Vývoj a projekce kvalifikačních požadavků pracovního trhu a vzdělání populace

Česká republika ve srovnávacím pohledu 2000 – 2027

Praha 2018

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vývoj a projekce kvalifikačních požadavků pracovního trhu a vzdělání populace

Česká republika ve srovnávacím pohledu 2000 – 2027

Obsah

Použité klasifikace ... 4

Úroveň a zaměření ekonomiky a její dopady na trh práce ... 9

Globalizace ekonomiky, vstup do EU a český trh práce ... 18

Vliv automatizace a nových technologií na trh práce ve světě ... 31

Kolik pracovních míst zanikne v důsledku nové vlny automatizace? ... 31

Co nám říká historie ... 32

Automobil: příklad vlivu technologické změny na zaměstnanost v USA ... 33

Příklad: nárůst zaměstnanosti v automobilce Ford v důsledku zavedení montážní linky ... 33

Osobní počítač: příklad vlivu technologické změny na zánik existujících a vznik nových pracovních míst v USA ... 34

Anglie v letech 1790 až 1840: příklad vlivu technologické změny na mzdy a dovednosti s negativním dopadem na životy mnohých ... 34

Bude to tentokrát podobné, nebo jiné? ... 35

Trendy podporující růst zaměstnanosti ... 36

Vyšší poptávka po spotřebním zboží v důsledku zvyšujících se příjmů ... 37

Vyšší poptávka po zdravotní péči v důsledku zvyšujících se příjmů a stárnutí populace ... 37

Investice do nemovitostí a infrastruktury ... 37

Podnikatelské investice do technologií ... 37

Větší zájem o vzdělávání v souvislosti se zvyšujícími se příjmy ... 38

Investice do obnovitelné energie a energeticky úspornějších řešení ... 38

Profesionalizace dříve neplacené práce ... 38

Trendy ovlivňující zaměstnanost (podle nadace Nesta) ... 39

Technologické změny ... 39

Co konkrétně nás může čekat ... 41

Malé zamyšlení – automobilky ve světě ... 41

Ilustrační příklad vlivu na povolání: operátoři pohyblivých strojů ... 42

Ilustrační příklad vlivu na povolání: zdravotní sestry, zdravotničtí asistenti a lékárníci ... 42

Predikce vývoje jednotlivých povolání, potřebných kvalifikací a kompetencí do roku 2030 ... 42

Něco na závěr ... 46

Vývoj pracovních míst a zaměstnanosti na pracovním trhu ... 48

Vývoj ekonomických sektorů a odvětví ... 49

Projekce podle skupin povolání ... 53

Než přistoupíme k podrobnějšímu vysvětlení desetileté projekce české ekonomiky a jejího pracovního trhu (2017-2027), je třeba uvést vývoj jejich hlavních charakteristik a pokusit se o jejich analýzu a důvodech uváděných tendencí. Teprve na jejich základě můžeme seriózně rozebrat možnosti dalšího vývoje v desetiletím horizontu do roku 2027. Vzhledem k mimořádné komplikovanosti světového vývoje v posledních letech prakticky ve všech oblastech, tedy v oblasti politické, vojenské, ekonomické, sociální i environmentální, vzhledem k vysoké provázanosti současného globalizovaného světa a vzhledem k vysoké otevřenosti české ekonomiky a tedy její závislosti na vývoji ve světě, je ovšem zřejmé, že jakékoli predikce jsou postaveny na určitých předpokladech podmínkách (ať již implicitních či explicitně formulovaných) a vycházejí tedy z určité varianty očekávaného vývoje, která se může – z hlediska desetiletého horizontu projekce – již v krátké době ukázat jako málo pravděpodobná nebo dokonce jako nepříliš reálná.

Použité klasifikace

Klasifikace sektorů a odvětví

Vytvořené skupiny klasifikace odvětví vycházejí z Klasifikace ekonomických činností CZ-NACE. Zkratka NACE (z francouzského originálu *Nomenclature générale des Activités économiques dans les Communautés Européennes*) je akronym pro statistickou klasifikaci ekonomických činností, kterou používá Evropská unie (resp. Evropská společenství) od roku 1970. NACE vytváří rámec pro statistická data o činnostech v mnoha ekonomických oblastech (např. ve výrobě, zaměstnanosti, národních účtech).

Statistiky, které vzniknou za použití klasifikace NACE, lze srovnávat v celé Evropské unii (v některých zemích EFTA, jako je především Švýcarsko a Norsko). S nižší mírou podrobnosti (na vyšších úrovních) je možné srovnání i se světovými statistikami. Používání NACE je povinné pro všechny členské státy Evropské Unie.

Mezinárodní klasifikace NACE má následující strukturu:

- první úroveň, sekce, je označena alfabetickým kódem (21 skupin),
- druhá úroveň, oddíly, je označena dvojmístným číselným kódem (88 skupin),
- třetí úroveň, skupiny, je označena trojmístným číselným kódem (272 skupin),
- čtvrtá úroveň, třídy, je označena čtyřmístným číselným kódem (615 skupin).

Alfabetický kód sekce není součástí kódu činnosti, který identifikuje ostatní úrovně klasifikace. Např. činnost „výroba klihu“ se zatřiďuje kódem 20.52, kde 20 je kód oddílu, 20.5 je kód skupiny a 20.52 je kód třídy. Sekce C, do které tato činnost spadá, se v kódu neprojeví. Oddíly jsou číslovány popořadě vzestupně, výjimku tvoří deset vynechaných: 04, 34, 40, 44, 48, 54, 57, 67, 76, 89. 6

Základním pravidlem pro tvorbu tříd je co možná největší podobnost tříd, resp. činností v nich zařazených. Dalším pravidlem je podobnost výrobních postupů (technologií), tj. činnosti jsou slučovány do tříd, jestliže používají stejné technologie. V NACE se navíc dodržují následující dvě podmínky, kdykoliv je to možné:

- Produkce určitého druhu zboží nebo služeb, které charakterizují danou třídu, se podílí na objemu výroby jednotky, která je zatříděna v dané třídě.
- Třída zahrnuje jednotky, které produkují nejvíce zboží nebo služeb dané třídy.

Dalším pravidlem při tvorbě tříd je relativní důležitost dané činnosti. Obecně lze říct, že jednotlivé třídy jsou určené pro činnosti běžné ve většině zemí Evropské unie nebo důležité ve světové ekonomice.

Každá sledovaná ekonomická jednotka může vykonávat jednu nebo více ekonomických činností popsaných v jedné nebo více třídách NACE. Hlavní ekonomická činnost jednotky je činnost, která se podílí největší měrou na tvorbě přidané hodnoty jednotky. Hlavní ekonomická činnost se určuje pomocí metody *top-down*, a není proto ve všech případech nutné, aby přidanou

hodnotu tvořila více než z 50 %. Vedlejší ekonomická činnost je jakákoliv jiná činnost, jejímiž výstupy jsou zboží nebo služby vhodné pro poskytnutí třetí straně. Každé jednotce je pro statistické účely přiřazen jeden kód NACE podle její hlavní ekonomické činnosti.

Celkem je pro výstupy vytvořeno a používáno **26 skupin odvětví**, které lze zařadit do **5 širších sektorů** ekonomiky: Primérní, Sekundérní, Terciérní, Kvartérní podnikatelský a Kvartérní veřejný. Definice v této studii používané terminologie pro sektory a pro odvětví shrnuje následující tabulka (názvy odvětví jsou kvůli jejich délce upraveny a kráceny).

Mezinárodní klasifikace odvětví NACE	
NACE - 5 sektorů	**NACE - 26 odvětví**
1 Primérní	1a Zemědělství, lesnictví a rybolov (01–03)
	1b Těžební průmysl (05–09)
	1c Výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody (35–39)
2 Sekundérní	2a Potravinářský a tabákový průmysl (10–12)
	2b Textilní, oděvní a kožedělný průmysl (13–15)
	2c Dřevo, papír a tiskárenský průmysl (16–18)
	2d Chemie, farmacie a rafinérie (19–21)
	2e Výroba pryže, plastů a výrobků z minerálů (22–23)
	2f Výroba kovů a kovodělných výrobků (24–25)
	2g Výroba elektrických a optických přístrojů (26–27)
	2h Strojírenský průmysl (28)
	2i Výroba dopravních prostředků (29–30)
	2j Opravy a instalace strojů a další průmysl (31–33)
	2k Stavebnictví (41–43)
3 Terciérní	3a Obchod a opravy vozidel (45–47)
	3b Doprava, skladování a poštovní činnosti (49–53)
	3c Ubytování, stravování a pohostinství (55–56)
4 Kvartérní podnikatelský	4a Vydavatelské a mediální činnosti (58–60)
	4b Telekomunikace a informační technologie (61–63)
	4c Peněžnictví a pojišťovnictví (64–66)
	4d Profesní, vědecké, technické a jiné činnosti (68–75)
	4e Administrativní a další činnosti (77–82)
	4f Umění, sport, zábava apod. (90–99)
5 Kvartérní veřejný	5a Veřejná správa a obrana (84)
	5b Vzdělávání (85)
	5c Zdravotní a sociální péče (86–88)

Data před rokem 2009 jsou data v EU LFS (pro země EU) a před rokem 2010 i ve VŠPS (pro Českou republiku) sebraná podle předchozí odvětvové klasifikace NACE Rev. 1. Vzhledem k tomu, že neexistuje žádný jednoznačný převodník mezi oběma klasifikacemi, je značně ztížena práce s dlouhodobými časovými řadami. Pro stávající klasifikaci jsou hodnoty z předchozích let tedy pouze jakousi aproximací, která byla provedená v rámci projektu CEDEFOP a návazně ještě upravena v SVP PedF UK. Nejde tedy o přesně definované statistické hodnoty Eurostatu.

Klasifikace skupin povolání

Použitá klasifikace povolání je postavena na Klasifikaci zaměstnání CZ-ISCO. Česká klasifikace CZ-ISCO vychází z metodických principů mezinárodní klasifikace ISCO-08. Je

založena na dvou hlavních principech, kterými jsou druh vykonávané práce (pracovní místo) a úroveň dovedností. Zaměstnání, jež vyžadují vykonávání stejných úkolů, by měla být vždy zatříděna na stejném místě, i když se požadované formální vzdělání nebo kvalifikace konkrétního zaměstnance mohou mezi jednotlivými zeměmi i mezi jednotlivými osobami lišit.

Pracovní místo je definováno jako soubor úkolů a povinností vykonávaných jednou osobou. O pracovním místě hovoříme i v případě zaměstnavatele a osoby samostatně výdělečně činné. Zaměstnání je charakterizováno jako soubor pracovních míst, jejichž hlavní úkoly a povinnosti jsou charakterizovány vysokým stupněm podobnosti.

Významný problém související s aplikací konceptu úrovně dovedností se v předchozí klasifikaci ISCO-88 týkal zaměstnání, která mají podobné pracovní úkoly, ale u nichž kladou země vzhledem k rozdílným vzdělávacím systémům odlišné požadavky na úroveň dovedností. Stejná zaměstnání tak mohli vykonávat pracovníci s odlišným stupněm vzdělání bez ohledu na požadovanou úroveň dovedností. V předchozí klasifikaci ISCO-88 se tato situace týkala především zařazování všeobecných sester a učitelů na 1. stupni základních škol a v oblasti předškolní výchovy. Pouze některé země vyžadují u těchto zaměstnanců vysokoškolské vzdělání. V době, kdy byla klasifikace ISCO-88 přijímána, byla tato situace vyřešena zařazením uvedených zaměstnání do hlavních tříd 2 nebo 3. Mnoho zemí odlišovalo specialisty a odborné pracovníky podle dosaženého vzdělání, a nikoliv podle vykonávaných pracovních činností. Klasifikace ISCO-08 řeší popsaný problém upřednostněním pracovní náplně před národními požadavky na vzdělání. Zaměstnání, která zahrnují provádění stejných úkolů a povinností, jsou v klasifikaci ISCO-08 zařazena vždy do stejné podskupiny i přes odlišné národní požadavky na stupeň formálního vzdělání. Tento postup by měl usnadnit mezinárodní srovnání.

Pro výstupy této studie a především pro modelové výpočty projekce používáme především ISCO na druhé úrovni klasifikace, která zahrnuje 43 skupin povolání, a kterou také uvádíme v následující tabulce (názvy povolání jsou kvůli jejich délce upraveny a kráceny). Pro přehlednost, srozumitelnost a dostatečnou robustnost dat ovšem někdy používáme ISCO pouze na první úrovni klasifikace s 10 skupinami povolání. Jindy je však naopak potřeba ukázat určité výsledky ve větším detailu a proto pak ISCO používáme na třetí úrovni klasifikace (145 skupin povolání). Ve spíše výjimečných případech je možné provádět analýzy i na podrobné 4. úrovni (500 skupin povolání) nebo dokonce až na 5. úrovni (cca 1 500 skupin povolání) klasifikace ISCO.

Mezinárodní klasifikace povolání ISCO 2008	
ISCO 1. úroveň	**ISCO 2. úroveň**
0 Zaměstnanci v ozbrojených silách	01 Generálové a důstojníci v ozbrojených silách
	02 Poddůstojníci v ozbrojených silách
	03 Zaměstnanci v ozbrojených silách (kromě 01 a 02)
1 Zákonodárci a řídící pracovníci	11 Zákonodárci, nejvyšší státní úředníci a představitelé společností
	12 Řídící pracovníci ve správě podniku, obchodní činnosti apod.
	13 Řídící pracovníci ve výrobě, IT, vzdělávání apod.
	14 Řídící pracovníci v ubytování a stravování, obchodu a ostatní
2 Specialisté	21 Specialisté v oblasti vědy a techniky
	22 Specialisté v oblasti zdravotnictví
	23 Specialisté v oblasti výchovy a vzdělávání
	24 Specialisté v obchodní sféře a veřejné správě
	25 Specialisté v oblasti informačních a komunikačních technologií
	26 Specialisté v právu, v oblasti sociální, kulturní apod.
3 Techničtí a odborní pracovníci	31 Techničtí a odborní pracovníci v oblasti vědy a techniky
	32 Odborní pracovníci v oblasti zdravotnictví
	33 Odborní pracovníci v obchodní sféře a veřejné správě
	34 Odborní pracovníci v právu, kultuře, sportu apod.
	35 Technici v oblasti informačních a komunikačních technologií
4 Úředníci	41 Administrativní pracovníci, sekretáři a zpracovatelé dat a textů
	42 Pracovníci v informacích, na přepážkách apod.
	43 Úředníci pro zpracování číselných údajů a v logistice
	44 Ostatní úředníci
5 Služby a prodej	51 Pracovníci v oblasti osobních služeb
	52 Pracovníci v oblasti prodeje
	53 Pracovníci osobní péče ve vzdělávání, zdravotnictví apod.
	54 Pracovníci v oblasti ochrany a ostrahy
6 Kvalifikovaní zemědělci apod.	61 Kvalifikovaní pracovníci v zemědělství
	62 Kvalifikovaní pracovníci v lesnictví, rybářství a myslivosti
	63 Farmáři, rybáři, lovci a sběrači samozásobitelé
7 Řemeslníci a opraváři	71 Řemeslníci a kvalifikovaní stavební pracovníci (bez elektrikářů)
	72 Kovodělníci, strojírenští dělníci a příbuzní pracovníci
	73 Pracovníci v uměleckých a tradičních řemeslech a polygrafii
	74 Pracovníci v oboru elektroniky a elektrotechniky
	75 Zpracovatelé potravin, dřeva, textilu a v příbuzných oborech
8 Obsluha strojů, montéři	81 Obsluha stacionárních strojů a zařízení
	82 Montážní dělníci výrobků a zařízení
	83 Řidiči a obsluha pojízdných zařízení
9 Pomocní a nekvalifikovaní	91 Uklízeči a pomocníci
	92 Pomocní pracovníci v zemědělství, lesnictví a rybářství
	93 Pomocní pracovníci ve výrobních oborech
	94 Pomocní pracovníci při přípravě jídla
	95 Pracovníci pouličního prodeje a poskytování služeb
	96 Pracovníci s odpady a ostatní pomocní pracovníci

Kvalifikační profil pracovních míst

Středisko vzdělávací politiky Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze (SVP PedF UK) již deset let (zhruba od roku 2007) rozvíjí koncept kvalifikačního profilu jako ucelený a standardizovaný způsob, jak popsat nároky a požadavky na konkrétní povolání (či skupinu povolání, odvětví nebo i celou ekonomiku). Vedle základního vymezení/definování pracovního místa prostřednictvím jeho odvětvové a profesní charakteristiky (klasifikace) má tedy

kvalifikační profil zahrnovat rovněž požadavky nejen na získání všeobecného či odborného vzdělání dané úrovně, orientace a zaměření, ale i na další kvalifikace, určité znalosti, dovednosti a kompetence a osobnostní kvality toho, kdo má dané pracovní místo obsadit.

Kvalifikační profil pracovních míst má 7 hlavních dimenzí, které jsou dále členěny na 29 ukazatelů sestavených ze 66 proměnných. Jedná se vlastně o soubor ukazatelů, který je konstruován na základě syntézy a selekce informací z řady evropských a amerických databází. Výhodou kvalifikačního profilu pracovních míst je tedy rovněž to, že použité proměnné nepocházejí jen z jednoho národní zdroje, ale je definován a operacionalizován na základě spektra mezinárodních i národních dat, a je proto použitelný i pro porovnání České republiky s ostatními zeměmi Evropské unie nebo OECD.

Kvalifikační profil pracovních míst shrnuje základní charakteristiky vyžadované pro danou práci a zařazuje je do tří rovin. První rovinu označujeme jako kvalifikační požadavky a jde o požadovanou úroveň vzdělání a praxe (a tím i složitost/komplexnost povolání) a požadovaný obor studia. Druhou rovinu nazýváme výsledky učení a zahrnuje další požadavky povolání, rozčleněné do znalostí (*knowledge*), dovedností (*skills*) a kompetencí (*competences*). Třetí rovinu označujeme jako povahu a zaměření práce, která charakterizuje očekávané osobní charakteristiky, jako jsou pracovní postoje, orientace a hodnoty (*occupational interest* and *work values*).

Následující obrázek ukazuje sedm hlavních dimenzí a jejich začlenění do celkového schématu kvalifikačního profilu.

Úroveň a zaměření ekonomiky a její dopady na trh práce

Je zcela zřejmé a v řadě mezinárodních zpráv a studií také prokázané a doložené, že na strukturu pracovních míst (na jejich skladbu z hlediska charakteristik sektorů, odvětví a povolání, a tedy i na jejich kvalifikační požadavky) na pracovním trhu, má mimořádně silný vliv celková rozvinutost ekonomiky a také její konkrétní zaměření a tradice.

Úroveň české ekonomiky a struktura trhu práce

Podíváme-li se na vývoj postavení České republiky z hlediska úrovně hrubého domácího produktu na obyvatele, což je nejvýznamnější ukazatel ekonomické úrovně, je třeba konstatovat, že za posledních 17 let po roce 2000 se něco přeci jen změnilo, přestože to možná zcela neodpovídá některým optimistickým představám. Mezi více než třicítkou srovnávaných zemí Evropské unie a dvou dalších zemí Evropského hospodářského prostoru (Norsko a Švýcarsko) se Česká republika posunula míně vzhůru.

Následující tabulka ukazuje pořadí zemí a výši jejich hrubého domácího produktu na obyvatele (v mezinárodních dolarech přepočítaných podle parity kupní síly a ve stálých cenách roku 2011) v letech 2000, 2010 a 2017.

Hrubý domácí produkt na obyvatele

(v mezinárodních dolarech přepočítaných podle parity kupní síly a ve stálých cenách roku 2011)

pořadí	země	2000	země	2010	země	2017
1	Lucembursko	81 690	Lucembursko	91 743	Lucembursko	94 278
2	Norsko	58 045	Norsko	62 350	Irsko	67 335
3	Švýcarsko	50 776	Švýcarsko	55 866	Norsko	64 800
4	Dánsko	42 338	Nizozemsko	45 525	Švýcarsko	57 410
5	Nizozemsko	41 722	Irsko	44 030	Nizozemsko	48 473
6	Irsko	38 850	Dánsko	43 998	Švédsko	46 949
7	Rakousko	38 844	Rakousko	43 336	Dánsko	46 683
8	Belgie	37 189	Švédsko	42 943	Rakousko	45 437
9	Švédsko	36 855	Belgie	41 086	Německo	45 229
10	Německo	36 765	Německo	40 429	Belgie	42 659
11	Itálie	36 536	Finsko	39 848	Finsko	40 586
12	Finsko	34 887	Francie	36 856	Velká Británie	39 753
13	Francie	34 881	Velká Británie	36 367	Francie	38 606
14	Velká Británie	33 266	Itálie	36 201	Malta	36 513
15	Kypr	30 086	Kypr	33 941	Itálie	35 220
16	Španělsko	29 967	Španělsko	32 507	Španělsko	34 272
17	Portugalsko	25 999	Řecko	28 726	**Česká republika**	**32 606**
18	Řecko	24 839	Slovinsko	28 678	Kypr	32 415
19	Malta	24 624	Malta	28 365	Slovinsko	31 401
20	Slovinsko	22 723	**Česká republika**	**28 353**	**Slovensko**	**30 155**
21	**Česká republika**	**21 194**	Portugalsko	27 238	Litva	29 524
22	Maďarsko	17 952	**Slovensko**	**25 159**	Estonsko	29 481
23	Chorvatsko	15 742	Estonsko	22 741	Portugalsko	27 937
24	Estonsko	15 703	Maďarsko	22 404	Polsko	27 216
25	**Slovensko**	**15 605**	Polsko	21 771	Maďarsko	26 778
26	Polsko	14 732	Litva	21 071	Turecko	25 129
27	Turecko	13 862	Chorvatsko	20 172	Lotyšsko	25 064
28	Litva	12 190	Lotyšsko	18 252	Řecko	24 574
29	Lotyšsko	11 175	Turecko	17 959	Rumunsko	23 313
30	Rumunsko	10 471	Rumunsko	17 553	Chorvatsko	22 670
31	Bulharsko	8 833	Bulharsko	15 283	Bulharsko	18 563

Zdroj: GDP per capita, PPP (constant 2011 international $). World Bank, World Development Indicators

Za deset let po roce 2000, kdy se Česká republika umístila na 21. pozici z 31 zemí, jsme se do roku 2010 dostali pouze o jedno místo nahoru, když jsme předstihli Portugalsko (ve stejném období se ovšem Slovensko posunulo z 25. na 22. pozici, ale hlavně dynamika jeho růstu byla záviděníhodná; poskočilo z 15,6 na 25,2 tisíce USD). V roce 2017 jsme však již na 27. pozici – rozhodující posun ovšem nastal již do roku 2015 – a za sebou jsme tedy nechali další dvě evropské země: Kypr a Slovinsko (Slovensko se mezitím dostalo na 20. místo). Současná výše českého HDP na hlavu (32 606 USD na obyvatele) se přitom dostala na úroveň, kterou měl průměr země EU 28 zhruba mezi roky 2005 a 2010.

Je však třeba upozornit na to, že jen mezi zeměmi OECD, které nejsou členy jednoho ze dvou uskupení EU/EFTA, je v současnosti dalších 8 zemí, kteří se umisťují před námi. Posouváme se tak až na 25. pozici z 36 zemí, které jsou členy buď EU, nebo OECD. Na druhé straně jsme však v tomto ukazateli nejúspěšnější ze všech bývalých tzv. socialistických zemí a navíc se pomalu posouváme i před některé méně rozvinuté země Západní Evropy.

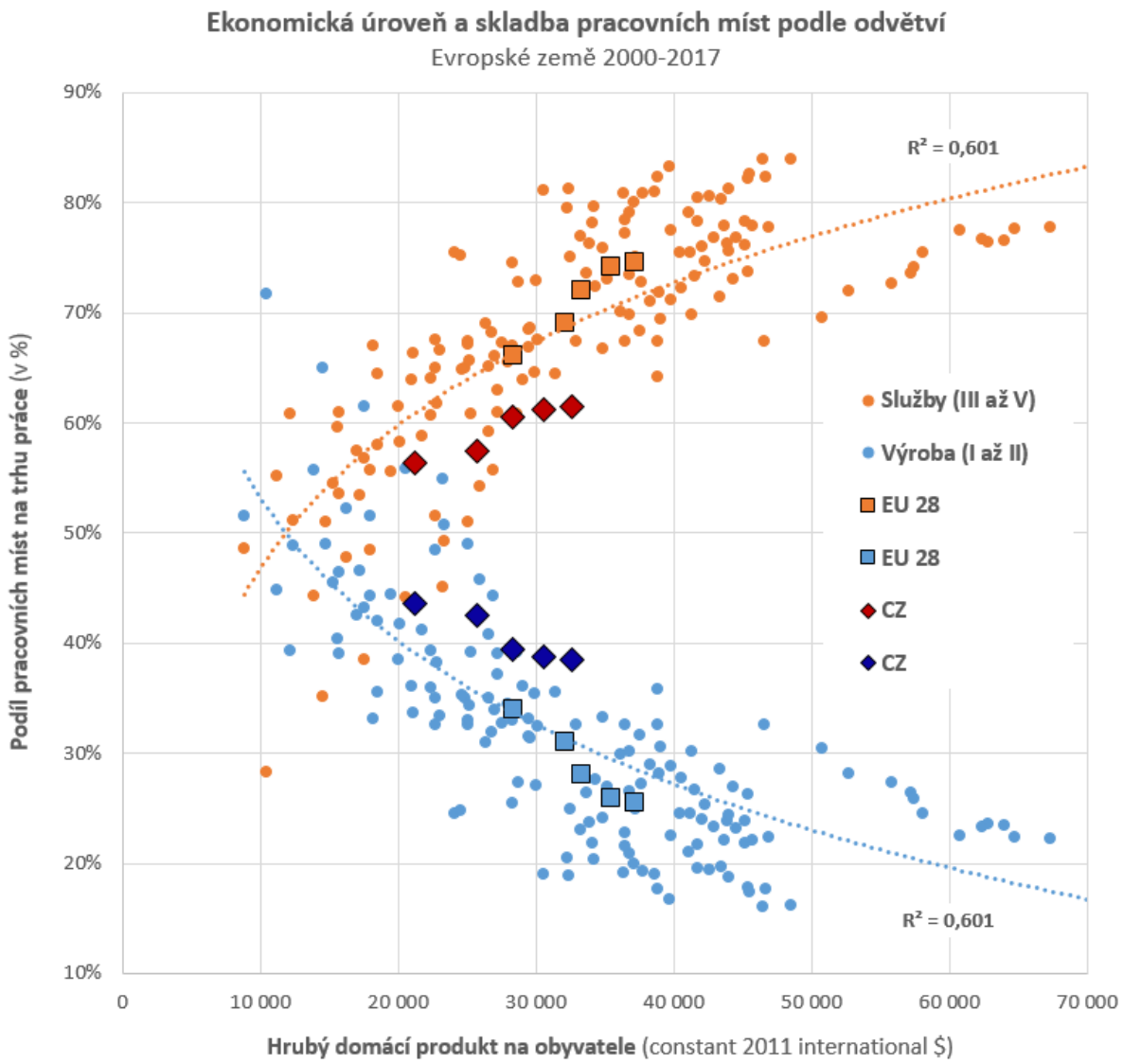
Jak je však možné vyjádřit v tomto globálním a komparativním pohledu vliv ekonomické úrovně na strukturu pracovních míst a kvalifikačních požadavků? Pro první vhled do celé této

problematiky jsme vytvořili několik poměrně jednoduchých ukazatelů, které se však dosti nejednoduše zjišťují a dávají dohromady zaprvé ve srovnatelné podobě a zadruhé v historicky konsistentních časových řadách. Zkombinovali jsme pro to údaje z pracovní databáze dlouhodobého evropského projektu (CEDEFOP) a další údaje z pracovní databáze SVP PedF UK, které se řešení tohoto projektu již od roku 2009 účastní.

Vytvořené čtyři ukazatele jsou zobrazeny v následujících dvou grafech. První graf ukazuje vztah mezi ekonomickou úrovní (hrubý domácí produkt na obyvatele ve stálých a přepočítaných ppp cenách) a dvěma ukazateli, které se vztahují k podíl pracovních míst podle jejich odvětvové charakteristiky. Prvním ukazatelem je podíl pracovních míst v celé výrobě (tedy v odvětvích 1a – 2k uvedené klasifikace 26 odvětví, nebo také v I. a II. ekonomického sektoru); ukazatel je vyznačen různými odstíny modré barvy. Druhým ukazatelem je pak podíl pracovních míst ve všech službách (tedy v odvětvích 3a – 5c nebo také ve III. až v V. ekonomického sektoru); ukazatel je vyznačen různými odstíny červené barvy. Graf zachycuje všechny země Evropské unie (EU 28) a dvě další země EFTA (Norsko a Švýcarsko) a jejich hodnoty u obou ukazatelů v letech 2000, 2005, 2010, 2015 a 2017. Silně jsou vyznačeny hodnoty obou ukazatelů ve všech pěti letech za průměr celé EU 28 a za Českou republiku.

Srozumitelně zobrazené výsledky analýzy obou ukazatelů v prvních grafu – jenž je zaměřený na odvětvovou skladbu trhu práce – vedou k několika celkem zřejmým závěrům. Vztah mezi ekonomickou úrovní a odvětvovou strukturou pracovních míst je zcela zřejmý, a to v průběhu pouhých 17 let, přestože je zřejmé, že vytvořené ukazatele mohou fungovat i na dlouhodobější bázi. Podíl pracovních míst ve výrobních odvětvích (primérní a sekundární sektor ekonomiky) postupně klesá z hodnot přibližně kolem 50 % při ekonomické úrovni mezi 10 až 15 tisíci USD (ppp, s. c. 2011), až k hodnotám kolem 20 % při ekonomické úrovni nad 40 tisíc USD. Podíl pracovních míst ve všech odvětvích služeb (terciérní a oba kvartérní ekonomické sektory) se přirozeně chová zrcadlově (součet obou hodnot činí totiž 100 %).

Závislost je ovšem opravdu vysoká a probíhá podle trendové křivky vyznačené v grafu (přestože trendové křivky nejsou lineární – jde o logaritmické křivky – jejich průběh je dosti přímý, takže lze usuzovat i o chování křivek mimo oblast zobrazeného grafu). Koeficient determinace ve výši 0,601 říká, že podíl pracovních míst v první nebo ve druhé skupině odvětví je pro dané země a pro dané časové období z celých tří pětin (z 60 %) vysvětlitelný ekonomickým údajem o výši hrubého domácího produktu na obyvatele.

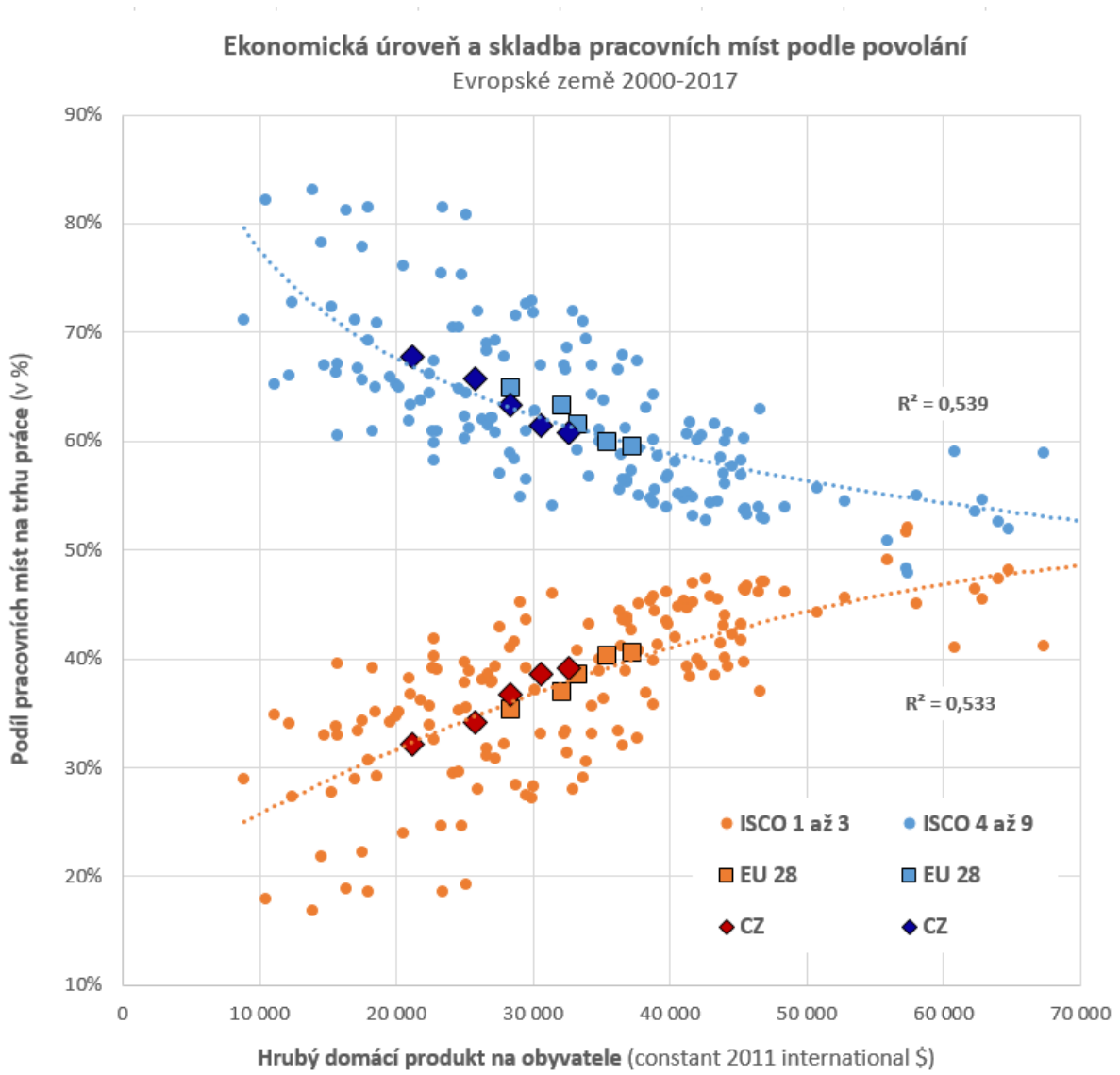


Přesto je v grafu patrný jistý rozptyl od tohoto dominantního trendu (jenž je tvořen zbývajícími 40 % rozptylu hodnot), který například ve vyšších hodnotách ekonomické úrovně ukazuje na dvě rozdílné skupiny zemí. Zatímco u první z nich se podíl pracovních míst ve výrobě poměrně rychle snižuje pod 20 % (podíl pracovních míst ve službách se chová zrcadlově obráceně), u druhé skupiny zemí zůstává podíl pracovních míst ve výrobě na hodnotách mezi 20 % až 30 % i po překročení 40 tisíc USD v ukazateli HDP na obyvatele. V případě první skupiny zemí se jedná například o Dánsko, Nizozemsko nebo Spojené Království, u druhé skupiny se jedná například o Rakousko nebo Finsko, do jisté míry také Německo a Irsko.

Po všeobecných závěrech se další náš poznatek týká již specificky vývoje v České republice. Vzhledem k nižší ekonomické úrovni se celý náš vývoj v letech 2000 až 2017 pohybuje v rozmezí 20 – 33 tisíc USD. Celkové v obou ukazatelích sleduje uvedený společný trend i s ostatními zeměmi a jakoby směřuje s jistým odstupem za průměrem zemí EU 28. Zřetelná je však odchylka, která spočívá v tom, že všechny české hodnoty jsou v případě podílu pracovních míst ve výrobě nad trendovou křivkou a v případě služeb naopak pod ní. A dokonce se zdá, že se od této trendové křivky v posledních letech ještě o něco vzdaluje. Napovídá to, že vývoj

odvětvové struktury pracovních míst v České republice se i v budoucnosti bude nadále vyvíjet spíše po trajektorii, kterou již prošly země z uvedené druhé skupiny, nebo ji dokonce ještě zvýrazní a odkloní.

Druhý graf ukazuje opět vztah mezi ekonomickou úrovní a dvěma ukazateli, které se však vztahují k podílu pracovních míst podle jejich profesní charakteristiky. Prvním ukazatelem je podíl pracovních míst v kvalifikačně náročnějších povoláních (ve skupinách povolání ISCO 1 – ISCO 3 první úrovně uvedené klasifikace povolání); ukazatel je vyznačen různými odstíny červené barvy. Druhým ukazatelem je pak podíl pracovních míst v kvalifikačně méně náročných povoláních (ve skupinách povolání ISCO 4 – ISCO 9); ukazatel je vyznačen různými odstíny modré barvy. Stejně jako v prvním případě graf zachycuje všechny země Evropské unie (EU 28) a dvě další země EFTA (Norsko a Švýcarsko) a jejich hodnoty u obou ukazatelů v letech 2000, 2005, 2010, 2015 a 2017. Stejně jako v prvním grafu jsou silně vyznačeny hodnoty obou ukazatelů ve všech pěti letech za průměr celé EU 28 a za Českou republiku.



Rovněž výsledky analýzy obou ukazatelů ve druhém grafu – zaměřeném na skladbu povolání na pracovním trhu – vedou k několika celkem zřejmým závěrům. Vztah mezi ekonomickou úrovní a strukturou pracovních míst je opět zcela zřejmý, i když o něco málo méně silný. Podíl pracovních míst v kvalifikovanějších povoláních se postupně zvyšuje z hodnot přibližně kolem 20 % - 35 % při ekonomické úrovni mezi 10 až 20 tisíci USD (ppp, s. c. 2011), až k hodnotám mezi 40 % až 50 %, které se objevují již při ekonomické úrovni nad 30 tisíc USD a převládají pak při ekonomické úrovni nad 40 tisíc USD. Podíl pracovních míst v méně kvalifikačně náročných skupinách povolání (ISCO 4 až ISCO 9) se i zde přirozeně chová zrcadlově (součet obou hodnot činí totiž i v tomto případě 100 %).

Rovněž tentokrát je závislost mezi ukazateli vysoká a probíhá podle dvou trendových křivek vyznačených v grafu (ani tentokrát nejsou trendové křivky lineární – jedná se o polynomickou a o mocninou křivku – jejich průběh je i v tomto případě dosti přímý, takže lze usuzovat i na chování obou křivek mimo oblast zobrazeného grafu). Koeficienty determinace ve výši 0,533 respektive 0,539 říkají, že podíl pracovních míst v kvalifikovanější nebo v méně kvalifikovaně náročné skupině povolání je pro dané země a pro dané časové období z více než poloviny (z 53 % - 54 %) vysvětlitelný ekonomickým údajem o výši hrubého domácího produktu na obyvatele.

Přestože celkový rozptyl hodnot obou ukazatelů od trendových křivek je u skladby povolání na pracovním trhu o něco málo vyšší (necelých 50 %), než u odvětvových charakteristik (40 %), má jinou povahu a zdá se, že se snižuje jak v čase, tak i se zvyšováním ekonomické úrovně země. Zatímco totiž mezi hodnotami ukazatelů oproti trendovým křivkám až zhruba do 30 tisíc USD jsou zřejmé větší rozdíly, mezi jejich hodnotami nad 35 tisíc USD se tyto rozdíly zřetelně zmenšují a dochází ke konvergenci hodnot obou ukazatelů s oběma trendovými křivkami. Současně se zdá, jako by se protisměrný vývoj hodnot obou ukazatelů a také trendových křivek v poslední době mírně zpomaloval a směřoval spíše k jejich sbližování těsně nad hodnotou 50 %, než k jejich rychlému protnutí.

Pro Českou republiku v případě struktury pracovních míst podle povolání platí, že se podstatně těsněji – než u odvětvové skladby pracovních míst – přimyká k vývoji obou trendových křivek, neboť je, stejně jako o něco předsunutý vývoj obou ukazatelů průměru zemí EU 28, v podstatě kopíruje či opisuje. Také z toho je například možné usuzovat na pravděpodobný budoucí vývoj hlavních skupin povolání na českém pracovním trhu. Na vývoji skladby povolání na našem pracovním trhu je ovšem zajímavé, že se v něm nijak viditelně nezobrazily odlišnosti, které charakterizovaly odvětvovou skladbu pracovních míst. Pro odpověď, proč tomu tak je, nám ovšem tyto analýzy nestačí a musíme se proto pustit dále a hlouběji do podrobnějších rozborů vývoje odvětvové a profesní struktury pracovních míst na evropských pracovních trzích.

Zaměření české ekonomiky a struktura trhu práce

Střednědobý vývoj a skladbu pracovních míst v ekonomikách zemí EU a OECD v posledních dvou desetiletích a v regionech členských zemí EU v posledním roce, pro který se nám podařilo získat potřebné údaje (2015), jsme analyzovali na dostupných údajích o odvětvových a profesních strukturách pracovních míst a zaměstnanosti v členění na 15 skupin odvětví podle mezinárodní klasifikace odvětví NACE a na 9 hlavních skupin povolání podle první úrovně mezinárodní klasifikace povolání ISCO. Využili jsme pro to opětovně již zmiňovanou

v časových řadách konsolidovanou databázi evropského projektu (CEDEFOP) a vlastní databázi SVP PedF UK, které se na řešení tohoto projektu dlouhodobě podílí. Pro analýzu jsme použili nejen údaje o vývoji po roce 1995, ale i údaje z projekce CEDEFOP do roku 2025.

Rozbor tendencí rozvoje a typologie struktur odvětvové a profesní struktury pracovních míst a zaměstnanosti v posledních dvou desetiletích v zemích OECD a EU (ale i v regionech členských zemí EU, které jsme rovněž analyzovali) metodami vícerozměrné analýzy (především faktorové a shlukové analýzy) ukázal na čtyři základní typy.

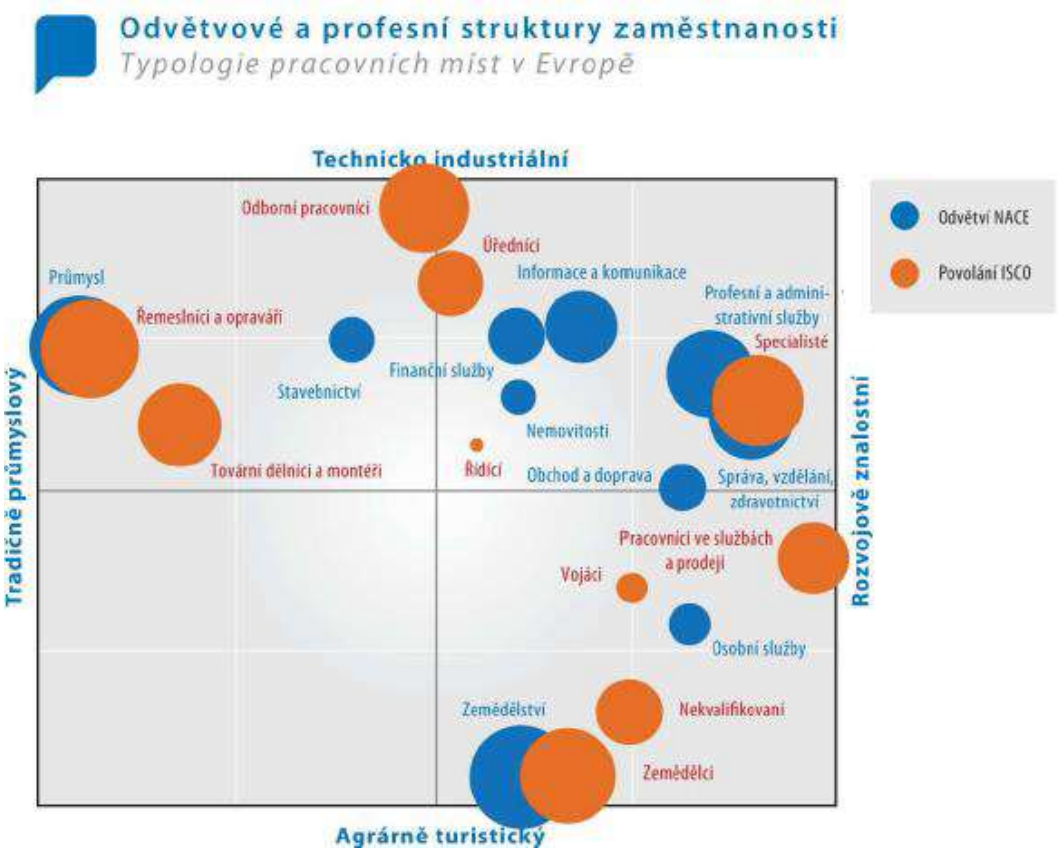
Agrárně turistický rozvojový typ se silnou skladbou pracovních míst a zaměstnanosti v zemědělství a orientací na práce vykonávané nejčastěji zemědělci a nekvalifikovanými pracovníky, na něž se ovšem do určité míry navazuje také pohostinství, ubytování a obchod a s nimi související pracovní místa provozního a administrativního personálu.

Tradičně průmyslový rozvojový typ se silným zpracovatelským průmyslem a do značné míry i odvětvím stavebnictví, které jsou spojené především s tradičními profesemi továrních a stavebních dělníků, montérů, opravářů, různými profesemi řemeslníků i s nekvalifikovanou pracovní silou.

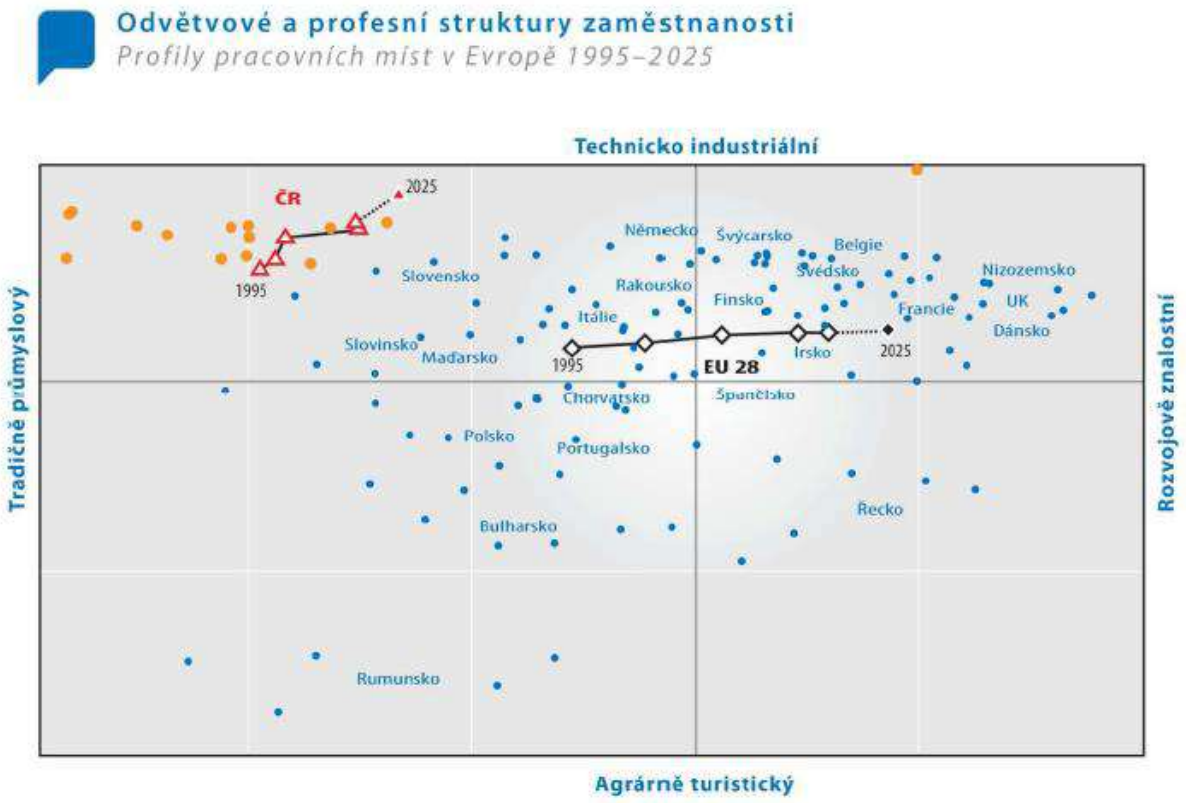
Technicko-industriální rozvojový typ, v němž se k průmyslu přidává sílící veřejná správa a některé další odvětví služeb, týkající se například finančnictví nebo nemovitostí a rozvíjet se začínají informační a komunikační služby; ruku v ruce s tím se vedle dělníků v průmyslu a ve stavebnictví rozšiřují různé odborné profese, roste úřednictvo apod.

Rozvojově znalostní rozvojový typ je založený především na službách, mezi nimiž mají silné postavení různorodé služby pro podnikání, včetně výzkumu a vývoje, ale i veřejné služby jako je školství a zdravotnictví. Na významu získávají především skupiny povolání, jako jsou specialisté a řídící pracovníci, ale i další pracovníci ve službách a prodeji.

Každý z uvedených typů reprezentuje naprosto rozdílnou odvětvovou a profesní skladbu pracovních míst a zaměstnání na pracovním trhu, což ukazuje následující graf. Modré body vyznačené v grafu představují odvětví a červené body skupiny povolání, které jsou typické pro každý rozvojový typ. Hodnoty na obou osách, na jejichž základě jsou odvětví i povolání v grafu rozmístěny odpovídají hodnotám faktorových zátěží, které získaly ve faktorové analýze odvětvových a profesních struktur pracovních míst a zaměstnanosti v evropských zemích (a jejich regionů) v posledních dvou desetiletích. Je přirozené, že každý rozvojový typ má také zcela odlišné nároky a požadavky na vzdělání a kvalifikaci pracovní síly.



Výsledky faktorové analýzy ovšem umožnily nejen vytvoření typologie odvětvových a profesních struktur pracovních míst a zaměstnání na trzích práce evropských ekonomik. Každá země (nebo i region) se totiž vyznačuje určitým konkrétním profilem její odvětvové a profesní struktury pracovních míst a zaměstnanosti. Pozice každé země v následujícím grafu tedy vyplývá z její konkrétní struktury pracovních míst podle odvětví a povolání v daném roce a je ve výsledcích analýzy určena jejím faktorovým skóre (prvních dvou faktorů); více či méně se tak přibližuje některému ze čtyřech uvedených rozvojových typů (pozice zemí je v grafu vyznačena; z regionů jsou uvedeny pouze regiony České republiky v roce 2015). V čase se pozice zemí (tedy profil odvětvové a profesní struktury pracovních míst a zaměstnanosti) jednotlivých zemí pochopitelně proměňuje a postupně se přesouvá v prostoru vymezeném čtyřmi uvedenými typy (tento vývoj je v grafu propojen pouze u České republiky a celku EU 28, neboť propojení všech čar vedlo k tomu, že se graf stal zcela nepřehledným).



Země jako Řecko (zvláště jeho ostrovy), ale i některé části Portugalska, Polska nebo Španělska se nejvíce blíží agrárně turistickému typu. Částečně je však lze řadit i k tradičně průmyslovému typu, do kterého dále patří například Slovensko, ale i Maďarsko. Rozvinutý industriální typ má v současnosti nejvýraznější reprezentanty v České republice, ale i v Rakousku, v Německu, ve Švýcarsku a částečně i v severských zemích (především ve Finsku), které však již přecházejí k rozvojově znalostnímu typu představovanému dále především Nizozemskem, Belgií, Lucemburskem a Spojeným Královstvím. Ostatní evropské země již nejsou typově tak vyhraněné.

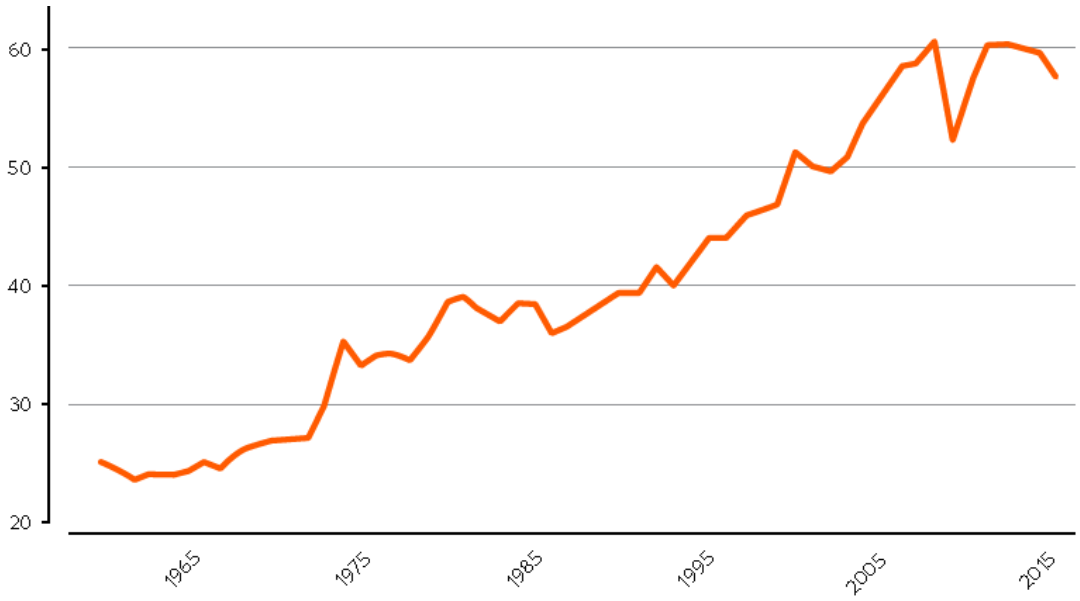
Umístění České republiky (i všech českých regionů kromě Prahy, která se od ostatních českých regionů naprosto odlišuje) v grafu vlevo nahoře potvrzuje mimořádně výrazné industriální zaměření naší ekonomiky v porovnání s ostatními evropskými zeměmi. Analýza rovněž potvrdila, že toto zaměření vývoje českého pracovního trhu se v posledních letech ještě posiluje a směřuje k typicky technicko-industriálnímu typu struktury pracovního trhu. To má samozřejmě významné důsledky i pro odlišnosti ve struktuře požadavků na vzdělání a kvalifikace české pracovní síly.

Globalizace ekonomiky, vstup do EU a český trh práce

V této části studie se zaměříme na významné důsledky, které má pro český pracovní trh a pro jeho odvětvové a profesní struktury a tedy rovněž pro kvalifikační požadavky pracovních míst globalizace světové ekonomiky, která největší dynamiku zaznamenala především během dvou desetiletí od druhé poloviny 80. let dvacátého století do druhé poloviny první dekády 21. století. Do tématu globalizace zahrnujeme v této části studie rovněž ekonomické dopady našeho vstupu do Evropské unie v roce 2004, přestože je zřejmé, že ten proběhnul v rámci ještě širších (především politických) procesů.

V celosvětovém měřítku je trend globalizace velmi silný a má ohromné dopady na světový trh práce, které se přirozeně odrážejí na pracovních trzích jednotlivých zemí. V rámci těchto procesů existuje mnoho nejrůznějších sil, které na různých úrovních a různými způsoby působí pro a proti globalizaci, vzájemně se ovlivňujících obtížně předvídatelným způsobem. Faktem zůstává, že celosvětový obchod (součet exportu a importu) rostl po dlouhá desetiletí v podstatě dvakrát rychleji než celosvětový hrubý domácí produkt (HDP), jak ukazuje i následující graf (pro období 1960-2016), podíl rozvojových zemí na světovém exportu se zvýšil na více než 40 % a přímé zahraniční investice se po deseti letech vrátily téměř na úroveň před finanční krizí.

Světový obchod jako podíl z hrubého domácího produktu 1960 – 2016 (v %)



Zdroj: WTO, 2017

Současně je však z grafu rovněž zřejmé, že další růst světového obchodu se zadrhnul před deseti lety v souvislosti s finanční a hospodářskou krizí. I po jejím doznávání se zdá být navíc stále pravděpodobnější, že se nejednalo jen o přechodný fenomén. V tuto chvíli je obtížné predikovat, jak se globalizace bude vyvíjet dál (na úrovni celého světa i jednotlivých zemí, jako je Česká republika), a to především s ohledem na tendence k nacionalizaci hospodářství a obchodní spory, které se v poslední době objevují.

V této souvislosti Pearson & Nesta (2017) upozorňují, že pokud má celosvětové zpomalení globalizace a s ní souvisejícího mezinárodního obchodu skutečně systémovou povahu, dopady

jeho vývoje na pracovní trhy mohou být v budoucnosti značně odlišné od toho, co známe z minulosti.

Globalizace má samozřejmě své přirozené limity, typicky tam, kde blízkost cílovému trhu je nezbytná nebo představuje zásadní výhodu, jako například v potravinářském průmyslu.

Jedním z významných „přirozených“ důvodů omezení dalších globalizačních tendencí je to, že cena práce na trzích v rozvojových zemích postupně roste a ekonomická výhoda přesouvání výroby z vyspělých zemí do zemí rozvojových se tak zmenšuje, případně dokonce mizí. Nedá se vyloučit, že výroba se tak postupně bude vracet do původních zemí. Například PricewaterhouseCoopers (PwC) odhaduje, že tímto způsobem může ve Spojeném království vzniknout v příštím desetiletí 100 až 200 tisíc pracovních míst s ročním růstem tržeb o 6 – 12 miliard GBP ročně (v současných cenách)[1]. Alternativní scénáře ovšem poukazují na to, že se výroba nemusí přesouvat zpět z rozvojových zemí pouze přímo do původních zemí, ale také do jiných podobně rozvinutých zemí. V každém případě je velmi nejisté, kolik pracovních míst pro nekvalifikované nebo méně kvalifikované pracovníky může tímto způsobem v dohledné době vzniknout (ať už v původních nebo podobných zemích), a to rovněž vzhledem k předpokládanému průběhu automatizace produkce.

Mimo to je ale možné pozorovat i jiné síly působící proti globalizaci. Jednou z nich jsou vzrůstající protekcionistické nálady (proti globalizaci, proti imigraci a podobně), jejichž praktický dopad podle Pearson & Nesta (2017) zatím sice není zásadní, ale to se může velice rychle změnit (jak ukazuje například vývoj kolem celních tarifů a obchodních válek jen v první polovině letošního roku). Je také zjevné, že již pouhá hrozba zavedení či zvýšení cel může vést k omezení obchodu, dokonce i když není nikdy naplněna.

Podle zprávy Světové obchodní organizace (WTO, 2017)[2] ovšem již mezi rokem 2008 a 2016 čtyřnásobně převažovaly nové obchodní restrikce nad opatřeními podporujícími globalizaci (nejvíce restriktivních opatření – více než 600 – zavedly již v tomto období USA). Do konce roku 2016 zatím neměly dramatický dopad a dotkly se pouze 5 % světového dovozu, a to ještě převážně u komodit s jasným převisem nabídky, jako například u oceli a dalších kovů.

Zajímavou otázkou jsou globální obchodní příležitosti v případě služeb. V mezinárodním obchodu se službami totiž nepochybně leží ohromný exportní potenciál, v praxi se ovšem stále potvrzuje, že export zboží je stále ještě pětkrát častější než export služeb. Hlavními překážkami jsou regulatorní omezení různého typu od požadavků získat různé licence a povolení až po povinné plnění nejrůznějších standardů a předpisů.

Významnou novou příležitost, která může globalizaci a mezinárodní obchod naopak podstatně posílit, představuje ohromný nárůst střední třídy[3] v rozvojových zemích, zejména v jihovýchodní Asii. Zatímco v roce 2010 byla jasným „tahounem“ ve spotřebitelských výdajích Evropa s výdaji 8,1 bilionů USD (ve stálých cenách a přepočítaných podle parity kupní síly,

---

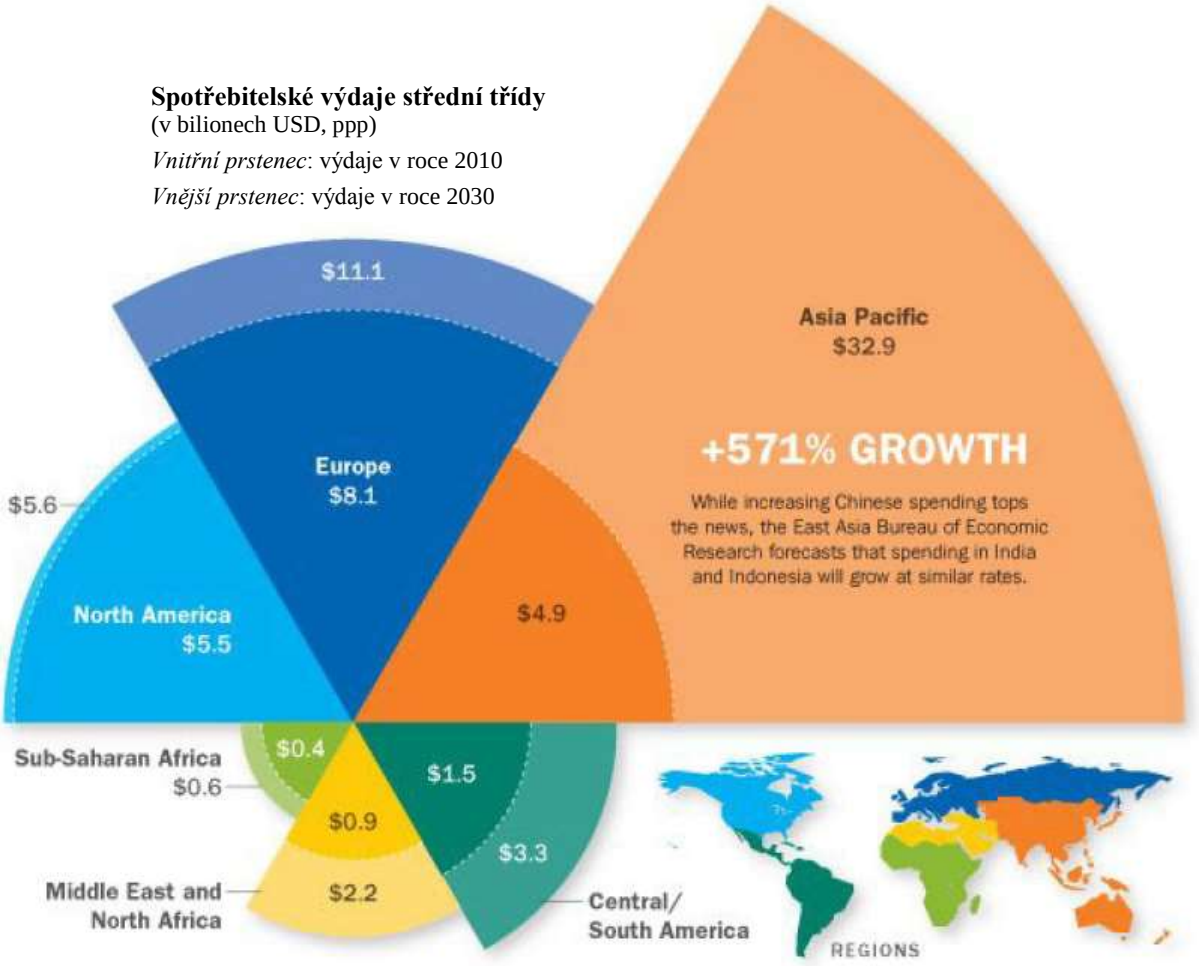
[1] PwC – The future shape of UK exports. UK Economic Outlook. PwC UK, November 2015.

[2] *Will Awe Trump Rules? The 21st Global Trade Alert Report*. Centre for Economic Policy Research, London 2017.

[3] Pearson & Nesta (2017) přebírají definici střední třídy, kterou Kharas (2010) operacionálně vymezil jako sociální skupinu s denními spotřebitelskými výdaji v rozmezí od 10 do 100 USD (ppp).

ppp), následovaná Severní Amerikou se spotřebitelskými výdaji ve výši 5,5 bilionů USD, v asijské a pacifické oblasti dohromady činily spotřebitelské výdaje „pouhých“ 4,9 bilionů USD. Pearson & Nesta (2017) na základě dalších rozborů předpokládají, že do roku 2030 se spotřebitelské výdaje v asijské a pacifické oblasti zvýší na úroveň odpovídající hodnotě dnešních 32,9 bilionů USD, což představuje nárůst o 571 %, zatímco předpokládané spotřebitelské výdaje Evropanů ve stejné době jsou odhadovány na dnešních 11,1 bilionů USD a Američanů na dnešních 5,6 bilionů USD.

Předpokládaný vývoj spotřebitelských výdajů střední třídy ve světě 2010 – 2030



Uvedený odhad může být ovšem nerealistický a příliš optimistický (ve prospěch Asie). Předpokládaný přechod těchto zemí od růstu založeného na zdrojích k růstu založenému na inovacích a kvalitních institucích je totiž obtížný, neboť předpokládá vznik nové kvality systému. Například podle údajů Světové banky se mezi roky 2008 – 2016 jen 13 ze 101 zemí dokázalo přesunout z kategorie ekonomicky středně rozvinutých zemí do kategorie ekonomicky vyspělých zemí. Přesto však je možné tento odhad vývoje považovat za vyjádření podstatných diferencí v trendech dalšího vývoje světových regionů.

Obrovský vliv globalizace na trh práce je dokumentován v mnoha pozitivních i negativních případových studiích z rozvinutých i rozvíjejících zemí. Uveďme jen krátce příklad vlivu vzrůstajícího čínského vývozu do USA na ztrátu pracovních míst na americkém trhu práce v letech 1999 až 2011. V USA došlo během tohoto období k úbytku téměř milionu pracovních míst jen v samotném průmyslu a k celkovému úbytku přibližně 2 až 2,4 milionu pracovních míst ve všech odvětvích americké ekonomiky. V posledních letech se však objevují příznaky toho, že podíl Číny na světové výrobě již přestává tak dynamicky růst a postupně se začíná stabilizovat.

Vývoj české ekonomiky po roce 2000 významně ovlivnila celosvětově probíhající globalizace jako taková, kterou však výrazně posílil především náš vstup do Evropské unie a s tím spojené hospodářské výhody našeho zapojení se do společného evropského trhu (největšího na světě). Po vstupu České republiky do EU nabral ekonomický vývoj v ČR – podobně jako v dalších zemích podobné kategorie (Slovensko, Polsko, Maďarsko) – relativně vysoké tempo. Především rozmach českého exportu (ale mimo jiné například také rozšiřující se sociální politika české vlády) vedl k meziročnímu růstu hrubého domácího produktu (HDP) až kolem 7 % (především v letech 2005-2007).

Česká republika byla samozřejmě i dříve silně proexportně zaměřenou zemí, kterou navíc dále posilovala globalizace, probíhající již v 90. letech minulého století, kdy u nás došlo ke změně politického režimu a společně s tím i k systémové transformaci české ekonomiky a změně její zahraniční orientace. Avšak vstup do EU naše proexportní zaměření ještě zřetelně zvýšil. Postupně totiž nebývale uvolnil prostor pro aktivity mnoha českých podnikatelských subjektů, které dokázaly na zahraničních trzích najít odbyt pro své výrobky a služby.

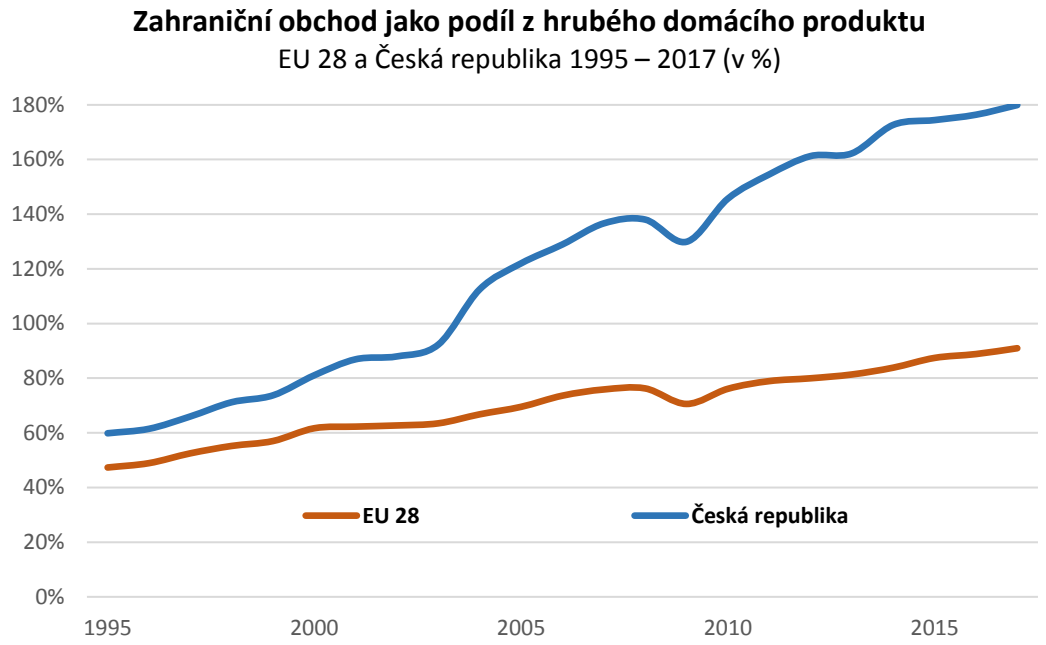
Náš vývoz do zahraničí se postupně začal zvyšovat ze zhruba 30 % v poměru k celkovému objemu hrubého domácího produktu (HDP) v roce 1995, kdy byl přitom český export krátce po rozdělení státu ještě výrazně nadhodnocen o vývoz na Slovensko. Přes postupný pokles podílu našeho vývozu na Slovensko, se již v roce 2000, kdy už se začalo reálně přibližovat naše přijetí do EU, se český export vyhoupl na 40 % k HDP. Hlavní skok ovšem nastal v letech 2003 až 2007, kdy se český vývoz zboží a služeb v poměru k HDP za pouhé čtyři roky zvýšil ze 45 % až na nebývalých 70 %. Po následujícím kratším obdobím stagnace, zaviněné ochabnutím mezinárodního obchodu během vrcholící světové ekonomické krize, však tento růst poměrně rychle opět pokračoval. Mezi roky 2015 až 2016 již překonal 90 % a v roce 2017 se dostal dokonce až na 95 % v poměru k HDP.

V absolutních hodnotách je to ještě zřetelnější, neboť zatímco kolem roku 1995 celkový objem vývozu zboží a služeb z České republiky dosahoval asi 25 miliard EUR, v roce 2017 již dosáhnul 136 miliard EUR, tedy podstatně více než pětinásobku (to vše ve stálých cenách roku 2005). Jedná se přirozeně o jedny z nejvyšších ukazatelů v Evropě, které českou ekonomiku řadí mezi menší velmi otevřené ekonomiky, jejichž příznivý ekonomický vývoj je do značné míry závislý na uvolňování zahraničního obchodu a na jeho plynulém fungování jak v rámci EU, tak i s ostatními světovými zeměmi a regiony.

Následující graf ukazuje vývoj zahraničního obchodu (součet exportu a importu) vztaženého k vývoji hrubého domácího produktu v celku zemí Evropské unie (EU 28) a v České republice

v letech 1995 – 2017. V celku EU se v uvedeném období tento podíl zvednul ze 47 % na 91 %, tedy téměř dvojnásobně. Je přitom zajímavé, že jediné přerušení růstového trendu, kterým bylo klopýtnutí zahraničního obchodu v důsledku ekonomické krize ve druhé polovině minulého desetiletí (jednorázový pokles ze 76 % na 70 % HDP) dokázala EU během dvou let, tedy poměrně rychle, opět napravit.

Vývoj v samotně České republice byl ovšem podstatně dynamičtější. V období 1995 – 2017 se podíl celkového zahraničního obchodu (export + import) k našemu HDP zvýšil z 60 % na 180 %, tedy trojnásobně. Křivka v grafu potvrzuje, že nejvyšší tempo český zahraniční obchod zaznamenal v období našeho vstupu do EU a na jednotný evropský trh v letech 2003 – 2007. Poněkud hlubší propad v souvislosti s ekonomickou krizí k nám sice přišel o něco později, ale jeho vyrovnání proběhlo rychle a naopak po roce 2010 opět následuje rychlý růst.



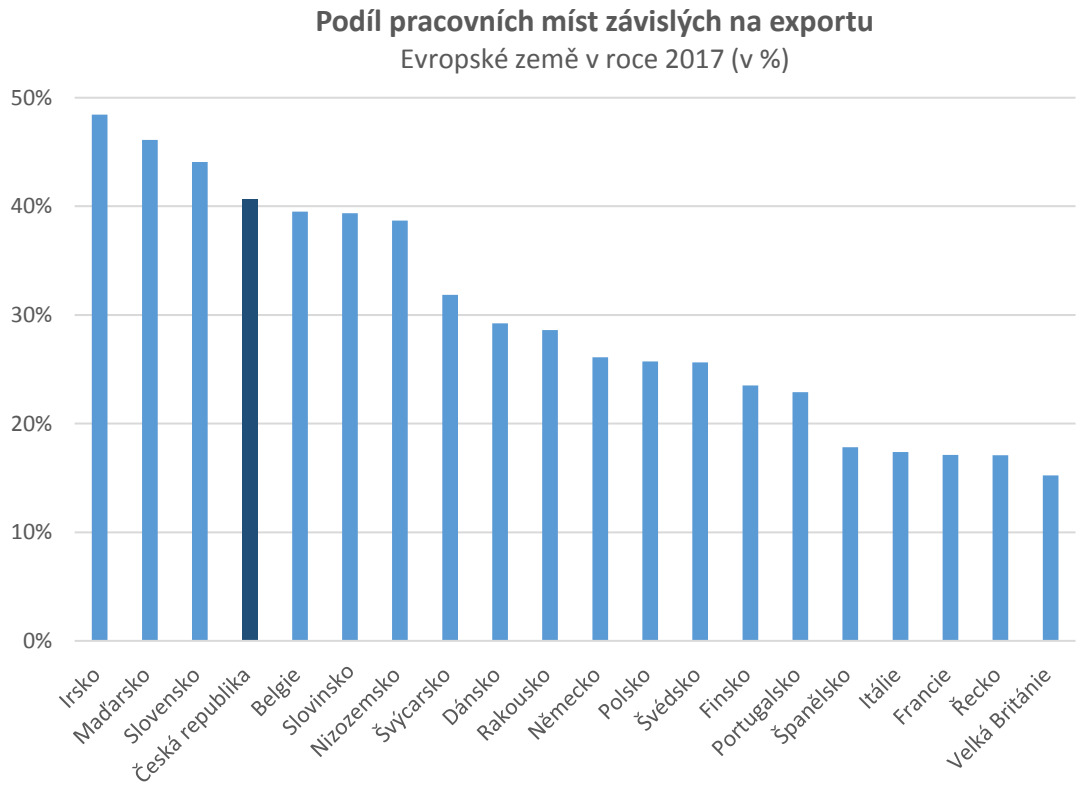
Pro účely této studie je však především důležité, jaký vliv má vývoj zahraničního obchodu na pracovní trh a na odvětvovou, profesní a kvalifikační strukturu pracovních míst. Pro reálné posouzení vlivu exportu na ekonomiku a pracovní trh je však třeba uvažovat o exportu nikoli vůči hrubému domácímu produktu (HDP) nebo vůči hrubé přidané hodnotě (HPH), ale především vůči celkové produkci (output), neboť i v ní se – stejně jako v údajích o exportu – objevuje i mezispotřeba, která však nevstupuje do HDP nebo HPH. Mezispotřeba představuje produkci nějakého zboží či služeb, která svými výstupy pouze vstupuje do navazující produkce a není tedy ještě finálním produktem určeným například pro domácí spotřebu nebo vývoz. Vzhledem k prohlubující se sofistikovanosti produkce, k pokračování jejího rozdělování mezi více navazujících subjektů a tím ke zvyšování komplexnosti produkčních řetězců se poměr mezi produkcí a přidanou hodnotou zvyšuje a v současnosti již činí asi 262 %.

Ukazatel objemu exportu vztaženému k celkové produkci vyjadřuje, jaká skutečná část toho, co se u nás produkuje (ať už jako zboží či jako služby), putuje do zahraničí. Vývoj podílu vývozu na celkové produkci má přitom přirozeně podobný průběh jako v případě poměru exportu k HDP či HPH, ale je nižší právě díky mezispotřebě započítané do celkové produkce a tempo jeho růstu je – vzhledem ke zvyšujícímu se poměru mezi produkcí a hrubým domácím

produktem (HDP) respektive přidanou hodnotou (HPH) – o něco tlumenější. Přesto se ukazatel celkového objemu exportu vztaženému k celkové produkci v České republice zvýšil od roku 1995 ze zhruba 15 % až na současných téměř 40 %. Dnes jdou tedy dvě pětiny celkové produkce české ekonomiky na vývoz.

Absolutní i relativní růst exportu má samozřejmě vliv na tvorbu nových pracovních míst. Z hlediska mezinárodního obchodu přitom rozeznáváme dva druhy pracovních míst. Za prve jde o pracovní místa, jež jsou přímo svázána s produkcí vyváženého zboží nebo služeb; tzv. pracovní místa přímo závislá na exportu. Za druhé jde ovšem o pracovní místa, jež jsou svázána s takovou produkcí, která tvoří pouze vstup (subdodávku) pro finální produkci vyváženého zboží nebo služeb (a tvoří tedy její mezispotřebu); tzv. pracovní místa nepřímo závislá na exportu.

Světová obchodní organizace (WTO) ve své poslední zprávě za rok 2017[4] opět připomněla metodiku výpočtu celkového počtu a podílu pracovních míst, které jsou v dané ekonomice a na pracovním trhu závislá na exportu (přímo i nepřímo), uvedla rovněž zdroje potřebných dat (*Trade in Value Added Database, TiVA*) a také výsledky pro vybrané země světa. Využili jsme propracovanou metodiku a provedli obdobnou analýzu pro evropské země, do níž jsme použili navíc také údaje z databáze Eurostat a především z databáze tzv. Input-Output tabulek pro 43 zemí a 56 ekonomických odvětví *ISIC* (*World Input-Output Database*). Následující graf ukazuje podíl pracovních míst závislých na exportu (dohromady přímo + nepřímo) ve 20 vybraných zemích Evropy (EU + EFTA).



[4] WTO (2017) – *Trade, Technology and Jobs. World Trade Report 2017*. World Trade Organization, Geneva 2017

Údaje potvrzují několik podstatných skutečností. Zaprvé je celkem logické, že otevřenost každé ekonomiky, podíl jejího zahraničního obchodu na celkové domácí produkci a tedy i podíl pracovních míst závislých na exportu souvisí s její velikostí. Je to přirozené, neboť obecně menší země mohou mnohem obtížněji obsáhnout velice širokou škálu zboží a služeb moderní ekonomiky a naopak se musí soustředit na vybrané segmenty, v nichž dokáží konkurovat jiným ekonomikám. Proto relativně mnohem více vstupují do mezinárodního obchodu. To je také důvodem, proč nejvyšší hodnoty ukazatele mají malé evropské země, jako je například Irsko, Slovensko nebo Slovinsko. Naopak na druhé straně grafu najdeme velké ekonomiky, jako je například Francie, Itálie nebo Velká Británie.

Na druhé straně je vidět, že tato závislost není zase tak silná, jak podle by podle její logiky bylo možné očekávat. Některé velké a silné ekonomiky mohou být nad očekávání otevřené; z uvedených zemí se jedná především o Německo, kde podíl pracovních míst závislých na exportu přesahuje jednu čtvrtinu, ale i poměrně veliká ekonomika Nizozemska, kde se tento podíl blíží dokonce ke 40 %. Na druhé straně této logice neodpovídá ani slabší zapojení některých malých ekonomik do mezinárodní směny; například v Portugalsku nebo ve Finsku podíl pracovních míst závislých na exportu zmíněnou čtvrtinu ani nedosahuje, o Řecku ani nemluvě, neboť tam jsou zřejmé podstatné jiné důvody.

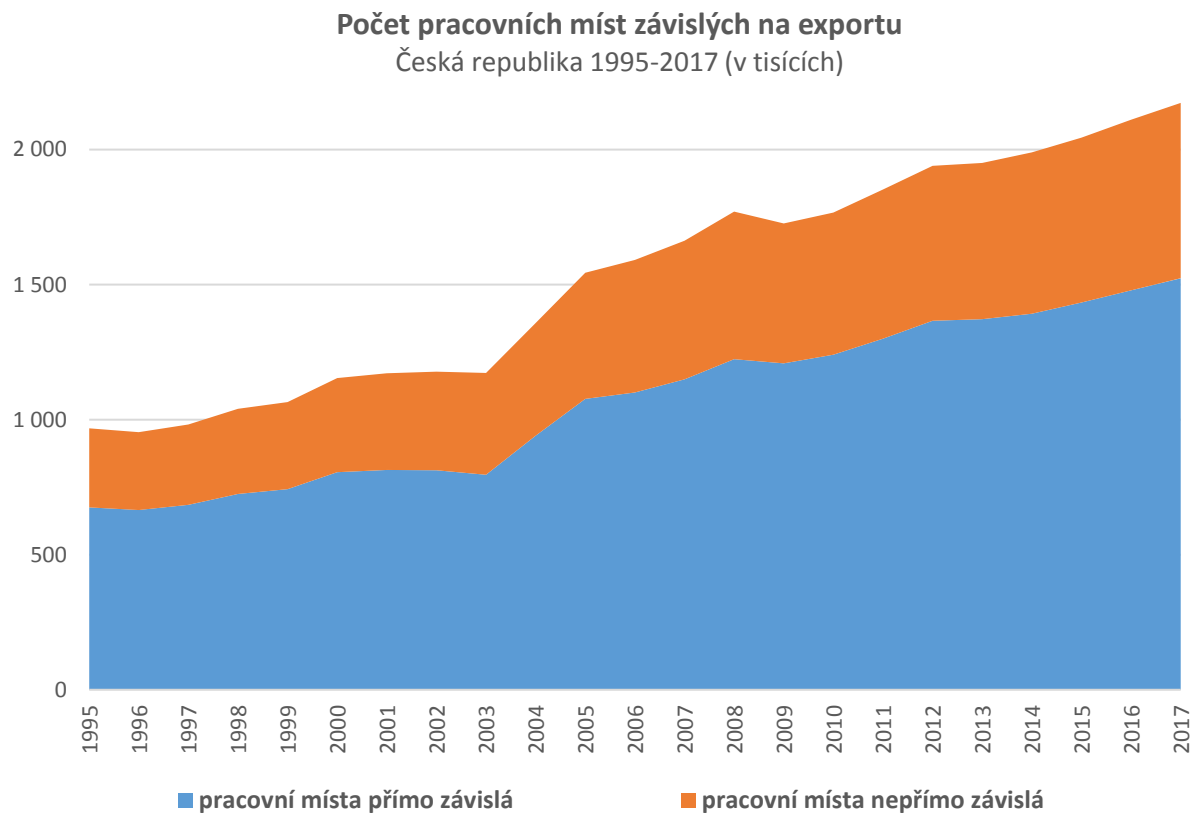
Kromě dvaceti evropských zemí, uvedených v předchozím grafu, uvádí WTO také výsledky dalších 17 neevropských zemí (jde o země nepatřící do EU nebo EFTA, jako jsou například USA, Kanada, Austrálie, Čína, Korea, Japonsko nebo Rusko, ale i některé menší země, jako Chile nebo Nový Zéland) – ani u jedné z těchto zemí přitom hodnota ukazatele nepřevyšuje 30 %. Obdobně to samé ovšem platí i pro ostatní většinou menší země EU, které nejsou v předchozím grafu uvedené (například pobaltské země) – ani jedna z nich nedosahuje vyšších hodnot ukazatele, než Česká republika (celkově jsme realizovali výpočty a srovnání pro 33 zemí EU/EFTA). Jedinou výjimkou je Lucembursko se zdaleka nejvyšší hodnotou ukazatele – situace je ovšem v Lucembursku v mnoha ohledech zcela mimořádná (proto ho také v grafu neuvádíme), vzhledem k jeho velikosti (necelých 600 tisíc obyvatel) a k jeho historickému zaklínění mezi nejsilnějšími evropskými ekonomikami (Německo, Francie, Belgie, Nizozemsko).

Obě analýzy tedy zahrnuly celkem padesátku zemí. Jejich výsledky jsou zřejmé a mimo jiné ukazují, co je především podstatné pro nás. Výsledky analýz totiž potvrdily, že Česká republika v současnosti patří ke špičce zemí s nejvíce otevřenou ekonomikou, do značné míry postavenou na zahraničním obchodu a s jedním z nejvyšších podílů pracovních míst závislých (přímo i nepřímo) na exportu. Je proto zřejmé, že prohlubování tendencí k nacionalizaci ekonomik, zvyšování celních a dalších obchodních bariér a restrikcí nebo dokonce rozdmýchávání obchodních válek je pro českou ekonomiku a pracovní trh mimořádně nebezpečné. Česká republika by se měla ve svém vlastním zájmu zařadit aktivně mezi země, které usilují o udržení a další prohloubení co nejotevřenějšího prostředí v mezinárodních vztazích a v mezinárodním obchodě.

Mimořádně vysoká citlivost českého pracovního trhu na vývoj mezinárodního obchodu ovšem zdůrazňuje, jak důležité jsou pro vývoj českého pracovního trhu a jeho kvalifikačních požadavků:

1. Mezinárodní kontext: vývoj světové ekonomiky a její globalizace, prohlubování evropské integrace a postavení České republiky v těchto procesech.
2. Konkurenceschopnost: schopnost českých producentů zboží a služeb prosadit se na zahraničních trzích, založená na našich silných tradicích, reálných možnostech a nových příležitostech.

Následující graf ukazuje, že v současnosti je v české ekonomice počet pracovních míst přímo závislých na exportu velmi vysoký, neboť představuje 28,5 % ze všech obsazených pracovních míst na českém pracovním trhu. Vedle nich je však na trhu práce dalších 12,2 % obsazených pracovních míst, která jsou na exportu závislá nepřímo. Dohromady jde tedy o 40,7 % pracovních míst, což jsou téměř 2 miliony, která vznikla díky tomu, že se jejich produkci zboží a služeb podařilo vyvést a prodat v zahraničí. Tento vysoký podíl se přitom zvýšil z původně ani ne poloviční hodnoty, necelých 20 % v roce 1995 (přibližně 13,6 % pracovních míst přímo závislých na exportu a 5,8 % pracovních míst nepřímo závislých na exportu).



Tak výrazný posun v našem vývozu měl pochopitelně významný dopad na odvětvovou a profesní strukturu pracovních míst v české ekonomice a tedy i na strukturu jejich kvalifikačních požadavků. Exportně je totiž Česká republika úspěšná především v těch oblastech, kde se dokáže prosadit v mezinárodní konkurenci. Vliv na to mají různé faktory, ať už to jsou nízké náklady na pracovní sílu, či naopak vysoká kvalita a technologická vyspělost produkce i navazujícího servisu, tradice, spolehlivost a vysoký standard nebo modernost a inovativnost

našich výrobků a služeb. Důsledkem toho je, že pracovní místa související s exportem jsou samozřejmě odvětvově velice nerovnoměrně rozdělena.

Jak se ekonomický růst prolínal s rozmachem zahraničního obchodu a jak to celé ovlivňovalo požadavky na trhu práce je dobře vidět na konkrétních příkladech z naší nedávné minulosti. Vzhledem k tomu, že téměř 90 % českého exportu je vytvářeno ve výrobních odvětvích (primární a sekundární sektor) a 86 % našeho vývozu tvoří zboží a jen 14 % služby (poměr mezi exportem zboží a služeb je v průměru EU28 sice 73:27, ale například v Německu je 83:17, tedy podobně jako u nás), ukážeme několik příkladů právě z průmyslových odvětví.

Mezi roky 2000 až 2017 se hrubá přidaná hodnota (HPH) české ekonomiky zvyšovala průměrným ročním tempem 2,8 % ročně. Avšak v případě dvou odvětví bylo toto tempo dokonce dvouciferné.

Prvním příkladem je odvětví *Výroba elektrických a optických přístrojů (NACE C26–C27)*, v němž průměrné roční tempo růstu HPH v letech 2000-2017 dosahovalo 11,2 % ročně, což je ze všech odvětví vůbec nejvíce. Díky tomu se v roce 2017 jedná již o druhé největší průmyslové odvětví s HPH 7 364 mil. EUR (s.c. 2005), která je šestkrát větší než v roce 2000.

Hrubá přidaná hodnota (HPH) v odvětví *Výroba dopravních prostředků (NACE C29–C30)* rostla ve stejném období také vysokým průměrným tempem 10,4 % ročně. Přestože ještě v roce 2000 činila jeho HPH pouhých 2 146 mil. EUR (s.c. 2005) a byla tak nižší než v několika jiných odvětvích průmyslu, od roku 2006 již odvětví *Výroba dopravních prostředků* zaujímá nepřetržitě pozici našeho největšího průmyslového odvětví. V roce 2017 dosáhla jeho HPH již 11 522 mil. EUR (s.c. 2005), což je tedy oproti roku 2000 více než pětinásobek.

Celkový český vývoz se v letech 2000-2017 zvyšoval v ročním průměru o vysokých 8 %. Avšak vývoz ve *Výrobě elektrických a optických přístrojů* rostl průměrně o 10,3 % ročně a v současnosti pokrývá 14,2 % celého českého exportu. *Výroba dopravních prostředků* zaznamenala v toto období průměrný roční růst exportu 10,7 % a díky tomu představuje v současnosti dokonce 23,8 % celého exportu.

Znamená to ovšem, že obě odvětví dohromady pokrývají téměř třetinu růstu (31,4 %) celé české ekonomiky a dokonce více než dvě pětiny (42,6 %) růstu českého exportu. Růst jejich produkce byl tedy z více než tří čtvrtin v případě odvětví *Výroba elektrických a optických přístrojů* a ze dvou třetin v případě odvětví *Výroba dopravních prostředků* tažen právě a pouze exportem.

Zaměstnanost se však v těchto odvětvích v letech 2000-2017 zvyšovala jen nepatrně (roční průměr činil v obou případech pouhých 0,7 %) a to díky technologickým a organizačním inovacím a z nich vyplývajícímu nadprůměrně rychlému zvyšování produktivity práce (v průměru 9,3 %, respektive 9,7 % ročně). V odvětví *Výroba elektrických a optických přístrojů* v současnosti pracuje o něco více než čtvrt milionů lidí; přes 90 % z nich však pracuje přímo pro vývoz a další necelá 3 % na produktech, které směřují do finalizace jiných exportních výrobků (nepřímá závislost). Ve *Výrobě dopravních prostředků* je dnes zaměstnáno necelých 150 tisíc osob; ovšem 80 % je přímo ve výrobě na export a u dalších více než 13 % je jejich pracovní místo na exportu závislé nepřímo. Z hlediska vytváření a rušení pracovních míst na českém trhu práce je tedy možné shrnout, že pouze díky mimořádnému zvýšení produkce a exportu v obou uvedených odvětvích, v nich nedošlo k výraznému poklesu počtu pracovních míst a zaměstnanosti; jejich pracovní místa jsou závislá na tom, zda se přinejmenším udrží

dnešní globalizační tendence a zda naši výrobci zůstanou na mezinárodním trhu nadále konkurenceschopní.

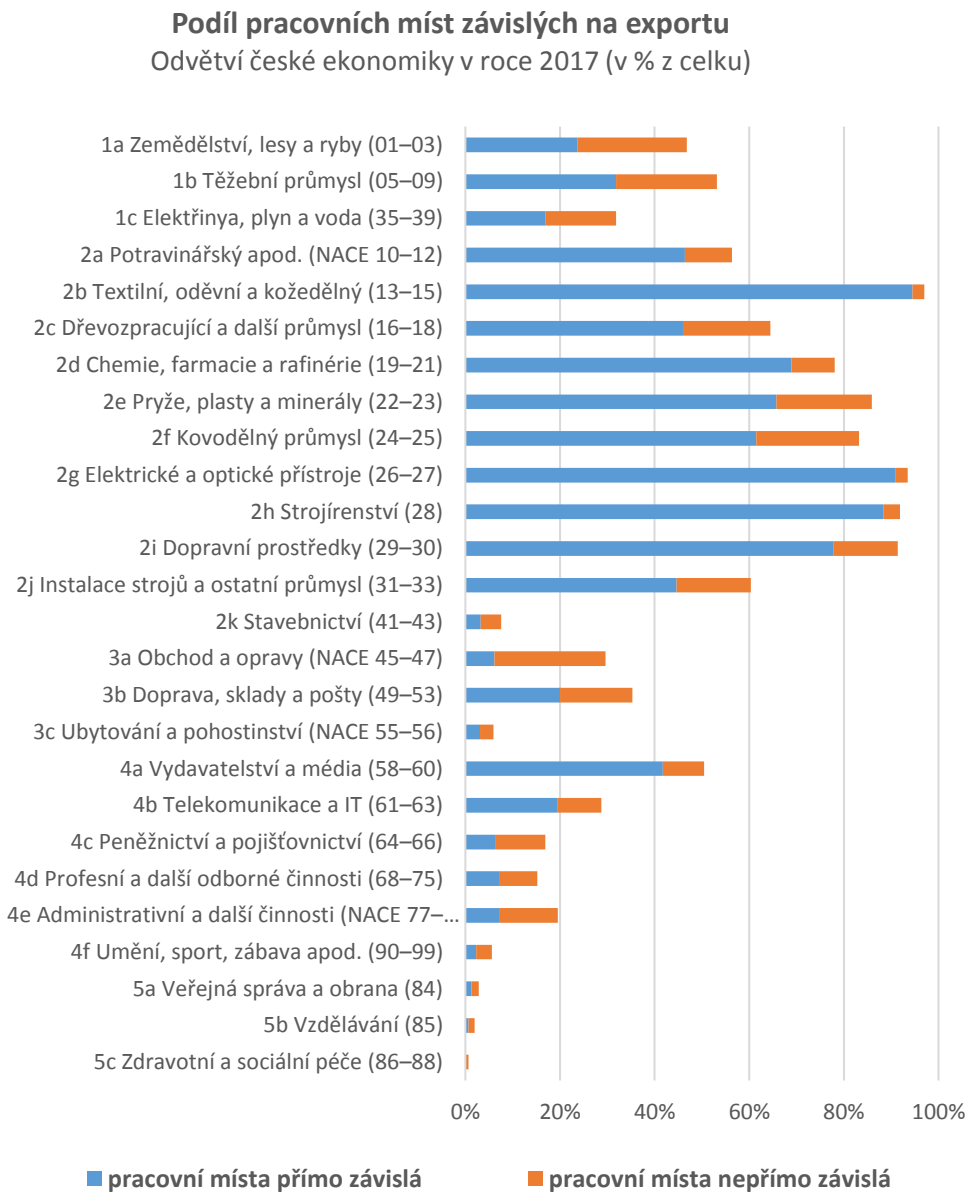
Zcela jiným příkladem je *Textilní, oděvní a kožedělný průmysl (NACE C13–C15)*, který za poslední čtvrtstoletí utrpěl značné ztráty. Hlavním, i když ne jediným důvodem byla obrovská konkurence dováženého levného zboží především z Asie a zvláště z Číny, kterému v českých zemích tradiční průmysl nedokázal konkurovat. Nepříliš dobře ovšem skončily také privatizace některých významných českých podniků. Hrubá přidaná hodnota (HPH) v *Textilním, oděvním a kožedělném průmyslu* se v letech 1995-2017 snížila z 828 na 688 mil. EUR (s.c. 2005) a klesala tedy průměrným tempem necelého procenta ročně.

Vedle absolutního poklesu produkce *Textilního, oděvního a kožedělného průmyslu* se však především zcela proměnila struktura jejího užití. Ještě v roce 2000 představovalo exportované zboží zhruba stejný objem jako zboží určené pro domácí spotřebu. Celková domácí poptávka (podniků a domácností) byla ovšem asi dvojnásobná a zhruba z poloviny tedy byla uspokojována domácí výrobou a z poloviny importem. V případě konečné spotřeby (domácností, organizací a vlády) pokrývala v roce 2000 domácí produkce asi čtvrtinu až třetinu poptávky, nadpoloviční většina byla uspokojována dovozem ze zahraniční. V případě spotřeby podniků uspokojovala domácí produkce asi 60 % poptávky. Například největší tradiční odběratel, kterým je odvětví *Výroba dopravních prostředků*, realizoval svou poptávku přibližně ve stejném poměru, tedy 3:2 od domácích a od zahraničních producentů.

V současnosti je však tento obrázek naprosto odlišný. Výrazně se snížila především konečná spotřeba domácí produkce (domácností, organizací a vlády), která představuje již pouze méně než desetinu celkové konečné spotřeby. Ještě větší pokles však zaznamenala podniková mezispotřeba, která se za necelá dvě desetiletí propadla ze 60 % rovněž na méně než 10 %. Obdobně to dopadlo i v odvětví *Výroba dopravních prostředků*, které přes svůj dynamický rozmach odebírá z domácí produkce absolutně menší objem produkce než v roce 2000, protože zvýšení své spotřeby realizuje dovozem ze zahraničí. Celková domácí spotřeba výrobků *Textilního, oděvního a kožedělného průmyslu* je tedy z více než 90 % uspokojována importem, neboť v požadované struktuře se domácí výrobci nedokáží prosadit. Výrobu proto museli orientovat na jiný sortiment, ve kterém dokáží být konkurenceschopní a výpadky poptávky na domácím trhu alespoň částečně kompenzovat exportem. Do jisté míry se jim to podařilo, protože vývoz jejich zboží dnes více než desetkrát převyšuje jeho domácí spotřebu.

Uvedený vývoj v *Textilním, oděvním a kožedělném průmyslu* má několik podstatných důsledků pro pracovní trh. Zaprvé v letech 2000-2017 došlo k výraznému poklesu celkového počtu pracovníků v odvětví, ze 137 na 61 tisíc. Podstatně se také změnila jejich profesní a kvalifikační skladba. Z hlediska zahraničního obchodu se podíl pracovních míst v odvětví, která jsou závislá na exportu, zvýšil z necelých dvou třetin v roce 2000 (přibližně 49 % pracovních míst přímo závislých na exportu a 16 % pracovních míst nepřímo závislých na exportu) na v české ekonomice vůbec nejvyšších 97 % (94 % pracovních míst přímo závislých a pouhá 3 % pracovních míst nepřímo závislých na exportu). Přitom právě zvýšení podílu pracovních míst přímo závislých na exportu a snížení podílu nepřímo závislých jsou důsledkem alespoň částečného růstu vývozu na jedné straně a dramatického propadu domácí spotřeby (domácností i podniků) na straně druhé.

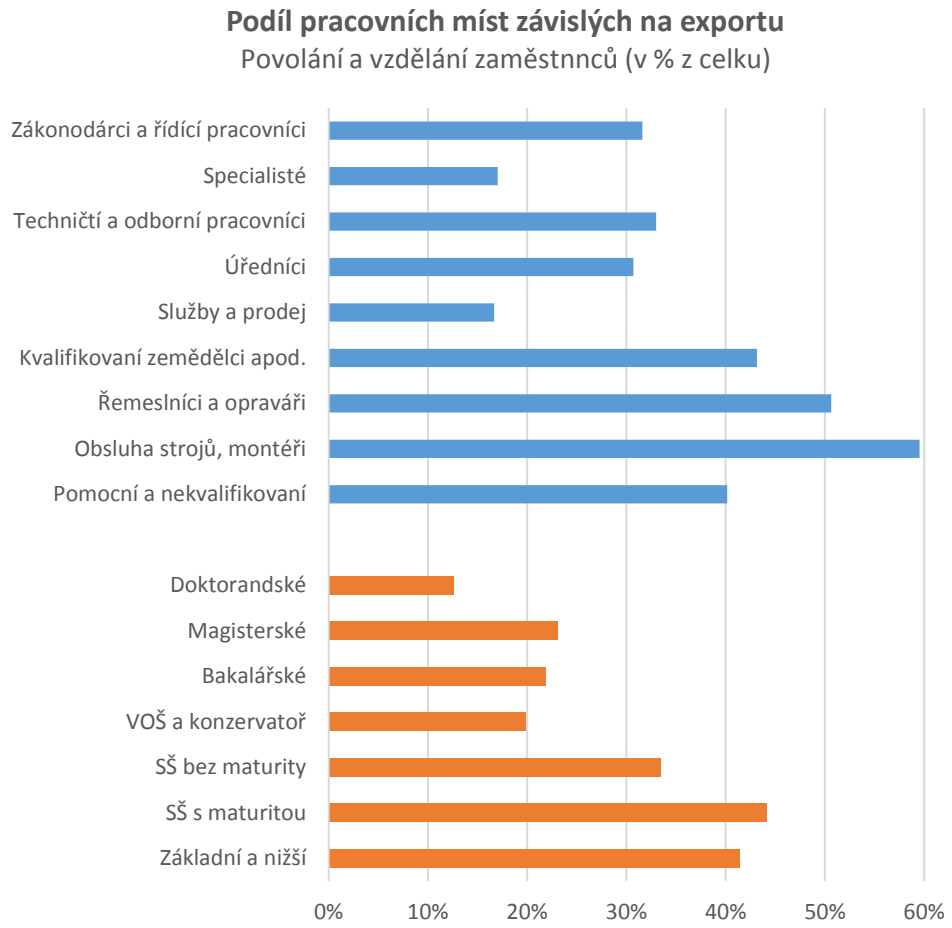
Od těchto sice ilustrativních, ale důležitých příkladů, se však opět vrátíme ke struktuře celé české ekonomiky. Nerovnoměrné odvětvové rozložení pracovních míst (přímo a nepřímo) závislých na exportu v roce 2017 ukazuje následující graf. Je z něj zcela zřejmé, že rozhodující množství pracovních míst závislých na exportu je skutečně v průmyslových odvětvích. Nejvyšších hodnot mezi nimi dosahují *Textilní, oděvní a kožedělný průmysl*, *Výroba elektrických a optických přístrojů*, *Výroba strojů a zařízení* a *Výroba dopravních prostředků*, které v součtu pracovních míst přímo i nepřímo závislých na exportu převyšují 90 %.



Odvětvově velice nerovnoměrné rozdělení pracovních míst spojených s exportem samozřejmě vyvolává oprávněnou otázku, o jaká pracovní místa se jedná a to jak z hlediska struktury jejich povolání, tak struktury jejich vzdělání a kvalifikace. Propojili jsme tedy údaje o odvětvové struktuře zahraničního obchodu a počtu pracovních míst závislých na exportu s údaji výběrového šetření pracovních sil.

Výsledky tohoto rozboru jen potvrzují, co naznačuje již odvětvové rozdělení pracovních míst závislých na vývozu. Většinu českého exportu představují sice výstupy produkce kvalifikačně spíše (ale ne vždy, jako v případě *Textilního, oděvního a kožedělného průmyslu*) těch náročnějších průmyslových odvětví, neznamená to však, že by se z hlediska podílu zastoupení kvalifikačně náročných povolání, anebo nejvyšších stupňů dosaženého vzdělání pohybovaly nad průměrem celého pracovního trhu.

Právě naopak, k nejčastěji zastoupeným povoláním na pracovních místech spojených s exportem patří řemeslníci a opraváři, tovární dělníci a montéři (ISCO 7 a ISCO 8). Odpovídá tomu rovněž další fakt, že mezi kvalifikovanějšími povoláními jsou s výrazně větší pravděpodobností zastoupeni technici a odborní pracovníci (ISCO 3) než specialisté (ISCO 2). Podobné platí i pro úroveň vzdělání pracovníků zaměstnaných na pracovních místech, která na exportu závisejí. Největší podíl zastoupení mezi nimi mají vyučení nebo jiní zaměstnanci se středoškolským vzděláním bez maturity, za nimiž následují pracovníci pouze se základním vzděláním nebo dokonce i bez něho, teprve poté následují maturanti, z nichž asi třetina pracuje na místech souvisejících přímo či nepřímo s českým exportem.



Stojíme tak před dvěma stranami do určité míry rozporuplné skutečností. Na jedné straně zahraniční obchod a zvláště samozřejmě export hraje zásadní roli v růstu české ekonomiky a je

podstatný i pro budoucí úspěšnost České republiky a pro udržení jejího ekonomického rozvoje, s nímž je spjata nejen dosažená ekonomická úroveň země a životní úroveň lidí, ale také řada dalších pozitivních charakteristik současného života v České republice *(„máme se nejlépe v naší historii“*).

V globalizovaném a vysoce konkurenčním světě se však dokážeme prosadit především v těch oblastech a oborech, v nichž máme silnější tradice a dlouhodobě udržujeme určitou solidní úroveň, kvalitu a standardy (automobily, strojírenství). Odráží se to pochopitelně i v orientaci a struktuře našeho exportu. Většinou nepatříme k průlomovým globálním inovátorům a nejsme tvůrci nových špičkových technologií, ale spíše následujeme a rozvíjíme zkušenosti a poznatky jiných (včetně našich předků), což bezesporu souvisí i s určitou přirozeně reprodukovanou úrovní a zaměřením našeho lidského kapitálu.

Rozmach českého exportu právě v tradičních průmyslových oborech a odvětvích ovšem současně ještě více posiluje nejen téměř celosvětově extrémní industriální profil naší ekonomiky. Formuje také základní charakteristiky pracovního trhu a pracovní síly s tradiční industriální skladbou a četnostmi povolání především ve středních a nižších úrovních náročnosti, klade vysoký důraz na technické kvalifikace a podněcuje poptávku především po střední úrovni vzdělání.

Uvedené důrazy a orientace však zároveň příliš nepřejí a nepodporují vytváření podmínek například pro celosvětově excelentní vzdělávání, pro rozvoj smělých výzkumných a vývojových projektů nebo pro tvorbu zásadních inovací a jejich masivnější realizaci. Do jisté míry se tak ocitáme v uzavřeném kruhu, a protože je nám většinou bližší košile, než kabát, vracíme se raději k tomu, co se již nejednou osvědčilo.

Vliv automatizace a nových technologií na trh práce ve světě

Existující a očekávané rychlé změny na pracovním trhu, související s dynamickým technologickým vývojem, internetem věcí a nástupem umělé inteligence, jsou samozřejmě sledovány různými zainteresovanými stranami ve světě, ať už jde o veřejné instituce, vlády, mezinárodní organizace či významné soukromé nadnárodní společnosti. Mocné a vlivné subjekty se snaží získat ty nejlepší mozky pro kvalitní analýzy a modely budoucího vývoje a investují mnoho času a úsilí získání co nejlepší předpovědi dalšího vývoje, odhadnutí podstatných rizik a příležitostí.

Dovolujeme si zde uvést některá jejich zjištění a předpoklady, která také využíváme při projekci pracovního trhu v České republice.

Kolik pracovních míst zanikne v důsledku nové vlny automatizace?

McKinsey Global Institute ve své zprávě *Jobs lost, jobs gained: workforce transitions in a time of automation*[5] z prosince 2017 říká, že přibližně 50 % dnes celosvětově existujících aktivit vykonávaných v rámci pracovní činnosti je technicky automatizovatelných s využitím v současnosti známých technologií. Ačkoli pouze velmi málo povolání[6] (dle zprávy McKinsey Global Institute je to méně než 5 % povolání) je plně automatizovatelných, přibližně 6 z 10 povolání zahrnuje více než 30 % aktivit, které by mohly být nahrazeny dnes známými technologiemi, které se navíc samozřejmě neustále dále vyvíjejí.

Zpráva předpokládá, že tento fakt povede do roku 2030 k tomu, že miliony pracovních míst zcela zaniknou. Při předpokládané střední rychlosti automatizace by to bylo přibližně 400 milionů, tedy 15 % zaniklých pracovních míst, ale možná až 800 milionů, tedy 30 % všech pracovních míst při nejrychlejším předpokládaném průběhu uplatnění existujících technologií. Při nejpomalejším průběhu automatizace by pak šlo „jen“ o 10 milionů pracovních míst.

Technická proveditelnost automatizace je dle McKinsey Global Institute, nepřekvapivě, jen jedním z faktorů ovlivňujících to, které práce budou automatizovány a v jakém časovém horizontu. Mezi další významné faktory patří například to, jaké by byly náklady na zavedení nové technologie a její specifické přizpůsobení potřebám konkrétního pracoviště, stav a dynamika trhu práce včetně množství a kvality pracovní síly, která je k dispozici, a náklady na tuto pracovní sílu, fakt, jestli zavedení nové technologie povede mimo substituce práce i k dalším výhodám. Vliv má samozřejmě také regulace a společenská přijatelnost konkrétních technologických řešení. Mnohé z těchto vlivů a důsledky jejich kombinací mohou být předvídatelné jen velmi obtížně.

---

[5] *Jobs lost, jobs gained. Workforce transitions in a time of automation.* McKinsey Global Institute (MGI), December 2017

[6] V anglickém originále *occupation*. V tomto významu používáme slovo povolání.

Co nám říká historie

Zpráva McKinsey Global Institute připomíná některé historické zkušenosti: ačkoli předchozí tři průmyslové revoluce či etapy průmyslové revoluce vedly k velkým strukturálním změnám a zaniklo při nich ohromné množství pracovních míst, ta byla více než vykompenzována velkým nárůstem pracovních míst nových, třebaže v jiných odvětvích.

Přes mnohé výrazné rozdíly se po celém světě ukazují obdobné vzorce strukturálních změn a přesunů ohromných množství lidí mezi různými pracovními odvětvími. Typickým příkladem je zásadní pokles podílu zemědělství na celkové zaměstnanosti, který proběhl takřka po celé zeměkouli, ačkoli v různých částech světa v různých dobách a trval různě dlouho. Například v USA se podíl zemědělství na celkové zaměstnanosti snížil z 58 % v roce 1850 na současná 2,5 %, z toho ke snížení o 25 procentních bodů došlo během pouhých čtyřiceti let mezi roky 1880 a 1920. V Mexiku podíl zemědělství na zaměstnanosti klesl dle zprávy McKinsey Global Institute z 52 % v roce 1960 na 13 % roku 2015, v Japonsku ve stejné době ze 31 % na 3,5 %. V Číně se podíl zemědělství na celkové zaměstnanosti snížil obzvlášť rychle: o 32 procentních bodů během pouhých pětadvaceti let (z 60 % v roce 1990 na 28 % v roce 2015).

Jiným příkladem významných strukturálních změn doprovázených masivními přesuny mezi různými odvětvími hospodářství je pokles podílu výroby na zaměstnanosti a současný nárůst zaměstnanosti ve službách v mnoha zemích v posledních desetiletích v důsledku automatizace, vlivu globálního obchodu a také nebývalému nárůstu poptávky po nejrůznějších, často dříve neexistujících službách. Pro představu: konkrétně v případě USA to znamenalo pokles podílu výroby na celkové zaměstnanosti ze 27 % v roce 1960 na 9 % v roce 2017.

Ani tyto ohromné přesuny mezi povoláními a odvětvími ale obecně a dlouhodobě nevedly ke zvýšení nezaměstnanosti. Zaměstnanost ve smyslu podílu zaměstnaných na populaci během nich obecně rostla, ačkoli tyto přechody nebyly vždy hladké.

Ačkoli pokles zaměstnanosti v důsledku automatizace, který nás v nejbližších letech s nejvyšší pravděpodobností v některých odvětvích čeká, bude značný, jeho rozsah v rámci jednotlivých odvětví by neměl být větší, než k jakému v odvětví již v historii došlo. Zpráva předpokládá, že podíl sektorového poklesu zaměstnanosti na celkové ekonomice nebude v žádném z odvětví tak vysoký, jako v některém z případů v minulosti.

Historie nám dále ukazuje, že technologické změny ve svých důsledcích obecně vedou k vyšší produktivitě i zaměstnanosti. Zvýšení produktivity vede ke snížení ceny zboží pro spotřebitele a obvykle, byť někdy po delší době, také ke zvýšení příjmů. To vede ke zvýšení poptávky po dalším zboží a službách a v dlouhodobém důsledku tak k dalšímu růstu zaměstnanosti. Zpráva uvádí, že důkazy pozitivní korelace mezi technologickým vývojem, růstem produktivity a růstem zaměstnanosti na úrovni celkové ekonomiky jsou viditelné v celkových datech napříč jednotlivými zeměmi. Na příkladu Spojených států po roce 1960 se zde ukazuje, že zaměstnanost i produktivita zároveň rostly v 79 % jednotlivých let, zatímco k růstu produktivity a zároveň poklesu zaměstnanosti došlo jen ve 12 % let.

Nové technologie obecně vytlačují některou práci, vedou však ke vzniku nových pracovních míst i zcela nových povolání, často nečekanými způsoby.

Ačkoli minulé technologické změny nevedly dlouhodobě k poklesu množství pracovních míst, měly v souvislosti s nárůstem produktivity významný vliv na podstatné zkrácení pracovní doby. Za posledních 150 let se týdenní pracovní doba v Německu, Švédsku a USA zkrátila z průměrných 62 – 70 hodin na současných přibližně 35 – 38,6 hodin.

V mnoha zemích je také stabilně na vzestupu práce na zkrácený úvazek. Nejvyšší podíl práce na částečný úvazek je v Holandsku, kde na částečný úvazek pracuje plných 39 % pracujících, ale například i ve Spojeném království, Německu a Japonsku je jich vysoký podíl: 22 – 24 % osob zde pracuje na částečný úvazek.

Významným důsledkem zkrácení pracovní doby je ohromný nárůst volného času, mnoho nových pracovních míst pak vzniká v odvětvích souvisejících s využitím tohoto volného času, ať už jde o nejrůznější koníčky, sporty či zábavní průmysl. V současné době je jen v samotném turistickém průmyslu přímo či nepřímo zaměstnáno 292 milionů lidí, což představuje desetinu všech pracovních míst na zemi.

Automobil: příklad vlivu technologické změny na zaměstnanost v USA

Podle odhadu McKinsey Global Institute zavedení automobilu mezi lety 1910 a 1950 vedlo ke vzniku 7,5 milionu nových pracovních míst za cenu zániku 623 tisíc pracovních míst, tedy k čistému nárůstu přibližně o 6,9 milionu pracovních míst.

O práci přišli mnozí výrobci povozů, kočárů, postrojů a sedel, někteří výrobci zařízení pro železnici, chovatelé koní a kováři. Mnohem více pracovních míst ale vzniklo ve zcela nových povoláních. Jen kolem 10 % z těchto nových povolání bylo přímo ve výrobě automobilů, třikrát více pracovních míst vytvořil dodavatelský řetězec automobilového průmyslu zahrnující mimo jiné také skladování, logistiku a související distribuci. Ještě větší díl pracovních míst vznikl ale díky povoláním, která byla vznikem automobilu umožněna. Sem zpráva McKinsey Global Institute zahrnuje pracovní místa související s prodejem automobilů, autoopravnami, čerpacími stanicemi a podobně, celkem 30 % vzniklých pracovních míst. Dalších 25 % pracovních míst se pak objevilo díky novým možnostem využití automobilů. Sem patří především pracovní místa v dopravním, přepravním a logistickém odvětví.

Ještě zajímavější ale je, že vliv vzniku a používání automobilů se dále rozšiřoval a ovlivňoval další vývoj ekonomiky i společnosti způsobem, který by v některých aspektech byl na počátku jen velmi těžko předvídatelný. Možná by se ještě dalo odhadnout, že vznik automobilu povede po roce 1950 k výstavbě dálničního systému, což bude mít vliv na strukturu logistických sítí. Jen velmi těžko by ale někoho na počátku 20. století mohlo napadnout, že za pár desítek let se společnost změní tak, že bude velký zájem o rodinné dovolené, několikatisícikilometrové výlety, motely, kempy, dokonce drive-in kina a restaurace, velká nákupní centra na okrajích měst a ohromná parkoviště. Vznik automobilu vedl také k rozvoji předměstí, protože umožnil dojíždění za prací z míst mimo dosah městských veřejných dopravních sítí.

Příklad: nárůst zaměstnanosti v automobilce Ford v důsledku zavedení montážní linky

A pokud hovoříme o automobilu, je možné uvést ještě detailnější, konkrétnější příklad, jakési detailní přiblížení toho, co se díky technologické změně může stát se zaměstnaností během pouhých šesti let přímo v tomtéž odvětví.

Zavedení montážní linky v automobilce Ford vedlo v období pouhých šesti let, mezi lety 1909 a 1915 k ohromnému nárůstu produktivity. Růst produktivity vede ke zvýšení příjmů, může ale také snížit ceny a zároveň zvýšit kvalitu zboží a služeb, což dále může zvýšit poptávku, zvýšená poptávka potom může dále zvýšit příjmy a i zaměstnanost v tomtéž odvětví. To vše se v tomto případě stalo, a to extrémně rychle. V roce 1909 ve Ford Motor Company dokázali vyrobit ročně 8 automibilů model T na zaměstnance, v roce 2015 už téměř trojnásobek: 21 automobilů na zaměstnance ročně. Takové zvýšení produktivity práce v kombinaci s úsporami z rozsahu umožnilo Henrymu Fordovi ve stejné době snížit cenu z 950 USD na méně než polovinu: 440 USD a počet prodaných aut vzrostl třicetinásobně a počet zaměstnanců stoupl z 1 655 na 18 892.

Osobní počítač: příklad vlivu technologické změny na zánik existujících a vznik nových pracovních míst v USA

Osobní počítač je pěkným ilustračním příkladem vlivu nové technologie na zánik a vznik existujících pracovních míst. McKinsey Global Institute odhaduje, že od roku 1980 osobní počítače umožnily za cenu zániku 3,508 milionů pracovních míst vznik více než 19,263 milionů nových pracovních míst, což znamená čistý nárůst o 15,755 milionů pracovních míst, představujících přibližně 10 % zaměstnanosti.

Pro ilustraci zde uvádíme několik příkladů zaniklých a vzniklých pracovních míst: Mezi pracovními místy zaniklými v důsledku vynálezu osobního počítače bylo například 61 tisíc pracovních míst výrobců psacích strojů, 32 tisíc pracovních míst opravářů psacích strojů, 881 tisíc pracovních míst účetních, asistentů auditorů a úředníků auditu a 562 tisíc pracovních míst písařů. Mezi nově vzniklými pracovními místy pak bylo například 489 tisíc pracovních míst různých manažerů a správců, 795 tisíc pracovních míst softwarových vývojářů a 2,577 milionů pracovních míst počítačových vědců.

Anglie v letech 1790 až 1840: příklad vlivu technologické změny na mzdy a dovednosti s negativním dopadem na životy mnohých

Na rozdíl od dvou předchozích případů, kde by se pravděpodobně většina lidí shodla na tom, že pozitiva převažovala nad negativy, důsledky technologických změn během dlouhého padesátiletého období v letech 1790 až 1840 v Anglii dopadaly na velké množství lidí dosti negativně a nepříznivě ovlivnily mnoho životů. Vynález parního stroje a dalších technologií zvýšily produktivitu nekvalifikovaných pracovníků, ti pak převzali práci dovednějších a lépe placených řemeslníků, což pro mnohé řemeslníky znamenalo výrazné zchudnutí. Poměr nekvalifikované práce vzrostl ze 20 % na konci 16. století téměř ke 40 % na počátku 19. století. K tomu došlo jak v průmyslu, tak v mechanizovaném zemědělství. Ačkoli produktivita napříč ekonomikou stoupala, reálné mzdy po dlouhé půlstoletí stagnovaly, podíl zisků vlastníků kapitálu na národním důchodu stoupal a podíl mezd klesal a životní úroveň dělníků se zhoršovala, v mnoha případech jejich situace byla skutečně velmi nepříznivá. Obrat přišel až v důsledku sociálních reforem zahrnujících mimo jiné právo spojovat se v odborech, vznik veřejných středních škol, územní plánování pro zlepšení veřejného zdraví a rozšíření volebního

práva na dělníky nevlastnící půdu. Až po roce 1850 mzdy začaly stoupat spolu s produktivitou a koncem 19. století růst mezd překonal růst produktivity.

Ačkoli předchozí příklad je svým rozsahem extrémní, i zkušenosti z jiné doby a z jiných míst ukazují, že lokálním pracovním trhům někdy trvá dosti dlouho, než se dokáží přizpůsobit změnám vyplývajícím z technologických změn. Technologické změny a jejich důsledky probíhají velmi rychle, pracovní trh se jim ale přizpůsobuje mnohem pomaleji, spíše v jednotkách desetiletí než let, a přes celkový růst prosperity během této doby se životní úroveň poměrně velkých skupin lidí může zhoršovat včetně měřitelných nepříznivých dopadů na jejich zdravotní stav.

Bude to tentokrát podobné, nebo jiné?

Ačkoli minulost nám ukazuje různé vzory a principy, které se při technologických změnách a jejich využití v různých dobách obdobně opakují, není snadné odhadovat budoucnost a vnímat, jaké důsledky mohou mít v současnosti nastupující technologické změny na pracovní trh. Někteří odborníci, ať už z řad ekonomů či znalců výpočetní technologie a umělé inteligence, předpokládají, že průběh nové průmyslové revoluce nebude principiálně odlišný od toho, co jsme již v minulosti zažili. Jiní se domnívají, že nové změny budou kvalitativně zcela bezprecedentní a zejména kvůli „samostatnosti“ umělé inteligence nebudou podobné těm minulým a zasáhnou náš život mnohem zásadněji.

McKinsey Global Institute se pokusil vnímat a zkoumat argumenty obou stran, nahlédnout na podobnosti a odlišnosti současné situace s minulostí a usuzuje, že v mnoha aspektech dopad automatizace na zaměstnanost nyní nebude pravděpodobně principiálně jiný než v minulosti, zvláště pokud se podíváme dostatečně daleko až do období první průmyslové revoluce, nicméně vidí dva zásadní prvky, které by mohly vést k tomu, že nová vlna technologických změn bude zásadně jiná. Prvním je rychlost vědeckého pokroku, pokud zrychlování strojového učení a rozvoje umělé inteligence bude pokračovat, druhým je potenciál nahradit vyšší podíl pracovní síly v relativně velmi krátké době v případě, že automatizace bude probíhat rychle zároveň napříč různými odvětvími ekonomiky.

Na rozdíl od některých komentátorů McKinsey Global Institute nepředpokládá, že by změny zasáhly větší část ekonomiky, než v některém z případů v minulosti, rozsah dopadu by podle nich neměl být větší, než například v případě elektrifikace či nástupu počítačů: Nicméně zároveň tvrdí, že pokud nástup využití nových technologií bude probíhat rychle, podíl pracovních míst zasažených do roku 2030 automatizací může být vyšší než v minulosti.

Podle některých komentátorů nová vlna automatizace zasáhne mnohem komplexnější úlohy než kterákoli minulá. To je však opakující se vzor a charakteristická vlastnost technologických změn: každá nová vlna automatizace zasahuje komplexnější a komplexnější úlohy. Zpráva v tuto chvíli nevidí příznaky toho, že by umělá inteligence navzdory ohromným pokrokům v některých oblastech byla obecně schopná nahradit člověka v celém rozsahu jeho kognitivních schopností.

Co se týče otázky, jestli automatizací bude tentokrát zasažena spíše nebo více nekvalifikovaná či odborná práce, práce s nižšími či vyššími mzdami, lze předpokládat, že vytlačeny budou jak

některé nekvalifikované či málo kvalifikované rutinní práce, tak na druhé straně mohou v některých odvětvích zaniknout pracovní místa vyžadující vysokou odbornost. Někde s pomocí technologií méně kvalifikovaní pracovníci budou schopni v některých konkrétních pracích nahradit pracovníky s kvalifikací vyšší, zpráva McKinsey Global Institute uvádí příklad, kdy zdravotní sestry budou moci s pomocí sofistikovaných diagnostických nástrojů v některých konkrétních případech nahradit lékaře. Zasaženy mohou být i některé profese, kde se v minulosti ztráta práce zdála být méně pravděpodobná, jednat se může typicky o experty ve finančnictví, ale ohrožena mohou být i některá pracovní místa lékařů a právníků.

Trendy podporující růst zaměstnanosti

Na mnoha příkladech je možné vidět, že ačkoli nové technologie vedou k zániku pracovních míst i celých skupin povolání, v důsledcích zároveň vedou, i když někdy nepříliš rychle a ne zcela plynule, k ještě většímu nárůstu zaměstnanosti, vzniku zcela nových pracovních míst, povolání i celých odvětví.

Je nemožné předpovědět, jaká konkrétně nová pracovní místa, jaká nová, dosud neexistující povolání v budoucnosti vzniknou. McKinsey Global Institute se však pokusil rozpoznat, jaké skutečnosti a tendence by mohly tentokrát do budoucna formovat pracovní trh.

Dochází k závěru, že ačkoli, tak jako už mnohokrát v minulosti, někteří zaměstnanci o své pracovní místo přijdou, jiná povolání budou na vzestupu. Z dlouhodobého hlediska by ekonomika měla vytvořit dost práce pro všechny, nicméně desítky milionů pracovníků po celém světě budou muset změnit povolání a bude třeba věnovat pozornost tomu, aby tento přechod byl zvládnut co nejhladším způsobem, aby ze střednědobého hlediska nedocházelo k velkým problémům spojeným s nezaměstnaností nebo se snížením mezd.

McKinsey Global Institute dokázal identifikovat následujících sedm zásadních celosvětových trendů mimo automatizaci, které budou významně ovlivňovat a podílet se na utváření budoucího světa práce:

- Vyšší poptávka po spotřebním zboží v důsledku zvyšujících se příjmů
- Vyšší poptávka po zdravotní péči v důsledku zvyšujících se příjmů a stárnutí populace
- Investice do nemovitostí a infrastruktury
- Podnikatelské investice do technologií
- Větší zájem o vzdělávání v souvislosti se zvyšujícími se příjmy
- Investice do obnovitelné energie a energeticky úspornějších řešení
- Profesionalizace dříve neplacené práce

Existuje samozřejmě celá řada dalších trendů, nicméně těchto sedm má podle provedených hlubších analýz potenciál vytvořit desítky milionů pracovních míst, ačkoli se značnými rozdíly mezi jednotlivými zeměmi a také s různou intenzitou dopadu těchto jednotlivých trendů na zaměstnanost.

V následujícím nastínění jednotlivých celosvětových trendů je pro ilustraci také vždy uveden příklad předpokladu vzniku nových pracovních míst u jednoho nebo více povolání v USA mezi lety 2016 až 2030.

Vyšší poptávka po spotřebním zboží v důsledku zvyšujících se příjmů

Rostoucí příjmy, především rychle rostoucí příjmy v rozvojových zemích, vytvoří vyšší poptávku po zboží a službách. Odvětví služeb se to netýká v takové míře jako výrobního odvětví, ale v globalizovaném světě to bude samozřejmě znamenat potenciálně nové pracovní příležitosti na všech obydlených světadílech.

Podle modelu McKinsey Global Institute trend zvýšené poptávky v důsledku zvyšujících se příjmů v USA povede k vytvoření například 1,269 milionů pracovních míst maloobchodních prodejců, 547 tisíc pracovních míst v přípravě jídel včetně fast foodu a 434 pracovních míst číšníků a servírek.

Vyšší poptávka po zdravotní péči v důsledku zvyšujících se příjmů a stárnutí populace

Zvýšená poptávka po zdravotní péči bude mít v různých částech světa různé důvody: v zemích jako je USA nebo Německo, je to především větší potřeba zdravotní péče v důsledku stárnutí populace, v zemích jako je Indie, jsou to především zvyšující se příjmy, které umožní lepší zdravotní péči rostoucímu množství lidí.

V případě USA je například odhadovaná potřeba nových 1,304 milionů pracovních míst diplomovaných zdravotních sester.

Investice do nemovitostí a infrastruktury

Nedostatek bytů a obytných domů a nedostatečná infrastruktura, na kterou jsou navíc kladeny stále větší nároky, je dalším významným potenciálním zdrojem pro vznik nových pracovních míst. V této oblasti bude velmi záležet na rozhodnutí států a vlád, jakou část HDP budou zejména do infrastruktury a také do výstavby investovat.

V důsledku tohoto trendu v případě USA zpráva předpokládá vznik 232 – 760 tisíc pracovních míst stavebních dělníků, 152 – 497 tisíc pracovních míst tesařů a 128 – 418 tisíc pracovních míst elektrikářů.

Podnikatelské investice do technologií

Technologický rozvoj je velmi rychlý a lze očekávat, že toto odvětví bude velmi dynamicky růst i nadále. Nejedná se o sektor, ve kterém by byla zaměstnaná velká část pracovní síly, ale jsou zde znatelné rozdíly například i mezi vyspělými zeměmi: například v USA je v high-tech povoláních zaměstnáno 1,9 % pracovníků a v Německu 2,4 %.

Model v případě USA předpokládá vznik nových pracovních míst pro 289 tisíc vývojářů softwarových aplikací a 111 tisíc programátorů systémového softwaru.

Větší zájem o vzdělávání v souvislosti se zvyšujícími se příjmy

Vyšší příjmy a vyšší životní úroveň vedou k většímu zájmu o vzdělávání, ať už jde o to, že se zmenšují třídy, ve kterých se vyučuje, nebo o to, že je při vyučování využíváno více a náročnějších pomůcek a vybavení. V tomto případě lze očekávat vysoký potenciál a rychlý rozvoj zejména v zemích jako je Indie, s rychle rostoucím HDP, dosti rychle rostoucí populací a přeplněnými školními třídami.

Ale i v USA, kde samozřejmě až tak dynamický vývoj nelze očekávat, model předpokládá vznik mnoha nových pracovních míst v odvětví vzdělávání, například 368 tisíc pracovních míst asistentů učitele a 113 tisíc pracovních míst učitelů 1. stupně základní školy („elementary school“) mimo učitelů speciálního vzdělávání.

Investice do obnovitelné energie a energeticky úspornějších řešení

Je zjevné, že výrazné investice do tohoto odvětví budou nevyhnutelné. Mezinárodní energetická agentura v roce 2015 odhadovala, že aby bylo dosaženo účelu Pařížské dohody, udržení nárůstu globální průměrné teploty výrazně pod hranicí 2 °C oproti hodnotám před průmyslovou revolucí, budou do roku 2030 nutné investice ve výši 16,5 bilionů USD. Technologické změny se budou zcela jistě týkat jak výroby energií, zejména zvýšení podílu obnovitelných energií, tak úspornějších řešení při spotřebovávání energií. To samozřejmě povede ke vzniku nových pracovních míst.

Zpráva předpokládá, že v souvislosti s těmito investicemi vznikne v USA 31 – 86 tisíc pracovních míst pro stavební dělníky a 28 – 80 tisíc pracovních míst pro tesaře.

Profesionalizace dříve neplacené práce

Lze předpokládat, že část neplacené práce vykonávané v současné době v domácnosti z velké části ženami, bude do budoucna stále častěji prováděna placenými profesionály. Práce jako vaření, péče o domácnost, malé děti, ale také další rodinné příslušníky, ať už starší, nemocné nebo těžce postižené, nebo pomoc s touto péči by měla být stále častěji vykonávána placenými pracovníky, a to jednak díky dalšímu vstupování žen na trh práce a jednak díky stále snadnějšímu propojení nabídky a poptávky v této oblasti díky moderním technologiím.

Hodnota této neplacené práce je celosvětově přibližně 10 bilionů USD ročně, což zhruba odpovídá 13 % světového HDP. McKinsey Global Institute odhaduje, že díky profesionalizaci této práce by ve světě mohlo vzniknout mezi 51 až 89 miliony pracovními místy. Například v USA by mohlo jít až o 858 tisíc nových pracovních míst v oblasti péče o děti, 638 tisíc pracovních míst ošetřovatelů, 538 tisíc pracovních míst učitelů v mateřských školách kromě speciálního vzdělávání a 518 pracovních míst domovních správců („janitor“) a uklízečů.

Trendy ovlivňující zaměstnanost (podle nadace Nesta)

Nesta, globální nadace se sídlem ve Velké Británii, ve své zprávě „The Future of Skills: Trends impacting on US and UK employment in 2030“ nachází také sedm hlavních trendů, u nichž předpokládá významný vliv na zaměstnanost. Oslovili experty a špičky z různých oborů, zjišťovali, jaké jsou jejich předpoklady dalšího vývoje, a s od nich získanými informacemi a vědomosti se pomocí modelů pokusili sledovat některé ze základních sil a vlivů formující budoucnost trhu práce. Jsou to:

- Technologické změny
- Globalizace
- Demografické změny
- Udržitelnost životního prostředí (environmentální udržitelnost)
- Urbanizace
- Vzrůstající nerovnost
- Politická nejistota

Pojďme se podívat na některá z jejich zjištění o vlivu technologických změn.

Technologické změny

Trend technologických změn je velmi široký, jedná se vlastně o nemalé množství různých trendů od internetu věcí přes robotizaci a biotechnologie až po možnosti dané novými materiály objevenými například díky nanotechnologiím.

Nesta si všímá toho, že předpoklady a očekávání lidí, týkající se technologických změn, byly v historii mnohdy nerealistické od enormních obav ze ztráty práce a extrémní nezaměstnanosti až po nemístný optimismus. Ve skutečnosti jde ale v praxi obvykle spíše o postupné pozvolné změny.

Co se týče toho, která povolání mohou být novými technologiemi zasažena, podle zprávy Nesta jsou odhady velmi různé od ohrožení 47 % zaměstnanosti USA až po 9 % automatizovatelných pracovních míst. Velmi záleží na tom, jakou přidanou hodnotu, nenahraditelnou novou technologií, může přinést člověk, obecně je to tak, že lidská práce je obtížně nahraditelná až nenahraditelná tam, kde je velká míra autonomie, kde je třeba dlouhého zaškolování či vedení nových zaměstnanců, kde zaměstnanci mohou ve větší míře rozhodovat o svých úkolech či o způsobu jejich provedení, kde je velká potřeba spolupráce a kde je třeba stále prohlubovat své znalosti: například schopný zkušený manažer je schopný chápat celkovou situaci tak, jak toho žádný počítač není schopen, a kreativec může použít intuici a vycítit, co bude vyhovovat určitému druhu zákazníků.

Nesta si všímá toho, že mezi roky 1991 – 2001 ve Spojeném království poměrně prudce (z cca 84 % na cca 72 %) kleslo množství pracovních míst, v nichž zaměstnanci mohou rozhodovat o svých úkolech. Od té doby poměr těchto pracovních míst zůstává prakticky neměnný.

Jedním z dalších zmiňovaných poznatků je fakt, že obecně zvýšení příjmů vede ke zvýšení poptávky po zdravotní péči, vzdělávání a umění. Každé pracovní místo tak vytváří další pracovní místa, avšak s různým efektem u různých odvětví: jedno pracovní místo v high-tech odvětví v USA vede nepřímo k vytvoření téměř pěti dalších pracovních míst v odvětvích, kde práce není přenositelná do zahraničí; pro srovnání: jedno pracovní místo v odvětví výroby trvanlivého zboží, tedy například aut, vede k vytvoření pouhého 0,7 pracovního místa (v odvětví nepřenositelném do zahraničí).

Některé technologické změny zasáhly a ovlivnily prakticky všechna odvětví. Typickým příkladem takové technologické změny je například elektrifikace nebo informační technologie. Informační technologie od pozdních 60. let postupně prostupují napříč širokou škálou odvětví, navíc zde dochází k neustálému dalšímu vývoji od sálových počítačů v 60. letech minulého století, osobních počítačů v 70. letech a obchodního softwaru v 80. letech přes internet v poslední dekádě minulého tisíciletí a sociální média na počátku milénia až po big data z posledního desetiletí. Informační technologie postupně pronikají do dalších a dalších činností: od médií, maloobchodu a přepravy přes hotelnictví až po zdravotnictví a finanční služby. Nesta si také všímá zajímavé výrazné podobnosti průběhu růstu produktivity práce během období elektrifikace mezi lety 1890 – 1940 a období nástupu IT mezi lety 1970 – 2012. Může to být obecný opakující se vzorec?

Jedním z trendů, které úzce souvisejí s technologickým vývojem, je také sdílená ekonomika, a to nejen ve smyslu spoluspotřebitelství. Nové technologie umožňují v minulosti nepředstavitelně snadné a prakticky nemožné propojení nabídky a poptávky lidí, kteří by jinak neměli prakticky žádnou šanci se vzájemně najít. 0,5 % lidí nabízejících práci tak činí prostřednictvím nějaké on-line platformy. To nevypadá jako vysoké číslo, nicméně množství takto nabízené práce mezi lety 2012 a 2015 vzrostlo 47násobně. Vzniká tak zcela nové pojetí nabízení práce.

Sdílení věcí pak mění vztah k vlastnění a jeho větší rozšíření by mohlo mít ohromný dopad na další vývoj včetně dopadu na trh práce. To, jestli se do budoucna sdílení více rozšíří, případně u kterých věcí se rozšíří a u kterých ne, v tuto chvíli nevíme, zdají se však být jasné některé faktory, které tendenci ke sdílení ovlivňují. Pravděpodobnost sdílení zvyšují vysoká pořizovací cena, nižší příjmy, rychlá amortizace a jednoduchá předvídatelnost, kdy věc budu potřebovat, snižují ji naopak vysoká frekvence užívání, potřeba specifického přizpůsobení konkrétnímu uživateli či případně fakt, jestli vlastnictví daného předmětu má pro jeho uživatele hodnotu samo o sobě. Samostatnou otázkou pak je, jakým způsobem má být sdílená ekonomika regulována, neboť v současnosti existující pravidla vznikala v době, kdy sdílení v takovém rozsahu neexistovalo, a tak pro sdílenou ekonomiku nejsou příliš vhodná. Způsob regulace samozřejmě pak samotné sdílení ovlivní.

Dalším významným konkrétním trendem je internet věcí. Do jaké míry a jakým tempem se skutečně výrazně rozšíří, bude záviset mimo jiné na tom, jestli potřebné čipy budou dostatečně levné a jaká bude jejich energetická náročnost, jestli budou k dispozici potřebná data v dostatečné kvalitě, jak dobře a rychle se podaří vyvinout potřebné sdílené standardy a jak se podaří vyřešit otázky ochrany soukromí a bezpečnosti.

Jinou konkrétní technologií s potenciálem zasáhnout trh práce je 3D tisk. Největšími uživateli 3D tiskáren jsou velké výrobní podniky. Velký potenciál má tato technologie například v přepravě a zdravotnictví a obecně všude tam, kde je třeba omezené množství komplexních přizpůsobitelných částí, tedy typicky při vytváření prototypů nebo v leteckém průmyslu či při výrobě lékařských přístrojů. Zpráva nicméně nepředpokládá, že by 3D tisk v nejbližším desetiletí nahradil tradiční výrobu tam, kde se vyrábí zboží ve velkém objemu.

Významným trendem v oblasti výroby je pokračující robotizace. Odhaduje se, že v roce 2013 bylo prodáno kolem 120 tisíc průmyslových robotů. Jednoznačným leaderem v této oblasti je automobilový průmysl. Robotizace má smysl pro firmy s vysokým objemem výroby. V Evropě roboty používá 74 % firem s více než 1000 zaměstnanci, ale jen 36 % středně velkých firem.

Významné pro další vývoj mohou být některé speciální technologie. Zdá se však, že rychlost, s jakou využití nových objevů přechází do praxe, není příliš vysoká. Příkladem je třeba grafen: díky nanotechnologickému výzkumu objevený materiál s výjimečnými vlastnostmi; existuje však řada překážek jeho většího užití v blízké době. Mezi nimi je možné jmenovat (přinejmenším prozatím) vysoké výrobní, skladovací i přepravní náklady a také nejistotu ohledně bezpečnosti jeho užívání například s ohledem na možnou toxicitu. Nesta zmiňuje, že komercializace speciálních technologií, jako je komerční využití speciálních materiálů, může v průměru trvat kolem 20 let.

Dalším technologickým trendem nebo možná spíše skupinou technologických trendů jsou biotechnologie. Možné jsou významné dopady obzvláště na chemický, farmaceutický a energetický průmysl a také zemědělství. Kromě využití ve zdravotnictví je zde také šance na zlepšení stavu životního prostředí, zároveň je tu ale také celá řada výzev a problémů počínaje vhodnou regulací či otázkami duševního vlastnictví a konče nevyřešenými etickými a bezpečnostními otázkami.

Co konkrétně nás může čekat

Malé zamyšlení – automobilky ve světě

Je zřejmé, že i v témže odvětví bude v různých zemích velmi různá situace v důsledku stupně rozvoje tamní ekonomiky, mzdových nákladů a celkově situace na pracovním trhu včetně jeho regulace, infrastruktury, demografického vývoje a tak dále. Zcela jinou motivaci k větší automatizaci bude mít například automobilka v Německu s velmi vysokými mzdovými náklady a stárnoucí populací, než automobilka v Indii se mzdovými náklady několikanásobně nižšími a stále rostoucí populací. V propojeném globalizovaném světě se navíc situace v různých zemích budou samozřejmě vzájemně ovlivňovat. Velký kapitál na místě příliš nelpí (po zvážení nákladů, samozřejmě včetně místní daňové zátěže, vyhodnocení dostatečnosti kvality infrastruktury, odhadu místních politických rizik atd.) Pokud vysoká míra automatizace v německých automobilkách přinese v důsledku značné snížení nákladů, může to mít zásadní vliv na snižování platů zaměstnanců indických automobilek? Budou se v důsledku automatizace automobilky po světě stěhovat? A odkud kam? A jaké to bude mít další důsledky pro další odvětví ekonomiky?

Ilustrační příklad vlivu na povolání: operátoři pohyblivých strojů

Podle předpokladu McKinsey Global Institute budou operátoři pohyblivých strojů[7] jedněmi z těch, kteří budou v důsledku automatizace čelit ve velké části světa značnému snížení počtu pracovních míst. Ve Spojených státech a v Německu by jich mělo ubýt 15 – 24 %, v Japonsku dokonce 25 – 34 %, poklesem budou ale zasaženi dokonce i zaměstnanci v Číně. Z analyzovaných zemí se v této oblasti očekává vzestup jen v Mexiku a Indii.

Ilustrační příklad vlivu na povolání: zdravotní sestry, zdravotničtí asistenti a lékárníci

Naopak automatizace by neměla příliš zasáhnout povolání zdravotních sester, zdravotnických asistentů a lékárníků, alespoň ne ve smyslu snižování počtu pracovních míst. Tato povolání by měla být jedněmi z těch, která budou celosvětově na vzestupu. Jakkoli důvody pro nárůst poptávky po této práci mohou být v různých částech světa v mnoha ohledech odlišné: v Evropě, USA a Japonsku bude podstatný vliv stárnutí populace, v Číně, Mexiku a Indii rozšíření zdravotní péče, je velmi pravděpodobné, že pracovníci v těchto povoláních by neměli mít mnoho důvodů bát se o práci.

Predikce vývoje jednotlivých povolání, potřebných kvalifikací a kompetencí do roku 2030

„*The Future of Skills: Employment in 2030*“ je název společného výzkumného projektu a zprávy vzdělávací společnosti Pearson, nadace Nesta a výzkumného centra Oxfordské univerzity Oxford Martin School.

Ve snaze předpovědět budoucí vývoj (vzestup/úpadek) jednotlivých povolání, jejich kvalifikačních požadavků a potřebných kompetencí do roku 2030 se spojily tři organizace (nadnárodní vzdělávací společnost *Pearson*, nadace *Nesta* a výzkumné centrum Oxfordské univerzity *Oxford Martin School*) a založily společný výzkumný projekt, jehož název je shodný také s názvem loňské závěrečné zprávy z projektu: *„Budoucnost kvalifikací: Zaměstnanost v roce 2030“*[8]. Cílem projektu bylo lepší pochopení komplexních závislostí mezi různými aspekty a rysy existujících, zanikajících a vznikajících pracovních míst.

Projekt byl zpracován konkrétně pro dva příklady vývoje ekonomiky a pracovního trhu v USA a ve Spojeném království (Velká Británie). Řešitelský tým sestavený ze špičkových odborníků tří zmíněných organizací (*Pearson*, *Nesta* a *Oxford Martin School*) společně vyvinul novou komplexní metodu, která zahrnuje, kombinuje a vzájemně propojuje lidský úsudek a umělou inteligenci a přitom usiluje o zahrnutí mnoha vlivů a trendů, které byly dosud často opomíjeny. Jedná se o již zmíněných následujících sedm trendů[9]:

---

[7] Jedná se např. o obsluhu vysokozdvižných vozíků či pásových dopravníků.

[8] Bakhshi, H., Downing, J., Osborne, M. and Schneider, P. – *The Future of Skills: Employment in 2030.* London: Pearson and Nesta 2017.

[9] Rozebraných zvlášť v jiné studii projektu: Schneider, P., Bakhshi, H., and Armstrong, H. – *The Future of Skills: Trends impacting on US and UK employment in 2030.* London: Pearson & Nesta 2017.

- Technologické změny
- Globalizace
- Demografické změny
- Udržitelnost životního prostředí (environmentální udržitelnost)
- Urbanizace
- Vzrůstající nerovnost
- Politická nejistota

Autoři zprávy vyjadřují přesvědčení, že se jim podařilo vytvořit výjimečně kvalitní zdroj relevantních informací pro rozhodování pedagogů, tvůrců politik a strategií i jednotlivců při přípravě na budoucí vývoj povolání a na změny kvalifikačních požadavků. Ve srovnání s jinými dosavadními snahami otevřeli mnohem větší možnosti předpovídat, jaká zcela nová pracovní místa budou vznikat, ale také jasně rozpoznat a popsat limity této predikce, konkrétní oblasti, kde si nemůžeme být dalším vývojem jistí i míru této nejistoty.

Mezi některé ze zásadních závěrů, které autoři sami zdůrazňují, patří například:

- Vysokou pravděpodobnost přikládají tomu, že velmi dynamicky se budou rozvíjet odvětví vzdělávání, zdravotnictví, ale také veřejný sektor obecně.
- Některá pracovní místa s nižší kvalifikací, typicky ve stavebnictví a zemědělství, nebudou zřejmě tak ohrožena, jak předpokládaly některé dřívější predikce.
- Velmi pravděpodobně poroste poptávka po pracovnících s interpersonálními dovednostmi, kognitivními schopnosti vyššího řádu a systémovými dovednostmi.
- Autoři zpochybňují dle vlastních slov *falešný alarmizmus*, přispívající ke kultuře rizikové averze a omezující přijímání nových technologií, inovací a růstu, a to zejména konkrétně v případě USA a Spojeného království, kde jsou podle jejich názorů již zjevné strukturální problémy.

V rámci řešení výzkumného projektu autoři shromáždili podrobné informace o mnoha povoláních a v nich vykonávaných úkolech a činnostech, o příbuzných oborech a o historických vzorech růstu. Zkoumali přitom sadu 120 kompetencí, kterými jsou v USA skórována jednotlivá povolání[10]; analogický postup přitom použili rovněž pro Spojené království.

Výsledkem projektu je mimo jiné expertní odhad podílu různých povolání na celkové zaměstnanosti v roce 2030, respektive odhad změny tohoto podílu.

Výzkumníci současně vytvořili modely pro určování pravděpodobnosti, s jakou jednotlivá povolání budou s ohledem na svůj podíl na celkové pracovní síle do roku 2030 na vzestupu nebo naopak na ústupu. Konkrétně se snažili rozpoznat podíl na pracovní síle v povoláních, která budou z tohoto ohledu na vzestupu jen dosti nepravděpodobně (s pravděpodobností menší než 30 %), se střední pravděpodobností (> 50 %) nebo s vysokou pravděpodobností (> 70 %).

[10] U.S. Department of Labor's O*NET service

Došli k závěru, že největší pravděpodobnost vzestupu ve smyslu růstu podílu na celkové zaměstnanosti mají v USA následující povolání v tomto pořadí:

- učitelé v předškolních zařízeních, primárním a sekundárním vzdělávání a ve speciálních školách
- pracovníci pečující o zvířata a pomocníci
- právníci, soudci a související povolání
- učitelé post-sekundárního vzdělávání
- technici

Naopak u následujících povolání je v USA pravděpodobnost jejich vzestupu nejnižší (v tomto pořadí):

- pracovníci zpracovávající dřevo
- tiskárenští dělníci
- kovodělníci a dělníci ve výrobě plastů
- finanční úředníci
- další dělnická povolání ve výrobě

Ve Spojeném království situace není příliš odlišná: největší pravděpodobnost vzestupu ve smyslu růstu podílu na celkové zaměstnanosti mají následující povolání v tomto pořadí:

- příprava jídla a pohostinství
- profesionálové v učení (učitelé) a vychovatelé
- povolání v oblasti sportu a fitness
- profesionálové v přírodních a společenských vědách
- manažeři a vlastníci v oblasti pohostinství a volného času

U následujících povolání je ve Velké Británii pravděpodobnost jejich vzestupu nejnižší (v tomto pořadí):

- operátoři pohyblivých strojů
- málo kvalifikovaná povolání v administrativě
- málo kvalifikovaná povolání v obchodě
- málo kvalifikovaná povolání ve skladování
- pracovníci péče o zákazníky

Řešitelský tým dále zkoumal pravděpodobnost růstu významu jednotlivých kompetencí. Dospěl k závěru, že největší vzestup důležitosti lze v případě USA očekávat u následujících kompetencí, znalostí, schopností, dovedností a způsobilostí:

- strategie učení
- psychologie
- vyučování/vyškolování
- sociální vnímavost
- sociologie a antropologie
- vzdělávání a odborná příprava
- koordinace
- nápaditost/originalita
- plynulost myšlení
- aktivní učení

Následující kompetence, znalosti, schopnosti, dovednosti a způsobilosti naopak budou v USA podle výsledků projektu svůj význam ztrácet:

- přesné kontrolování
- rychlost zápěstí a prstů
- udržení tempa
- manuální zručnost
- zručnost prstů
- obsluha a kontrola
- reakční čas
- stabilita paží a rukou
- údržba vybavení
- reflexní orientace

Ve Spojeném království pak největší vzestup významu lze očekávat u následujících kompetencí, znalostí, schopností, dovedností a způsobilostí:

- posuzování a rozhodování
- plynulost myšlení
- aktivní učení
- strategie učení
- nápaditost/originalita
- systémové vyhodnocování
- deduktivní uvažování
- komplexní řešení problémů

- systémová analýza
- monitorování

Následující kompetence, znalosti, schopnosti, dovednosti a způsobilosti ve Spojeném království naopak na své důležitosti ztratí:

- přesné kontrolování
- statická síla
- manuální zručnost
- udržení tempa
- periferní vidění
- fyzická koordinace
- noční vidění
- obsluha a kontrola
- zvuková lokalizace
- (ne)náchylnost k oslnění

Výsledky projektu uvedené v závěrečné zprávě potvrzují rostoucí význam, který v 21. století získávají kompetence jako propojování interpersonálních a kognitivních schopností se silným důrazem na interpersonální kompetence, zejména silný důraz na sociální dovednosti. Na vzrůstající důležitost sociálních schopností – měkkých kompetencí, příslušná literatura už nějakou dobu upozorňuje. Autoři však dodávají, že je bude třeba doplnit i tvrdými znalostmi.

Něco na závěr

Není snadné predikovat, kterým konkrétně směrem se vývoj bude ubírat, které technologie se uplatní a v jakém tempu, které se nevyužijí, které budou zapomenuty, jak se budou vzájemně ovlivňovat technologické změny a vývoj společnosti, které příležitosti budou využity a které zůstanou nepovšimnuty, která z rizik, jimž čelíme, budou skutečně realizována a která nikoli, jak na ně dokážeme reagovat a jaké celkové dopady budou mít v součtu všechny zároveň společně i protichůdně působící síly.

Není tak příliš snadné odhadovat, které konkrétní odborné kvalifikace budou v budoucnosti právě ty potřebné. Zdá se však, že trvalou vlastností, konstantou budoucího světa, bude permanentní změna. V jakémkoli oboru (a také při změně oboru, která s nemalou pravděpodobností bude pro velkou část dnešních mladých lidí běžnější, než je nyní), budou obzvláště cenné ty znalosti, schopnosti, dovednosti, postoje a kompetence, které umožní co nejlépe reagovat na změny a vhodným rovnovážným harmonickým způsobem se jim přizpůsobovat bez velkých otřesů. Možná, že nejlepší obecnou kvalifikací budoucnosti bude ochota a schopnost stále se učit, otevřenost a schopnost přizpůsobovat se permanentně probíhající změně způsobem, který v důsledku povede k příznivému vývoji jak pro daného jedince, tak pro jeho okolí, ať už jím myslíme rodinu, firmu, obec či společnost jako celek.

To předpokládá odvážný a aktivní přístup k vlastnímu životu a vývoji, velkou flexibilitu tváří v tvář změnám a výzvám, které nás čekají, a zároveň velkou schopnost empatie, vnímání druhých, jejich osobnosti, situace a potřeb.

Zdá se, že pro úspěch v budoucím světě by mohla být významná schopnost nalézat velmi často nová a nová řešení nových situací a problémů, což předpokládá kvalitní práci s informacemi, logické uvažování, kritické myšlení a schopnost rozhodovat se v kombinaci se schopností komunikovat, spolupracovat.

Vývoj pracovních míst a zaměstnanosti na pracovním trhu

Podle projekce lze v České republice do roku 2027 očekávat mírné zvýšení celkového počtu pracovních míst i počtu zaměstnaných osob. V porovnání s rokem 2017 bude do roku 2017 průměrné zvýšení činit asi 0,76 % ročně, celkově za deset let tedy necelých 420 tisíc pracovních míst. Proti předcházejícímu desetiletí je to o něco rychlejší růst, neboť mezi roky 2007 a 2017 se počet zaměstnaných zvýšil o 253 tisíc, což znamenalo 0,49 % ročně. Je třeba si ovšem uvědomit, že rok 2007 těsně předcházel vypuknutí finanční a ekonomické krize, během níž se počet pracovních míst nejen v české ekonomice dokonce snižoval (v důsledku toho bylo u nás ještě v roce 213 obsazeno méně pracovních míst, než v roce 2007, což je vidět i na obou vývojových grafech v této kapitole). Předpokládaný další vývoj zaměstnanosti do roku 2027 odpovídá projektovanému rozvoji české ekonomiky (HDP ve stejném období poroste v průměru o 2,26 % ročně) i očekávanému růstu produktivity práce.

Uvedený desetiletý růst počtu pracovních míst ovšem představuje pouze výsledné saldo mezi počtem nově vzniklých pracovních míst na straně jedné a počtem zrušených pracovních míst na straně druhé. Ve skutečnosti bude průběh vzniku nových pracovních míst a zániku těch starých podstatně dynamičtější. Analyzovat to je ovšem poněkud obtížnější, protože je třeba především vyjasnit, které skupiny pracovních míst se mezi sebou liší a která pracovní místa lze považovat za natolik podobná, že je lze zařadit do jedné relativně homogenní skupiny. Již jsme zmínili, že hlavními kritérii jsou pro nás charakteristiky pracovního místa podle odvětví a podle povolání. Podrobněji se na to podíváme v následujících částech této kapitoly.

Znamená to ovšem, že v následujících letech bude na trhu práce potřeba obsadit nejen nová pracovní místa, ve smyslu absolutního přírůstku pracovních míst (420 tisíc do roku 2027), neboť se vlastně jedná pouze o výsledné saldo mezi počtem nově vzniklých pracovních míst na jedné straně a počtem zrušených míst na straně druhé. Vedle toho vznikne další množství nových pracovních míst, jež však budou kompenzována stejným počtem zrušených pracovních míst. Přitom pracovníci uvolnění ze zrušených pracovních míst často nemohou obsadit nová pracovní místa především proto, že nemají požadovanou kvalifikaci, nebo postrádají jiné nezbytné charakteristiky osobnosti, z důvodů prostorové nedosažitelnosti daného pracovního místa apod.

Kromě samotného pohybu (mobility) pracovníků (pracovní síly) mezi jednotlivými pracovními místy na pracovním trhu (včetně přechodu do nezaměstnanosti a z nezaměstnanosti), bude ovšem potřeba obsadit i pracovní místa uvolněná osobami, které odejdou z trhu práce, například do důchodu, či uvolněná z jiných důvodů (například odchod za prací do zahraničí, péče o rodinného příslušníka a další důvody ekonomické neaktivity, úmrtí atd.).

V české ekonomice se každoročně z těchto důvodů uvolní přibližně 2,5 % všech pracovních míst. Za deset let mezi roky 2017 až 2027 se proto na našem trhu práce jen z těchto důvodů uvolní zhruba čtvrtina, tedy podstatně více než milion pracovních míst, která bude potenciálně rovněž třeba znovu obsadit, především novou generací mladých lidí, tedy novými ročníky

absolventů vzdělávací soustavy. Samozřejmě je to podstatně více než výsledné saldo počtu nově vzniklých a zrušených pracovních míst.

Skutečný počet uvolněných pracovních míst však bude v reálu nižší. Některá místa zaniknou například kvůli snižující se poptávce, ať už domácí nebo zahraniční, jiná zase kvůli technologickému pokroku, nahrazování lidské práci stroji, a tedy kvůli zvyšující se produktivitě práce.

Naopak příchody a odchody lidí z trhu práce a tedy na míru zaměstnanosti může ovlivnit například posunutí věku odchodu do důchodu nebo prodloužení průměrné délky docházky do školy, změna míry ekonomické aktivity dospělé populace (například délky rodičovské dovolené) a další. Projevovat se zároveň bude i zvyšující se podíl zaměstnaných osob v důchodovém věku.

Všechny uvedené a případně i další vlivy je třeba brát v úvahu při předvídání počtu uvolňovaných pracovních míst v příštích deseti letech, což není jednoduché a někdy je velice problematické nebo v podstatě dokonce téměř nemožné. Pokusíme se postupně rozebrat výše uvedené změny a procesy, které mohou proběhnout v příštím desetiletí a promění strukturu pracovního trhu, jeho odvětvovou a profesní strukturu i jeho kvalifikační požadavky.

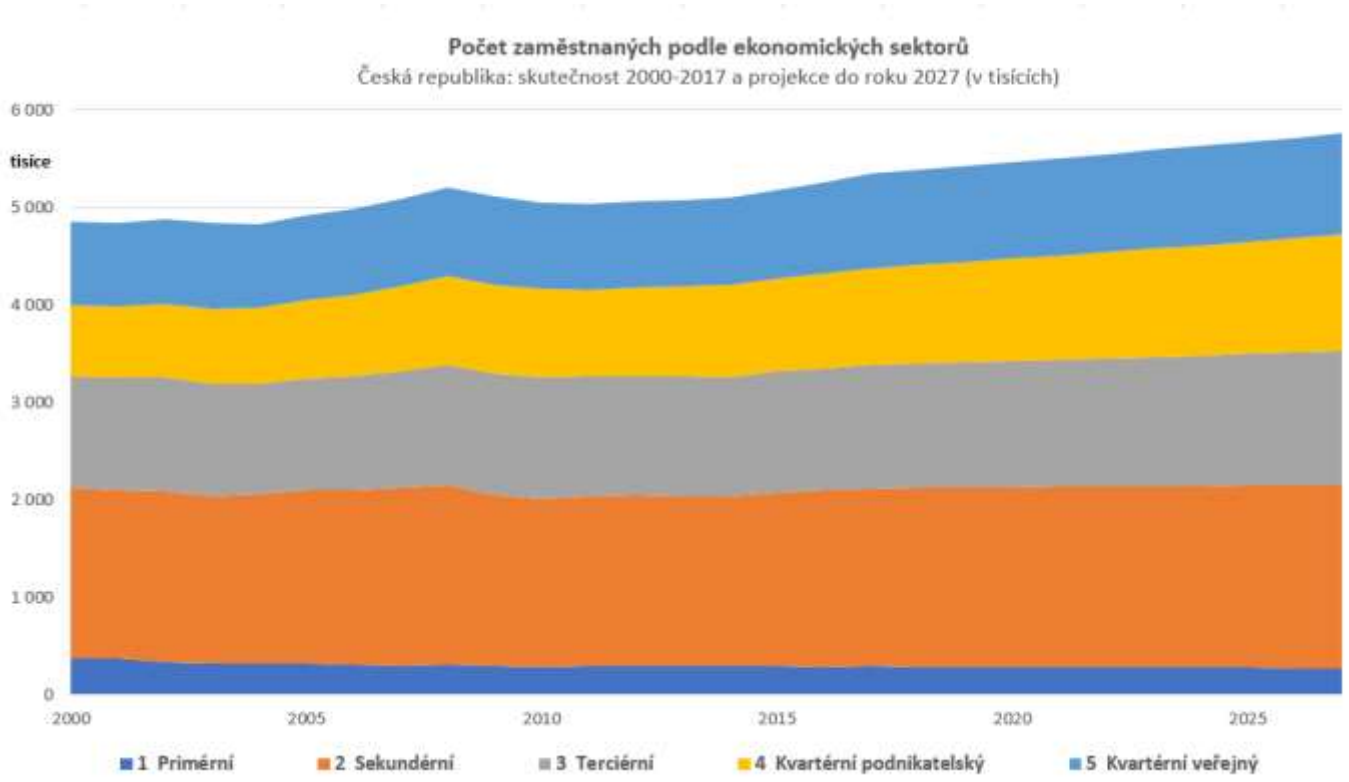
Vývoj ekonomických sektorů a odvětví

Nejprve se podívejme na vývoj počtu pracovních míst a zaměstnaných v České republice po roce 2000 až po horizont této projekce (2027) v pěti hlavních ekonomických sektorech (primární, sekundární, terciérní, kvartérní podnikatelský a kvartérní veřejný); teprve v dalším přiblížení rozdělíme sektory na podrobnější skladbu 26 odvětví. Zatímco v primérním sektoru očekává projekce v příštím desetiletí další pokles počtu pracovních míst a zaměstnanosti, ve všech ostatních sektorech české ekonomiky předpokládá jejich nárůst (viz graf o počtu zaměstnaných podle ekonomických sektorů na následující straně).

Primérní sektor, který v historii představoval zdaleka největší (dokonce nadpoloviční) obast, kde lidé pracovali, je dnes ze všech pěti sektorů zdaleka nejmenší, neboť v něm pracuje pouze kolem 5 % ze všech zaměstnaných osob. V následujícím grafu je zastoupení primérního sektoru již tak nízké, že jeho pokračující pokles téměř ani není patrný. Projekce nepřepokládá, že by se opakoval výrazný pokles z 90. let, ale jen mírnější snižování počtu pracovních míst a zaměstnanosti v průměru o necelých 0,6 % ročně. Příčinou nebudou pouze tradiční faktory, jako je zvyšování produktivity práce, ale například také neochota velké části mladých lidí v zemědělství pracovat, odchod mnoha stávajících zemědělců do důchodu a obecněji již letité stěhování lidí z klasického venkova do městských a příměstských aglomerací. Ještě větší relativní ztráty pracovních míst však projekce očekává v těžebním průmyslu. Povede to k tomu, že počet zaměstnaných v primárním sektoru se sníží o dalších asi 16 tisíc osob a dosáhne tak 273 tisíc (z nich o něco více než polovina bude pracovat v zemědělství).

Sekundární sektor je naopak již delší dobu největším sektorem české ekonomiky, ve kterém stále pracují téměř dva miliony lidí, tedy asi třetina všech zaměstnaných. Vzhledem k dlouhé a převážně pozitivní tradici a slušné konkurenceschopnosti českého zpracovatelského průmyslu na světových trzích i k současnému úspěšnému období, počítá projekce s mírným nárůstem

zaměstnanosti v sekundárním sektoru (průměrně kolem 3 % ročně), a to přes trvající růst produktivity práce v sektoru. Nejvyšší růst, přesahující v průměru procento ročně, projekce předpokládá (sestupně) ve Výrobě dopravních prostředků (NACE 29–30), ve Strojírenství (NACE 28) a ve Výrobě elektrických a optických přístrojů (NACE 26–27). Sekundární sektor tím naváže na trend, který nastartoval již v roce 2014 a za pouhé tři roky přinesl zvýšení zaměstnanosti o více než 90 tisíc. V posledních letech jde ovšem o zcela mimořádné tempo, které se po celé následující desetiletí nepodaří udržet, avšak přesto se počet zaměstnaných v sekundárním sektoru zvýší zhruba o 50-60 tisíc.



Vysoký růst počtu pracovních míst a zaměstnanosti v terciérním sektoru těží především z rozmachu skladovacích a logistických služeb v České republice, s tím související růst velkoobchodu a dopravy, včetně kurýrních a podobných transportních služeb a jejich podpory. Pozitivně je to samozřejmě propojeno s růstem internetového obchodování, jenž společně s růstem produktivity naopak tlumí další růst počtu pracovních míst v maloobchodu. Počet zaměstnaných v sektoru se v uplynulém desetiletí zvýšil o 72 tisíc (což je asi 0,6 % v ročním průměru), z toho se však téměř polovina přírůstku objevila v posledních třech letech a bezesporu souvisí také s rozmachem sekundárního sektoru. Projekce předpokládá, že si sektor zachová vysokou dynamiku, během následujícího desetiletí v něm zaměstnanost poroste ročním tempem téměř 0,8 % a počet zaměstnaných se zvýší na 1 260 až 1 270 tisíc.

Největší proměny však nastávají v kvartérním podnikatelském sektoru. Ještě v roce 2000 šlo o druhý nejmenší sektor (hned po primárním sektoru), který nabízí 15 % ze všech pracovních míst. Dnes už má nejen větší počet zaměstnaných, než veřejný kvartérní sektor, ale především

je zdaleka nejrychleji rostoucím sektorem (průměrné tempo růstu za posledních deset let převyšuje 1,3 % ročně, u ostatních sektorů je to méně než procento), jenž nasál téměř polovinu (121 tisíc osob) přírůstku zaměstnanosti celé české ekonomiky po roce 2007. Tento růst se opírá o odvětví Profesní, vědecké a technické činnosti a oblast nemovitostí (NACE 68–75) a v rámci něj především o vědecké a výzkumné aktivity, poradenské služby a výzkum trhu pro podniky. Rovněž projekce je vůči sektoru štědrá, neboť očekává další růst zaměstnanosti v ročním průměru téměř 1,9 %, což znamená další přírůstek kolem 200 tisíc nových pracovních míst. V roce 2027 se tak zaměstnanost v kvarterním podnikatelském sektoru již přiblíží k milionu osob.

Veřejný kvartérní sektor má necelý milion zaměstnaných a během uplynulého desetiletí se jejich počet zvýšil o 68 tisíc, v ročním průměru tedy o 0,73 %. To sice byl druhý nejvyšší růst (ovšem daleko za kvarterním podnikatelským sektorem), avšak rozhodující nárůst o 54 tisíc pracovních míst nastal během pouhých dvou posledních let (zhruba po třetinách se o něj podělila veřejná správa se školstvím a se zdravotnictvím) a byl součástí rozmachu veřejné sféry v druhé polovině volebního období sociálně demokratické vlády. Není proto vůbec jisté, zda je udržitelný i dlouhodobě a projekce se přiklání k tomu, že další vývoj bude mírnější, než v posledních dvou letech. Podíl pracovních míst ve veřejném kvartérním sektoru se však nejspíš udrží na úrovni kolem dnešních 18 %, což znamená, že i nárůst počtu pracovních míst v sektoru bude zhruba průměrný (kolem 0,75 % ročně). Vzhledem k předpokládanému růstu počtu pracovních míst v celé české ekonomice, se tak počet pracovních míst ve veřejném kvartérním sektoru za deset let zvýší asi o 70-75 tisíc.

Vývoji počtu pracovních míst a zaměstnanosti na úrovni jednotlivých odvětví již nebudeme věnovat tolik místa, jako v případě sektorů, proto jsme připravili následující tabulku. Ukazuje ta odvětví české ekonomiky, v nichž jsou podle projekce do roku 2027 očekávány největší změny počtu pracovních míst a zaměstnaných osob – kladné i záporné – a to jak v absolutních počtech (rozdíl mezi počtem v roce 2027 a v roce 2017 v tisících) největší nárůsty a největší poklesy, tak v relativních údajích (růst udává průměrnou meziroční změnu v letech 2017 – 2027 v procentech) nejrychlejší nárůsty i nejrychlejší poklesy.

Vývoj odvětvové struktury pracovních míst a zaměstnanosti 2000-2027		Počet zaměstnaných (tisíce)				rozdíl	růst
		2000	2010	207	2027	2017-2027	
Nejvíce rostoucí skupiny odvětví	4d Profesní, vědecké, technické a jiné činnosti	289	380	407	494	87	1,9%
	5c Zdravotní a sociální péče (86–88)	255	299	343	408	65	1,7%
	3a Obchod a opravy vozidel (45–47)	671	723	727	774	47	0,6%
	4f Umění, sport, zábava apod. (90–99)	134	169	194	236	43	2,0%
	4e Administrativní a další činnosti (77–82)	121	142	152	189	37	2,2%
Nejvíce klesající skupiny odvětví	1b Těžební průmysl (05–09)	57	36	30	23	-6	-2,3%
	2c Dřevo, papír a tiskárenský průmysl (16–18)	113	114	105	90	-15	-1,6%
	1a Zemědělství, lesnictví a rybolov (01–03)	225	159	162	145	-17	-1,1%
	5a Veřejná správa a obrana (84)	341	317	307	288	-18	-0,6%
	2k Stavebnictví (41–43)	417	471	402	380	-23	-0,6%
Nejrychleji rostoucí skupiny odvětví	4e Administrativní a další činnosti (77–82)	121	142	152	189	37	2,2%
	4b Telekomunikace a informační technologie (61–63)	66	99	120	149	29	2,2%
	4f Umění, sport, zábava apod. (90–99)	134	169	194	236	43	2,0%
	4d Profesní, vědecké, technické a jiné činnosti	289	380	407	494	87	1,9%
	5c Zdravotní a sociální péče (86–88)	255	299	343	408	65	1,7%
Nejrychleji klesající skupiny odvětví	5a Veřejná správa a obrana (84)	341	317	307	288	-18	-0,6%
	2b Textilní, oděvní a kožedělný průmysl (13–15)	137	62	61	56	-5	-0,8%
	1a Zemědělství, lesnictví a rybolov (01–03)	225	159	162	145	-17	-1,1%
	2c Dřevo, papír a tiskárenský průmysl (16–18)	113	114	105	90	-15	-1,6%
	1b Těžební průmysl (05–09)	57	36	30	23	-6	-2,3%

Změny ve struktuře pracovních míst podle sektorů a podle odvětví přirozeně ovlivňují celkové kvalifikační požadavky trhu práce. Pokud se například zvyšuje podíl kvalifikačně náročnějších sektorů (jako jsou například kvartérní podnikatelský i kvartérní veřejný sektor) a naopak klesá podíl kvalifikačně méně náročných sektorů (jako jsou například primérní a sekundérní sektor), dochází k celkovému zvyšování kvalifikační náročnosti trhu práce. Přitom samotné změny v kvalifikační náročnosti pracovních míst uvnitř jednotlivých sektorů odrážejí tři možné typy změn. První typ vyplývá z měnící se odvětvové struktury v rámci každého z pěti sektorů. Druhý typ změn souvisí se změnami ve struktuře povolání každého odvětví, které je součástí daného sektoru, a konečně třetí typ vyplývá ze změn kvalifikační náročnosti uvnitř jednotlivých povolání.

Podstatné rovněž je, na jaké úrovni klasifikace odvětví a povolání jsou kvalifikační požadavky definovány, operacionalizovány, empiricky sledovány a také analyzovány. Čím hlouběji pronikáme do podrobných klasifikací odvětví a povolání, tím více se toho o realitě dozvídáme a rozumíme tomu, proč k určitým jevům, procesům a změnám dochází. Proto se snažíme pracovat na podrobné úrovni odvětví i povolání. Přesně opačně však působí to, že na podrobnějších úrovních narážíme na empirická omezení. Dostupná data buď vůbec neexistují, nebo nejsou srovnatelná v prostoru či čase, nejsou dostatečně reprezentativní, příliš je ovlivňuje jejich nedostatečná robustnost a nejsou konsolidována.

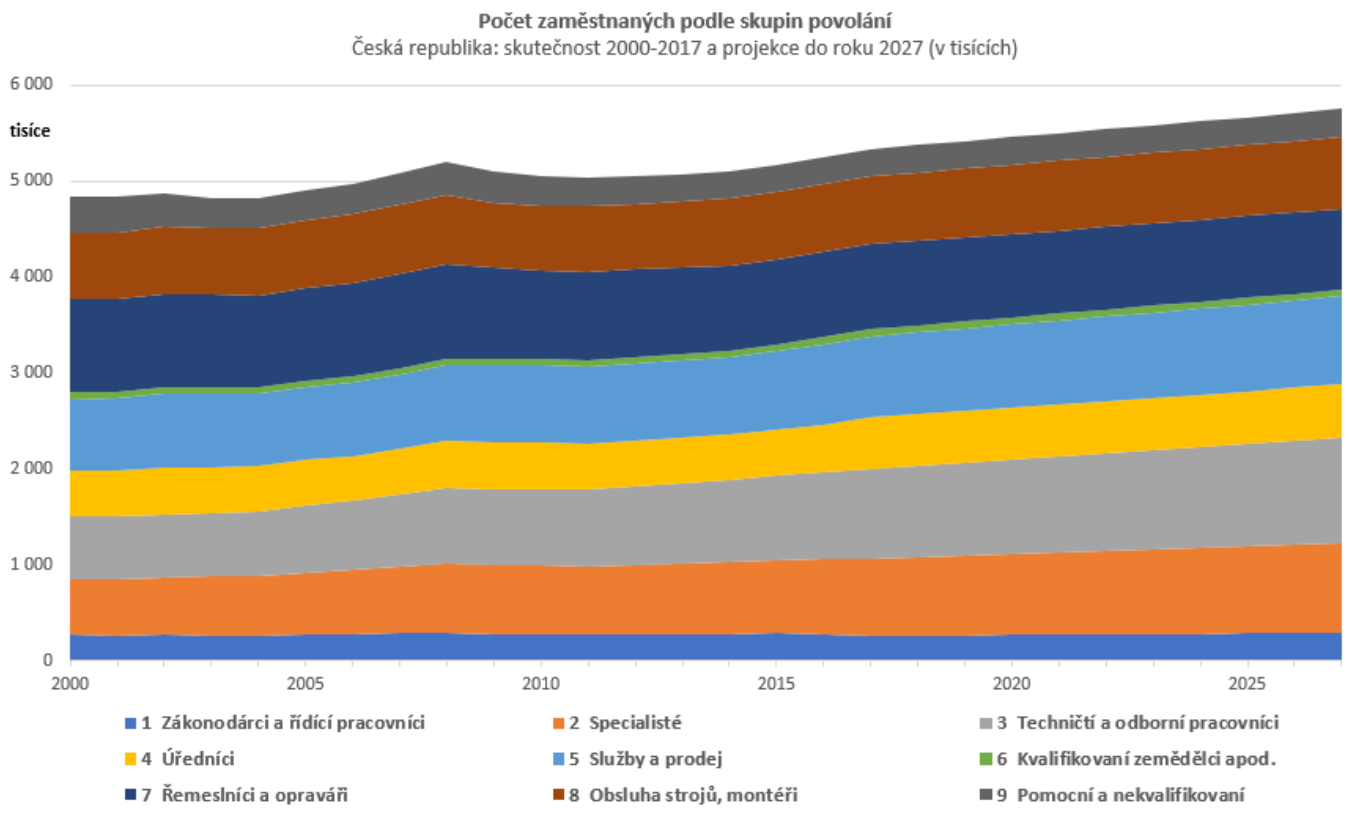
Uveďme alespoň jeden příklad. Na sektorové úrovni je vidět, že kvalifikační náročnost poroste ve všech pěti sektorech kromě tržního kvartéru, který přitom představuje kvalifikačně nejnáročnější sektor. Pokles jeho kvalifikační náročnosti lze ovšem vysvětlit jedině podrobnějším rozborem struktur odvětví a povolání v rámci sektoru. Je totiž způsoben poklesem kvalifikační náročnosti pracovních míst v odvětví *Profesní, vědecké a technické činnosti a činnosti v oblasti nemovitostí*. Jelikož toto odvětví tvoří podstatnou část celého tržního kvartéru, výrazně ovlivňuje i vývoj celého sektoru. Ke snižování kvalifikační náročnosti v odvětví *Profesní, vědecké a technické činnosti a činnosti v oblasti nemovitostí* dochází v průběhu jeho „boomu“ kvůli poněkud protichůdným změnám v podílu jednotlivých povolání uvnitř odvětví, které probíhají již dnes a souvisejí s jeho rychlým růstem. Do roku 2027 se v něm totiž pravděpodobně dále zvýší podíl některých méně kvalifikačně náročných povolání, souvisejících především s nemovitostmi a pronájmy, jako jsou například *Pracovníci ochrany a ostrahy* (ISCO 516) nebo *Pomocníci, uklízeči a pradláci* (ISCO 913). Naopak se současně sníží podíl některých kvalifikačně nejnáročnějších povolání, jako například *Vedoucí ředitelé malých podniků a organizací* (ISCO 131) nebo *Vědci a odborníci v oblasti výpočetní techniky* (ISCO 213).

Projekce podle skupin povolání

Změny ve struktuře sektorů a odvětví, společně se změnami zastoupení jednotlivých povolání uvnitř těchto odvětví, které proběhly po roce 2000, nebo nastanou v nadcházejících deseti letech do roku 2027, způsobují samozřejmě změny v celkovém počtu pracovních míst a zaměstnaných osob v jednotlivých skupinách povolání. Podívejme se nejprve znovu na dosavadní a projekcí předpokládaný vývoj v devíti hlavních skupinách povolání.[11]

Opět můžeme připomenout, že celkový počet zaměstnaných se v České republice mezi roky 2000 až 2017 zvýšil z necelých pěti milionů až na téměř pět a půl milionu. Současně je dobře vidět pokles počtu pracovních míst a zaměstnaných osob, který nastal po roce 2007 v souvislosti z vypuknutím celosvětové finanční a ekonomické krize. Projekce předpokládá, že růst české ekonomiky i počtu pracovních míst bude pokračovat a zaměstnanost do roku 2027 poroste a dosáhne počtu pěti a tři čtvrtě milionu osob. Vývoj v jednotlivých skupinách povolání můžeme diferencovat a rozdělit do tří skupin.

[11] V následujícím textu ani v grafu není uváděna ani zobrazena desátá skupina povolání na první úrovni klasifikace ISCO, kterou jsou ***0 Zaměstnaní v ozbrojených silách***. Vzhledem k charakteru této skupiny povolání to nepovažujeme za potřebné ani vhodné; přesto je však zahrnuta do celkových údajů o české ekonomice.



Mezi hlavními skupinami povolání jsou dvě, které výrazně rostly již v předchozích deseti letech a jejich rychlý růst bude pokračovat i v letech následujících. Jde o skupiny 2. Specialisté a 3. Techničtí a odborní pracovníci. U obou projekce předpokládá růst v průměru okolo 1,5 % ročně (u Specialistů ještě o něco vyšší), což znamená, že společně za deset let přinesou zvýšení počtu pracovních míst na trhu práce téměř o 300 tisíc, tedy o více než dvě třetiny celkového nárůstu. Mezi specialisty porostou nejrychleji pracovní místa spojená s IT, ale i dalšími obory vědy a techniky, zvyšovat se bude rovněž počet pracovních míst pro špičkové odborníky v podnikání i ve veřejné správě (2. hlavní skupina povolání). Skutečně vysoký růst zaznamenají rovněž odborní pracovníci v oblasti práva, kultury a sportu (3. hlavní skupina povolání).

Porostou i další nemanuální skupiny povolání (za nemanuální povolání se označují skupiny ISCO 1 až ISCO 5), ovšem již poměrně volnějším tempem. Řídící pracovníci musí svým růstem především vyrovnávat výpadek, který nabrali v předchozích letech. Ve skupině 5. Provozní pracovníci ve službách a v prodeji se bude zvlášť dobře dařit pracovníkům v sociálních službách a v osobní péči. Mezi úředníky porostou pracovníci v informacích a v informačních službách, ostatní skupiny však budou spíše stagnovat.

U manuálních povolání (ISCO 6 až ISCO 9) žádný velký růst očekávat nelze, u zemědělských povolání se počet pracovních míst naopak dále spíše sníží. U ostatních manuálních povolení projekce předpokládá spíše stagnaci počtu pracovních míst, doprovázená jen menšími výkyvy (do 0,5 % průměrné roční změny) oběma směry. Celkový počet pracovních míst v povoláních charakteristických manuální prací tak v horizontu projekce zůstane více méně zachován.

Obdobně jako v případě odvětví, ukazuje následující tabulka vždy pět skupin povolání na druhé rozlišovací úrovni klasifikace ISCO, která definuje celkově 41 skupin povolání, v nichž projekce pracovního trhu v České republice do roku 2027 očekává absolutně největší, relativně nejrychlejší nebo naopak absolutně nejmenší či relativně nejpomalejší změny.

Vývoj profesní struktury pracovních míst a zaměstnanosti 2000-2027		Počet zaměstnaných (tisíce)				rozdíl	růst
		2000	2010	207	2027	2017-2027	
Nejvíce rostoucí skupiny povolání	31 Techničtí a odborní pracovníci v oblasti vědy a	196	267	302	354	53	1,6%
	33 Odborní pracovníci v obchodní sféře a veřejné	347	410	398	449	51	1,2%
	34 Odborní pracovníci v právu, kultuře, sportu apod.	27	44	69	105	37	4,4%
	21 Specialisté v oblasti vědy a techniky	112	114	161	196	35	2,0%
	51 Pracovníci v oblasti osobních služeb	202	250	264	299	35	1,2%
Nejvíce klesající skupiny povolání	74 Pracovníci v oboru elektroniky a elektrotechniky	114	107	101	96	-5	-0,5%
	61 Kvalifikovaní pracovníci v zemědělství	66	49	54	49	-5	-0,9%
	71 Řemeslníci a kvalifikovaní stavební pracovníci (bez	272	305	256	251	-5	-0,2%
	72 Kovodělníci, strojírenští dělníci a příbuzní pracovníci	341	343	347	339	-8	-0,2%
	75 Zpracovatelé potravin, dřeva, textilu a v příbuzných	170	136	138	125	-13	-1,0%
Nejrychleji rostoucí skupiny povolání	34 Odborní pracovníci v právu, kultuře, sportu apod.	27	44	69	105	37	4,4%
	42 Pracovníci v informacích, na přepážkách apod.	56	63	74	98	24	2,8%
	12 Řídící pracovníci ve správě podniku, obchodní činnosti	55	79	81	105	23	2,6%
	53 Pracovníci osobní péče ve vzdělávání, zdravotnictví apod.	40	74	108	139	31	2,5%
	25 Specialisté v oblasti informačních a komunikačních	31	52	74	93	19	2,3%
Nejrychleji klesající skupiny povolání	73 Pracovníci v uměleckých a tradičních řemeslech a	52	33	38	35	-3	-0,8%
	61 Kvalifikovaní pracovníci v zemědělství	66	49	54	49	-5	-0,9%
	63 Farmáři, rybáři, lovci a sběrači samozásobitelé	4	3	6	5	-1	-0,9%
	75 Zpracovatelé potravin, dřeva, textilu a v příbuzných	170	136	138	125	-13	-1,0%
	62 Kvalifikovaní pracovníci v lesnictví, rybářství a myslivosti	23	17	17	13	-3	-2,1%

V tabulce uvedené údaje jen potvrzují předchozí komentáře k vývoji hlavních skupin povolání. Mezi deset nejvíce či nejrychleji rostoucích skupin povolání patří vesměs nemanuální povolání (skupiny ISCO 1 až ISCO 5), přičemž čtyři z nich jsou ze 3. a dvě ze 2. hlavní skupiny povolání. Naopak do desítky nejvíce či nejrychleji klesajících skupin povolání patří vesměs skupiny manuálních povolání (skupiny ISCO 6 až ISCO 9).

Uvolňující se povolání

Na závěr této kapitoly se podívejme na rozložení těch pracovních míst podle povolání, která budou v horizontu projekce s největší pravděpodobností uvolněna, protože zaměstnaní, kteří je v současnosti vykonávají, z pracovního trhu pravděpodobně odejdou do důchodu. Analýza je v tomto kroku provedena pouze podle povolání na první a druhé úrovni klasifikace ISCO a v úvahu bere rovněž pohlaví osob, neboť míra ekonomické aktivity se samozřejmě mezi muži a ženami dosti liší. Nezahrnuje však zatím jejich vzdělání, přestože i to je důležitá diferenciační charakteristika. Následující tabulka ukazuje tyto podíly na úrovni hlavních skupin povolání ISCO.

Podíl pracovních míst uvolněných do roku 2027 kvůli odchodu do důchodu

Celkem	21%
1 Zákonodárci a řídící pracovníci	26%
2 Specialisté	23%
3 Techničtí a odborní pracovníci	19%
4 Úředníci	23%
5 Služby a prodej	22%
6 Kvalifikovaní zemědělci apod.	27%
7 Řemeslníci a opraváři	20%
8 Obsluha strojů, montéři	19%
9 Pomocní a nekvalifikovaní	27%

Celkově tedy projekce předpokládá, že během následujících deseti let z pracovního trhu odejde asi 21 % v současnosti zaměstnaných osob. Méně než obvyklá čtvrtina je to proto, že projekce počítá s posouváním odchodu do důchodu a tedy i s mírným zvýšením ekonomické aktivity osob ve věku nad 50 let. K relativně nejvyššímu uvolňování pracovních míst dojde podle předpokladů mezi skupinami povolání 6. Kvalifikovaní zemědělci a 9. Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci. V podrobnější klasifikaci povolání je vidět, že se k těmto dvěma hlavním skupinám zařazují například také učitelé, lékaři a další pracovníci ve zdravotnictví, ale například i pracovníci v osobní péči a podobných službách. Uvolňováním pracovních míst, proto, že ti, kdo je dnes vykonávají, odcházejí z trhu práce například do důchodu, je tedy dalším faktorem, který výrazně ovlivňuje budoucí poptávku trhu práce po určitých kvalifikacích.