digitální éře zazvoní hrana a do popředí se dostanou profese inženýrské či s požadavky na zcela specifické znalosti.

Není sporu o tom, že právě trh práce zůstane v centru pozornosti odborových centrál [Šulc J. – 2017]. Budou to právě odbory, které by měly v blízké budoucnosti být schopny kvalifikovaně identifikovat a analyzovat všechny relevantní výzvy stavěné před zaměstnance (a časem zřejmě i před osoby s *home work*). Nejen to, měly by plnit i signální úlohu instituce, která bude schopna dohlédnout, jakým rizikům budou muset *lidé práce* případně čelit, když budou výzvy čtvrté průmyslové revoluce buď přímo ignorovat, nebo se jim sice věnovat chtít budou, ale nebudou mít ani dost sil, peněz, kapacit či invence je zvládnout včas a v dostatečném rozsahu.

Potíž je v tom, že před stejným úkolem stojí všechny země, které pochopily výzvy čtvrté průmyslové revoluce a nepoužitelnost varianty, kdy ji snad chtěly – jakožto objektivní společensko-ekonomický proces – ignorovat. Zatímco pro zástupce zaměstnavatelů je v dané situaci rozhodování relativně velmi snadné, svůj byznys mohou zadat v podstatě komukoliv – svým „kmenovým“ zaměstnancům, zaměstnancům z ciziny, robotům, zástupci zaměstnanců to mají mnohem těžší.

Nutno v tomto směru plně souhlasit s Václavem Bělohradským, že „... odborářskou odpovědí na globalizaci trhu práce by měla být globální solidarita odborových organizací, té ale překáží vzájemná konkurence států v lákání investorů na nižší daně či méně přísné ekologické standardy, a to ve jménu tvorby pracovních míst“ [Bělohradský V. – 2017].

V přímé návaznosti na kvantitativní stránku trhu práce je třeba sledovat i stránku kvalitativní, danou především mírou souladu poptávky a nabídky zcela specificky kvalifikované pracovní síly v daném čase, profesích, regionu apod. Právě od změn kvalitativní stránky trhu práce se budou zřejmě odvíjet požadavky na odpovídající transformaci „vnějšího okolí“ trhu práce. Především nezbytnost vytvářet aspoň v minimálním časovém předstihu nezbytné podmínky pro sladění konkrétní poptávky

a nabídky bude nejspíše předmětem ještě intenzivnějšího sociálního dialogu odborů se zaměstnavateli než dosud. Navíc vedle tradičního vyjednávání o mzdách a benefitech je možné předpokládat jeho doplnění o další oblasti – souhrnně řečeno o společné čelení mnohdy překvapivým výzvám čtvrté průmyslové revoluce. A to především na základě jednotičiho poznání obou sociálních partnerů, že případné zaostávání v rekvalifikaci pracovních sil bude mít nejspíš katastrofické dopady, a to nejen pro již nevyužitelnou část zaměstnaneckých týmů (v podobě nezaměstnatelnosti v důsledku nepřizpůsobení se), ale současně pro samotnou firmu riskující pád (právě v důsledku podcenění průběžné rekvalifikace svých kmenových zaměstnanců, neschopnosti získat potřebné profese lanařením od konkurence či při ztrátě časového předstihu v produktivitě, resp. ohrožení profitability firmy, do konkursu.

Přitom nepůjde zdaleka jen o to, že digitalizace jednotlivých oborů povede nejspíše k vyšší poptávce po osobách s technickým vzděláním, ale především si obecně vynutí *razantní změnu myšlení a chování v tom smyslu, že bude trvale docházet ke změnám prakticky ve všech oblastech života společnosti.*

A aby to bylo ještě komplikovanější, tak je téměř jisté, že podobně, jako bude třeba vyvinout kvalitní systém pro mapování budoucího vývoje, tak bude nutné udržet v chodu standardy vytvořené v době třetí průmyslové revoluce. Jak důležitá je potřeba udržet kontinuitu, mohou dokreslit dva příklady z posledních dvou dekad.

První příklad se týká bankovníctví. Když se před cca 20 lety objevila možnost on-line přístupu 24 hodin denně k soukromým bankovním účtům prostřednictvím internetu a již nebylo nezbytné k zadání platebního příkazu či podobné operaci ztrácet čas návštěvou příslušné bankovní pobočky, mělo se za to, že masivním přesunem agendy „institute–klient“ na elektronickou formu se drasticky sníží potřeba pracovních sil ve finančním sektoru, zejména personálu „na přepážkách“. Nicméně se brzy ukázalo, že pořád zde zůstala významná minorita klientů, která vyžadovala a nadále vyžaduje osobní kontakt s příslušným finančním specialistou. Ted' není řeč jen o osobních bankéřích pro VIP klientelu, ale i pro početně silnou skupinu lidí, kteří z nejrůznějších důvodů nehdlaží komunikovat se strojem, ale chtějí své finanční záležitosti probírat zcela osobně.

Druhý příklad reflektuje zcela aktuální situaci jak ve firmách potravinářského průmyslu zabývajících se zpracování masa, tak v řádově tisících prodejen masa včetně supermarketů: Přezíravost k pouze výučnímu listu a až patologická touha po maturitním vysvědčení, případně diplomu Bc., a ještě lépe Ing. či Mgr. vede odhadem k deficitu až pěti tisíc kvalifikovaných řezníků.

Není důvod v dalších příkladech pokračovat – své o tom ví profese zdravotníků sester, policistů, strojívedců atd. Tyto již současné nerovnováhy na trhu práce jsou projevem nezvládnutí složitého mechanismu dosahování rovnováhy mezi nabídkou a poptávkou v nedávné minulosti a jsou výrazným varováním – pokud by se měly dál reprodukovat – do budoucna. Škody pramenící z těchto distorzí se sice špatně vyčíslují, a bohužel nejsou jen a jen primárně ekonomické, byť ty jsou primární s mnoha dozvuky.

Pokud tedy zůstaneme „jen“ na poli ekonomie, tak můžeme téměř s jistotou očekávat, že ještě výrazněji než dosud se projeví souvislosti existence a působení *základního ekonomického zákona – zákona ekonomie času*. Z něj mj. plyne již nyní snadno ověřitelný poznatek, že o úspěchu podnikatelského záměru firmy většinou rozhodne reálná (co možná nejkratší) doba reakce na změny na trhu, a to včetně rychlosti, s jakou bezchybně zvládne příslušnou technologickou inovaci. Mimo jiné i díky svým (v předstihu) rekvalifikovaným zaměstnancům, díky tomu, jak dobře daná firma dokáže oslovit stávající zákaznický kmen (a nakolik k sobě přetáhne klienty od konkurence), jak flexibilní bude mít management atd. Jiné vyjádření zákona ekonomie času je známější spíše v podobě hesla čas jsou peníze. Právě tento zákon bude v digitální a globalizované době, kdy ve většině oborů budou české firmy muset čelit konkurenci již nejen místní či lokální, ale i mezinárodní a doslova globální, platit mnohonásobně více, než platil dosud.

5.3.3 Výzvy spojené s makroekonomickým vývojem

Neopominutelným průsečíkem projevů a důsledků čtvrté průmyslové revoluce bude nezbytnost *dlouhodobě směřovat* k žádoucímu stavu *makroekonomických ukazatelů*, a to včetně rovnováhy veřejných financí. Jestli je poctivé se o něčem vyslovit převážně pozitivně, pak je to vývoj právě v této oblasti. Není tu prostor na detailnější analýzu významných makroekonomických veličin a jejich vývoje, a tak se omezíme jen na dílčí aspekty.

V první řadě ale bude třeba kvitovat úspěch v dosavadním úsilí o zlepšení klíčových parametrů veřejných financí.

Jde především – po dlouhé éře rozpočtových schodků – o opakovanou *reálnou* (nikoliv tak zbytečně mediálně probíranou *rozpočtovou*) *přebytkovost veřejných financí*, a sice +0,7 % v roce 2016, +1,6 % v roce 2017 a konečně +0,9 % v roce 2018 (vždy v poměru k nominální výši vytvořeného hrubého domácího produktu v daném roce). To umožnilo stlačit zadlužení vládního sektoru o další dvě procenta na 32,7 %, což je v evropském i ve světovém měřítku skvělý výsledek.

Výsledky mohly být nepochybně ještě příznivější, nebýt holé nezbytnosti postupně utlumovat důsledky dlouhotrvajícího nezáviděníhodného dědictví z předchozích let. Ty se projevují dosud mnohde hlubokým podfinancováním prakticky všech odvětví počínaje kvalitou služeb silniční dopravy (a opakovaně odkládanou opravou zejména dálniční sítě a stovek mostů v havarijním stavu) přes kolabující síť základní zdravotní péče (zvláště v odlehlejších regionech) až po nedůstojně nízké odměňování ve školství, kultuře či sociální péči, o výši starobních a invalidních důchodů ani nemluvě. Není přitom sporu o tom, že tlak na domácí veřejné finance byl naštěstí průběžně zmírňován v průměru zhruba padesátimiliardovým kladným saldem mezi platbami ČR do rozpočtu EU (1 % z HDP ročně, tedy cca 50 mld. Kč), zatímco tok peněz z kohezních fondů do ČR byl zhruba dvojnásobný (přes 100 mld. Kč ročně). A znovu třeba na tomto místě připomenout negativum: rozsah salda do ČR přicházejících

a z ČR odcházejících dividend – cca 300 mld. Kč ročně v posledních cca pěti letech, tj. asi 6 % z HDP, které je tudíž asi šestinásobkem přílivu peněz z evropských fondů (včetně norských).

I přes úsilí vlády o narovnání spousty neduhů od platů státních zaměstnanců v řadě odvětví až po nedokončenou modernizaci infrastruktury (viz třeba další odklady v budování sítě vysokorychlostní železnice, mobilních sítí 4G, 5G apod.) zůstává řada problémových oblastí, kde další odklady jejich revitalizace nejenže komplikují možnost jejich řádného fungování, ale ve druhém sledu vytvářejí sociálně výbušnou situaci.

Za všechny je možné uvést dlouhodobé nezvládání bytové problematiky, kde z věcného hlediska atraktivní vize *Stavebnictví 4.0* zůstává – v konfrontaci třeba s (ne)přijetím novely stavebního zákona či zákona o sociálním bydlení – setrvale v říši utopie. Když jsme výše zdůrazňovali propojenost a vzájemnou podmíněnost řady společenských jevů a procesů, právě bytová problematika se všemi jejími důsledky může sloužit téměř učebnicovým příkladem toho, jak stát selhává na všech myslitelných frontách: Ať jako vlastník (ovšem stále menší části bytového fondu, držené zejména prostřednictvím obcí), tak jako regulátor (počínaje neúměrnou délkou a nepředvídatelností stavebního řízení u žádostí o novou bytovou výstavbu a konče rezignací na výši nájemného v nájemních bytech v rozumných mezích).

Důsledky kolapsu státní správy a faktické neexistence státní bytové politiky jsou stále více patrné: Reálná nedostupnost vlastního bydlení pro drtivou většinu osob po ukončení fáze přípravy na povolání je vede k odkladu zakládání vlastní rodiny (přes 40 % žen v plodném věku nemá a neplánuje mít vlastní dítě, a to zejména z ekonomických důvodů), získání vlastního bydlení prostřednictvím i pořád ještě zdánlivě levného hypotečního úvěrování i tak znamená často zadlužení se po zbytek produktivního života a na rodinu vytváří trvalý stres způsobený obavami z rizika ztráty trvalého příjmu, omezené mobility atd.

Problém se však netýká zdaleka jen nastupující generace, ale bezmála stotisícové komunity již dlouhou dobu dospělých osob napříč všemi kraji: Momentální situace je taková, že v tzv. *bytové nouzi*, tj. v podmínkách provizorního bydlení, nevyhovujícím bytě, či dokonce zcela bez domova, se ocitá cca 83 tisíc osob, z nichž čtvrtina jsou děti (20,5 tisíce). Detailnější pohled na strukturu lidí ve stavu bytové nouze je následující (v tisících domácností):

• bez střechy nad hlavou a provizorní přístřešky až bezdomovectví	16,6
• řádně schválené ubytovny	17,9
• azylové domy	3,2
• neschválené ubytovny	1,7
• nuceně u příbuzných a známých	4,1
• ústavy, léčebny a domovy pro postižené osoby	5,6

Varující je nejen vysoký počet takto postižených spoluobčanů (navíc trpících v nadprůměrné výši nejrůznějšími nemocemi a závislostmi, ústících do podstatně kratší doby dožití), ale i extrémně vysoká dynamika nástupu bytové krize pro nejstarší část takto postižené populace: Mezi roky 2015 až 2018 na ubytovnách vzrostl počet domácností, v nichž žili senioři, o 70 %. Meziročně se do stavu bytové nouze dostává 11,7 tisíce domácností, zčásti poprvé, zčásti opakovaně.

Stát přitom zatím prakticky (až na výjimky) rezignoval na – již po celá desetiletí známou – demografickou výzvu v podobě stále naléhavější potřeby stavět domy pro početně sílící seniorskou generaci. Zatím na každých tisíc osob starších 80 let připadá pouhých 83 míst v domovech pro seniory. Pokud se tempo výstavby nových ubytovacích kapacit nezmění, tak v polovině století by to nebyla ani polovina (jen cca 33 míst). Pro zachování současné úrovně služeb by se musel počet lůžek pro seniory zvednout ze současných 35,6 tisíce na téměř 90 tisíc (do roku 2050), přičemž nutno vzít v úvahu fakt, že značná část současných kapacit je lokalizovaná ve starých objektech, takže rozsah nově vybudovaných lůžkových kapacit nepochybně překročí sto tisíc [ČTK, svj, zr – PRÁVO 3. 4. 2019].

V souvislosti s potřebou držet i v následujících dekádách rovnováhu veřejných financí absorbujících souběh všech nákladů stárnoucí české populace, tedy nejen výše zmíněné dynamicky rostoucí výplaty starobních důchodů, ale též zdravotní péče, je třeba kalkulovat s tzv. *efektem ze změny struktury*, a to v důsledku početně vyššího zastoupení seniorů v populaci a jejich v průměru vyššími náklady na osobu. Tento „efekt“ bude víceméně automaticky generovat rostoucí požadavky na „důchodové“ výdaje státního rozpočtu a v neposlední řadě též na růst celkových nákladů spojených s poskytováním sociální péče.

To se promítá například ve výdajích na příspěvek na péči, jenž dnes pobírá asi 355 tisíc osob. Potřeba zvýšit náklady na důchodové zaopatření je vidět i ze statistik pobíraných důchodů. V roce 2018 starobní důchod nižší než 10 tisíc korun pobíralo 317 tisíc osob a jen díky navýšení o 570 Kč základní výměry plus 3,4% výměry počet příjemců takto nízkých důchodů klesl o 137 tisíc osob na 180 tisíc lidí, především žen. Pořád jde o 9,8 % z celkového počtu seniorů s takto nízkými důchody, tedy každého desátého.

Podle prognózy zpracované na jaře 2019 Asociací poskytovatelů sociálních služeb a prezentované jejím prezidentem Jiřím Horeckým se jejich počet do poloviny století může zhruba zdvojnásobit (na 734 tisíc osob) [ČTK, zr – PRÁVO 3. 4. 2019]. Jestli se v současnosti na příspěvek na péči dává téměř 30 mld. Kč (v roce 2018 to bylo 26 mld. Kč a po zvýšení příspěvku od dubna 2019 se letošní výdaje odhadují na 28 mld. Kč), pak odhad budoucího více než zdvojnásobení je odrazem toho rizika, o kterém mluvíme – že stárnoucí česká populace bude mnohem dražší, než je ta současná.

5.3.4 Výzvy k úsilí o vysokou efektivnost Aliance Společnost 4.0

Vracíme se proto znovu k tezi vyslovené na předchozích stranách a smyslu celé této podkapitoly. Čtvrtá průmyslová revoluce – neboť jde o globální proces a soutěž – nepochybně přinese spoustu vítězů, ale půjde o nové kolo soutěže, ve které zřejmě

nevyhrají zdaleka všichni. O vítěze tu není třeba mít velkou starost, ti se o sebe většinou dokážou postarat s úspěchem sami. Jde o ty „druhé“.

Aniž je to třeba s paternalistickou rolí státu nějak přehánět, nikdo z něj podstatu této jeho důležité role přece jen nesejme – chce-li dál mluvit o civilizovaném prostředí a respektu k lidským právům včetně práva na důstojný život. Outsiderů, kteří budou v etapě čtvrté průmyslové revoluce patřit mezi ty poražené, bude velká část. Podobně jako až dosud, kdy se ve mzdové statistice stále více vzdaluje hodnota průměru a mediánu, což je třeba srozumitelněji podat tak, že – v našem případě – mají dvě třetiny příjemců své mzdy nižší, než je průměr. A ty nůžky se pomalu, ale jistě pořád rozevírají.

Jestli proto mluvíme o potřebě *efektivnosti Aliance Společnost 4.0* jakožto jednoho z nástrojů koordinovaného úsilí státu a sociálních partnerů o co možná nejlepší „uchopení“ šancí a rizik nesených čtvrtou průmyslovou revolucí, tak máme mimo jiné (tj. mimo vlastní technickou stránku tohoto procesu) na mysli především hledání takového mechanismu/algoritmu, který zaručí na jedné straně podněcování k maximálnímu využití výhod a všech kladných stránek, a na straně druhé systematické a promyšlené čelení všem negativům se čtvrtou průmyslovou revolucí spojených.

A proto když jsme v této části rozebírali některé aspekty stárnutí české populace v návaznosti na makroekonomickou rovnováhu, která mj. zejména právě tímto stárnutím bude tlakem na výdajovou stranu silně ohrožována, museli jsme zdůraznit společnou a nedílnou odpovědnost všech tří tripartitních partnerů – přirozeně s respektem k jejich primárnímu poslání. Nová etapa v tomto ohledu vyvolává novou úroveň nároků na každého z nich a nelze připustit variantu, že by některý člen RHSD novým požadavkům snad nedostál: Nikdo nestojí o „zhroutený stát“ s rozvrácenými veřejnými financemi a nefunkční státní mocí (ostatně těch varovných příkladů je po světě v poslední době až příliš); podobně naprostá dominance jednoho ze sociálních partnerů (a tedy kolaps druhého) by zřejmě byla nejkratší cestou k sociálnímu konfliktu (jehož možný předobraz již měsíce sledujeme na příklad „žlutých vest“ ve Francii).

Nejsou to vůbec nové, či snad zcela neznámé výzvy. V tomto duchu se na agendu čtvrté průmyslové revoluce dnes díváme na ČMKOS jako na ojedinělou šanci, jak se vymanit z pasti chudoby a praxe „levné práce“. Ale současně i jako na riziko, že když se nám do tohoto „expresu čtvrté průmyslové revoluce“ nepodaří včas přistoupit, pak nám hrozí sesuv na periferii Evropy. A to nelze připustit, protože pak nějaké hlubokomyslné diskuze o evropském sociálním pilíři či jeho české modifikaci ztrácejí opodstatnění. Naší šancí by naopak mělo být využití všech příležitostí, které také nám expres čtvrté průmyslové revoluce nepochybně nabízí.

Historický exkurz a kritické zhodnocení dosavadních politik státu nám nyní umožňuje plynule navázat na další část textu. Tou je souhrn principů či nástrojů, které by měly vést stát a sociální partnery k udržitelnosti sociálního smíru. Rozhodli jsme se tento úkol rozdělit do dvou částí.

První se bude věnovat „institucím“. Toto obecné slovo v sobě skrývá nejen orgány veřejné správy, jako např. Ministerstvo práce a sociálních věcí či veřejnoprávní instituce, ale také etický rozměr digitalizace, související zákony, veřejné služby apod. Snažíme se alespoň naznačit směr, kterým je nutné se ubírat, aby Česká republika byla vítězem průmyslu 4.0, a ne jeho poraženým.

Druhá část popisuje výzvy a žádoucí reakci sociálních partnerů na proměňující se společnost. Vzhledem k novým formám práce se bude muset změnit i přemýšlení při sociálním dialogu, prioritách partnerů a kolektivním vyjednávání.

6.1 Institute

6.1.1 Etika

Logika této podkapitoly je vystavěna od obecného ke konkrétnějšímu. Proto se ze všeho nejdříve zabýváme etickými limity pro rozvoj nových technologií. V evropském kontextu je na tuto otázku kladen velký důraz možná i proto, že Evropa byla kontinentem, kde docházelo k největším společensko-ekonomickým turbulencím.

Možná i na základě této zkušenosti se Evropská komise rozhodla vytvořit dokument (Ethics Guidelines for Trustworthy AI), v němž definuje klíčové principy pro vývoj umělé inteligence. Nejdůležitějším principem je technologický humanismus, tzn. že středobodem veškerého vývoje a rozvoje technologií musí být člověk, nikoli stroj. To může omezit v jistém smyslu plnou autonomii strojů, což je v některých případech potřebné, na druhou stranu to může omezit inovace. Samo o sobě by omezení inovace nemuselo být problém, protože při jejich současném růstu nelze ani zdaleka hovořit o jejich celkovém zbrzdění, ale může to mít velký geopolitický vliv. Čína ani Spojené státy americké o etickém kodexu nehovoří, a proto by teoreticky mohly tyto velmoci od Evropy technologicky odskočit, jak už se to do jisté míry děje dnes. Otázkou ovšem zůstává, zdali je vývoj bez etických pravidel sociálně i ekologicky udržitelný, a především demokratický. Varováním mohou být systémy sociálního kreditu v Číně, které jsou doplněny schopností kamer automaticky na ulici identifikovat občany. Nebo z druhé – privátní – strany chování náborových botů v Amazonu, kteří upřednostňovali muže před ženami.

Dosud navrhovaný evropský model se snaží reagovat na tyto negativní příklady svou metodou předběžné opatrnosti (tzn. že dříve, než něco vyšleme na trh,

otestujeme to). Model ve zkratce obsahuje principy, se kterými se odbory plně ztotožňují. Technologie by měla:

- umožňovat řízení a dohled ze strany člověka,
- být robustní a bezpečná,
- chránit soukromí a data,
- být transparentní,
- podporovat rozmanitost, rovné zacházení a předcházet diskriminaci,
- být společensky a ekologicky prospěšná a odpovědná.

Samozřejmě existuje prostor i pro prohloubení zmíněných principů – například o deprivatizaci služeb. Nastává totiž doba, kdy je nutné definovat digitální „veřejný prostor“ a kriticky reflektovat jeho současný stav, kdy je privatizován. Společnosti jako Facebook, Google, Twitter a další našly způsob, jak využít a zpeněžit lidské vztahy a chování, přičemž až v poslední době se otevírá otázka jejich zodpovědnosti. Právě Evropská unie v tomto ohledu dělá ze všech globálních mocností největší pokroky: Státy začínají uplatňovat digitální daň a za největší úspěch se dá považovat GDPR, které občanům umožňuje mít o něco více kontroly nad svými daty (byť v některých případech se tato legislativa chová kontroverzně) a posiluje otázku kyberbezpečnosti.

6.1.2 Připravenost veřejné správy

Veřejná správa hraje klíčovou roli v přechodu na čtvrtou průmyslovou revoluci. Nejen v tom, že je například dobrým zdrojem dat pro různé aplikace inovací (například ve zdravotnictví, kde se díky velkým datům může zpřesnit a zlepšit diagnostika), ale i kvůli legislativě a veřejným politikám, které mají fungovat ve vymezeném etickém rámci a mají za cíl pomoci zrychlit vývoj, nebo naopak některé negativní efekty zmírňovat.

Větší připravenost státní správy na změny ve společnosti je proto nespochybnitelnou nutností. Bohužel současná situace nenapovídá tomu, že bychom se k systémovému přístupu blížili. V rámci Digitálního Česka, potažmo Aliance 4.0, stále nedochází k ustavení jedné autority, kompetence jsou roztrženy mezi několika ministerstvy, která přicházejí s dílčími strategickými úvahami. V současné době (tj. v roce 2019) hovoříme zhruba o 800 dílčích záměrech veřejné správy, které chce implementovat a jejichž souvztažnost je diskutabilní. Tento princip budování systému zdola se nám nejeví jako udržitelný, byť se některé agendy i přesto již daří propojovat.

Dalším aspektem připravenosti veřejné správy je i schopnost jednotlivých zaměstnanců manipulovat s novou technologií, respektive se naučit nové postupy. I v tomto případě zatím neexistuje propracovaný systém vnitřního vzdělávání a zavádění nových služeb pak většinou bývají dokonce kontraproduktivní, protože státní zaměstnanci nejsou na jeho obsluhu dostatečně připraveni.

Řešením je podle nás přístup shora. To znamená, že je třeba jednou autoritou vymezit vzorce, podle kterých se jednotlivé orgány veřejné správy budou řídit při

implementaci nových technologií a služeb. Tím se zajistí i propojenost systémů, která je základním předpokladem pro rychlou reakci veřejné správy na technologické změny či potřeby v soukromém sektoru, a také pro kvalitní zdroj informací, který by posléze měl sloužit k lepší legislativě a celkově lepším politickým rozhodnutím vlády.

To vše je nutné dělat souběžně se zkvalitňováním pracovního prostředí státních zaměstnanců, což obnáší mj. jednak dostatečně vysokou platovou úroveň, jednak smysluplné a průběžné vnitřní vzdělávání.

6.1.3 Vzdělávací systém

V předchozím textu jsme se již dotkli vzdělávání, které je jedním z nejprobíranějších témat odborné veřejnosti zabývající se přechodem na Společnost 4.0. Z celkem pochopitelného důvodu: Pro zaměstnavatele je důležité mít kvalifikované zaměstnance, kteří přinesou (při stále nízkých mzdách v poměru se západním světem) vyšší přidanou hodnotu, tedy i zisk; pro stát a neziskový sektor je důležité omezit privatizaci počátečního vzdělávání, které se projevuje existencí a prosperitou soukromých mateřských, základních i středních škol, což vede ke zvyšování nerovnosti mezi obyvateli, kdy chudší domácnosti zůstávají ve veřejném školství, bohatší jdou právě do soukromých organizací.

Z pohledu odborů je ve vzdělávání důležitý princip soběstačnosti člověka, resp. jeho emancipace. Ta se projevuje jednak uplatnitelností na trhu práce (viz hledisko zaměstnavatelů), jednak dostatečným přístupem k veřejným službám (viz hledisko státu) a jednak dosažením kompetencí, které ho připravují pro život i mimo pracovní trh. Mezi takové dovednosti lze řadit např. orientaci v informační společnosti, která se často redukuje pouze na mediální gramotnost; finanční a digitální gramotnost; schopnost mezilidské komunikace; řešení problémů pomocí logiky; znalost společenských institucí včetně např. základního povědomí o pracovním právu apod. Především se však jedná o dovednost přizpůsobit se novým situacím a schopnost kontinuálně se učit. Proto bude důležité sjednotit a propracovat systém celoživotního učení, který je v současnosti roztržštěný a nekoordinovaný.

6.1.4 Sociální systém

Vzhledem k velkému vlivu automatizace, robotizace a celkové digitalizaci výroby a služeb se očekává velký dopad na strukturu pracovních pozic. Často se dopad digitalizace dezinterpretuje jako kompletně destruktivní, tzn. že některá pracovní místa vymizí. Poslední hloubkové analýzy však spíše hovoří o dopadu na jednotlivé pracovní činnosti, které budou automatizovány. Počet těchto činností se bude rozšiřovat tím, jak se bude vyvíjet umělá inteligence. Nejprve se stroje mají ujmout rutinní práce – a v tomto případě je téměř jedno, kdo rutinní činnost dělá. Umělá inteligence tedy může ovlivnit jak kvalifikovanější, tak nekvalifikované pozice.

Těžko předpovídat budoucnost, přesto je namístě jistý obezřetný přístup k věci. Je jasné, že bez nějakého schématu podpory budou především ti chudší a méně kvalifikovanější pracovníci znevýhodněni. Přístup ke kvalitním rekvalifikacím, které by jim

zaručily dostatečnou adaptabilitu na trhu práce, by měli těžší než kvalifikovanější/bohatší kolegové. A rovněž by byl časově náročnější.

Z našeho pohledu je proto naprosto esenciální hovořit i o funkční záchranné sociální síti (paralelně k široce dostupnému celoživotnímu vzdělávání), která dá dostatečný prostor každému člověku (z)měnit kariérní dráhu.

V současné situaci takovou roli neplní náš sociální systém dostatečně. Stačí se podívat jednak na efektivitu rekvalifikací úřadů práce, jednak např. na částku životního minima, která je od roku 2012 bohužel na stabilní úrovni 3410 Kč pro jednotlivce. V úvahách o sociální politice se bude muset společnost oprostit od přílišného rozpočtového fetišismu a hledat opravdu efektivní řešení situace, která nebudou destabilizovat hospodářsko-sociální a posléze i demokratické uspořádání země.

Přechod na čtvrtou průmyslovou revoluci se bude týkat samozřejmě další řady oblastí, jako je například čím dál důležitější životní prostředí, zdravotnický systém, dopravní obslužnost apod. Popsat vizi fungování všech dotčených oblastí není realistické, proto jsme se snažili na těchto dvou sěžejních příkladech nastínit naprosto základní logiku: ve čtvrté průmyslové revoluci bude vítězem jedině ten, který podpoří dostatečnou životní úroveň rozvoj lidských dovedností¹, a tedy i schopnost zkoumat, vynalézat, čili inovovat.

6.2 Sociální dialog

Na změny na trhu práce budou muset rychle reagovat i sami sociální partneři. Čtvrtá průmyslová revoluce se zatím projevuje spíše takovými trendy, které jdou proti angažovanosti pracujících, to znamená čím dál rozšířenější využívání samostatně výdělečné činnosti či dohod o pracovní činnosti / o provedení práce jako hlavního „pracovního poměru“. To samo o sobě znamená jistou individualizaci pracujících, protože jejich smlouvy z nich dělají flexibilní jednotky, které se často nestávají stálými součástmi pracovního týmu. Toto vše je důsledek současného trendu tzv. gig economy, tedy ekonomiky lidí pracujících „na zavalanou“. Gig economy přišla do módy v momentu, kdy se na trh dostaly aplikace, či přesněji řečeno zaměstnavatelé, jako je Uber či Upwork. Tyto digitální platformy začaly nabízet lidskou práci na počkání, zprvu bez jakékoli podmínky kvalifikace, a dodnes bez garantovaného příjmu, pokud se žádný „gig“ neobjeví. Pojem prekérní práce byl tak posílen tímto novým obchodním modelem.

Pracovní síla se v nové době tedy z instituce založené i na lidských vztazích stává zbožím. Odbory využívaly v historii vždy toho, že lidé se chtějí sdružovat a práce byla i společenskou událostí. To vše se mění, případně již se změnilo. Změnily se i potřeby pracujících.

¹ Ekonomové by napsali „investicí do lidského kapitálu“; filozofové by to pojmenovali jako „dostatečné zdroje pro emancipaci člověka“.

Pokud to krátce shrneme, dokážeme rozdělit dnešní pracující do dvou kategorií:

1. Ti s hlavním pracovním poměrem zatím fungují ve starých schématech a kolektivní vyjednávání pro ně má obrovský význam, protože díky němu dosahují výrazného přilepšení v příjmu, případně zkrácení pracovní doby, celkově zlepšování pracovního prostředí s různorodými benefity.
2. Na druhé straně spektra jsou pracující dotlačeni do samostatně výdělečné činnosti (pokud to nebyla již od počátku jejich volba...) a různých jiných forem práce, kde kolektivní vyjednávání význam dosud nemá, protože odbory nestihly včas zareagovat na nové uspořádání trhu práce.

Z pohledu zaměstnavatelů nutno zde zmínit, že české podniky si začínají uvědomovat nutnost své digitální transformace, a to nejen kvůli plnohodnotnému začlenění do hodnototvorného řetězce, ale i podstatnému zefektivnění veškerých vnitropodnikových procesů. Po čtyřech letech často velmi obecných diskusí a nezřídka také pouze marketingových proklamací tak nastupuje druhá vlna Průmyslu 4.0. Praktická vlna, kdy se firmy už jednotlivými atributy konceptu Průmysl 4.0 vážně zabývají, investují do své digitální proměny a postupně začínají implementovat pokročilé technologie. Dosavadní vývoj ukazuje, že se zatím žádné katastrofické scénáře na trhu práce nenaplnují. V současné době firmy spíš lidi shání, než že by je nějak masivněji propouštěly. ČMKOS se však prostřednictvím této brožury snaží podchytit dlouhodobé tendence a snaží se vyvarovat hodnocení pouze na základě vývoje v období ekonomické konjunktury.

6.2.1 Nový přístup ke kolektivnímu vyjednávání

Přes to přese všechno dnes registrujeme snahy odborů o nové formy kolektivních smluv či dohod, které se snaží vyhnout naznačenému zpoždění v reakci na okolí. Evropská odborová konfederace připravila dokonce dokument, který nastiňuje nové strategie pro odborovou organizovanost (New Trade Union Strategies: For New Forms of Employment, ETUC 2019). V tomto textu se robustně analyzuje prostor v evropském právu pro volnější legislativní pojetí zaměstnání, které by bylo schopno absorbovat i situace, kdy člověk nemá klasický hlavní pracovní poměr a jeho příjem se dělí hned mezi několik zaměstnavatelů. V praxi by to znamenalo, že i pro samostatně výdělečné osoby by mohly za určitých okolností platit práva a povinnosti, které si dnes spojujeme s klasickým zaměstnancem. Pojem zaměstnanec by tedy byl volnější, přesunul by svůj význam od konkrétní pracovní pozice k dovednostem, které používáme k obživě, třeba rovnou i u několika zaměstnavatelů najednou, kteří by všichni museli respektovat pracovní-právní standardy. Přestože myšlenka je to nosná a stála by za implementací, dokument rovněž připouští, že současné evropské právní systémy tomu nejsou otevřeny a takový zásah do práva by nebyl pouze kosmetickou záležitostí.

I tak jsme byli svědky prvních úspěchů při kolektivním vyjednávání na poli digitálních platform. Konkrétně v Dánsku dokázal největší odborový svaz 3F vyjednat kolektivní smlouvu s platformou Hilfr.dk, která poskytuje služby domácnostem, jako například úklid.

Pracovníci platformy mohou díky této smlouvě požádat o zaměstnanecký poměr a ti, kteří již odvedli 100 hodin práce, jsou za zaměstnance považováni automaticky (případně mohou z poměru dobrovolně vystoupit). Z toho jim samozřejmě plyne řada „benefitů“ – minimální hodinová mzda na úrovni cca 19 eur; určitá úroveň příjmu, i když klient platformy do 36 hodin před uskutečněním službu stornuje; garance ochrany osobních dat a kontroly nad nimi; proplácení nemocenské; placená dovolená atp.

Z českého pohledu se může zdát tato kolektivní smlouva u takového zaměstnavatele jako utopie. V České republice vyjednávání s odbory není společensky tak institucionalizované jako v zemích Skandinávie. Symbolem může být i to, kolik sporů s „klasickými“ zaměstnavateli dnes jsou nuceny odborové organizace řešit přes prostředníka (Ministerstvo práce a sociálních věcí) či přímo u soudu. Na druhou stranu dánskými odbory velmi tematizovaná ochrana dat by mohla být dalším okruhem, kterého by se kolektivní vyjednávání v Česku mohlo zhostit a dát tak i samostatně vydělečným osobám důvod odborově se organizovat.

6.2.2 Nové výzvy

Tím se volně dostáváme k novým výzvám, kterých by se odbory měly zhostit, aby neztratily relevanci ani ve čtvrté průmyslové revoluci. Otázka ochrany a kontroly dat již byla zmíněna a vzhledem k tomu, že je čím dál důležitější nejen pro zaměstnance, ale i pro spotřebitele, měl by to do budoucna být jeden z klíčových bodů kolektivního vyjednávání. Pracovní prostředí se totiž již (i kvůli home office) nebude definovat jen jako reálný prostor kolem nás, ale také jako ten virtuální, který může trpět stejnými, ne-li i většími neduhy, kde si na prvním místě člověk například asociuje otázku přesčasů a jejich kontroly.

Pro odbory byla a je klíčová oblast bezpečnosti práce. Vzhledem k tomu, že robotizace opravdu bude snižovat míru fyzické zátěže člověka, a tím by v ideálním světě měla zmenšit i riziko pracovní úrazovosti, dostanou se na povrch jiné aspekty (ne)zdravého pracovního prostředí. Zejména u bílých límečků již dnes pozorujeme projevy tzv. vyhoření, které je spojováno i s de facto čtyřicetihodinovou dostupností zaměstnanců. Pro odbory bude tedy velká výzva se orientovat v otázkách psychického zdraví člověka a začít chránit jeho volný čas. A byť se zde názor zaměstnavatelů velmi liší, zcela správným prvním krokem je cíl ČMKOS zkrátit pracovní dobu, toho času o půl hodiny denně, který by měl být doplněn o další garance pro zaměstnance. Tím je zamýšleno třeba právo být offline, které by např. mělo zprostit zaměstnance odpovědnosti z okamžitého plnění úkolu zadaného nadřízeným po pracovní době.

Podobných problémů, jichž se odbory mohou chopit, pravděpodobně existuje celá řada a celá řada jich ještě v průběhu času vyvstane. Jedno je ale velmi

pravděpodobné: Kvůli již zmiňované individualizaci pracovního trhu bude čím dál těžší získávat nové členy-odboráře. Poklesem členské základny trpí všechny evropské země, a to i ty skandinávské. Otázkou proto je, jakou transformací odbory musí projít, aby neztratily svou důležitou pozici ve společnosti, protože jsou hlavní zárukou demokracie na pracovišti.

Tento text pojednává o složité úloze sociálního dialogu z pohledu ČMKOS napříč průmyslovými revolucemi. V době přechodu do další fáze, kterou dnes označujeme jako čtvrtou průmyslovou revoluci, se zabývá myšlenkou dopadů změn na společnost, její sociální jistoty a úlohu odborového hnutí.

ČMKOS je díky jistým zárukám součástí legislativního procesu, a proto měla a má schopnost mít jistý vliv, byť není exekutivního rázu, jenž náleží vládě. Postoj, který odbory v této věci zastávají, se dá shrnout do těchto bodů:

1. Uvědomění, že Průmysl 4.0 nemá dosah jen na průmysl, ale má i celospolečenský přesah, stejně jako ho vykazovaly všechny průmyslové revoluce před ním. A s tím spojená bezpodmínečná nutnost spravedlivého ekonomického přechodu (v angličtině se označuje pojmem Just Transition), který znamená šetrný přístup jak ke každému jednomu člověku, tak i k životnímu prostředí.
2. Podpora inovací a sofistikovanější infrastruktury v těch zemích (včetně Česka), které se snaží ekonomicky konvergovat k vyspělejší zemím. A s tím paralelně zasazení vědy, výzkumu a techniky do etického a právního rámce, který bude respektovat člověka jako středobod vývoje. Bude chránit nejen jeho fyzickou část, ale i jeho psychickou a virtuální, tzn. dbát na kyberbezpečnost, ochranu osobních dat...
3. Podpořit investice do „lidského kapitálu“ nejen po vzdělanostní stránce, kdy důležitým bodem bude celoživotní vzdělávání, ale také v otázce životní úrovně, zdravotního stavu, volného času atp. Znamená to v důsledku i rozvoj veřejných služeb a připravenost veřejné správy.
4. Rozšířit kolektivní vyjednávání nebo zaměstnaneckou ochranu i do oblastí, kde zatím neprobíhá, tzn. zvláště u pracujících v digitálních platformách nebo u samostatně výdělečných osob, kterým není nabízeno zaměstnání v klasickém zaměstnaneckém poměru.

Odbory vnímají přechod ke čtvrté průmyslové revoluci jako okno příležitosti k ekonomickému skoku České republiky ze subdodavatelských pozic v globálních hodnotových řetězcích a ke skoku českých domácností k lepší životní úrovni. To vše pouze za předpokladu, že se podaří naplnit všechny body zmíněné výše a že nebude potlačována ve společnosti a v politice role sociálního dialogu.

POUŽITÁ A CITOVANÁ LITERATURA

ASO. *Dopady digitalizace práce na zaměstnanost, kolektivní vyjednávání a sociální zabezpečení zaměstnanců*. Část I. a II. Praha, 2017.

BARÁK, V., KREBS, V. *Sociální politika 2016 – Nové výzvy v nejisté době*. Sborník odborných textů z mezinárodního workshopu „Sociální politika“. Praha: Národohospodářská fakulta VŠE, 2016.

BĚLOHRASKÝ, V. Nechte odborům, co je odborů. *PRÁVO*. 14. 9. 2017, str. 7.

BLOCH, A. *Murphyho zákony*. Praha: Svoboda-Libertas, 1993.

BITTNER, J. Je solidarita podmínkou konvergence? *Mezinárodní politika*. Speciální číslo, 2017, str. 10–11.

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

ČMKOS. *Stanovisko ČMKOS k Iniciativě Průmysl 4.0*. 21. 4. 2016.

ČMKOS. *Sociální ochrana zaměstnanců v Evropě*. Prosinec 2017. ISBN 978-80-86809-22-9.

ČMKOS. POPELKOVÁ, H., SAMEK, V. *Záměry ČMKOS realizované prostřednictvím sociálního dialogu v roce 2016*. Praha, 2016. ISBN 978-80-86809-17-5.

ČTK, svj, zr. V žalostných podmínkách bydlí 83 tisíc lidí; Domovů pro seniory přibývá málo, hrozí kolaps. *PRÁVO*. 3. 4. 2019, str. 5.

ČTK, zr. Domovů pro seniory přibývá málo, hrozí kolaps. Informace Jiřího Horeckého. *PRÁVO*, 3. 4. 2019, str. 5.

DESJARDINS, J. *2,000 Years of Economic History in One Chart* [online]. Dostupné z: <https://www.visualcapitalist.com/2000-years-economic-history-one-chart/>

DRAHOKOUPIL, J. Mzda a sociální zajištění v kapitalismu platformem. *Sondy Revue*. 02/2017.

DRUCKER, P. F. *Inovace a podnikavost. Praxe a principy*. Praha: Management Press, 1985. ISBN 80-85603-29-2.

DUSPIVOVÁ, K. a kol. *Analýza úrovně mezd v ČR*. Studie. TREXIMA, listopad 2016.

ETU. *Strategická studie o předjímání změn v evropském sektoru informačních a komunikačních technologií*. Září 2016. Dostupné z: <http://www.industrial-europe.eu/proj/ICTstrat/>

Evropský parlament. *Evropský pilíř sociálních práv*.

GREIF, Wolfgang, LEO, Hannes. *Stanovisko Evropského hospodářského a sociálního výboru k tématu Dopady digitalizace na odvětví služeb a zaměstnanost ve vztahu k průmyslové změně* [online]. Září 2016. Dostupné z: <http://www.eesc.europa.eu>

FASSMANN, M. a kol. Vize ČMKOS pro Českou republiku. *POHLEDY*. Sondy 1–2/2012. Praha, listopad 2012. ISBN 978-80-86846-47-7.

FASSMANN, M., UNGERMAN, J. Vize změny hospodářské strategie České republiky (hospodářsko-politické priority). *POHLEDY*. Sondy 2/2015. Praha: ČMKOS, prosinec 2015. ISBN 978-8086846-61-3.

FUKUYAMA, F. *Politický řád a politický úpadek. Od průmyslové revoluce po globalizaci demokracie*. Praha: Argo/Dokořán, 2018. ISBN 978-80-7363-839-9 (Dokořán), ISBN 978-80-257-2553-5 (Argo).

GEISS, I. *Dějiny světa v souvislostech*. Praha: nakladatelství Ivo Železný, 2005. ISBN 80-237-3940-9.

GIBSON, R. *Nový obraz budoucnosti*. Praha: Management Press, 1998. ISBN 80-85943-80-8.

GERDES, J., SCHMUCKER, R. Digitální práce: často na hraně. *Sondy Revue*. 7/2017.

HOSPODÁŘSKÁ KOMORA ČR. *Společnost 4.0. Podkladový dokument pro Národní konvent o EÚ* [online]. Dokument vytvořený odborným týmem pod vedením prof. Vladimíra Maříka, DrSc. 2016. Dostupné z: https://www.komora.cz/files/uploads/2017/02/HKCR_podkladovy_material_Spolecnost40_final.pdf

HILL, Steven. Uber či Airbnb? Zregulovat! Rozhovor s Janem Kleslou. *INDEX*. 29. 5. 2017.

HILL, Steven. Rozhovor se Stevenem Hillem: Airbnb je obyčejný hotel, který nerad platí daně. *Deník Referendum* [online]. Dostupné z: <http://denikreferendum.cz/clanek/25196>

HRADEC, M., ZÁRYBNICKÁ, J., KŘIVOHLÁVEK, V. *Pojištění a pojišťovnictví*. Praha: VŠFS, 2005. ISBN 80-86754-48-0.

CHMELAŘ, A. a kol. *Dopady digitalizace na trh práce v ČR a EU*. Úřad vlády ČR. Prosinec 2015.

KAŠÍK, V., SUCHOPÁR, V. a kol. *Dějiny mezinárodního dělnického hnutí*. Praha: Svoboda, 1968.

KELLER, J. *Dějiny klasické sociologie*. 2. vydání. Praha: Slon, 2007. ISBN 978-80-86429-52-6.

Kolektiv autorů. *Ekonomická encyklopedie. Díl a*o*. 2. přepracované vydání. Praha: Svoboda, 1984.

Kolektiv autorů. *Sociální a ekonomické dopady integrace České republiky do EU. Část Nové příležitosti, možná rizika*. Praha, červenec 2001. ISBN 80-245-0197-X. Část *Ekonomická konvergence, konkurenceschopnost a sociální soudržnost*. Praha, květen 2002. ISBN 80-238-8699-1.

KOTLER, P., ARMSTRONG, G. *Marketing*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0513-3.

KRULIŠ, K., REZKOVÁ, A. *Analýza vybraných sektorů sdílené ekonomiky v ČR*. AMO. Duben 2016.

KUBŮ, E., PÁTEK, J. *Mýtus a realita hospodářské vyspělosti Československa mezi světovými válkami*. UK Praha. Praha: Karolinum 2000. ISBN 80-7184-716-X.

FILIPOVÁ, Hana. Pavel Kysilka – Seriálních projektů je pár desítek. *E15 Premium – Vliv nových technologií a sociálních sítí na banky a finance*. Únor 2017. ISSN 2533-7114.

MAYER, A. *Finanční katastrofy a spekulanti*. Praha: Orbis, 1943.

MORRIS, I. *Why the West Rules – For Now: The Patterns of History, and What They Reveal About the Future*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2010.

MPO. *Národní iniciativa Průmysl 4.0*. Zář 2015.

MPO. *Iniciativa Průmysl 4.0*. Zejména část 8: Kopicová M., Czesaná V., Sirovátka T., Matoušková Z., Mních D., Rathouský M. *Dopady na trh práce, kvalifikaci pracovní síly a sociální dopady*. Červen 2016.

MPSV: *Iniciativa Práce 4.0*. Studie. Národní vzdělávací fond, o.p.s. Praha, prosinec 2016.

MPSV: *Iniciativa Práce 4.0*. Trendy Průmyslu 4.0 – iniciativy EU a vybraných zemí. Podklady pro kulatý stůl 7. 9. 2016. Dostupné z: www.nvf.cz

MPSV: *Iniciativa Práce 4.0*. Současná situace a prostředí v ČR z hlediska digitalizace. Podklady pro kulatý stůl 7. 9. 2016. Dostupné z: www.nvf.cz

NAISBITT, J., ABURDENOVÁ, P. *Pretváranie korporácie – ako sa práca a podnik transformuje do novej informačnej spoločnosti*. Bratislava: ÚML ÚV KSS, 1987.

Oxfam: Procento nejbohatších již vlastní víc, než celé ostatní lidstvo. *PRÁVO*. 19. ledna 2016.

PODIVÍNSKÝ, T. J., EHLER, T. Německý fenomén INDUSTRIE 4.0. *Trade News*. 1/2016, str. 25 a 26. Dostupné z: www.itradenews.cz

POKORNÝ, J. *Pracovat a nebát se! Kapitoly z dějin odborů v českých zemích*. Praha: ČMKOS, 2015. ISBN 978-80-86846-60-6.

PURŠ, J., KROPIDLÁK, M. *Přehled dějin Československa I/2 (1526–1848)*. Praha: Academia, 1982.

RANSDORF, M. *Ekonomika pro člověka*. Parlamentní skupina GUE/NGL. Evropský parlament 2010. ISBN 978-80-7177-023-7.

RICHTA, R. a kol.: *Civilizace na rozcestí*. 3. vydání. Praha: Svoboda, 1969.

RITCHELOVÁ, I., HOLÝ, D. Hodnota volného času aneb v čem se mýlil J. M. Keynes. *Statistika&My*. 04/2016.

REICH, R. B. Vzestup nejisté práce. *Sondy Revue*. 07/2016.

REICH, R. B. *Dílo národů. Příprava na kapitalismus 21. století*. Praha: Prostor, 2002. ISBN 80-7260-064-8.

ROZSYPAL, K. *Československé národní hospodářství po 2. světové válce*. Praha: Orbis, 1974.

SHAW, G. B. *Socialism pro milionáře*. Předmluva z roku 1901. Praha: Adolf Synek, 1931.

SHAKESPEARE, W. *Dílo*. Část Shakespearův život a doba – Divadlo. Druhé, doplněné vydání. Překlad Martin Hilský. Praha: Academia, 2016.

SIMKANIČ, J. *Česká internetová ekonomika*. Studie. Praha 2016. Dostupné z: www.studie.spir.cz

SCHUMPETER, J. A. *Teória hospodárskeho vývoja*. Bratislava: Pravda, 1987.

SKIDELSKY, R. *Project Syndicate 2013*. Dostupné z: www.project-syndicate.org

SVOBODA, J. Roboti expandují, práce pro lidi ale bude. *PRÁVO*. 29. 3. 2019, str. 15.

SVOBODA, L., WERNEROVÁ, M. *Rozhovory s koordinátory Strategie AV21*. Středisko společných činností AV ČR, v.v.i., 2017.

ŠEBEK, V., VALENTOVÁ, M. *Minimální mzda – kontext, změny, mezinárodní srovnání*. Úřad vlády ČR, červenec 2017.

ŠULC, J., UNGERMAN, J. Manifest zdrcených ekonomů – krize a dluh v Evropě. *POHLEDY*. Soudy 2/2010. Praha, prosinec 2010. ISBN 978-80-86846-38-5.

ŠULC, J. Budou to opět lidé, kdo budou katalyzátorem čtvrté průmyslové revoluce. *POHLEDY*. Soudy 1/2016.

ŠULC, J. Omyly v teorii a jejich důsledky jako jedna z příčin současné globální finanční krize. *POHLEDY*. Soudy 1/2009. Praha, leden 2009. ISBN 978-80-86846-28-6.

ŠULC, J. Makroekonomická reflexe agendy Průmysl 4.0 z pozice odborů. *POHLEDY*. Soudy 1/2016.

ŠULC, J. *Industry 4.0 – výzva pro sociální partnery*. Prezentace na konferenci Sociálne partnerstvo a kultúra sveta práce. FES. Bratislava 14. 6. 2016.

ŠVIHLÍKOVÁ, I. *Přelom od veľkej recese k veľkej transformaci*. Bratislava: Inaque.sk (ARThur, s.r.o.), 2014. ISBN 978-80-89737-06-2.

ŠVIHLÍKOVÁ, I. *Jak jsme se stali kolonií*. Praha: Rybka Publishers, 2015. ISBN 978-80-87950-17-3.

TOFFLER, A. *Šok z budoucnosti*. Praha: Práce, 1992. ISBN 80-208-0160-X.

TOMS, M. *Měření efektů v socialistické ekonomice – nástin teorie*. Edice Ekonomie a společnost. Praha: Svoboda, 1981.

ÚŘAD VLÁDY ČR. *Strategický rámec ČR 2030*. 2016.

ÚŘAD VLÁDY ČR. *Aliance Společnost 4.0. Plnění opatření z Akčního plánu pro rozvoj digitálního trhu*. Text pro informaci členů vlády. Čj. 20385/2016-OKH. Listopad 2016.

ÚŘAD VLÁDY ČR. *Sdílená ekonomika a digitální platformy – s využitím interního materiálu vytvořeného pro Úřad vlády VŠPP (VEBER, J.; KRAJČÍK, V.; HRUŠKA, L. a kol.), ve spolupráci s Ministerstvem průmyslu a obchodu a J. Pastorčákem*. 2016.

VALENTA, F. Parametry efektivity ve vědeckotechnické revoluci. *Politická ekonomie*. 6/1975.

VANER, J., TOMS, M. *Národohospodářská efektivity: teorie a měření*. Edice Ekonomie a společnost. Praha: Svoboda, 1977.

ISBN: 978-80-86809-27-4