



Vývoj a změny kvalifikačních potřeb trhu práce v ČR v letech 2000–2025

Ing. Martin Lepič
Ing. Jan Koucký, Ph.D.
Ing. Radim Ryška, Ph.D.
Mgr. Martin Zelenka

Praha 2015

Obsah

Úvod	3
1 Charakteristika použitých dat a klasifikací	3
1.1 Charakteristika použitých dat	3
1.2 Klasifikace zemí	5
1.3 Klasifikace odvětví	5
1.4 Klasifikace skupin povolání	7
1.5 Klasifikace stupňů (úrovní) vzdělání.....	9
1.6 Klasifikace oborů vzdělání	10
1.7 Klasifikace ekonomické aktivity obyvatelstva	11
2 Určování kvalifikačních požadavků pracovních míst	12
2.1 Kvalifikační profil pracovních míst	12
2.2 Mezinárodní výzkum dospělých: PIAAC.....	21
2.3 Národní soustava povolání	23
2.4 Projekt REFLEX 2013: Zaměstnatelnost a uplatnění absolventů vysokých škol na pracovním trhu a hodnocení získaného vysokoškolského vzdělání.....	25
2.5 ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations)	27
3 Pozice České republiky z pohledu HDP a konkurenceschopnosti	28
3.1 Čtvrtá průmyslová rEvoluce – je již zde?.....	28
3.2 Pozice ČR podle HDP na obyvatele.....	30
3.3 Konkurenceschopnost České republiky podle Global Competitiveness Reportu	31
4 Vývoj zaměstnanosti v ČR	39
4.1 Vývoj celkového počtu zaměstnaných osob v České republice v letech 2000–2014 ...	39
4.2 Vývoj odvětvové struktury zaměstnanosti v letech 2000–2014.....	39
4.3 Vývoj zaměstnanosti dle skupin povolání v letech 2000–2014	42
4.4 Vývoj vzdělanostní struktury zaměstnaných osob v letech 2000–2014	45
4.5 Oborová struktura zaměstnaných v České republice v letech 2000–2014.....	46
5 Metodologie projekce	47
5.1 Konvergenční metody	47
5.2 Nekonvergenční metody	47
5.3 Mikroekonomické metody	48
5.4 Makroekonomické modely	48
5.5 Modely HERMIN a HERMES	49
5.6 Model QUEST.....	50
5.7 Model EcoMod.....	51
5.8 Beutelův input-output model.....	51

5.9 Modely všeobecné ekonomické rovnováhy (CGE- modely)	51
5.10 Dynamické modely růstu	51
5.11 Model GIMF	52
5.12 E3ME model	52
5.13 Prognózování trhu práce ve vybraných zemích.....	55
6 Projekce změn struktury pracovních míst v ČR pro období 2014–2025	66
6.1 Výchozí předpoklady projekce	66
6.2 Celková projekce trhu práce ČR	67
6.3 Projekce odvětví a jejich kvalifikační požadavky	67
6.4 Projekce zaměstnaných podle profesí.....	69
7 Závěr – souhrn hlavních trendů ve změnách struktury pracovních míst v ČR.....	70
Literatura:	71
Charakteristiky a perspektivy profesních skupin v ČR a v EU.....	72
Charakteristiky a perspektivy odvětví ekonomiky v ČR a v EU.....	74

Projekt je financován Evropským sociálním fondem a rozpočtem České republiky.

Vývoj a změny kvalifikačních potřeb trhu práce v ČR v letech 2000–2025

Ing. Martin Lepič, Ing. Jan Koucký, Ph.D., Ing. Radim Ryška, Ph.D., Mgr. Martin Zelenka

Vydal Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků, Praha 2015

Korektura: oddělení pro informační a publikační činnost

Úvod

Tato publikace představuje úvodní studii k detailním profilům 26 odvětví a 60 skupin povolání, které jsou zpracovány pro Informační systém o uplatnění absolventů škol na trhu práce na www.infoabsolvent.cz.

Publikace je zaměřena na strukturální vývoj a změny trhu práce v ČR a v EU v letech 2000–2014. Obsahuje také projekci vývoje pracovního trhu v ČR do roku 2025.

Publikace má 7 hlavních kapitol:

- V první z nich je popsána charakteristika použitých datových zdrojů a klasifikace použité pro další analýzy.
- Druhá kapitola obsahuje shrnutí metod a postupů, které lze více či méně dobře použít pro určování kvalifikačních požadavků pracovních míst.
- Třetí kapitola se zaměřuje na popis nastupující čtvrté průmyslové revoluce, dále ukazuje postavení ČR v porovnání s ostatními zeměmi podle ukazatele HDP na obyvatele a také porovnává konkurenceschopnost ČR s ostatními zeměmi.
- Čtvrtá kapitola analyzuje změny a vývoj struktur zaměstnanosti v ČR v letech 2000–2014, a to jak podle odvětvové, tak i profesní a vzdělanostní struktury (a to z pohledu stupňů i oborů vzdělání).
- Pátá kapitola popisuje možné postupy při vytváření projekce vývoje na trhu práce.
- Šestá kapitola popisuje konkrétní výsledky projekce pro ČR pro vývoj na trhu práce do roku 2025 v členění podle odvětví a také skupin povolání.
- Sedmá kapitola shrnuje hlavní závěry z prvních šesti kapitol.

Součástí publikace jsou detailní profily 26 odvětví a 60 skupin povolání. Vzhledem k jejich rozsahu (téměř 500 stran) nejsou obsaženy přímo v dokumentu, ale jsou k dispozici na:

- **Profily 26 odvětví:** <http://www.infoabsolvent.cz/Temata/ClanekAbsolventi/4-4-02/Charakteristiky-a-perspektivy-odvetvi-ekonomiky-v/34>
- **Profily 60 skupin povolání:** <http://www.infoabsolvent.cz/Temata/ClanekAbsolventi/4-4-03/Charakteristiky-a-perspektivy-profesnich-skupin-v/34>

1 Charakteristika použitých dat a klasifikací

Tato kapitola představuje datové zdroje, které byly použity v následujících analýzách. Ukazuje také, jak byly zkonstruovány a z čeho vycházejí použité klasifikace a číselníky.

1.1 Charakteristika použitých dat

Hlavním datovým zdrojem je *Výběrové šetření pracovních sil* (VŠPS) a jeho mezinárodní obdoba *Labour Force Survey* (LFS). Data LFS vycházejí z národních šetření jednotlivých států, jsou tvořena podle jednotné metodiky Eurostatu, a dají se tedy velmi dobře použít pro srovnání jednotlivých zemí. Vzhledem k důležitosti tohoto zdroje pro analýzy zaměstnanosti je vhodné toto šetření, jeho rozsah a realizaci představit blíže.

Český statistický úřad provádí od prosince 1992 výběrové šetření pracovních sil, které probíhá ve všech okresech České republiky kontinuálně v průběhu celého roku. Hlavním cílem VŠPS je získávání

pravidelných informací o situaci na trhu práce, umožňujících její analýzu z různých hledisek, zejména ekonomických, sociálních a demografických.

V první části dotazníku jsou zjišťovány základní identifikace o bytu a domácnostech ve vybraných bytech. V další části dotazníku jsou zjišťovány demografické údaje a vazby mezi jednotlivými členy domácností. Nejobsáhlejší částí dotazníku je oddíl zabývající se podrobnými údaji za všechny osoby 15leté a starší obvykle bydlící v bytě (ekonomické postavení, charakteristika hlavního, resp. druhého zaměstnání, předchozí pracovní zkušenost, hledání zaměstnání, obvyklé postavení, vzdělávání a situace respondenta před rokem).

Přístup uplatněný ve VŠPS umožňuje sledovat reálnou situaci domácností a respondentů a vytvářet informační předpoklady pro formulování zásad sociální politiky a politiky zaměstnanosti.

Od roku 2002 byly obsah a forma dotazníku VŠPS plně harmonizovány se standardem Evropské unie. Tento dotazník je tak národní modifikací celoevropského šetření Labour Force Survey. Obsah a organizace šetření LFS je podle rozhodnutí Rady (ES) 577/98 povinné pro všechny členské země EU. Od roku 2000 jsou každoročně prováděna v rámci VŠPS i povinná šetření na témata zadaná Eurostatem (tzv. ad hoc moduly). Výsledky šetření za standardní dotazník i za jednotlivé ad hoc moduly jsou proto přímo srovnatelné za všechny státy Evropské unie.

Výběrovou jednotkou pro zjišťování VŠPS je byt. Volba jednotek je prováděna dvoustupňovým výběrem. Jednotkou výběru prvního stupně je sčítací obvod, jednotkou výběru druhého stupně je byt. Výběr na prvním stupni je prováděn metodou náhodného systematického výběru s pravděpodobnostmi zahrnutí přímo úměrnými počtu trvale obydlených bytů ve sčítacích obvodech. Na druhém stupni se provádí prostý náhodný výběr. Předmětem šetření jsou pak všechny osoby obvykle bydlící v hospodařících domácnostech vybraných bytů.

Každý byt zůstává v šetřeném souboru po dobu pěti po sobě jdoucích čtvrtletí. Obměna souboru každé čtvrtletí je 20 %. Při tomto způsobu rotace jsou nejen získávány konzistentní informace za navazující období, ale je umožněno i porovnání výsledků za respondenta nebo domácnost se stejným obdobím minulého roku.

Předmětem šetření ve VŠPS jsou tedy domácnosti bydlící v náhodně vybraných bytech. Šetření podléhají všechny osoby obvykle bydlící ve vybraném bytě, přičemž není rozhodující a není ani sledováno, mají-li zde pobyt trvalý, přechodný, dlouhodobý, nebo nehlášený. U osob mladších 15 let se sledují jen základní údaje týkající se vztahu k osobě v čele domácnosti, věku, pohlaví, národnosti a státní příslušnosti. Za osoby starší 15 let se vyplňují další odpovědi, které popisují jejich uplatnění na trhu práce. Šetření se nevztahuje na osoby bydlící dlouhodobě v hromadných ubytovacích zařízeních. Z toho důvodu jsou údaje za určité skupiny obyvatelstva, zejména za cizí státní příslušníky žijící a pracující na území republiky, k dispozici v omezené míře. Podle doporučení Eurostatu lze údaje za tyto osoby získat buď z administrativních zdrojů, nebo zvláštním šetřením organizovaným zásadně mimo rámec VŠPS. Výběrový soubor zahrnuje v ČR více než 26 tis. bytů na území celé České republiky (přes 0,6 % všech trvale obydlených bytů), v nichž bylo šetřeno více než 62 tis. respondentů všech věkových skupin. Z nich necelých 55 tis. je ve věku 15 a více let.

Tab.: Počet domácností a osob 15letých a starších ve výběrovém souboru

	ČR celkem	Hl. m. Praha	Středočeský	Jihočeský	Píseňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský
Počet domácností ve výběrovém souboru	26 351	2 122	3 071	2 139	1 794	1 376	1 669	1 254	1 292	1 555	1 461	2 636	1 491	1 619	2 872
Počet osob 15letých a starších ve výběrovém souboru	54 978	3 989	6 368	4 342	3 765	2 800	3 274	2 595	2 741	3 254	3 171	5 912	3 213	3 588	5 966

Zdroj: ČSÚ

Tento rozsah souboru umožňuje získat odhady charakteristik trhu práce na úrovni republiky i odhady krajských a oblastních hodnot s přesností požadovanou Eurostatem. Všechny údaje z výběrového souboru jsou převáženy na věkovou strukturu obyvatelstva podle demografické projekce středních čtvrtletních stavů pro výběrové šetření pracovních sil. Uvedený způsob přepočtu nejlépe koresponduje s okruhem osob zahrnutých do šetření (trvale bydlící obyvatelstvo). VŠPS je kontinuální šetření, jehož výsledky jsou vyhodnocovány a publikovány ve čtvrtletní periodicitě.

Pro analýzu makroekonomických ukazatelů jsou využita data ze *Structural Analysis Database* (STAN), kterou sestavuje OECD. V současnosti jsou v této databázi údaje pro 32 zemí. Tato databáze obsahuje roční údaje o celkovém objemu produkce, investicích a také o mezinárodním obchodě. Použita byla i data z Eurostatu.

Pro vytváření projekcí byla použita projekce makroekonomických veličin a také předpoklady o možném budoucím vývoji (scénáře), které vznikly v rámci projektu *Forecasting Skill Supply and Demand in Europe*, který je realizován Evropským střediskem pro rozvoj odborného vzdělávání (Cedefop)¹. Podrobnější popis metodiky projekce je v samostatné podkapitole.

1.2 Klasifikace zemí

Pro jednotlivé země jsou používány zkratky, které odpovídají dvojpísmennému značení, jež používá Eurostat:

Číselník zemí	EU 15															EU 28												
	AT	BE	DE	DK	EL	ES	FI	FR	IE	IT	LU	NL	PT	SE	UK	BG	CY	CZ	EE	HR	HU	LT	LV	MT	PL	RO	SI	SK
	Rakousko	Belgie	Německo	Dánsko	Řecko	Španělsko	Finsko	Francie	Irsko	Itálie	Lucembursko	Nizozemsko	Portugalsko	Švédsko	Spojené království	Bulharsko	Kypr	Česká republika	Estonsko	Chorvatsko	Maďarsko	Litva	Lotyšsko	Malta	Polsko	Rumunsko	Slovensko	Slovensko

1.3 Klasifikace odvětví

Vytvořené skupiny klasifikace odvětví vycházejí z Klasifikace ekonomických činností CZ-NACE. Zkratka NACE (z francouzského názvu „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. 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 klihat“ se zařazuje 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 neprojevuje. Oddíly jsou číslovány popořadě vzestupně, výjimku tvoří deset vynechaných: 04, 34, 40, 44, 48, 54, 57, 67, 76, 89.

¹ www.cedefop.europa.eu

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 zaříděna 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 přiřadit do 5 sektorů ekonomiky.

Sektor	Odvětví
Primární sektor	Zemědělství, lesnictví a rybolov (NACE 01-03)
	Těžební průmysl (NACE 05-09)
	Výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody (NACE 35-39)
Sekundární sektor	Potravinářský a tabákový průmysl (NACE 10-12)
	Textilní, oděvní a kožedělný průmysl (NACE 13-15)
	Dřevozpracující, papírenský a tiskárenský průmysl (NACE 16-18)
	Chemický, farmaceutický a rafinérský průmysl (NACE 19-21)
	Výroba pryžových, plastových a ostatních minerálních výrobků (NACE 22-23)
	Výroba kovů a kovodělných výrobků (NACE 24-25)
	Výroba elektrických a optických přístrojů (NACE 26-27)
	Výroba strojů a zařízení (NACE 28)
	Výroba dopravních prostředků (NACE 29-30)
	Opravy a instalace strojů a zařízení a zpracovatelský průmysl j.n. (NACE 31-33)
Stavebnictví (NACE 41-43)	
Terciární sektor	Velkoobchod, maloobchod a opravy motorových vozidel (NACE 45-47)
	Doprava, skladování a poštovní činnosti (NACE 49-53)
	Ubytování, stravování a pohostinství (NACE 55-56)
Kvartérní podnikatelský sektor	Vydavatelské a mediální činnosti (NACE 58-60)
	Telekomunikační a informační technologie a činnosti (NACE 61-63)
	Peněžnictví a pojišťovnictví (NACE 64-66)
	Profesní, vědecké a technické činnosti a oblast nemovitostí (NACE 68-75)
	Úklidové, bezpečnostní, krajinářské, agenturní a administrativní č. (NACE 77-82)
Umělecké, sportovní, zábavní a další činnosti (NACE 90-99)	
Kvartérní veřejný sektor	Veřejná správa a obrana (NACE 84)
	Vzdělávání (NACE 85)
	Zdravotní a sociální péče (NACE 86-88)

Data před rokem 2009 jsou data v LFS (pro země EU) a před rokem 2010 i ve VŠPS (pro ČR) 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, nejde o přesně definované hodnoty.

1.4 Klasifikace skupin povolání

Použitá klasifikace profesí vychází z Klasifikace zaměstnání CZ-ISCO. Tato 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 zaříděna 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 popsany 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 bylo vytvořeno nejjemnější členění na 60 skupin povolání. Pro zařazení do příslušné skupiny je určující ISCO kód na třetí úrovni, pomocí kterého je každá skupina OCC60² jednoznačně určena. To, že stačí znát ISCO kód jen na třetí úrovni a není potřeba znát čtvrtou úroveň, umožní tuto klasifikaci aplikovat i na dostupná data z LFS.

Pro vyšší stupeň agregace bylo vytvořeno 9 skupin (OCC 9), které odpovídají mezinárodní klasifikaci ISCO-08 na první úrovni členění.

² Zkratka OCC vychází z anglického označení pro profesí (Occupation) a 60 znamená počet skupin.

OCC9	OCC60	Název a vymezení skupiny povolání
ISCO 0	1	Zaměstnanci v ozbrojených silách (ISCO 0)
	2	Zákonodárci, nejvyšší státní úředníci a nejvyšší představitelé společností (ISCO 11)
ISCO 1	3	Řídící pracovníci v oblasti správy podniku, obchodních a administrativních činností (ISCO 12)
	4	Řídící pracovníci v oblasti výroby, informačních technologií a vzdělávání (ISCO 13)
	5	Řídící pracovníci v oblasti ubytovacích a stravovacích služeb a obchodu (ISCO 14)
ISCO 2	6	Specialisté v oblasti vědy a techniky (ISCO 21)
	7	Lékaři a další specialisté v oblasti zdravotnictví kromě všeobecných sester se specializací (ISCO 22 kromě 222)
	8	Všeobecné sestry a porodní asistentky se specializací (ISCO 222)
	9	Učitelé a ostatní specialisté v oblasti výchovy a vzdělávání (ISCO 23)
	10	Specialisté v oblasti financí, personální, marketingu a veřejné správy (ISCO 24)
	11	Specialisté v oblasti informačních a komunikačních technologií (ISCO 25)
	12	Specialisté v oblasti práva, sociální a v příbuzných oborech (ISCO 261-263)
	13	Umělci, spisovatelé, novináři a jazykovědci (ISCO 264+265)
ISCO 3	14	Techníci ve fyzikálních a průmyslových oborech (ISCO 311)
	15	Techničtí a odborní pracovníci v oblasti vědy a techniky kromě fyzikálních a průmyslových oborů (ISCO 31 kromě 311)
	16	Všeobecné sestry a porodní asistentky bez specializace (ISCO 322)
	17	Odborní pracovníci v oblasti zdravotnictví kromě všeobecných sester bez specializace (ISCO 32 kromě 322)
	18	Odborní pracovníci v ekonomických a příbuzných oborech (ISCO 331)
	19	Odborní pracovníci v oblasti pojišťovnictví, obchodní zástupci, nákupčí a obchodní makléři (ISCO 332)
	20	Zprostředkovatelé služeb (ISCO 333)
	21	Odborní administrativní pracovníci a asistenti (ISCO 334)
	22	Pracovníci veřejné správy v oblasti státních regulací (ISCO 335)
	23	Odborní pracovníci v oblasti práva, kultury, sportu a v příbuzných oborech (ISCO 34)
ISCO 4	24	Techníci v oblasti informačních a komunikačních technologií (ISCO 35)
	25	Administrativní pracovníci, sekretáři apod. (ISCO 41)
	26	Pracovníci informačních služeb, na přepážkách a v příbuzných oborech (ISCO 42)
	27	Úředníci pro zpracování číselných údajů (ISCO 431)
	28	Úředníci v logistice (ISCO 432)
	29	Ostatní úředníci (ISCO 44)
	30	Kuchaři (kromě šéfkuchařů), pomocní kuchaři (ISCO 512)
ISCO 5	31	Čišníci, servírky a barmani (ISCO 513)
	32	Provozní pracovníci (ISCO 515)
	33	Ostatní pracovníci v oblasti osobních služeb (ISCO 511+514+516)
	34	Provozovatelé prodejen, prodavači a příbuzní pracovníci (ISCO 522)
	35	Pokladníci, prodavači vstupenek a jízdenek apod. (ISCO 521+523+524)
	36	Pracovníci osobní péče v oblasti vzdělávání, zdravotnictví a v příbuzných oblastech (ISCO 53)
	37	Pracovníci v oblasti ochrany a ostrahy (ISCO 54)
ISCO 6	38	Kvalifikovaní pracovníci v zemědělství, lesnictví a rybářství (ISCO 6)
	39	Řemeslníci a kvalifikovaní pracovníci hlavní stavební výroby (ISCO 711)
	40	Řemeslníci a kvalifikovaní pracovníci při dokončování staveb (ISCO 712+713)
	41	Slévači, svářeči a příbuzní pracovníci (ISCO 721)
	42	Kováři, nástrojaři a příbuzní pracovníci (ISCO 722)
	43	Mechanici a opraváři strojů a zařízení (kromě elektrických) (ISCO 723)
	44	Pracovníci v oblasti uměleckých a tradičních řemesel (ISCO 731)
	45	Pracovníci polygrafie (ISCO 732)
	46	Pracovníci v oboru elektroniky a elektrotechniky (ISCO 74)
	47	Výrobci a zpracovatelé potravin a příbuzní pracovníci (ISCO 751)
ISCO 7	48	Zpracovatelé dřeva, truhláři (kromě stavebních) a příbuzní pracovníci (ISCO 752)
	49	Výrobci oděvů, výrobků z kůže a kožešin a pracovníci v příbuzných oborech (ISCO 753)
	50	Ostatní řemeslní pracovníci a pracovníci v dalších oborech (ISCO 754)
	51	Obsluha zařízení na zpracování a povrchovou úpravu kovů a jiných materiálů (ISCO 812)
	52	Obsluha strojů na výrobu potravin a příbuzných výrobků (ISCO 816)
	53	Obsluha stacionárních strojů a zařízení mimo zpracování a úpravu kovů a výrobu potravin (ISCO 81 kromě 812 a 816)
	54	Montážní dělníci výrobků a zařízení (ISCO 82)
	55	Řidiči motocyklů, automobilů, autobusů a tramvají (ISCO 832+833)
ISCO 8	56	Obsluha pojízdných zařízení a strojvedoucí (ISCO 831+834+835)
	57	Uklízeči a pomocníci (ISCO 91)
	58	Pomocní pracovníci ve výrobě (ISCO 932)
	59	Pomocní pracovníci kromě těch ve výrobě (ISCO 92-95 kromě 932)
	60	Pracovníci s odpady a ostatní pomocní pracovníci (ISCO 96)
ISCO 0	Zaměstnanci v ozbrojených silách	
ISCO 1	Zákonodárci a řídicí pracovníci	
ISCO 2	Specialisté	
ISCO 3	Techničtí a odborní pracovníci	
ISCO 4	Úředníci	
ISCO 5	Pracovníci ve službách a prodeji	
ISCO 6	Kvalifikovaní pracovníci v zemědělství, lesnictví a rybářství	
ISCO 7	Řemeslníci a opraváři	
ISCO 8	Obsluha strojů a zařízení, montéři	
ISCO 9	Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci	

1.5 Klasifikace stupňů (úrovní) vzdělání

Použitá klasifikace plně odpovídá Mezinárodní standardní klasifikaci vzdělávání – ISCED (International Standard Classification of Education). Tu vypracovalo a vydalo UNESCO v roce 1976, aby sloužila jako nástroj vhodný pro shromažďování, zpracování a zpřístupňování vzdělávacích statistik jak v jednotlivých zemích, tak v mezinárodním měřítku. Tato klasifikace byla pětímístná. První místo označovalo úroveň vzdělávání a další dvě místa skupinu vzdělávacích programů, resp. obory vzdělávání. Podrobnější třídění vzdělávacích programů bylo provedeno posledními kódy klasifikace. Klasifikace ISCED se již řadu let aktualizuje. V listopadu 1997 byly na Generální konferenci UNESCO v Paříži schváleny změny týkající se úrovně vzdělávání i oborů vzdělávání.

Klasifikace ISCED 1997 má 7 úrovní vzdělávání (0 až 6), které mohou mít vnitřní členění A až C.

Informativní přehled kódového značení úrovní vzdělávání podle ISCED 1997

kód	úroveň vzdělání
0	preprimární vzdělávání – bez vzdělání
1	primární vzdělávání – 1. stupeň základní školy
2	nižší sekundární vzdělávání – ukončená základní škola včetně odpovídajících ročníků víceletých gymnázií 2A – stupeň, ze kterého je možné přejít na vyšší vzdělávání 2B – přípravný stupeň pro pracovní trh 2C – stupeň směřující na pracovní trh
3	vyšší sekundární vzdělávání – střední vzdělání či učení bez maturity či ukončené maturitou (mimo nástaveb) včetně ukončených ročníků konzervatoře na úrovni SŠ 3A – stupeň, ze kterého je možné přejít na vyšší vzdělávání 3B – přípravný stupeň pro pracovní trh 3C – stupeň směřující na pracovní trh
4	postsekundární vzdělávání nižší než terciární – pomaturitní a nastavbové 4A – stupeň, ze kterého je možné přejít na vyšší vzdělávání 4B – prakticky zaměřené studium
5	první stupeň terciárního vzdělávání – vyšší odborné školy a konzervatoře (5B) a bakalářské (5A) a magisterské studium (5A) 5A – stupeň, ze kterého je možné přejít na vyšší vzdělávání 5B – prakticky zaměřené studium
6	druhý stupeň terciárního vzdělávání – doktorandské studium

Následující tabulka ukazuje, jak použitá klasifikace pro data z LFS a z VŠPS odpovídá mezinárodní klasifikaci ISCED (v LFS se oproti VŠPS nerozlišuje střední vzdělání maturitní a nematuritní).

Data z LFS	Data z VŠPS	ISCED
Low	Základní vzdělání + bez vzdělání	0
Low	Základní vzdělání + bez vzdělání	1
Low	Základní vzdělání + bez vzdělání	2
Medium	Středoškolské vzdělání s maturitní zkouškou	3A
Medium	Středoškolské vzdělání s maturitní zkouškou	3B
Medium	Středoškolské vzdělání bez maturitní zkoušky	3C
Medium	Středoškolské vzdělání s maturitní zkouškou	4
High	Terciární vzdělání	5
High	Terciární vzdělání	6

1.6 Klasifikace oborů vzdělání

Klasifikace oborů vzdělání vychází z mezinárodní klasifikace ISCED 97 (*International Standard Classification of Education*). Klasifikace ISCED 97 je určena k využití především ve statistických zjišťováních prováděných u obyvatelstva, kde předmětem statistického zjišťování je osoba. Není konstruována tak, aby mohla sloužit k administrativním a evidenčním potřebám konkrétního školského systému, který se vždy odvíjí od legislativní úpravy vzdělávacího procesu a historických základů v dané zemi. Těmto potřebám v podmínkách českého školství vyhovuje již dříve zavedená KKO (Klasifikace kmenových oborů vzdělání).

ISCED 97 je klasifikace konstruovaná tak, aby dokázala postihnout úroveň i obory vzdělání poskytované respondencím v různých školských systémech a různých časových obdobích na celém světě. Systematicky proto člení vzdělávací problematiku výhradně po odborné linii a důsledně se oprošťuje od jakýchkoliv vazeb na legislativní úpravy vzdělávacích procesů. Jedině tímto postupem tak lze získat přímo srovnatelné statistické údaje pro porovnání úrovně vzdělanosti v různých zemích. Klasifikace se proto uplatní zejména ve statistických šetřeních u obyvatelstva a je jedinou akceptovatelnou klasifikací pro mezinárodní účely. KKO je klasifikace vycházející z platné legislativní úpravy českého vzdělávacího systému. Popisuje všechny aktuální obory vzdělání poskytované českou vzdělávací soustavou na středoškolské a vysokoškolské úrovni. Obory a stupně vzdělání jsou zde prostřednictvím „kmenových oborů vzdělání“ pevně svázány, čímž je vytvořen pevný základ pro administrativní a evidenční potřeby resortu MŠMT. Klasifikace není použitelná pro mezinárodní účely.

Z uvedeného vyplývá, že s ohledem na zcela odlišný metodický přístup obou platných klasifikací ke sledování vzdělání a vzdělávání je převoditelnost mezi oběma systémy velmi problematická.

Detailní klasifikace oborů byla pospojována do 58 skupin, které jsou využity v analýzách.

ISCED první úroveň	ISCED druhá úroveň	58 skupin oborů vzdělání	ISED detailní úroveň
0-Obecné vzdělání	01-Všeobecně vzdělávací programy	01-Obecné vzdělání	010-Všeobecně vzdělávací programy
	09-Osobní dovednosti		090-Osobní dovednosti
1-Vzdělávání a výchova	14-Příprava učitelů a pedagogika	02-Pedagogika	142-Pedagogika
		03-Příprava učitelů pro předškolní výchovu	143-Příprava učitelů pro předškolní výchovu
		04-Příprava učitelů pro základní vzdělávání	144-Příprava učitelů pro základní vzdělávání
		05-Příprava učitelů odborných a všeobecně vzdělávacích předmětů	145-Příprava učitelů všeobecně vzdělávacích předmětů
		06-Příprava učitelů odborných předmětů	146-Příprava učitelů odborných předmětů
2-Humanitní vědy a umění	21-Umění	06-Výtvarné, hudební a divadelní umění	211-Výtvarné umění
		07-Audiovizuální technika a mediální výroba a produkce	212-Hudba a divadelní (interpretační) umění
		08-Design	213-Audiovizuální technika a mediální výroba a produkce
		09-Uměleckořemeslné dovednosti	214-Design
		22-Humanitní vědy	215-Uměleckořemeslné dovednosti
	10-Jazyky, historie a náboženství	221-Náboženství	
		222-Cizí jazyky	
		223-Mateřský jazyk	
		225-Historie a archeologie	
11-Filozofie a etika	226-Filozofie a etika		
3-Společenské vědy, obchod a právo	31-Společenské vědy a vědy o lidském chování	12-Ekonomie	314-Ekonomie
		13-Společenské vědy a vědy o lidském chování	311-Psychologie
	32-Žurnalistika a informace	14-Politické vědy a občanská nauka	312-Sociologie a kulturologie
		15-Žurnalistika, knihovnictví a informace	313-Politické vědy a občanská nauka
	34-Obchod, řízení a správa	16-Velkoobchod a maloobchod	321-Žurnalistika a zpravodajství
		17-Marketing a propagace	322-Knihovnictví, informace a archivnictví
		18-Peněžnictví, bankovnictví, pojišťovnictví	341-Velkoobchod a maloobchod
		19-Účetnictví a daně	342-Marketing a propagace
		20-Management a správa	343-Peněžnictví, bankovnictví, pojišťovnictví
		21-Sekretářské, kancelářské práce a pracovníci prostředí	344-Účetnictví a daně
38-Právo	345-Management a správa		
4-Přírodní vědy, matematika a informatika	42-Vědy o živé přírodě	22-Právo	346-Sekretářské a kancelářské práce
		23-Biologie a biochemie	380-Právo
	44-Vědy o neživé přírodě	24-Ochrana životního prostředí	421-Biologie a biochemie
		25-Fyzika a vědy o Zemi	422-Vědy o životním prostředí
	46-Matematika a statistika	26-Chemie	441-Fyzika
		27-Matematika a statistika	443-Vědy o Zemi
	48-Informatika	28-Počítačové vědy	442-Chemie
		29-Užití počítačů	461-Matematika
			462-Statistika
		481-Počítačové vědy	
		482-Užití počítačů	

5-Technické vědy, výroba a stavebnictví	52-Technické vědy a technické obory	30-Strojírenství, kovovýroba a metalurgie	521-Strojírenství, kovovýroba a metalurgie	
		31-Elektrotechnika a energetika	522-Elektrotechnika a energetika	
		32-Elektronika a automatizace	523-Elektronika a automatizace	
		33-Chemické výroby	524-Chemické výroby	
	54-Výroba a zpracování	34-Motorová vozidla, lodě a letadla	525-Motorová vozidla, lodě a letadla	
		35-Potravinářství	541-Potravinářství	
		36-Výroba textilu, oděvů a obuvi, zpracování kůže	542-Výroba textilu, oděvů a obuvi, zpracování kůže	
		37-Výroba a zpracování materiálů (dřevo,papír,plasty,sklo)	543-Výroba a zpracování materiálů (dřevo, papír, plasty, sklo)	
		38-Hornictví a těžba	544-Hornictví a těžba	
	58-Architektura a stavebnictví	39-Architektura a urbanismus	581-Architektura a urbanismus	
40-Stavebnictví a inženýrské stavitelství		582-Stavebnictví a inženýrské stavitelství		
6-Zemědělství a veterinářství	62-Zemědělství, lesnictví a rybářství	41-Rostlinná a živočišná výroba a rybářství	621-Rostlinná a živočišná výroba	
		42-Zahradnictví	624-Rybářství	
	64-Veterinářství	43-Lesnictví	622-Zahradnictví	
		44-Veterinářství	623-Lesnictví	
7-Zdravotnictví a sociální péče	72-Zdravotnictví	45-Humánní medicína	640-Veterinářství	
		46-Ošetrovatelství a pečovatelství	721-Humánní medicína	
		47-Stomatologie	723-Ošetrovatelství a pečovatelství	
		48-Lékařská diagnostika a léčebná technika	724-Stomatologie	
		49-Terapie a rehabilitace	725-Lékařská diagnostika a léčebná technika	
	50-Farmacie	726-Terapie a rehabilitace		
	76-Sociální péče	51-Sociální péče	727-Farmacie	
		761-Péče o děti a mládež		
8-Služby	81-Osobní služby	52-Hotelnictví, restaurace, stravování	762-Sociální péče a poradenství	
		53-Cestování, turismus, sporty a volný čas	811-Hotelnictví, restaurace, stravování	
		54-Služby pro domácnost	812-Cestování, turismus a volný čas	
		55-Kadeřnické a kosmetické služby	813-Sporty	
	84-Přepravní služby a spoje	56-Přepravní služby a spoje	814-Služby pro domácnost	
			815-Kadeřnické a kosmetické služby	
	85-Ochrana životního prostředí	24-Ochrana životního prostředí	84-Přepravní služby a spoje	851-Technologie ochrany životního prostředí
				852-Přírodní prostředí a přirozené formy života
	86-Bezpečnostní služby	57-Ochrana osob, majetku a zdraví při práci	85-Ochrana životního prostředí	853-Veřejné hygienické služby
			58-Vojsko a obrana	861-Ochrana osob a majetku
			862-Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	
			863-Vojsko a obrana	

1.7 Klasifikace ekonomické aktivity obyvatelstva

Obyvatelstvo každé země se dělí na ekonomicky aktivní (pracovní sílu) a ekonomicky neaktivní (dále jen neaktivní). Ekonomicky aktivní se dále dělí na zaměstnané a nezaměstnané.

Jednotlivé skupiny jsou ve VŠPS definovány takto:

A) **Zaměstnaní** – jsou všechny osoby 15leté a starší, které během referenčního týdne příslušely do následujících kategorií:

- placení zaměstnaní, kteří spadají do těchto skupin:
 - „v práci“ – jsou to osoby, které během referenčního týdne vykonávaly nějakou práci za mzdu nebo plat a odměna jim byla vyplácena v penězích nebo naturáliích. Není přitom rozhodující, zda jejich pracovní aktivita měla trvalý, dočasný, sezonní, či příležitostný charakter a zda měly jen jedno nebo více souběžných zaměstnání.
 - „v zaměstnání, ale ne v práci“ – jedná se o osoby, které již pracovaly ve svém současném zaměstnání, ale během vykazovaného období nebyly dočasně v práci a přitom měly formální vazbu k tomuto zaměstnání. Formální vazbou k zaměstnání se rozumí především pracovní poměr (v současné legislativní úpravě pracovní smlouva, jmenování a volba), dále dohoda o provedení práce a dohoda o pracovní činnosti, popř. další smluvní vztahy mimo oblast pracovního práva (např. autorské smlouvy).
- zaměstnaní ve vlastním podniku, kteří spadají do těchto skupin:
 - „v práci“ – jsou to osoby, které během referenčního týdne vykonávaly nějakou práci pro zisk nebo rodinný příjem, bez ohledu na to, zda byl vyjádřen v penězích, nebo v naturáliích.

- „v podniku, ale ne v práci“ – jsou to osoby s vlastním podnikem, které nebyly z jakéhokoliv důvodu během referenčního týdne dočasně v práci.

Pro účely zjišťování je pojem práce interpretován jako práce alespoň po dobu jedné hodiny v referenčním týdnu. Za zaměstnané jsou považováni i učni, kteří dostávají mzdu, plat nebo odměnu podle stejného principu jako jiné osoby. Obdobně osoby připravující se ve školách na své budoucí zaměstnání, osoby v domácnosti a další osoby zabývající se především mimoekonomickými aktivitami, které však v referenčním období byly navíc v zaměstnání, jsou také považovány za zaměstnané. Do skupiny zaměstnaných naopak nejsou automaticky zahrnovány osoby na rodičovské dovolené, jejichž postavení má podle metodiky ILO odlišný charakter.

B) **Nezaměstnaní** – jsou všechny osoby 15leté a starší, které ve sledovaném období souběžně splňovaly dále uvedené tři podmínky:

- nebyly zaměstnané,
- hledaly aktivně práci. Formou aktivního hledání práce se rozumí hledání pomocí úřadu práce nebo soukromé zprostředkovatelny práce, dále hledání práce přímo v podnicích, využívání inzerce, podnikání kroků pro založení vlastní firmy, podání žádosti o pracovní povolení a licence nebo hledání zaměstnání jiným způsobem,
- byly připraveny k nástupu do práce, tj. během referenčního období byly k dispozici okamžitě nebo nejpozději do 14 dnů pro výkon placeného zaměstnání nebo zaměstnání ve vlastním podniku.

Pokud osoby nesplňují alespoň jednu ze tří uvedených podmínek, jsou klasifikovány jako zaměstnané nebo ekonomicky neaktivní. Jedinou výjimkou je skupina osob, které práci nehledají, protože ji již našly, ale nástup je stanoven na dobu nejpozději do 14 dnů. Tyto osoby jsou podle definice Eurostatu zařazeny rovněž mezi nezaměstnané.

C) **Neaktivní** – jsou všechny osoby, které nebyly zaměstnány během referenčního období a nejsou v současnosti ekonomicky aktivní (např. děti předškolního věku, osoby navštěvující různé vzdělávací instituce, starobní důchodci, dlouhodobě nemocné nebo invalidní osoby). Pro ně je charakteristické, že nesplňují 3 základní podmínky nezaměstnanosti. Patří sem např. i uchazeči o zaměstnání evidovaní na úřadu práce, ale neschopní nastoupit práci do 14 dnů (např. z důvodu probíhající rekvifikace). Proti dříve uváděným údajům patří do této skupiny i osoby na rodičovské dovolené, pokud nesplňují podmínky pro zařazení mezi zaměstnané či nezaměstnané.

2 Určování kvalifikačních požadavků pracovních míst

2.1 Kvalifikační profil pracovních míst

Již od roku 2007 vyvíjí Středisko vzdělávací politiky Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze nový koncept kvalifikačních profilů jako ucelený a standardizovaný způsob, jak popsat požadavky na konkrétní povolání (či skupinu povolání, odvětví nebo i celou ekonomiku). Takovýto ukazatel (resp. soubor ukazatelů) má zahrnovat požadavky nejen na vzdělání, ale kvalifikaci a osobní znalosti, dovednosti a kvality osoby, která by měla obsadit dané pracovní místo.

Výhodou Kvalifikačního profilu pracovních míst (KPPM) je to, že jeho zdrojem není jen jeden národní zdroj, ale je definován na základě širokých mezinárodních dat, a je proto použitelný i pro porovnání České republiky s ostatními zeměmi Evropy.

Kvalifikační profil pracovních míst shrnuje základní charakteristiky vyžadované pro danou práci: požadovanou úroveň vzdělání a praxe (a tím i složitost povolání); požadovaný obor studia; další požadavky povolání, jako jsou znalosti (*knowledge*), dovednosti (*skills*), kompetence (*competences*), osobní schopnosti, postoje a hodnoty (*occupational interest and work values*).

Kvalifikační profil pracovních míst má 7 hlavních dimenzí, které jsou dále členěny na 66 ukazatelů. Je konstruován na základě evropských a amerických dat.

Následující schéma ukazuje jeho hlavní dimenze.



Jak je ukázáno v tomto schématu, kvalifikační profil pracovních míst je rozdělen do sedmi dimenzí. První dvě – dohromady nazývané *Kvalifikační požadavky* – zahrnují stupeň a obor požadovaného vzdělání. Další tři dimenze – souhrnně nazývané *Výsledky učení* – obsahují požadavky daného místa z pohledu znalostí, dovedností a kompetencí. Poslední dvě dimenze – souhrnně označené jako *Povaha a zaměření práce* – doplňují informace o profilu a zaměření pracovního místa, jako jsou profesní zájmy (preferenze pro pracovní prostředí) a hodnoty práce (důležité pro uspokojení z práce).

2.1.1 První dimenze – Úroveň kvalifikačních požadavků pracovních míst

Tento ukazatel není bezprostředně vázán na stupně získaného formálního vzdělání. Předpokládá, že každý člověk zvyšuje své vzdělání i mimo formální vzdělávání. Osm stupňů kvalifikační náročnosti charakterizující úroveň kvalifikačních požadavků pracovních míst je proto navázáno na osm stupňů Evropského rámce kvalifikací (EQF – European Qualification Framework). To je referenční nástroj, který umožňuje porovnat úroveň kvalifikací v různých národních kvalifikačních systémech. Zahrnuje všechny oblasti vzdělávání (včetně dalšího vzdělávání) a úrovně kvalifikací, od základních až po nejvyšší. Smyslem přijetí a podpora implementace EQF ve členských státech EU je rozšířit mobilitu občanů EU a usnadnit jim celoživotní učení bez ohledu nejen na věk, ale i na zemi, kde žijí a pracují.

EQF definuje osm úrovní kvalifikace ve třech oblastech: znalosti (*knowledge*), dovednosti (*skills*) a kompetence (*competences*):

- znalosti jsou popisovány jako teoretické nebo faktické,
- dovednosti jsou popisovány jako kognitivní (používání logického, intuitivního a tvůrčího myšlení) a praktické (zahrnující manuální zručnost a používání metod, materiálů, nástrojů a přístrojů),
- kompetence jsou popisovány ve smyslu odpovědnosti a samostatnosti.

Evropský rámec kvalifikací EQF byl přijat Evropským parlamentem v říjnu 2007 a schválen Evropskou radou 14. února 2008. Členské země EU měly povinnost do roku 2010 uvést své národní kvalifikační systémy do vztahu s EQF a do roku 2012 zajistit, aby všechny doklady o kvalifikaci obsahovaly odkaz na její příslušnou úroveň podle EQF.

Kvalifikační požadavky

Úroveň kvalifikačních požadavků

Osťm úrovní kvalifikačních požadavků
podle Evropského rámce kvalifikací (EQF)

Evropský rámec kvalifikací (European Qualification Framework)

Přifazení úrovní počátečního vzdělání v ČR k úrovni EQF

Úroveň EQF	Dosažené vzdělání	ISCED
1	Základy vzdělání (základní škola speciální)	ISCED 0-1
2	Základní vzdělání, střední vzdělání bez vřuč. listu, střední vzdělání s vřuč. listem (délka studia 2 roky)	ISCED 2
3	Střední vzdělání s vřučním listem (délka studia 3 roky)	ISCED 3C
4	Střední vzdělání s maturitní zkouškou (vřeobecné, s odborným vřcvikem, odborné)	ISCED 3AB, 4
5	Programy krátkého caku (v ČR se teprve budou vytvářet)	ISCED 5
6	Vysokoškolské – bakalářský studijní program, vřší odborné vzdělání (vř. konzervatoř)	ISCED 6
7	Vysokoškolské – magisterský studijní program	ISCED 7
8	Vysokoškolské – doktorský studijní program	ISCED 8

2.1.2 Druhá dimenze – Obor vzdělání a odborné přípravy

V této dimenzi je definováno deset hlavních skupin oborů vzdělání podle klasifikace ISCED (International Standard Classification of Education), které se dále člení na 59 detailních skupin.

- **ISCED 0 – Obecné vzdělání**
 - Obecné vzdělání
 - **ISCED 1 – Vzdělávání a výchova**
 - Pedagogika
 - Příprava učitelů odborných a vřeobecně vzdělávacích předmětů
 - Příprava učitelů pro předškolní výchovu
 - Příprava učitelů pro základní vzdělávání
 - **ISCED 2 – Humanitní vědy a umění**
 - Audiovizuální technika a mediální výroba a produkce
 - Design
 - Filozofie a etika
 - Jazyky, historie a náboženství
 - Uměleckořemeslné dovednosti
 - Výtvarné, hudební a divadelní umění
 - **ISCED 3 – Společenské vědy, obchod a právo**
 - Ekonomie
 - Management a správa
 - Marketing a propagace
 - Peněžnictví, bankovnictví, pojiřřovnictví
 - Politické vědy a občanská nauka
 - Právo
 - Sekretářské, kancelářské práce a pracovní prostředí
 - Společenské vědy a vědy o lidském chování
 - Účetnictví a daně
 - Velkoobchod a maloobchod
 - Žurnalistika, knihovnictví a informace
- **ISCED 4 – Přírodní vědy, matematika a informatika**
 - Biologie a biochemie
 - Fyzika a vědy o Zemi
 - Chemie
 - Matematika a statistika
 - Ochrana životního prostředí
 - Počítačové vědy
 - Užití počítačů
 - **ISCED 5 – Technické vědy, výroba a stavebnictví**
 - Architektura a urbanismus
 - Elektronika a automatizace
 - Elektrotechnika a energetika
 - Hornictví a těžba
 - Chemické výroby

- **ISCED 6 – Zemědělství a veterinářství**
 - Lesnictví
 - Motorová vozidla, lodě a letadla
 - Potravinářství
 - Rostlinná a živočišná výroba a rybářství
 - Stavebnictví a inženýrské stavitelství
 - Strojírenství, kovovýroba a metalurgie
 - Veterinářství
 - Výroba a zpracování materiálů (dřevo, papír, plasty, sklo)
 - Výroba textilu, oděvů a obuvi, zpracování kůže
 - Zahradnictví
- **ISCED 7 – Zdravotnictví a sociální péče**
 - Farmacie
 - Humánní medicína
- Lékařská diagnostika a léčebná technika
- Ošetřovatelství a pečovatelské služby
- Sociální péče
- Stomatologie
- Terapie a rehabilitace
- **ISCED 8 – Služby**
 - Cestování, turismus, sporty a volný čas
 - Hotelnictví, restaurace, stravování
 - Kadeřnické a kosmetické služby
 - Ochrana osob, majetku a zdraví při práci
 - Ochrana životního prostředí
 - Převážné služby a spoje
 - Služby pro domácnost
 - Vojsko a obrana
- **ISCED 9 – Nezařaditelné programy**
 - Nezařaditelné programy

2.1.3 Třetí dimenze – Znalosti

V této dimenzi se osm hlavních oblastí teoretických a faktických znalostí dále člení do 32 skupin. Určuje se úroveň náročnosti i význam dané znalosti pro výkon povolání.

- **Vzdělání a výchova**
 - Vzdělání a výchova
- **Humanitní obory a umění**
 - Anglický jazyk
 - Design
 - Filosofie a teologie
 - Historie a archeologie
 - Komunikace a média
 - Výtvarné umění
- **Společenské obory, obchod a právo**
 - Obchod a účetnictví
 - Právo a veřejná správa (vláda)
 - Psychologie
 - Sociologie a antropologie
- **Přírodovědní obory, matematika a informatika**
 - Biologie
 - Fyzika
 - Chemie
 - Matematika
 - Počítače a elektronika
 - Zeměpis
- **Technické obory, výroba a stavebnictví**
 - Strojírenství a technologie
 - Mechanika
 - Výroba potravin
 - Stavitelství
 - Výroba a zpracování
- **Podnikání, administrativa a řízení**
 - Administrativa a řízení
 - Personální a lidské zdroje
 - Prodej a marketing
 - Úřednické
- **Zdravotnictví a sociální péče**
 - Lékařství a stomatologie
 - Terapie a poradenství
- **Služby**
 - Doprava
 - Telekomunikace
 - Veřejná bezpečnost
 - Zákaznické a osobní služby

2.1.4 Čtvrtá dimenze – Dovednosti

Přenositelné i s povoláním spojené speciální dovednosti se člení do šesti základních skupin, ve kterých je definováno 59 detailních ukazatelů. Určuje se úroveň náročnosti i význam dané dovednosti pro výkon povolání.

- **Kognitivní dovednosti**
 - Aktivní učení
 - Analytické myšlení
 - Analýza dat či informací
 - Deduktivní uvažování
 - Doplnění a užití relevantních znalostí
 - Flexibilita při třídění či kombinování
 - Induktivní myšlení

- Komplexní řešení problémů
- Kritické myšlení
- Posuzování vlastností věcí, služeb nebo lidí
- Rozhodování a řešení problémů
- Řazení informací
- Zhodnocení informací pro určení souladu se standardy
- Zpracování informací
- **Komunikace v mateřském jazyce**
- Aktivní poslouchání
- Dopisy a interní sdělení
- Elektronická pošta
- Komunikace s lidmi mimo organizaci
- Komunikace s nadřízenými, kolegy či podřízenými
- Kontakt s ostatními
- Mluvení
- Mluvení na veřejnosti
- Mluvený projev
- Porozumění mluvenému projevu
- Porozumění psané komunikaci
- Porozumění textu
- Psaní
- Psaný projev
- Rozhovory tváří v tvář
- Telefon
- Výklad smyslu informací pro ostatní
- Práce s lidmi

- **Komunikace v cizím jazyce**
- Cizí jazyk
- **Numerické dovednosti a základy STEM**
- Matematické uvažování
- Matematika
- Programování
- Věda
- Zvládání číselných operací
- **Schopnost se dále učit**
- Učební strategie
- **Praktické dovednosti**
- Analýza kontroly kvality
- Analýza správy
- Dokumentace/Zaznamenání informací
- Identifikace předmětů, dějů a událostí
- Instalace
- Monitorování procesů, materiálů či okolí
- Monitorování správy
- Náčrt, rozvržení a určení technických zařízení, součástí a zařízení
- Odhad měřitelných vlastností výrobků, událostí nebo informací
- Odstraňování závad
- Oprava
- Oprava a údržba elektronického vybavení
- Oprava a údržba mechanického vybavení
- Používání počítačů při práci
- Prozkoumání vybavení, konstrukcí či materiálu
- Správa a kontrola
- Technologický design
- Údržba vybavení
- Výběr vybavení
- Získávání informací

2.1.5 Pátá dimenze – Kompetence

Ve shodě s EQF jsou kompetence definovány v termínech zodpovědnosti a samostatnosti. Jsou rozděleny do tří hlavních skupin, ve kterých je zařazeno celkem 55 detailních ukazatelů.

- **Osobnostní schopnosti**
- Generování nápadů
- Iniciativa
- Kreativní myšlení
- Monitorování
- Nezávislost
- Odolnost vůči stresu
- Originalita
- Přizpůsobivost/Flexibilita
- Sebeovládání
- Schopnost rozpoznat problém
- Spolehlivost
- Spolupráce
- Úspěch/Pracovitost
- Vůdcovství
- Vytrvalost
- Zájem o ostatní
- Zásadovost
- Zavádění inovací
- **Sociální schopnosti**
- Dávání pokynů
- Koordinace
- Navázání a udržení mezilidských vztahů
- Pomoc ostatním a starost o ně
- Práce v pracovní skupině či kolektivu
- Přesvědčování
- Přesvědčování či ovlivňování druhých
- Řešení konfliktů a jednání s lidmi
- Sociální vnímavost
- Vstřícnost a nápomocnost

- Vyjednávání
- **Metodologické schopnosti**
- Časová tíseň
- Četnost rozhodování
- Koordinace či vedení druhých
- Koordinace práce a činností druhých
- Koučování a rozvoj druhých lidí
- Obsazování organizačních jednotek zaměstnanci
- Odpovědnost za výstupy a výsledky
- Organizování, plánování a stanovení priorit při práci
- Poskytování rad a konzultací druhým
- Poučení se z chyb
- Rozvoj a budování týmů
- Rozvoj cílů a strategií
- Rozvržení práce a činností
- Řízení finančních zdrojů
- Řízení materiálních zdrojů
- Řízení personálních zdrojů
- Sledování a kontrolování zdrojů
- Strukturovaná versus nestrukturovaná práce
- Svoboda v rozhodování
- Systémová analýza
- Systémová evaluace
- Úsudek a rozhodování
- Vedení, řízení a motivace podřízených
- Vliv rozhodnutí na spolupracovníky či výsledky firmy
- Využití času
- Zaškolování a vyučování ostatních

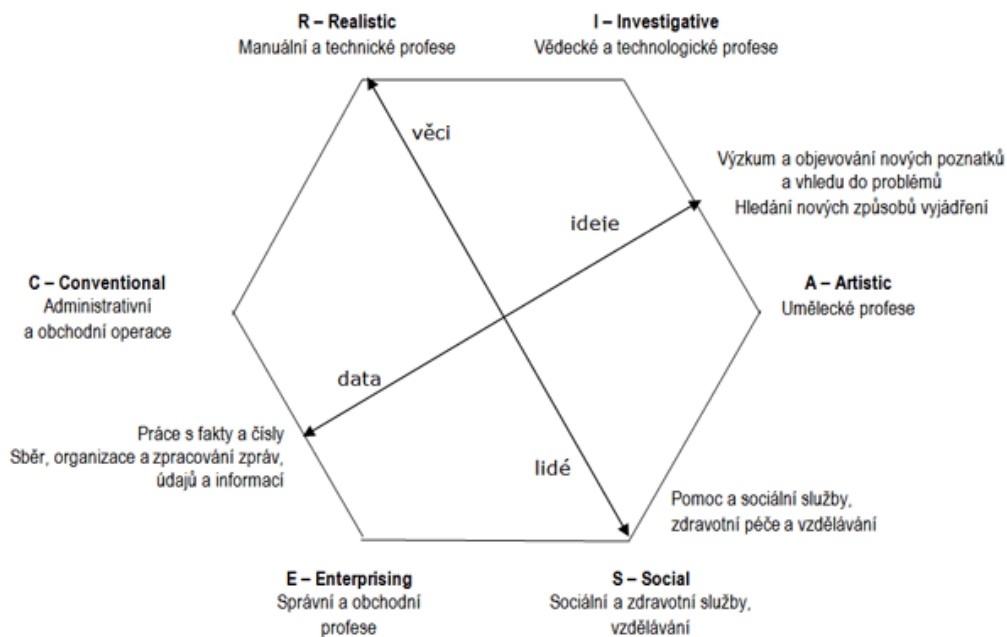
2.1.6 Šestá dimenze – Pracovní orientace

Pracovní orientace ukazuje preference v obsahu a stylu práce a pracovním prostředí, které se vztahují k typu pracovníka.

Obdobně jako existují čtyři naprosto nezaměnitelné osobnostní typy (flegmatik, sangvinik, cholerik a melancholik; získáme je kombinací extroverze – introverze a lability – stability), zformuloval John L. Holland pro oblast pracovních prostředí typologii šesti modelů pracovního prostředí, ve které konstatoval, že všechna povolání je možné zařadit do jedné ze šesti profesních skupin či základních modelů profesního prostředí, které, podobně jako je tomu v případě typů osobnosti, sice nejsou zcela vyčerpávající (nejedná se ani o zcela čisté typy), ale přesto je možné chápat je jako velmi dobrou pomůcku při studiu všech možných povolání ve světě lidské práce:

- **Manuálně technické profesionální prostředí (REALISTIC / R – realističnost)**
Pohybové, manuální, manuálně technické nebo technické činnosti, práce s předměty, stroji, nástroji, rostlinami, zvířaty, pracovní činnosti „venku“
- **Intelektuální (vědecké) profesionální prostředí (INVESTIGATIVE / I – investigativnost)**
Pozorování, studium, zkoumání, analyzování, vyhodnocování jevů, procesů a řešení problémů, vědecké, intelektuální či mentálně náročné činnosti
- **Umělecké profesionální prostředí (ARTISTIC / A – kreativita)**
Umělecké činnosti a umělecká tvorba, „novátorství“, využívání intuice, imaginace, kreativity, práce v nestrukturovaných podmínkách
- **Sociální profesionální prostředí (SOCIAL / S – sociálnost)**
Vzdělávání, informační a poradenské činnosti, lékařství, „pomáhající“ činnosti, pomoc lidem, činnosti vyžadující vysokou míru expresivity, empatie a dobrou úroveň komunikace
- **Podnikavé profesionální prostředí (ENTERPRISING / E – podnikavost)**
Řízení, ovlivňování a přesvědčování lidí, výkon, obchod, prodej, zisk, náročné řídicí, organizační a ekonomické činnosti
- **Konformní profesionální prostředí (CONVENTIONAL / C – konvenčnost)**
Systematická a přesná práce s fakty, čísly, daty; administrativní a počítařské činnosti, které kladou důraz na detaily, přesnost a systematickosti podle pokynů druhých lidí, pracovní činnosti vykonávané v jasně strukturovaných podmínkách pracovního prostředí

Hollandův hexagonální model pracovních prostředí



2.1.7 Sedmá dimenze – Pracovní hodnoty

Pracovní hodnoty charakterizují náplně a významy práce, které jsou důležité pro spokojenost pracovníků.

- **Úspěch** – povolání, která splňují tuto pracovní hodnotu, jsou výsledkově orientované a umožňují osobám na dané pracovní pozici používat své nejsilnější schopnosti a dát jim uspokojivý pocit z vykonané práce.
- **Pracovní podmínky** – povolání, která splňují tuto pracovní hodnotu, nabízejí dobré pracovní podmínky a jistotu zaměstnání.
- **Uznání** – povolání, která splňují tuto pracovní hodnotu, nabízejí kariérní postup, potenciál pro vedení a jsou často považována za prestižní.
- **Vztahy** – povolání, která splňují tuto pracovní hodnotu, umožňují zaměstnancům poskytovat služby druhým a spolupracovat s kolegy v přátelském nekonkurenčním prostředí.
- **Podpora** – povolání, která splňují tuto pracovní hodnotu, nabízejí podporující řízení, které stojí za zaměstnanci.
- **Nezávislost** – povolání, která splňují tuto pracovní hodnotu, umožňují zaměstnancům pracovat nezávisle „na vlastní pěst“ a činit vlastní rozhodnutí.

Kvalifikační profil pracovních míst byl vytvořen, aby umožnil analýzu a projekci kvalifikačních požadavků pro stanovení a měření souladů a nesouladů vzdělanostních a kvalifikačních struktur v různých zemích, profesích a odvětvích a také pro možnost sledování změn, které nastávají v čase, a pro identifikaci minulých a očekávaných budoucích trendů. Jejich využití je však ještě mnohem širší. Mohou být použity i pro přípravu vzdělávacích a školicích programů, a to jak na školách, tak v podnicích či vzdělávacích institucích. Mohou sloužit jako vodítko pro výběr správného povolání či naopak pro vhodnou přípravu na předem vybrané pracovní místo. Mohou být používány také všemi hlavními partnery na trhu práce, jako jsou zaměstnavatelé, vzdělávací instituce a také studenti a zaměstnanci.

Aby mohly plnit svůj účel, musejí kvalifikační profily pracovních míst splňovat současně několik požadavků (jejich splnění činí profil zcela unikátním):

- musejí být definovány na tak podrobné úrovni, aby byly schopné zachytit a identifikovat dostatečně podrobně různá specifika jednotlivých povolání a zároveň aby mohly být v případě potřeby převáděny do jiných klasifikací;
- jejich charakteristiky jsou nejen kvantifikovatelné a měřitelné v jednom dílčím časovém okamžiku, ale vycházejí z dostupných statistik a databází, což umožňuje konstruovat jejich vývoj v čase;
- jsou v souladu, co nejvíce to je možné, s pojmy a klasifikacemi používanými v Evropě, zejména s Evropským rámcem kvalifikací (EQF).

Splnění všech těchto požadavků současně s sebou přináší řadu problémů při konstrukci kvalifikačních profilů pracovních míst. Jde především o to, jak definovat odpovídající stupeň klasifikací, jaká data pro konstrukci profilu nejlépe použít, jak co nejpřesněji převádět data z jednoho systému nebo klasifikace do jiného a jak dosáhnout nezbytné konzistence mezi daty pocházejícími z různých zdrojů. Se všemi těmito nástrahami se autoři koncepce kvalifikačních požadavků pracovních míst byli nakonec schopni vypořádat.

Pro výpočet kvalifikačních profilů pracovních míst bylo využito několik datových zdrojů. Podle toho, jaká data využívají, se dají rozdělit do tří skupin.

První z nich jsou průzkumy mezi zaměstnanými osobami (*job holder (employee) surveys*). Nejčastěji se průzkumy zabývají skutečnými charakteristikami týkajícími se osoby zaměstnané na dané pozici. To je příklad *Výběrového šetření pracovních sil*, resp. *European Labour Force Survey*. Další šetření se zabývají daty, která obsahují otázky na to, jak sami zaměstnanci vidí požadavky na své pracovní místo. Tyto průzkumy většinou obsahují také údaje o skutečných charakteristikách zaměstnaných osob. Jedná se o *European Social Survey (ESS)*, americký *US Occupational Information Network (O*NET)*, německý *BIBB Erwerbstätigenbefragung*, český průzkum *Kvalifikace* a italský *Indagine sulle professioni*.

Druhým typem datových zdrojů jsou expertní analýzy. V nich skupina pověřených expertů definuje požadavky pro každé pracovní místo v dané oblasti ekonomiky. Tento postup je využit v americkém přístupu *US BLS Education and Training Requirements Categories* (a částečně také v *O*NET*).

Třetí typ použitých datových zdrojů vychází z průzkumů mezi zaměstnavateli (*Employer surveys*). Požadavky zaměstnavatelů na obsazení konkrétních pracovních míst lze získat buď přímými dotazy u zaměstnavatelů, nebo analýzou inzerátů volných pracovních míst. Při vytváření kvalifikačních požadavků pracovních míst proběhla analýza inzerátů volných pracovních míst. Zdroji byly *EURES* a *European Employment Service*.

Následující text seznamuje s vybranými postupy zkoumání a vytváření především prvních dvou dimenzí kvalifikačního profilu pracovních míst (požadovaná úroveň vzdělání a požadovaný obor vzdělání), se zaměřením zejména na postupy jejich operacionalizace a empirického pokrytí. Autoři konceptu usilovali o využití různorodého spektra přístupů, které jsou používány ve vyspělých zemích světa, a to ze tří důvodů. Za prvé šlo o to, zmapovat, jaké různé pohledy a názory, koncepty a modely kvalifikačních požadavků se v současnosti ve světě vlastně rozvíjejí a co se v nich pod kvalifikačními požadavky vlastně rozumí. Za druhé šlo o to, vytvořit na základě předchozího zmapování vlastní použitelný koncept kvalifikačních požadavků aplikovatelný na pracovní místa na trhu práce v České republice a v dalších evropských zemích. Za třetí šlo o to, co nejvíce omezit případné chyby, které vznikají při použití pouze jednoho či dvou přístupů.

Dalo se přirozeně očekávat, že studium zhruba dvou desítek přístupů používaných v současnosti v různých zemích světa přinese velké množství zajímavých konceptů, námětů a poznatků. Zároveň však bylo možné vydělit určitá společná jádra těchto přístupů, jak v oblasti teoretické, tak metodologické a empirické; v každém případě však jde o přístupy interdisciplinární. Došlo k jisté krystalizaci nejdůležitějších dimenzí konceptu kvalifikačních požadavků i nezbytné posloupnosti kroků, které vedou k jejich zpracování. Objevila se především široká škála metod zjišťování tradiční vertikální dimenze kvalifikačních požadavků – ať už je nazývána složitostí práce (*Complexity of work*), stupněm požadovaného vzdělání (*Level of education required*), nebo kvalifikační úrovní (*Qualification needs*) –, ale také různé horizontální dimenze, jako například obor či obsah práce. Kromě toho se však objevily

i možnosti zjišťování méně tradičních dimenzí kvalifikačních požadavků, jako jsou například specifické schopnosti, kompetence, dovednosti, zručnosti, zaměření a vztah k práci.

Možnosti výběru různých přístupů jsou ovšem zároveň omezeny řadou podmínek, které musejí splňovat. Především nezbytně musejí vyhovovat makroekonomickému pojetí analýz a projekcí kvalifikačních požadavků na pracovním trhu, které musejí být výsledkem projekce kvalifikačních požadavků ekonomiky a trhu práce. V tomto smyslu je nezbytné propojit spíše kvalitativní postupy, například sociologie a psychologie práce, zaměřené na jednotlivce, s kvantitativními postupy ekonomické a statistické analýzy orientovanými na celou společnost, ekonomiku a trh práce. Jednou ze základních a dosti limitujících podmínek přitom je, že zvolený přístup musí umožňovat převod na zvolenou klasifikaci povolání, neustále zachovávat mezinárodní konzistentnost a srozumitelnost jednotlivých kroků, udržovat vzájemnou porovnatelnost různých přístupů. Snahou autorů konceptu také bylo navázat zvolené řešení na osm definovaných úrovní Evropského rámce kvalifikací.

Přestože autoři konceptu postupně vytypovali v různých zemích celkem asi dvě desítky různých postupů (přístupů), jejichž využití při vytváření kvalifikačního profilu může přicházet do úvahy, zahrnuté do skutečného řešení byly jen některé. U každého z vytypovaných šetření bylo totiž nutné realizovat na pracovní kapacitu i na čas poměrně náročnou proceduru, sestávající zhruba ze čtyř kroků:

1. V prvním kroku šlo o důkladné prostudování dostupných materiálů a dalších informací o vytypovaném šetření/zjišťování. Bylo třeba zjistit, jakou konkrétní podobu toto šetření má a jakým způsobem bylo realizováno, případně zda a v jakém intervalu se opakuje. A dále jaké informace se v rámci něj zjišťují a jak korespondují s vymezeným teoretickým či metodologickým konceptem, tedy do jaké míry získané informace vyhovují tomuto konceptu, zda přinášejí metodologickou inovaci apod. Teprve pokud první krok dopadl pozitivně, mělo smysl přistoupit ke kroku druhému.
2. Ve druhém kroku šlo o to, zjistit, zda výsledky tohoto šetření/zjišťování obohatí empirickou bázi konceptu, zda a do jaké míry jsou převoditelné na společnou evropskou databázi, tedy například jaké a jak podrobné používá klasifikace a zda je možné je převést na potřebné rozlišovací úrovně klasifikací NACE a ISCO, které používá Eurostat a ČSÚ (u národních klasifikací je to mnohdy problém, podle předpokladů největší u klasifikací používaných v USA). Pokud se zdálo, že i tento krok je řešitelný a přinese užitečné výsledky, mělo smysl přejít ke kroku třetímu.
3. Třetí krok představoval komunikaci s odborníky z dané země či přímo z instituce, která šetření realizovala. Projednávalo se, zda je možné výsledky šetření získat a za jakých podmínek (někdy bylo nutné za získaný datový soubor zaplatit), jak nám mohou ti, kteří šetření realizovali a znají ho tudíž nejlépe, pomoci při řešení problémů nastíněných v předchozích krocích apod. Pokud bylo vyjednávání úspěšné a jeho výsledkem bylo získání příslušného souboru, případně i s dalšími poznatky a doporučeními, mohlo se přistoupit ke čtvrtému kroku.
4. Čtvrtý krok spočíval v důkladném rozboru získaných dat, v analýze chování (rozložení) jednotlivých údajů, v jejich začleňování do vymezeného konceptu, v transformaci na používané klasifikace a zařazování do výsledného empirického modelu. Rovněž v tomto kroku se mohlo ukázat, že některý z dřívějších dílčích závěrů či předpokladů byl příliš optimistický, neodpovídá skutečnosti a získaný soubor je nutné odložit.

Analyzované zdroje			
	Název zdroje	Rok	Koordinátor / Země
Mezinárodní zdroje	IALS	1993	OECD
	SIALS	1998	OECD
	ALL	2005	OECD
	PIAAC	2011-2012	OECD
	European Social Survey ESS 1-5	2002-2011	City University London
	CHEERS	1998	UNI Kassel
	REFLEX	2005-2006	UNI Maastricht
	HEGESCO	2008-2009	UNI Maastricht
	REFLEX 2010	2010	Charles Uni.
	Advertisements for job vacancies (Annualy)	2007-2012	EURES
Národní zdroje	Skill Survey	1997	Great Britain
	Skill Survey	2006	Great Britain
	BIBB/IAB-Erhebung	1999	Germany
	BIBB/BAuA - Erwerbstätigenbefragung	2006	Germany
	BIBB/BAuA - Erwerbstätigenbefragung	2012	Germany
	Kooperationsprojekt Absolventenstudien - KOAB	2010	Germany
	Absolventenstudie - ARUFA	2010	Austria
	Indagine sulle professioni	2006-2007	Italy
	Advertisements for job vacancies (NIVE)	1999-2010	Czech Republic
	Kvalifikace (EPC)	2007-2008	Czech Republic
	Uplatnění (NIVE)	2002-2003	Czech Republic
	Složitost práce (CAS)	2000-2005	Czech Republic
	Tarify (Trexima)	2008-2012	Czech Republic
	DOT	1950-1996	USA
	O*NET	2000-2012	USA
	BLS	1996-2012	USA

2.2 Mezinárodní výzkum dospělých: PIAAC

Mezinárodní výzkum dospělých – PIAAC (*Programme for the International Assessment of Adult Competencies*) je zaměřen na hodnocení úrovně základních dovedností potřebných pro úspěch v běžném životě i na pracovním trhu u dospělých ve věku 16 až 65 let a mapuje rovněž využití těchto dovedností v každodenním osobním i pracovním životě. Do měření dovedností přináší zcela nové prvky, které umožňují získat informace o efektivitě vzdělávacích systémů, které dosud nebyly k dispozici. Zkoumá činnosti, jimž se lidé věnují v každodenním životě (čtení, vyhledávání údajů, využívání počítačů a technologií), pracovní zkušenosti, průběh počátečního i dalšího vzdělávání. Výzkum proběhl v letech 2010–2013.

U respondentů byly zjišťovány matematické (numerické) a čtenářské dovednosti a dovednosti řešit problémy v prostředí informačních technologií. Testy byly konstruovány pro následující oblasti:

- Numerická gramotnost představuje dovednost řešit úkoly běžného života, které zahrnují nějaké číselné nebo jiné matematické prvky (např. geometrické, prostorové). Její význam se stále zvyšuje, neboť roste množství a různorodost kvantitativních a matematických informací, se kterými se v každodenním životě setkáváme.

- Čtenářská gramotnost je dovednost porozumět psanému textu a získávat z něj informace. Předchozí výzkumy ukázaly, že čtenářská gramotnost podmiňuje úspěch na pracovním trhu i zapojení do společnosti a je nezbytná pro celoživotní učení.
- Dovednost řešit problémy v prostředí informačních technologií zahrnuje práci s běžnými počítačovými aplikacemi, jako je elektronická pošta, vyhledávače, kalkulátory, programy na zpracování textu. V této oblasti bude hodnocena dovednost získávat, vyhodnocovat a zpracovávat informace, přičemž pozornost bude věnována jak kognitivním dovednostem, tak zručnosti v práci v počítačovém prostředí.

Výzkum PIAAC umožňuje rovněž zjišťování úrovně základních složek gramotnosti u osob, které mají problémy se čtením jednoduchého textu. Výsledky poskytují informaci o zastoupení těchto osob v dospělé populaci a specifikují jejich vzdělávací potřeby. Předchozí výzkumy ukázaly, že ve většině vyspělých zemí je významné zastoupení občanů, kteří mají problémy s porozuměním čtenému textu. Tyto výzkumy však nebyly schopné rozlišit mezi těmi, kteří neumějí číst, a těmi, kteří číst umějí, ale mají nedostatečnou znalost příslušného jazyka. V tom výzkum PIAAC přinesl nová zjištění.

Respondenti také dále vyplňovali doprovodný dotazník, který mapoval jejich demografické charakteristiky, vzdělávání (počáteční i další), používání čtenářských, matematických a počítačových dovedností v běžném životě, pracovní zkušenosti a rodinné zázemí.

Respondenti rovněž vyplňovali dotazník *Požadavky trhu práce*, podrobně mapující, do jaké míry využívají ve svém zaměstnání čtenářské, matematické a počítačové dovednosti i další obecné dovednosti podmiňující komunikaci, prezentaci nebo práci v týmu.

Z výsledků výzkumu se dozvíme, zda jsou občané žijící na území daného státu dobře připraveni k naplňování zvyšujících se požadavků a zda obstojí v mezinárodní konkurenci, tedy nakolik jsou schopni pracovat s komplexními informacemi prezentovanými v elektronické podobě a řešit problémy prostřednictvím informačních technologií v zaměstnání i v každodenním životě. Výzkum umožnil porovnat dovednosti různých skupin, žen, mužů, minorit působících v různých ekonomických oblastech, absolventů různých typů škol a úrovní vzdělávání. Rovněž ukázal, do jaké míry jsou oprávněné často zmiňované obavy z poklesu vzdělanosti populace ČR a na co by se měly zaměřit snahy o zlepšování vzdělávacího systému, chceme-li, aby byli mladí lidé pro život v současném světě vybaveni lépe než jejich rodiče a byli konkurenceschopní na globálních trzích práce.

Do výzkumu PIAAC se mohly zapojit všechny členské země OECD. Ostatní země se mohly také zapojit podle podmínek stanovených PIAAC BPC (*Board of Participating Countries*) – radou zúčastněných zemí. První vlnu výzkumu PIAAC dokončilo 23 zúčastněných zemí.

Pro velký zájem o tento výzkum byla zahájena druhá vlna sběru dat, do které se zapojilo kromě Portugalska, které bylo původně zařazeno v první vlně, dalších 9 zemí: Chile, Indonésie, Izrael, Litva, Nový Zéland, Řecko, Singapur, Slovinsko a Turecko.

Pro popis požadovaných kompetencí pracovních míst vytvořilo Středisko vzdělávací politiky PedF UK těchto patnáct charakteristik, které lze začlenit do čtyř hlavních skupin:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Schopnosti a dovednosti <ul style="list-style-type: none"> ○ Čtenářská dovednost ○ Numerická dovednost ○ Dovednost řešit problémy • Využití dovedností v práci <ul style="list-style-type: none"> ○ Četnost čtení ○ Četnost psaní ○ Četnost počítání ○ Používání informačních technologií ○ Používání počítače | <ul style="list-style-type: none"> • Požadavky pracovního místa <ul style="list-style-type: none"> ○ Míra ovlivňování ostatních ○ Míra plánování ○ Míra nezávislosti ○ Schopnost dalšího učení • Shoda mezi vzděláním a prací <ul style="list-style-type: none"> ○ Nejvyšší dokončené vzdělání ○ Obvykle požadované vzdělání ○ Postačující požadované vzdělání |
|---|---|

2.3 Národní soustava povolání

Národní soustava povolání (NSP) vzniká jako soustavně rozvíjený a na internetu všem dostupný katalog, který odráží reálnou situaci na národním trhu práce. Obsahuje především popis podrobných požadavků na vykonavatele práce ve formě obecných a odborných kompetencí. Základním zdrojem pro zpracování těchto informací je práce sektorových rad. Sektorové rady tvoří zkušení odborníci jednotlivých oblastí trhu práce (zaměstnavatelé, profesní organizace, svazy, cechy aj.).

Národní soustava povolání v České republice prostřednictvím sektorových rad monitoruje a eviduje požadavky na výkon jednotlivých povolání na trhu práce. Společně s Národní soustavou kvalifikací (NSK) přináší důležité informace o kvalifikačních požadavcích, které se následně promítají do všech úrovní vzdělávání. Národní soustava povolání je významným zdrojem informací pro oblasti lidských zdrojů a profesního vzdělávání ve všech jeho stupních, významně posiluje roli zaměstnavatelů v těchto oblastech a stává se základnou pro budoucí mobilitu a flexibilitu na trhu práce v kontextu celé EU.

Hlavními cíli NSP je posílení role zaměstnavatelů v procesu rozvoje lidských zdrojů, dále vytvoření databáze povolání, zajištění informovanosti vzdělavatelů o potřebách trhu práce s ohledem na lidské zdroje, prosazování potřeb trhu práce do systému vzdělávání, masivní zapojení odborníků z řad sociálních a dalších partnerů do procesů sběru a zpracování informací o kvalifikačních potřebách trhu práce prostřednictvím sektorových rad a také zvýšení mobility a flexibility na trhu práce v rámci ČR i celé EU.

Prostřednictvím sektorových rad jsou zachycovány požadavky trhu práce do NSP, která tak obsahuje průběžně aktualizované popisy povolání a typových pozic, včetně požadavků na jejich vykonavatele. Na základě těchto informací je budována i Národní soustava kvalifikací, která zprostředkovává tyto požadavky vzdělavacím institucím. Ty mohou díky tomu připravovat budoucí absolventy tak, aby jejich získané znalosti a dovednosti odpovídaly potřebám zaměstnavatelů.

Hlavním přínosem NSP je to, že slouží jako zdroj aktuálních informací pro zaměstnavatele při strategickém řízení lidských zdrojů, dále umožní předávat vzdělavatelům přesné a ucelené údaje nutné pro popis skutečně uplatnitelných kvalifikací, jež tvoří základ NSK, prostřednictvím sektorových rad umožňuje zástupcům světa práce formulovat jejich názory a požadavky na rozvoj lidských zdrojů a rovněž zjednodušuje prokazování schopností nutných pro vykonávání konkrétní práce či povolání v zemích EU (je v souladu metodikou Evropského rámce kvalifikací).

Výstupem NSP je karta vybraného povolání, kde jsou zaměstnavateli definovány požadavky na osobu vykonávající toto zaměstnání.

Kompetence prezentované v kartě vybraného povolání (typové pozice) v NSP se dají rozdělit na přenositelné a nepřenositelné. Přenositelné kompetence se dají charakterizovat tak, že pokud člověk přejde na trhu práce z jedné skupiny povolání do jiné, může i v nové skupině povolání využít své přenositelné kompetence. Příkladem takových kompetencí může být například *analyzování a řešení problémů, organizování a plánování práce* nebo *počítačová gramotnost*. Jedná se o tzv. měkké či obecné kompetence. Tyto kompetence lze využít v podstatě bez ohledu na to, do jaké skupiny povolání osoba přešla. Naopak nepřenositelné kompetence jsou velmi úzce spjaty s konkrétní skupinou povolání (či několika málo příbuznými skupinami). Jedná se o tzv. odborné kompetence.

Názorný příklad si ukážeme na skupině povolání ISCO 26111 – *Advokáti* a s nimi vezmeme skupinu povolání ISCO 2131 – *Biologové, botanici, zoologové a příbuzní specialisté*. Obě tyto skupiny povolání využívají více či méně výše uvedené přenositelné kompetence. Nicméně při pohledu na několik nepřenositelných kompetencí pro každou z těchto skupin povolání je jasné, že jejich využití pro druhou skupinu povolání je velice omezené, spíše nulové.

Příklady nepřenositelných kompetencí pro skupinu povolání *Advokáti*:

- Poskytování právních porad klientům
- Shromažďování důkazního materiálu
- Vedení jednání s klienty v rámci přípravy dalšího postupu v právních záležitostech
- Zastupování klientů před soudy a jinými orgány v oblastech práva včetně obhajoby ve věcech trestních

- Zastupování při správě cizího majetku (správce konkurzní podstaty, zvláštní správce, zástupce správce nebo vyrovnací správce v řízení při konkurzu a vyrovnání)
- Orientace v právních spisech

Příklady nepřenositelných kompetencí pro *Biology, botaniky, zoology a příbuzné specialisty*:

- Posuzování způsobilosti pracovišť provádějících ověřování biologické účinnosti přípravků na ochranu rostlin
- Posuzování vlastností přípravků a účinných látek na ochranu rostlin
- Vedení dokumentace o provádění státního odborného dozoru nad přípravky na ochranu rostlin, které jsou uváděny na trh
- Komplexní provádění registrace přípravků na ochranu rostlin v rámci výkonu státního odborného dozoru nad těmito přípravky, včetně evidence všech dalších přípravků u výrobců a dovozců
- Vedení příslušné dokumentace o státním odborném dozoru v oblasti kontroly zákazu biologických a toxinových zbraní
- Koordinování a usměrňování výstupů hodnotitelských posudků interních posuzovatelů v oblasti přípravků na ochranu rostlin

V NSP je definováno 15 *měkkých kompetencí* a je vždy určena požadovaná úroveň (0 až 5). Dále projekt rozlišuje 8 *obecných kompetencí* s úrovní 0 až 3. Kromě toho definuje *odborné znalosti a odborné dovednosti*. U nich uvádí jejich důležitost (nutné či výhodné). *Odborných znalostí* je v souboru definováno celkem 1 684, *odborných dovedností* dokonce 13 948.

Následující výčet *měkkých kompetencí* a *obecných dovedností* je seřazen sestupně podle celkové důležitosti v celém souboru.

Měkké kompetence

- Samostatnost
- Řešení problémů
- Flexibilita
- Výkonnost
- Aktivní přístup
- Kooperace (spolupráce)
- Efektivní komunikace
- Plánování a organizování práce
- Zvládání zátěže
- Kreativita
- Celoživotní učení
- Objevování a orientace v informacích
- Ovlivňování ostatních
- Uspokojování zákaznických potřeb
- Vedení lidí (leadership)

Obecné dovednosti

- Numerická způsobilost
- Jazyková způsobilost v češtině
- Počítačová způsobilost
- Ekonomické povědomí
- Právní povědomí
- Způsobilost k řízení osobního automobilu
- Jazyková způsobilost v angličtině
- Jazyková způsobilost v dalším cizím jazyce

Z tohoto pohledu je NSP dobrým datovým zdrojem pro popis kompetencí jednotlivých skupin povolání. Bohužel zásadní nedostatek, který nakonec NSP vyřazuje z možného použití, je to, že v ní popis typových pozic není z pohledu klasifikace ISCO vůbec reprezentativní (a to zejména u skupin povolání ISCO 1–3). Příkladem je následující přehled, který ukazuje, které typové pozice jsou v NSP popsány pro skupiny povolání ISCO 132 – *Řídící pracovníci v průmyslové výrobě, těžbě, stavebnictví, dopravě a v příbuzných oborech*, ISCO 134 – *Řídící pracovníci v oblasti vzdělávání, zdravotnictví, v sociálních a jiných oblastech* a ISCO 143 – *Ostatní řídicí pracovníci*.

ISCO 132 – *Řídící pracovníci v průmyslové výrobě, těžbě, stavebnictví, dopravě a v příbuzných oborech*

- Kožařský technik – vedoucí výrobního provozu
- Manažer pošty
- Manažer sběrných přepravních uzlů
- Manažer v poštovním provozu
- Manažer velkoobchodního skladu
- Papírenský inženýr – manažer provozu
- Papírenský technik – manažer provozu
- Polygrafický inženýr – vedoucí výroby
- Polygrafický inženýr – vedoucí závodu
- Ředitel logistiky
- Ředitel nákupu
- Vedoucí silniční nákladní dopravy
- Vedoucí silniční osobní dopravy
- Výrobní ředitel

ISCO 134 – Řídící pracovníci v oblasti vzdělávání, zdravotnictví, v sociálních a jiných oblastech

- Operační důstojník
- Rada hasičského záchranného sboru
- Ředitel územního odboru hasičského záchranného sboru

ISCO 143 – *Ostatní řídicí pracovníci* (dle definice klasifikace ISCO do této skupiny patří Řídící pracovníci v hernách, kasinech a sázkových kancelářích, v divadlech, kinech, rozhlasu a televizi, v oblasti sportu, v oblasti vydavatelství, v oblasti kultury a zábavy, v cestovních kancelářích a agenturách, v oblasti osobních služeb (čistírny, kadeřnictví, kosmetika, pohřebnictví, lázně, seznamky), v oblasti opravárenských služeb, v oblasti nemovitostí a také v oblasti veterinárních činností)

- Knižní vydavatel
- Vedoucí provozu čistírny
- Vedoucí provozu prádelny

Z uvedených příkladů je bohužel patrné výše uvedené, že NSP zatím neposkytuje reprezentativní pohled na celý trh práce a pro definování potřebných kompetencí ji proto zatím nelze využít.

2.4 Projekt REFLEX 2013: Zaměstnatelnost a uplatnění absolventů vysokých škol na pracovním trhu a hodnocení získaného vysokoškolského vzdělání

Projekt REFLEX má omezené využití, protože se zde zkoumaly pouze osoby s vysokoškolským vzděláním. Jeho výsledky tedy bohužel nejdou použít na celou pracovní sílu bez ohledu na stupeň dosaženého vzdělání.

Projekt REFLEX 2013 navázal v České republice na významné mezinárodní projekty, které byly v oblasti výzkumu uplatnění absolventů vysokých škol v ČR již realizovány (CHEERS, 12 evropských zemí, v letech 1997–2000; REFLEX, 15 evropských zemí, Japonsko, v letech 2004–2007). V různých částech světa se realizují postupně další projekty, mezinárodní i národní, a znalosti o přechodu a uplatnění absolventů vysokých škol na trhu práce se dále rozvíjejí. V České republice k tomu přispěl i národní projekt (navazující na mezinárodní projekt REFLEX a koordinovaný s Německem a Rakouskem) realizovaný v roce 2010 pod názvem REFLEX 2010. Problematika uplatnění absolventů se v posledních letech stává velice důležitou i z evropského hlediska, a proto se očekává zahájení přípravy celoevropského projektu EuroGraduate.

Hlavním řešitelem a koordinátorem projektu REFLEX 2013: Zaměstnatelnost a uplatnění absolventů vysokých škol na pracovním trhu a hodnocení získaného vysokoškolského vzdělání bylo Středisko vzdělávací politiky Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze (SVP PedF UK). A právě ze

zkušeností pracoviště získaných ze zapojení do mezinárodních projektů (mezi nimi i projektu REFLEX) a z dlouhodobé spolupráce SVP PedF UK s nejlepšími zahraničními pracovišti tento projekt vychází.

Cílem projektu bylo přispět k dlouhodobému rozvíjení znalostí o zaměstnatelnosti a uplatnění absolventů vysokých škol, o jejich přechodu ze vzdělávání na pracovní trh a hodnocení získaného vysokoškolského vzdělání, k vytváření takto zaměřené databáze poznatků a informací a k jejich následným analýzám. Důležitým cílem je také poskytnout samotným vysokým školám srovnatelná data o jejich absolventech a umožnit jim tak provádět vlastní analýzy s přímou vazbou na jejich konkrétní potřeby, na výroční zprávy, dlouhodobé záměry apod. Výsledky šetření REFLEX 2013 budou navíc zapojeny do širšího programu „Co dělají absolventi“, který přinese informace budoucím zájemcům o vysokoškolské studium a bude tak moci ovlivnit jejich volbu vysokoškolského studia.

Zaměstnatelnost a uplatnění absolventů patří mezi významné charakteristiky (ukazatele) kvality a relevance vzdělávací činnosti vysokých škol. Promítají se do nich kvantitativní (počty absolventů) i strukturální (vystudované obory) aspekty vývoje vysokého školství, ale především kvalitativní a obsahové aspekty (znalosti, dovednosti, kompetence a celkový profil absolventa). Cílem projektu REFLEX 2013 je proto zjišťovat a analyzovat nejen obvyklé údaje o ekonomické aktivitě a pozicích absolventů na pracovním trhu, o jejich povoláních a platech, ale také o znalostech, dovednostech a kompetencích, které absolventi na vysoké škole získali, ve srovnání s těmi, které jsou od nich na trhu práce požadovány.

Šetření realizované v rámci projektu REFLEX 2013 se týkalo dvou cílových skupin. Hlavní skupinou byli absolventi bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů (v mezinárodní klasifikaci programů ISCED 5A a 6) na veřejných, státních i soukromých vysokých školách do pěti let po získání diplomu (tedy absolventi z let 2008–2012). Druhou cílovou skupinou byli jejich zaměstnavatelé.

Absolventi obdrželi od vedení vysoké školy, kterou absolvovali, dopis/e-mail vyzývající je k účasti v projektu společně s kódem pro vstup do internetového dotazníku. Po přihlášení vyplní anonymně asi půlhodinový dotazník přímo na webu. Absolventi současně přepošlou svým zaměstnavatelům (vedoucím, personalistům) žádost o vyplnění krátkého dotazníku (5–10 minut), rovněž přímo na webu.

Hlavním nástrojem empirického šetření v projektu REFLEX 2013 pro získání informací o zaměstnatelnosti a uplatnění absolventů na pracovním trhu a hodnocení získaného vysokoškolského vzdělání je dotazník, který je do určité míry srovnatelný s dotazníky z mezinárodních šetření CHEERS 1998 a REFLEX 2006 a do značné míry srovnatelný s dotazníkem projektu REFLEX 2010. Ke zjišťování důležitých informací přispěje rovněž nový dotazník pro zaměstnavatele (používaný již i v některých dalších zemích).

Dotazník pro absolventy sestává z deseti hlavních částí: absolvovaná vysokoškolská studia, vzdělání před vysokou školou a praxe během studia, hodnocení vysokoškolského studia, přechod ze školy do praxe, první zaměstnání, profesní historie a současná situace, nezaměstnanost, současná práce, kompetence (znalosti, dovednosti, schopnosti a způsobilosti), osobní údaje.

V roce 1998 se v rámci projektu CHEERS vrátily vyplněné dotazníky od více než 3 tisíc absolventů vysokých škol a v roce 2006 se při řešení projektu REFLEX podařilo získat odpovědi od téměř 7 tisíc absolventů, v roce 2010 pak v rámci projektu REFLEX 2010 bylo získáno přes 8 a půl tisíce odpovědí. Projekt REFLEX 2013 pak očekával ještě mnohem vyšší počet odpovědí. Nakonec se v projektu REFLEX 2013 sešlo téměř 35 tisíc vyplněných dotazníků.

Realizace projektu REFLEX 2013 byla zahájena na počátku roku 2013, kdy byl připraven a rozeslán dopis náměstka ministra, kterým v polovině ledna oslovil vysoké školy a vyzval je k účasti v projektu. Na základě tohoto dopisu se vysoké školy začaly hlásit a zájem o projekt byl ještě větší než v roce 2010. Do projektu se zpočátku zapojilo celkem 40 vysokých škol, z toho 21 veřejných, jedna státní a 18 soukromých vysokých škol. Z veřejných vysokých škol se do projektu nepřihlásila pouze VŠP Jihlava a tři umělecké vysoké školy; pro obtíže při vypořádání se s administrativní stránkou projektu se však nakonec neúčastnila ani čtvrtá umělecká vysoká škola a rovněž VŠTE České Budějovice. Rovněž tři soukromé vysoké školy z projektu odstoupily – důvodem bylo hlavně administrativní zajištění účasti.

Výsledný datový soubor obsahuje 34 305 dotazníků od absolventů, z nichž 31 721 dotazníků je vyplněno úplně.

První část dotazníku pro zaměstnavatele byla současně částí absolventského dotazníku. Vyplnilo ji 352 absolventů vysokých škol, kteří sice vyplňovali dotazník pro absolventy, ale zároveň jsou sami zaměstnavateli se zaměstnanci. Kromě toho poskytli absolventi 1 886 kontaktů na své zaměstnavatele (kterými nejsou oni sami). Z nich se k vyplňování dotazníku přihlásilo 888, tedy necelá polovina zaměstnavatelů, a 763 (86 %) jej také celý vyplnilo. Celkově je tak k dispozici 1 115 vyplněných dotazníků od zaměstnavatelů.

Pro klasifikaci kompetencí nabízí projekt REFLEX 2013 celkem 26 kompetencí. Respondenti byli dotazováni jednak na skutečnou úroveň kompetencí, které mají, jednak na to, jaké kompetence a na jaké výši jsou požadovány v jejich současném zaměstnání.

Zde je seznam těchto 26 kompetencí. Jsou uvedeny v sestupném pořadí tak, jak je jejich celková požadovaná úroveň v současném zaměstnání v celém datovém souboru. Požadavky na kompetence byly hodnoceny na škále 1 až 10.

- 7,62 Schopnost nést odpovědnost
- 7,56 Dovednost komunikovat s lidmi, vyjednávat
- 7,46 Schopnost zvládat zátěžové situace a překážky
- 7,44 Dovednost identifikovat a řešit problémy
- 7,36 Dovednost samostatně se rozhodovat
- 7,26 Schopnost přizpůsobit se změněným okolnostem, podmínkám
- 7,26 Dovednost pracovat s informacemi
- 7,22 Dovednost tvořivého a pružného myšlení a jednání
- 7,20 Mít aktivní přístup
- 7,08 Schopnost týmové práce
- 6,87 Schopnost využít odborných znalostí v praxi
- 6,81 Dovednost písemného projevu
- 6,77 Jazykové dovednosti v mateřském jazyce
- 6,72 Dovednost prezentace
- 6,67 Odborné teoretické a metodologické znalosti
- 6,65 Schopnost vzdělávat se a organizovat své učení
- 6,56 Všeobecné znalosti a rozhled
- 6,52 Schopnost myslet a jednat ekonomicky / ekonomické způsobilosti
- 6,49 Počítačové dovednosti
- 6,32 Znalost podmínek pro využití odborných metod a teorií v praxi
- 6,29 Organizace a řízení, dovednost vést kolektiv
- 6,07 Právní způsobilost
- 5,85 Schopnost pracovat v interkulturním / mezinárodním prostředí
- 5,65 Podnikavost, mít „čich“ pro nové příležitosti
- 5,51 Jazykové dovednosti v cizím jazyce
- 4,74 Matematické dovednosti

Odborné kompetence v datovém zdroji REFLEX 2013 nejsou bohužel vůbec zkoumány, pro jejich získání je tedy nutné využít jiné datové zdroje.

2.5 ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations)

ESCO je vícejazyčná klasifikace evropských dovedností, kompetencí, kvalifikací a povolání a je součástí strategie Evropa 2020.

Tento projekt byl zahájen Evropskou komisí v roce 2010 se širokou konzultací a podporou zúčastněných stran. Generální ředitelství Evropské komise pro zaměstnanost, sociální věci a rovné příležitosti (DG Employment, Social Affairs and Inclusion) za podpory Evropského střediska pro rozvoj odborného vzdělávání (Centre for the Development of Vocational Training; Cedefop) koordinuje

současný rozvoj ESCO. Zúčastněné strany se stále velmi úzce podílejí na vývoji a šíření celého projektu ESCO.

Projekt ESCO identifikuje a kategorizuje dovednosti, schopnosti, kvalifikace a zaměstnání relevantní pro trh práce EU a dovozčelávání jak v oblasti školské přípravy, tak i odborné přípravy. Projekt ESCO byl vyvinut jako webová aplikace, která je volně a zdarma přístupná všem zájemcům. První verze ESCO byla zveřejněna dne 23. října 2013. Toto vydání zahájilo začátek pilotní a testovací fáze. Do konce roku 2016 by mělo dojít ke kompletní revizi.

Kompetence jsou v systému ESCO definovány ve dvou rovinách:

- **Specifické pracovní dovednosti/kompetence** – jde o dovednosti a kompetence vázané na konkrétní povolání. Jsou většinou specializované a relevantní pro zaměstnání v rámci určitého hospodářského odvětví, podmínek nebo povolání (například biomedicínská analýza, módní vlasový styling, programování pomocí číslicového řízení).
- **Průřezové dovednosti/kompetence** – jde o dovednosti a kompetence, které jsou relevantní pro širokou škálu pracovních míst a zaměstnání (např. dovednosti při vyjednávání, při vytváření nových nápadů nebo práci v týmu).

Specifické pracovní dovednosti/kompetence se člení na 25 hlavních skupin, ve kterých je definováno 6 133 detailních dovedností/kompetencí. Tyto dovednosti/kompetence jsou navázány na jednotlivé skupiny povolání.

Průřezové dovednosti/kompetence jsou definovány pro 5 skupin na první úrovni (Jazyk a komunikace, Mentální dovednosti a kompetence, Postoje a hodnoty při práci, Sociální dovednosti a kompetence a Uplatnění znalostí), 15 skupin na druhé úrovni a 42 na třetí úrovni členění. Celkem je definováno 173 detailních dovedností/kompetencí.

Zásadní slabinou ESCO portálu je to, že *Průřezové dovednosti/kompetence* nejsou zatím přiřazeny k jednotlivým skupinám povolání a ani není možné u jednotlivých dovedností/kompetencí (jak specifických, tak průřezových) provést kvantifikaci pro jednotlivé skupiny povolání. Není tedy nadefinováno, jak je daná dovednost/kompetence důležitá pro příslušnou skupinu povolání, a ani nelze důležitost dovedností/kompetencí porovnávat mezi sebou. Tento nedostatek ESCO portál zatím velmi limituje a v podstatě znemožňuje práci s jeho výsledky.

3 Pozice České republiky z pohledu HDP a konkurenceschopnosti

Tato kapitola se zaměřuje na ukazatele, které výrazně určují velikost a strukturu trhu práce. První podkapitola se zabývá nástupem 4. průmyslové rEvoluce a ukazuje, jak její nástup ovlivní trh práce. Druhá podkapitola vymezuje postavení České republiky vůči ostatním státům z pohledu velikosti HDP na obyvatele. Poslední, třetí podkapitola analyzuje konkurenceschopnost České republiky v porovnání s ostatními státy nejen Evropy, ale i světa.

3.1 Čtvrtá průmyslová rEvoluce – je již zde?

Světová ekonomika je na začátku čtvrté průmyslové revoluce (někdo také uvádí rEvoluce), která bude stejně důležitá jako ty předchozí, včetně zavedení pamích strojů. Tvrdí to zprávy německého ministerstva školství a výzkumu či britského svazu průmyslu. Automatizované továrny budou vyrábět zboží podle individuálních přání zákazníků. Opustí tedy výrobu stále stejných hromadně vyráběných kusů a budou muset zhotovovat malé série výrobků, aby vyhověly poptávce zákazníků po výrobcích přizpůsobených jejich potřebám. Přitom budou muset zachovat konkurenceschopnou cenu. Stroje a vyráběné kusy budou muset být schopné komunikovat jeden s druhým a výrobní linky budou muset

být schopné se autonomně a dynamicky rekonfigurovat, takže bude možné i v rozsáhlých provozech vyrábět efektivně i v malých sériích. Průmysl bude široce využívat internet a země, které tento trend nedokážou zachytit, podle Britů brzy zaostanou.

Německo vsadilo na rozsáhlou digitalizaci a využívání robotů. Iniciativa spolkové vlády, jež se jmenuje Průmysl 4.0, rEvoluce probíhá (Industrie 4.0, rEvolution gestalten), má za cíl upevnit konkurenceschopnost a vytvořit dostatek pracovních míst pro kvalifikované pracovníky. České podniky, zvláště dodavatelé dílů, jsou s německými koncerny provázané. Na tuto vlnu by tedy měly také včas naskočit.

Základní vize takzvané čtvrté průmyslové revoluce pochází z roku 2011, celý dokument byl představen na veletrhu v Hannoveru v roce 2013. Německá vláda dotuje program částkou 50 milionů eur po dobu tří let. Podílejí se na něm přední německé strojírenské a elektrotechnické podniky, jako Siemens, Bosch či Volkswagen. Ty přitom mají pobočky a obchodní partnery v Česku, kterých se projekt začíná bezprostředně týkat.

Zdá se tedy, že přichází čtvrtá revoluce. První průmyslová revoluce propukla koncem 18. století a odehrávala se ve znamení manufaktur, které využívaly energii vodních toků a páry. Druhá proběhla na počátku 20. století. Charakterizovaly ji pásová výroba, využívání elektřiny a spalovací motory. Třetí revoluce odstartovala v 70. letech minulého století s příchodem mikroprocesorů, využitím počítačů a automatizací jednotlivých výrobních linek. Čtvrtou průmyslovou revoluci nyní představují kyberneticko-fyzikální systémy, díky kterým vzniknou „chytré továrny“. Inteligentní zařízení převezmou některé činnosti, které dosud vykonávali lidé. Počítá se s metodami strojového vnímání, autokonfigurace a autodiagnostiky a s počítačovým spojením strojů a dílů.

Podle představitelů Česko-německé obchodní a průmyslové komory (ČNOPK) přinese čtvrtá průmyslová revoluce v příštích deseti letech kompletní propojení celého výrobního procesu včetně vývoje či následného servisu. Produktivita práce by se mohla zvýšit až o 30 %. To by s sebou přineslo omezení počtu pracovních míst. Díky sensorům, kamerám, vysílačům, čtečkám kódů a kyberneticko-fyzikálním systémům se závody budou do jisté míry řídit samy. Automatické sklady včas zašlou objednávky. Díly a polotovary budou vybaveny mikročipy a samy si budou určovat, jak mají být zpracovány. Stroje se samy přihlásí údržbářům. Přání jednotlivých zákazníků přejdou po internetu přímo na výrobní linku, takže individuální zakázky bude možné zpracovat v ceně velkosériové produkce. Například Siemens provozuje „chytrou továrnu“ v Amberku, kde vyrábí programovatelné automaty Simatic, které se uplatňují třeba při řízení lyžařských vleků či řízení výrobních procesů. Čtvrtá průmyslová revoluce přináší firmám enormní šance, ale také rizika. Kdo se nepřizpůsobí, tomu hrozí zánik, což chápou i mnohé české firmy.

Dalším příkladem může být využití bezpilotních dronů (např. kvadrokoptér) pro vizuální kontrolu pláště letadla. V současné době se musejí inspektoři při těchto kontrolách pomocí plošin, lešení a žebříků dostat ke každému místu povrchu letadla, aby jej mohli dostatečně prohlédnout a výsledek kontroly zanést do protokolu. Je to zdoluhavá a vzhledem k pracovním výškám a podmínkám i nebezpečná práce. Podle plánu letecké společnosti easyJet by tuto úlohu mohl již během roku 2015 převzít dron. Ten má být co nejvíce autonomní. Sám je schopen si zjistit svoji polohu v okolním prostoru a dokáže udržovat konstantní odstup od letadla a měřit svoji výšku od země. Zároveň dokáže vytvořit 3D model skenovaného letadla a opatřit jej časovým kódem, tak aby bylo později jasné, kde přesně se případná poškození nacházejí. Celý povrch letadla je nasnímán ve vysokém rozlišení, takže v obraze mají být patrná poškození již od 1 mm. Tyto obrázky budou v reálném čase okamžitě po nafocení rovnou mapovány na 3D model pro pracovníky údržby. Celý systém by měl obsahovat i analýzu obrazu, takže by dron mohl personál na poškozená místa rovnou automaticky upozorňovat. Pracovníci údržby si fotografie prohlédnou, vyhodnotí závažnost poškození a navrhnou způsob opravy.

Z průzkumu ČNOPK vyplynulo, že digitální propojení procesů tvorby přidané hodnoty je rozhodující nebo velmi důležité pro více než polovinu tuzemských podniků. Velké společnosti si důležitost tohoto procesu uvědomují znatelně více než malé a střední. I proto komora chystá na téma Průmysl 4.0 diskusní setkání a odborné konference.

Je zřejmé, že „chytré továrny“ budou potřebovat ještě „chytrější lidi“. Vznikne skupina jednodušších rozhodnutí, která bude možné automatizovat, nicméně odpovědnost za složitější rozhodnutí zůstane stále na člověku. Ten bude mít k dispozici více informací a nástrojů pro jejich důkladnou analýzu. Navíc

bude mít nástroje, kterými bude schopen simulovat dopady svého rozhodnutí. Znamenalo by to posun od „obsluhovačů“ zařízení k inženýrským profesím. Na tyto požadavky musí reagovat také vzdělávací systém. Již v listopadu 2014 schválila vláda Strategii digitálního vzdělávání do roku 2020. Digitalizace továren vede k větší poptávce po technickém vzdělání. Digitální technologie lze výborně využít ke zvýšení konkurenceschopnosti firmy. Podle zahraničních zkušeností sice v první fázi digitalizace některá místa zaniknou, následně však dojde k významnému růstu obrátu a firma bude potřebovat nové specialisty. Na jedno zaniklé místo by mělo připadnout 2,5 nového.

Ačkoliv můžeme v různých oblastech pozorovat nadšení pro Průmysl 4.0, lze realisticky očekávat, že tato rEvoluční změna bude probíhat jen velmi pozvolna. Paralelu můžeme vidět například v proklamovaném, avšak zdoluhavém nástupu elektromobility. Podle studie německého svazu elektrotechnického a elektronického průmyslu VDE nepočítá 80 procent podniků s tím, že by se vize Průmysl 4.0 stala realitou před rokem 2025. Důvody, které studie vyjmenovává, nikoho nepřekvapí – nedostatečná bezpečnost IT, chybějící normy a vysoké kvalifikační požadavky, to jsou zatím hlavní překážky na cestě k razantnímu nástupu čtvrté průmyslové rEvoluce.

3.2 Pozice ČR podle HDP na obyvatele

Česko bylo v roce 2014 šestnáctou nejbohatší zemí Evropské unie z hlediska hrubého domácího produktu na obyvatele podle kupní síly. Vedlo se mu lépe než všem ostatním zemím bývalého komunistického bloku a poprvé předstihlo i dosud nejbohatší Slovinsko. Slovensko naopak za Českem zaostává už o 8 procentních bodů. HDP na hlavu v Česku loni představoval 84 procent unijního průměru. Hluboko za Českem zůstává sousední Polsko, které společně s Maďarskem dosahuje pouze 68 % průměru EU. Premiantem bývalého východního bloku bylo dlouho Slovinsko, kterému se ale v posledních letech nedaří, neboť se trápí s dlouhodobou bankovní krizí, která sráží tamní ekonomiku. Česká ekonomika sice roste, ale dlouhodobě je její tempo velmi podobné zbytku Evropské unie. Je tedy možné, že se před Českou republiku dostanou země, které jsou zatím v tomto ukazateli za námi.

Nejbohatší zemí Evropské unie je s velkým náskokem Lucembursko, nejchudší zůstává Bulharsko. Celkově existují při sledování tohoto ukazatele ekonomické aktivity mezi členskými státy EU velké rozdíly. Například HDP na hlavu je v Lucembursku na 263 procentech, což je více než dvojnásobek průměru EU. Druhé Irsko je ale už jen 32 procentních bodů nad průměrem EU. V Bulharsku naopak HDP nedosahuje ani poloviny průměru celé EU.

HDP na obyvatele podle kupní síly, celá EU28			
	= 100		
	2006	2010	2014
Lucembursko	257	254	263
Irsko	146	129	132
Nizozemsko	135	135	130
Rakousko	125	126	128
Dánsko	124	126	124
Německo	115	119	124
Švédsko	125	126	124
Belgie	117	121	119
Finsko	115	115	110
Spojené království	123	108	108
Eurozona	108	108	107
Francie	108	108	107
Itálie	106	104	97
Španělsko	103	98	93
Kypr	99	102	85
Malta	79	86	85
Česká republika	81	81	84
Slovinsko	86	83	83
Portugalsko	80	81	78
Slovensko	63	73	76
Lotyšsko	56	60	74
Estonsko	64	63	73
Řecko	93	87	72
Maďarsko	62	65	68
Polsko	50	62	68
Litva	55	53	64
Chorvatsko	58	59	59
Rumunsko	30	50	54
Bulharsko	37	43	45

3.3 Konkurenceschopnost České republiky podle Global Competitiveness Reportu

Světové ekonomické fórum (World Economic Forum, WEF) připravuje pravidelně každý rok studii *Global Competitiveness Report* (GCR), ve které hodnotí konkurenceschopnost jednotlivých zemí. V posledním vydání, 2014–2015 (vydaném v září 2014), bylo hodnoceno 144 zemí světa, mezi nimi také Česká republika.

Konkurenceschopnost je podle autorů definována jako „instituce, politiky a faktory, které určují úroveň produktivity v zemi,“ a je měřena na základě celé řady indikátorů. Země jsou hodnoceny na základě výsledků ukazatelů ve 12 hlavních pilířích, které zahrnují tyto oblasti:

- Instituce
- Infrastruktura
- Makroekonomické prostředí
- Zdravotnictví a základní vzdělání
- Vyšší vzdělání a další vzdělávání
- Efektivita vnitřního trhu
- Trh práce
- Finanční trh
- Technologická připravenost
- Velikost trhu
- Sofistikovanost podnikání
- Inovace

Jednotlivé pilíře zahrnují další podrobné ukazatele, kterých je celkem téměř 150.



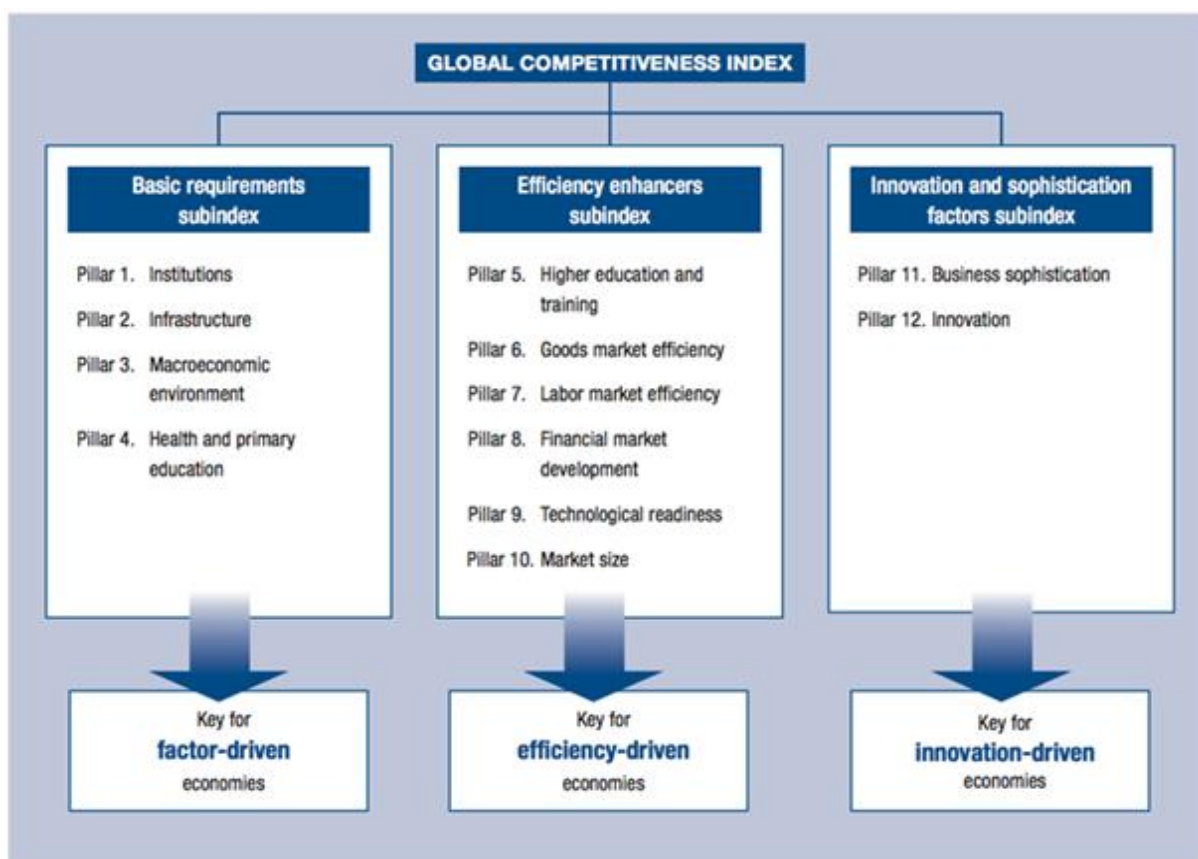
Zdroj: The Global Competitiveness Report 2014–2015

I když jsou výsledky uvedených 12 pilířů publikovány samostatně, je důležité mít na paměti, že nejsou mezi sebou nezávislé. Mají tendenci se navzájem ovlivňovat a oslabení v jedné oblasti s sebou často přinese negativní dopad i v oblasti další a naopak. Například silné inovační kapacity (pilíř 12) lze jen problematicky dosáhnout bez zdravé a dobře vzdělané pracovní síly (pilíře 4 a 5), která je připravena a schopna absorbovat nové technologie (pilíř 9), a bez dostatečného financování (pilíř 8) pro vědu a výzkum nebo efektivního trhu zboží, který je schopen přijmout nové inovace na trh (pilíř 6). Přestože všechny pilíře jsou v závěru agregovány do jednoho indexu, jsou uváděny také míry jednotlivých pilířů zvlášť, protože tyto jednotlivé detailní údaje poskytují pohled na detailní oblasti, ve kterých mají jednotlivé země své silné či slabé stránky.

Všechny tyto ukazatele mají určitá omezení, a to zejména z pohledu dostupnosti a kvality používaných dat. Přesto se jedná o nejucelnější studii zaměřenou na konkurenceschopnost jednotlivých zemí. Jako datové zdroje jsou použity zejména údaje z databáze *Organizace OSN pro výchovu, vědu a kulturu (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO)*, dále *Mezinárodního měnového fondu (International Monetary Fund, IMF)* a *Světové zdravotnické organizace (World Health Organization, WHO)*. Dále je při výpočtu *Global Competitiveness Indexu (GCI)* využito také dat z ročního *The Executive Opinion Survey*³, který provádí *World Economic Forum* a který poskytuje více kvalitativní přístup (a následně i data), který není v mezinárodních statistikách k dispozici.

Finální hodnoty GCI jsou pro jednotlivé země spočítány jako vážený průměr jednotlivých ukazatelů.

Dvanáct výše uvedených hlavních pilířů je pospojováno do třech hlavních skupin, přičemž podle vyspělosti jednotlivých ekonomik je rozdílná jejich důležitost.



Zdroj: The Global Competitiveness Report 2014–2015

Jakou váhu má při výpočtu GCI každá z výše uvedených tří skupin, je ukázáno v následující tabulce. Země jsou rozděleny do pěti skupin podle fáze ekonomického vývoje dané země. Pro zařazení země

³ <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015/view/the-executive-opinion-survey-chapter-1-3/>

do konkrétní kategorie vývoje se používají dvě kritéria. Prvním je úroveň HDP na obyvatele. Prahové hodnoty jsou ukázány v následující tabulce.

	STAGE OF DEVELOPMENT				
	Stage 1: Factor-driven	Transition from stage 1 to stage 2	Stage 2: Efficiency-driven	Transition from stage 2 to stage 3	Stage 3: Innovation-driven
GDP per capita (US\$) thresholds*	<2,000	2,000–2,999	3,000–8,999	9,000–17,000	>17,000
Weight for basic requirements	60%	40–60%	40%	20–40%	20%
Weight for efficiency enhancers	35%	35–50%	50%	50%	50%
Weight for innovation and sophistication factors	5%	5–10%	10%	10–30%	30%

Zdroj: The Global Competitiveness Report 2014–2015

Druhé kritérium je použito pro země, které by se díky podílu HDP na obyvatele sice již posunuly z úrovně 1 do některé vyšší, ale ve kterých je prosperita založena především na těžbě nerostných zdrojů. Tato závislost ekonomiky na nerostných zdrojích se měří podílem vývozu nerostných zdrojů na celkovém objemu vývozu (zboží a služeb). Země, kde tento podíl dlouhodobě (v průměru za posledních pět let) přesahuje 70 %, jsou považovány za ty, které stále náleží do zemí úrovně 1 (*factor driven economies*). Nicméně i některé tyto země jsou nakonec zařazeny mezi ty na úrovni 3 (*innovation driven economies*), neboť jejich příjmy jsou již tak vysoké, že lze předpokládat, že v případě nutnosti odklonu ekonomiky od těžby nerostného bohatství budou schopné investovat vysoké částky na podporu inovací, které s touto změnou nutně souvisejí.

Rozdělení porovnávaných zemí do jednotlivých skupin ukazuje následující přehled.

Stage 1: Factor-driven (37 economies)	Transition from stage 1 to stage 2 (16 economies)	Stage 2: Efficiency-driven (30 economies)	Transition from stage 2 to stage 3 (24 economies)	Stage 3: Innovation-driven (37 economies)
Bangladesh	Algeria	Albania	Argentina	Australia
Burkina Faso	Angola	Armenia	Bahrain	Austria
Burundi	Azerbaijan	Bulgaria	Barbados	Belgium
Cambodia	Bhutan	Cape Verde	Brazil	Canada
Cameroon	Bolivia	China	Chile	Cyprus
Chad	Botswana	Colombia	Costa Rica	Czech Republic
Côte d'Ivoire	Gabon	Dominican Republic	Croatia	Denmark
Ethiopia	Honduras	Egypt	Hungary	Estonia
Gambia, The	Iran, Islamic Rep.	El Salvador	Kazakhstan	Finland
Ghana	Kuwait	Georgia	Latvia	France
Guinea	Libya	Guatemala	Lebanon	Germany
Haiti	Moldova	Guyana	Lithuania	Greece
India	Mongolia	Indonesia	Malaysia	Hong Kong SAR
Kenya	Philippines	Jamaica	Mauritius	Iceland
Kyrgyz Republic	Saudi Arabia	Jordan	Mexico	Ireland
Lao PDR	Venezuela	Macedonia, FYR	Oman	Israel
Lesotho		Montenegro	Panama	Italy
Madagascar		Morocco	Poland	Japan
Malawi		Namibia	Russian Federation	Korea, Rep.
Mali		Paraguay	Seychelles	Luxembourg
Mauritania		Peru	Suriname	Malta
Mozambique		Romania	Turkey	Netherlands
Myanmar		Serbia	United Arab Emirates	New Zealand
Nepal		South Africa	Uruguay	Norway
Nicaragua		Sri Lanka		Portugal
Nigeria		Swaziland		Puerto Rico
Pakistan		Thailand		Qatar
Rwanda		Timor-Leste		Singapore
Senegal		Tunisia		Slovak Republic
Sierra Leone		Ukraine		Slovenia
Tajikistan				Spain
Tanzania				Sweden
Uganda				Switzerland
Vietnam				Taiwan, China
Yemen				Trinidad and Tobago
Zambia				United Kingdom
Zimbabwe				United States

Zdroj: The Global Competitiveness Report 2014–2015

Je patrné, že Česká republika patří v tomto srovnání mezi 37 nejvyspělejších zemí. Výše HDP na hlavu byla v ČR v roce 2013 necelých 19 000 USD.

Následující schéma ukazuje, jaké jsou pro výpočet GCI váhy jednotlivých faktorů uvnitř tří hlavních skupin.

	Weight (%) within immediate parent category		Weight (%) within immediate parent category
BASIC REQUIREMENTS	20–60% ^a	6th pillar: Goods market efficiency	17%
1st pillar: Institutions	25%	A. Competition	67%
A. Public institutions	75%	1. Domestic competition	variable^b
1. Property rights	20%	6.01 Intensity of local competition	
1.01 Property rights		6.02 Extent of market dominance	
1.02 Intellectual property protection ¹⁷²		6.03 Effectiveness of anti-monopoly policy	
2. Ethics and corruption	20%	6.04 Effect of taxation on incentives to invest	
1.03 Diversion of public funds		6.05 Total tax rate ^a	
1.04 Public trust in politicians		6.06 Number of procedures required to start a business ^a	
1.05 Irregular payments and bribes		6.07 Time required to start a business ^a	
3. Undue influence	20%	6.08 Agricultural policy costs	
1.06 Judicial independence		2. Foreign competition	variable^b
1.07 Favoritism in decisions of government officials		6.09 Prevalence of trade barriers	
4. Government efficiency	20%	6.10 Trade tariffs ^a	
1.08 Wastefulness of government spending		6.11 Prevalence of foreign ownership	
1.09 Burden of government regulation		6.12 Business impact of rules on FDI	
1.10 Efficiency of legal framework in settling disputes		6.13 Burden of customs procedures	
1.11 Efficiency of legal framework in challenging regulations		6.14 Imports as a percentage of GDP ^a	
1.12 Transparency of government policymaking		B. Quality of demand conditions	33%
5. Security	20%	6.15 Degree of customer orientation	
1.13 Business costs of terrorism		6.16 Buyer sophistication	
1.14 Business costs of crime and violence		7th pillar: Labor market efficiency	17%
1.15 Organized crime		A. Flexibility	50%
1.16 Reliability of police services		7.01 Cooperation in labor-employer relations	
B. Private institutions	25%	7.02 Flexibility of wage determination	
1. Corporate ethics	50%	7.03 Hiring and firing practices	
1.17 Ethical behavior of firms		7.04 Redundancy costs ^a	
2. Accountability	50%	7.05 Effect of taxation on incentives to work	
1.18 Strength of auditing and reporting standards		B. Efficient use of talent	50%
1.19 Efficacy of corporate boards		7.06 Pay and productivity	
1.20 Protection of minority shareholders' interests		7.07 Reliance on professional management ¹⁷²	
1.21 Strength of investor protection ^a		7.08 Country capacity to retain talent	
2nd pillar: Infrastructure	25%	7.09 Country capacity to attract talent	
A. Transport infrastructure	50%	7.10 Female participation in labor force ^a	
2.01 Quality of overall infrastructure		8th pillar: Financial market development	17%
2.02 Quality of roads		A. Efficiency	50%
2.03 Quality of railroad infrastructure ^a		8.01 Availability of financial services	
2.04 Quality of port infrastructure		8.02 Affordability of financial services	
2.05 Quality of air transport infrastructure		8.03 Financing through local equity market	
2.06 Available airline seat kilometers ^a		8.04 Ease of access to loans	
B. Electricity and telephony infrastructure	50%	8.05 Venture capital availability	
2.07 Quality of electricity supply		B. Trustworthiness and confidence	50%
2.08 Mobile telephone subscriptions ¹⁷²		8.06 Soundness of banks	
2.09 Fixed telephone lines ¹⁷²		8.07 Regulation of securities exchanges	
3rd pillar: Macroeconomic environment	25%	8.08 Legal rights index ^a	
3.01 Government budget balance ^a		9th pillar: Technological readiness	17%
3.02 Gross national savings ^a		A. Technological adoption	50%
3.03 Inflation ^a		9.01 Availability of latest technologies	
3.04 Government debt ^a		9.02 Firm-level technology absorption	
3.05 Country credit rating ^a		9.03 FDI and technology transfer	
4th pillar: Health and primary education	25%	B. ICT use	50%
A. Health	50%	9.04 Internet users ^a	
4.01 Business impact of malaria ^a		9.05 Broadband Internet subscriptions ^a	
4.02 Malaria incidence ^a		9.06 Internet bandwidth ^a	
4.03 Business impact of tuberculosis ^a		9.07 Mobile broadband subscriptions ^a	
4.04 Tuberculosis incidence ^a		2.08 Mobile telephone subscriptions ¹⁷²	
4.05 Business impact of HIV/AIDS ^a		2.09 Fixed telephone lines ¹⁷²	
4.06 HIV prevalence ^a		10th pillar: Market size	17%
4.07 Infant mortality ^a		A. Domestic market size	75%
4.08 Life expectancy ^a		10.01 Domestic market size index ^a	
B. Primary education	50%	B. Foreign market size	25%
4.09 Quality of primary education		10.02 Foreign market size index ^a	
4.10 Primary education enrollment rate ^a		INNOVATION AND SOPHISTICATION FACTORS	5–30% ^a
EFFICIENCY ENHANCERS	35–50% ^a	11th pillar: Business sophistication	50%
5th pillar: Higher education and training	17%	11.01 Local supplier quantity	
A. Quantity of education	33%	11.02 Local supplier quality	
5.01 Secondary education enrollment rate ^a		11.03 State of cluster development	
5.02 Tertiary education enrollment rate ^a		11.04 Nature of competitive advantage	
B. Quality of education	33%	11.05 Value chain breadth	
5.03 Quality of the education system		11.06 Control of international distribution	
5.04 Quality of math and science education		11.07 Production process sophistication	
5.05 Quality of management schools		11.08 Extent of marketing	
5.06 Internet access in schools		11.09 Willingness to delegate authority	
C. On-the-job training	33%	7.07 Reliance on professional management ¹⁷²	
5.07 Local availability of specialized research and training services		12th pillar: R&D Innovation	50%
5.08 Extent of staff training		12.01 Capacity for innovation	
		12.02 Quality of scientific research institutions	
		12.03 Company spending on R&D	
		12.04 University-industry collaboration in R&D	
		12.05 Government procurement of advanced technology products	
		12.06 Availability of scientists and engineers	
		12.07 PCT patent applications ^a	
		1.02 Intellectual property protection ¹⁷²	

Zdroj: The Global Competitiveness Report 2014–2015

Ve výsledcích v poslední zprávě (2014–2015) dopadlo z pohledu GCI nejlépe ze všech zemí Švýcarsko. To si drží první příčku již od roku 2009–2010. Mezi deseti nejlépe hodnocenými zeměmi je jich šest z Evropy.

Global Top 10	
The Global Competitiveness Index 2014-2015	Global rank*
Switzerland	1
Singapore	2
United States	3
Finland	4
Germany	5
Japan	6
Hong Kong SAR	7
Netherlands	8
United Kingdom	9
Sweden	10

Na jedenáctém místě skončilo Norsko, třinácté je Dánsko, osmnáctá Belgie a devatenácté je Lucembursko.

Zdroj: The Global Competitiveness Report 2014–2015

Pro zajímavost uvádíme pořadí 10 nejlepších zemí ve dvou vybraných pilířích – ve vyšším a dalším vzdělávání (pilíř 6) a v inovacích (pilíř 12).

Oběma těmito tabulkám vládne Finsko a mezi 10 nejlepších zemí patří v obou těchto ukazatelích také Singapur, Nizozemsko, Švýcarsko a USA.

Higher Education & Training Top 10	
The Global Competitiveness Index 2014-2015	Global rank*
Finland	1
Singapore	2
Netherlands	3
Switzerland	4
Belgium	5
United Arab Emirates	6
United States	7
Norway	8
New Zealand	9
Denmark	10

Source: The Global Competitiveness Report 2014-2015
Note: * 2014-2015 rank out of 144 economies

Innovation Top 10	
The Global Competitiveness Index 2014-2015	Global rank*
Finland	1
Switzerland	2
Israel	3
Japan	4
United States	5
Germany	6
Sweden	7
Netherlands	8
Singapore	9
Taiwan, China	10

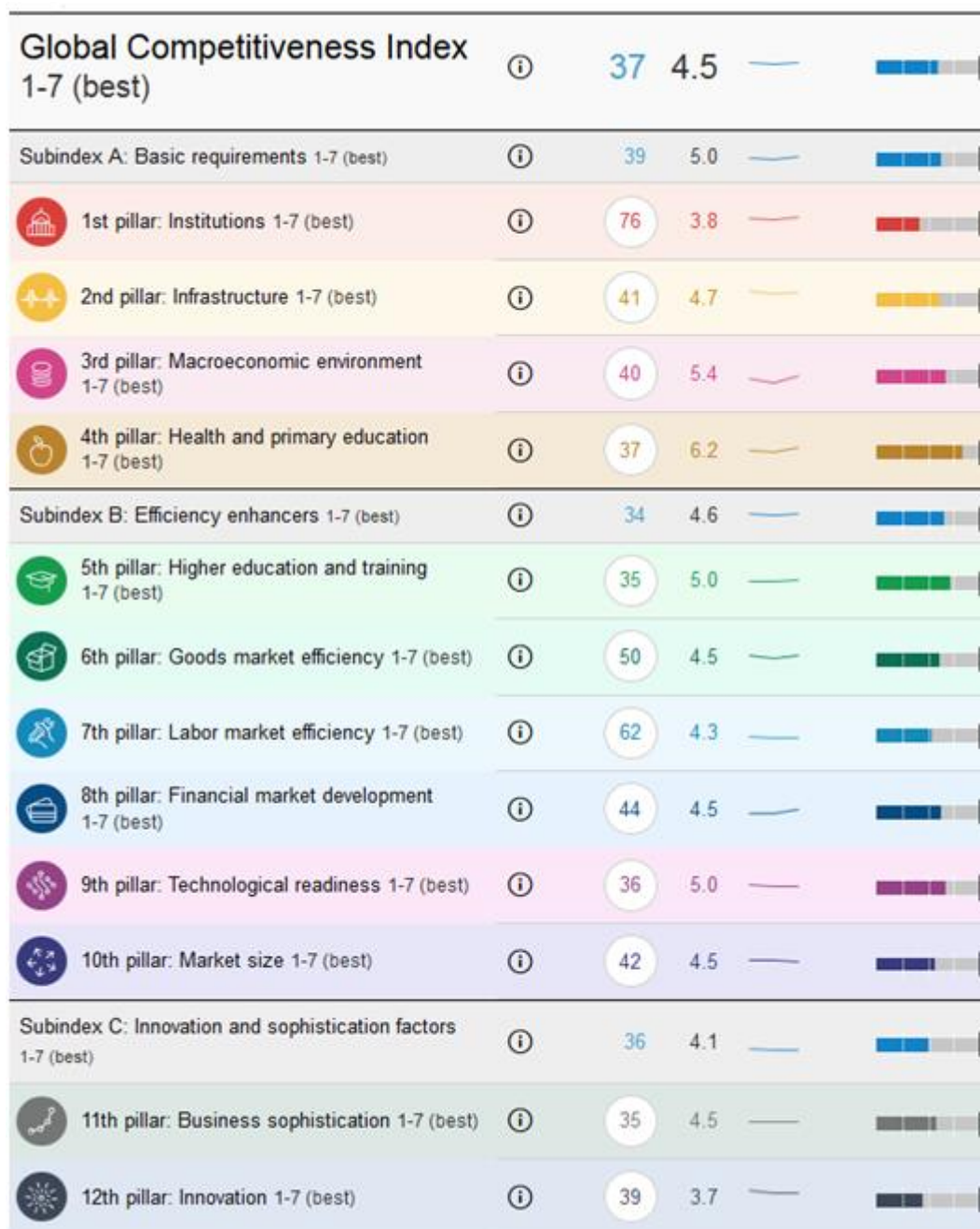
Source: The Global Competitiveness Report 2014-2015
Note: * 2014-2015 rank out of 144 economies

A jak si z pohledu GCI vede Česká republika?

V posledním vydání žebříčku obsadila Česká republika celkově 37. místo, čímž si oproti předchozímu roku polepšila o 9 míst. Oproti předchozímu roku se podařilo přeskočit tyto země (které byly ještě v roce 2013–2014 na žebříčku před Českou republikou): Omán, Kuvajt, Ázerbájdžán, Panamu, Maltu, Polsko, Bahrajn, Turecko a Mauricius. Česká republika si zlepšila své postavení v polovině pilířů, a tím zvrátila pět let klesající trend. I přes zlepšení o 10 míst je Česká republika v porovnání s ostatními zeměmi stále

hodnocena nejhůře v prvním pilíři – Instituce. V tomto ukazateli je až na 76. místě. V České republice přetrvávají obavy z korupce a nízké je zejména hodnocení veřejné důvěry v politiky – v tomto ukazateli patří ČR až na 138. místo mezi všemi zeměmi.

Jak dopadla Česká republika v jednotlivých pilířích, je zachyceno v následujícím schématu.



Zdroj: The Global Competitiveness Report 2014–2015

Hospodářská obnova země se odráží ve zdravějším makroekonomickém prostředí (pilíř 3) – schodek státního rozpočtu klesl pod 3 %, což vedlo ke zlepšení úvěrových podmínek.

Data WEF také ukazují na zlepšení zdraví a základního vzdělávání (pilíř 4) a zlepšování ukazatelů trhu práce (pilíř 7).

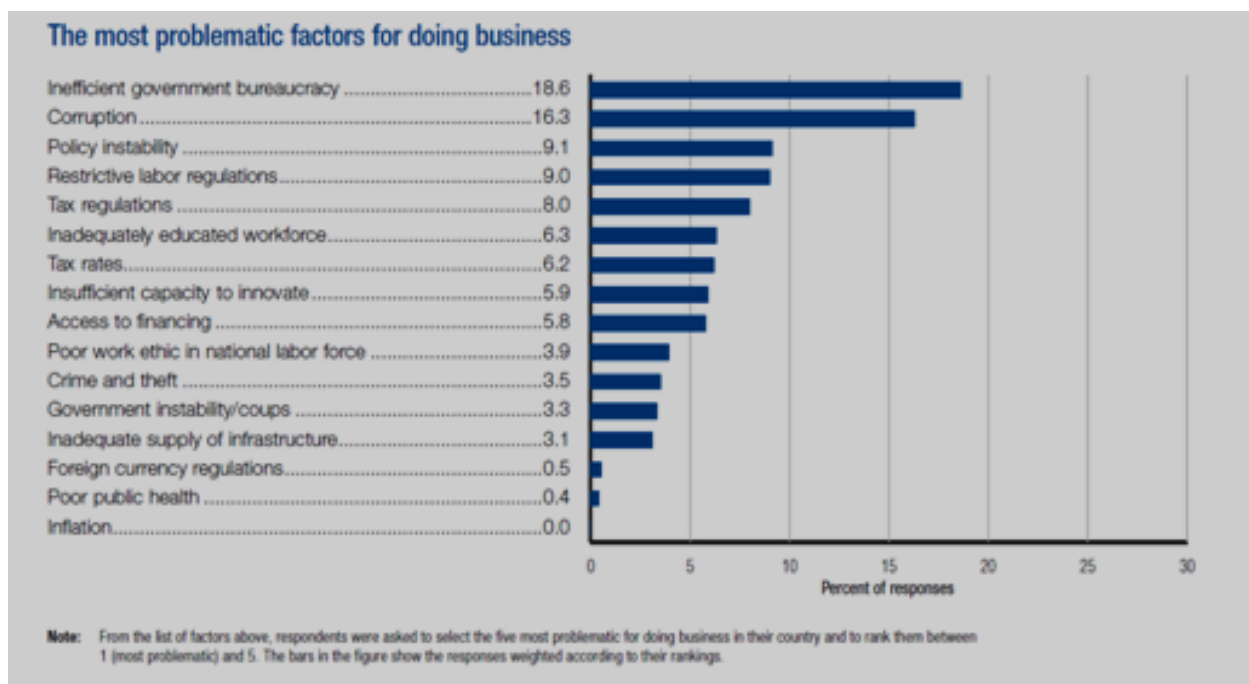
Graf porovnává výsledky ČR v jednotlivých pilířích GCI s průměrem zemí patřících do třetí úrovně dle vývoje ekonomiky.



Přesněji řečeno, ačkoli spolupráce ve vztazích zaměstnanců a zaměstnavatelů a flexibilita stanovení mezd jsou vnímány příznivěji (52., resp. 43.) než v loňském roce, stále přetrvávají problémy s málo pružnými předpisy (121.) a také schopnost země přilákat a udržet talenty zůstává jen omezená. Stejně tak podíl žen na trhu práce je stále poměrně nízký. Do budoucna potřebuje Česká republika najít a rozvíjet další způsoby, jak přejít na znalostní ekonomiku. V porovnání s jinými ekonomikami v téže fázi je technologická připravenost nízká (36.) a české podniky jsou většinou méně sofistikované a inovativní než v jiných ekonomikách v Evropské unii.

Zdroj: The Global Competitiveness Report 2014–2015

Výsledky také ukazují, jaké jsou z pohledu respondentů největší překážky pro podnikání v České republice.



Zdroj: The Global Competitiveness Report 2014–2015

Je vidět, že jako největší překážky pro podnikání se jeví především neefektivní vládní byrokracie a korupce.

Při srovnání se zeměmi EU na tom Česká republika není výrazně špatně, nachází se přibližně v polovině hodnocení. Z nových členských zemí (tedy ze zemí, které nepatřily do EU15⁴) je před ČR pouze Estonsko. Zajímavý je velký propad Slovenska, které bylo v roce 2006–2007 zhruba na úrovni ČR (v roce 2006–2007 byla ČR mezi zeměmi EU na 14. a Slovensko na 15. místě), zatímco v posledním vydání žebříčku patří Slovensku až 26. místo ze všech zemí EU. Naopak za posledních devět let si mezi zeměmi EU nejlépe polepšily Bulharsko (posun z posledního, 28. místa na 21. místo), Portugalsko (posun z 19. místa na 14. místo) a Malta (posun z 24. místa na 19. místo).

Hodnota *Global Competitiveness Indexu* se pro Českou republiku drží dlouhodobě těsně nad 80 % nejlépe hodnocených zemí EU (poslední tři roky Finsko, předtím tři roky Švédsko a ještě předtím dva roky Dánsko). Oproti nejhůře hodnoceným zemím EU (posledních pět let to je Řecko, předtím čtyři roky Bulharsko) máme náskok zhruba 9 procentních bodů. Pro srovnání, na desátou nejlépe hodnocenou zemi EU ztrácíme téměř 10 procentních bodů. Co se týká pořadí, jsme sice tedy zhruba v polovině všech zemí EU, avšak k těm nejlepším to máme zatím výrazně dál než k těm nejhorším.

Global Competitiveness Index

	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015									
FI	98,9%	3	98,8%	4	98,5%	3	98,6%	3	96,6%	3	97,4%	2	100,0%	1	100,0%	1	100,0%	1
DE	98,5%	4	99,2%	3	97,9%	4	97,5%	4	97,0%	2	96,5%	3	98,8%	4	99,5%	2	99,8%	2
NL	96,4%	6	97,2%	6	96,9%	5	96,7%	5	96,0%	4	96,4%	4	99,2%	3	97,9%	4	99,2%	3
UK	100,0%	1	97,5%	5	94,9%	6	94,2%	6	94,5%	6	96,0%	6	98,3%	5	96,9%	5	98,4%	4
SE	97,8%	5	99,8%	2	99,1%	2	100,0%	1	100,0%	1	100,0%	1	99,7%	2	99,0%	3	98,3%	5
DK	99,8%	2	100,0%	1	100,0%	1	99,2%	2	95,7%	5	96,2%	5	95,3%	6	93,5%	6	96,1%	6
BE	90,9%	10	91,8%	9	92,0%	9	92,5%	9	91,3%	9	92,7%	7	94,0%	8	92,7%	8	94,1%	7
LU	89,1%	11	87,9%	11	86,9%	11	90,1%	10	90,8%	10	89,7%	10	91,8%	10	91,8%	9	93,9%	8
AT	92,7%	8	94,1%	7	93,6%	7	93,2%	8	91,6%	8	91,6%	9	94,1%	7	93,0%	7	93,7%	9
FR	93,5%	7	93,3%	8	93,5%	8	93,2%	7	92,3%	7	91,6%	8	92,1%	9	91,2%	10	92,3%	10
IE	91,3%	9	90,5%	10	89,4%	10	87,8%	11	85,3%	11	85,0%	11	88,5%	11	88,9%	11	90,5%	11
EE	86,7%	12	85,4%	12	83,7%	13	82,8%	15	82,9%	12	82,3%	12	83,7%	12	84,0%	12	85,7%	12
ES	84,4%	13	84,0%	13	84,5%	12	83,3%	13	80,9%	16	80,9%	13	82,9%	13	82,6%	13	82,6%	13
PT	80,3%	19	80,6%	17	80,1%	17	80,0%	17	78,8%	18	78,5%	18	79,3%	19	79,5%	19	82,5%	14
CZ	83,9%	14	82,4%	14	82,7%	14	84,7%	12	82,2%	13	80,6%	14	81,4%	14	80,0%	16	82,4%	15
LT	80,6%	17	80,8%	15	79,7%	18	78,0%	22	78,7%	19	78,6%	17	79,5%	17	79,6%	17	81,9%	16
LV	80,3%	20	79,3%	19	76,3%	23	73,7%	25	74,5%	25	75,6%	23	78,4%	20	79,4%	20	81,7%	17
PL	78,8%	21	77,1%	22	76,7%	22	78,6%	18	81,1%	14	79,5%	15	80,5%	15	80,5%	15	81,5%	18
MT	76,1%	24	75,7%	24	77,2%	21	78,0%	21	78,0%	21	77,2%	21	79,5%	18	81,2%	14	80,8%	19
IT	78,5%	22	78,5%	20	78,0%	20	78,2%	20	78,6%	20	78,9%	16	80,3%	16	79,6%	18	80,3%	20
BG	71,5%	28	70,7%	28	72,3%	28	73,0%	28	74,3%	26	74,2%	25	77,0%	24	77,8%	21	79,4%	21
CY	76,5%	23	76,1%	23	81,0%	15	82,9%	14	81,1%	15	77,8%	19	77,9%	22	77,6%	22	78,3%	22
RO	71,5%	27	71,5%	27	73,5%	27	74,5%	24	74,9%	24	72,6%	27	73,4%	26	74,5%	26	78,2%	23
HU	80,8%	16	78,4%	21	75,6%	25	76,6%	23	77,9%	22	77,7%	20	77,6%	23	76,7%	24	77,8%	24
SI	80,5%	18	80,7%	16	80,5%	16	82,7%	16	79,6%	17	76,6%	22	78,2%	21	76,7%	23	76,7%	25
SK	81,6%	15	80,1%	18	78,8%	19	78,3%	19	76,5%	23	74,6%	24	74,7%	25	74,1%	27	75,4%	26
HR	74,7%	25	75,7%	25	75,6%	24	73,2%	27	72,7%	27	72,7%	26	72,9%	27	74,5%	25	75,0%	27
EL	74,1%	26	73,4%	26	73,5%	26	73,4%	26	71,7%	28	69,8%	28	69,6%	28	70,9%	28	73,4%	28

země EU15

Zdroj: The Global Competitiveness Report 2014–2015; vlastní výpočty

Jak již bylo ukázáno výše, zaostáváme hlavně v těch základních oblastech, což je kvalita institucí. Pro zlepšení konkurenceschopnosti je třeba pokračovat ve snižování byrokracie, pomoci dalšímu zefektivňování procesů ve veřejné správě, zlepšovat inovace a nastavit a udržet dlouhodobý koncept pro kvalitní vysoké školství.

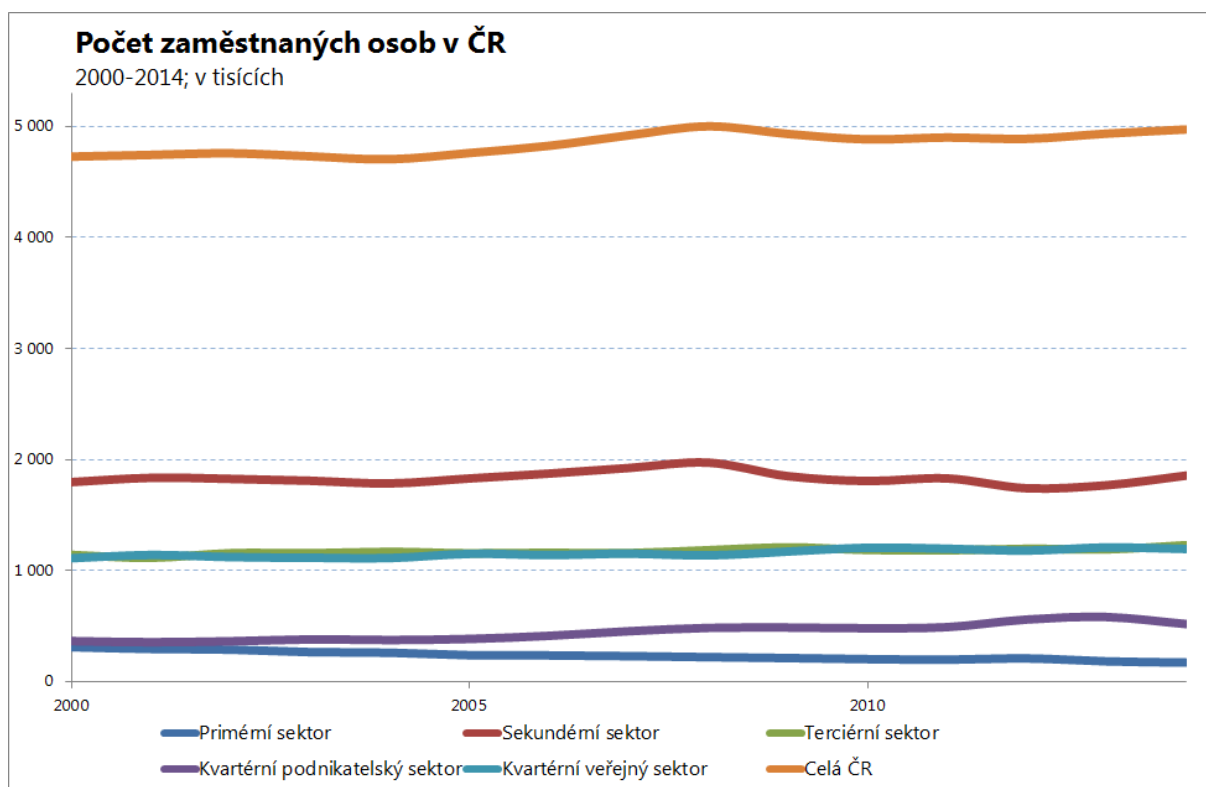
⁴ Zakládajícími členy dnešní EU byly v roce 1952 Belgie, Francie, Itálie, Lucembursko, SRN a Nizozemsko. K prvnímu rozšíření došlo až o 21 let později, v roce 1973. V tomto roce byly za členy přijaty Dánsko, Irsko a Spojené království. V roce 1981 se Evropská společenství rozšířila o Řecko, které bylo v roce 1986 následováno Portugalskem a Španělskem. V roce 1995 se k EU přidaly další tři země: Finsko, Rakousko a Švédsko. Další rozšíření proběhlo 1. května 2004, kdy se Unie rozšířila o 10 zemí: Česko, Estonsko, Kypr, Litva, Lotyšsko, Maďarsko, Malta, Polsko, Slovensko a Slovinsko. Od 1. ledna 2007 jsou členy EU Rumunsko a Bulharsko a od 1. července 2013 také Chorvatsko.

4 Vývoj zaměstnanosti v ČR

Tato kapitola popisuje vývoj a strukturu zaměstnaných osob v posledních 14 letech, tedy v letech 2000–2014.

4.1 Vývoj celkového počtu zaměstnaných osob v České republice v letech 2000–2014

Počet zaměstnaných osob se v České republice v posledních 14 letech pohybuje mezi 4,7 až 5 miliony. Svého maxima dosáhl těsně před vypuknutím ekonomické krize, tedy v roce 2008, kdy se dostal těsně nad úroveň 5 milionů osob. Naopak nejméně zaměstnaných bylo v České republice v roce



2004, kdy jejich počet činil jen 4,7 milionu osob.

Zdroj: Výběrové šetření pracovních sil v ČR

Ekonomická krize z podzimu 2008 velmi silně ovlivnila vývoj ekonomik všech zemí Evropy a nevyhnula se pochopitelně ani České republice. To se následně projevilo i na trhu práce. Ten na změny HDP reaguje s mírným zpožděním, a proto k poklesu počtu zaměstnaných došlo až v roce 2009, a nikoliv již v závěru roku 2008. Ekonomická krize koncem roku 2009 a následně v roce 2010 začala postupně ustupovat, což se (znovu s mírným zpožděním) projevilo také na změně počtu pracovních míst v ekonomice. Nejprve se zmírilo tempo jejich poklesu, až nakonec došlo znovu i k mírnému zvyšování jejich počtu. Stále však počet zaměstnaných nedosahuje úrovně, na kterou se dostal před vypuknutím ekonomické krize. Počet zaměstnaných byl v roce 2014 v ČR stále nižší než v roce 2008, rozdíl byl však již jen v řádu stovek zaměstnaných. Lze proto očekávat, že během roku 2015 se počet zaměstnaných již dostane nad stav roku 2008.

4.2 Vývoj odvětvové struktury zaměstnanosti v letech 2000–2014

Při porovnání vývoje zaměstnanosti mezi roky 2000 a 2013 v členění podle jednotlivých odvětví (a v další podkapitole také podle skupin povolání) je třeba vyrovnat se s dvěma nepříjemnými

skutečnostmi. Jednou z nich je ekonomická krize, která v roce 2008 zasáhla (nejen) českou ekonomiku. Ta způsobila, že rostoucí trendy z let 2000–2008 byly v následujících letech výrazně omezeny či úplně odbourány, naopak klesající trendy byly krizí většinou ještě více posíleny. Mnohem větším problémem se však jeví to, že v minulých letech došlo ke změnám v mezinárodních klasifikacích, podle kterých se data shromažďují. V případě členění dle odvětví nahradila od 1. 1. 2008 (v datech VŠPS jsou odvětvová data podle nové klasifikace až od roku 2010) nová mezinárodní klasifikace ekonomických činností NACE⁵ Rev. 2 do té doby používanou klasifikaci NACE Rev. 1. Tato změna klasifikací způsobuje problémy při vytváření dlouhodobých časových řad, neboť vyžaduje převádět data mezi klasifikacemi, což může vést k jistým zkreslením. Údaje za rok 2000 jsou tedy jen jistou aproximací a lze těžko přesně určit, jakou část z celkové změny struktury odvětví mezi roky 2000 a 2010 způsobila např. zmíněná ekonomická krize a jaké změny nastaly pouze změnou klasifikace.

I přes toto omezení je evidentní, že Česká republika je v porovnání s ostatními zeměmi EU stále velice industriálně orientována. Není proto překvapením, že nejvíce zaměstnaných osob pracuje v České republice v sekundárním sektoru. Za posledních 14 let se počet zaměstnaných v tomto sektoru mírně zvýšil, a to zhruba o 60 tisíc, tedy o 3 %. V roce 2014 bylo v tomto sektoru zaměstnáno více než 1,8 milionu osob a jeho podíl na celkové zaměstnanosti v České republice tak oproti roku 2000 klesl⁶ z 38,0 % na 37,3 %. Avšak v porovnání s rokem 2008 se počet zaměstnaných v tomto sektoru v České republice snížil o téměř 120 tisíc, tedy o téměř 6 %.

Druhým největším sektorem české ekonomiky je terciární sektor, ve kterém bylo v roce 2014 zaměstnáno více než 1,2 milionu osob. To je o téměř 90 tisíc, tedy o necelých 8 % více než v roce 2000. Jeho podíl na celkové zaměstnanosti v České republice se oproti roku 2000 zvýšil z 24,2 % na 24,7 %. Tento sektor zaznamenal zvýšení počtu zaměstnaných především v posledních pěti letech. V roce 2008 v něm totiž v České republice bylo zaměstnáno přibližně stejně osob jako v roce 2000, celý uvedený nárůst počtu zaměstnaných v něm tedy nastal právě za posledních pět let.

Přibližně stejně osob jako v terciárním sektoru je zaměstnáno v ČR také ve veřejném kvartérním sektoru. V roce 2014 v něm bylo necelých 1,2 milionu zaměstnaných osob. Sektor v roce 2014 tvořil 24 % všech zaměstnaných, což je oproti roku 2000 nárůst o 0,5 procentního bodu. Je v něm zaměstnáno o necelých 60 tisíc osob více než v roce 2008 a zhruba o 83 tisíc (7,5 %) více než v roce 2000.

Nejrychleji rostoucím sektorem v České republice je kvartérní podnikatelský sektor. Jeho podíl na celkové zaměstnanosti vzrostl od roku 2000 o necelé 3 procentní body a v roce 2014 bylo v tomto sektoru zaměstnáno téměř 520 tisíc osob, což je více než 10 % všech zaměstnaných. Oproti roku 2000 to je nárůst o 154 tisíc, tedy o téměř 43 %. Tento sektor zaznamenal velmi dynamický nárůst především před ekonomickou krizí. Mezi roky 2000 a 2008 se počet zaměstnaných v tomto odvětví zvýšil téměř o 120 tisíc, tedy o 33 %. Po ekonomické krizi se tempo růstu v tomto sektoru výrazně zpomalilo a mezi roky 2008 a 2014 se počet zaměstnaných zvýšil již jen o 35 tisíc, tedy zhruba 7 %.

Jediným sektorem, který v České republice oproti roku 2000 snížil počet zaměstnaných, je primární sektor. V roce 2014 v něm bylo zaměstnáno jen necelých 173 tisíc osob, což je o 139 tisíc, tedy o 45 % méně než v roce 2000. Podíl tohoto sektoru na celkové zaměstnanosti klesl oproti roku 2000 o 3 procentní body a v roce 2014 tak tvořil jen 3,5 % zaměstnaných v České republice.

Při detailním pohledu na odvětvovou strukturu zaměstnaných v České republice se ukáže, že největším odvětvím je *Velkoobchod, maloobchod a opravy motorových vozidel*, ve kterém bylo v roce 2014 zaměstnáno 590 tisíc osob, tedy téměř 12 % všech zaměstnaných. Druhým největším odvětvím je *Stavebnictví*, které zaměstnávalo v roce 2014 více než 410 tisíc osob⁷, tedy zhruba 8 % všech

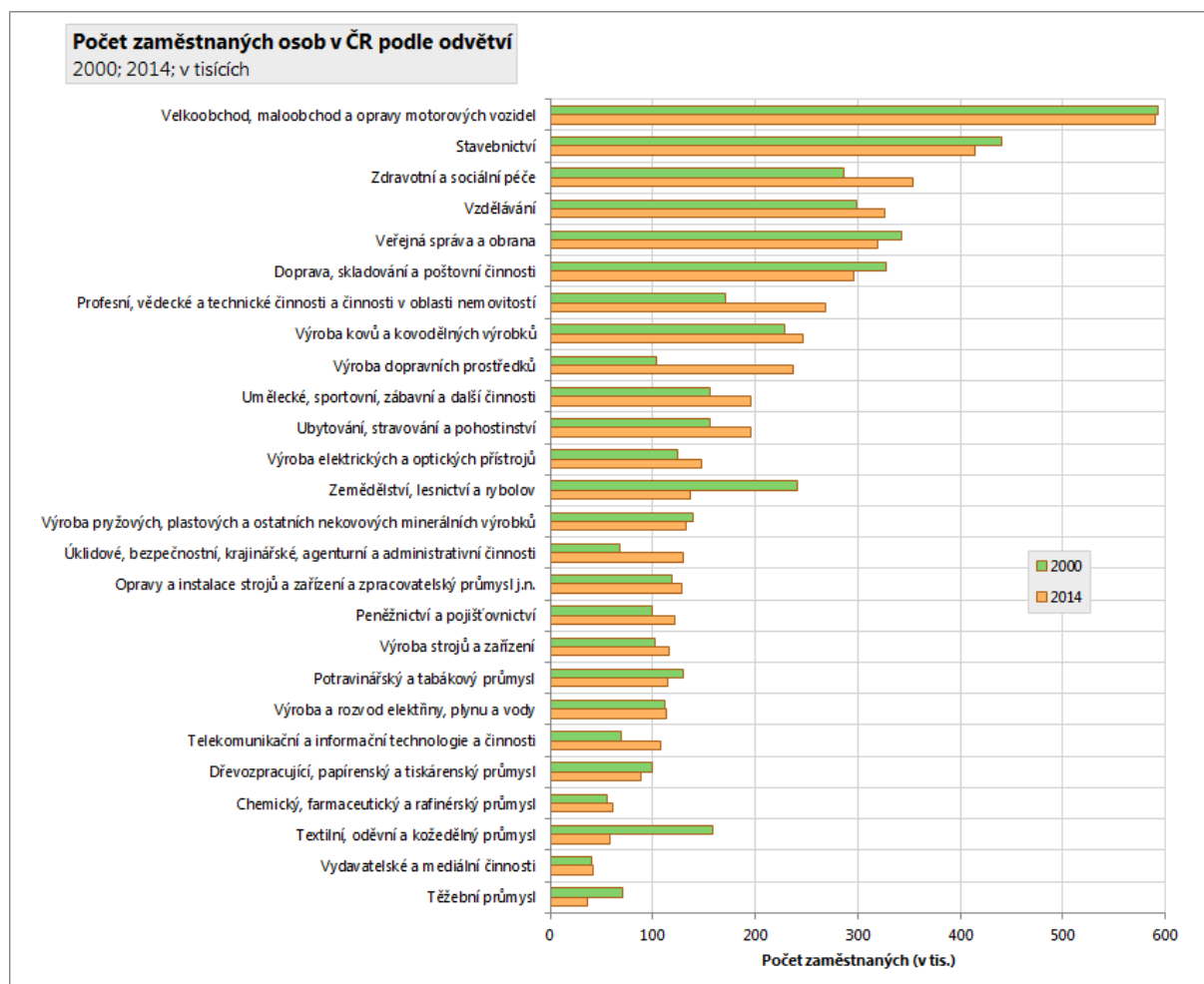
⁵ Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne; více viz http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-07-015/EN/KS-RA-07-015-EN.PDF

⁶ Absolutní počet zaměstnaných se v tomto sektoru sice zvýšil, ale protože jejich nárůst byl pouze o 3 %, což je méně, než byl nárůst zaměstnaných v celé ekonomice České republiky, který činil více než 5 %, došlo k relativnímu poklesu podílu sektoru na celkové zaměstnanosti i přes nárůst absolutního počtu osob zde zaměstnaných.

⁷ Použitá data vycházejí z údajů VŠPS, což je šetření domácností. Toto šetření tak nezahrnuje osoby bydlící na ubytovnách apod. To právě v odvětví *Stavebnictví* může způsobit podhodnocení skutečného počtu

zaměstnaných. Třetí největší odvětví, *Zdravotní a sociální péče*, zaměstnává zhruba 350 tisíc osob, tedy zhruba 7 % všech zaměstnaných. Alespoň 5% podíl na celkové zaměstnanosti mělo v roce 2014 v České republice ještě 5 dalších odvětví. Bylo to odvětví *Vzdělávání* (podíl necelých 7 %), *Veřejná správa a obrana* (podíl nad 6 %), *Doprava, skladování a poštovní činnosti* (podíl necelých 6 %), *Profesní, vědecké a technické činnosti a činnosti v oblasti nemovitostí* (podíl zhruba 5,5 %) a *Výroba kovů a kovodělných výrobků* (podíl 5 %).

Následující graf porovnává počty zaměstnaných v jednotlivých odvětvích v České republice v roce 2000 a 2014.



Zdroj: Výběrové šetření pracovních sil v ČR

Od roku 2000 se nejvíce zvýšila zaměstnanost (o více než 132 tisíc) v odvětví *Výroba dopravních prostředků*. Česká republika zaujímá přední místo v podílu vyrobených automobilů na jednoho obyvatele. Dlouhodobě se drží společně se Slovenskem na prvních dvou místech této statistiky. Druhým nejvíce rostoucím odvětvím za posledních 14 let je odvětví *Profesní, vědecké a technické činnosti a činnosti v oblasti nemovitostí*, kde se počet zaměstnaných osob zvýšil téměř o 100 tisíc. V tomto odvětví šlo především o zvýšení počtu zaměstnaných osob v oblasti právních a účetních činností, daňového poradenství. Nárůst počtu zaměstnaných v tomto odvětví však mohla způsobit i statistická změna zařazení jednotlivých osob mezi odvětvími v souvislosti s vyšší specializací struktury firem na trhu práce, ačkoliv náplň a dokonce ani místo jejich zaměstnání se vůbec změnit nemuselo⁸.

zaměstnaných, protože v tomto odvětví je počet dělníků, pomocných pracovníků apod. bydících během realizace staveb mimo svůj trvalý byt poměrně vysoké.

⁸ Struktura organizací přechází postupně z pyramidálních struktur na síťové uspořádání, jež umožňuje vyšší flexibilitu. Ve stále více firmách zůstává jen malá skupinka stabilních zaměstnanců a zbývající pracovní činnosti

Růst přesahující 60 tisíc zaměstnaných nastal v letech 2000–2014 také v odvětví *Zdravotní a sociální péče* (o 68 tisíc osob) a v odvětví *Úklidové, bezpečnostní, krajinářské, agenturní a administrativní činnosti* (o 63 tisíc osob). Zvýšení počtu zaměstnaných o zhruba 40 tisíc nastalo v ČR v odvětví *Telekomunikační a informační technologie a činnosti*, dále v odvětví *Ubytování, stravování a pohostinství* a také v odvětví *Umělecké, sportovní, zábavní a další činnosti*.

Naopak nejvíce se zaměstnanost v České republice od roku 2000 snížila v odvětví *Zemědělství, lesnictví a rybolov*. V tomto odvětví se snížil počet zaměstnaných téměř o 104 tisíc, a v roce 2014 tak v tomto odvětví pracovalo již pouze necelých 140 tisíc osob. Obrovský propad v počtu zaměstnaných postihl také odvětví *Textilní, oděvní a kožedělný průmysl*. Jejich počet se za posledních 14 let snížil o 100 tisíc, oproti roku 2000 byla v tomto odvětví v roce 2014 zaměstnána již jen zhruba třetina osob. Počet zaměstnaných v odvětví *Těžební průmysl* se mezi roky 2000 a 2014 snížil na polovinu, když jich místo 70 tisíc v roce 2000 zůstalo v roce 2014 zaměstnaných pouze necelých 36 tisíc. Ve *Stavebnictví* se počet zaměstnaných snížil o 26 tisíc. V odvětví *Potravinářský a tabákový průmysl* se počet zaměstnaných snížil o 15 tisíc, v odvětví *Dřevozpracující, papírenský a tiskárenský průmysl* téměř o 11 tisíc a v odvětví *Výroba pryžových, plastových a ostatních nekovových minerálních výrobků* poklesl počet zaměstnaných o necelých 7 tisíc. Je patrné, že všechna výše uvedená odvětví jsou z primárního a sekundárního sektoru. Mezi odvětví, která jsou mimo tyto sektory a rovněž vykázala značný pokles počtu zaměstnaných, patří odvětví *Veřejná správa a obrana*. Zde se počet zaměstnaných snížil o necelých 24 tisíc.

4.3 Vývoj zaměstnanosti dle skupin povolání v letech 2000–2014

Odvětvová struktura zaměstnaných osob má silný vztah i ke struktuře zaměstnaných podle skupin povolání. U klasifikace skupin povolání došlo, stejně jako u klasifikace odvětví (více viz přechodí podkapitola), ke změně. Mezinárodní klasifikace ISCO⁹ se změnila z ISCO-88 na ISCO-08. Podle nové klasifikace jsou data shromažďována od roku 2011. Tato změna klasifikace však způsobila při analýze časových řad mnohem větší problémy než změna u klasifikace odvětví. Provádět analýzy vývoje na úrovni třetí úrovně ISCO klasifikace je velmi obtížné, neboť změna v datech v roce 2011 způsobená nikoliv skutečnými změnami, ale pouze změnou klasifikace, je velmi složitě odlišitelná a výsledky by mohly být značně zavádějící. Údaje za rok 2000 jsou tedy i v této kapitole, stejně jako v kapitole o vývoji zaměstnaných podle odvětví, nikoliv přesnými údaji z VŠPS, ale pouze vypočtenými odhady.

V roce 2014 tvořily v ČR největší část mezi zaměstnanými osoby ze skupiny povolání *Provozovatelé prodejen, prodavači a příbuzní pracovníci*. Tyto osoby obsadily 5 % všech pracovních míst v ČR. Jen o málo menší podíl tvoří *Učitelé a ostatní specialisté v oblasti výchovy a vzdělávání*. Podíl těsně pod 4 % měly v roce 2014 v ČR *Technici ve fyzikálních a průmyslových oborech* a také *Řidiči motocyklů, automobilů, autobusů a tramvají*. Podíl vyšší než 3 % pak na celkovém počtu zaměstnaných měly v ČR v roce 2014 jen další dvě skupiny povolání. Byli to *Kováři, nástrojaři a příbuzní pracovníci* a *Řemeslníci a kvalifikovaní pracovníci hlavní stavební výroby*.

vykonávají periferní zaměstnanci na krátkodobé pracovní kontrakty, které jsou vztažené k realizaci konkrétních úkolů nebo jsou zadávány dalším firmám. Externím firmám jsou zadávány nejen části výrobního procesu, ale i servisní akce (oprava a údržba strojů, právní či ekonomický servis, úklid, zajištění stravování apod.). Pokud měl dříve velký strojírenský podnik jako své zaměstnance např. kuchaře, kteří mu vařili v závodní jídelně, byly tyto osoby ve statistických výkazech klasifikovány jako zaměstnanci strojírenského sektoru. Ve chvíli, kdy si je podnik najímá jako externí firmu, však již ve statistickém výkaznictví budou figurovat jako osoby zaměstnané v pohostinství a stravování, ačkoliv vykonávají fyzicky stále stejnou činnost na tom samém místě. Tento, v podstatě jen statistický přesun umocňuje posilování sektoru služeb na úkor jiných, především průmyslových odvětví.

⁹ International Standard Classification of Occupations; detaily viz <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco08/>, případně <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=1924>.

Následující tabulky ukazují nejprve deset nejvíce rostoucích skupin povolání v období 2000–2014, další tabulka pak skupiny rostoucí s největší dynamikou (nejrychleji), další potom nejvíce klesající skupiny povolání a poslední ty skupiny povolání, ve kterých byl v ČR mezi lety 2000 a 2014 nejdynamičtější (nejrychlejší) pokles.

		ČR		
		počet zaměstnaných (v tis.)		změna
		2000	2014	2000-2014
Nejvíce rostoucí skupiny povolání	Učitelé a ostatní specialisté v oblasti výchovy a vzdělávání	184	228	45
	Montážní dělníci výrobků a zařízení	105	137	33
	Pracovníci osobní péče v oblasti vzdělávání, zdravotnictví a v příbuzných oblastech	60	88	28
	Všeobecné sestry a porodní asistentky se specializací	39	65	27
	Specialisté v oblasti informačních a komunikačních technologií	41	63	22
	Specialisté v oblasti financí, personální, marketingu a veřejné správy	88	110	22
	Lékaři a další specialisté v oblasti zdravotnictví kromě všeobecných sester se	48	69	22
	Technici v oblasti informačních a komunikačních technologií	50	69	19
	Kováři, nástrojaři a příbuzní pracovníci	144	163	19
	Řemeslníci a kvalifikovaní pracovníci při dokončování staveb	103	121	18

Zdroj: Výběrové šetření pracovních sil v ČR

		ČR		
		počet zaměstnaných (v tis.)		změna
		2000	2014	2000-2014
Nejvíce klesající skupiny povolání	Odborní pracovníci v ekonomických a příbuzných oborech	83	75	-8
	Výrobci oděvů, výrobků z kůže a kožešin a pracovníci v příbuzných oborech	37	29	-8
	Výrobci a zpracovatelé potravin a příbuzní pracovníci	40	31	-8
	Techničtí a odborní pracovníci v oblasti vědy a techniky kromě fyzikálních a průmyslových	112	103	-9
	Řemeslníci a kvalifikovaní pracovníci hlavní stavební výroby	163	152	-11
	Řidiči motocyklů, automobilů, autobusů a tramvají	196	180	-15
	Obsluha pojezdových zařízení a strojvedoucí	153	136	-17
	Obsluha stacionárních strojů a zařízení mimo zpracování a úpravu kovů a výrobu	165	146	-19
	Provozovatelé prodejen, prodavači a příbuzní pracovníci	273	247	-26
	Kvalifikovaní pracovníci v zemědělství, lesnictví a rybářství	94	60	-34

Zdroj: Výběrové šetření pracovních sil v ČR

		ČR		
		počet zaměstnaných (v tis.)		změna
		2000	2014	2000-2014
Nejrychleji rostoucí skupiny povolání	Všeobecné sestry a porodní asistentky se specializací	39	65	69%
	Specialisté v oblasti informačních a komunikačních technologií	41	63	54%
	Pracovníci osobní péče v oblasti vzdělávání, zdravotnictví a v příbuzných oblastech	60	88	47%
	Lékaři a další specialisté v oblasti zdravotnictví kromě všeobecných sester se	48	69	46%
	Technici v oblasti informačních a komunikačních technologií	50	69	39%
	Montážní dělníci výrobků a zařízení	105	137	31%
	Provozní pracovníci	39	51	31%
	Ostatní pracovníci v oblasti osobních služeb	49	63	29%
	Číšníci, servírky a barmani	46	59	28%
	Specialisté v oblasti financí, personální, marketingu a veřejné správy	88	110	25%

Zdroj: Výběrové šetření pracovních sil v ČR

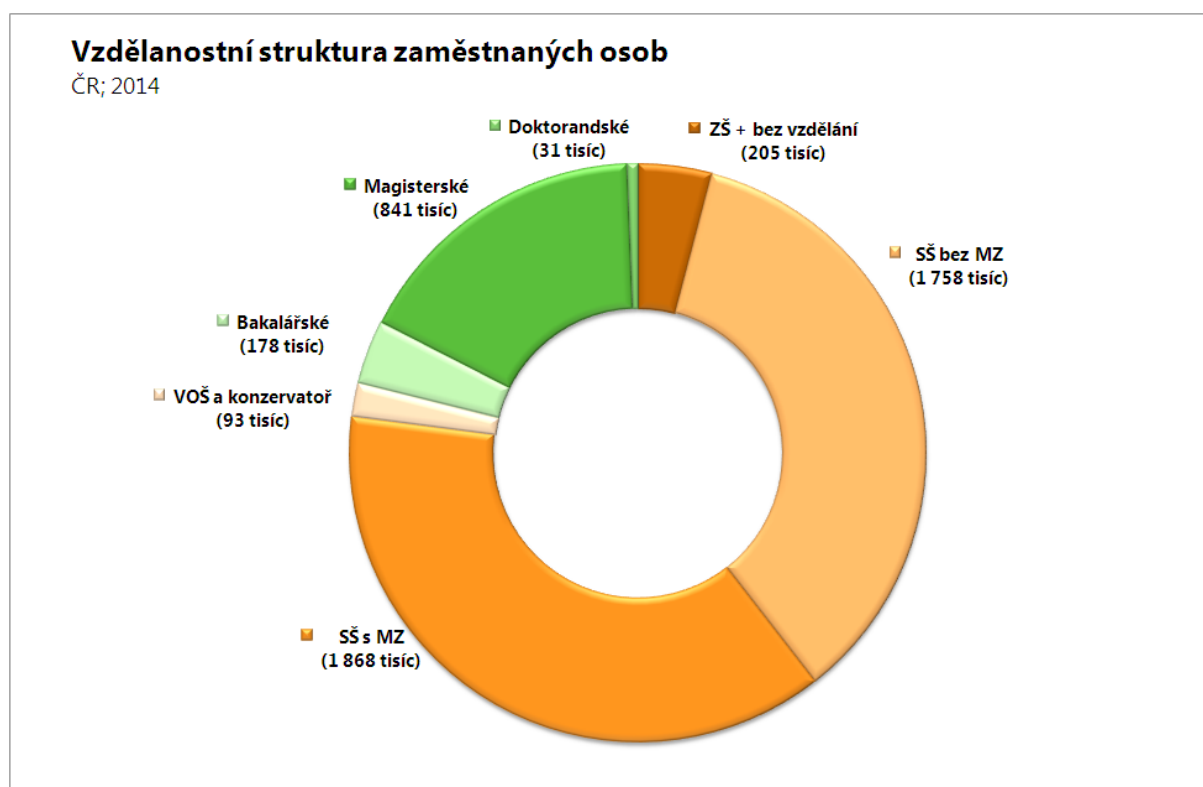
		ČR		
		počet zaměstnaných (v tis.)		změna
		2000	2014	2000-2014
Nejrychleji klesající skupiny povolání	Obsluha strojů na výrobu potravin a příbuzných výrobků	20	18	-10%
	Provozovatelé prodejen, prodavači a příbuzní pracovníci	273	247	-10%
	Ostatní řemeslní pracovníci a pracovníci v dalších oborech	28	26	-10%
	Pracovníci v oblasti uměleckých a tradičních řemesel	23	21	-11%
	Obsluha pojízdných zařízení a strojvedoucí	153	136	-11%
	Obsluha stacionárních strojů a zařízení mimo zpracování a úpravu kovů a výrobu	165	146	-11%
	Zpracovatelé dřeva, truhláři (kromě stavebních) a příbuzní pracovníci	47	41	-14%
	Výrobci oděvů, výrobků z kůže a kožešin a pracovníci v příbuzných oborech	37	29	-21%
	Výrobci a zpracovatelé potravin a příbuzní pracovníci	40	31	-21%
	Kvalifikovaní pracovníci v zemědělství, lesnictví a rybářství	94	60	-36%

Zdroj: Výběrové šetření pracovních sil v ČR

Je zajímavé sledovat, ve kterých skupinách povolání se mezi roky 2000 a 2014 nejvíce zvýšil počet osob s terciárním vzděláním. Jde o skupiny ISCO 4 – *Úředníci* a ISCO 5 – *Pracovníci ve službách a prodeji*, tedy skupiny povolání, která by neměla být primárně obsazena osobami s terciárním vzděláním. Nicméně vzhledem k obrovskému nárůstu počtu osob s terciárním vzděláním na českém trhu práce během posledních deseti let se tyto osoby musejí uplatnit i ve skupinách povolání, která byla dříve určena hlavně pro osoby se středoškolským vzděláním. Právě osoby s tímto vzděláním jsou z uvedených skupin povolání osobami s terciárním vzděláním postupně vytlačovány.

4.4 Vývoj vzdělanostní struktury zaměstnaných osob v letech 2000–2014

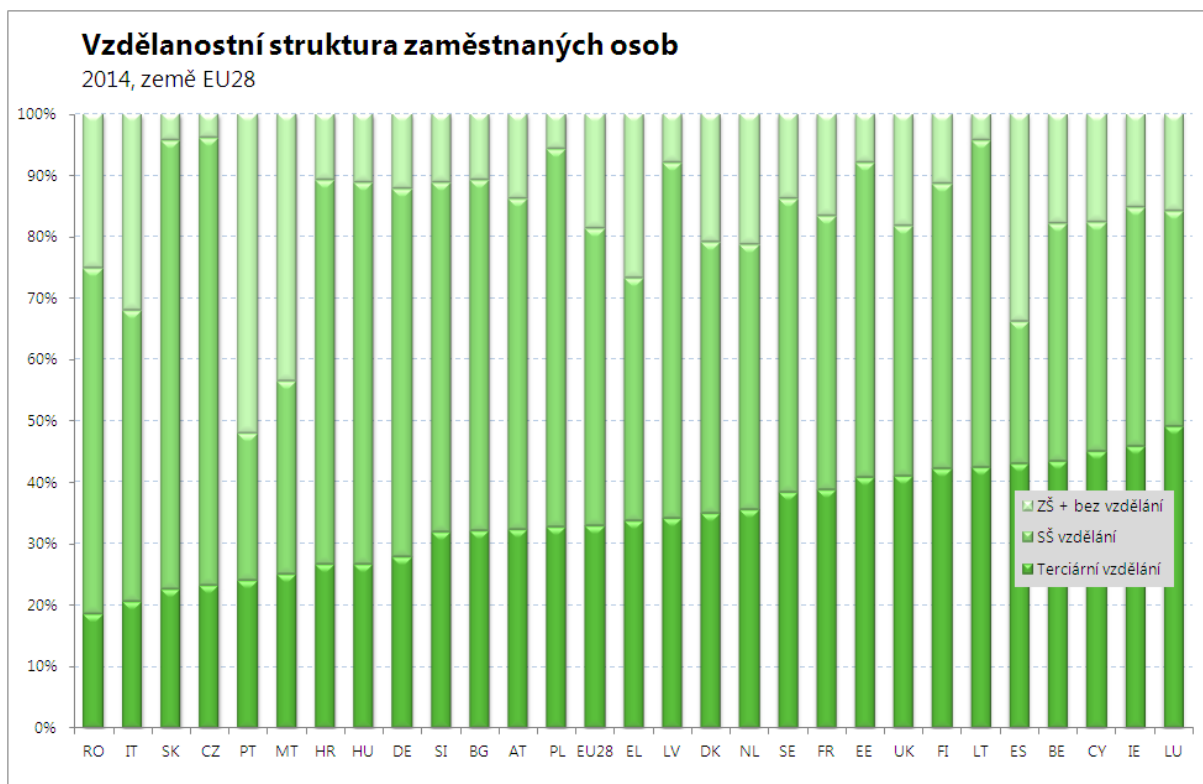
Vzdělanostní struktura zaměstnaných osob se v České republice od roku 2000 výrazně pozměnila. Zatímco v roce 2000 bylo mezi zaměstnanými v České republice více než 2 miliony (tedy více než 44 %) osob se středním vzděláním bez maturity, v roce 2014 jich bylo o 330 tisíc méně, a jejich podíl tak poklesl jen na 35 %. O téměř 180 tisíc se od roku 2000 snížil také počet zaměstnaných osob se základním vzděláním a bez vzdělání. V roce 2014 jich bylo v České republice zaměstnáno pouze kolem 200 tisíc, a tyto osoby tak tvořily jen 4 % ze všech zaměstnaných. To je poloviční podíl než v roce 2000. Mezi zaměstnanými se naopak zvýšil podíl i počet více vzdělaných osob. Těch se středním maturitním vzděláním bylo v roce 2014 mezi zaměstnanými téměř 1,9 milionu a jejich podíl na celkové zaměstnanosti činil téměř 38 %, tedy o necelé 3 procentní body více než v roce 2000. Osob s terciárním vzděláním bylo v roce 2014 zaměstnáno více než 1,1 milionu. To je téměř dvojnásobek počtu v roce 2000. Jejich podíl mezi zaměstnanými za toto období vzrostl z necelých 13 % až na 23 %. Při detailním pohledu na osoby s terciárním vzděláním se ukazuje, že mezi lety 2000 a 2014 se v ČR počet zaměstnaných osob se vzděláním z VOŠ a konzervatoří zvýšil o 60 tisíc, tedy o 182 %. Počet osob s bakalářským vzděláním se za uvedené období zvýšil dokonce více než 11x. Zatímco v roce 2000 jich mezi zaměstnanými v ČR bylo pouze necelých 15 tisíc, v roce 2014 to bylo již téměř 180 tisíc. Počet osob s magisterským vzděláním se zvýšil z necelých 540 tisíc na 841 tisíc, tedy zhruba o 56 %. Počet zaměstnaných osob s doktorandským vzděláním se mezi roky 2000 a 2014 více než zdvojnásobil.



Poznámka: MZ znamená Maturitní zkouška.

Zdroj: Výběrové šetření pracovních sil v ČR

I přes uvedený velmi dynamický nárůst počtu osob s terciárním vzděláním patří Česká republika v porovnání s ostatními zeměmi EU stále mezi země s nejnižším podílem vysokoškoláků mezi zaměstnanými. Jak ukazuje následující graf, nižší podíl vysokoškoláků mezi zaměstnanými je pouze ve třech zemích – jedná se o Rumunsko, Itálii a Slovensko. Průměr celé EU28 je téměř 33 %, tedy téměř o deset procentních bodů více než v České republice.



Zdroj: European Labour Force Survey

4.5 Oborová struktura zaměstnaných v České republice v letech 2000–2014

Při pohledu na strukturu zaměstnaných osob podle oboru vzdělání bylo mezi zaměstnanými v České republice v roce 2014 nejvíce těch, kteří v minulosti absolvovali obor vzdělání *Technické vědy a technické obory*. Tyto osoby tvoří téměř 27 % všech zaměstnaných. Dalších 12 % zaměstnaných vystudovalo obor *Obchod, řízení a správa* a zhruba 8 % obor *Architektura a stavebnictví* a také *Výroba a zpracování*. Podíl vyšší než 5 % mají na celkovém počtu zaměstnaných v ČR také osoby se

Skupiny oborů s podílem na počtu zaměstnaných v ČR v roce 2014 vyšším než 1 %	
6,5%	Strojírenství, kovovýroba a metalurgie
4,1%	Stavebnictví a inženýrské stavitelství
3,9%	Obecné vzdělání
3,0%	Elektrotechnika a energetika
2,8%	Motorová vozidla, lodě a letadla
2,6%	Ekonomie
2,4%	Velkoobchod a maloobchod
2,3%	Hotelnictví, restaurace, stravování
1,9%	Výroba textilu, oděvů a obuvi, zpracování kůže
1,6%	Management a správa
1,6%	Rostlinná a živočišná výroba a rybníkářství
1,4%	Ošetrovatelství a pečovatelství
1,3%	Výroba a zpracování materiálů (dřevo, papír, plasty, sklo)
1,1%	Účetnictví a daně

Všeobecně vzdělávacími programy, dále s oborem studia Osobní služby, s oborem Společenské vědy a vědy o lidském chování a rovněž s oborem Zdravotnictví. Zhruba 4 % zaměstnaných jsou osoby s vystudovaným oborem Zemědělství, lesnictví a rybářství a také Příprava učitelů a pedagogika.

Tabulka ukazuje nejčetnější obory vzdělání při detailním členění na 58 skupin.

Zdroj: Výběrové šetření pracovních sil v ČR

Při kombinaci stupně a oboru vzdělání jsou v České republice mezi zaměstnanými nejvíce osoby se středoškolským vzděláním bez maturity s oborem vzdělání *Strojírenství, kovovýroba a metalurgie*. Těchto osob bylo v roce 2014 mezi zaměstnanými v České republice více než 310 tisíc, a tvoří tak více než 6 % všech zaměstnaných. Dalších téměř 250 tisíc osob, tedy zhruba 5 % ze všech zaměstnaných, tvoří osoby rovněž s oborem vzdělání *Strojírenství, kovovýroba a metalurgie*, ale se středoškolským maturitním vzděláním. Třetí největší skupinou jsou osoby se středoškolským vzděláním bez maturity s oborem vzdělání *Stavebnictví a inženýrské stavitelství*, které tvoří zhruba 5 % všech zaměstnaných. Podobný podíl mají také osoby se středoškolským vzděláním bez maturity s oborem *Motorová vozidla, lodě a letadla*.

5 Metodologie projekce

Tato kapitola pojednává o různých metodologických přístupech používaných k projekci vývoje trhu práce. Zaměřuje se nejprve na popis a porovnání různých modelových přístupů, v další části ukazuje, jak se provádí prognóza trhu práce v některých evropských i mimoevropských zemích, a nakonec také několik mezinárodních projektů, které se projekcí trhu práce zabývají.

Metody hodnocení dopadů vládní, kohezní a strukturální politiky na ekonomický rozvoj, růst a zaměstnanost můžeme rozdělit do dvou základních skupin:

- Konvergenční (ekonometrické) metody
- Nekonvergenční metody

Podstatným rozdílem mezi těmito skupinami metod je způsob měření dopadů na ekonomický rozvoj a růst. Zatímco první skupina měří dopady přímo, tj. zahrnuje vliv vládních, kohezních a strukturálních fondů přímo do konvergenčních rovnic, druhá skupina je měří nepřímo, přes měření vlivů intervencí na vybrané makroekonomické veličiny. V centru pozornosti těchto metod však stojí dopady na ekonomický růst a zaměstnanost, tj. klíčové veličiny konvergenčních rovnic. Proto se domníváme, že je sem nutné zařadit i tyto metody.

5.1 Konvergenční metody

Nejčastěji používanou metodou pro měření konvergence ve smyslu HDP je přístup beta-konvergence. Pokud je cílem zkoumání úlohy politik při podpoře regionálního ekonomického rozvoje a růstu, lze to udělat zahrnutím dodatečně proměnné podpůrných fondů do konvergenční rovnice podmíněné beta-konvergence (například v podobě podílu kohezních a strukturálních fondů nebo jejich jednotlivých součástí na HDP). Přes množství empirických studií o hodnocení konvergence na úrovni zemí nebo regionů existuje velmi málo analýz, které by přímo měřily rozsah, v jakém je regionální růst podmíněn politickými intervencemi. Jejich dosavadní význam se dá proto vidět spíše při analýze přítomnosti konvergence v alternativních scénářích než přímo pro účely evaluace. Případně je možné vyvodit možné dopady politiky při porovnávání podporovaných a nepodporovaných regionů. Většinou jde o ex-post ekonometrické studie, které mohou sloužit k doplňování modelových simulací s posouzením dopadu ex-ante. Pravděpodobně hlavním problémem nedostatku studií jsou metodologické problémy zahrnutí kohezních a strukturálních fondů do rovnic podmíněné konvergence. Jde například o problém endogeneity, multikolinearity, prostorové autokorelace (Gripaios et al., 2008).

5.2 Nekonvergenční metody

Dá se říci, že tyto metody nezkoumají přímý dopad politických intervencí na ekonomický růst a rozvoj, ale že ho oceňují nepřímo, pomocí jiných veličin. Zpravidla se pomocí těchto metod zkoumá dopad na ekonomický růst a zaměstnanost. Tyto veličiny představují hlavní vstupy konvergenčních rovnic. Nekonvergenční metody můžeme rozdělit do dvou velkých skupin:

- Mikroekonomické (bottom-up, zdola nahoru)
- Makroekonomické (top-down, shora dolů)

Začátky evaluačních praktik v 70. letech mohou být charakterizovány makroekonomickými metodami evaluace s využitím statistických metod. Běžné statistické metody (jako regrese časových řad) byly postupně doplňovány novějšími a stále sofistikovanějšími metodami (zejména ekonometrické modely). Mikroekonomické (bottom-up) metody, založené na mikroúrovňových údajích od hlavních uživatelů programů strukturálních fondů, se začaly využívat od konce 80. let. Jak v makroekonomických, tak v mikroekonomických metodách převládá od zavedení strukturálních fondů do současnosti tzv. pozitivistická tradice. Obecně lze tedy říci, že současné metody jsou zaměřeny na kvantifikaci dopadu nebo tzv. přístupu tick-box k měření výkonnostních indikátorů (Batterbury, 2006) – například celek je hodnocen na základě jeho jednotlivých prvků. Batterbury odsuzuje používání těchto metod, protože v nich postrádá odpověď na otázku „*proč něco funguje nebo ne ve specifických kontextech*“. Velkým nedostatkem všech používaných metod je jejich zjednodušující a zkreslující pohled na realitu.

5.3 Mikroekonomické metody

Přestože jsou standardní techniky mikroekonomické analýzy dostupné, je jen málo publikovaných mikroekonomických studií a i ty často nabývají spíše charakteru monitoringu než evaluace. Pouze nedávno byla vyvinuta snaha o systemizaci mikroekonomické evaluace programů kohezních a strukturálních fondů velkého rozsahu.

Dopady kohezní a strukturální politiky na ekonomický růst a rozvoj na základě mikroekonomických studií není možné přímo měřit, lze pouze nepřímým vyvodit závěry na základě dopadů na jiné veličiny nebo aspekty, které mohou přispět ke konvergenčnímu procesu. Z hlediska úplnosti jsou však uvedeny i tyto studie. Velkou část mikroekonomických metod tvoří případové studie. Mikroekonomické evaluace se většinou omezují jen na vyčíslení rozlohy a délky silniční sítě či pracovních příležitostí, které se vytvoří, apod. V případě individuálního projektu může být realizována např. tradiční analýza nákladů a užitků, která může seřadit konkurenční projekty podle vnitřní výnosové míry. Při mikroanalýze se nejčastěji používají údaje z průzkumů u programových příjemců, z regionálních a subregionálních statistik. Největším nedostatkem mikropřístupu je však bez pochyb nemožnost zhodnotit celkový dopad projektů včetně spill-over efektů a externalit. Z důvodu obtížnosti agregace mikroekonomických studií nemohou nahradit makroekonomické studie, pouze je doplňovat.

5.4 Makroekonomické modely

Hodnocení makroekonomických dopadů veřejných výdajů je aktivní oblastí výzkumu již od 30. let dvacátého století. Vhodnost použití makroekonomických metod na hodnocení dopadů vládní, kohezní a strukturální politiky na ekonomický růst, rozvoj a zaměstnanost však závisí na dvou omezujících faktorech (Bradley, Gács, Morgenroth, Untiedt, 2004):

1. Tradiční keynesovské modely, které se používaly do 80. let, se zaměřovaly na krátkodobé dopady strany poptávky. Operace jednotlivých politik prostřednictvím fondů však ovlivňují ekonomiku prostřednictvím kombinace poptávkových a nabídkových efektů. Efekty krátkodobé (keynesovské) poptávky vznikají důsledkem zvýšení výdajů a nástrojů důchodové politiky. Přes multiplikační efekty dochází k dalším zvýšením komponentů domácích výdajů (celkové investice, soukromá spotřeba, čistý vývoz) a komponentů domácího produktu a důchodu. Fond soudržnosti a strukturální fondy však nebyly zavedeny kvůli krátkodobým efektům, ale ovlivňují dlouhodobý nabídkový potenciál ekonomiky. Nabídkové efekty vznikají prostřednictvím politik na zlepšení fyzické infrastruktury, na zvýšení lidského kapitálu a na proudění finanční pomoci soukromému sektoru na zvýšení investic a efektivnosti výroby. Ne všechny metody jsou schopny zachytit dlouhodobé dopady kohezních a strukturálních fondů. Modely, které vznikaly od 80. let, byly reakcí na nedostatky keynesovského modelu. Důležitým impulzem bylo oživení teorie růstu v polovině 80. let. Skutečnost, že čtyři kohezní země (Řecko, Irsko, Portugalsko a Španělsko) ležely na geografické periferii EU, vedlo k zahrnutí prostorových dotazů do procesů rozvoje a k oživení ekonomické geografie.

2. Metoda musí být aplikovatelná na každou zemi nebo region. Standardizované modely jsou proto méně vhodné pro analýzu dopadů vládní, kohezní a strukturální politiky na ekonomický růst, rozvoj a zaměstnanost.

Makroekonomické modely vycházejí z toho, že politiky ovlivňují ekonomiku zejména přes dva hlavní kanály (Lolos, 2001):

- Poptávkové efekty – jsou krátkodobé a projeví se přes multiplikační efekty. Při skončení vládního, kohezního nebo strukturálního programového období přestanou působit. Poptávkové efekty jsou trojí:
 - Finanční podpora veřejných investic (investic do infrastruktury)
 - Investice do lidského kapitálu; přímý krátkodobý efekt se ve velké míře odrazí v osobních příjmech domácností
 - Různé formy finanční podpory podniků
- Nabídkové efekty – pocházejí ze zlepšení produkční kapacity ekonomiky přes investice do fyzického a lidského kapitálu, mají dlouhodobý charakter a obvykle se projeví až po ukončení programu. Vliv na ekonomický růst a rozvoj se dá zkoumat právě přes vlivy strukturálních fondů na dlouhodobé proměnné strany nabídky, které následně mohou mít vliv na konvergenci.

Mezi nejpoužívanější makroekonomické modely na hodnocení dopadu vládní, kohezní a strukturální politiky patří (Bradley, 2006):

- Makroekonometrické modely HERMES, HERMIN, QUEST, EcoMod
- Input-output modely (Beutel, 1993)
- Modely všeobecné ekonomické rovnováhy (Computable General Equilibrium – CGE)
- Error Correction modely
- Dynamické modely růstu (Gaspar, Pereira, 1992)
- Model GIMF vytvořený Mezinárodním měnovým fondem
- E3ME model, vytvořený Cambridge Econometrics

5.5 Modely HERMIN a HERMES

Předchůdcem modelu HERMIN je komplexní mnohaodvětvový model HERMES, vyvinutý Evropskou komisí počátkem 80. let na analýzu nabídkových šoků 70. a 80. let. HERMES byl použit na evaluaci CSF 1989–93 v Irsku. Obsahuje 6 sektorů, kolem 650 rovnic a 850 proměnných. Při novém modelu HERMIN byla snaha o zahnutí několika strukturálních rysů, ale ne v takovém rozsahu. Šlo o minimální verzi (HERmes MINimal).

Makroekonomický model HERMIN představuje v současnosti asi nejvíce používaný makroekonomický model na hodnocení dopadů vládní, kohezní a strukturální politiky. Byl zaveden v Irsku koncem 80. let a byl vytvořen na analýzu střednědobých dopadů politiky zahrnující rozsáhlé investice do fyzické infrastruktury a lidských zdrojů. Byl nastaven tak, aby počítal s omezenou dostupností dat v méně rozvinutých členských státech a regionech EU (tj. Řecko, Irsko, Portugalsko, Španělsko, italské Mezzogiorno, východní Německo, Severní Irsko). V těchto zemích chyběly detailní makroekonomické údaje za sektory ekonomiky a dostatečně dlouhé časové řady bez strukturálních zlomů. Totéž platí i pro nové členské státy EU. Jde o model malé otevřené ekonomiky, jeho empirická implementace musí splňovat tři požadavky (Bradley et al., 2004, s. 18):

- Model musí být rozložený na malý počet klíčových sektorů, aby se mohly identifikovat a zpracovat klíčové odvětvové změny v rozvíjející se ekonomice během programového období.
- Model musí specifikovat mechanismy, přes které jsou národní nebo regionální ekonomiky spojeny s vnějším prostředím. Vnější ekonomika je důležitým přímým i nepřímým faktorem, který ovlivňuje ekonomický růst a konvergenci malých přijímajících zemí, a to prostřednictvím zahraničního obchodu, migrace obyvatelstva, přenášení inflace a přímých zahraničních investic.

- Model musí zohlednit možný konflikt mezi aktuální situací v méně rozvinutých přijímajících zemích, kterou popisuje HERMIN na základě historických údajů, a očekávanou situací, ke které se přibližují v rámci EMU a jednotného trhu.

Proto je třeba zaměřit se na klíčové strukturální rysy rozvíjejících se ekonomik (Bradley et al., 2004, Bradley, 2006):

- Stupeň otevřenosti ekonomiky a vystavení světovému obchodu, reakce na vnější a vnitřní šoky
- Relativní velikost a rysy obchodních a neobchodních sektorů, výrobní technologie a strukturální změny
- Mechanismy tvorby mezd a cen
- Funkčnost a flexibilita pracovního trhu a možná úloha mezinárodní a meziregionální migrace pracovních sil
- Úloha veřejného sektoru a důsledky akumulace veřejného dluhu, interakce mezi soukromým a veřejným sektorem

Aby byly splněny stanovené požadavky, HERMIN byl původně navržen se čtyřmi sektory: sektor průmyslu (především sektory obchodující se zahraničím), sektor tržních služeb (především neobchodující sektory), zemědělský sektor a veřejný sektor (sektor netržních služeb). Při ex-ante hodnocení dopadů strukturálních fondů v období 2007–13 v EU25 byl použit 5sektorový HERMIN v systému Cohesion (Bradley, Untied, Mitzi, 2007 a, b). Pátým sektorem je sektor stavebnictví, který byl vyčleněn ze sektoru tržních služeb. Model sestává ze tří bloků, a to bloku nabídky, bloku poptávky (absorpce) a bloku rozdělení příjmů v ekonomice. Model je tvořen systémem rovnic, které propojují jednotlivé bloky a sektory.

Teoretický základ modelu tvoří tradiční keynesovský příjmově-výdajový mechanismus s neoklasickými prvky, spojenými především s dlouhodobými nabídkovými efekty. Například výrobní output není ovlivňován pouze poptávkou, ale i cenovou a nákladovou konkurenceschopností, přičemž firmy hledají alokaci výroby s minimálními náklady (Bradley, 2006). Poptávka po výrobních faktorech je odvozena od omezení produkční funkce, kde poměr kapitálu a práce je závislý na relativních cenách faktorů.

Pomocí HERMIN modelu se měřily dopady strukturálních fondů na národní i regionální úrovni (ve východním Německu, v Severním Irsku a italském Mezzogiornu), ex-post (ve starých členských zemích) i ex-ante (v nových členských zemích), což naznačuje jeho široké využití.

5.6 Model QUEST

Model QUEST je vlastním modelem Evropské komise. Původně byl vyvinut na porovnávání zemí EU s USA a Japonskem. Jeho aplikace QUEST II byla použita na hodnocení dopadu strukturálních fondů na národní úrovni ve starých zemích soudržnosti. Podobně jako model HERMIN, i model QUEST je založen na keynesovské/neoklasické syntéze, obsahuje však méně odvětvových detailů (je založen na jednom sektoru). Dopad vládní, kohezní a strukturální politiky hodnotí nepřímo, jako nárůst veřejného kapitálu. Soustředí se na stranu poptávky, strana nabídky je explicitně modelována prostřednictvím neoklasické produkční funkce. Ustálený stav míry růstu je určen mírou technického pokroku a mírou růstu populace. V tomto modelu politika není schopna změnit dlouhodobou míru růstu. Může však ovlivnit dlouhodobou úroveň outputu, a tím přechodně míru růstu ekonomiky až do dosažení nového ustáleného stavu. Výhodou modelu je nenáročnost na vstupní údaje, protože pracuje s agregovanými údaji. Zásadním rozdílem mezi modely QUEST a HERMIN je to, že v modelu QUEST snižují celkový dopad efekty vytlačování, které model HERMIN nezahrnuje. Model QUEST byl použit při zkoumání dopadů kohezní politiky v rozvinutých státech EU, proto bylo zahrnutí efektů vytlačování přiměřené. Otázkou je, zda jsou tyto efekty relevantní při zkoumání nových, méně rozvinutých států, které se většinou nacházejí pod úrovní plné kapacity (Bradley et al., 2004, Bradley, Untiedt, 2007).

5.7 Model EcoMod

Novější model EcoMod byl spolu s modely HERMIN a QUEST použit při ex-ante hodnocení dopadů kohezní politiky na období 2007–13. Jde o velmi dezagregovaný multisektorový model všeobecné rovnováhy (CGE). Obsahuje podrobné vyjádření struktury národního hospodářství, zejména chování a vzájemného působení různých sektorů, různých druhů ekonomických činitelů a různých typů ekonomického chování (spotřeba, výroba, investice apod.). Je vhodný na zachycení dlouhodobých efektů strany nabídky, ale není vhodný pro měření krátkodobých, meziročních změn. Model EcoMod předpokládá, že dlouhodobé pozitivní vzájemné působení faktorů (zejména investic do lidského kapitálu, výzkumu a technologií) bude nadále generovat vysoký růst, a to i po skončení programového období. To je v rozporu zejména s modelem HERMIN, který na základě nedokonalých údajů úlohy výzkumu a technologií v současné literatuře předpokládá postupné zpomalení růstu po skončení období poskytování podpory.

Všechny tři uvedené makroekonomické modely vycházejí z vědomostí nové teorie růstu a nové hospodářské geografie o úloze investic do fyzického a lidského kapitálu při podpoře růstu. Přestože mají modely různé struktury a přiřazují různé elasticity různým typům investic, všechny tři vytvářejí podobné nabídkové efekty.

5.8 Beutelův input-output model

Beutelův model (Beutel, 2002) je postaven na metodologii input-output. S použitím matic Eurostatu byl použit na hodnocení dopadů intervencí cíle konvergence na národní úrovni (Řecko, Irsko, Portugalsko, Španělsko) a regionální úrovni (východní Německo, italské Mezzogiorno) pro období 2000–2006. Byly odhadnuty dopady na ekonomický růst a zaměstnanost. Mezi problematické prvky tohoto modelu patří aktualizace input-output tabulek a zahrnutí neoklasických efektů strany nabídky a zpětných vazeb do input-output tabulek. Vzhledem k údajům, které se používají při sestavování input-output tabulek, jsou modely na nich založené aplikované na národní úrovni. Jejich použití na regionální úrovni je omezoáno dostupností podrobných údajů, která je většinou nízká.

5.9 Modely všeobecné ekonomické rovnováhy (CGE modely)

CGE modely jsou makroekonomické modely založené na mikroekonomických principech chování subjektů. Jsou vhodné pro zkoumání struktur ekonomiky jako celku, ale i dopadů změn v jedné části ekonomiky na zbylou část. Byly používány od 60. let zejména v rozvojových zemích na analýzu změn v daňové, sociální, zahraničněobchodní politice. Novější se používají v environmentální oblasti na snížení plynů vyvolávajících skleníkový efekt. Jsou použitelné na národní i regionální úrovni, jsou však velmi náročné na vstupní údaje. CGE modely jsou nejčastěji formulovány jako soustava nelineárních rovnic, v nichž jako proměnné vystupují ceny a množství jednotlivých komodit. Výchozí soustava rovnic, která vyjadřuje rovnovážný stav ekonomiky před změnami, se aplikací změn modifikuje. Soustava tak dostane nové řešení, které bude vyjadřovat nový dlouhodobý rovnovážný stav ekonomiky. Sestavené rovnice jsou založeny převážně na neoklasických předpokladech s doplněním dalších prvků. Jednotlivé subjekty jsou rozděleny do sektorů, přičemž každý sektor je popsán příslušným blokem rovnic. Hlavní nevýhodou CGE modelů je omezená prognostická schopnost.

5.10 Dynamické modely růstu

Gaspar a Pereira (1992) rozvinuli dvojsektorový model endogenního růstu se zaměřením na akumulaci soukromého, veřejného a lidského kapitálu a aplikovali ho na Portugalsko. Odhadli pozitivní dopad na ekonomický růst a konvergenci k průměru EU, ale také negativní vliv na veřejný deficit, běžný účet platební bilance a reálný kurz, což znamená nutnost rozpočtové kázně (výsledky tedy byly argumentem pro střízlivost, že požadavky na spolufinancování jsou příliš vysoké).

5.11 Model GIMF

Nový globální integrovaný monetární a fiskální model MMF (Global Integrated Monetary and Fiscal model – GIMF) je otevřený makroekonomický model, který zahrnuje mikroekonomické základy způsobem, který zohledňuje pravděpodobné odchylky od konvenčních předpokladů plně optimálního chování na dokonale flexibilních trzích. Allard a Annett (2008, s. 3) kalibrovali model na země střední Evropy a Pobaltí a takový model použili na analyzování dopadů transferů EU v těchto zemích. Jde o model dynamické všeobecné rovnováhy, ale autoři explicitně modelují probíhající konvergenční proces v nových členských státech a stopují cestu fondů EU přes ekonomiku, sledují efekty na inflaci, nominální a reálné směnné kurzy, platební bilanci a fiskální pozice. Modelováním těchto propojení odkrývají volby fiskální a monetární politiky, kterým zkoumané ekonomiky čelí ve snaze udržování nízké inflace, podporování obchodovatelného zboží a maximalizace dopadů fondů na konvergenci. Autoři ve své analýze nezkoumají situaci každého nového členského státu odděleně, ale analyzují spíše obecné efekty a politické implikace prostřednictvím reprezentativního státu. Celkový dopad na nové členské země vyčíslili na příštích deset let na 5 % HDP na obyvatele. Fondy EU by měly směřovat zejména do veřejných investic a za nejlepší podporu pozitivního vlivu fondů považují konzervativní proticyklickou fiskální politiku se silným závazkem k existujícímu měnovému režimu.

Méně používaným modelem je model REMI (Regional Economic Models, Inc.), který byl vyvinut a donedávna používán pouze v Severní Americe na hodnocení dopadů různých politik na regionální úrovni. Má předdefinované parametry, odvozené z průměru velkého počtu regionů USA. To znamená, že je použitelný pro každý region. Další výhodou modelu jsou jeho silné prognostické vlastnosti. V EU byl použit na hodnocení dopadu strukturálních fondů na region jižní Itálie.

5.12 E3ME model¹⁰

E3ME (Energy-Environment-Economy Macro-econometric) model byl vytvořen britskými Cambridge Econometrics. Tento model byl původně určen pro potřeby výzkumných pracovníků a politiků, aby analyzoval dlouhodobé důsledky na E3 (energie, životní prostředí (angl. environment), ekonomiku) politiku, zejména v oblasti výzkumu a vývoje a ekologických daní a regulací.

Jde o poslední z řady modelů vyvinutých pro oblast interakce energetiky a ekonomiky a později i životního prostředí v Evropě. Předchůdcem tohoto modelu byl nejprve model EXPLOR, sestavený v roce 1970, a následně model Hermes z roku 1980. Každý model těžil jednak z rozsáhlých mezinárodních týmů a rovněž se poučil z dřívějších problémů a zahrnoval nově vyvinuté technologie. E3ME je nyní pevně zavedený jako nástroj pro analýzu dopadů politických rozhodnutí v Evropě.

První verze modelu E3ME vytvořil evropský tým v rámci projektu JOULE/THERMIE. V současné podobě, tak jak je model vytvořen pro projekce v rámci projektu Cedefop, jde o verzi 5.0. Model nyní zahrnuje celkem 53 zemí, ale lze ho lze používat i na národní úrovni.

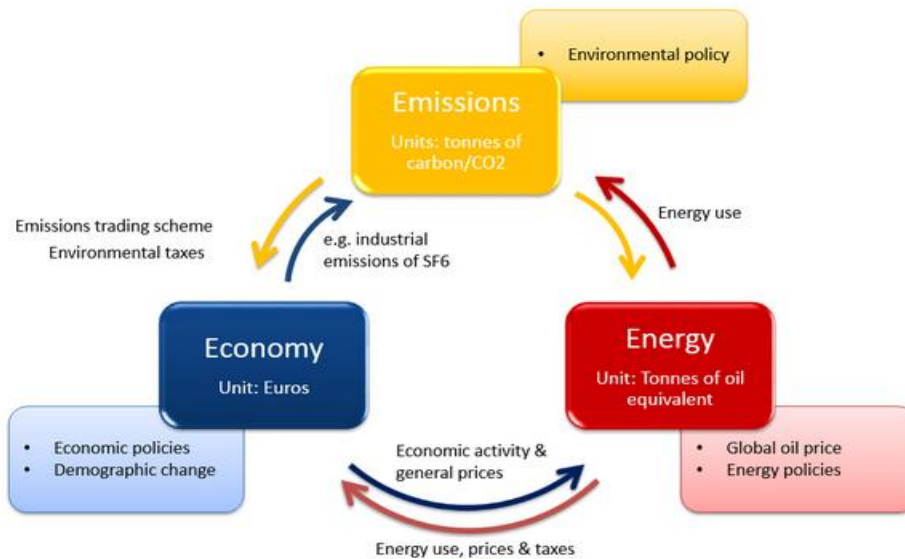
I když lze E3ME použít pro vytváření projekcí, je tento model častěji používán pro hodnocení dopadů změny vstupů na základě různých scénářů vývoje. Změna vstupů může být dána buď změnou politiky, změnou v ekonomických předpokladech, nebo dalšími změnami v proměnných modelu. Analýza může být buď zaměřena na očekávané změny v budoucnosti (ex-ante), nebo může hodnotit změny nastalé v minulém vývoji (ex-post). Scénáře mohou být použity buď k posouzení dopadu různých politických rozhodnutí, nebo k posouzení citlivosti na klíčové produkty, jako jsou mezinárodní ceny energií.

Struktura E3ME je založena na systému národních účtů, jak jsou definovány v klasifikaci ESA 95, s dalšími vazbami na poptávku po energiích a emisemi do životního prostředí (viz schéma). Zabývá se rovněž detailně trhem práce. Provádí odhad parametrů soustavy rovnic strany nabídky, poptávky, výše mezd a délky pracovní doby.

¹⁰ Detailní popis celého modelu lze nalézt v manuálu na této webové adrese:

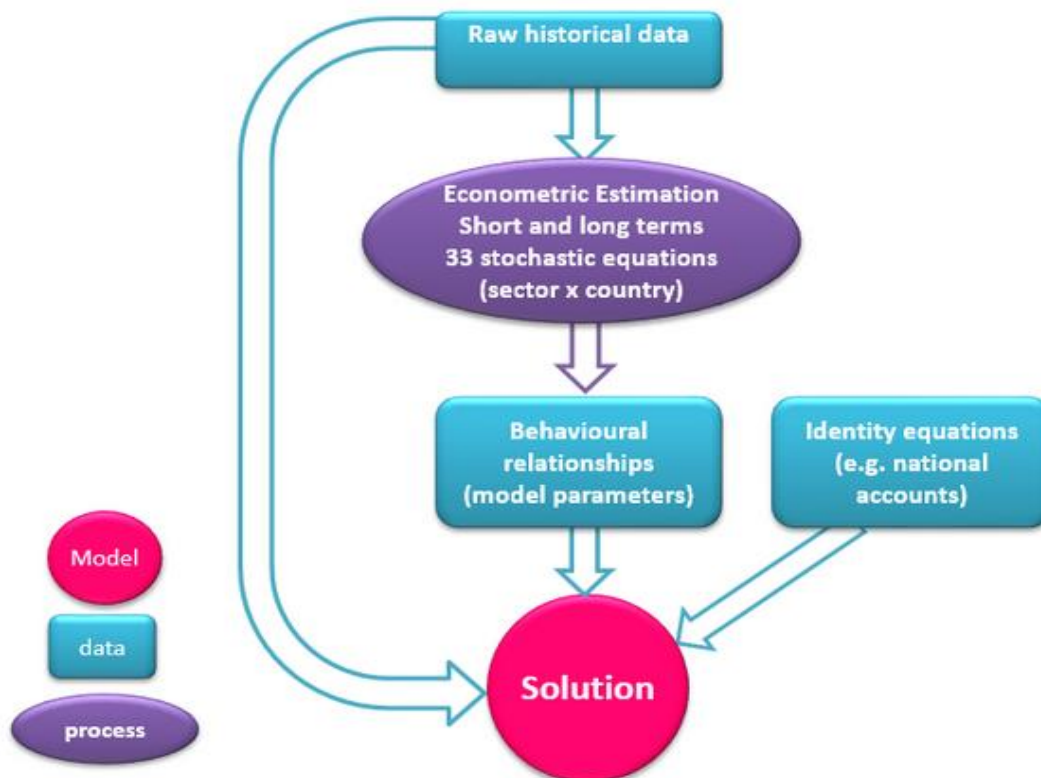
<http://www.camecon.com/EnergyEnvironment/EnergyEnvironmentEurope/ModellingCapability/E3ME/E3MEManual.aspx>

Celkem je v modelu použito 33 sad ekonometricky odhadovaných rovnic, které obsahují i složky HDP (spotřeba, investice, mezinárodní obchod), ceny energií a surovin. Každá sada rovnic je v členění podle jednotlivých zemí a sektorů.



Zdroj: www.e3me.com

E3ME pracuje s daty historické databáze, která v sobě obsahuje data za roky 1970–2012. Projekce je vytvořena pro všechny roky až do roku 2050. Hlavními datovými zdroji je Eurostat, AMECO databáze a IEA, doplňkové zdroje jsou pak OECD STAN databáze, případně i další zdroje, pokud je to potřeba. Chybějící data jsou odhadována pomocí vlastních statistických algoritmů.



Zdroj: www.e3me.com

Hlavní dimenze modelu jsou:

- 53 zemí
- 69 odvětví ekonomiky
- 43 kategorií výdajů domácností
- 22 různých uživatelů z 12 různých druhů paliv
- 14 typů vzdušných emisí (jsou-li údaje k dispozici), včetně šesti sledovaných skleníkových plynů sledovaných v rámci Kjótského protokolu
- 13 typů domácností, je zahrnuto příjmové rozložení a sociálně-ekonomické skupiny, jako jsou nezaměstnaní, neaktivní a v důchodu, a rozdělení na městské/venkovské

Standardní výstupy z modelu

E3ME je schopen produkovat širokou škálu ekonomických, energetických a environmentálních ukazatelů. Následující seznam uvádí přehled nejčastějších výstupů:

- HDP a jeho jednotlivé složky (výdaje domácností, investice, vládní výdaje a mezinárodní obchod)
- Odvětvově specifický objem produkce, hrubé přidané hodnoty, ceny, obchodu a účinky na konkurenceschopnost
- Spotřebitelské ceny a výdaje
- Odvětvová zaměstnanost, nezaměstnanost, odvětvové mzdy a nabídka pracovních sil
- Poptávka po energii, podle odvětví a typu pohonných hmot, ceny energií
- Emise CO₂ podle sektorů a typů paliva
- Materiálové náročnosti

Každý z těchto výstupů je k dispozici na národní úrovni i na úrovni celé EU a většina z nich je také definována zvlášť pro jednotlivé sektory.

Pro využití v projektu *Mid-term skills supply and demand forecast* je z modelu E3ME získávána hlavně zaměstnanost (počet zaměstnaných osob v odvětví). Ta je funkcí hrubé produkce, ceny práce, průměrných odpracovaných hodin, cen energií a technologického pokroku. Všechny tyto vysvětlující proměnné kromě cen energií jsou definovány pro jednotlivé země a odvětví. Výsledkem modelu je projekce pro všechny roky na období 2013–2025. Projekce je vytvořena v několika scénářích, které se liší různým předpokládaným vývojem vysvětlujících proměnných. Avšak projekce zaměstnanosti není v tomto modelu nikterak provázána s produktivitou práce, což je jeden z výrazných nedostatků tohoto projektu. Dlouhodobě by měl být vztah mezi produktivitou práce a zaměstnaností stabilní, krátkodobě tomu tak ovšem být nemusí. Další slabinou tohoto modelu je to, že je v něm pozornost zaměřena pouze na stranu poptávky, takže strana nabídky (pracovní síla) není vůbec zohledněna a výsledná projekce podle E3ME modelu tak nemusí korespondovat např. s vývojem počtu osob podle demografických projekcí.

Podle Evropské komise může pouze makroekonomické modelování simulovat komplexní závislosti mezi ekonomickými proměnnými na makroekonomické úrovni (EK, 1999). Na druhé straně makroekonomické modely představují dobrou alternativu začlenění politických proměnných do růstových modelů, nejsou všelékem. Téměř vždy vyžadují dodatečné proměnné, které nemusejí být k dispozici. Složitost sestavování makroekonomických modelů vede proto řadu ekonomů k podpoře jednodušších jednorovnicových ekonometrických přístupů typu konvergenčních rovnic (Ederveen et al., 2002, Gripiaios et al., 2008). V ideálním případě by se měly jednotlivé metody doplňovat. Agregátní charakter modelů, na rozdíl od konvergenčních rovnic, nerozlišuje mezi regionálními a národními efekty, proto zachycují celkový efekt programů na ekonomiku, po difuzi regionálních akcí. Případové studie mohou sloužit jako podklad na makroekonomické simulace, které zase poskytují ostatním studiím alternativní scénáře o tom, jak by se regiony vyvíjely bez pomoci EU.

5.13 Prognózování trhu práce ve vybraných zemích

Vytváření projekcí vývoje na trhu práce stále ještě není v některých zemích bráno jako samozřejmá potřeba. Tato podkapitola představí některé krátkodobé či střednědobé projekce z různých zemí Evropy a také USA, Kanady a Austrálie.

5.13.1 Česká republika

Česká republika přešla v souvislosti s pádem komunismu v roce 1989 razantní reformou ekonomiky od centrálně plánované k tržní ekonomice. V roce 1993 došlo k rozdělení Československa na Českou republiku a Slovenskou republiku. Relevantní historická data tak jsou pro ČR k dispozici až od roku 1993, tedy v tuto chvíli 18 let.

V současné době však v České republice stále neexistuje žádná instituce, která by dlouhodobě prováděla pravidelné střednědobé projekce vývoje trhu práce. Základním problémem při vytváření projekcí v ČR je to, že neexistuje žádná oficiální střednědobá projekce vývoje počtu pracovních míst podle jednotlivých sektorů ekonomiky. Takovouto projekci nepublikuje ani Český statistický úřad, ani Česká národní banka. Ze státních organizací se o zavedení systému stálého a opakovaného systému prognózování v ČR snaží především dvě instituce – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a Ministerstvo práce a sociálních věcí. Na základě zakázek těchto dvou ministerstev vzniklo v ČR v posledních 10 letech několik projektů zabývajících se projekcí trhu práce. Řešiteli těchto projektů byly Středisko vzdělávací politiky Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze, Národní vzdělávací fond a Výzkumný ústav práce a sociálních věcí.

V letech 1999–2001 proběhl v ČR projekt Předvídání vzdělávacích potřeb (LABOURatory)¹¹. Šlo o dvouletý mezinárodní projekt Regular forecasting of training needs: comparative analysis, elaboration and application of methodology, realizovaný v rámci programu Leonardo da Vinci, jehož cílem bylo porovnání existujících kvantitativních a kvalitativních metod předvídání budoucích kvalifikačních potřeb trhu práce a návrhu modelu pravidelných projekcí. Projekt spolupracoval s odbornými institucemi ve Francii, Nizozemsku, Německu, Irsku a ČR. Jeho dalšími partnery bylo Polsko a Slovinsko. Projekt byl řešen Národní observatoří zaměstnanosti a vzdělávání (Národní vzdělávací fond).

Informaci o vývoji na trhu práce v ČR v letech 1995–2006 a jeho další projekci vývoje do roku 2016 vytvořilo Středisko vzdělávací politiky Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v rámci projektu KONTAKT, vypsaného MŠMT. Výsledkem projektu byla publikace *Střednědobá projekce kvalifikačních potřeb trhu práce v Evropě*.

Projekcí situace na trhu práce se zabývá také portál *Czech Future skills!*¹². Tento web obsahuje část o projekci trendů trhu práce, dále tři sektorové studie a odkazy na některé zkušenosti s projekcemi v zahraničí.

Nejvýznamnější a nejvíce využívané jsou výstupy z projektu *Informační systém o uplatnění absolventů škol na trhu práce (ISA)*. Od září 2007 fungují jeho webové stránky¹³, kde jsou k nalezení výstupy z projektu. Každý zájemce zde najde nejen nabídku škol a oborů vzdělávání, ale i profesionálně zpracované analýzy o potřebách trhu práce a ukázky reálných pracovních prostředí, které mu mohou usnadnit volbu studia. K dispozici jsou rovněž každoročně vydávané souhrnné publikace z projektu, které přináší nejpodstatnější poznatky a výsledky výzkumných a analytických prací připravených v předchozím roce. Obvykle poskytují informace o vývoji vzdělanostní a oborové struktury žáků, o názorech absolventů středních škol na volbu a kvalitu studia, o přechodu absolventů středních škol, maturitních oborů středních odborných učilišť a vyšších odborných škol a jejich uplatnění na trhu práce. Rovněž přináší souhrnný pohled na požadavky zaměstnavatelů ve vztahu k připravenosti absolventů škol a detailní informace o vývoji odvětvových, profesních a vzdělanostních struktur zaměstnanosti v ČR i ve srovnání se zeměmi EU. Dále v roce 2012 vyšla publikace *Kvalifikační potřeby trhu práce. Analýzy proměn trhu práce v ČR a EU, jejich trendy a faktory a projekce vývoje kvalifikačních potřeb*

¹¹ http://old.nvf.cz/publikace/pdf_publikace/observator/cz/predvidani_metodol.pdf

¹² <http://www.budoucnostprofesi.cz/en/index.html>

¹³ www.infoabsolvent.cz

pracovního trhu v ČR, která je celá zaměřena na problematiku analýzy minulého vývoje a projekci trhu práce v ČR.

V ČR existovaly či stále ještě existují i regionální informační systémy (RISA). Stejně jako pro ISA je hlavním cílem i pro RISA vytvořit (regionální) informační systém o uplatnění absolventů škol na trhu práce v daném kraji. Jde o informační systém dostupný na internetu a určený pro absolventy škol, zájemce o studium, nezaměstnané, ale i pro zaměstnavatele, školy, poradenské systémy, úřady práce a úřady od obecních až po krajský úřad. Zájemcům o studium pomůže při rozhodování o volbě studia.

V letech 2002–2004 proběhl takový projekt v Moravskoslezském kraji. V současné době však již není funkční. V Libereckém kraji funguje webová stránka RISA od června roku 2007 a zatím je stále v provozu¹⁴.

Mezi výčtem prací nesmí chybět výstup z projektu VIP Kariéra II - KP *Analýza vývoje struktury pracovních míst v ČR*. Zadavatelem byl Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV). Výsledkem práce jsou části nové verze webu ISA. Cílem bylo připravit aktualizovanou metodologii pro analýzy kvalifikačních potřeb trhu práce a rovněž metodologii pro projekce kvalifikační náročnosti pracovních míst trhu práce, dále na základě vytvořených klasifikací, metodologie a údajů v databázi analyzovat měnící se kvalifikační a vzdělanostní nároky v ČR a ve vybraných zemích EU v letech 1995–2010 a vytvořit projekci dalšího vývoje kvalifikačních potřeb pracovního trhu v ČR do roku 2020. Výstupy práce také slouží jako podklady pro webové stránky ISA.

5.13.2 Rakousko

Mezi spíše krátkodobé projekce lze zařadit projekci **Rakouského** institutu pro ekonomický výzkum (WIFO – *Das Österreichische Institut für Wirtschaftsforschung*). Jeho projekce¹⁵ se zaměřuje na vývoj v Rakousku nejen jako celku, ale i detailně v jeho 9 krajích. Projekci člení do 23 odvětvových, 27 profesních a 6 vzdělanostních skupin. Horizontem projekce je rok 2012. Další produkt používaný v Rakousku pro projekci je AMS-Skills Barometr. Jde o webovou aplikaci propojující profese a dovednosti. Podobnou aplikaci vyvinul v ČR (za přispění SVP PedF UK) Národní ústav odborného vzdělávání. Na rozdíl od NÚOV/NÚV, který má na svém webu projekci vývoje zaměstnanosti na 10 let, mají v Rakousku projekci jen na 3 roky.

5.13.3 Spojené království

Ve **Spojeném království** vyšla v březnu roku 2014 série *Working Future 2012–2022*¹⁶. Její hlavní autoři jsou R. Wilson, R. Beaven, M. May-Gillings, G. Hay a J. Stevens a připravil ji Warwick Institute for Employment Research z University of Warwick společně s Cambridge Econometrics. *Working Future 2012–2022* je pátou ze série publikací, která poskytuje nejucelenější obrázek o struktuře strany poptávky trhu práce ve Spojeném království. Obsahuje údaje o 75 odvětvových, 27 profesních a 3 vzdělanostních skupinách. Má několik částí. *National Report* poskytuje přehled o celém Spojeném království. Detailní analýzy zvláště pro každý z 9 anglických regionů a dále Skotsko, Wales a Severní Irsko jsou zveřejněny v části nazvané *Spatial Report*. Popis metod a zdrojů, které byly při přípravě série *Working Future 2012–2022* použity, je obsahem publikace s názvem *Technical Report*.

5.13.4 Irsko

V **Irsku** vznikla v září roku 2005 na žádost Micheála Martina, ministra podnikání, obchodu a zaměstnání (*Ministry of Enterprise, Trade and Employment*) a Ministerstva školství a vědy (*Ministry of Education & Science*) expertní skupina zabývající se projekcí potřeb trhu práce. Její práci v rámci organizace ERSI (*The Economic and Social Research Institute*) vedla Anne Heraty. První výsledky byly prezentovány v září 2006¹⁷ a finální publikace vyšla v roce 2007¹⁸. Jejich projekce je zaměřena až do roku 2020. Používají v ní 11 hlavních skupin odvětví, 18 profesních skupin a 9 oborových skupin. Velmi

¹⁴ <http://www.risa-lbc.cz/novinky.do?chR=1>

¹⁵ Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich und die Bundesländer; Berufliche und sektorale Veränderungen 2006 bis 2012 (září, 2007)

¹⁶ <http://www.ukces.org.uk/ourwork/working-futures>

¹⁷ Current Trends in Occupational Employment and Forecasts for 2010 and 2020

¹⁸ Tomorrow's Skills; Towards a National Skills Strategy

zajímavá je analýza kvalifikačních náročností. Pro ni mají vytvořeno 10 stupňů. Ty se od sebe liší především požadovaným ukončeným vzděláním (skupina 1 má nejnižší, skupina 10 nejvyšší vzdělání). Pro většinu analýz jsou tyto skupiny sloučeny do 4 skupin. V první skupině jsou stupně 1–3. Ty odpovídají nižšímu sekundárnímu vzdělání. Dále jsou spojeny skupiny 4 a 5, které odpovídají vyššímu sekundárnímu vzdělání. Spojením stupňů 6 a 7 vznikne skupina vyžadující základní stupeň terciárního vzdělání. Sloučením skupin 8–10 se vytvoří skupina, kde je požadováno vyšší terciární vzdělání. Ve své projekci analyzují jak stranu nabídky, tak poptávky.

5.13.5 Finsko

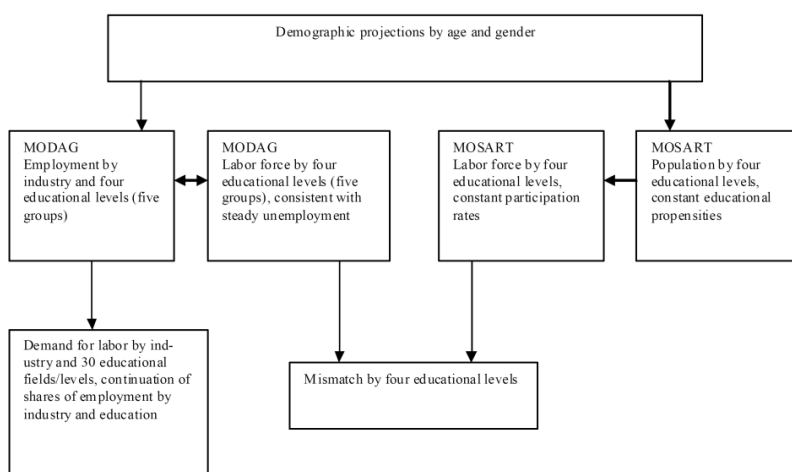
Naopak ve **Finsku** mají svou projekci¹⁹, vytvořenou ministerstvem práce, dokonce až do roku 2025. Hlavním cílem projekce bylo odhadnout vývoj trhu práce za předpokladu, že by kolem roku 2010 mělo dojít k poklesu počtu osob v produktivním věku. I přes nárůst zaměstnanosti se stále nedaří dosáhnout potřebné hranice míry zaměstnanosti, která by zajistila dostatečné finanční zdroje, které Finsko jako „stát blahobytu“ potřebuje. Cílem analýzy bylo nalézt odpověď na otázku, zda změny na trhu práce ve Finsku odpovídají globálním technologickým a restrukturalizačním změnám a případně najít cesty k uspokojivému řešení. Finská projekce jednak popisuje pravděpodobný scénář vycházející ze současného stavu, jednak se snaží nalézt nové možnosti, které by vedly ke snížení míry nezaměstnanosti. Navíc se pokouší identifikovat i případná rizika, která mohou výrazně negativně ovlivnit situaci na finském trhu práce (například postupné zpomalování výzkumu nebo hrozby, které mohou přijít zvenku, a připravenost Finska na ně), tak aby se na ně političtí představitelé mohli připravit dříve, než nastanou. Tato zpráva je již pátou zprávou v sérii reportů o zaměstnanosti, které jsou ve čtyřleté periodicitě vydávány již od roku 1991. Série je pokračováním méně komplexních analýz strany nabídky a poptávky trhu práce ve Finsku, které začaly vycházet již v šedesátých letech minulého století.

5.13.6 Německo

Vlastní projekci vývoje počtu zaměstnaných mají rovněž v **Německu**. V něm na vytváření projekcí vzájemně spolupracují 4 instituce – Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik (FIT) a Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung mbH (GWS). Každá z těchto institucí se na celkové projekci podílí svou vlastní částí, kterou pak spojuje BIBB. Současným horizontem projekce je rok 2025. Projekce je publikována v členění do 59 odvětví, 54 profesních skupin (sdružených do 12 hlavních skupin) a 4 stupňů vzdělání.

3.13.7 Norsko

V **Norsku** mají projekci počtu zaměstnaných až do roku 2030. Vytváří ji Norský statistický úřad, a to již od roku 1993. V projekci rozlišují zaměstnané do 6 stupňů vzdělání. Jejich projekce vychází z modulárního přístupu. Obsahuje 4 hlavní moduly: *BEFREG* – provádí projekci populace v členění podle věku a pohlaví; *MODAG* – makroekonomický model s výstupem rozděleným do 21 odvětví ekonomiky; *MAKKO*, *HELSEMOD*, *LÆRERMOD* – dílčí modely přinášející projekci počtu zaměstnaných ve veřejném sektoru v členění dle vzdělání; *MOSART* – dynamický simulační model projektující velikost populace a pracovní síly v členění podle vzdělání. Základní strukturu projekce ukazuje přiložené schéma.



¹⁹ Työministeriö. Työvoima 2025. Täystyöllisyys, korkea tuottavuus ja hyvät työpaikat hyvinvoinnin perustana työikäisen väestön vähentyessä. Työpoliittinen tutkimus 325. Helsinki: Työministeriö, 2007.

5.13.8 Itálie

Projekci počtu zaměstnaných mají také v **Itálii**. Tam je horizontem projekce pouze rok 2015. Projekce je rozdělena na dva bloky. V prvním, tzv. hlavním, je definován vývoj základních makroekonomických veličin, jako je HDP, spotřeba domácností, investice, platy, cenová hladina, úroková míra a celková zaměstnanost a nezaměstnanost. Další částí je pak tzv. „satelitní“, kde je celkový počet zaměstnaných a nezaměstnaných rozčleněn podle odvětví, profesí, vzdělání a věku.

5.13.9 Švýcarsko

Ve **Švýcarsku** provádí projekci Bundesamt für Statistik (Federální statistický úřad). Horizont jejich projekce je 10 let. Jejich projekce se zaměřuje detailně i na členění osob podle vzdělání. To napomáhá lepšímu plánování v oblasti školství jak na národní, tak i regionální úrovni. Ve svých projekcích se významně zabývají problémem migrace, neboť imigranti mohou ovlivnit vzdělanostní strukturu zaměstnaných. Ve Švýcarsku mají také projekci populace, ta je až do roku 2060.

Kromě projekcí zaměřených pouze na jednotlivé země existují ovšem také **projekce zaměřené na všechny země EU** (a navíc i země mimo EU).

5.13.10 Prognos AG

Jednou z **projekcí zaměřených na všechny země EU** (i země mimo EU) je projekce od mezinárodní švýcarsko-německé společnosti **PROGNOS AG**. Tato společnost zpracovává různé druhy expertiz a prognóz, například pro Evropskou komisi, ale především pro německou (popř. švýcarskou či belgickou) vládu, pro jednotlivá ministerstva a další centrální úřady, pro spolkové země, průmyslové svazy a komory, pro různé neziskové organizace i soukromé firmy. **PROGNOS AG** byla s tímto cílem založena již v roce 1959 v Basileji (Švýcarsko). Dnes má kromě centrály v Basileji ještě dalších pět poboček v Německu a jednu v Belgii.

Jejími dlouhodobě nejvýznamnějším výstupem je *Prognos World Report*, což je podrobná, od roku 1971 každoročně publikovaná zpráva o předpokládaném vývoji světové ekonomiky. Ve zprávě o vývoji světového hospodářství jsou pravidelně zveřejňovány údaje o ekonomických a demografických charakteristikách za minulé období a jejich projekce většinou na následujících 10–15 let. Poslední vydání *Prognos World Report 2014* zahrnuje retrospektivní údaje za období od roku 1991 (u některých údajů nebo u některých zemí až od roku 1995) do roku 2011 a jejich projekci až do roku 2040. Zpráva přitom obsahuje údaje za 32 rozvinutých zemí světa: jde o země EU28, kromě Chorvatska, Lucemburska, Malty a Kypru, a navíc Švýcarsko, Norsko, USA, Kanadu, Japonsko, Jižní Koreu, Austrálii a Nový Zéland. Projekce tak zahrnuje země, které tvoří 95 % hrubého národního produktu všech zemí patřících do OECD. Projekce byla vytvořena pro 42 skupin odvětví. Od verze vydané v roce 2009 je již v projekcích promítnuta nastalá finanční krize. Tato projekce má nevýhodu v tom, že je detailně vytvořena pouze v členění do jednotlivých odvětví, nezabývá se vůbec profesní ani vzdělanostní strukturou.

Publikace *Prognos World Report 2014* je kromě úvodu a definic používaných pojmů a ukazatelů rozdělena na tři základní sekce. Obsahem první sekce je vývoj demografické struktury obyvatelstva podle pohlaví a věku v každé zemi. Druhá sekce zahrnuje ekonomické údaje všech 32 zemí v uvedeném časovém horizontu o spotřebě domácností a vlády, o investicích a změnách stavu zásob, o vnější obchodní bilanci (saldu exportu a importu), které dohromady tvoří hrubý domácí produkt (HDP). Údaje jsou uvedeny v běžných cenách i ve stálých cenách roku 2000, v národních měnách i v amerických dolarech. Obsahují rovněž data o vývoji implicitního cenového deflátoru.

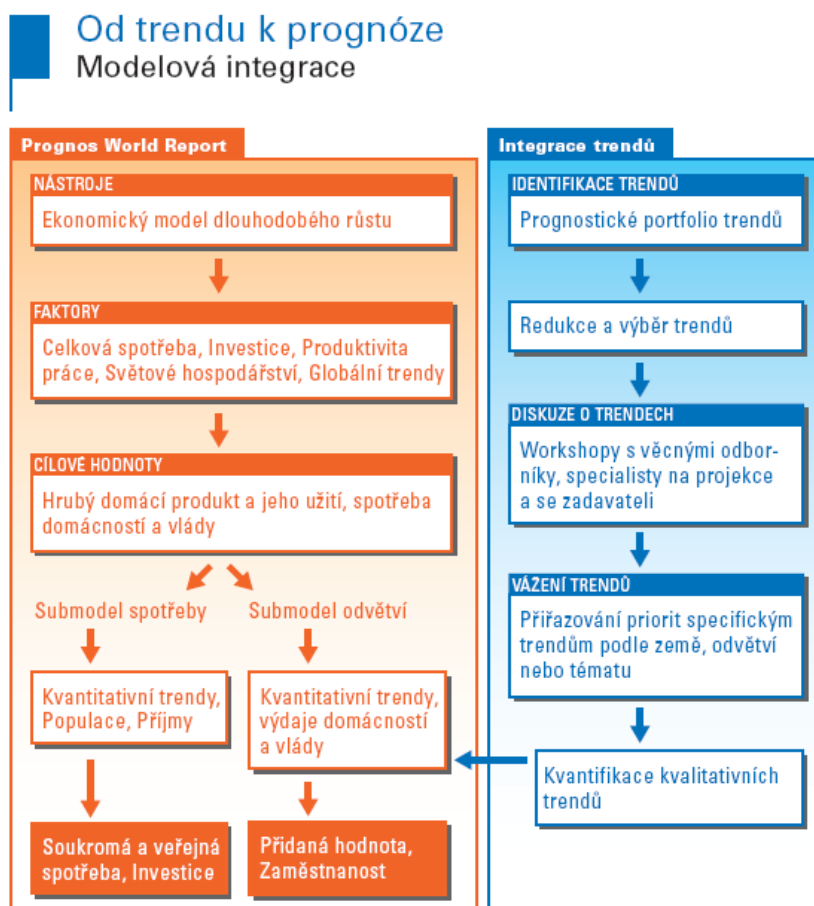
Ve třetí nejrozsáhlejší sekci *Prognos World Report 2014* jsou za všechny země a v časových řadách uvedeny údaje o vývoji přidané hodnoty, zaměstnanosti a produktivity práce ve struktuře 42 skupin odvětví. Odvětvová struktura pochopitelně vychází z mezinárodní klasifikace ISIC/NACE, a je tedy plně převoditelná na odvětvové skupiny používané v analýzách a projekcích autorů této metodologické publikace.

BOX: Projekce PROGNOS AG

Propracovaná a dlouhodobě rozvíjená metodologie projekcí PROGNOS AG vychází ze širokého portfolia vývojových trendů, které jsou průběžně aktualizovány a rozšiřovány. Na základě konkrétního zadání jsou vybrány charakteristiky vystihující ekonomický, sociální, politický a technologický vývoj v dané oblasti a trendy, které se vztahují ke zkoumanému objektu, ať je jím světové hospodářství, nebo hospodářství jednotlivé země (například Německo či některá z jeho spolkových zemí – v poslední době Severní Porýní – Vestfálsko a město Hamburk), obsahové téma (například vyvažování učení a práce v průběhu lidského života) nebo sektor (nedávno například vývoj a projekce systému sociálního zabezpečení, zdravotní péče, rodinné politiky a péče o staré lidi v souvislosti se stárnutím německé populace).

V následné analýze PROGNOS AG jednotlivé trendy v několika krocích testuje a zjišťuje, zda při vzájemném působení reagují poklesem, růstem nebo zůstávají neutrální. V této etapě současně probíhají semináře expertů,

na nichž jsou trendy vyhodnocovány a upravovány, včetně zahrnutí například regionálních odlišností. Poté jsou jednotlivé vývojové křivky a jejich vlivy na rozvoj váženy a nastavovány tak, že nakonec jejich kvantifikované trendy slouží jako vysvětlující faktory. Kvalitativní a kvantitativní analýza trendů společně vytvářejí celkový rámec pro interpretaci vývoje a posilují vypovídací schopnost a stupeň podrobnosti projekcí a scénářů PROGNOS AG.



5.13.11 Evropská komise

Nutnost vytváření projekcí počtu zaměstnaných a jejich vzdělání si samozřejmě uvědomuje i **Evropská komise**. Ta proto jako součást Plánu evropské hospodářské obnovy navrženého Komisí s cílem pomoci Evropě zmírnit okamžité účinky krize a připravit ji na opětovný hospodářský růst přišla v roce 2008 se širokou evropskou iniciativou na podporu zaměstnanosti, nazvanou *New Skills for New Jobs*. Jejím cílem je podporovat zaměstnanost a profesní znovuzачlenění propuštěných pracovníků na trh práce prostřednictvím aktivačních projektů, rekvalifikace a opatření ke zvyšování kvalifikace. Zvyšování kvalifikace má v krátkodobém horizontu zásadní význam pro hospodářské zotavení Evropy, v dlouhodobějším horizontu pak pro růst a produktivitu, pro zaměstnanost, schopnost přizpůsobit se změnám, spravedlnost, rovnost žen a mužů a sociální soudržnost. Aby bylo možné minimalizovat v budoucnu rozdíl mezi požadavky trhu a skutečnými schopnostmi osob, které se na trhu práce pohybují, je třeba mít vytvořené jejich projekce.

Jedním z výstupů této iniciativy je soubor **18 sektorových studií**²⁰ (dvě z nich – Automobilový průmysl a sektor Činnosti v oblasti obrany), které byly v letech 2008–2009 vytvořeny pro Evropskou komisi. Překlady třinácti souhrnů sektorových studií do češtiny jsou ke stažení na stránkách NÚV²¹. Každá z 18 sektorových studií se podrobně zabývá situací ve vybraném odvětví ekonomiky. Kombinují v sobě jak kvalitativní, tak kvantitativní data. Objevují se v nich expertní prognózy vývoje daného sektoru a podrobnější nastínění možných scénářů vývoje v odvětví v příštích letech.

Výsledky těchto studií byly projednány a schváleny panely expertů z průmyslu, akademické obce a sektorů, včetně zaměstnanců a zástupců zaměstnavatelů. Všechny sektorové studie byly publikovány jako součást série výhledové studie v oblasti *New Skills for New Jobs*. Každá sektorová studie je součástí řady studií zaměřených na budoucí vývoj, vydávaných pod hlavičkou Evropské komise (Generální ředitelství pro zaměstnanost, sociální věci a rovné příležitosti). Jedenáct z těchto studií bylo vytvořeno konsorciem vedeným nizozemskou organizací TNO (Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Nizozemská organizace pro aplikovaný vědecký výzkum), dvě firmou Economix (Německo), jedna Alphametrics (Spojené království), jedna IKEI (Španělsko) a jedna Oxford Research (Dánsko). Odvětvové studie nabízejí řadu velmi užitečných a zajímavých informací o minulosti, stejně jako očekávaný budoucí vývoj jednotlivých sektorů. Nicméně je třeba zdůraznit, že existují určité významné nedostatky a omezení, pokud jde o použití sektorových studií. To jsou především:

- **Neúplnost** – ani součet všech sektorových studií bohužel nemůže poskytnout základ pro vypracování konkrétních závěrů o tom, jaké změny se budou konat v evropské ekonomice jako celku. Sektorové studie jsou vypracovány pro odvětví, která zahrnují jen asi 55 % ze všech zaměstnaných osob z celé ekonomiky EU.

- **Nevhodné definice** – další problém v souvislosti s použitím sektorových studií jako zdroje kvalitních informací pro projekce spočívá v nedostatečné specifikaci profesních skupin analyzovaných v rámci jednotlivých sektorových studií. Je velice obtížné a prakticky neproveditelné určit vybrané profesní skupiny z příslušné sektorové skupiny pomocí ISCO klasifikace. Rozdílnost v definici jednotlivých profesních skupin je v dílčích sektorových studiích příliš velká. Některé sektorové studie používají i vybrané profesní skupiny odpovídající definici na čtvrtém stupni ISCO klasifikace (např. Strojvedoucí (ISCO-88 8311) v dopravním sektoru), zatímco v jiných případech je pro klasifikaci profesí použit první stupeň ISCO (například manažeři a řídící pracovníci). Navíc se počet profesních skupin použitý v jednotlivých sektorových studiích liší – existuje například jen 5 skupin definovaných v sektorové studii zabývající se odvětvím Ostatní služby, zatímco v sektorové studii pro odvětví Průmysl počítačových, elektronických a optických výrobků existuje 15 profesních skupin.

- **Nedostatek specifikace týkající se vývoje profesí** – v analýze změn v počtu zaměstnanců v jednotlivých sektorových studiích je pro každou profesní skupinu (a každý předpokládaný scénář vývoje odvětví) uvedeno pouze to, zda se počet zaměstnaných bude zvyšovat, snižovat, nebo zůstane stejný v období do roku 2020. Nicméně není jasné, jak velká tato změna počtu zaměstnaných v daném odvětví bude v absolutní velikosti, a tedy ani v porovnání se změnou v jiných profesních skupinách. Je proto nemožné porovnávat vývoj jednotlivých profesních skupin navzájem, ať již v rámci jednoho odvětví, nebo dokonce mezi jednotlivými odvětvími navzájem.

5.13.12 Cedefop

Nejvýznamnějším celoevropským projektem je mezinárodní projekt *Mid-term skills supply and demand forecast*, který vypsalo **Evropské středisko pro rozvoj odborného vzdělávání** (European Centre for the Development of Vocational Training, **Cedefop**) pro období 2012–2016. Projekt *Mid-term skills supply and demand forecast* navazuje na předchozí tři projekty Cedefopu v oblasti předvídání potřeb

²⁰ <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=784&langId=en>

²¹ <http://www.nuov.cz/nove-dovednosti-pro-nova-povolani-new-skills-for-new-jobs>

trhu práce. První z nich probíhal v letech 2006–2008 a byl zaměřen na projekci strany poptávky trhu práce (tj. jobs). Druhý, v letech 2007–2009 vytvářel projekci strany nabídky (tj. počet osob). Původním záměrem pak bylo výsledky obou projekcí porovnat a zjistit tak hrozící nesoulad mezi stranou nabídky a poptávky. Oba projekty však nakonec nebyly provedeny na stejných datech ani srovnatelnými metodami a porovnávání výsledků tak nebylo možné. V letech 2009–2012 proto probíhal projekt *Forecasting skill supply and demand in Europe*, který měl jako jeden z hlavních cílů zopakovat obě projekce a provést porovnání výsledků, a tím i identifikaci možných mezer na trhu práce. Současný projekt *Mid-term skills supply and demand forecast* dále rozvíjí postupy, které byly v předchozích projektech vyvinuty.

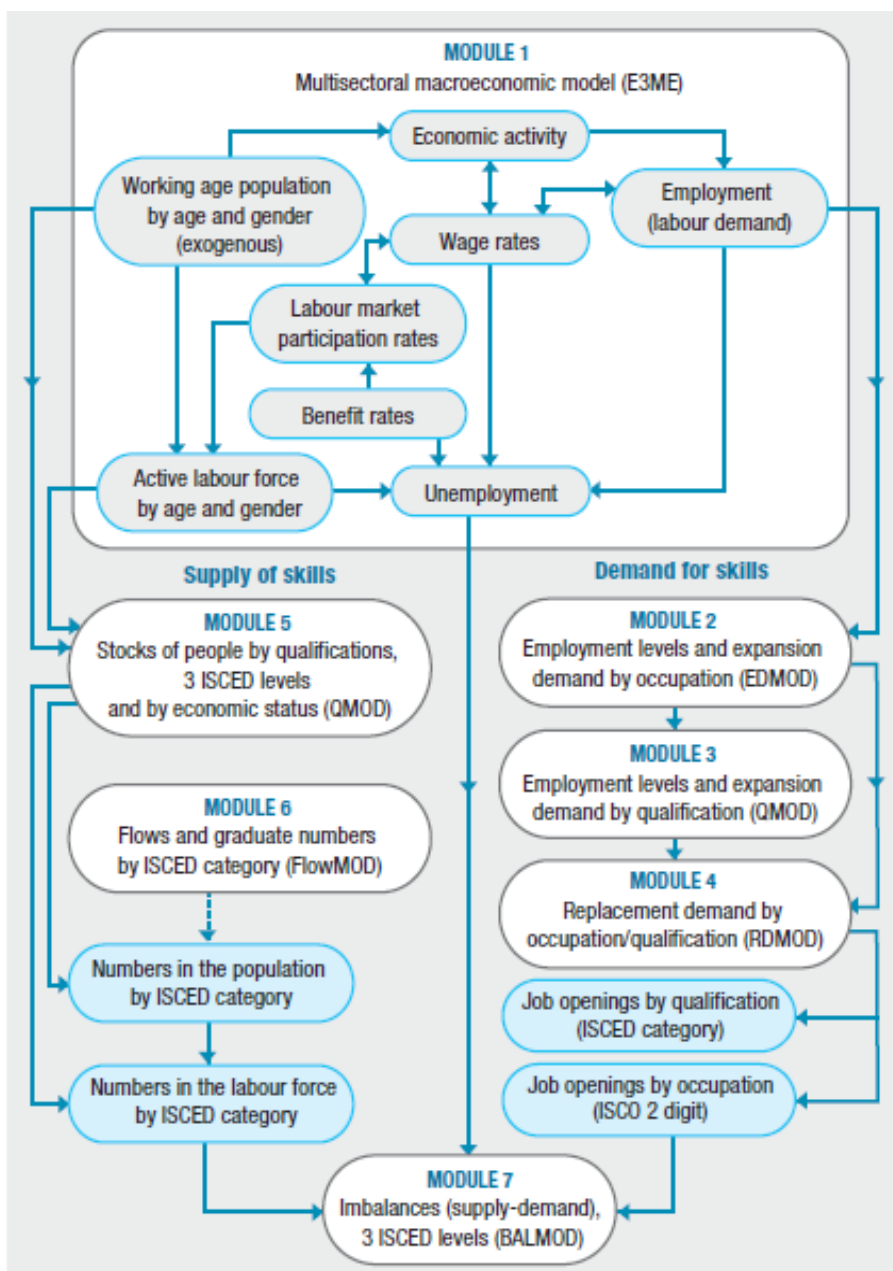
Hlavním řešitelem těchto projektů je Institute for Employment Research (IER, Velká Británie). Jde o pracoviště Univerzity ve Warwicku. Bylo založeno v roce 1981 a zabývá se především analýzou trhu práce. Jeho pracovníci se rovněž zabývají socioekonomickými jevy, které zaměstnanost a nezaměstnanost ovlivňují. To zahrnuje i porovnávání situací na trzích práce v různých zemích Evropy. Dalšími významnými řešiteli jsou Cambridge Econometrics (CE, Velká Británie), Research Center for Education and Labour Market (ROA) z Maastricht University (Nizozemí), Alphametrics

(Belgie a Velká Británie) a Středisko vzdělávací politiky PedF UK (Česká republika).

Základní metodologická myšlenka projektu je tzv. top-down (shora-dolů) přístup. Nejprve je provedena projekce makroekonomických veličin ovlivňujících počet zaměstnaných (HDP, přidaná hodnota, export, import, výdaje na výzkum a vývoj, produktivita práce, veřejná a soukromá spotřeba, investice apod.) a následně je z jejich změn určena změna počtu zaměstnaných v dílčích sektorech ekonomiky. V dalším kroku je vytvářena profesní a případně i vzdělanostní struktura zaměstnaných (rozdělení podle stupně a oboru vzdělání). Stejně je tomu i v tomto celoevropském projektu.

Celý postup projektování vychází z modulárního přístupu. Schéma ukazuje vztahy, které jsou mezi moduly.

Zdroj: *Skills supply and demand in Europe; Medium-term forecast up to 2020*²²



²² http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/3052_en.pdf

První modul slouží k vytvoření projekce počtu pracovních míst v členění podle odvětví. V projektu *Mid-term skills supply and demand forecast* je pro makroekonomickou projekci použit tzv. E3ME model, vytvořený a vyvíjený britskými Cambridge Econometrics.

V dalším modulu je vytvářena projekce profesní struktury. K tomu jsou využita data LFS. V každém z odvětví se určí podíl každé z profesních skupin, a to zvláště pro každou zemi. Následuje logaritmická regrese, pomocí které se podíl profesí prognózuje pro následující roky. Podle takto vypočtených podílů se následně rozdělí celkové počty pracovních míst získaných pro odvětví jako celek v prvním kroku do jednotlivých profesních skupin.

Ve třetím modulu probíhá zjišťování stupňů vzdělání. Podobně jako v předchozím modulu je prognózován podíl vzdělanostních skupin na celkovém počtu pracovních míst.

Předchozí moduly se zabývají expanzní a substituční poptávkou. Expanzní poptávka vyjadřuje změnu v rozsahu zaměstnanosti v daném povolání nebo vzdělanostní skupině během sledovaného období v důsledku nárůstu či poklesu pracovních míst jako reakci na změnu na trhu práce (útlum odvětví znamená snižování pracovních míst a naopak). Substituční poptávka vyjadřuje možnost obsadit pracovní místa, z nichž odešli pracovníci s určitým vzdělanostním profilem, pracovníky s jiným, ale profesně příbuzným profilem. Čtvrtý modul je zaměřen na poslední část celkové poptávky, na nahrazovací poptávku. Nahrazovací poptávka zachycuje potřebu obsadit ta pracovní místa, která jsou v současnosti obsazena osobami, které během prognózovaného období opustí pracovní trh – nejčastěji z důvodu odchodu do penze.

Výsledkem je projekce po odvětvích (41), profesích (27) a stupních vzdělání (3). Během celého tohoto procesu je nutné se vypořádat s mnoha problémy – změny kvalifikací v čase v jednotlivých letech, nevysvětlitelné výkyvy v datech, krátké časové řady u některých zemí, problémy s příliš malými čísly a kombinace dat LFS a národních účtů. Při projekcích stupňů vzdělání se využívají pouze minulé trendy, není v nich tedy vůbec zohledněn např. catching-up efekt (efekt dohánění²³). Podíl profese na celkové zaměstnanosti v daném odvětví je podle modelu závislý na technologické náročnosti (na totéž místo je časem nutné zaměstnat osobu s vyšší kvalifikací), mezinárodním obchodu, platu, nezaměstnaností a produkcí.

Z hlediska projekce profesní a odvětvové struktury však není důležitá jen projekce počtu zaměstnaných. Důležitý je také vývoj **kvalifikační náročnosti pracovních míst**. Do celého postupu byl proto přidán ještě **Modul 8**, který ukazuje Occupational Skills Profiles (OSPs) – Kvalifikační profil pracovních míst. Ten shrnuje základní charakteristiky vyžadované pro danou práci: požadovanou úroveň vzdělání a praxe (a tím i složitost povolání); požadovaný obor studia; další požadavky povolání, jako jsou znalosti (knowledge), dovednosti (skills), kompetence (competences), osobní schopnosti, postoje a hodnoty (occupational interests and work values).

Kvalifikační profil pracovních míst má 7 hlavních dimenzí, které jsou dále členěny na 66 ukazatelů. Je konstruován především na základě evropských a amerických dat a používané názvy proto vycházejí z angličtiny. První dvě dimenze – dohromady nazývané *Coordinating Characteristics* – zahrnují stupeň a obor požadovaného vzdělání. Další tři dimenze – souhrnně nazývané *Main Characteristics* – obsahují požadavky daného místa z pohledu znalostí, dovedností a kompetencí. Poslední dvě dimenze – souhrnně označené jako *Supplementary Characteristics* – doplňují informace o profilu a zaměření pracovního místa, jako jsou profesní zájmy (preference pro pracovní prostředí) a hodnoty práce (důležité pro uspokojení z práce). Kvalifikační profil pracovních míst byl vytvořen proto, aby umožnil analýzu a projekci kvalifikačních požadavků, pro stanovení a měření souladů a nesouladů vzdělanostních a kvalifikačních struktur v různých zemích, profesích a odvětvích, pro možnost sledování změn, které nastávají v čase a pro identifikaci minulých a očekávaných budoucích trendů. Jejich využití je však ještě mnohem širší. Mohou být použity i pro přípravu vzdělávacích a školicích programů, a to jak na školách, tak v podnicích či vzdělávacích institucích. Mohou sloužit jako vodítko

²³ Efekt dohánění – chudší země dosahují ekonomického růstu relativně snadno. S malým kapitálovým vybavením znamená každý investiční projekt velký příspěvek k HDP. Procentuálně má podíl investic na HDP mnohem větší vliv na růst v chudších než v bohatších zemích.

pro výběr správného povolání či naopak pro vhodnou přípravu na předem vybrané pracovní místo. Mohou být používány také všemi hlavními partnery na trhu práce, jako jsou zaměstnavatelé, vzdělávací instituce a také studenti a zaměstnanci. Podrobný popis konstrukce kvalifikačního profilu stejně jako použitých dat je na jiném místě této publikace.

Jak bylo zmíněno, výsledkem projekce vytvořené v projektu *Mid-term skills supply and demand forecast* jsou počty zaměstnaných v členění do 41 odvětví ekonomiky a 27 profesních skupin (odpovídajících mezinárodní klasifikaci ISCO-08 v členění na druhé úrovni). Pro detailní analýzy vývoje a struktury trhu práce je však třeba získat podrobnější odvětvově specifická profesní data, a to na úrovni odpovídající mezinárodní klasifikaci ISCO-08 na třetí úrovni (tj. do cca 105 profesních skupin). Pro tento rozklad (desagregaci) byla použita historická data, která jsou k dispozici. Bylo by samozřejmě vhodnější použít nějaká data obsahující projekci vývoje, ale bohužel nejsou k dispozici. Výpočet počtu zaměstnaných v odvětvově specifické profesní skupině je proveden podle následujícího vztahu:

$$Z_{opct} = Z_{orct} \cdot \frac{Z_{opctr}}{Z_{orctr}},$$

kde z je počet zaměstnaných, o odvětví, p profesní skupina odpovídající profesní klasifikaci ISCO-08 na 3. úrovni, r profesní skupina odpovídající profesní klasifikaci ISCO-08 na 2. úrovni, c země, t rok projekce a t_r referenční roky (v našem případě jde o souhm za roky 2011–2013).

Z hlediska projekce profesní a odvětvové struktury však není důležitá jen projekce počtu zaměstnaných. Důležitý je také vývoj **kvalifikační náročnosti pracovních míst**. Výpočet projekce kvalifikační náročnosti je posledním krokem celé projekce.

5.13.13 USA

V **USA** zpracovává analýzy a projekce trhu práce dlouhodobě a systematicky federální *Úřad pro statistiku práce (Bureau of Labor Statistics, BLS)*. Jedná se o veřejnou instituci, která je součástí americké administrativy a zabývá se sběrem a analýzami údajů o trhu práce v USA. Své výstupy poskytuje přímo americkému Kongresu, dalším federálním úřadům, státním a místním orgánům, ale také široké veřejnosti. Projekce vývoje pracovního trhu a kvalifikačních požadavků vydává BLS pravidelně ve dvouletých intervalech již více než 40 let. Výsledky projekce jsou zveřejňovány a využívány širokým spektrem uživatelů, klíčovou roli však mezi nimi má rozvinutý systém kariérového poradenství, který výrazně ovlivňuje rozhodování mladých lidí o volbě studia po ukončení všeobecné střední školy.

Americké projekce trhu práce a kvalifikačních požadavků jsou bezpochyby inspirací a mnohdy i vzorem obdobných řešení i v řadě evropských zemí. Proto není divu, že mají příbuzné charakteristiky i metodické postupy.

BLS se ve svých projekcích zabývá vývojem trhu práce v USA na příštích 10 let (od posledních reálných údajů). Svou projekci prezentuje BLS vždy v každém druhém roce. Na konci roku 2013 tak byla zveřejněna projekce na období 2012–2022. Další projekce, na období 2014–2024, by tedy měla být vydána na konci roku 2015. BLS prezentuje výsledky svých projekcí ve třech různých formách. Články, svou povahou odborné, obsahuje speciální číslo měsíčníku *Monthly Labor Review* zaměřené na projekci. Populárněji psané a širší veřejnosti přístupnější informace podává čtvrtletník *Occupational Outlook Quarterly*. V posledních letech je však možné pozorovat velice silnou tendenci umisťovat čím dál větší množství informací na webové stránky BLS.

V projekci jsou kromě základních makroekonomických ukazatelů uvedeny i podrobné struktury pracovních míst a zaměstnaných osob v členění na přibližně 250 odvětví a 850 povolání. Zároveň s projekcí zveřejňuje BLS také aktuální data za předchozí rok (poslední dosažitelná data jsou tedy zatím za rok 2012) a u odvětvových projekcí rovněž data z doby před 10 lety (tedy data za rok 2002 a 2012). V podrobné klasifikaci 850 povolání to však není možné, protože počet povolání se každý rok mění. Autoři této publikace vytvořili s podporou kolegů z BLS unikátní převodníky amerických profesních i odvětvových klasifikací na evropské standardy. Díky tomu lze porovnat strukturu pracovních míst a zaměstnaných osob na trhu práce v USA z dat BLS s evropskými databázemi, jako je především ELFS, případně VZPS SÚSR.

Projekce BLS je postavena na řadě předpokladů. Dají se rozdělit na tři hlavní skupiny:

1) První skupina obsahuje předpoklady vztahující se k celoeconomickým a sociálním podmínkám:

- a) Nedojde k žádné významné válce, která by měla zřetelný vliv na americkou ekonomiku; nedojde ani k žádné jiné významné změně velikosti ozbrojených složek (armády USA).
- b) Nadále bude v důsledku hospodářských cyklů pokračovat kolísání ekonomické aktivity.
- c) Základní systémové podmínky a vztahy na trhu práce se v americké ekonomice nebudou výrazně měnit.
- d) Probíhající obecné společenské a vzdělávací trendy budou v nějaké intenzitě pokračovat i v následujících letech.

2) Druhou skupinu předpokladů vytvářejí výzkumníci a analytici BLS. Snaží se identifikovat faktory, které měly v minulosti silný vliv na odvětvovou a profesní strukturu pracovních míst a zaměstnaných. Po identifikaci každého faktoru posuzují, zda a případně jak silně bude jeho vliv působit i v následujících letech. Dále se pokoušejí identifikovat nové faktory, které by mohly na strukturu pracovních míst a zaměstnaných osob působit v budoucnu.

3) Třetí skupina předpokladů je zpracována ekonomy BLS, kteří konstruují intervaly přijatelnosti pro všechny významné projektované veličiny, tedy například pro míru růstu HDP, pro míru nezaměstnanosti, produktivity práce a další. Účelem stanovení těchto intervalů je zabezpečit ekonomicky reálné a srozumitelně vysvětlitelné výsledky projekce.

Samotná projekce probíhá v sedmi krocích, znázorněných ve schématu projekce kvalifikačních potřeb. Každý krok je postaven na samostatných postupech a modelech a na různých vstupních předpokladech. Využívá však výsledky z předcházejících kroků a sám připravuje výsledky pro navazující kroky. Výhodou systému projekce BLS je to, že výsledky projekce jsou v jednotlivých krocích průběžně posuzovány řadou expertů z mnoha oblastí.

V následujícím schématu jsou představeny základní kroky, pomocí kterých je projekce vytvářena.

Schéma projekce kvalifikačních potřeb Podle BLS



Krok 1: Projekce demografické skladby pracovní síly v USA. V tomto kroku je projektována celková velikost pracovní síly a její struktura z pohledu věku, pohlaví a národnosti. Demografická projekce je postavena na analýze měr porodnosti a úmrtnosti a na analýze čisté migrace (tj. počet přistěhovalých minus počet vystěhovalých osob).

Krok 2: Projekce agregovaného ekonomického růstu. Ve druhém kroku je projektována velikost hrubého domácího produktu a jeho hlavních složek. BLS přitom využívá model obsahující několik stovek rovnic, které zachycují klíčové vlivy, jež ovlivňují růst a skladbu ekonomiky USA. Model je vystavěn na třech stovkách exogenních proměnných, které specifikuje BLS a které společně definují příslušný scénář vývoje americké ekonomiky.

Krok 3: Rozdělení hrubého domácího produktu na dílčí komponenty podle užití. V tomto kroku dochází k posunu z agregované makroekonomické úrovně na úroveň odvětvovou. Pro výstup na úrovni produkce jednotlivých odvětví je ekonomika USA

rozdělena na zhruba 250 odvětví. Cílem tohoto kroku je vytvořit projekci celkových výdajů pro každý komoditní sektor v tabulce vstupů a výstupů. Hrubý domácí produkt je rozdělen z hlediska konečného

užití na čtyři formy: soukromou spotřebu výrobků a služeb (spotřeba domácností), hrubé soukromé investice (investice podnikatelského sektoru a domácností), vládní výdaje na zboží a služby (veřejné výdaje) a čisté vývozy (rozdíl mezi vývozem a dovozem).

Krok 4: Vytvoření meziodvětvové input-output tabulky. Ve čtvrtém kroku je projektován meziodvětvový tok zboží a služeb. Do výpočtu hrubého domácího produktu (HDP) se nezapočítává celý produkt, ale jen přidaná hodnota každého z odvětví (tedy bez mezispotřeby). Input-output tabulka v sobě zahrnuje zdroje a užití jednotlivých sektorů. Tabulka zdrojů a užití se v jednotlivých letech projekce většinou příliš nemění.

Krok 5: Projekce pracovních míst a zaměstnanosti podle odvětví. Počet pracovních míst (jobs) a zaměstnaných v jednotlivých odvětvích je projektován také z hlediska odpracovaných hodin. Informace získané v tomto kroku jsou společně s produktem jednotlivých odvětví získaných ve 3. kroku použity pro výpočet produktivity práce. Její vývoj je experty posouzen a v odvětvích, kde produktivita práce dosáhne nereálných hodnot, je přepracován model odhadující výstup odvětví.

Krok 6: Projekce pracovních míst a zaměstnanosti podle povolání (profesí). Postup používaný pro projekci jednotlivých skupin povolání (profesní struktury) je založen na odvětvově profesní matici, která ukazuje počty zaměstnaných pro přibližně 250 odvětví a 850 skupin povolání (profesních skupin). Následně probíhá projekce změny podílu profesních skupin v každé z odvětvových skupin. V prvním kroku této projekce jsou revidována historická data pro identifikaci dlouhodobých trendů. Faktory způsobující tyto trendy jsou pak zkoumány pomocí analytických studií jednotlivých odvětví a profesí. Poté se expertně posuzuje, jak budou tyto, ale případně i další faktory působit na danou skupinu povolání v následujících letech. Některé očekávané trendy totiž nemusejí být z historických dat patrné. Jde především o vlivy způsobené novými technologiemi (elektronizace, robotizace, informační technologie apod.). Tyto vlivy jsou odhadovány ze studií vytvořených v rámci jiného programu BLS *Office of Productivity and Technology* a z výstupů dalších výzkumně zaměřených organizací.

Krok 7: Kvalifikační profil jednotlivých povolání. Pro všech 850 povolání podle americké klasifikace (*Standard Occupational Classification, SOC*²⁴) je poté určeno, jaké zpravidla vyžadují dosažené vzdělání, jak dlouhou případnou praxi v příbuzném povolání a jakou další přípravu musí pracovník v tomto povolání absolvovat. Současně je však americká klasifikace povolání napojena na rozsáhlý informační systém O*NET (viz následující schéma), který podrobně popisuje nejen celou škálu ukazatelů kvalifikačního profilu a dalších podmínek a předpokladů každého povolání, ale také konkrétní ekonomické, sociální i osobnostní charakteristiky a vlastnosti osob, které dané povolání vykonávají. Uvedené informace o všech povoláních jsou dosažitelné v publikaci *Occupational Outlook Handbook (OOH)*²⁵, která je stejně jako projekce aktualizována každé dva roky a od roku 2010 je zveřejňována a volně přístupná na internetu.

5.13.14 Kanada

V **Kanadě** má prognózování trhu práce dlouhou historii. První projekce tam vznikly již kolem roku 1960. V Kanadě jsou pro vytváření projekcí používány různé přístupy. Současný kanadský přístup má své kořeny již v roce 1975, kdy byl vytvořen *Canadian Occupational Forecasting Program (COFOR)*. Původní prognostický systém byl charakteristický fixním podílem profesí v jednotlivých odvětvích. Dnes Kanada využívá prognostický model nazvaný *Canadian Occupational Projection System (COPS)*, který byl vyvinut *Human Resources and Social Development Canada (HRSDC)*. COPS oficiálně vznikl v roce 1982 a produkoval své první metodologické i číselné výstupy v roce 1983. V průběhu devadesátých let byla metodologie předvídaní dále zlepšována použitím nových informací o trendech podílu jednotlivých profesních skupin v odvětvích. K tomuto modelování jsou nyní v použitých přístupech použity techniky zachycující lineární trend. Navíc model se vyvinul z modelu původně orientovaného pouze na stranu poptávky na integrovaný systém s oddělenými projekcemi zvlášť pro stranu poptávky a nabídky. Projekce strany nabídky trhu práce (počtu osob) obsahuje informace a data o absolventech, lidech navracejících se na trh práce i imigrantech. Projekce strany poptávky (pracovních míst) obsahuje informace o makroekonomickém vývoji, trendech počtu zaměstnaných

²⁴ http://www.bls.gov/soc/soc_structure_2010.pdf

²⁵ <http://www.bls.gov/ooh/>

osob a také očekávanou projekci nově otevřených pracovních míst (ať již z důvodu růstu odvětví, nebo jako nahrazovací poptávku). Projekce tak předkládá odhady budoucích nerovností z pohledu profesních skupin i stupňů vzdělání. Model v současné době poskytuje předpovědi pro 33 odvětví a 520 profesních skupin na straně poptávky, ale pouze 140 profesních skupin na straně nabídky, rozdělených do 5 kategorií vzdělání. HRSDC je hlavním dodavatelem prognóz vývoje trhu práce v Kanadě. Používá informace z různých zdrojů, včetně federálních, provinčních a místních výzkumných institucí a statistických úřadů. Na webových stránkách HRSDC jsou každé dva roky (vždy v sudých letech) zveřejněny aktuální projekce. Nicméně poslední zveřejněná projekce je z listopadu 2008, která zahrnuje období 2008–2017. Od roku 2010 žádná nová projekce zveřejněna nebyla.

3.13.15 Austrálie

V **Austrálii** se vytvářením projekce počtu zaměstnaných osob zabývají dokonce 3 instituce.

Předpovědi tam jsou prováděny především v *Centre of Policy Studies* (CoPS), což je výzkumné centrum na *Monash University*.

CoPS používá Monash model, což je dynamický model založený na metodě modelu obecné rovnováhy (CGE, Computable general equilibrium model) australské ekonomiky, určený pro vytváření projekcí a politické analýzy.

V porovnání se svým předchůdcem, modelem ORANI (1977), má model Monash vyšší úroveň mikroekonomických detailů. Na rozdíl od ORANI má silnou schopnost prognózy díky detailnější specifikaci mezikasových a dynamických vztahů a také díky schopnosti využívat data z různých zdrojů. Monash model vytváří předpovědi strany poptávky trhu práce v členění do 113 odvětví, 341 profesních skupin a 56 regionů. Od roku 1994 poskytuje CoPS systém každoroční přehledný servis pro vládní agentury zodpovědné za další vzdělávání a odbornou přípravu v Austrálii.

Celostátní projekci vývoje na trhu práce vytvářejí v Austrálii ještě dvě další instituce. Je to jednak *Centre for the Economics of Education and Training* (CEET), také na *Monash University*, jednak *Access Economics*, což je soukromá konzultační firma.

Centre for the Economics of Education and Training (CEET) na *Monash University* vytváří své projekce od roku 1998. Používají Monash model vyvinutý CoPS. Ve svých projekcích vycházejí z projekce zaměstnaných vytvořených CoPS. Používají i stejnou klasifikaci, tedy 113 odvětví a 341 profesních skupin. Kromě toho CEET vytváří i projekci strany nabídky. Jejich výsledky jsou porovnány s projekcí strany poptávky na úrovni osmi kvalifikačních skupin pro 9 základních profesních skupin. Poslední zveřejněná verze CEET byla provedena v březnu 2010 a je na období let 2010–2025.

Access Economics je další instituce vytvářející v Austrálii projekci počtu zaměstnaných podle vzdělání. Pro projekci počtu zaměstnaných používají malý dynamický model australské ekonomiky. Vytvářejí projekci jak strany nabídky, tak poptávky trhu práce. To jim umožňuje následně provádět porovnání nesouladu mezi oběma stranami. Tu provádějí pro pět vzdělanostních stupňů. Jejich poslední projekce, nazvaná *Skills Australia*, byla dokončena v říjnu 2009 a zahrnuje data pro roky 2010–2025.

6 Projekce změn struktury pracovních míst v ČR pro období 2014–2025

6.1 Výchozí předpoklady projekce

Vytvářet projekci změn na trhu práce do roku 2025 v ČR není po uplynulé finanční krizi vůbec jednoduché. Lze jen stěží odhadnout, jak rychle se jednotlivé ekonomiky budou zvedat zpět na úroveň před krizí. Stejně tak je velice obtížné odhadovat, jak nakonec dopadnou aktuální krize v některých akutně ohrožených ekonomikách Evropy (především Řecko, ale před krátkou dobou také Irsko či Belgie a v brzké době možná Španělsko, Itálie či další).

V tuto chvíli se dá sestavit velké množství budoucích scénářů vývoje evropského (a tím ovlivněného i českého) trhu práce od těch nejvíce optimistických (rychlá obnova ekonomik a silný ekonomický růst) až po ty nejvíce pesimistické (rozpad eurozóny, krach některých evropských ekonomik, přesun globálních trendů v poptávce a produkce na východ). Rovněž není zatím stále úplně zřejmé, jak rychle nastoupí výše zmíněná čtvrtá průmyslová revoluce, která by do vývoje počtu a především struktury pracovních míst práce velmi radikálně zasáhla.

Tabulka ukazuje srovnání vývoje průměrné roční změny v ČR několika makroekonomických ukazatelů. Porovnává předchozí vývoj mezi roky 2000 a 2014 a očekávaný vývoj v letech 2014–2025.

	Průměrná roční změna v ČR	
	2000-2014	2014-2025
Objem přidané hodnoty	4,4%	2,5%
Produktivita práce	4,1%	2,3%
Objem produkce	3,7%	2,5%
Export	3,3%	2,9%
Import	4,9%	2,9%
Investice	1,6%	2,4%
Spotřeba domácností	1,6%	2,3%
Spotřeba vlády	5,4%	2,3%
Výdaje na vědu a výzkum	7,0%	0,3%

6.2 Celková projekce trhu práce ČR

Do roku 2025 se v ČR očekává mírné zvýšení počtu pracovních míst. V porovnání s rokem 2014 bude zvýšení činit asi 1,5 %, tedy necelých 80 tisíc pracovních míst. Neznamená to však, že v následujících letech bude na trhu práce potřeba obsadit pouze tato nová pracovní místa, neboť se vlastně jedná pouze o výsledné saldo mezi počtem nově vzniklých pracovních míst na jedné straně a na druhé straně zrušených míst. Kromě samotného pohybu (mobility) pracovníků (pracovní síly) mezi jednotlivými pracovními místy na pracovním trhu (včetně přechodu do nezaměstnanosti a z nezaměstnanosti), bude potřeba obsadit i pracovní místa uvolněná osobami, které odejdou z trhu práce, například do důchodu²⁶, či uvolněná z jiných důvodů (např. péče o rodinného příslušníka a další důvody ekonomické neaktivity, odchod za prací do zahraničí, úmrtí). V české ekonomice se každoročně z těchto důvodů uvolní přibližně 2,5 % všech pracovních míst. Mezi roky 2014 a 2025 by se proto na trhu práce v ČR mohlo uvolnit zhruba 1 milion pracovních míst, která bude potenciálně rovněž třeba znovu obsadit, především absolventy vzdělávací soustavy. Je to podstatně více než výsledné saldo počtu nově vzniklých a zrušených pracovních míst. Skutečný počet uvolněných míst však bude v reálu nižší. Některá zaniknou díky technologickému pokroku a zvyšující se produktivitě práce. Dalším vlivem může být zvýšení věku odchodu do důchodu. Projevovat se zároveň bude i zvyšující se podíl zaměstnaných osob v důchodovém věku. Poskytnout v současné chvíli seriózní a přesnější odhad počtu uvolněných pracovních míst v příštích 11 letech je tedy velice problematické a v podstatě nemožné.

6.3 Projekce odvětví a jejich kvalifikační požadavky

Do roku 2025 se nejrychlejší pokles počtu zaměstnaných očekává v primárním sektoru. Oproti roku 2014 bude v roce 2025 v tomto sektoru o 6 %, tedy o necelých 17 tisíc pracovních míst méně. V sekundárním sektoru nastane pokles o 2,3 %, tedy o téměř 41 tisíc zaměstnaných. V ostatních sektorech české ekonomiky je očekáván nárůst počtu pracovních míst. V terciéru by jich v roce 2025 mělo být o 14 tisíc (tedy zhruba o 1 %) více než v roce 2014. Ve veřejném kvartéru se počet pracovních míst zvýší o téměř 36 tisíc, tedy o 3,5 % a v kvartémím podnikatelském sektoru o více než 83 tisíc pracovních míst, tedy dokonce o téměř 10 %.

²⁶ Projekce se samozřejmě musí vyrovnávat i s takovými skutečnostmi, jako je na jedné straně posouvání věku odchodu do důchodu v příštích deseti letech a prodlužování pracovní aktivity části důchodců (pracující důchodci), ale na druhé straně také měnící se vývoj počtu osob odcházejících do předčasného důchodu.

Následující tabulka ukazuje ta odvětví, ve kterých jsou v ČR očekávány do roku 2025 největší (v tisících) či nejrychlejší (v procentech) změny.

		počet zaměstnaných (v tis.)			změna
		2000	2014	2025	2014-2025
Nejvíce rostoucí odvětví	Zdravotní a sociální péče (NACE 86-88)	286	354	394	40
	Peněžnictví a pojišťovnictví (NACE 64-66)	100	122	148	26
	Úklidové, bezpečnostní, krajinářské, agenturní a administrativní činnosti (NACE 77-82)	67	130	150	20
	Profesní, vědecké a technické činnosti a činnosti v oblasti nemovitostí (NACE 68-75)	171	269	286	17
	Telekomunikační a informační technologie a činnosti (NACE 61-63)	69	108	122	15
Nejvíce klesající odvětví	Vzdělávání (NACE 85)	299	326	318	-8
	Výroba dopravních prostředků (NACE 29-30)	104	237	225	-11
	Potravinářský a tabákový průmysl (NACE 10-12)	130	115	102	-13
	Zemědělství, lesnictví a rybolov (NACE 01-03)	241	137	122	-15
	Výroba kovů a kovodělných výrobků (NACE 24-25)	228	247	223	-23
Nejrychleji rostoucí odvětví	Peněžnictví a pojišťovnictví (NACE 64-66)	100	122	148	21,6%
	Úklidové, bezpečnostní, krajinářské, agenturní a administrativní činnosti (NACE 77-82)	67	130	150	15,2%
	Telekomunikační a informační technologie a činnosti (NACE 61-63)	69	108	122	13,7%
	Zdravotní a sociální péče (NACE 86-88)	286	354	394	11,4%
	Chemický, farmaceutický a rafinérský průmysl (NACE 19-21)	56	61	66	7,9%
Nejrychleji klesající odvětví	Těžební průmysl (NACE 05-09)	70	36	33	-6,3%
	Výroba kovů a kovodělných výrobků (NACE 24-25)	228	247	223	-9,4%
	Textilní, oděvní a kožedělný průmysl (NACE 13-15)	158	58	52	-10,7%
	Zemědělství, lesnictví a rybolov (NACE 01-03)	241	137	122	-10,9%
	Potravinářský a tabákový průmysl (NACE 10-12)	130	115	102	-11,4%

Změny v odvětvové struktuře pracovních míst přirozeně ovlivňují kvalifikační požadavky. Změny v kvalifikační náročnosti pracovních míst, například v sektorech, jsou neseny třemi typy změn. První typ vyplývá z měnící se odvětvové struktury v rámci každého z pěti sektorů. Druhý typ změn souvisí se změnami ve struktuře profesí každého odvětví a konečně třetí typ změn je dán změnami kvalifikační náročnosti uvnitř jednotlivých povolání.

Kvalifikační náročnost poroste ve všech pěti sektorech kromě tržního kvartéru. Jeho pokles je způsoben poklesem kvalifikační náročnosti pracovních míst v odvětví *Profesní, vědecké a technické činnosti a činnosti v oblasti nemovitostí*. Toto odvětví tvoří téměř 90 % celého tržního kvartéru, proto

jeho vývoj výrazně ovlivňuje vývoj celého sektoru. Ke snižování kvalifikační náročnosti v odvětví *Profesní, vědecké a technické činnosti a činnosti v oblasti nemovitostí* dochází kvůli poněkud protichůdným změnám v podílu jednotlivých profesí uvnitř odvětví. Do roku 2025 se v něm zvýší podíl některých méně kvalifikačně náročných profesí, souvisejících především s nemovitostmi a pronájmy, jako jsou například *Pracovníci ochrany a ostrahy* (ISCO 516) nebo *Pomocníci, uklízeči a prádlači* (ISCO 913). Naopak se současně sníží podíl některých kvalifikačně náročných povolání, jako například *Vedoucí ředitelé malých podniků a organizací* (ISCO 131) nebo *Vědci a odborníci v oblasti výpočetní techniky* (ISCO 213).

6.4 Projekce zaměstnaných podle profesí

Změny ve struktuře odvětví, které nastanou v ekonomice ČR do roku 2025 společně s vnitřní změnou profesních struktur uvnitř jednotlivých odvětví, způsobí samozřejmě změny v počtu zaměstnaných osob v jednotlivých profesních skupinách. Následující tabulka ukazuje profesní skupiny, ve kterých je v ČR do roku 2025 očekávána největší, nejrychlejší a naopak nejmenší či nejpomalejší změna.

		počet zaměstnaných (v tis.)			změna
		2000	2014	2025	2014-2025
Nejvíce rostoucí skupiny povolání	Technici ve fyzikálních a průmyslových oborech (ISCO 311)	170	185	220	35
	Techničtí a odborní pracovníci v oblasti vědy a techniky kromě fyzikálních a průmyslových oborů (ISCO 31 kromě 311)	112	103	123	20
	Technici v oblasti informačních a komunikačních technologií (ISCO 35)	50	69	82	13
	Specialisté v oblasti financí, personální, marketingu a veřejné správy (ISCO 24)	88	110	123	13
	Řídicí pracovníci v oblasti správy podniku, obchodních a administrativních činností (ISCO 12)	64	74	87	13
Nejvíce klesající skupiny povolání	Učitelé a ostatní specialisté v oblasti výchovy a vzdělávání (ISCO 23)	184	228	212	-16
	Úředníci pro zpracování číselných údajů (ISCO 431)	141	136	119	-17
	Řídicí pracovníci v oblasti výroby, informačních technologií a vzdělávání (ISCO 13)	95	102	85	-17
	Kováři, nástrojaři a příbuzní pracovníci (ISCO 722)	144	163	140	-23
	Provozovatelé prodejen, prodavači a příbuzní pracovníci (ISCO 522)	273	247	189	-57
Nejrychleji rostoucí skupiny povolání	Zákonodárci, nejvyšší státní úředníci a nejvyšší představitelé společností (ISCO 11)	42	41	51	23,7%
	Technici ve fyzikálních a průmyslových oborech (ISCO 311)	170	185	220	19,0%
	Techničtí a odborní pracovníci v oblasti vědy a techniky kromě fyzikálních a průmyslových oborů (ISCO 31 kromě 311)	112	103	123	19,0%
	Technici v oblasti informačních a komunikačních technologií (ISCO 35)	50	69	82	19,0%
	Řídicí pracovníci v oblasti správy podniku, obchodních a administrativních činností (ISCO 12)	64	74	87	17,3%
Nejrychleji klesající skupiny povolání	Výrobci a zpracovatelé potravin a příbuzní pracovníci (ISCO 751)	40	31	24	-22,4%
	Zpracovatelé dřeva, truhláři (kromě stavebních) a příbuzní pracovníci (ISCO 752)	47	41	32	-22,4%
	Výrobci oděvů, výrobků z kůže a kožehin a pracovníci v příbuzných oborech (ISCO 753)	37	29	23	-22,4%
	Provozovatelé prodejen, prodavači a příbuzní pracovníci (ISCO 522)	273	247	189	-23,2%
	Pokladníci, prodavači vstupenek a jízdenek apod. (ISCO 521+523+524)	63	63	48	-23,2%

7 Závěr – souhrn hlavních trendů ve změnách struktury pracovních míst v ČR

Zdá se, že české ekonomice se v posledních letech poměrně daří. Počet volných pracovních míst by v červnu 2015 měl klesnout na úroveň, která by byla nejnižší od roku 2009. Důležitou roli má pokračující růst domácí ekonomiky, který se projevuje v tvorbě nových pracovních míst a celkovém pozitivním vývoji na trhu práce. Pro velmi otevřenou ekonomiku, jakou je bezesporu ekonomika ČR, je podstatný také fakt, že ekonomika Německa si drží velmi nízkou nezaměstnanost. V roce 2014 vykázala německá ekonomika růst o 1,6 procenta, což bylo nejrychlejší tempo za poslední tři roky. V prvním čtvrtletí 2015 sice meziroční růst zpomalil na 1,1 procenta, přesto v květnu německá vláda zvýšila odhad růstu v roce 2015 na 1,8 procenta a se stejným tempem počítá i v následujícím roce.

Česko je tradičně vysoce průmyslovou zemí. Podíl pracovních míst v sekundárním sektoru byl v roce 2014 zhruba 35 %, tedy o jeden procentní bod méně než v roce 2000. To, že poklesl podíl tohoto sektoru na celkové zaměstnanosti pouze tak málo, způsobilo především velmi dynamicky rostoucí odvětví *Výroba dopravních prostředků*. Ve většině ostatních odvětví ze sekundárního sektoru se totiž počet pracovních míst v letech 2000–2014 snížil. Projekce pracovních míst do roku 2025 předpokládá, že růst počtu pracovních míst v odvětví *Výroba dopravních prostředků* postupně poklesne a podíl celého sekundárního sektoru na celkové zaměstnanosti ČR se sníží zhruba o 1,5 procentního bodu. Naopak nárůst počtu pracovních míst je očekáván zejména v odvětvích terciárního a kvartérního sektoru, především v odvětvích *Zdravotní a sociální péče, Peněžnictví a pojišťovnictví, Úklidové, bezpečnostní, krajinářské, agenturní a administrativní činnosti, Profesní, vědecké a technické činnosti a činnosti v oblasti nemovitostí a Telekomunikační a informační technologie a činnosti*.

Z pohledu struktury skupin povolání se v minulých letech v České republice zvyšoval především počet nejvíce kvalifikačně náročných pracovních míst, tedy ze skupin povolání *Specialisté* (ISCO 2) a *Techničtí a odborní pracovníci* (ISCO 3). Tento trend by měl podle projekce pracovních míst pokračovat i v následujících letech. Je však třeba upozornit na to, že se stále v čase proměňuje obsah a požadavky jednotlivých pracovních míst. Zatímco v minulých letech byli například *Specialisté v oblasti informačních a komunikačních technologií* (ISCO 251) vnímáni především jako osoby s technickým vzděláním, v poslední době se zaměření jejich práce orientuje mnohem více na jednání se zákazníky, a jsou tedy od nich mnohem více než dřív požadovány i různé sociální kompetence, např. komunikační a prezentační schopnosti. Kvalifikační požadavky jednotlivých skupin povolání se od sebe liší mnohem více, než pokud jsou porovnávána odvětví. Do požadavků na jednotlivé skupiny povolání se v budoucnu také silně promítne čtvrtá průmyslová revoluce. Není otázka, zda nastane (drtivá většina odborníků se shoduje, že ano), ale kdy (na to, zda již začala, jsou mezi odborníky různé názory) a jak rychle bude postupovat.

Celkově je v projekci počtu všech pracovních míst očekáván pokračující růst české ekonomiky, a tedy nárůst počtu pracovních míst. V letech 2014–2015 je očekáván jejich nárůst o necelých 80 tisíc. Neznamená to však, že v následujících letech bude na trhu práce potřeba obsadit pouze tato nová pracovní místa, neboť se vlastně jedná pouze o výsledné saldo mezi počtem nově vzniklých pracovních míst na jedné straně a na druhé straně zrušených míst. Kromě samotného pohybu (mobility) pracovníků (pracovní síly) mezi jednotlivými pracovními místy na pracovním trhu (včetně přechodu do nezaměstnanosti a z nezaměstnanosti), bude potřeba obsadit i pracovní místa uvolněná osobami, které odejdou z trhu práce, například do důchodu, či uvolněná z jiných důvodů (např. péče o rodinného příslušníka a další důvody ekonomické neaktivity, odchod za prací do zahraničí, úmrtí). Mezi roky 2014 a 2025 by se z těchto důvodů na trhu práce v ČR mohlo uvolnit zhruba 1 milion pracovních míst, která bude potenciálně rovněž třeba znovu obsadit, především absolventy vzdělávací soustavy. Je to podstatně více než výsledné saldo počtu nově vzniklých a zrušených pracovních míst. Skutečný počet uvolněných míst však bude v reálu nižší. Některá zaniknou díky technologickému pokroku a zvyšující se produktivitě práce. Dalším vlivem může být zvýšení věku odchodu do důchodu. Projevovat se zároveň bude i zvyšující se podíl zaměstnaných osob v důchodovém věku. Pro vzdělávací systém bude nutné, aby dokázal průběžně reagovat na změny požadavků na trhu práce a aby osoby, které budou vstupovat na trh práce, byly připraveny na požadavky, které od nich bude trh práce vyžadovat.

Literatura:

- ALLARD, C., ANNETT, A. 2008. *Macroeconomic Effects of EU Transfers in New Member States*. IMF Country Report No. 08/131. Washington: International Monetary Fund, March.
- BECKER, S. O. ET AL. 2008. *Going NUTS: The Effect of EU Structural Funds on Regional Performance*. Working Paper. [online]. 2008. 39 p. [cit. 2009-12-08]. Dostupné na internetu: <<http://www.economics.stir.ac.uk/DPs/SEDP-2008-27-Becker-Egger-vonEhrlich-Fenge.pdf>>
- BEUTEL, J. 2002. *The economic impact of objective 1 interventions for the period 2000–2006*. Final Report to the Directorate-General for Regional Policies, European Commission. [online]. 2002. 129 p. [cit. 2009-12-08]. Dostupné na internetu: <http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/objective1/final_report.pdf>
- BRADLEY, J. 2006. Evaluating the Impact of European Union Cohesion Policy in Less-developed Countries and Regions. In *Regional Studies*. Print ISSN 0034-3404, Online ISSN 1360-0591, 2006, vol. 40, no. 2, p. 189–199.
- BRADLEY, J. ET AL. 2005. An Integrated Micro-Macro (IMM) Approach to the Evaluation of Large-scale Public Investment Programmes: The Case of EU Structural Funds. Working Paper [online]. Muenster: GEFRA, 2005. 98 p. [cit. 2009-11-23]. Dostupné na internetu: <http://www.esri.ie/pdf/WP167_An%20Integrated%20Micro.pdf>
- BRADLEY, J., GÁCS, J., MORGENROTH, E., UNTIEDT, G. 2004. *A Study of the Macro-economic Impact of the Reform of EU Cohesion Policy*. Working Paper. [online]. Dublin: ESRI, 2004. 153 p. [cit. 2009-12-08]. Dostupné na internetu: <http://europa.eu.int/comm/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/3cr/macro_impact.pdf>
- BRADLEY, J., MITZE, T., MORGENROTH, E., UNTIEDT, G. 2006. How Can we know if EU Cohesion Policy is Successful? Integrating Micro and Macro Approaches to the Evaluation of Structural Funds. Working Paper. [online]. Muenster: GEFRA, 2006. 91 p. [cit. 2009-12-08]. Dostupné na internetu: <<http://www.gefra-muenster.de/downloads/doc/IMM-2006-05-06.pdf>>
- BRADLEY, J., UNTIEDT, G. 2007. *Do economic models tell us anything useful about cohesion policy impacts? A comparison of HERMIN, QUEST and ECOMOD*. Working paper. [online]. Muenster: GEFRA, 2007. 31 p. [cit. 2009-12-08]. Dostupné na internetu: <<http://www.gefra-muenster.org/downloads/doc/GEFRA-WP-2007-3.pdf>>
- BRADLEY, J., UNTIEDT, G. 2008. *EU cohesion policy and “conditional” effectiveness: What do cross-section regressions tell us?* Working Paper. [online]. Muenster: GEFRA, 2008. 28 p. [cit. 2009-12-08]. Dostupné na internetu: <<http://www.gefra-muenster.org/downloads/doc/GEFRA-WP-2008-4.pdf>>
- BRADLEY, J., UNTIEDT, G., MITZE, T. 2007. Analysis of the Impact of Cohesion Policy. A note explaining the HERMIN- based simulations. Working Paper. [online]. Muenster: GEFRA, 2007. 131 p. [cit. 2009-12-08]. Dostupné na internetu: <http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/pdf/hermin07.pdf>
- EDERVEEN, S., GORTER, J., DE MOOIJ, R., NAHUIS, R. 2002. *Funds and Games: The Economics of European Cohesion Policy*. The Hague: CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, 2002. 103 p. ISBN 90-5833-098-2.
- GASPAR, V., PEREIRA, A. M.: *A dynamic general equilibrium analysis of EC Structural Funds (with an application to Portugal)*. University of California, San Diego Department of Economics Working Paper 92–27, 1992.
- GRIPAIO ET AL. 2008. Analysing the impact of Objective 1 funding in Europe: a review. In *Environment and Planning C: Government and Policy*. Print ISSN 0263-774X, Online ISSN 1472-3425, 2008, vol. 26, no. 3, p. 1–26.
- LOLOS, S. 2001. The Macroeconomic Effect of EU Structural Transfers on the Cohesion Countries and Lessons for the CEECs. Interim Report IR-01-044. [online]. Laxenburg: IIASA, 2001. 39 p. [cit. 2009-12-08]. Dostupné na internetu: <<http://www.iiasa.ac.at/Admin/PUB/Documents/IR-01-044.ps>>

Charakteristiky a perspektivy profesních skupin v ČR a v EU

Popisované charakteristiky jsou rozděleny do šesti podkapitol. Nejprve je profesní skupina stručně vymezena. Další informace se pak vztahují **ke změnám počtu zaměstnaných osob v profesní skupině**, a to včetně **projekce budoucího vývoje do roku 2025**. V textu najdete také informace o **zastoupení těchto profesí v jednotlivých odvětvích ekonomiky**. V závěru nechybí ani **stručné informace o vzdělanostní a věkové struktuře** zaměstnaných osob a o **kvalifikačních požadavcích** na tyto profese. Charakteristiky a perspektivy profesních skupin najdete v elektronické verzi publikace na uvedených odkazech, jinak na www.infoabsolvent.cz, v sekci Absolventi škol a trh práce/Zaměstnanost/Vývoj zaměstnanosti v ČR a EU.

Zaměstnanci v ozbrojených silách

[Zaměstnanci v ozbrojených silách](#)

Zákonodárci a řídící pracovníci

[Zákonodárci, nejvyšší státní úředníci a nejvyšší představitelé společností](#)

[Řídící pracovníci v oblasti správy podniku, obchodních a administrativních činností](#)

[Řídící pracovníci v oblasti výroby, informačních technologií a vzdělávání](#)

[Řídící pracovníci v oblasti ubytovacích a stravovacích služeb a obchodu](#)

Specialisté

[Specialisté v oblasti vědy a techniky](#)

[Lékaři a další specialisté v oblasti zdravotnictví kromě všeobecných sester se specializací](#)

[Všeobecné sestry a porodní asistentky se specializací](#)

[Učitelé a ostatní specialisté v oblasti výchovy a vzdělávání](#)

[Specialisté v oblasti financí, personální, marketingu a veřejné správy](#)

[Specialisté v oblasti informačních a komunikačních technologií](#)

[Specialisté v oblasti práva, sociální a v příbuzných oborech](#)

[Umělci, spisovatelé, novináři a jazykovědci](#)

Techničtí a odborní pracovníci

[Technici ve fyzikálních a průmyslových oborech](#)

[Techničtí a odborní pracovníci v oblasti vědy a techniky kromě fyzikálních a průmysl.oborů](#)

[Všeobecné sestry a porodní asistentky bez specializace](#)

[Odborní pracovníci v oblasti zdravotnictví kromě všeobecných sester bez specializace](#)

[Odborní pracovníci v ekonomických a příbuzných oborech](#)

[Odborní pracovníci v oblasti pojišťovnictví, obchodní zástupci, nákupčí a obchodní makléři](#)

[Zprostředkovatelé služeb](#)

[Odborní administrativní pracovníci a asistenti](#)

[Pracovníci veřejné správy v oblasti státních regulací](#)

[Odborní pracovníci v oblasti práva, kultury, sportu a v příbuzných oborech](#)

[Technici v oblasti informačních a komunikačních technologií](#)

Úředníci

[Administrativní pracovníci, sekretáři apod.](#)

[Pracovníci informačních služeb, na přepážkách a v příbuzných oborech](#)

[Úředníci pro zpracování číselných údajů](#)

[Úředníci v logistice](#)

[Ostatní úředníci](#)

Pracovníci ve službách a prodeji

[Kuchaři \(kromě šéfkuchařů\), pomocní kuchaři](#)

[Číšníci, servírky a barmani](#)

[Provozní pracovníci](#)

[Ostatní pracovníci v oblasti osobních služeb](#)

[Provozovatelé prodejen, prodavači a příbuzní pracovníci](#)

[Pokladníci, prodavači vstupenek a jízdenek apod.](#)

[Pracovníci osobní péče v oblasti vzdělávání, zdravotnictví a v příbuzných oblastech](#)

[Pracovníci v oblasti ochrany a ostrahy](#)

Kvalifikovaní pracovníci v zemědělství, lesnictví a rybářství

[Kvalifikovaní pracovníci v zemědělství, lesnictví a rybářství](#)

Řemeslníci a opraváři

[Řemeslníci a kvalifikovaní pracovníci hlavní stavební výroby](#)

[Řemeslníci a kvalifikovaní pracovníci při dokončování staveb](#)

[Slévači, svářeči a příbuzní pracovníci](#)

[Kováři, nástrojaři a příbuzní pracovníci](#)

[Mechanici a opraváři strojů a zařízení \(kromě elektrických\)](#)

[Pracovníci v oblasti uměleckých a tradičních řemesel](#)

[Pracovníci polygrafie](#)

[Pracovníci v oboru elektroniky a elektrotechniky](#)

[Výrobci a zpracovatelé potravin a příbuzní pracovníci](#)

[Zpracovatelé dřeva, truhláři \(kromě stavebních\) a příbuzní pracovníci](#)

[Výrobci oděvů, výrobků z kůží a kožešin a pracovníci v příbuzných oborech](#)

[Ostatní řemeslní pracovníci a pracovníci v dalších oborech](#)

Obsluha strojů a zařízení, montéři

[Obsluha zařízení na zpracování a povrchovou úpravu kovů a jiných materiálů](#)

[Obsluha strojů na výrobu potravin a příbuzných výrobků](#)

[Obsluha stacionárních strojů a zařízení mimo zpracování a úpravu kovů a výrobu potravin](#)

[Montážní dělníci výrobků a zařízení](#)

[Řidiči motocyklů, automobilů, autobusů a tramvají](#)

[Obsluha pojízdných zařízení a strojvedoucí](#)

Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci

[Uklízeči a pomocníci](#)

[Pomocní pracovníci ve výrobě](#)

[Pomocní pracovníci kromě těch ve výrobě](#)

[Pracovníci s odpady a ostatní pomocní pracovníci](#)

Charakteristiky a perspektivy odvětví ekonomiky v ČR a v EU

Popisované charakteristiky jsou rozděleny do osmi podkapitol. Nejprve je stručně vymezeno odvětví a jsou uvedeny makroekonomické údaje (přidaná hodnota, produktivita práce a celková produkce). Další informace se pak vztahují ke změnám počtu zaměstnaných osob v odvětví, a k vývoji profesní a kvalifikační struktury zaměstnanosti, a to včetně projekce budoucího vývoje do roku 2025. V závěru nechybí informace o vzdělanostní a věkové struktuře zaměstnaných osob. Charakteristiky a perspektivy odvětví najdete v elektronické verzi publikace na uvedených odkazech, jinak na www.infoabsolvent.cz, v sekci Absolventi škol a trh práce/Zaměstnanost/ Vývoj zaměstnanosti v ČR a EU.

Primární sektor

[Zemědělství, lesnictví a rybolov](#)

[Těžební průmysl](#)

Sekundární sektor

[Potravinářský a tabákový průmysl](#)

[Textilní, oděvní a kožedělný průmysl](#)

[Dřevozpracující, papírenský a tiskárenský průmysl](#)

[Chemický, farmaceutický a rafinérský průmysl](#)

[Výroba pryžových, plastových a ostatních nekovových minerálních výrobků](#)

[Výroba kovů a kovodělných výrobků](#)

[Výroba elektrických a optických přístrojů](#)

[Výroba strojů a zařízení](#)

[Výroba dopravních prostředků](#)

[Opravy a instalace strojů a zařízení a zpracovatelský průmysl jinde neuvedený](#)

[Výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody](#)

[Stavebnictví](#)

Terciární sektor

[Velkoobchod, maloobchod a opravy motorových vozidel](#)

[Doprava, skladování a poštovní činnosti](#)

[Ubytování, stravování a pohostinství](#)

Kvartérní sektor - tržní

[Vydavatelské a mediální činnosti](#)

[Telekomunikační a informační technologie a činnosti](#)

[Peněžnictví a pojišťovnictví](#)

[Profesní, vědecké a technické činnosti a činnosti v oblasti nemovitostí](#)

[Úklidové, bezpečnostní, krajinářské, agenturní a administrativní činnosti](#)

Kvartérní sektor - veřejný

[Veřejná správa a obrana](#)

[Vzdělávání](#)

[Zdravotní a sociální péče](#)

[Umělecké, sportovní, zábavní a další činnosti](#)