

**Riziko odlivu kvalifikovaných odborníků  
z ČR do zahraničí**

Program Moderní společnost a její proměny T5-5

**Výzkum v roce 2007**

**Postavení vědy a výzkumu v ČR;  
riziko odchodu vědců,  
výzkumných a vývojových pracovníků  
z ČR do zahraničí**

Souhrnná studie

Hlavní řešitel: Jana Vavrečková

Interní řešitelé: Ivo Baštýř  
Ludvík Michalička  
Miloš Brachtl  
Jan Vlach

Externí řešitelé: Dušan Drbohlav  
Dagmar Dzúrová

VÚPSV, v.v.i. Praha  
2007

Vydal Výzkumný ústav práce a sociálních věcí, v.v.i.  
Praha 2, Palackého náměstí 4  
Vyšlo v roce 2007, 1. vydání, počet stran 70  
Tisk: VÚPSV, v.v.i.

Recenze: prof. doc. Mojmír Koš, CSc.  
doc. PhDr. Libuše Macáková, CSc. (VŠE Praha)  
Ing. Karel Mráček, CSc. (Asociace výzkumných organizací)

ISBN 978-80-87007-82-2

<http://www.vupsv.cz>

## **Abstrakt**

Studie je výstupem 3. etapy řešení výzkumného projektu „Riziko možného odlivu kvalifikovaných odborníků z České republiky do zahraničí“. Zabývá se migračními sklony českých vědců, výzkumníků a vývojářů do zahraničí a zasazuje problematiku do širšího kontextu významu vědy, výzkumu a znalostního, lidského potenciálu v současném světě.

Analyzován je nástup znalostní ekonomiky, trendy rozvoje vědy a výzkumu v EU i cíle Lisabonské strategie v této oblasti.

Po charakteristice specifických rysů mezinárodní migrace vědeckých a výzkumných pracovníků se pozornost soustřeďuje na zjištění konkrétních postojů k zahraniční migraci u studujících doktorandů na pražských vysokých školách a odborníků z výzkumu a vývoje podnikatelského sektoru.

Součástí studie je ekonomická analýza výtěžkové motivace tvůrčích pracovníků v podnikatelském a základním výzkumu a analýza vybraných tvůrčích skupin zaměstnání podle metodiky KZAM. Součástí práce je tabulková a grafická příloha.

**Klíčová slova:** znalostní ekonomika; věda; výzkum; vývoj; zahraniční pracovní migrace českých vědců a výzkumníků; studující doktorandi; výzkumníci/vývojáři z podnikatelského sektoru

## **Abstract**

This study is output of the 3rd part of the research project "The risk of the potential outflow of qualified professionals from the Czech Republic". It deals with the migration tendencies of scientists, researchers, and developers abroad and places the issue in the wider context of science, research, and the knowledge and human potential in the contemporary world.

In the study is analyzed the onset of knowledge economy, development trends of science and research in the EU and also the goals of the Lisbon Strategy in this area.

After characterizing specific features of international migration of scientists and researchers the study is focused on findings of the attitudes toward migration abroad among postgraduate students at Prague universities and professionals from research institutions and development of entrepreneurial sector.

The part of study is economic analysis of income motivation of inventive workers in the entrepreneurial and basic research and analysis of selected inventive job groups according to the KZAM methodology. The study also includes graphs and tables appendix.

**Key words:** knowledge economy; science; research; development; foreign labour migration of Czech scientists; studying doctoral graduates; researchers/developers in the business sector



## Úvod

V roce 2007 pokračovalo ve VÚPSV řešení výzkumného projektu „Riziko možného odlivu kvalifikovaných odborníků z České republiky do zahraničí“. Projekt je evidován pod registračním číslem 13 019/04 - DP 2 a je součástí vládou schváleného tematického bloku TP-5 „Moderní společnost a její proměny“.

Předložená studie představuje průběžnou souhrnnou zprávu, která shrnuje výsledky řešení v roce 2007. Výzkumné aktivity v letošním roce plynule navazují na výzkum realizovaný v roce 2006 a vydanou publikaci „Riziko odlivu lékařů a odborníků IT/ICT z ČR do zahraničí“. Východiskem postupu řešení v roce 2007 jsou cíle druhé etapy projektu - analýza migračního sklonu u vytypovaných odborníků vč. všech souvislostí, které mohou daný fenomén determinovat. Hlubkově byly analyzovány další skupiny potenciálně migrací ohrožených českých odborníků - **tentokrát šlo o vysokokvalifikované pracovníky z vědy, výzkumu a vývoje.**

Pracovníci vědy, výzkumu a vývoje již nejsou tak homogenní skupinou, jakou byli lékaři a odborníci z IT/ICT v minulé etapě. Vědci a vývojáři tvoří poměrně širokou skupinu fundovaných specialistů různých disciplín a oborů. Pracují v **základním výzkumu** a zabývají se převážně teoretickými a experimentálními aspekty práce s cílem získat znalosti o podstatě pozorovaných jevů, jejich příčinách a možných důsledcích využití poznatků. Druhou rozšířenou oblastí působnosti vědeckých a výzkumných pracovníků je **aplikovaný výzkum**; jeho cílem je využít poznatky z experimentální a teoretické práce v praxi (jsou tedy směřovány ke specifickému, praktickému cíli).

Třetí oblast představuje **výzkum a vývoj v podnikatelském sektoru**. Práce vývojářů je ještě konkrétnější, zaměřuje se na tvůrčí využití výzkumných poznatků k výrobě nových nebo zlepšených materiálů, výrobků, zařízení nebo nových technologií. Spadá sem i výroba a ověření prototypů a různých předváděcích a jiných zařízení.

V ČR pracovalo v roce 2006 zhruba 40 000 (resp. 39 676) výzkumných pracovníků ve všech třech uvedených oblastech. Nejvíce z nich je zaměstnáno v podnikatelském sektoru (43 %),<sup>1</sup> tj. ve firmách a institucích, které vedle výroby zboží nebo provozování služeb realizují i vlastní výzkum a vývoj.

Druhá nejpočetnější skupina vědců a výzkumníků se soustřeďuje v ČR podobně jako v zahraničí na univerzitách a vysokých školách (v oblasti terciárního školství). Jedná se o vysokoškolské kantory, kteří jsou ve vědě a výzkumu často velmi aktivní.

Poslední skupinu představují vědci a výzkumníci v institucích AV ČR a jiných výzkumných ústavech.

Specifičnost zkoumané skupiny je dána obzvláště **vysokou úrovní vzdělání**. Statistiky za rok 2006<sup>2</sup> uvádějí, že více jak třetina těchto odborníků (36,8 %) absolvovala kromě vysoké školy i určitý typ vědecké přípravy (doktorandské studium), téměř desetina (8,2 %) disponuje profesorským titulem a 14 % řádnou docenturou.

<sup>1</sup> Podle ukazatele FTE - přepočtený stav zaměstnanců na plný pracovní úvazek - rok 2006.

<sup>2</sup> Ukazatel výzkumu a vývoje za rok 2006, Výzkumní pracovníci v České republice.

**Cílem souhrnné studie** je ve stručné formě charakterizovat postavení vědy, výzkumu a vývoje v ČR v kontextu strategií EU a především postihnout riziko vyplývající z možného odchodu této vysoce kvalifikované pracovní síly za hranice ČR - tj. působení fenoménu BRAIN DRAIN v českých podmínkách. Metodicky byl zachován shodný postup jako u ostatních již dříve testovaných skupin vysoce kvalifikovaných odborníků.

Souhrnnou studii doplňuje přílohová část. Tvoří ji tabulkové zdroje a grafická příloha. Grafická část přílohy poskytuje přehledné srovnání vybraných ukazatelů vědy, výzkumu a vývoje v ČR se zeměmi OECD a původními státy bývalé „patnáctky“ (EU-15).

Dalšími, samostatnými výstupy letošního roku (2007), které potvrzují uvedené závěry v podrobnější analýze, jsou čtyři samostatné, dílčí studie:

- Postoje k zahraniční pracovní migraci studujících doktorandů na pražských vysokých školách (výsledky dotazníkového šetření),
- Postoje k zahraniční pracovní migraci výzkumníků a vývojářů z podnikatelského sektoru v ČR (výsledky dotazníkového šetření),
- Výdělková motivace tvůrčích pracovníků podnikatelského (aplikovaného) a základního výzkumu k pracovní migraci z ČR do vybraných členských států EU (SRN, Rakousko, Irsko, V. Británie),
- Analýza tvůrčích skupin zaměstnání podle metodiky KZAM.

## Obsah

<b>1. Základní poznatky řešení .....</b>	<b>9</b>
<b>2. Nástup znalostní ekonomiky a její trendy v moderním světě .....</b>	<b>12</b>
<b>3. Stanovisko EU k rozvoji vědy a výzkumu v evropském prostoru a strategie dalšího vývoje .....</b>	<b>14</b>
<b>4. Postavení vědy a výzkumu v ČR ve vztahu k plnění Lisabonské strategie; rozsah a struktura pracovníků výzkumu a vývoje .....</b>	<b>17</b>
<b>5. Specifické rysy mezinárodní migrace vědeckých a výzkumných pracovníků a zahraniční odborníci ve VaV v České republice.....</b>	<b>23</b>
<b>6. Výsledky empirického šetření českých doktorandů k pracovní migraci do zahraničí .....</b>	<b>27</b>
<b>7. Charakteristika podnikatelského výzkumu .....</b>	<b>31</b>
<b>8. Postoje k zahraniční pracovní migraci výzkumníků a vývojářů z podnikatelského výzkumu v ČR .....</b>	<b>33</b>
<b>9. Výdělková motivace tvůrčích pracovníků podnikatelského a základního výzkumu k pracovní migraci z ČR do vybraných členských států EU.....</b>	<b>38</b>
<b>10. Analýza vybraných tvůrčích skupin zaměstnání podle metodiky KZAM.....</b>	<b>44</b>
<b>Tabulková příloha .....</b>	<b>47</b>
<b>Grafická příloha .....</b>	<b>55</b>
<b>Literatura .....</b>	<b>68</b>





## 1. Základní poznatky řešení

Pro úspěšný přechod na ekonomiku znalostního typu a zvýšení konkurenceschopnosti Evropy před zaoceánskými státy, zejména USA, je pro Evropskou komisi (potažmo i pro ČR) ve většině případů rozhodující lidský kapitál „Humanressourcen“. Evropská komise usiluje o vytvoření globálního evropského prostoru pro vědu a výzkum a jednotného trhu pro vědce a výzkumníky s nabídkou precizní výzkumné infrastruktury, kvalitní profesní přípravy a dalších priorit, které si v této oblasti vytyčila. V budoucích letech bude směrodatné, jakou pozici v tomto prostoru Česká republika zaujme a na jaké cíle bude ve vědě a výzkumu aspirovat.

Podstatné v tomto restrukturalizačním procesu budou výdaje na výzkum a vývoj (VaV) i kvalita lidských zdrojů.

**Z pohledu výdajů na VaV** lze konstatovat, že v posledních zhruba pěti letech v ČR kontinuálně rostou. Rapidnější růst byl zaznamenán od vstupu ČR do EU a souvisí patrně s tlakem, který je na ČR v tomto ohledu vyvíjen. Přes tento pozitivní růst výdajů na VaV je ČR stále ještě pod průměrem zemí bývalé „patnáctky“, ale i pod průměrem zemí EU-27.

Z hlediska plnění Lisabonská strategie - do roku 2010 zvýšit celkové investice do výzkumu a vývoje na 3 % HDP - by bylo nutné nejen udržet současné tempo růstu, ale celkové výdaje na VaV v ČR v budoucích letech téměř zdvojnásobit. Vzhledem k reformě veřejných financí a tlaku na snižování výdajů státního rozpočtu lze v této oblasti předvídat jisté problémy.

**Pokud jde o pracovníky v oblasti VaV**, je charakteristická značná heterogenita této skupiny. Zaměstnanci ve vědě, výzkumu a vývoji pracují ve vědeckých, akademických institucích základního výzkumu, v resortním, odvětvovém/oborovém aplikovaném výzkumu a ve výzkumu a vývoji podnikatelského sektoru (ve firmách, které vedle své hlavní činnosti provozují i vlastní výzkum a vývoj).

Sféra působnosti těchto odborníků determinuje do značné míry i jejich postoje k zahraniční pracovní migraci.

**Pro vědce ze základního výzkumu** je zahraniční pobyt v renomované instituci předpokládaná a žádoucí součást vědecké (profesní) kariéry. Pro migrační rozhodování vědců jsou směrodatné především akademické a intelektuální impulzy, vytvořená široká báze mezinárodních vědeckých kontaktů a prestiž zahraničních výzkumných institucí. Tato skutečnost podmiňuje jak míru migračního potenciálu této skupiny, tak přístup k hodnocení tohoto fenoménu.

**Situace odborníků v aplikovaném výzkumu a vývoji** (zejména v podnikatelském sektoru) je odlišná. Pobyt v zahraničí na srovnatelné, pracovní pozici může být u této skupiny naopak profesním zaměřením (výzkum, vývoj, projekce, konstrukce) limitován. To se týká případů, kdy profesní zaměření odborníků souvisí s citlivými technickými, technologickými, obchodními a jinými oblastmi, příp. s obchodním tajemstvím konkrétních firem, národních či mezinárodních korporací.

Tyto hypotézy do značné míry potvrdily i výsledky empirických šetření postojů analyzovaných odborníků k potenciálním možnostem odchodu za prací do zahraničí.

**Budoucí držitelé nejvyšší vědecké hodnosti Ph.D. - tj. studující doktorandského studia vykazují relativně vysokou intenzitu proklamované zahraniční migrace a mobility.** Relativně vysoká migrační připravenost doktorandů (o pobytu v zahraničí uvažuje více než polovina dotázaných - 53 %) vyplývá jednak

z věkových dispozic této cílové skupiny (a s tím souvisejících okolností) i z přirozeného, v některých oborech přímo nezbytného, doplňku studia a pozdější odborné, vědecké kariéry.

**Co se týče odborného zaměření**, bylo průzkumem zjištěno, že příležitosti spojené s výjezdem do zahraničí reflektují zejména doktorandi přírodovědných a lékařských směrů. Jejich potenciální mobilita je spolu s doktorandy společensko-vědních oborů prokazatelně vyšší než u ostatních respondentů doktorandského studia.

U zástupců technických, částečně i ekonomických věd byl zjištěn nižší migrační sklon. To může souviset s tím, že zástupci doktorandů technických a ekonomických věd (u ekonomů nejsou postojové tak jednoznačné) tíhnou v daleko nižší míře k spojení životní kariéry s vědou a výzkumem. U doktorandů z řad techniků byla zjištěna i nižší znalost cizích jazyků vč. angličtiny.

Obecně chápou doktorandi uvažující o práci v zahraničí migrační zkušenost jako přirozený, pozitivní jev v jejich odborné kariéře a počítají s návratem do ČR.

**Výsledky empirického šetření migračních sklonů odborníků (převážně technického zaměření) z podnikatelského výzkumu naopak prokázaly, že jejich ochota odejít pracovat do zahraničí není vysoká.** O této možnosti uvažuje necelá pětina dotázaných, což se blíží hodnotám zjištěným u běžné populace. Přes evropský nedostatek technických inženýrů a příjmově stále ještě lákavé nabídky zahraničních zaměstnavatelů se zdá, že mezi českými výzkumníky/vývojáři, projektanty a konstruktéry není o tuto alternativu velký zájem. Hypoteticky to může souviset i s vědomím nižší úrovně odbornosti v řadě technických oblastí, ke kterému v ČR v důsledku odtržení od světového vývoje před rokem 1990 došlo.

U obou skupin (studujících Ph.D. i výzkumníků/vývojářů z podnikatelského výzkumu) obdobně jako u ostatních skupin českého obyvatelstva strmě klesá podíl potenciálních migrantů ve vztahu k realizovaným migračním aktivitám. **Z cílových teritorií převládá u obou skupin anglosaský svět a dočasná migrace jednoznačně dominuje nad migrací trvalou.**

U dotázaných odborníků se shodně prokázala vysoká korelace potenciální migrace do zahraničí s dřívějším zahraničním pobytem, úrovní znalosti světových jazyků a frekvencí zahraničních odborných kontaktů. Obdobně jako u pracovníků IT, i zde se potvrdilo, že o odchodu z ČR častěji uvažují pracovníci z výzkumu (vývoje) v českých pobočkách zahraničních firem.

**Výdělková výhodnost práce** českých odborných pracovníků ve vybraných západoevropských členských státech EU (Německo, Rakousko, Velká Británie, Irsko) se v posledních letech postupně snižuje. Je to důsledek několika faktorů - rychlejšího vnitrostátního růstu výdělků, nižší a snižující se daňové zátěži výdělků, zpevňování kurzu české koruny vůči zahraničním měnám.

Navzdory tomu zůstává míra výdělkového odstupů u analyzovaných profesí stále výrazná. Motivující čisté disponibilní výdělky v zahraničí převyšují úroveň dosahovanou u srovnatelných povolání v ČR o 50-150 %; konkrétně u vysokoškolských profesorů, docentů a inženýrů elektroniků o 50 až 100 %, u strojních inženýrů o 100-150 %. Nižší výdělky v ČR oproti zahraničí jsou patrné zejména u mladších zaměstnanců s nižšími pracovními zkušenostmi, resp. kratší profesní dráhou (např. odborní asistenti na VŠ).

**Analýza věkových kohort** u vybraných tvůrčích skupin zaměstnání podle metodiky KZAM neprokázala náhlé výraznější úbytky pracovníků u žádné ze zkoumaných skupin. Ze statistického hlediska nic nenasvědčuje tomu, že by v médiích

proklamovaný nedostatek technických inženýrů v ČR byl způsoben jejich odchodem za prací do zahraničí. Příčiny tohoto jevu nutno hledat v jiných oblastech a souvislostech než v působení fenoménu brain drain.

## 2. Nástup znalostní ekonomiky a její trendy v moderním světě

(1) Od počátku 70. let 20. století procházejí vyspělé ekonomiky strukturální změnou. Ta spočívá v tom, že se nezdělitelně mění význam zdrojů dlouhodobého ekonomického růstu a konkurenceschopnosti jednotlivých států. Prozíravé země začaly měnit průmyslovou ekonomiku na znalostní, v ní se snižuje role tradičních výrobních faktorů (práce, půdy a kapitálu) a hlavním zdrojem bohatství jsou znalosti a inovace (Gibaldi, 2006). Vzdělání a nové technologie se stávají klíčovým faktorem ekonomického rozvoje, konkurenceschopnosti a vysoké životní úrovně.

Ekonomika nového typu bývá označována jako **znalostní ekonomika**. Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) definuje znalostní ekonomiku jako ekonomiku, kde vytváření, distribuce a použití znalostí jsou hlavním motorem ekonomického růstu, tvorby bohatství a zaměstnanosti ve všech odvětvích.<sup>3</sup>

(2) Za klíčový faktor úspěchu se považuje **vědomostní a lidský kapitál**. Podle pojetí OECD zahrnuje lidský kapitál vědomosti, zručnosti, schopnosti a další charakteristiky jedince, které jsou relevantní pro jeho ekonomickou aktivitu (OECD, 2005). Lidský kapitál je tvořen vysoce kvalifikovanými pracovníky, jejich motivací a celkovým přístupem k práci. Investice do lidského kapitálu jsou investice do vědy a vzdělání. Lidský kapitál představuje budoucnost každé společnosti a firma, která nebude věnovat pozornost lidskému kapitálu, nemá šanci dlouhodobě uspět na trhu.<sup>4</sup>

Jednoznačně se ukazuje, že zajištění a zvýšení současné životní úrovně není z dlouhodobého pohledu udržitelné bez významného podílu vysoce kvalifikované práce a zvýšených investic do vědy a výzkumu.

(3) **Pro znalostní ekonomiku je typické, že klade vysoké nároky na vzdělanost pracovníků.** Vysoká vzdělanost se vztahuje nejen na pracovníky, kteří inovace a nové technologie tvoří a šíří, ale také na ty, kteří je využívají. Tím se mění i poptávka na trhu práce a vysoce kvalifikovaní jsou vyhledávaným artiklem na trhu práce celého světa.

S nedostatkem kvalifikovaných odborníků se moderní Evropa potýká dlouhodobě. Na evropských trzích roste počet volných pracovních míst, které jednotlivé státy nedokáží obsadit vhodnými kandidáty. Postrádají se vědecké, inženýrské kapacity a řada dalších specializovaných odborníků (manažéri, lékaři, IT profese a další). Pro zlepšení bilance vysoce kvalifikovaných pracovních sil zavádí mnoho států různé typy migračních politik (Vavrečková a kol., 2006).

---

<sup>3</sup> Stále zřetelněji se ukazuje, že materiální zdroje nejsou jedinou podmínkou ekonomického růstu. Příkladem toho je Japonsko, které nemá téměř žádné surovinové a přírodní zdroje, přesto patří k nejrozvinutějším státům světa; za jeho bohatstvím stojí znalosti a tvořivost obyvatelstva.

<sup>4</sup> Inspirativním příkladem úspěšného přechodu na znalostní ekonomiku je Finsko. Začátkem devadesátých let bylo pětimilionové Finsko závislé na těžkém strojírenství a tvrdě je zasáhl rozpad sovětského trhu. Finové upadli do vážné ekonomické krize, kdy hrubý domácí produkt klesl o deset procent a nezaměstnanost se blížila v některých oblastech až k třiceti procentům. Pod vlivem této krize začali Finové masivně investovat do vědy a vzdělání. Důsledkem toho bylo, že v příštích deseti letech se Finsko zařadilo k zemím, které podle Světového ekonomického fóra v Davídu, dokázaly nejlépe obstát v tvrdé ekonomické konkurenci a v pořadí zemí podle inovačního indexu obsadilo dokonce první příčku (před Švédskem, Japonskem, USA a dalšími vyspělými státy světa).

(4) **Přechod k ekonomice znalostního typu probíhá nerovnoměrně.** Zaostávání Evropské unie za Amerikou si evropští politici poprvé veřejně přiznali v Lisabonu v roce 2000. Evropská unie zaostává za USA především v rozvoji nových technologií, což snižuje její konkurenceschopnost. Navíc již řadu let dochází k odlivu těch nejlepších kapacit za oceán. Třebaže v relativním vyjádření vychovává Unie více absolventů vysokých škol s doktorandskými tituly než Spojené státy, disponuje menším počtem vědců v populaci (Horová, 2005).

Výrazné rozdíly v nástupu znalostní ekonomiky panují i uvnitř Unie. Podle European Innovation Scoreboard<sup>5</sup> - tj. analýzy na základě úrovně vzdělání, investic do vzdělání, počtu patentů a spolupráce vědy s průmyslem - jsou státy rozděleny do čtyř kategorií. Z Evropy si nejlépe vede Finsko, Švédsko a Švýcarsko, tzv. „druhou ligu“ tvoří především země původní „patnáctky“ (Německo, Dánsko, Nizozemsko, Velká Británie, Francie, Belgie, Rakousko, Irsko a Lucembursko). Česká republika spolu s většinou nových členských států, např. Slovinskem, Estonskem, Maďarskem atd. spadá do třetí skupiny; z devíti zde přítomných zemí zaujímá v sestupném pořadí šesté místo.

---

<sup>5</sup> European Innovation Scoreboard, Luxemburg: European Commission, 2005

### 3. Stanovisko EU k rozvoji vědy a výzkumu v evropském prostoru a strategie dalšího vývoje

(1) Ve snaze překonat zaostávání Evropy za USA přijala Evropská unie Lisabonskou strategii s ambiciózním cílem - vytvořit z Evropy nejkonkurenčnější a nejdynamičtější ekonomiku světa. V rámci EU vybudovat vysoce konkurenceschopnou ekonomiku, založenou na znalostech, která by dosahovala trvalého ekonomického růstu při současném vytváření nových pracovních míst.

Priority Lisabonské strategie se soustřeďují na zvyšování zaměstnanosti, produktivitu a konkurenceschopnost. Prostředkem k tomu mají být především investice do lidského kapitálu, efektivnější fungování pracovních trhů a vyšší mobilita pracovní sil.

V duchu Lisabonské strategie schválilo zasedání Evropské rady v Barceloně na jaře roku 2002 směrnici, podle které se **do roku 2010 mají zvýšit celkové investice do výzkumu a vývoje na 3 % z HDP**. Třetina těchto prostředků má být zabezpečena z veřejných financí, dvě třetiny z podnikatelských zdrojů. Podle analýz Evropské komise to znamená vytvořit 1,2 milionů nových pracovních míst ve vědecko-výzkumné a vývojové oblasti, z toho 700 tisíc pro vědecké a výzkumné pracovníky.<sup>6</sup>

(2) Na zasedání Evropské rady na jaře 2006 se hlavy států dohodly na prioritních oblastech, které by přispěly ke snížení skóre mezi Evropou a USA a Japonskem. Jednou z významných oblastí je podpora znalostí a inovací. „Pro budoucí hospodářský růst je zásadní, aby Evropa byla více nakloněna inovacím“ a vytvořila k tomu nezbytné, základní rámcové podmínky.

Kromě vyšších investic do vědy a výzkumu půjde zejména o modernizaci terciárního cyklu vzdělání a zajištění silnějších vazeb ve znalostním trojúhelníku (univerzity, výzkumná a vývojová pracoviště a podniky jako uživatelská sféra). K posílení tohoto trendu by mělo přispět vybudování společných technologických iniciativ (JTI), s cílem postupného propojování veřejného a soukromého sektoru, i nově zřízený Evropský technologický institut (ETI). Svou činnost by měl zahájit v roce 2008, jako první společná znalostní komunita v evropském prostoru.

Důraz, který přikládá Unie lidskému kapitálu, je zřejmý ze 7. rámcového programu „Lidé“. Strategickým cílem tohoto programu je **zvýšení přitažlivosti Evropy pro vědecké a výzkumné pracovníky tak, aby neodcházel za lákavějšími nabídkami za oceán**. V programu se přímo uvádí: „jednou z hlavních konkurenčních výhod ve vědě a technologii je kvantita a kvalita lidských zdrojů“. Program klade důraz na nadnárodní i mezioborovou mobilitu.

Odliv mozků z prostoru EU má odvrátit několik zásadních opatření:

- zkvalitnění odborné přípravy vědeckých a výzkumných pracovníků ve veřejném i soukromém sektoru prostřednictvím nadnárodních mechanismů,
- podpora nejlepších výzkumníků v raném stádiu jejich vědecké kariéry (např. jejich zapojování do zavedených mezinárodních vědeckých týmů),

---

<sup>6</sup> [www.mpo.cz/cz/eu-a-vnitri-trh/lisabonska-strategie](http://www.mpo.cz/cz/eu-a-vnitri-trh/lisabonska-strategie)

### 3. Stanovisko EU k rozvoji vědy a výzkumu v evropském prostoru a strategie dalšího vývoje

---

- zřizování míst pro zkušené výzkumné pracovníky za účelem předávání poznatků a zkušeností mladým vědeckým adeptům na počátku jejich profesní kariéry,
- vytváření kontaktů a sítí pro vědce a výzkumníky v rámci Evropy i mimo ní (organizování různých typů vzdělávacích akcí, konferencí, specializovaných kurzů, stáží...).

(3) **Vyhodnocení prvního období obnovené Lisabonské strategie** vyznívá v některých oblastech pozitivně,<sup>7</sup> ale současně je poukazováno na řadu nevyřešených problémů. Evropa se nadále potýká s roztržštěním veřejné výzkumné základny a existujícími bariérami žádoucí mobility vědců a výzkumníků v evropském prostoru. Dochází k nízkému propojení veřejného a soukromého sektoru a k roztržštěnosti (nekoordinovanosti) národních, regionálních, evropských grantů a výzkumných programů.

Ani investice do VaV nejsou ve srovnání s USA a Japonskem v EU uspokojivé<sup>8</sup> a následkem toho se konkurenceschopnost členských zemí nezlepšuje takovým tempem, jak se původně předpokládalo. Ze statistik vyplývá, že stále více evropských firem investuje do VaV v USA než amerických firem v Evropské unii; tento trend se nesnižuje, ale je tomu právě naopak.

(4) V dubnu 2007 zveřejnila Evropská komise tzv. Zelenou knihu o Evropském výzkumném prostoru (EVP). Jejím vydáním byla nastartována debata týkající se celkového konceptu a budoucích směrů EVP v nadcházejících letech.

**Koncept Evropského výzkumného prostoru** z roku 2000 spojuje vnitřní trh, tj. volný pohyb výzkumných pracovníků, technologií a znalostí s evropskou koordinací výzkumných aktivit, programů a iniciativ. Koordinace by měla být zajištěna na evropské, národní a regionální úrovni.

Celkový koncept se soustřeďuje na šest hlavních priorit:

- **vytvoření jednotného trhu pro výzkumné pracovníky**, který zabezpečí nejen dostatečný příliv kvalifikovaných vědců do EU, ale také jejich mobilitu v rámci EU, mobilitu mezi institucemi, disciplínami a sektory. Kvalitní výzkumníci jsou základním kamenem EVP, proto je nutné jim vyjít vstříc po stránce legislativní (koordinace sociálních systémů, penzijních jistot apod.) i po stránce praktické (jazykové či zeměpisné bariéry),
- **vybudování špičkové výzkumné infrastruktury**. Evropská unie trpí nedostatkem excelentně vybavených pracovišť. Pomocí programu *Výzkumné infrastruktury 7*. RP začala již Evropská komise tuto vizi naplňovat. Byla definovaná tzv. mapa ESFRI, obsahující seznam výzkumných infrastruktur, které jsou v Evropě potřeba a jejichž výstavbu bude Unie podporovat. Zainteresované

---

<sup>7</sup> Komise EU konstatuje, že za posledních sedm let se podařilo uskutečnit několik klíčových iniciativ. Například byl spuštěn 7. rámcový program, s jehož pomocí se bude v letech 2007-2013 investovat do VaV 53 272 miliardy eur. Koordinaci národních a mezinárodních programů umožňuje schéma ERA NET. Koncem roku 2006 byla schválena opatření pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací prostřednictvím daňových pobídek. Kromě toho Evropská komise stále pracuje na strategii Evropského patentu.

<sup>8</sup> V roce 2002 byl podíl investic do vědy a výzkumu na HDP v EU 1,93%, v USA 2,64%, v Japonsku 3,12%, v roce 2003 byl tento podíl v EU 1,93%, v USA 2,59% a v Japonsku 3,15%. Z toho je patrné, že Evropská unie investuje o 40% méně, než její hlavní ekonomický konkurent USA, což má negativní důsledky pro její dlouhodobý růstový potenciál.

### 3. Stanovisko EU k rozvoji vědy a výzkumu v evropském prostoru a strategie dalšího vývoje

---

státy si budou sice muset samy sehnat finanční prostředky pro výstavbu či vybavení, ale mohou k tomu využít strukturální evropské fondy,

- **propojení soukromého a veřejného sektoru.** Více než 35 % výzkumu v Evropě zajišťují univerzity a veřejné výzkumné organizace, avšak potenciál tohoto výzkumu není zcela využit. Vinu na tom má špatné propojení veřejných a soukromých subjektů, nekoordinovanost výzkumných aktivit a přílišná rigidita. *Zelená kniha o EVP* navrhuje větší adaptaci výzkumných institucí vůči konkurenčnímu prostředí, jejich vyšší koncentraci a specializaci. Cílem by měla být *evropská centra excellence*, která by zajišťovala dokonalejší propojení univerzit, veřejných výzkumných pracovišť a soukromého sektoru,<sup>9</sup>
- **zajištění dostupnosti poznatků pro uživatelskou sféru.** Jak již bylo naznačeno, základem pro inovační schopnost Evropy je šíření vědeckých poznatků z veřejné do soukromé sféry. Proto klade Unie tak velký důraz na transfer znalostí a technologií. Evropské univerzity a výzkumné instituce by měly být dostatečně motivovány k využití výsledků a ke spolupráci s podnikatelským sektorem. Obtížně překonatelnými bariérami ve spolupráci soukromého a veřejného sektoru nadále zůstávají otázky duševního vlastnictví. Jednotný evropský patent se sice zatím nepodařilo prosadit, ale EK pracuje na dalších možnostech v evropském patentovém systému,
- **zlepšení koordinace výzkumných programů na evropské, národní a regionální úrovni.** Zvažuje se zavést jednotné principy pro hodnocení (peer review) projektů, zjednodušení hodnocení projektů, společná evaluace projektů na všech třech uvedených úrovních a zefektivnění programů jako takových. Současně se uvažuje o vzájemném otevření národních či regionálních programů účastníkům z jiných členských zemí,
- **zabezpečení spolupráce se zeměmi mimo Evropskou unii.** Upřednostňována bude multilaterální spolupráce a orientace řešení na globální témata. Konkrétní iniciativy navrhne Evropská komise na základě odborných i veřejných konzultací v roce 2008.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Propojení soukromého a veřejného sektoru mají zabezpečit *Společné technologické iniciativy* či *Znalostní a inovativní společenství Evropského technologického institutu* s využitím velkorysých grantů pro nejlepší vědecké týmy.

<sup>10</sup> Blíže viz <http://ec.europa.eu/research/era>



## 4. Postavení vědy a výzkumu v ČR ve vztahu k plnění Lisabonské strategie; rozsah a struktura pracovníků výzkumu a vývoje

(1) Úroveň vědy, výzkumu a vývoje v konkrétním státě ovlivňují podstatným způsobem výdaje na výzkum a vývoj (dále jen VaV), neboť ty odrážejí celkovou vybavenost výzkumných/vývojových pracovišť, pracovní i platové podmínky samotných vědců a výzkumníků.

Česká republika je vázána Lisabonskou strategií, Barcelonskými cíli a strategií Evropské komise v této oblasti (viz kap. 2). Lisabonská strategie patří mezi nejdůležitější faktory, které formulování národní politiky výzkumu v České republice ovlivňují. Zajistit požadovanou výši výdajů na VaV - 3 % z HDP (přičemž jedno procento z veřejných zdrojů, dvě procenta z podnikatelských zdrojů) bude patřit mezi nejobtížněji dosažitelné cíle; výše investic do vědy, výzkumu a vývoje ovšem zásadně úspěšnou transformaci České republiky na znalostní společnost podmiňuje.

(2) V ČR jsou ukazatelé výzkumu a vývoje sledovány vyčerpávajícím statistickým zjišťováním prostřednictvím ročních výkazů o výzkumu a vývoji.<sup>11</sup> **Celkové hrubé výdaje na výzkum a vývoj dosáhly v roce 2006 hodnoty téměř 50 miliard korun** (49 900 mil. Kč) a **neustále rostou**. V porovnání s předchozím rokem se zvýšily téměř o pětinu (18,3 %), oproti roku 2000 vzrostly o téměř 90 %. Nejvyšší meziroční nárůst byl zaznamenán v roce 2005, což nepochybně souvisí s členstvím ČR v Evropské unii a s tlaky, které jsou v tomto směru na ČR vyvíjeny. Výši celkových výdajů na VaV (GERD) a jejich vývoj v letech 2000 až 2006 ukazuje níže uvedená tabulka.

Tabulka č. 1 **Celkové výdaje (GERD) v mil. Kč** (běžné ceny)

ukazatel	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
hrubé domácí výdaje na VaV (GERD) (běžné ceny)	26 487	28 337	29 552	32 247	35 083	42 198	49 900
index růstu od r. 2000	1,00	1,07	1,12	1,22	1,32	1,59	1,88
meziroční nárůst v %		7,0	4,3	9,1	8,8	20,3	18,3

Zdroj: Ukazatelé výzkumu a vývoje za rok 2006, ČSÚ

<sup>11</sup> Celkové výdaje na VaV jsou financované z veřejných, soukromých (podnikatelských a nepodnikatelských) a zahraničních zdrojů. Pro analýzu výdajů je nezbytné zjistit celkové výdaje na VaV, intenzitu těchto výdajů, podíl jednotlivých typů zdrojů financování.

**Hrubé domácí výdaje na VaV** tvoří celkové (běžné i investiční) výdaje určené na vlastní vědu a výzkum prováděný v ekonomických subjektech na území daného státu bez ohledu na zdroj financování. Pro naše analýzy používáme nejčastější klasifikaci, tj. výši celkových hrubých domácích výdajů v běžných cenách (mezinárodní zkratka GERD).

**Ukazatel intenzity VaV** představuje podíl výdajů na VaV z HDP (GERD jako % HDP), je využíván zejména pro mezinárodní srovnání.

**Veřejné (vládní) výdaje na VaV** jsou ukazatelem, který měří finanční prostředky poskytnuté vládním sektorem. Vládní sektor je složen z orgánů státní správy a samosprávy na všech úrovních a veřejné výdaje na VaV zahrnují všechny položky veřejných rozpočtů věnovaných VaV (státní rozpočet a krajské rozpočty).

**Soukromé (podnikatelské) výdaje na VaV** zahrnují hodnoty z podnikatelských zdrojů, tj. od ekonomických subjektů podnikatelského sektoru (podniků).

#### 4. Postavení vědy a výzkumu v ČR ve vztahu k plnění Lisabonské strategie; rozsah a struktura pracovníků výzkumu a vývoje

(3) Sledujeme-li **růst výdajů na VaV v ČR ve vztahu k plnění závazků Lisabonské strategie** a Barcelonských cílů, nejsou již závěry tak optimistické. Z údajů vyplývá, že **přestože výdaje na vědu a výzkum v ČR rostou** (dynamičtěji zejména v posledních dvou letech), **ve vztahu k závazkům Lisabonské strategie jsou nedostatečné**. Výše výdajů na VaV neodpovídá stanoveným kritériím ani u jednoho zdroje financování. **Celkové výdaje na VaV dosáhly v roce 2006 něco přes polovinu stanoveného objemu z Barcelony, výdaje veřejného sektoru dosáhly 60 % stanovené výše.**

Tabulka č. 2 **Výdaje na VaV podle finančních zdrojů - % HDP v letech 2000 - 2006**

zdroj financování	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
vládní sektor	0,54	0,53	0,52	0,53	0,52	0,58	0,60
podnikatelský sektor	0,62	0,63	0,64	0,64	0,66	0,76	0,88
zahraniční zdroje	0,04	0,03	0,03	0,06	0,05	0,06	0,05
výdaje celkem	1,21	1,20	1,20	1,25	1,25	1,41	1,55

Zdroj: Ukazatelé výzkumu a vývoje za rok 2006, ČSÚ

Pokud má ČR splnit kritéria Lisabonské strategie a národní inovační politiku povýšit na úroveň evropských cílů, bude **nezbytné celkové výdaje na VaV v nadcházejících letech téměř zdvojnásobit (výdaje z veřejného sektoru zvýšit minimálně o 40 %)**. Soukromé, podnikatelské zdroje dosahují 44 % požadované výše a spolu se zahraničními zdroji se blíží polovině požadované výše (47 %).

(4) Pro odhad vývoje budoucích výdajů na VaV je podstatná dynamika růstu výdajů v minulých letech.

Tabulka č. 3 **Meziroční nárůst výdajů na VaV v ČR v % - 2000-2006**

ukazatel	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Ø růst od r. 2004
celkové výdaje (GERD)	12,0	7,0	4,3	9,1	8,8	20,3	18,3	15,8
výdaje z veřejných zdrojů	-	4,8	0,7	8,5	8,9	17,4	12,7	13,0
výdaje ze soukromých zdrojů	-	9,6	6,8	4,5	11,7	23,2	24,4	19,8

Zdroj: Ukazatelé výzkumu a vývoje za rok 2006, ČSÚ - výpočty VÚPSV

Pozn.: Údaje ze zahraničních zdrojů nebyly brány v úvahu, neboť jejich výše z celkového objemu GERD nedosahuje ani 5 %.

**Vývoj růstu nákladů byl ve sledovaném období let 2000 až 2006 nerovnoměrný**, a to u všech zdrojů financování. Trend zvyšování je patrný od roku 2005. Průměrný růst celkových finančních zdrojů na VaV v ČR v období 2004 - 2006 (tj. od vstupu ČR do EU) činil více než 15 %, průměrný růst výdajů na VaV za sledované období z veřejných zdrojů činil 13 %. Nejrychleji rostly v letech 2004 až 2006 výdaje na VaV ze soukromých podnikatelských zdrojů, a to v průměru téměř o pětinu.

**Pro naplnění cílů Lisabonské strategie - 3 % z HDP na vědu a výzkum, z toho 1 % z veřejných zdrojů - by musela ČR udržet růstový trend posledních tří**

**let. Výdaje na VaV z veřejných zdrojů by musely růst každoročně alespoň o 10 % a celkové finanční prostředky na VaV ještě rychleji.**

Vzhledem k reformě veřejných financí a tlaku na restrikcí výdajů ze státního rozpočtu bude zvýšení prostředků z veřejných zdrojů značně obtížné. Zdá se, že dominantní úlohu budou muset převzít soukromé podnikatelské zdroje. Výše podnikatelských výdajů na VaV se sice v posledních letech v ČR neustále zvyšuje (např. v roce 2006 oproti předchozímu roku téměř o čtvrtinu), nicméně celkový objem finančních prostředků je, ve vztahu k vytyčeným cílům, stále nedostatečný.

**V mezinárodním srovnání celkových výdajů na VaV (% z HDP GERD) stojí ČR pod hranicí průměru EU-15 i průměru EU-27 (rok 2005 - ČR 1,42; EU-15 - 1,91; EU-27 - 1,84).** O výši výdajů na VaV v jednotlivých státech v rámci zemí OECD a zemí EU-15 informuje grafická příloha.

(5) Důležitým ukazatelem charakterizujícím úroveň výzkumu a vývoje v každé zemi jsou nejen finanční zdroje věnované na tuto oblast; minimálně stejně významný je lidský potenciál zaměstnaný v základním a aplikovaném výzkumu a ve vývoji.<sup>12</sup> V ČR jde o zaměstnance veřejných výzkumných institucí, zaměstnance vysokých škol a zaměstnance výzkumných a vývojových pracovišť v podnikatelském sektoru.

**Zaměstnanci ve VaV tvoří několik samostatných skupin.** Jedná se o:

- a) **výzkumné pracovníky** zabývající se koncepcí nebo tvorbou nových znalostí, výrobků, procesů, metod a systémů nebo ty, kteří takové projekty řídí. V terminologii KZAM jsou zařazeni do třídy 2 (vědečtí a odborní duševní pracovníci) a podskupiny 1237 (vedoucí pracovníci výzkumných a vývojových útvarů),
- b) **technické pracovníky**, kteří realizují vědecké a technické úkoly, aplikují koncepty a metody, obvykle pod dohledem výzkumných pracovníků. Jde převážně o zaměstnance zařazené do třídy KZAM 31 (technici ve fyzikálních, technických a příbuzenských oborech) a třídy KZAM 32 (techničtí pracovníci v oblasti biologie, zdravotnictví a zemědělství pracovníci a pracovníci v příbuzenských oborech).
- c) **ostatní pracovníky**, jako jsou řemeslníci, úředníci a sekretářky, kteří se na výzkumných a vývojových činnostech buď přímo podílejí nebo jsou do takových činností organizačně začleněni.

---

<sup>12</sup> **Výzkum** je systematická tvůrčí práce rozšiřující poznání, včetně poznání člověka, kultury a společnosti, metodami, které potvrzují, doplňují či vyvracejí získané poznatky.

**Základní výzkum** zahrnuje experimentální nebo teoretické práce prováděné s cílem získat znalosti o základech či podstatě pozorovaných jevů, vysvětlení jejich příčin a možných dopadů při využití získaných poznatků, bez úvah o jejich konkrétní aplikaci.

**Aplikovaný výzkum** má za cíl poznatky z experimentální nebo teoretické práce zaměřit na jejich budoucí využití v praxi. Výsledky aplikovaného výzkumu jsou směřovány ke specifickému a praktickému cíli.

**Vývoj (experimentální vývoj)** je charakterizován jako systematické tvůrčí využití poznatků výzkumu nebo jiných námětů k produkci nových nebo zlepšených materiálů, výrobků, zařízení nebo nových technologií, systémů a služeb vč. pořízení a ověření prototypů, poloprovozních nebo předváděcích zařízení.

(viz Ukazatelé výzkumu a vývoje 2006)

#### 4. Postavení vědy a výzkumu v ČR ve vztahu k plnění Lisabonské strategie; rozsah a struktura pracovníků výzkumu a vývoje

Počet zaměstnanců výzkumu a vývoje je v ČR podle pokynů EU a její metodiky<sup>13</sup> vyjádřen dvěma ukazateli:

- **počet zaměstnanců ve fyzických osobách**, tj. celkové počty zaměstnanců VaV bez ohledu na dobu věnovanou této činnosti,
- **počet zaměstnanců přepočtený na plný úvazek** věnovaný výzkumu a vývoji (**ukazatel FTE**). U zaměstnanců, kteří se zabývají i jinou činností (např. výzkumná činnost versus pedagogické aktivity), je započtena pouze část jejich kapacity věnovaná VaV. Ukazatel FTE zahrnuje i dohody o pracovní činnosti a dohody o provedení práce.

**Počet zaměstnanců VaV v ČR roste.** V roce 2006 připadlo v národním hospodářství na 1 000 zaměstnaných 14,3 zaměstnanců výzkumu a vývoje (vyjádřeno ukazatelem evidenčního počtu zaměstnanců ve fyzických osobách).

**V mezinárodním srovnání tohoto ukazatele stála Česká republika v roce 2005 uprostřed třiceti sledovaných států světa** (na 15. místě). Průměr EU-15 činil 15,9 zaměstnanců VaV na 1 000 zaměstnaných v NH, EU-25 14,9 - ČR vykazuje hodnotu 13,7 zaměstnanců.<sup>14</sup> Pozice ČR je v tomto ohledu nejlepší ze všech nových členských států (viz grafická přílohová část).

(6) Vzhledem k tomu, že těžiště vědeckovýzkumné činnosti tvoří odborná činnost výzkumných pracovníků, je dále analyzována pouze tato skupina. Jedná se o kategorii nejen nejdůležitější, ale i nejpočetnější - podle FTE tvoří nadpoloviční většinu všech zaměstnanců VaV (55 %).

**V roce 2006 pracovalo ve výzkumu a vývoji ve fyzických osobách celkem 39 676 výzkumných pracovníků, přepočtením na celý pracovní úvazek se jedná o 26 267 osob.** Vývoj počtu výzkumníků (fyzických osob)<sup>15</sup> od přelomu tisíciletí znázorňuje následující tabulka.

Tabulka č. 4 **Vývoj počtu výzkumných pracovníků za období 2000-2006** (fyzické osoby)

ukazatel	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
počet zaměstnanců	30 165	29 216	30 635	31 421	34 152	37 542	39 676
z toho ženy	8 395	8 409	9 024	8 905	9 730	10 827	11 295
podíl výzkumných pracovníků na 1 000 zaměstnaných v NH	6,4	6,2	6,4	6,6	7,3	7,9	8,2

Zdroj: Ukazatelé vědy a výzkumu za rok 2006, ČSÚ

<sup>13</sup> Výzkum a vývoj v ČR je definován zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a Český statistický úřad používá metodiku plně respektující metodické pokyny EU. Vychází z **mezinárodní příručky OECD (Frascati manuál)** a splňuje podmínky závazných evropských dokumentů. Konkrétně se jedná o **rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1608/2003** o tvorbě a rozvoji statistiky Evropského společenství v oblasti vědy a technologií a **nařízení Evropské komise**, kterým se rozhodnutí Evropského parlamentu realizuje. Samostatná oblast výzkumu a vývoje je definována z hlediska finančních zdrojů a pracovního potenciálu. Databáze ČSÚ ohledně výzkumu a vývoje je každoročně aktualizována ve spolupráci s Radou vlády pro výzkum a vývoj.

<sup>14</sup> Zdroj: databáze EUROSTAT - údaje nevycházejí vždy ze stejné základny - u některých států jsou data k dispozici za rok 2005, u některých zemí pouze za rok 2004, příp. 2003.

<sup>15</sup> Vývoj v časové řadě 2000-2006 není v ukazateli FTE možný, neboť od roku 2005 se významně změnila metodika výpočtu tohoto ukazatele. Zatímco dříve prováděl výpočty ČSÚ dle intervalů pracovních dob, od r. 2005 provádí přepočty samy zpravodajské jednotky podle změněných pokynů.

#### 4. Postavení vědy a výzkumu v ČR ve vztahu k plnění Lisabonské strategie; rozsah a struktura pracovníků výzkumu a vývoje

**Údaje za sledované období potvrzují rostoucí počty výzkumných pracovníků v ČR;** intenzivnější nárůst je datován od roku 2004. Lze konstatovat, že úměrně se zvýšenými zdroji financování VaV roste od tohoto data i počet výzkumných pracovníků. Oproti roku 2000 vzrostly počty výzkumníků téměř o třetinu, oproti roku 2005 o necelých šest procent (5,7 %).

Počet žen ve VaV však zůstává prakticky konstantní, z celkového počtu výzkumníků nedosahují ženy ani 30 %.

**Nejvíce výzkumných pracovníků pracovalo v podnikatelském sektoru** (43 % FTE), tj. ve firmách a institucích, které vedle výroby zboží nebo provozování služeb realizovaly i výzkum nebo vývoj. Druhá nejpočetnější skupina byla aktivní v sektoru vyššího odborného a vysokého školství (terciárním školství), jedná se o necelou třetinu všech výzkumných a vývojových pracovníků. Čtvrtina výzkumníků realizovala výzkum a vývoj v institucích veřejného (vládního) sektoru; v ČR jej představují zejména výzkumné ústavy ČAV. Soukromý neziskový sektor je v tomto ohledu zcela zanedbatelný (0,2 %).

V třídění podle vědních oblastí tvořili **nejpočetnější skupinu výzkumníci z oblasti technických (43,2 %) a přírodních (27,3 %) věd.** Již se značným odstupem následují lékařské vědy (9,5 %) a vědy sociální (7,8 %). Zbývající podíl (12,2 %) připadá na vědy humanitní a zemědělské.

Podle předpokladu převažují mezi výzkumníky vysokoškoláci, přičemž **absolventi doktorského vzdělání** (Ph.D., Dr., DrSc., CSc., tj. doktorandské studijní programy, postgraduální studium nebo vědecká výchova) tvoří více než třetinu (36,8 %); v absolutním vyjádření představují skupinu 9 653 osob, z toho je čtvrtina žen. **Z hlediska velikosti tvůrčího vědeckého potenciálu v ČR je potěšitelné, že skupina doktorandů početně roste** (oproti roku 2005 o více než pět procent).

Mezi zaměstnanci VaV bylo téměř 5 % jedinců s nejvyšší akademickou hodností (tj. 1 280 vysokoškolských profesorů) a necelých 10 % habilitovaných docentů; v obou případech každý osmý z deseti byl zaměstnán v terciárním školství.

(7) **Podstatnou determinantou výzkumného potenciálu jsou jeho věkové struktury.** Vzhledem k tomu, že výzkumní pracovníci s nejvyšším vzděláním jsou zaměstnaní převážně na vysokých školách nebo ve výzkumných institucích AV ČR, doporučil mezinárodní statistický úřad EUROSTAT sledovat od roku 2005 věkové struktury v oblasti vyššího školství (terciární vzdělání) a vládního (veřejného) sektoru.

Tabulka č. 5. **Věkové struktury výzkumných pracovníků ve veřejném (vládním) sektoru a v sektoru vyššího školství**

věkové struktury výzkumných pracovníků	2005				2006			
	veřejný sektor		vyšší školství		veřejný sektor		vyšší školství	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
do 24 let	181	2,2	249	1,5	211	2,3	256	1,5
25-34 let	2 519	30,1	4 196	25,0	2 733	30,4	4 481	26,1
34-44 let	1 353	18,4	3 381	20,1	1 778	19,8	3 601	21,0
45-54 let	1 697	20,3	3 904	23,3	1 833	20,4	3 850	22,4
55-64 let	1 679	20,1	3 693	22,0	1 647	18,3	3 484	20,3
65 a více	750	9,0	1 358	8,1	779	8,7	1 499	8,7
celkem	<b>8 361</b>	<b>100,0</b>	<b>16 781</b>	<b>100,0</b>	<b>8 981</b>	<b>100,0</b>	<b>17 171</b>	<b>100,0</b>

**Zdroj:** Ukazatelé vědy a výzkumu za rok 2006, ČSÚ

#### 4. Postavení vědy a výzkumu v ČR ve vztahu k plnění Lisabonské strategie; rozsah a struktura pracovníků výzkumu a vývoje

---

Z uvedených údajů vyplývá několik podstatných zjištění:

- **vědečtí a výzkumní pracovníci pracují v ČR převážně v oblasti terciárního školství**, tj. na univerzitách a vysokých školách; jejich počty jsou zhruba dvakrát vyšší než ve výzkumných institucích veřejného (vládního) sektoru,
- **výzkumníci z institucí veřejného sektoru jsou celkově mladší**. Ve veřejném sektoru převažuje skupina výzkumníků do 44 let o více než 10 % nad staršími kolegy (45-65 let a více), v sektoru vyššího školství je situace opačná - evidována je o desetinu vyšší četnost starších výzkumníků,
- v obou sledovaných oblastech je **nejfrekventovanější skupinou věková kategorie od 25-34 let**; ve veřejném sektoru tvoří téměř třetinu všech výzkumníků, v terciárním školství je zastoupena více než čtvrtinou,
- **k poklesu výzkumníků v obou sektorech dochází v produktivním věku 35-44 let**, v terciárním školství zhruba o pět procent, v institucích veřejného sektoru je úbytek dvakrát vyšší,
- z hlediska vývoje posledních dvou let (delší časová řada není k dispozici) lze konstatovat, že se **výzkumná základna v obou sledovaných oblastech pozvolna omlazuje**,
- **výraznější omlazení sledujeme u výzkumníků veřejného sektoru** - v roce 2006 se oproti předcházejícímu roku zvýšil počet výzkumníků do 44 let o 11 %. I v terciárním školství došlo k nárůstu pracovníků VaV ve věkové skupině do 44 let, zvýšení ale představovalo méně než pět procent (3,3 %),
- nepříliš významný posun byl zaznamenán i v kategorii starších výzkumníků. V institucích veřejného sektoru se počet výzkumníků zvýšil zejména ve věkové skupině 45-54 let, v institucích terciárního školství došlo k nárůstu nejstarší věkové skupiny (65 let a více),
- podílově je však stav 65letých a starších výzkumníků v roce 2006 v obou sektorech vyrovnán (8,7 % z celkového počtu).

## 5. Specifické rysy mezinárodní migrace vědeckých a výzkumných pracovníků a zahraniční odborníci ve VaV v České republice

(1) Z evropských dokumentů vyplývá, jaký význam připisuje EU mezinárodní migraci; otázky s migrací spojené jsou považovány za jedny z nejdůležitějších globálních témat současnosti. V průběhu času však došlo k posunu ve zkoumání této problematiky. Zatímco v minulosti se většina studií zabývala masovou migrací málo vzdělané a chudé pracovní síly, v současné době je aktuální cílová skupina vysoce kvalifikovaných jedinců - vědci, akademici, inženýři a jiné vysoce kvalifikované profese. Stále častěji se ozývá, že migrace není ani tak otázkou kvantity, ale kvality, neboť migrace „mozků“ má na ekonomiku země největší dopad. K podobným závěrům dochází ve své práci i tým dr. Hanzelové v Bratislavě ve studii sledující migrační sklony za prací do zahraničí u absolventů slovenských vysokých škol (Hanzelová, Kostolná, Reichlová, 2006).

Při pohledu na pohnutky, resp. motivy, které vedou lidi k zahraniční migraci, zjišťujeme, že mají vícedimenzionální charakter. Při zdůraznění aspektu mezinárodní pracovní migrace je lze chápat z hlediska tří úrovní:

- mikroúroveň, zahrnuje motivy, hodnoty, očekávání a přání jedince (např. aspirace, kvalifikace, schopnosti, profesní postavení, cíle a kariéra...),
- meziúroveň, tvoří soustava sociální komunity a sociálních sítí (rodina, přátelé, příbuzenské vztahy a národnostní komunita apod.),
- makroúroveň, kterou vytváří celospolečenské a lokální faktory rozdílné ekonomické úrovně mezi státy (např. rozdíly v příjmech, v úrovni zaměstnání...), spadají sem i globalizační tendence a migrační tlaky v souvislosti s „rotací kádrů“, managementem mobility, příp. kulturní, náboženské, demografické a jiné vlivy.

V souvislosti s touto úrovní příčin a motivů mohou mít migrační pohyby rozdílnou podobu (Hansen, 2004). Souvisí buď převážně s individuálním očekáváním jednotlivce nebo s jeho sociální komunitou nebo jsou podmíněny zejména ekonomickými faktory. Jednotlivé motivy se přitom vzájemně prolínají a podmiňují.

(2) Příčiny a motivy zahraniční migrace vysoce kvalifikovaných mají v zásadě obdobnou povahu jako příčiny a motivy celkové populace, ale na rozdíl od jiných kategorií migrantů **usilují odborníci v rámci zahraniční migrace o maximální využití svého lidského kapitálu a využití investic vložených do rozvoje svých odborných schopností a zručností** (Lowell, 2003).

Při rozhodování o zahraniční migraci odborníků mají významnou úlohu **faktory akademické a intelektuální povahy**. Nabídka zaměstnání u migrace odborníků se konkretizuje převážně ještě při pobytu migranta v mateřské zemi, podmínky zaměstnání jsou dohodnuty předem a realizace zahraničního pracovního pobytu je podmíněna plněním řady kvalifikačních, odborných, jazykových a jiných trhem požadovaných předpokladů (Ujházy, Baštýř, 2005).

Dosahovaná **úroveň platů je jen jedním migračním motivem**; neméně důležitý motiv při zahraniční migraci vysoce kvalifikovaných osob je rozvoj jejich profesních znalostí, práce v renomovaných mezinárodně uznávaných týmech, špičkové

vybavení pracoviště, možnosti kariérního postupu ať již přímo v hostitelské zemi nebo po návratu do země mateřské. Nabídková migrace odborníků má charakter legální pobytové migrace a rozsah nabízených pracovních míst kolísá podle situace na trhu práce v cílové zemi, resp. podle požadavků poptávky a nabídky odborníků příslušné profesní kvalifikace. Důležitou úlohu při migračním rozhodování vysoce kvalifikované pracovní síly (lékaři, inženýři, IT specialisté...) hraje uznávání kvalifikací.<sup>16</sup>

(3) Zvláštní podskupinu v mezinárodní migraci vysoce kvalifikovaných tvoří migrace vědeckých kapacit. **Migrace vědců a výzkumníků je v mnohém ohledu specifická**; vědci se odlišují jak od běžné populace, tak od většiny ostatních vysoce kvalifikovaných migrantů. Od běžné populace se vědci odlišují vysokým vzděláním a relativně nízkými počty. Za normálních okolností neexistuje nic takového jako „masová migrace vědců“ (Kostecká, Bernard, Kostecký, 2007).

Ostatní migranti vč. odborníků míří v zahraničí zpravidla do velkých měst, kde bývá také nejvyšší počet pracovních příležitostí. Pro vědce je podstatným faktorem při migračním teritoriálním rozhodování **sídlo renomované výzkumné instituce**. Vzhledem k tomu, že různé vědní disciplíny mají svá centra v různých geografických lokalitách, liší se i migrační excelence vědců různých disciplín (Straubhaar, 2000).

Jak uvádí výzkumný tým dr. Kosteckého (SÚ AV), další specifikou vědeckých kapacit je **enormní význam sociálních sítí při realizaci zahraniční migrace**. Vědci a výzkumníci často spolupracují na mezinárodních projektech, zúčastňují se řady mezinárodních konferencí, seminářů a jiných vědeckých akcí, navazují a udržují ve svém profesním životě kontakty se zahraničím a vytváření mezinárodních sociálních sítí patří k jejich běžnému profesnímu životu. Tyto odborné kontakty a vazby jsou také často prvním impulzem k realizaci zahraničního pobytu; většina vědců přichází do zahraničí na pozvání hostitelské vědecké instituce.

Představitelé vědeckých a výzkumných profesí obvykle migrují do ekonomicky vyspělých států se špičkovým výzkumným, vývojovým, konstrukčním vybavením a s bezproblémovým přístupem k nejmodernějším technologiím.

Významným rysem této migrace je skutečnost, že **nabídka pracovního uplatnění pro tyto kapacity je prakticky trvalá**, neboť vrcholových špičkových odborníků je celosvětově nedostatek. U těchto migrantů **není prioritní příjmový rozdíl**, ale rozhodujícím motivem je **charakter tvůrčí činnosti**. V neposlední řadě stojí i motiv podpory inovací, vědy a výzkumu v cílové zemi (Vavrečková, 2006).

(4) Zatímco u ostatních skupin vysoce kvalifikovaných je chápána zahraniční migrace (a to i dočasného charakteru) spíše ve smyslu nežádoucího odlivu (zejména v případě, že pracovník je úzkoprofilový odborník na domácím trhu práce - např. lékaři ve většině zemí), **pro úspěšnou kariéru vědce je zahraniční pobyt v renomované vědecké instituci často podmínkou jeho dalšího tvůrčího rozvoje**. „Každý, kdo se chce v životě žít vědou, by měl vyrazit do světa na zkušenou tam, kde se provozuje v současnosti nejlepší věda. Postdoktorandský pobyt v zahraničí je důležitá součást kariéry každého vědce“ (Lukeš, J. Parazitologický ústav

---

<sup>16</sup> Z tohoto pohledu možno rozdělit cílové země do dvou kategorií. Státy, kde proces uznávání kvalifikace je řízený směrnicí o vzájemném uznávání kvalifikace, a státy mimo EU, kde odborná kvalifikace a diplomy nepodléhají vzájemnému uznávání a tyto procesy se řídí bilaterálními dohodami (pokud existují). Evropská komise podporuje mobilitu pracovních sil (vč. kvalifikovaných odborníků) uvnitř Unie, a proto vypracovala legislativní rámec pro uznávání kvalifikací mezi členskými zeměmi.



## 5. Specifické rysy mezinárodní migrace vědeckých a výzkumných pracovníků a zahraniční odborníci ve VaV v ČR

AV ČR).<sup>17</sup> **Podstatný je tedy nikoliv odchod mladých českých vědců do zahraničí, ale jejich návrat zpět.**

(5) V minulých etapách tohoto projektu byly popsány aktivity vyspělých členských států Unie k získání (nalákání) zahraničních odborníků. Rada ekonomicky vyspělých států si uvědomuje, že jejich další ekonomický růst by mohl limitovat národní pracovní potenciál. Bylo zjištěno, že přes dílčí odlišnosti národních specifik vychází většina nabídkových programů pro zahraniční odborníky z poptávky zaměstnavatelů na trhu práce a kvalifikovaní cizinci jsou rekrutováni do předem určených oborů a v dané zemi „nedostatkových“ profesí (Vavrečková, 2006). Rada zemí formuluje pro zahraniční experty vlastní náborovou strategii.

**Vědci a výzkumníci, jako reprezentanti obyvatelstva s nejvyšší kvalifikací,** mají často, i ve státech s nutností pracovního povolení, určité právní výjimky opravňující tyto odborníky v dané zemi pracovat a žít (např. Německo). I Česká republika aplikovala od roku 2003 pilotní projekt „Aktivní výběr kvalifikovaných zahraničních pracovníků“. V publikaci z roku 2006<sup>18</sup> byl projekt analyzován a bylo upozorněno na základní problémy, které jsou s jeho realizací spojeny.<sup>19</sup>

**Kolik vědeckovýzkumných pracovníků ze zahraničí v České republice působí a z kterých destinací pocházejí?** Odpověď na tuto otázku jsme čerpali z údajů ČSÚ o zahraničních odbornících zaměstnaných v ČR v oblasti VaV. Tyto údaje se sledují druhým rokem na podnět EUROSTATU a OECD.

Tabulka č. 6 **Počet výzkumných pracovníků ve veřejném sektoru a vyšším školství podle státního občanství (2005, 2006)**

výzkumní pracovníci podle státního občanství	veřejný sektor				vyšší školství			
	2005		2006		2005		2006	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
ČR	7 948	95,1	8 524	94,6	16 252	96,8	16 537	96,3
cizinci	413	4,9	457	5,4	529	3,2	634	3,7

Zdroj: Ukazatelé vědy a výzkumu za rok 2006, ČSÚ 2007

**V roce 2006 pracovalo v České republice celkem 1 091 zahraničních odborníků ve vědě a výzkumu.** Ve vztahu k celkovému počtu výzkumníků v ČR tvoří **méně než pět procent (4,2 %)**. Vyšší podíl zahraničních výzkumníků je evidován v institucích veřejného sektoru, tj. převážně v ústavech AV ČR, reálně je jich více na vysokých školách, tj. v oblasti vyššího školství.

V porovnání s rokem 2005 se počty zahraničních výzkumníků zvýšily celkově o 15,8 %, v terciárním školství přibylo 105 výzkumníků/cizinců, ve veřejném sektoru o zhruba o 60 % méně.

(6) Národnostní struktura zahraničních odborníků aktivních ve VaV v České republice je zřejmá z následující tabulky.

<sup>17</sup> Odliv mozků? Správně. HN 18.12.2007

<sup>18</sup> „Migrace odborníků do zahraničí a potřeby kvalifikovaných pracovních sil“, Vavrečková a kol., VÚPSV, 2006

<sup>19</sup> Základním problémem „pilotního projektu“ byl malý počet získaných zahraničních odborníků, který nenaplňoval původně stanovené kvóty, a to ani při rozšiřování národností účastníků (kteří se směli projektu účastnit) ani při snížení jejich kvalifikačních požadavků (střední vzdělání s maturitou).

5. Specifické rysy mezinárodní migrace vědeckých a výzkumných pracovníků a zahraniční odborníci ve VaV v ČR

Tabulka č. 7 **Zahraníční odborníci působící v ČR v oblasti výzkumu a vývoje (r. 2005, 2006)**

výzkumní pracovníci podle státního občanství	veřejný sektor				vyšší školství			
	2005		2006		2005		2006	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
<b>země EU-25</b>	<b>249</b>	<b>60,3</b>	<b>286</b>	<b>62,6</b>	<b>400</b>	<b>75,6</b>	<b>481</b>	<b>75,9</b>
z toho:								
Slovensko	188		208		300		347	
Polsko	17						12	
Německo	13				28		42	
Velká Británie					15		20	
Francie							13	
Rakousko							12	
<b>ostatní země Evropy</b>	<b>122</b>	<b>29,5</b>	<b>129</b>	<b>28,2</b>	<b>56</b>	<b>10,6</b>	<b>65</b>	<b>10,3</b>
z toho:								
Ukrajina	57				22		24	
Ruská federace	42				22		25	
<b>země Asie</b>	<b>25</b>	<b>6,1</b>	<b>28</b>	<b>6,1</b>	<b>21</b>	<b>4,0</b>	<b>31</b>	<b>4,9</b>
z toho:								
Vietnam							8	
Indie	7				3			
Čína							6	
Japonsko	6				0			
<b>země Sev. Ameriky</b>	<b>8</b>	<b>1,9</b>	<b>6</b>	<b>1,3</b>	<b>35</b>	<b>6,6</b>	<b>37</b>	<b>5,8</b>
USA	8				31		34	
Kanada					4			
<b>země Afriky</b>	<b>6</b>	<b>1,5</b>	<b>3</b>	<b>0,6</b>	<b>8</b>	<b>1,5</b>	<b>10</b>	<b>1,6</b>
z toho:								
Egypt	2				3		3	
<b>Již. a Střed. Amerika</b>	<b>3</b>	<b>0,7</b>	<b>5</b>	<b>1,1</b>	<b>7</b>	<b>1,3</b>	<b>9</b>	<b>1,4</b>
<b>Austrálie</b>					<b>2</b>	<b>0,3</b>	<b>1</b>	<b>0,2</b>
<b>celkem</b>	<b>413</b>	<b>100</b>	<b>457</b>	<b>100</b>	<b>529</b>	<b>100</b>	<b>634</b>	<b>100</b>

Zdroj: Ukazatelé vědy a výzkumu za rok 2005 a 2006 - ČSÚ

Při interpretaci údajů musíme vzít v úvahu, že údaje nejsou kompletní, neboť ČSÚ nezveřejňuje státní příslušnost u všech zahraničních výzkumníků, ale pouze u jejich nejvyšších frekvencí (početních stavů). Přes uvedené slabiny se jasně ukazuje, že **v ČR působí v naprosté většině (70 % všech zahraničních zaměstnanců VaV) výzkumníci ze zemí EU-25**. V roce 2006 se jednalo celkem o 767 osob, přičemž téměř dvě třetiny pracovaly v oblasti terciárního (vyššího) školství. Majoritní podíl (téměř tři čtvrtiny) připadá na občany ze **Slovenska**, což nepřekvapuje vzhledem ke společné minulosti a téměř neexistujícím jazykovým bariérám. Dále se jednalo o odborníky ze sousedního Německa, Polska i Rakouska, ale i z Velké Británie a Francie. Uplatnění nacházeli častěji v institucích terciárního školství.

**Necelá pětina (17,9) zahraničních tvůrčích pracovníků VaV pochází z ostatních zemí Evropy**. V roce 2006 se jednalo o 194 osob, z nichž většina pocházela ze zemí bývalého Sovětského svazu - především Ukrajiny a Ruské federace. **Necelá desetina (6,5 %) má svůj původ v ostatních částech světa** (Asii, Severní, Jižní nebo Střední Americe a Africe).

Dynamika migračních procesů je zachycena pouze v rozmezí dvou let a nevykazuje výraznějších změn. Obecně jsou sice zaznamenány nárůsty u téměř všech hlavních národnostních skupin, ale bez srovnání údajů z ostatních zemí (které bohužel nemáme k dispozici) nejsou poznatky dostatečně signifikantní.

## 6. Výsledky empirického šetření českých doktorandů k pracovní migraci do zahraničí

(1) V průběhu roku 2007 (v období květen až září) proběhl **výzkum postojů k zahraniční migraci u celkem 523 doktorandů**. Jedná se o studenty Ph.D. studia, v prezenčním nebo kombinovaném studiu na některé z pražských vysokých škol. Výzkum proběhl formou dotazníkového šetření. Byl aplikován tzv. **kvótní výběr** respektující rozložení studentů podle standardně užívaných studijních zaměření, resp. vědeckých směrů: lékařské, technické, zemědělsko-lesnické, přírodovědné, humanitní a společenské a ekonomické. Současně byla při výběru zdůrazněna snaha o zachování parity z hlediska zastoupení respondentů obou pohlaví.

Z čistě statistického hlediska výzkum není sice reprezentativní (způsobem výběru), nicméně **zahrnuje 5,4 % celkové populace doktorandů daných oborů studujících v Praze**. Přináší cenné poznatky o postojích adeptů vědecké kariéry k možnostem zahraniční migrace jak pro celý sledovaný soubor, tak podle směrů studia.<sup>20</sup>

(2) Z hlediska základních demografických a socioekonomických charakteristik je důležité upozornit na částečnou převahu mužů nad ženami (56,0 % versus 44,0 %). Průměr v tomto případě skrývá vnitřní rozdíly mezi zkoumanými podsoubory (např. převaha mužů v technických a ekonomických disciplínách, převaha žen u ostatních).

Průměrný věk sledovaného souboru je 28,5 let (opět s rozdíly mezi jednotlivými skupinami zástupců oborů). V celkovém výzkumném vzorku bylo 26,4 % svobodných/bez stálého partnera, 49,5 % svobodných/se stálým partnerem a 23,5 % ženatých/vdaných, podíl rozvedených a vdovců byl zanedbatelný. 86 % respondentů v celkovém vzorku je bezdětných. Výrazněji se odlišuje struktura vzorku doktorandů lékařských věd, kteří jsou starší a mají také více dětí. Z hlediska charakterizace souboru je také důležité zmínit, že cca dvě třetiny respondentů studovaly prezenčně (67,3 %), zbytek byl zapsán v kombinovaném studiu. Cca čtyři pětiny všech studentů bylo z 1.-3. ročníku studia.

(3) Důležitou okolnost, která může předznamenávat budoucí migraci, hrají **vlastní zkušenosti s pobytem v zahraničí, osobní kontakty se zahraničními kolegy**, stejně jako **jazykové předpoklady** nebo i **vnímaná perspektiva práce v oboru „doma“**.

**Studium nebo práci v minulých letech v zahraničí potvrdila polovina respondentů**. V detailním členění dominovali v tomto ohledu studenti společenských věd (cca tři čtvrtiny), zatímco nejmenší počet zahraničních zkušeností se naopak váže k respondentům lékařských věd (o něco více než třetina). Nejvíce se celkově vyjíždělo do Německa, Velké Británie, USA/Kanady, dále do Finska, Portugalska, Rakouska, Nizozemska, Francie a Švédska.

---

<sup>20</sup> Tato analýza vychází z charakteru, filozofie již uskutečněných terénních šetření na stejné téma, ale u jiných cílových skupin vysoce kvalifikovaných odborníků. Je zde proto respektována forma rozboru rozložení četností. V detailnějším členění jsou komentovány zejména 10% a vyšší odchylky od „průměrné struktury vyššího řádu“. Odchylky nejsou tak, jako v jiných studiích, statisticky testovány.

**V současné době má pracovní nebo vědecké kontakty s kolegy z jiných zemí o něco méně než dvě třetiny respondentů.** V tomto směru respondenti společenských, přírodních a lékařských věd převyšují respondenty dalších směrů. Nejčilejší kontakty dnes probíhají s Německem, USA/Kanadou a Velkou Británií. Méně, ale nezanedbatelně jsou pak zastoupeny také Slovensko, Francie, Nizozemsko, Švýcarsko a některé další země. **Zhruba polovina z těch, co dnes mají dané zahraniční kontakty, přiznává, že by je mohli v budoucnu využít k získání zaměstnání v zahraničí.**

Z hlediska **jazykových schopností** jednoznačně vítězí u všech respondentů angličtina (45 % vyjadřuje plynou znalost jazyka a dalších 47 % schopnost aktivního použití). V dílčím členění vynikají v angličtině respondenti společensko-vědní, ekonomičtí a přírodovědci. Pouze respondenti společensko-vědních oborů znají ve větší míře (ale nesrovnatelně s angličtinou) jazyk německý. Znalost ostatních jazyků je v podstatě marginální.

Polovina všech respondentů hodnotí **perspektivu svého budoucího růstu** ve zvoleném, studovaném oboru v České republice jako spíše dobrou, cca šestina pak jako velmi dobrou. Spokojenost s perspektivou budoucího růstu ve zvoleném oboru v České republice je výrazně nejnižší u zástupců přírodovědných oborů.

**Zhruba pětina respondentů z celkového vzorku plánuje po ukončení doktorského studia pracovat ve vědě a výzkumu nebo na vysoké škole.**

(4) Na jednu ze stěžejních otázek výzkumu: **Zda respondent pomýšlí na to, odejít a pokračovat v doktorském studiu v zahraničí** („týká se jak celého studia, tak dlouhodobějšího pobytu - minimálně jeden rok - v rámci současného studia“) odpovědělo z celkového vzorku 10,5 % „určitě ano“ a dalších 14,1 % „spíše ano“. Proklamovaná a ve srovnání s ostatními mírně zvýšená potenciální mobilita je u respondentů lékařských a přírodních věd. Naopak nejvyšší stabilitu v daném smyslu (touhu na studia zůstat v zemi) mají respondenti ekonomických věd.

**Podle disciplin** pak v komparativním pohledu respondenti právě lékařských a přírodovědných věd vyjádřili také relativně největší touhu získat ihned po skončení studia práci v oboru v zahraničí 40,0 %, resp. 37,5 %.

**Ve vědě a výzkumu hodlá po ukončení studia působit**<sup>21</sup> daleko nejvíce respondentů z přírodovědných oborů (40,3 %), v celém souboru to byla pouze cca šestina respondentů.

(5) Na ve výzkumu klíčovou otázku, a to **zda respondenti pomýšlejí odejít pracovat do zahraničí, odpovědělo v celém souboru 52,8 % (N=276) „ano“**. Ze zástupců jednotlivých věd mají největší tendenci odejít respondenti přírodovědných (63,6 %), lékařských (57,4 %) a společensko-vědních oborů (56,6 %).

Při specifikaci, objasňující, nakolik respondent již učinil **kroky pro realizaci** svých záměrů, se v celkovém vzorku necelá třetina vyjádřila, že „již učinil/a některé konkrétní kroky“ pro potenciální výjezd. Podíly u zástupců jednotlivých specializací se pohybují mezi 22 - 32 %, s výjimkou „ekonomů“ (40,6 %) a „zemědělců“ (0,0 %).

V ještě více zúženém pohledu pak respondenti specifikovali kroky, které podnikli. Nejvíce z nich si již obstaralo informace o možnostech zaměstnání. Jaký je výsledný efekt výše popsaných aktivit? Ze čtyř nabízených možností měli respondenti

---

<sup>21</sup> Ignorujeme kombinované případy.

vybrat jednu. 30,8 % získalo příslib daného místa, 9,0 % již podepsalo pracovní smlouvu v zahraničí a 2,6 % již v zahraničí získalo bydlení. Naopak, u 57,7 % skončily aktivity zatím bez konkrétního výsledku.

**Jaké jsou důvody proklamovaného odchodu?** Motivy: „Získat mezinárodní rozhled a kontakty“, „vyšší finanční ohodnocení“, „zlepšit cizí jazyk“ a „vyšší možnost odborného rozvoje v dané oblasti (špičková technika, moderní technologie, vybavenost pracovišť)“ a „vyšší možnost kariérového růstu po návratu zpět do ČR“ převládají nad ostatními.

Na otázku, zda by byl/a respondent/ka ochoten/a **pracovat v zahraničí pod úrovní své kvalifikace** odpověděla cca třetina „ano“ nebo „spíše ano“, téměř polovina pak „spíše ne“ a čtvrtina „určitě ne“. Větší neochotu pracovat pod úrovní své kvalifikace prokázali zástupci lékařských oborů, opak zástupci zemědělských věd.

(6) **Spíše krátkodobý a návratný charakter** uvažovaných výjezdů vysoce převládal nad ostatními. Více než dvě třetiny respondentů by odešlo pracovat do zahraničí maximálně na dva roky. Naopak interval „déle než 5 let, ale ne natrvalo“ a „natrvalo“ volilo pouze 13,1 %.<sup>22</sup> Kdy proklamovaný pohyb nastane, ještě neví cca čtvrtina dotázaných, do dvou let hodlá odjet cca více než polovina a později zbylá pětina.

(7) Z hlediska **atraktivit jednotlivých zemí**, ve kterých by se potenciálně pracovní výjezd odehrál<sup>23</sup> a které byly explicitně v dotazníku nabídnuty, dominuje anglosaský svět (nejatraktivnější pro respondenty lékařských a přírodovědných oborů) zastoupený především Velkou Británií a USA/Kanadou a vyjma vklíněného Německa také Austrálií/Novým Zélandem a Irskem. S odstupem následuje Německo a Rakousko, země které jsou atraktivnější hlavně pro zástupce společenských věd.

V celkovém pohledu byly nejdůležitějšími z hlediska **volby daných zemí** v sestupném pořadí tyto důvody: „Znám (ovládám) tamní jazyk a mohu se v něm nadále zdokonalit“, „mám příležitosti najít tam zaměstnání ve svém oboru“, „lepší podmínky pro mou práci a kariéru“, „nabízí možnost vysokého výdělku, a tím i vyšší životní standard a „sympatie vůči vybrané zemi a jejím obyvatelům“. Naopak, např. geografická blízkost cílové země, jakož i další různorodé faktory hrají mnohem menší roli.

Existují rozdíly v důvodech volby cílové země pro potenciální pracovní výjezd mezi respondenty některých oborů. Zatímco např. zástupci lékařských a přírodovědných oborů oceňují možnost všestranně uspokojit své pracovní ambice, a to nejlépe s usnadněním pohybu partnera nebo celé rodiny, respondenti společenských věd zase spíše preferují „jistoty“ dané tamní existencí příbuzných, přátel, kolegů nebo skutečností, že v dané zemi již byli a znají tamní podmínky.

(8) Důležité **porovnání charakteristik**, které jsou svázány se skupinou již **„pevně rozhodnutých potenciálních migrantů“** versus skupina **„stabilizovaných jedinců“**, jsme uskutečnili na příkladu dvou subvzorků:

---

<sup>22</sup> 19,3 % respondentů zatím nebylo o době, na kterou chtějí vycestovat za prací do zahraničí, rozhodnuto.

<sup>23</sup> Respondenti mohli volit maximálně tři země z nabízené škály 10 různorodých možností.

- těch, co pomýšlejí na odchod za prací do zahraničí a přitom již buď oslovili potenciálního zaměstnavatele anebo již podali žádost o nezbytné formality k výjezdu (tedy prokázali již poměrně přesvědčivé snahy odchod realizovat) (N=40),
- těch, co na odchod za prací nepomýšlejí (N=247). (Z hlediska zastoupení jednotlivých specializací měl vzorek „potenciálních migrantů“ ve srovnání se „stabilizovanými“ více respondentů přírodovědných oborů a žádného ze zemědělských specializací).

Srovnání přineslo zajímavé výsledky. Ukázalo se například, že se oba vzorky výrazně neliší z hlediska pohlaví nebo typu studia - prezenční versus kombinovaná forma. Vzorek „potenciálních migrantů“ je ale mladší, má více svobodných/se stálým partnerem a méně ženatých a více bezdětných. „Potenciální migranti“ také např. očekávají vyšší příjem po skončení studia, a to ať již v nově získaném zaměstnání/podnikání nebo v pokračování starého v ČR.

Na druhé straně je u „potenciálních migrantů“ hodnocení perspektivy profesního růstu ve zvoleném oboru v ČR hodnoceno jako velmi a spíše dobré pouze 50,0 % respondentů - versus 72,9 % u „stabilizovaných“.

**„Potenciální migranti“ již v minulých letech studovali nebo pracovali v zahraničí** v mnohem větší míře než „stabilizovaní“ (75,0 % versus 34,8 %). Rovněž tak současné pracovní nebo vědecké kontakty s kolegy z jiných zemí jsou u „potenciálních migrantů“ mnohem rozvinutější. K tomu patrně přispívá i výrazný rozdíl v plynulé znalosti angličtiny: u „potenciálních migrantů“ (81,6 %) versus „stabilizovaní“ (29,1 %).

„Potenciální migranti“ jsou výrazně aktivnější i z hlediska předpokládaného pokračování doktorského studia v zahraničí (určitě ano: 42,5 % versus 2,0 % u „stabilizovaných“).

U „potenciálních migrantů“ je zvýrazněna důležitost těchto motivů pro realizaci zahraniční migrace: „V zahraničí je vyšší možnost kariérového růstu“, „vyšší možnost kariérového růstu po návratu zpět do ČR“, „vyšší finanční ohodnocení“, „vyšší možnost odborného rozvoje v dané oblasti (špičková technika, moderní technologie, vybavenost pracovišť, ...)“, „pracovat v organizaci s mezinárodní prestiží“, „lepší vyhlídky pro budoucnost mých dětí“.

V otevřených otázkách, resp. volných odpovědích respondenti a zejména ti, co proklamovali potenciální odchody za studiem nebo prací, často zdůrazňovali, že **předpokládanou migrační zkušenost berou jako přirozený, pozitivní počin v jejich kariéře** a že v mnoha případech nehodlají v cizině setrvat dlouho, natož natrvalo. Počítají s návratem do mateřské země.

## 7. Charakteristika podnikatelského výzkumu

1. Posláním podnikatelského výzkumu je být spojnicí mezi základním výzkumem a produkcí zboží a služeb. Má vyvíjet komerčně využitelné výrobky, služby a technologie s vysokou užitnou hodnotou a co nejnižšími náklady a rovněž umožňovat podnikům inovovat (racionalizovat) jejich vnitřní procesy. Ve významné míře využívá (aplikuje) poznatky základního výzkumu.

2. Podnikatelský výzkum a vývoj, který v procesu transformace a privatizace ustoupil v ČR do pozadí, začal zesilovat koncem devadesátých let a zejména po vstupu země do EU (2004). Pro podniky se inovace založené na výzkumu a vývoji staly z ekonomických hledisek životní nutností; zahraniční investoři přesunují významné výzkumně-vývojové kapacity do ČR, využívají tak nižší náklady i naakumulovanou invenci.

**V současné době (2006) představuje podnikatelský výzkum a vývoj největší část tohoto odvětví v ČR** jak z hlediska finančních vkladů do výzkumu (jeho podíl dosáhl 54 % celkových výdajů na výzkum a vývoj v ČR), tak počtu výzkumných pracovníků (43 % na přepočtených stavech pracovníků).<sup>24</sup>

Významnou část finančních prostředků vkládaných do podnikatelského výzkumu poskytují zahraniční firmy; v roce 2005 to z 27,2 mld. Kč představovalo 14 mld., tj. 51 %, v roce 2006 vzrostl podíl zahraničního kapitálu na zhruba 59 % (z 33 mld. Kč činil vklad zahraničních firem 19,3 mld. Kč).

Zhruba 2/3 prostředků vložených do podnikatelského výzkumu a vývoje se soustředily do zpracovatelského průmyslu a dalších 32 % do odvětví služeb. Zcela převažující zaměření podnikatelského výzkumu a vývoje ve zpracovatelském průmyslu se orientuje na technologicky vysoce náročné a vyšší střední inovace; pozitivní je rychlý vzestup prostředků do výzkumu nejnáročnějších technologií; základní údaje obsahuje tabulka č. 8.

Tabulka č. 8 **Výdaje podnikatelského sektoru na VaV ve zpracovatelském průmyslu ČR podle technologické náročnosti v roce 2005 a 2006**

	2005		2006		index 06/05
	mil. Kč	%	mil. Kč	%	
High-tech	3 396	19,8	7 348	33,5	2,1635
Medium high-tech	11 176	65,2	11 746	53,5	1,0510
Medium-low tech	2 077	12,1	2 199	10,0	1,0590
Low-tech	496	2,9	659	3,0	1,3279
celkem	17 145	100,0	21 952	100,0	1,2803

Zdroj: Ukazatele výzkumu a vývoje za rok 2006, ČSÚ, Praha, 2007

<sup>24</sup> Podíl podnikatelského sektoru na celkovém výzkumu a vývoji v jednotlivých státech (měřeno výdaji) se v roce 2005 pohyboval v širokém rozmezí od 20 % (Litva) do 80 % (Lucembursko); v průměru EU-27 činí 54,5 %; v ČR se podíl výdajů pohybuje okolo průměru EU. Existuje sklon k vyššímu podílu podnikatelského výzkumu v ekonomicky vyspělejších státech.

**Převážná část prostředků vkládaná do výzkumu a vývoje je alokována ve velkých podnicích**, tj. firmách s více než 250 zaměstnanci (podíl na vynaložených zdrojích činí v roce 2006 zhruba 78 %); výzkum na jednotku přidané hodnoty i pracovníka je v těchto podnicích podstatně intenzivnější než v malých a středních firmách (při jejich podílu na HDP v národním hospodářství činícím v současnosti cca 34 % jsou prostředky věnované výzkumu a vývoji jen 22 %). Základní údaje obsahuje tabulka č. 9.

Tabulka č. 9 **Výdaje na výzkum a vývoj uskutečněné v podnikatelském sektoru (BERD) podle velikosti podniků**

velikostní skupiny podniků	2005	2006	přírůstek 06/05 v %
malé podniky (0 až 49 zaměstnanců)	1 570,7	1 878,2	19,6
střední podniky (50 až 249 zaměstnanců)	3 697,5	4 065,6	10,0
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	16 151,1	21 671,1	30,4

Zdroj: Ukazatele výzkumu a vývoje za rok 2006, ČSÚ, Praha, 2007; výpočty VÚPSV

3. V ČR existuje řada příznivých podmínek pro rozvoj podnikatelského výzkumu a vývoje v dalším období:

- orientace politiky EU na finanční, institucionální a organizační podporu výzkumu a vývoje s cílem zacelení mezery mezi vědeckotechnickou úrovní USA a Japonska (kapitoly č. 1 a 2 této souhrnné studie),
- podpora výzkumu sektorů vládního a vyšších a vysokých škol státními (vládními a veřejnými) orgány ČR umožňuje rozvoj těchto základních oblastí výzkumu; jeho výsledky mohou být významně využity pro inovace vytvářené podnikatelským výzkumem a vývojem (viz kapitola 3 této souhrnné studie),
- sílící vědomí nezbytnosti inovací zajišťovaných podnikatelským výzkumem a vývojem pro udržení a rozvíjení konkurenceschopnosti, které existuje ve velkých podnicích a postupně se upevňuje i v malých a středních firmách.

**Bariérou budoucího rozvoje podnikatelského výzkumu a vývoje**, která se v posledních letech zdá být nejvážnější, je nedostatek odborných výzkumných a vývojových pracovníků, projektantů, konstruktérů a dalších obdobných specialistů.

První komplex příčin současných personálních problémů v rozvoji podnikatelského výzkumu a vývoji, specificky působících v ČR, spočívá v podstatném útlumu řady strojírenských, elektrotechnických a dalších oborů v průběhu transformace ekonomiky v devadesátých letech. To vyústilo v pokles rozsahu a technické úrovně výrob, ke snížení poptávky po technických odbornících, jejich společenské prestiže a příjmově-mzdového hodnocení a v reprodukčních souvislostech spolupůsobilo k poklesu zájmu o studium technických vysokoškolských oborů.

Nedostatečné krytí poptávky po technických inženýrech a dalších specialistech potřebných pro podnikatelský výzkum je pocíťovaný ve všech vyspělých členských státech EU. Základní příčinou tohoto všeobecného deficitu je zřejmě skutečnost, že zvládnutí současných nároků na aplikaci vědeckých a technických poznatků vyžadujících znalost více technických oborů i řady „měkkých“ znalostí (jazyky, výpočetní systémy, ekonomické a marketingové postupy aj.) je schopno jen málo odborníků. Starší z nich obtížně udržují požadované zvládnutí nároků, mladší pro náročnost studia i alternativy jiných způsobů zajištění vysoké materiální úrovně.



## 8. Postoje k zahraniční pracovní migraci výzkumníků a vývojářů z podnikatelského výzkumu v ČR (dotazníkové šetření)

1. V první polovině roku 2007 realizoval VÚPSV, v.v.i. ve spolupráci s Asociací výzkumných organizací terénní šetření migračních úmyslů technických pracovníků zaměstnaných v aplikovaném podnikatelském výzkumu. Cílem průzkumu bylo na základě subjektivních výpovědí dotázaných stanovit míru migračního potenciálu u této specifické skupiny vysoce kvalifikovaných odborníků a odhadnout tak míru rizika jejich potenciálního odchodu z ČR za prací do zahraničí. V souladu se zjištěnými údaji analyzovat další skutečnosti, např. pochopit hlavní motivy odchodu inženýrských profesí z ČR, identifikovat hlavní cílové země, jejich ochotu pracovat pod úrovní kvalifikace, zjistit důvody stabilizující odborníky v ČR a další.

2. **Výběrový vzorek respondentů tvořilo 418 osob**, které představují 4 % zaměstnanců z podnikatelského sektoru VaV v ČR. Zhruba každý sedmý z deseti působil přímo ve výzkumu a vývoji, další pětinu tvořili inženýři z projekce a konstrukce. V drtivé většině případů se jednalo o pracovníky s absolvovanou vysokou školou (95,3 %), přičemž 27 % absolvovalo další postgraduální vzdělání (Ph.D., CSc. nebo jeho ekvivalent). Z vysokých škol převažuje v drtivé většině technické zaměření, což může být jedním z důvodů, proč ve vzorku dotázaných výrazně převažují muži (88,6 %).

**V rámci šetření bylo osloveno 650 firem**, členů Asociace výzkumných pracovníků, s nejrůznějším spektrem činností.

Hlavním oborem činnosti byly výrobní technologie (35 %), dopravní logistické systémy a pohony (27 %), měřicí a regulační technika (20 %), s nižším zastoupením pak výzkum a vývoj nových materiálů, energetika, informační a telekomunikační technologie a zařízení pro ochranu životního prostředí.<sup>25</sup> Je nutné si uvědomit, že oslovení pracovníci nepůsobili pouze ve výzkumných firmách, ale především ve výrobních podnicích s vlastním výzkumem, vývojem, projekcí a konstrukcí. Majoritní skupinu tvořily české firmy, necelou pětinu firmy se zahraničním kapitálem a méně než desetinu zahraniční firmy.

Dotazování proběhlo s využitím elektronické formy dotazníku. Dotazník byl zveřejněn na adrese: <http://survey.easyresearch.cz/kjLsmHgKkl1FzMN5p918iAIgC.aspx>

3. **Získané výsledky prokázaly, že ochota odejít z ČR za prací do zahraničí není u výše jmenovaných odborníků vysoká.** O této možnosti uvažuje necelá pětina dotázaných (19,8 %). To je o více než polovinu méně než dotázaní lékaři (45 %) a pracovníci z informačních a komunikačních technologií (43 %). Míra všeobecného migračního potenciálu u technicky orientovaných pracovníků z podnikatelského

---

<sup>25</sup> Ve výběrovém vzorku byla zastoupena ještě řada dalších oborů, např. biotechnologie, nanotechnologie atd., jejich frekvence však nedosahují hranice pěti procent. Pokud jde o velikost firem, ve kterých oslovení pracují, bylo zaznamenáno, že 47,5 % působí ve firmách nad 250 zaměstnanců a zbývajících 52,5 % ve středních a malých firmách.

## 8. Postoje k zahraniční pracovní migraci výzkumníků a vývojářů z podnikatelského výzkumu v ČR

---

výzkumu se tak blíží hodnotám zjištěných postojů k zahraniční migraci u celkové české populace (17 %).<sup>26</sup>

Při určení pravděpodobnosti/reálnosti zahraniční migrace u pracovníků VaV z podnikatelského sektoru platí stejné tendence jako u všech dosud oslovených skupin obyvatel. **Podíl jedinců s kladným postojem k zahraniční migraci strmě klesá ve vztahu k realizovaným aktivitám dotázaného.**

U inženýrských profesí z podnikatelského výzkumu je situace následující - téměř polovina (46 %) pracovníků, kteří deklarovali možný odchod z ČR, nepokládá tento problém za aktuální (v teorii jsou označováni jako tzv. teoretičtí migranti). Další skupina podílově o 10 % nižší sice také nic pro realizaci odchodu z ČR neučinila, ale údajně se k tomu chystá (představitelé tzv. hypoteticko-pravděpodobné migrace).

Pouze zbývající část migračně orientovaných **výzkumníků a vývojářů z podnikatelských firem se k realizaci odchodu do zahraničí postavila aktivně** (již pro zamýšlený cíl něco udělali) - v absolutním vyjádření se jedná o 14 osob; **představují necelou pětinu z potenciálních migrantů (18,2 %) a méně než pět procent (3,6 %) ze vzorku dotázaných.**

I realizované aktivity u této skupiny potenciálních migrantů se však liší mírou závaznosti. Nejčastěji zaznamenanou aktivitou je získání informací o možnostech zaměstnání v cizině a hledání zaměstnání pomocí internetu - obě činnosti lze pokládat ve vztahu k zahraniční migraci za aktivity nezávazné. Již závaznější aktivitu představuje oslovení potenciálního zaměstnavatele v cizině, hledání pracovního místa pomocí specializované agentury nebo zajištění (hledání) pomocí od příbuzných, kolegů a známých, kteří již v cizině působí. Z 13 odborníků, kteří se pro výjezd takto závazněji angažovali, je devět z nich bez konkrétního výsledku.

4. Dalším indikátorem, podle kterého lze na pravděpodobnost uskutečnění zahraniční migrace usuzovat, je **plánovaná doba výjezdu z ČR**. Za pravděpodobný/reálný odchod do zahraničí považujeme časové rozmezí zhruba do jednoho roku. Plány v delším časovém horizontu jsou již značně mlhavé a často zůstávají v rovině nekonkrétních úvah. Z tohoto hlediska lze určitou blíže nespécifikovanou **míru reálnosti přisuzovat pětině jedinců s pozitivním postojem k migraci**. Tento podíl odpovídá četnosti těch, kteří pro zahraniční migraci již něco vykonali.

Třetina výzkumníků/vývojářů nemá konkrétní představu ani o odchodu z republiky ani o délce svého zahraničního pobytu. O těchto potenciálních migrantech se lze domnívat, že pravděpodobnost jejich odchodu z ČR není vysoká.

5. I analýza zjištěných údajů o plánované délce zahraničního pobytu nevypovídá o zvýšeném riziku zahraniční migrace těchto odborníků. **Trvalou emigraci z ČR deklaruje necelých pět procent potenciálních migrantů a jedno procento ze vzorku dotázaných;** to jsou četnosti, které se opět přibližují spíše celkové české populaci než výsledkům migrace specifických, vysoce vzdělaných skupin obyvatel (např. u lékařů je trvalá migrace zaznamenána ve 13 % případů). Určitá odlišnost od celkového obyvatelstva je ve faktu, že výzkumníci/vývojáři z aplikovaného výzkumu

---

<sup>26</sup> Realizace průzkumu zahraniční migrace lékařů a pracovníků IT//ICT proběhla v roce 2006 - blíže viz Vavrečková, J. „Riziko odlivu lékařů a odborníků IT/ICT z České republiky do zahraničí“, VÚPSV, 2007, realizace průzkumu potenciální zahraniční pracovní migrace u celého českého obyvatelstva se konala v roce 2005 - blíže viz Vavrečková, J.: „Migrační potenciál po vstupu ČR do EU“, VÚPSV, 2005.

8. Postoje k zahraniční pracovní migraci výzkumníků a vývojářů z podnikatelského výzkumu v ČR

---

preferují dlouhodobější (nicméně rovněž návratové) zahraniční pobyty (např. pobyt delší než pět let plánuje každý pátý).

6. Obdobně jako v ostatních průzkumech dominuje jako **migrační cíl Velká Británie** (24,4 %). Úlohu v této volbě může sehrávat jak relativně dobrá znalost angličtiny (plynulou a aktivní angličtinu deklaruje 86 % osob z této skupiny) a nepochybně i bezproblémový přístup na britský pracovní trh.

Se stejnou váhou preferencí stojí dále v pořadí **Německo a USA/Kanada** (18,3 %). Německo je oblíbeným cílem českých migrantů pro svoji geografickou blízkost, kromě toho bylo zjištěno, že dvě třetiny dotázaných má právě v Německu pracovní kontakty (nejvyšší frekvence ze všech uvedených států).

Volbu USA a Kanady netřeba vysvětlovat - pro jejich špičkový výzkum a pracovní vybavenost jsou lákadlem vědců a výzkumníků všude na světě.

Z dalších migračních teritorií, do kterého zamýšlejí odjet testovaní odborníci, je **nespecifikovaný stát Evropy** (15,9 %), relativně nová migrační území - **Austrálie/Nový Zéland** (7,3 %) a sousední **Rakousko** (6,1 %).

**Hlavními motivy pro výběr uvedených zemí jsou lepší podmínky pro práci a kariéru, vysoký výdělek, šance na uplatnění v oboru.** Podstatná váha je prisuzována znalostí jazyka dané země a příležitosti k jeho dalšímu zdokonalení, dále kolegům, příbuzným a přátelům v zahraničí, od kterých je očekávána pomoc v začátcích pobytu.

Vyšší váha preferencí je dále přikládána znalosti tamních podmínek (již jsem tam jednou byl/a) a motivům, souvisejícím s rodinou dotázaného (možnosti odjet do zahraničí s partnerem/rodinou, šance pro zaměstnání partnera v zahraničí).

7. **Pouze 2,5 % odborníků z podnikatelského výzkumu by bylo určité ochotno pracovat v zahraničí pod úrovní své kvalifikace** a dalších 16,2 % tuto možnost připouští. Z toho lze usuzovat, že ryze finanční důvody pro práci v zahraničí jsou u uvedených pracovníků v méně než pětině případů.

8. Nejvýznamnější **bariéru zahraniční pracovní migrace** tvoří dva hlavní důvody - **odloučenost od rodiny** (tento indikátor brání odjet do zahraničí tři čtvrtině respondentů) a **dobré pracovní uplatnění v ČR**. Dalším důvodem „proč raději zůstat doma“ je obava z osamělosti, nedostatku sociálních kontaktů a administrativní problémy, které jsou s prací v zahraničí spojeny.

Obavy z jazykových problémů si respondenti příliš nepřipouští (až na šesté příčce hierarchie), ve většině případů nespátřují ani riziko ve zmaření vhodných příležitostí v ČR a za nepodstatný důvod považují okolnost, že by práci v zahraničí nezvládli.

Nelze opomenout, že v reálu působí při migračním rozhodování celý komplex faktorů, s různou individuálně odlišnou vahou intenzity, které se vzájemně kombinují a ovlivňují.

9. Podle předpokladů potvrdilo šetření **korelaci kladného postoje k práci v cizině s věkem respondenta**. Ve skupině pracovníků pomýšlejících na odchod z ČR dvojnásobně převyšují osoby do 29 let věku; naopak pokles migračního chování je patrný zhruba od 40 let výše.

Při srovnání skupin odborníků s ochotou migrovat a ostatních byla zaznamenána, obdobně jako u celé české populace, vyšší ochota k migraci u osob bez rodinných závazků. To všem neznamená, že o zahraniční migraci za prací uvažují pouze svobodní (resp. jedinci bez partnera) a bezdětní. Výsledky šetření ukázaly, že o práci v zahraničí uvažuje každý osmý z deseti se stálým partnerem (nikoliv statut ženatý/vdaná) a třetina odborníků s dětmi. Toto zjištění není bez zajímavosti. V odborné literatuře (Guth, 2007) je poukazováno na teprve nedávný přechod od ekonomických analýz k rozboru rodinných vazeb, které se dříve chápaly převážně v kontextu bariér migrace. Až výzkumy zahraniční pracovní migrace vysoce kvalifikovaných ukazují na význam rodinných vazeb jako indikátoru, který může spolu s ostatními faktory zahraniční migraci iniciovat. V souvislosti s tím využívají některé státy v programech lákajících vysoce kvalifikované do země opatření typu nabídky zaměstnání i partnera migranta, pomoc při zajištění škol pro děti migranta, orientace na dvojkariérové páry atd.

Z hlediska funkčního postavení v zaměstnání uvažují o migraci zejména samostatní výzkumní a vývojoví pracovníci bez vedoucí funkce; s vyšší příčkou manažerské hierarchie úmysl pracovat v zahraničí výrazně slábne. Bez povšimnutí by nemělo zůstat, že při enormním nedostatku **konstruktérů** v ČR jich ze 47 oslovených uvažuje o odchodu do zahraničí desetina a z nedostatkových **absolventů technických vysokých škol** se tímto úmyslem s různým stupněm závaznosti zabývá 30 %.

10. Při analýze faktorů ovlivňujících migraci se nepotvrdily statisticky významné závislosti ve vztahu k velikosti firmy, ve které respondenti pracují, ale závislost se objevila ve vztahu k účasti zahraničního kapitálu. **O odchodu do zahraničí uvažují nejčastěji pracovníci z podnikatelského výzkumu v českých pobočkách zahraničních firem.** Přechodné působení v zahraničí u těchto odborníků může souviset s i postupujícími globalizačními procesy a je chápáno v tomto případě jako součást zvyšování kvalifikace.

11. Významným indikátorem zahraniční migrace u všech skupin vysoce kvalifikovaných osob je jejich dřívější **zkušenost s pobytem v zahraničí, zahraniční pracovní kontakty a úroveň znalosti světových jazyků.**

Zkušenost s pobytem v zahraničí udává necelá čtvrtina všech dotázaných. Nejčastěji se jednalo o odborné (mimofiremní) studium v zahraničí, řádný pracovní poměr v oboru a krátkodobou stáž v rámci mezinárodní firmy, v jejíž české pobočce je respondent zaměstnán. Pracovní kontakty s kolegy z jiných zemí byly zaznamenány u více než 70 % případů a zhruba dvě třetiny z nich soudí, že by mohly být využity k získání zaměstnání v cizině.

Obdobně jako u budoucích doktorandů - migrantů, jsou i **ve vzorku podnikových výzkumníků s kladným postojem k migraci podstatně rozšířenější dřívější zahraniční pobyty, kontakty v zahraničí i vyšší frekvence těch, kteří hodlají zahraničních kontaktů využít.** Zkušenost s pobytem v zahraničí je u potenciálních migrantů dvakrát častější než u jejich protějšků, přičemž ze zahraničních pobytů převažuje řádný pracovní poměr v oboru. Kontakty se zahraničními kolegy deklaruje každý osmý z deseti a o jejich využití přemýšlí každý devátý.

S tím pochopitelně souvisí i vyšší znalost světových jazyků. Přestože majoritní část všech dotázaných má vysokoškolské vzdělání (95,3 %), ve skupině

## 8. Postoje k zahraniční pracovní migraci výzkumníků a vývojářů z podnikatelského výzkumu v ČR

---

„nemigrujících“ udává plynulou znalost anglického jazyka zhruba každý pátý, ve skupině potenciálně „migrujících“ je těchto osob dvojnásobný počet a dalších cca 50 % deklaruje znalost angličtiny stupněm dobrá; vyšší úroveň jazykových znalostí mezi potenciálními migranty je patrná i u němčiny a dalších světových jazyků s výjimkou ruštiny.

12. Pracovníci uvažující o práci v zahraničí jsou oproti ostatním respondentům reálnější v odhadu požadovaného zahraničního příjmu - za motivující příjem v zahraničí považují nejčastěji dvoj- až trojnásobek svého příjmu v ČR.

## 9. Výdělková motivace tvůrčích pracovníků podnikatelského a základního výzkumu k pracovní migraci z ČR do vybraných členských států EU (ekonomická analýza)

1. Analýzy (Ujházy, Baštýř, 2005, Vavrečková, 2006) opakovaně potvrdily, že výdělková motivace je (s různou intenzitou) prakticky vždy přítomna u všech variant migrace za prací realizovaných z ekonomických důvodů a u všech sociálně a kvalifikačně odlišných typů pracovníků - migrantů.

Současně se zjišťuje, že s růstem kvalifikační úrovně a odbornosti potenciálních i faktických migrantů se výdělkové motivace k práci v cizině prolínají s podněty zvyšování znalostí a zkušeností na základě práce ve vysoce kvalifikovaných týmech a se zájmem získat osobní pracovní kontakty. Výzkumy v posledních letech (Pearson, 2001, Ujházy, 2005, Kostecká, 2007) dospívají k poznání, že u vrcholových vědeckovýzkumných odborníků včetně mladších talentů (charakterizovaných často jako „mozky“) se prioritním motivem stává mezinárodní prestiž zahraniční instituce, v níž mají pracovat, a přitažlivost vědeckovýzkumné činnosti; příjmový profit zde ustupuje do pozadí.

2. Všeobecným poznatkem je dále skutečnost, že převážná část odborníků považuje za nejvhodnější **dočasnou pracovní migraci se zpravidla několikaletým pobytem v zahraničí a návratem do mateřského státu (ČR)**; stručně lze tuto migraci charakterizovat jako **„dočasnou pobytovou návratovou pracovní migraci“**. Náklady spojené s pobytem v zahraničí kryje migrant z výdělku dosahovaného v cizině, a to za podmínek a úrovně spotřebitelských cen, daní odvodů apod. ve státě dočasného pobytu a zaměstnání. Pro výdělkovou výhodnost dočasné pobytové návratové migrace jsou **rozhodující rozdíly paritní kupní síly čistých (disponibilních) výdělků** mezi mateřským a cílovým státem.<sup>27</sup>

Dočasnou pracovní migraci preferují rovněž odborníci odvětví výzkumu a vývoje (šetření VÚPSV v roce 2007).

3. Parametry umožňující mezistátní porovnání paritní kupní síly čistých výdělků v roce 2006 obsahuje tabulka č. 10.<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> Doba dočasné práce v zahraničí (zpravidla od jednoho do několika let) je jen malou částí celkové celoživotní pracovní (ekonomické) aktivity. Budoucí sociální příjmy (především starobní, popř. invalidní důchody), které budou dočasným migrantům transferovány, nejsou pro ně podstatné; určující jsou disponibilní výdělky v době práce v zahraničí.

<sup>28</sup> Informace o zdrojích (pramenech) údajů, poznámky a vysvětlivky k tabulkám, jsou uvedeny v tabulkové příloze.

9. Výdělková motivace tvůrčích pracovníků podnikatelského a základního výzkumu k pracovní migraci z ČR do vybraných členských států EU

Tabulka č. 10 **Parametry transformace hrubých měsíčních nominálních výdělků na paritní kupní sílu čistých (disponibilních) výdělků v roce 2006**

	ČR	SRN	Rakousko	Irsko	V. Británie
průměrný roční směnný kurz, Kč/N	1,000	28,342	28,342	28,342	41,574
součtová daňová kvóta, koeficient					
- nízké výdělky	0,191	0,366	0,270	0,073	0,237
- průměrné výdělky	0,225	0,427	0,330	0,148	0,268
- vysoké výdělky	0,272	0,463	0,377	0,271	0,304
relativní cenová hladina výdajů domácností na konečnou spotřebu, ČR = 1,000	1,000	1,700	1,667	2,063	1,815

4. Neexistuje žádná mezinárodní databáze obsahující informace o výdělkových poměrech jednotlivých povolání tvůrčích pracovníků výzkumu a vývoje. Přitom značná organizační rozdrobenost pracovišť,<sup>29</sup> rozmanitost vědních oborů, velký počet obsahově rozdílných pracovních činností a povolání ztěžuje získání údajů o výdělcích pro mezinárodní porovnání.

Na základě samostatných zjišťování<sup>30</sup> byly pro mezistátní výdělkové porovnání získány informace

- v oblasti **podnikatelského výzkumu** za **strojní inženýry** (vývoj, projekce, konstrukce strojů, motorů, pohonů apod.) a **inženýry-elektroniky** (vývoj, projekce elektronických systémů, telekomunikačních sítí apod.),
- v oblasti **základního (akademického) výzkumu** za povolání vysokoškolských pedagogů.

5. Šetření o postojích vysoce kvalifikovaných odborníků z pracovišť podnikatelského výzkumu k migraci za prací do zahraničí (VÚPSV, 2007) naznačuje, že

- podíl těchto pracovníků potencionálně uvažujících o migraci se pohybuje okolo jedné pětiny osob v šetření,<sup>31</sup>
- je preferován dočasný pracovní pobyt v zahraničí, přičemž, oproti jiným odborníkům se projevuje sklon k časově delším pobytům; 20 % plánuje pobyt delší než pět let,
- výrazně vyšší zájem o práci v zahraničí mají pracovníci mladší (ve věku do 30 let); intenzita zájmu značně klesá u pracovníků nad 40 let,
- za motivující výdělek v zahraničí považují převážně dvoj- až trojnásobek svého čistého příjmu dosahovaného v ČR.

6. Porovnání **průměrných hrubých nominálních výdělků strojních inženýrů a inženýrů-elektroniků** dosahovaných v hodnocených státech v roce 2006

<sup>29</sup> Např. v roce 2005 pracovalo v podnikatelské sféře v jedné organizační jednotce výzkumu a vývoje jen cca 14 výzkumných pracovníků (přepočteno na plný časový fond).

<sup>30</sup> Využity zdroje informačních agentur a za ČR rezortní statistiky MPSV (Informační systém o průměrném výdělků (ISPV).

<sup>31</sup> To je zhruba poloviční intenzita zájmu o pracovní migraci zjištěného u lékařů a odborníků z oblasti IT (VÚPSV, 2006); postoj odborníků z podnikatelského výzkumu se pohybuje blízko postojů běžné populace v produktivním věku.

9. Výdělková motivace tvůrčích pracovníků podnikatelského a základního výzkumu k pracovní migraci z ČR do vybraných členských států EU

především ukazuje podstatné, několikanásobné převýšení výdělků dosahovaných v zahraničí nad výdělků v ČR.

Tabulka č. 11 **Průměrné hrubé nominální výdělky povolání „strojný inženýr“ a „inženýr-elektronik“; tis. Kč měsíčně v roce 2006<sup>x</sup>**

	ČR	SRN	Rakousko	Irsko	V. Británie
strojný inženýr					
výdělek	30	145	115	115	139
relace (ČR = 1,0)	1,0	4,8	3,8	3,8	4,6
inženýr-elektronik					
výdělek	39	134	116	112	151
relace (ČR = 1,0)	1,0	3,4	3,0	2,9	3,9

<sup>x)</sup> Přepočteno z národních měn průměrným ročním směnným kurzem ke Kč (viz tab. č. 1 v příloze).

Odstup a relace poskytují nepřesnou a zavádějící informaci o intenzitě příjmové výhodnosti pracovní migrace do zahraničí. Proporce hrubých nominálních výdělků neodráží faktory, které v současné době sblíží nominální výdělkovou hladinu i kupní sílu výdělků v ČR a zahraničí. Jde o faktor **národní úrovně spotřebitelských cen**, který je podstatný pro převod nominálních výdělků na jejich paritní kupní sílu a faktor **součtového daňového zatížení výdělků**,<sup>32</sup> který umožňuje převod hrubých výdělků na čisté a který je významný pro hodnocení výdělkových vztahů při dočasné pracovní migraci v zahraničí a návratu do ČR.

Paritní kupní sílu průměrného čistého výdělku, v němž se odráží působení uvedených faktorů, tj. finanční částka, kterou měli (by měli) v roce 2006 imigranti - inženýři v průměru k dispozici ke krytí spotřebních výdajů v porovnávaných státech, viz tabulka č. 12.<sup>33</sup>

Tabulka č. 12 **Paritní kupní síla průměrných čistých (disponibilních) výdělků povolání „strojný inženýr“ a „inženýr-elektronik“; tis. Kč v roce 2006**

	ČR	SRN	Rakousko	Irsko	V. Británie
strojný inženýr					
výdělek	22	46	43	41	56
relace (ČR = 1,0)	1,0	2,1	2,0	1,9	2,6
inženýr-elektronik					
výdělek	28	42	43	40	58
relace (ČR = 1,0)	1,0	1,5	1,5	1,4	2,1

Současně se ukazuje, že vnitrostátní výdělkové postavení jednotlivých odborných povolání ovlivňuje intenzitu výdělkové motivace k migraci. Vyšší hrubý výdělek inženýrů-elektroniků oproti strojným inženýrům (39 tis. Kč, resp. 30 tis. Kč měsíčně) vyúsťuje ve skutečnost, že srovnatelná kupní síla disponibilních výdělků inženýrů-elektroniků převyšuje českou úroveň v Irsku jen o cca 40 %, v Německu a Rakousku o zhruba 50 % a jen ve V. Británii mírně přesahuje dvojnásobek. Výdělková

<sup>32</sup> Číselné hodnoty viz tab. 11.

<sup>33</sup> Podrobnější údaje viz tabulková příloha.



## 9. Výdělková motivace tvůrčích pracovníků podnikatelského a základního výzkumu k pracovní migraci z ČR do vybraných členských států EU

pozice inženýrů-elektroniků v ČR je zřejmě odrazem konjunktury elektronických oborů.<sup>34</sup>

Je zřejmé, že oproti hrubým nominálním výdělkům se kupní síla čistých výdělků v zahraničí snižuje podstatně výrazněji než v ČR; hodnoty se sblíží. Výdělková motivace k dočasné migraci za prací je však nadále výrazná, disponibilní příjem v porovnaném zahraničí umožňuje u strojních inženýrů zhruba dvojnásobnou úroveň spotřeby (ve Velké Británii cca dvou- a půlnásobnou).

7. Analýza výdělků inženýrů věkově mladších (s pracovní stáží cca 3 až 5 let) naznačuje, že výdělkové poměry těchto mladších odborníků v zahraničí znamenají zcela převážně pro jejich české protějšky vyšší motivaci za prací do zahraničí, než je tomu u průměrné výdělkové hladiny těchto povolání.

Tabulka č. 13 **Srovnání relací paritní kupní síly čistých (disponibilních) výdělků mladších odborníků (s pracovní stáží cca 3 až 5 let) v povoláních „strojný inženýr“ a „inženýr-elektronik“ s průměrnými hodnotami relací u těchto povolání**<sup>35</sup>

	ČR		SRN	Rakousko	Irsko	V. Británie
	paritní čistý výdělek	relace				
strojný inženýr						
stáž cca 3 roky	16	1,00	2,00	2,13	2,19	2,25
stáž cca 5 let	18	1,00	2,28	2,17	2,06	2,33
průměr	22	1,00	2,09	1,95	1,86	2,55
inženýr-elektronik						
stáž cca 3 roky	17	1,00	2,18	2,00	2,12	2,24
stáž cca 5 let	20	1,00	2,10	1,95	1,85	2,20
průměr	28	1,00	1,50	1,54	1,43	2,07

8. **Vysokoškolští učitelé** jsou skupinou výzkumných pracovníků se zvláštním postavením. Zaměření jejich výzkumně vývojové činnosti se převážně blíží základnímu výzkumu, který je jinak realizován především ve státním sektoru (v ČR v České akademii věd);<sup>36</sup> řada vysokoškolských pracovišť se podílí rovněž na výzkumu a vývoji pro podnikatelskou sféru. Podstatným specifíkem jejich pracovní náplně je štěpení na výzkumně vývojovou a pedagogickou činnost.

V motivech k práci v zahraničí u vysokoškolských pedagogů výdělkový motiv zřetelně ustupuje.

U odborníků s nejvyšší kvalifikací - vysokoškolských profesorů a docentů je působení na zahraničních vysokých školách a vědeckovýzkumných pracovištích uznáním vrcholové odbornosti a osobní prestiže. Jde zcela převážně o dočasný (různě

<sup>34</sup> Obdobnou výdělkovou pozici v relaci k úrovni ve srovnávaných státech prokázala analýza kupní síly čistých výdělků odborníků z oblasti IT.

<sup>35</sup> Výjimkou jsou relace paritní kupní síly mladších strojních inženýrů ve V. Británii.

<sup>36</sup> Vysokoškolští učitelé jsou jedinou skupinou výzkumných pracovníků mimo podnikatelský sektor, která svou četností, alespoň rámcově srovnatelnou pracovní náplní a dostupností poměrně solidních informací o výdělcích umožňuje mezistátní porovnání v oblasti blízké základnímu výzkumu.

## 9. Výdělková motivace tvůrčích pracovníků podnikatelského a základního výzkumu k pracovní migraci z ČR do vybraných členských států EU

časově dimenzovaný) pobyt na výzvu zahraniční instituce. Výše odměn je stanovena předem a pohybuje se na výdělkové úrovni obvyklé ve státě pobytu. V tabulce č. 14 je uvedeno porovnání výdělků vysokoškolských profesorů a docentů.

Tabulka č. 14 **Porovnání hrubých nominálních výdělků a paritní kupní síly čistých výdělků povolání „vysokoškolský profesor“ a „vysokoškolský docent“ mezi ČR, Německem, Irskem a V. Británií<sup>1)</sup>; tis. Kč měsíčně v roce 2006**

	ČR	SRN	Irsko	V. Británie
vysokoškolský profesor				
hrubý nominální výdělek	55	187	223	221
relace	1,0	3,4	4,1	3,8
paritní kupní síla čistého výdělku	40	59	79	81
relace	1,0	1,5	2,0	2,0
vysokoškolský docent				
hrubý nominální výdělek	41	153	182	149
relace	1,0	3,7	4,4	3,6
paritní kupní síla čistého výdělku	30	48	64	57
relace	1,0	1,6	2,1	1,9

<sup>1)</sup> Údaje za Rakousko nebyly v době zpracování k dispozici.

Lze konstatovat, že paritní kupní síla čistých výdělků těchto vysokoškolských pedagogů se pohybuje v pásmu jeden a půl až dvojnásobku současné úrovně dosahované v ČR. Porovnání má omezený charakter - vysokoškolská profesora a docenti mají v ČR i v zahraničí řadu dalších příjmů z publikační, konzultační a obdobných činností, které nejsou v přehledu podchyceny.

9. Postavení výdělkové motivace k práci v zahraničí je u nejčtenější, věkově a profesní stáží mladší, skupiny vysokoškolských učitelů v ČR - odborných asistentů dvojaké. Míra výdělkových rozdílů mezi ČR a srovnávanými státy je značná a větší než u vyšších funkcí (profesorů, docentů; projevuje se vyšší odstupňování výdělků mezi nižšími a vyššími funkcemi v ČR).

Asistenti mohou při akceptování nabídky práce v zahraničí být motivováni výdělkovým přínosem nebo preferovat (obdobně jako špičkoví vědečtí odborníci včetně mladých talentů - „mozky“, „kapacity“ působící v základním výzkumu) prestiž zahraniční instituce, špičkové vybavení pracovišť a přitažlivost výzkumných projektů; úroveň příjmů pak ustupuje do pozadí (jen druhořadá).<sup>37</sup>

Výdělkový diferencál u povolání „vysokoškolský odborný asistent“ mezi ČR a porovnávanými státy je značný; relace hrubých nominálních výdělků se pohybuje nad čtyřnásobkem úrovně ČR a u paritní kupní síly čistých výdělků je 2x až 2,5x vyšší, viz tab. č. 15.

<sup>37</sup> Kostecká, Kostecký (2007) charakterizují tyto motivace takto: „... akademičtí pracovníci migrují spíše za prestižními institucemi se špičkovým vybavením a možností se zúčastnit na zajímavých výzkumných projektech. Nabízený plat hraje samozřejmě také určitou roli, vždy však v kombinaci s kvalitou výzkumné instituce. Jestliže je prestiž instituce v cílové zemi významně vyšší, než je prestiž instituce v zemi původu, vědec se může rozhodnout pro migraci tehdy, když se mu vůbec nezvýší plat. Pokud prestiž instituce v cílové zemi nedosahuje prestiže instituce dosavadního působení vědce, nemusí ho přimět k migraci ani možnost podstatného zvýšení platu (Pearson, 2001)...“; obdobně viz Ujházy (2005).

9. Výdělková motivace tvůrčích pracovníků podnikatelského a základního výzkumu k pracovní migraci z ČR do vybraných členských států EU

---

Tabulka č. 15 **Porovnání hrubých nominálních výdělků a paritní kupní síly čistých výdělků povolání „vysokoškolský odborný asistent“ mezi ČR a vybranými státy, tis. Kč měsíčně v roce 2006**

	ČR	SRN	Rakousko	Irsko	V. Británie
hrubý nominální výdělek	30	134	140	155	128
relace	1,0	4,5	4,7	5,2	4,1
paritní kupní síla čistého výdělku	22	42	52	55	49
relace	1,0	1,9	2,4	2,5	2,2

## 10. Analýza vybraných tvůrčích skupin zaměstnání podle metodiky KZAM (statistická analýza)

(1) Analýza je zaměřena na vybrané tvůrčí skupiny zaměstnání členěných podle metodiky KZAM. Posuzují se: rozsah úbytku těchto odborníků na základě jejich rozsáhlejšího odchodu ze zaměstnání (jednou z příčin může být i odchod do zahraničí, tj. únik mozků z ČR) a dále rozsah kvantitativního potenciálu, který umožňuje nahrazení zjištěného úbytku. Na konkrétním příkladu odborníků s terciárním vzděláním strojírenského zaměření bylo hodnoceno, zda vysoké školství připravuje dostatek odborníků pro současné i budoucí potřeby v této oblasti.

(2) Od začátku prací se počítalo s tím, že výchozí údaje i pracovní model budou mít jen omezenou vypovídací schopnost. V nich obsažené údaje dostatečně necharakterizují kvalitativní faktory, které významně ovlivňují situaci na trhu práce (a to též z hlediska míry odlivu pracovníků za prací do zahraničí); jde zejména o informace o profilu absolventů vysokých škol, jejich pracovní motivaci, rozsahu a kvalitě jazykových znalostí, ochotě a schopnosti měnit kvalifikaci, místo zaměstnání a jiných osobních dispozicích a schopnostech uchazeče; poptávková strana trhu práce je často právě těmito obtížně zjistitelnými údaji výrazně ovlivněna.

(3) Analýzu tvořilo těchto šest okruhů:

1. Skupina A - vědci a odborníci ve fyzikálních a příbuzných vědách, architekti a techničtí inženýři,<sup>38</sup>
2. Skupina B - ekonomičtí odborníci (v metodice KZAM - vědci a odborní pracovníci v oblasti podnikání a v příbuzných oborech),
3. Skupina C - společenskovední odborníci (v metodice KZAM - ostatní vědci a pracovníci jinde neuvedení),
4. Skupina D - vědeckopedagogičtí pracovníci a učitelé na vysokých školách,
5. odborníci s terciárním strojírenským vzděláním,
6. absolventi terciárního (vysokoškolského) studia.

Zdroj dat tvořily soubory Výběrového šetření pracovních sil (VŠPS) za roky 1994 až 2006 a údaje a prognózy Ústavu pro informace ve vzdělávání (ÚIV). Obdobně byla jako v loňském roce u lékařů a pracovníků IT využita metoda analýzy věkových kohort.

(4) Analýza vybraných, přesně definovaných skupin tvůrčích pracovníků neukázala náhlé úbytky zaměstnanosti, které by mohly být důsledkem úniku mozků do zahraničí.

---

<sup>38</sup> Ve skupině A se konkrétně jedná o vědce a odborníky ve fyzikálních, chemických a příbuzných oborech, vědce a odborníky v oblasti matematiky, statistiky a v příbuzných oborech a o architektky, projektanty, konstruktéry, technické vědce a inženýry, které můžeme označit přívlastkem „tvůrčí“.

Pokud ve **skupině A (techničtí odborníci)** k redukci stavu docházelo, jedná se patrně o dlouhodobý proces. Zaznamenáváme jej již od roku 1996 a předpokládáme jeho souvislost s restrukturalizací NH a charakterem nových výrob.

Nejrychlejší tempo růstu bylo zaznamenáno ve **skupině B (tvůrčí pracovníci ekonomického zaměření)**. Jedná se o homogenní skupinu s ohledem na vzdělání jejích členů. Ve vzdělanostní struktuře vytlačují vysokoškoláci-ekonomové své středoškolsky vzdělané kolegy. Skupina se rozrůstá a analýza věkových kohort ukazuje, jak do ní proudí noví mladí lidé až do kohorty 40 až 44 let. Teprve pak začíná mírný odliv ze skupiny, přičemž největší odliv zaznamenáváme v kohortě 55 až 59 let. Protože je ve skupině vysoký podíl žen, předpokládáme zde souvislost s odchodem do důchodu.

**Skupina C (společenskovědní odborníci)** je skupina se širokým rozsahem vzdělání a oblastí, kde její příslušníci působí. Nejčastějším vzděláním jejích členů je vzdělání právní a společenskovědní. Její členové ve věku mezi 30 a 50 lety skupinu buď neopouštějí nebo jich přibývá právě tolik, kolik jich ze skupiny odchází. Odborníci skupinu opouštějí až ve vyšším věku, k nejvyššímu úbytku dochází v kohortě 60 až 64letých.

**Skupina D (vědeckopedagogičtí pracovníci a učitelé vysokých škol)** obsahuje cca 17 tis. pracovníků, což je příliš malá četnost pro použití analýzy věkových kohort. Uvedené metody v takovém případě nedávají příliš průkazné výsledky, protože se do nich přenáší vysoké výběrové chyby. Na základě porovnání statistik počtu a zaměření vysokoškolských učitelů a účastníků doktorandského studia se zdá, že se většina vysokých škol dostatečně stará o výchovu nových vědeckých aspirantů (budoucích držitelů titulu Ph.D.). Tento závěr je ale spekulativní, neboť není podpořen zpracováním dostatečného množství dat a jiným druhem výzkumu.

Předmětem speciální analýzy byli i **odborníci s terciárním strojírenským vzděláním** (odborníci, kteří nejsou definováni zaměstnaneckou skupinou, ale vzdělanostním klastrem<sup>39</sup>). Pozornost jim byla věnována ve vztahu k avizované potřebě odborníků s technickým, především strojírenským vzděláním. Zvýšenou potřebu strojírenských inženýrů deklarují zaměstnavatelé i média v ČR i v okolních vyspělých státech. Sledováním počtu těchto osob v průběhu posledních deseti let zjišťujeme, že jejich početní stavy kolísají, a to v rozmezí 53 118 strojařů v roce 2002 (nejnižší počet vůbec) až po 67 215 strojařů v roce 2006 (nejvyšší počet). Přírůstky strojních inženýrů jsou patrné od roku 2004.

Podle analýzy věkových kohort (metodika viz dílčí zpráva) je, s jistou dávkou nejistoty, odhadováno, že v příštích pěti letech (2007 až 2011) bude třeba nahradit za odchody (především do důchodu) 6 800 až 7 300 strojařů. Výhledy Ústavu pro informace ve vzdělávání (2006 - 2011) hovoří o tom, že tito strojaři budou bez obtíží nahrazeni novými absolventy technických fakult.

**Statistika absolventů terciárního vzdělání** ukazuje na prudký vzestup jejich celkového počtu. Podle prognózy Ústavu pro informace ve vzdělávání se mezi lety 2001 až 2011 počet absolventů VŠ více než zdvojnásobí, zvýšené přírůstky se podle prognóz tohoto ústavu předpokládají především u elektrotechniky, stavebnictví, zemědělství a veterinářství a některých společenskovědních oborů.

---

<sup>39</sup> Spadají sem osoby s vysokoškolským a vyšším odborným vzděláním v oborech strojírenství, kovovýroba a metalurgie, hutnictví, hydraulika, slévárenství (97 %) a zbylý podíl připadá na motorová vozidla, lodě a letadla.



---

## Tabulková příloha

- Tabulka č. 1** Parametry faktorů transformace hrubých měsíčních nominálních výdělků na paritní kupní sílu čistých (disponibilních) výdělků v roce 2006
- Tabulka č. 2** Charakteristiky rozdílů (diferenciálů) průměrných výdělků inženýrů-projektantů, konstruktérů strojů, motorů a pohonů apod. (strojní inženýři); údaje za rok 2006
- Tabulka č. 3** Charakteristiky rozdílů (diferenciálů) průměrných výdělků inženýrů-elektroniků (projektanti elektronických systémů apod.); údaje za rok 2006
- Tabulka č. 4** Rozdíly (diferenciály) výdělkových charakteristik mladých strojních inženýrů (projektanti a konstruktéři strojů, motorů, pohonů apod.); údaje za rok 2006
- Tabulka č. 5** Rozdíly (diferenciály) výdělkových charakteristik mladých inženýrů-elektroniků (projektanti elektronických systémů apod.); údaje za rok 2006
- Tabulka č. 6** Porovnání rozdílů (diferenciálů) nominálních výdělků a paritní kupní síly čistých výdělků povolání „vysokoškolský profesor“, „vysokoškolský docent“; tis. Kč měsíčně v roce 2006
- Tabulka č. 7** Porovnání rozdílů (diferenciálů) nominálních výdělků a paritní kupní síly čistých výdělků povolání „vysokoškolský profesor“, „vysokoškolský odborný asistent“; tis. Kč měsíčně v roce 2006

Tabulka č. 1 **Parametry faktorů transformace hrubých měsíčních nominálních výdělků na paritní kupní sílu čistých (disponibilních) výdělků v roce 2006**

ř.	parametry faktorů	porovnávané státy				
		ČR	SRN	Rakousko	Irsko	V.Británie
a	b	c	d	e	f	g
1	průměrný roční směnný kurz CZK/N <sup>1</sup>	1,000	28,342	28,342	28,342	41,574
	součtová daňová kvóta, koeficient					
2	a) v pásmu do 83,5 % národního výdělkového standardu („n“)	0,191	0,366	0,270	0,073	0,237
3	b) v pásmu od 83,6 % do 133,5 % národního výdělkového standardu („p“)	0,225	0,427	0,330	0,148	0,268
4	c) v pásmu od 133,6 % národního výdělkového standardu („v“) <sup>2</sup>	0,272	0,463	0,377	0,271	0,304
5	relativní cenová hladina výdajů domácností na konečnou spotřebu <sup>3</sup> ; ČR = 100	1,000	1,700	1,667	2,063	1,815
6	národní výdělkový standard (hrubý měsíční příjem - výdělek v národní měně) <sup>4</sup>	19 586	3 500	3 001	2 527	2 570

**Zdroje:** A: Databáze Eurostatu (česká verze, <http://dw.czso.cz/ode/tab/dbc10512.htm>, 12.9.2007; B: OECD: *Taxing Wages 2005/2006, Luxembourg, 2007*; C: *Comparative price levels, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?pageid=1996,39140985&dad=portal&s ...* 29.6.2007

**Poznámky a vysvětlivky:** 1) pramen A; přepočítání VÚPSV; 2) pramen B; převod z % na koeficienty VÚPSV; zkratka „n“ znamená nízký výdělek, „p“ průměrný výdělek, „v“ vysoký výdělek; 3) pramen C; přepočítání na bázi ČR: VÚPSV; 4) pramen B; převod z ročních na měsíční výdělky: VÚPSV; národní měny: ČR: Kč, SRN, Rakousko Irsko: euro, V. Británie: libra sterlingů; národní výdělkové standardy jsou výdělky svobodných bezdětných manuálních zaměstnanců v odvětvích průmyslu a komerčních služeb odpovídajících průměrným výdělkům těchto zaměstnanců v národních ekonomikách.



Tabulka č. 2 **Charakteristiky rozdílů (diferenciálů) průměrných výdělků inženýrů-projektantů, konstruktérů strojů, motorů a pohonů apod. (strojní inženýři); údaje za rok 2006**

ř.	charakteristiky	porovnávané státy				
		ČR	SRN	Rakousko	Irsko	V. Británie
a	b	c	d	e	f	g
1	hrubé měsíční nominální výdělků, národní měny <sup>1</sup>	29 770	5 101	4 066	4 066	3 352
2	relace k národnímu výdělkovému standardu <sup>2</sup>	1,52	1,46	1,35	1,61	1,30
3	typ součtové daňové kvóty <sup>3</sup>	v	v	v	v	v
4	hrubé měsíční nominální výdělků; tis. Kč <sup>4</sup>	30	145	115	115	139
5	relace ř. 4, ČR = 1,00	1,00	4,83	3,83	3,83	4,63
6	čisté měsíční nominální výdělků; tis. Kč <sup>5</sup>	22	78	72	84	102
7	relace ř. 6, ČR = 1,00	1,00	3,55	3,28	3,82	4,64
8	paritní kupní síla čistých (disponibilních) výdělků; tis. Kč měsíčně <sup>6</sup>	22	46	43	41	58
9	relace ř. 8, ČR = 1,00	1,00	2,09	1,95	1,86	2,55

**Zdroje:** A: MPSV: Informační systém o průměrném výdělku, podnikatelská sféra 2006, Zlín 2007; B: Mercer (Czech) a.s.: Databáze; údaje za rok 2006, C: OECD: Taxing Wages 2005/2006, Luxembourg 2007

**Poznámky a vysvětlivky:** 1) ČR: pramen A, ostatní státy: pramen B; ČR: Kč, SRN, Rakousko, Irsko: euro, V. Británie: libra sterlingů; 2) řádek 1: řádek 6 tab. č. 1; 3) typ kvóty: odvozeno dle hodnot v řádcích 2 až 4 tab. č. 1; 4) přepočít dle směnných kurzů uvedených v řádku 1 tab. č. 3; 5) přepočít z hrubých nominálních výdělků (řádek 4) snížením o součtovou daňovou kvótu (tab. č. 1, řádek 2 až 4); 6) přepočít z řádku 6 dělením hodnotami řádku 5 tab. č. 1

Tabulka č. 3 **Charakteristiky rozdílů (diferenciálů) průměrných výdělků inženýrů - elektroniků (projektanti elektronických systémů apod.); údaje za rok 2006**

ř.	charakteristiky	porovnávané státy				
		ČR	SRN	Rakousko	Irsko	V. Británie
a	b	c	d	e	f	g
1	hrubé měsíční nominální výdělky, národní měny <sup>1</sup>	39 360	4 720	4 092	3 939	3 623
2	relace k národnímu výdělkovému standardu <sup>2</sup>	2,01	1,35	1,36	1,56	1,41
3	typ součtové daňové kvóty <sup>3</sup>	v	v	v	v	v
4	hrubé měsíční nominální výdělky; tis. Kč <sup>4</sup>	39	134	116	112	151
5	relace ř. 4, ČR = 1,00	1,00	3,44	2,97	2,87	3,87
6	čisté měsíční nominální výdělky; tis. Kč <sup>5</sup>	28	72	72	82	105
7	relace ř. 6, ČR = 1,00	1,00	2,57	2,57	2,93	3,75
8	paritní kupní síla čistých (disponibilních) výdělků; tis. Kč měsíčně <sup>6</sup>	28	42	v	40	58
9	relace ř. 8, ČR = 1,00	1,00	1,50	1,54	1,43	2,07

**Zdroje:** A: MPSV: Informační systém o průměrném výdělku, podnikatelská sféra 2006, Zlín 2007; B: Mercer (Czech) a.s.: Databáze; údaje za rok 2006, C: OECD: Taxing Wages 2005/2006, Luxembourg 2007

**Poznámky a vysvětlivky:** 1) ČR: pramen A, ostatní státy: pramen B; ČR: Kč, SRN, Rakousko, Irsko: euro, V. Británie: libra sterlingů; 2) řádek 1: řádek 6 tab. č. 1; 3) typ kvóty: odvozeno dle hodnot v řádcích 2 až 4 tab. č. 1; 4) přepočtení dle směnných kurzů uvedených v řádku 1 tab. č. 3; 5) přepočtení z hrubých nominálních výdělků (řádek 4) snížením o součtovou daňovou kvótu (tab. č. 1, řádek 2 až 4); 6) přepočtení z řádku 6 dělením hodnotami řádku 5 tab. č. 3

Tabulka č. 4 **Rozdíly (diferenciály) výdělkových charakteristik mladých strojních inženýrů (projektanti a konstruktéři strojů, motorů, pohonů apod.); údaje za rok 2006**

ř.	charakteristiky	porovnávané státy				
		ČR	SRN	Rakousko	Irsko	V. Británie
a	b	c	d	e	f	g
	<b>A. strojní inženýři - cca 3 roky praxe</b>					
1	hrubé měsíční výdělky; národní měny <sup>1,2</sup>	19 802	3 403	2 991	3 465	2 163
2	relace k národnímu výdělkovému standardu <sup>3</sup>	1,01	0,97	1,00	1,37	0,84
3	typ součtové daňové kvóty <sup>4</sup>	p	p	p	v	P
4	hrubý měsíční výdělek, tis. Kč <sup>5</sup>	20	96	85	98	89
5	relace ř. 4, ČR=1,00	1,00	4,80	4,25	4,90	4,45
6	paritní kupní síla čistých výdělků, tis. Kč <sup>6</sup>	16	32	34	35	36
7	relace ř. 6, ČR=1,00	1,00	2,00	2,13	2,19	2,25
	<b>B. strojní inženýři - cca 5 let praxe</b>					
8	hrubé měsíční výdělky; národní měny <sup>1,7</sup>	23 372	4 309	3 421	3 738	2 659
9	relace k národnímu výdělkovému standardu <sup>3</sup>	1,19	1,23	1,14	1,47	1,03
10	typ součtové daňové kvóty <sup>4</sup>	p	p	p	v	P
11	hrubý měsíční výdělek, tis. Kč <sup>5</sup>	23	122	97	106	109
12	relace ř. 11, ČR=1,00	1,00	5,30	4,21	4,61	4,74
13	paritní kupní síla čistých výdělků, tis. Kč <sup>6</sup>	18	41	39	37	42
14	relace ř. 13, ČR=1,00	1,00	2,28	2,17	2,06	2,33

**Zdroje:** A: MPSV: Informační systém o průměrném výdělku, podnikatelská sféra 2006, Zlín 2007; B: Mercer (Czech) a.s.: Databáze; údaje za rok 2006, C: OECD: Taxing Wages 2005/2006, Luxembourg 2007

**Poznámky a vysvětlivky:** 1) ČR: pramen A, ostatní státy: pramen B: ČR: Kč, SRN, Rakousko, Irsko: euro, V. Británie: libra sterlingů; 2) ČR: 1. decil rozložení výdělků strojních inženýrů (pramen A, KZAM 2145); ostatní státy: 1. kvartil rozložení výdělků strojních inženýrů se stáží (praxí) 3 až 5 let, pramen B; 3) ř. 1: ř.ž, tabulky č. 1; 4) typ kvóty: odvozeno dle hodnot v řádcích 2 až 4 tab. č. 1; 5) přepočít dle směnných kurzů uvedených v řádce 1 tab. č. 3; 6) přepočít z hrubých nominálních výdělků (řádek 4, resp. 11) snížením součtové daňové kvóty (tab. č. 3, řádek 2 až 4) a z řádku 6 dělením hodnotami řádku 5 tab. č. 3; 7) ČR: 1. kvartil rozložení výdělků strojních inženýrů (pramen A, KZAM 2145), ostatní státy: medián rozložení výdělků strojních inženýrů se stáží (praxí) 3 až 5 let (pramen B).

Tabulka č. 5 **Rozdíly (diferenciály) výdělkových charakteristik mladých inženýrů - elektroniků (projektanti elektronických systémů apod.); údaje za rok 2006**

ř.	charakteristiky	porovnávané státy				
		ČR	SRN	Rakousko	Irsko	V. Británie
a	b	c	d	e	f	g
<b>A. inženýři - elektronici - cca 3 roky praxe</b>						
1	hrubé měsíční výdělek; národní měny <sup>1,2</sup>	22 120	3 847	2 958	3 062	2 285
2	relace k národnímu výdělkovému standardu <sup>3</sup>	1,13	1,10	0,99	1,21	0,89
3	typ součtové daňové kvóty <sup>4</sup>	p	p	p	p	p
4	hrubý měsíční výdělek, tis. Kč <sup>5</sup>	22	109	84	87	94
5	relace ř. 4, ČR=1,00	1,00	4,95	3,82	3,95	4,87
6	paritní kupní síla čistých výdělků, tis. Kč <sup>6</sup>	17	37	34	36	38
7	relace ř. 6, ČR=1,00	1,00	2,18	2,00	2,12	2,24
<b>B. inženýři - elektronici - cca 5 let praxe</b>						
8	hrubé měsíční výdělek; národní měny <sup>1,7</sup>	25 726	4 398	3 466	3 726	2 672
9	relace k národnímu výdělkovému standardu <sup>3</sup>	1,31	1,26	1,15	1,47	1,04
10	typ součtové daňové kvóty <sup>4</sup>	p	p	p	v	p
11	hrubý měsíční výdělek, tis. Kč <sup>5</sup>	26	125	98	106	110
12	relace ř. 11, ČR=1,00	1,00	4,81	3,77	4,08	4,23
13	paritní kupní síla čistých výdělků, tis. Kč <sup>6</sup>	20	42	39	37	44
14	relace ř. 13, ČR=1,00	1,00	2,10	1,95	1,85	2,20

**Zdroje:** A: MPSV: Informační systém o průměrném výdělku, podnikatelská sféra 2006, Zlín 2007; B: Mercer (Czech) a.s.: Databáze; údaje za rok 2006, C: OECD: Taxing Wages 2005/2006, Luxembourg 2007

**Poznámky a vysvětlivky:** 1) ČR: pramen A, ostatní státy: pramen B; ČR: Kč, SRN, Rakousko, Irsko: euro, V. Británie: libra sterlingů 2) ČR: 1. decil rozložení výdělků inženýrů - elektroniků (pramen A, KZAM 2145); ostatní státy: 1. kvartil rozložení výdělků inženýrů - elektroniků se stáží (praxí) 3 až 5 let, pramen B; 3) ř. 1: ř.ž., tabulky č. 1; 4) typ kvóty: odvozeno dle hodnot v rádcích 2 až 4 tab. č. 1; 5) přepočít dle směnných kurzů uvedených v řádce 1 tab. č. 3; 6) přepočít z hrubých nominálních výdělků (řádek 4, resp. 11) snížením součtové daňové kvóty (tab. č. 3, řádek 2 až 4) a z řádku 6 dělením hodnotami řádku 5 tab. č. 3; 7) ČR: 1. kvartil rozložení výdělků inženýrů - elektroniků (pramen A, KZAM 2145), ostatní státy: medián rozložení výdělků inženýrů - elektroniků se stáží (praxí) 3 až 5 let (pramen B).

Tabulka č. 6 **Porovnání rozdílů (diferenciálů) nominálních výdělků a paritní kupní síly čistých výdělků povolání „vysokoškolský profesor“ „vysokoškolský docent“; tis. Kč měsíčně v roce 2006**

ř.	charakteristiky	ČR	SRN <sup>7</sup>	Irsko <sup>8</sup>	V. Británie
a	b	c	d	e	f
<b>A. vysokoškolští profesori</b>					
1	hrubé měsíční nominální výdělký, národní měny <sup>1</sup>	55 004	6 613	7 885	5 077
2	relace k národnímu výdělkovému standardu <sup>2</sup>	2,80	1,89	3,12	1,98
3	typ součtové daňové kvóty <sup>3</sup>	v	v	v	v
4	hrubé měsíční nominální výdělký, tis. Kč <sup>4</sup>	55	187	223	211
5	relace ř. 4, ČR = 1,00	1,00	3,40	4,05	3,84
6	čisté měsíční nominální výdělký, tis. Kč <sup>5</sup>	40	100	163	147
7	relace ř. 6, ČR = 1,00	1,00	2,50	4,08	3,68
8	paritní kupní síla čistých (disponibilních) výdělků, tis. Kč měsíčně <sup>6</sup>	40	59	79	81
9	relace ř. 8, ČR = 1,00	1,00	1,48	1,98	2,03
<b>B. vysokoškolští docenti</b>					
10	hrubé měsíční nominální výdělký, národní měny <sup>1</sup>	40 885	5 396	6 427	3 588
11	relace k národnímu výdělkovému standardu <sup>2</sup>	2,09	1,54	2,54	1,40
12	typ součtové daňové kvóty <sup>3</sup>	v	v	v	v
13	hrubé měsíční nominální výdělký, tis. Kč <sup>4</sup>	41	153	182	149
14	relace ř. 4, ČR = 1,00	1,00	3,73	4,43	3,63
15	čisté měsíční nominální výdělký, tis. Kč <sup>5</sup>	30	82	133	104
16	relace ř. 6, ČR = 1,00	1,00	2,73	4,43	2,54
17	paritní kupní síla čistých (disponibilních) výdělků, tis. Kč měsíčně <sup>6</sup>	30	48	64	57
18	relace ř. 8, ČR = 1,00	1,00	1,60	2,13	1,90

**Zdroje:** A: MPSV: Informační systém o průměrném výdělku, podnikatelská sféra 2006, Zlín, 2007; B: podklady: IWAK Frankfurt, 2007; C: Translitera: Poznatky o situaci na trhu práce, poptávka po kvalifikovaných pracovnících a jejich mzda ve státech V. Británie, Irsko, Německo, Rakousko; D: Taxing Wages 2005/2006, Luxembourg, 2007

**Poznámky a vysvětlivky:** 1) ČR: zdroj A, SRN: zdroj B, Irsko, V. Británie: zdroje C a D; 2) řádek 1 děleno řádkem 6 tab. č. 1; 3) typ kvóty odvozen dle hodnot v řádcích 2 až 4 tab. č. 1 podle relace k národnímu výdělkovému standardu (řádek 2 této tabulky); 4) přepočet z hrubých nominálních výdělků v národní měně (řádek 1) dle směnných kurzů (řádek 1, tab. 3); 5) přepočet z hrubých nominálních výdělků (řádek 4) snížením součtové daňové kvóty (tab. č. 3, řádek 2 a 4) podle typu této kvóty (řádek 3); 6) přepočet z řádku 6 dělením hodnotami řádku 5 tab. č. 3; 7) v části A uvedeny údaje za funkci „starší profesor“, v části B za funkci „mladší profesor“ podle terminologie užívané v SRN; 8) na úroveň roku 2006 převedeno z údajů zdroje C vynásobením dynamikou růstu národního výdělkového standardu mezi rokem 2002 a 2006 podle zdroje D

Tabulka č. 7 **Porovnání rozdílů (diferenciálů) nominálních výdělků a paritní kupní síly čistých výdělků povolání „vysokoškolský odborný asistent“; tis. Kč měsíčně v roce 2006**

ř.	charakteristiky	ČR	SRN	Rakousko	Irsko	V. Británie
a	b	c	d	e	f	g
1	hrubé měsíční nominální výdělký, národní měny <sup>1</sup>	29 864	4 724	4 946	5 456	2 936
2	relace k národnímu výdělkovému standardu <sup>2</sup>	1,52	1,35	1,64	2,15	1,14
3	typ součtové daňové kvóty <sup>3</sup>	v	v	v	v	P
4	hrubé měsíční nominální výdělký, tis. Kč <sup>4</sup>	30	134	140	155	122
5	relace ř. 4, ČR = 1,00	1,00	4,47	4,67	5,17	4,07
6	čisté měsíční nominální výdělký, tis. Kč <sup>5</sup>	22	72	87	113	89
7	relace ř. 6, ČR = 1,00	1,00	3,27	3,95	5,14	4,05
8	paritní kupní síla čistých (disponibilních) výdělků, tis. Kč měsíčně <sup>6</sup>	22	42	52	55	49
9	relace ř. 8, ČR = 1,00	1,00	1,90	2,36	2,48	2,23

**Zdroje:** A: MPSV: Informační systém o průměrném výdělku, podnikatelská sféra 2006, Zlín, 2007; B: podklady: IWAK Frankfurt, 2007; C: Translitera: Poznatky o situaci na trhu práce, poptávka po kvalifikovaných pracovnících a jejich mzda ve státech V. Británie, Irsko, Německo, Rakousko; D: Taxing Wages 2005/2006, Luxembourg, 2007

**Poznámky a vysvětlivky:** 1) ČR: zdroj A, SRN: zdroj B, Irsko, V. Británie: zdroje Ca D; 2) řádek 1 děleno řádkem 6 tab. č. 1; 3) typ kvóty odvozen dle hodnot v řádcích 2 až 4 tab. č. 1 podle relace k národnímu výdělkovému standardu; 4) přepočet z hrubých nominálních výdělků v národní měně (řádek 1) dle směnných kurzů (řádek 1, tab. 1); 5) přepočet z hrubých nominálních výdělků (řádek 4) snížením součtové daňové kvóty (tab. č. 1, řádek 2 a 4) podle typu této kvóty (řádek 3); 6) přepočet z řádku 6 dělením hodnotami řádku 5 tab. č. 1.

---

## Grafická příloha

### 1. Intenzita výzkumu a vývoje (celkové výdaje na VaV (GERD) vyjádřené jako % HDP)

**Graf č. 1.1** Celkové výdaje na VaV (GERD) jako procento HDP v zemích OECD v roce 2005

**Graf č. 1.2** Celkové výdaje na VaV (GERD) jako procento HDP v zemích OECD v roce 2005

### 2. Zdroje financování výzkumu a vývoje

**Graf č. 2.1** Struktura celkových výdajů na VaV podle zdrojů financování v zemích OECD v roce 2005

**Graf č. 2.2** Struktura celkových výdajů na VaV podle zdrojů financování v EU-15 v roce 2005 (v %)

### 3. Zaměstnanci VaV připadající na 1 000 zaměstnaných v ekonomice

**Graf č. 3.1** Počet zaměstnanců VaV připadajících na 1 000 zaměstnaných v zemích OECD v roce 2005

**Graf č. 3.2** Počet zaměstnanců VaV připadajících na 1 000 zaměstnaných v EU-15 v roce 2005 (v %)

### 4. Zaměstnanci VaV v FTE podle sektorů provádění

**Graf č. 4.1** Struktura zaměstnanců VaV podle hlavních sektorů zaměstnání v zemích OECD v roce 2005 (v %)

**Graf č. 4.2** Struktura zaměstnanců VaV podle hlavních sektorů zaměstnání v EU-15 v roce 2005 (v %)

### 5. Zaměstnanci VaV v FTE podle zaměstnání

**Graf č. 5.1** Struktura zaměstnanců VaV podle zaměstnání v zemích OECD v roce 2005 (v %)

**Graf č. 5.2** Struktura zaměstnanců VaV podle zaměstnání v EU-15 v roce 2005 (v %)

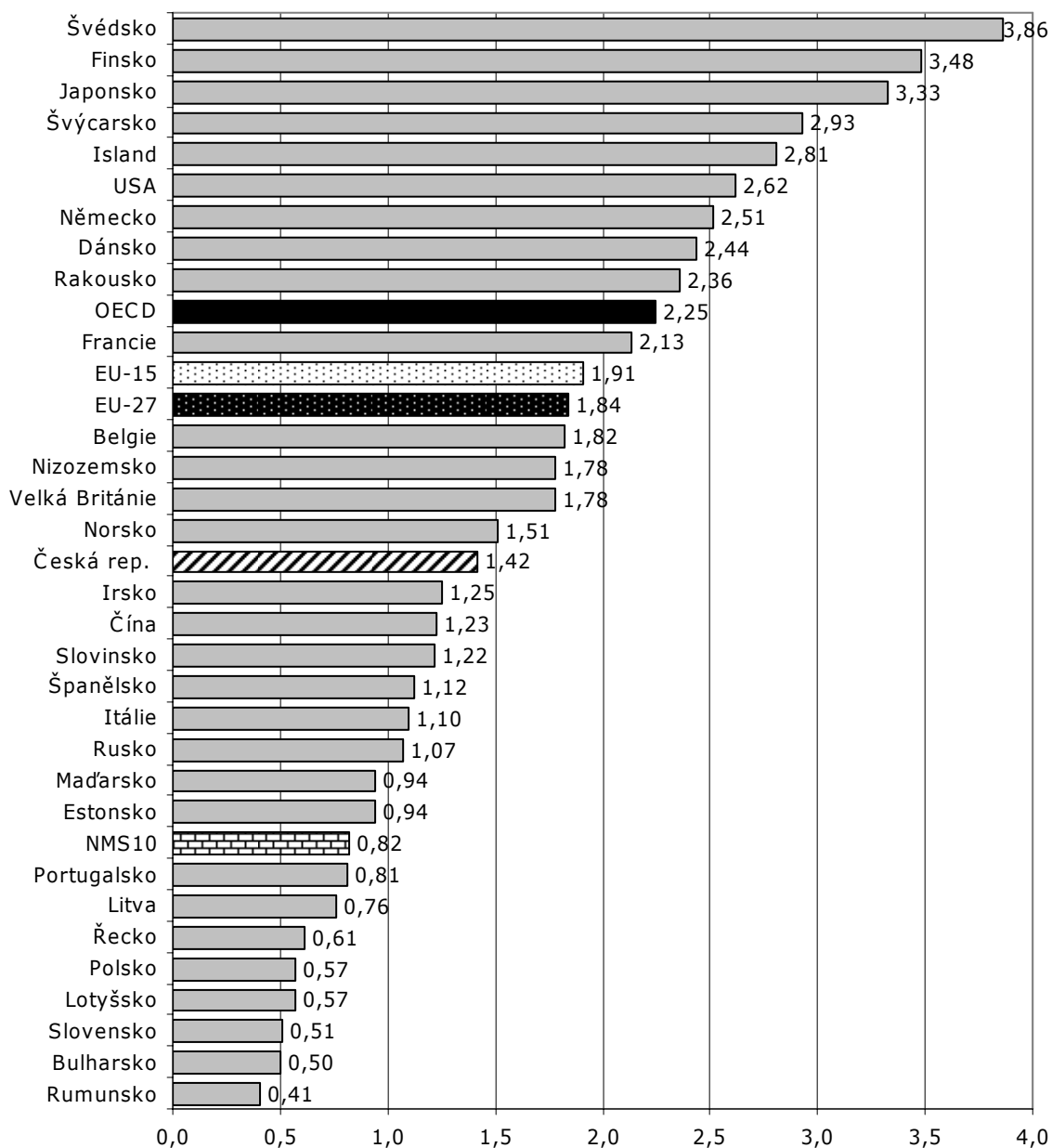
### 6. Výzkumní pracovníci připadající na 1 000 pracovních sil

**Graf č. 6.1** Počet výzkumníků VaV připadajících na 1 000 pracovních sil v zemích OECD v roce 2005

**Graf č. 6.2** Počet výzkumníků VaV připadajících na 1 000 pracovních sil v EU-15 v roce 2005

## 1. Intenzita výzkumu a vývoje (celkové výdaje na VaV (GERD) vyjádřené jako % HDP)

**Graf č. 1.1 Celkové výdaje na VaV (GERD) jako procento HDP v zemích OECD v roce 2005\***

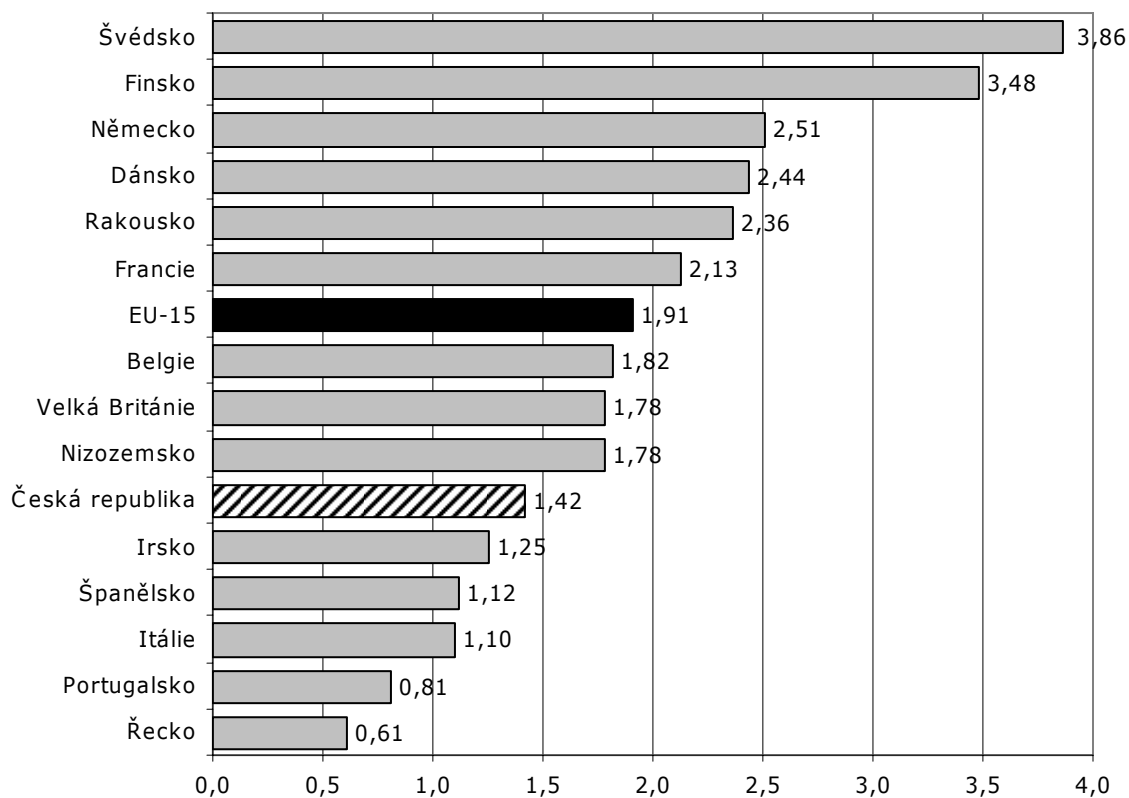


\* údaje za Itálii, Švýcarsko a Nizozemsko jsou za rok 2004. NMS10 jsou CZ, EE, CY, LV, LT, HU, MT, PL, SI, SK

Zdroj: Databáze New Cronos (Eurostat), MSTI07/1 (OECD)



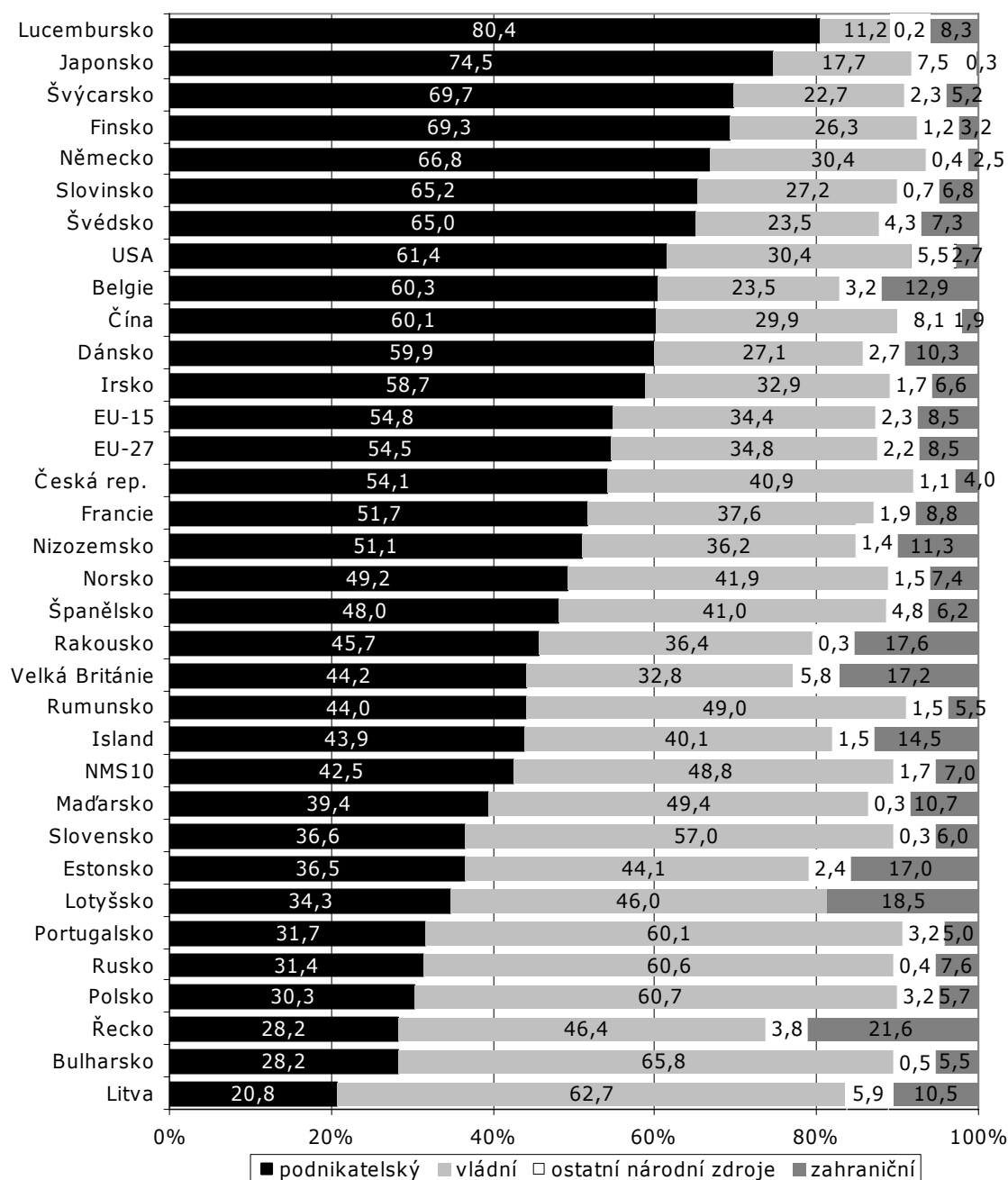
**Graf č. 1.2 Celkové výdaje na VaV (GERD) jako procento HDP v zemích OECD v roce 2005\***



\* Údaje za Itálii a Nizozemsko jsou za rok 2004. NMS10 jsou CZ. Údaje za Lucembursko nejsou k dispozici.  
Zdroj: Databáze New Cronos (Eurostat), MSTI07/1 (OECD)

## 2. Zdroje financování výzkumu a vývoje

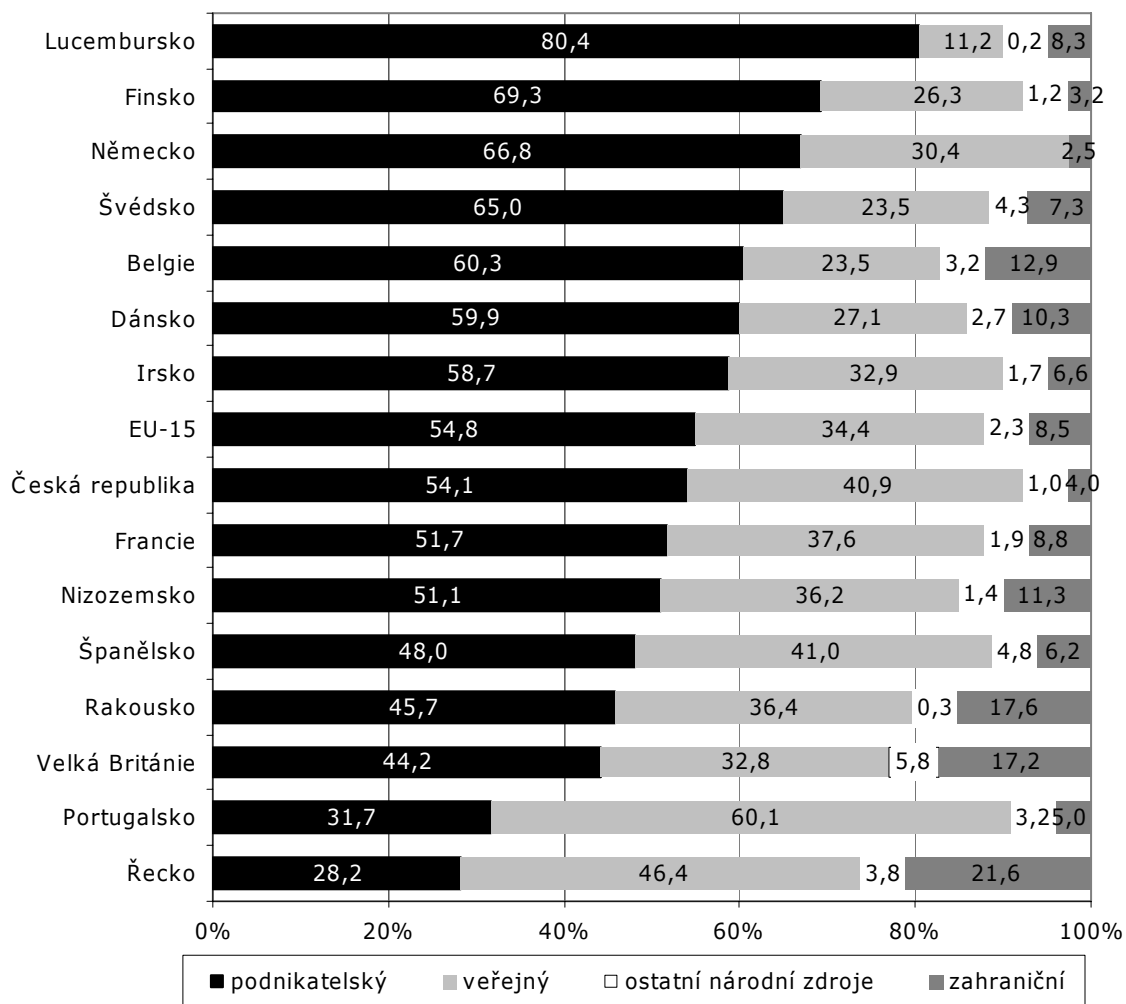
**Graf č. 2.1** Struktura celkových výdajů na VaV podle zdrojů financování v zemích OECD v roce 2005\*



\* Údaje za Bulharsko, Rusko, Estonsko, Rumunsko, Velkou Británii, Španělsko, Francii, Německo, Finsko a Švýcarsko za rok 2004; Řecko, Portugalsko, Island, Norsko, Nizozemsko, Dánsko, Čínu, Belgii, Spojené státy, Švédsko, Japonsko a Lucembursko za rok 2003.

Zdroj: Databáze New Cronos (Eurostat)

**Graf č. 2.2 Struktura celkových výdajů na VaV podle zdrojů financování v EU-15 v roce 2005\* (v %)**

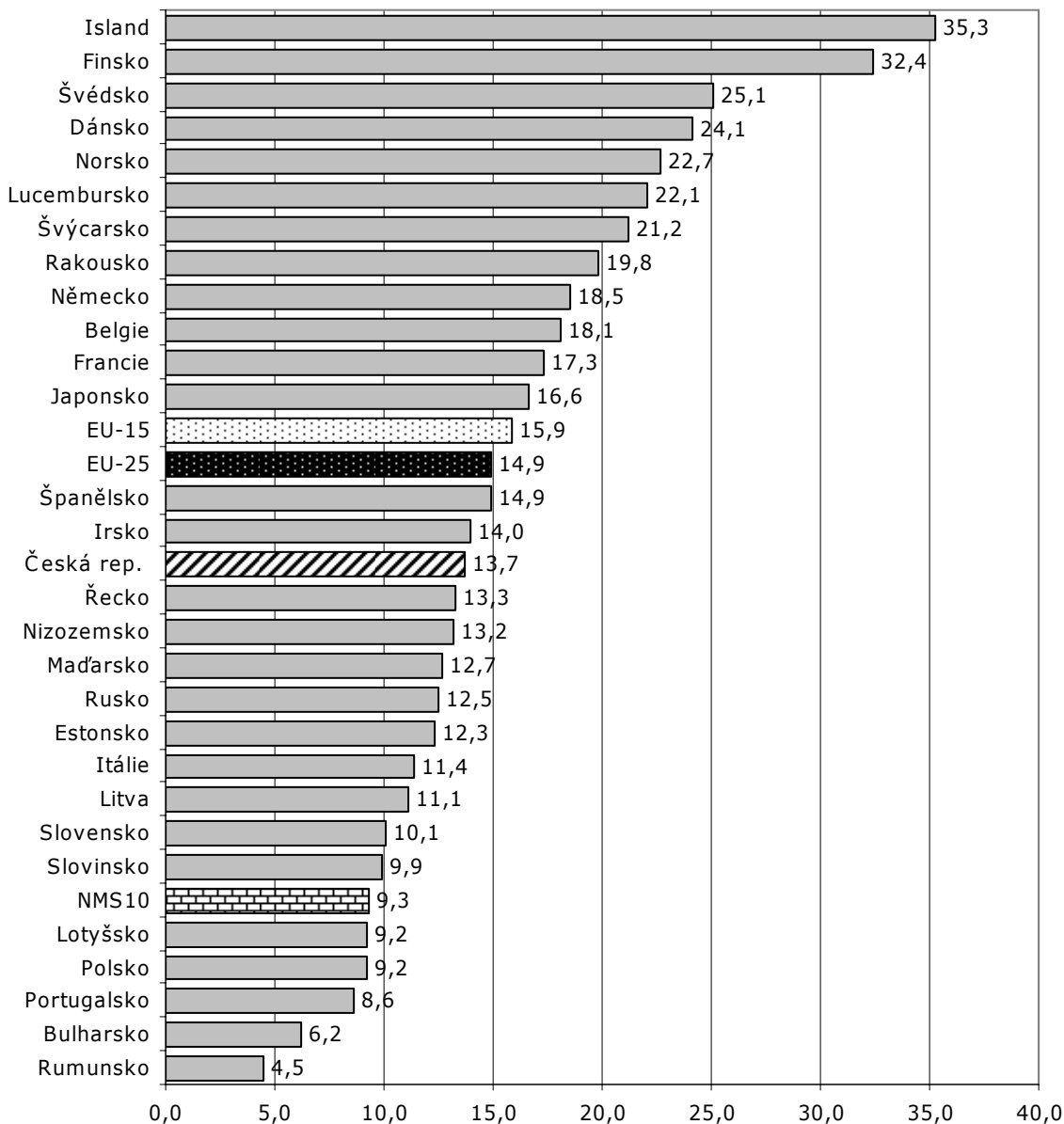


\* Údaje za Velkou Británii, Španělsko, Francii, Německo a Finsko za rok 2004; Řecko, Portugalsko, Nizozemsko, Dánsko, Belgie a Švédsko za rok 2003. Údaje za Itálii nejsou k dispozici.

Zdroj: Databáze New Cronos (Eurostat)

### 3. Zaměstnanci VaV připadající na 1 000 zaměstnaných v ekonomice

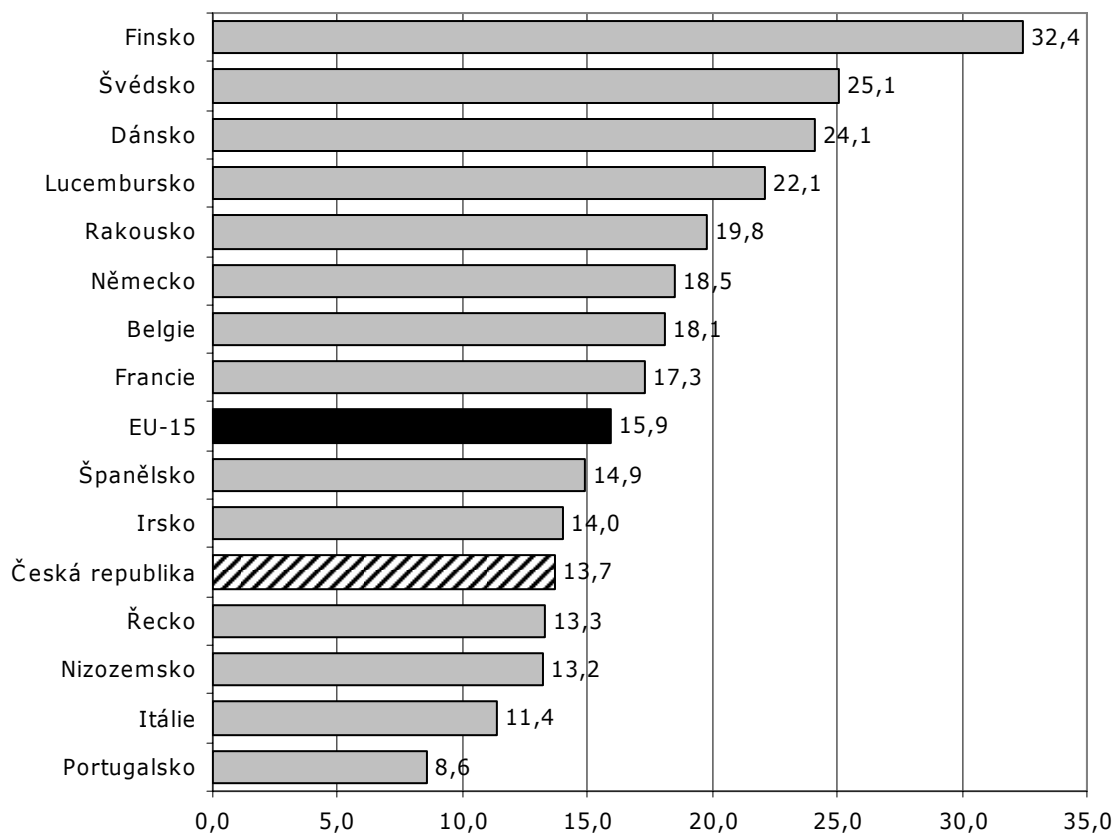
**Graf č. 3.1 Počet zaměstnanců VaV připadajících na 1 000 zaměstnaných v zemích OECD v roce 2005\***



\* Rumunsko, Bulharsko, Polsko, NMS10, Itálie, Rusko, Španělsko, Irsko, EU-25, EU-15, Francie, Rakousko, Švýcarsko, Dánsko, Finsko za rok 2004; Portugalsko, Nizozemsko, Řecko, Japonsko, Belgie, Německo, Lucembursko, Norsko, Švédsko a Island za rok 2003.

Zdroj: databáze New Cronos (Eurostat)

**Graf č. 3.2 Počet zaměstnanců VaV připadajících na 1 000 zaměstnaných v EU-15 v roce 2005\* (v %)**

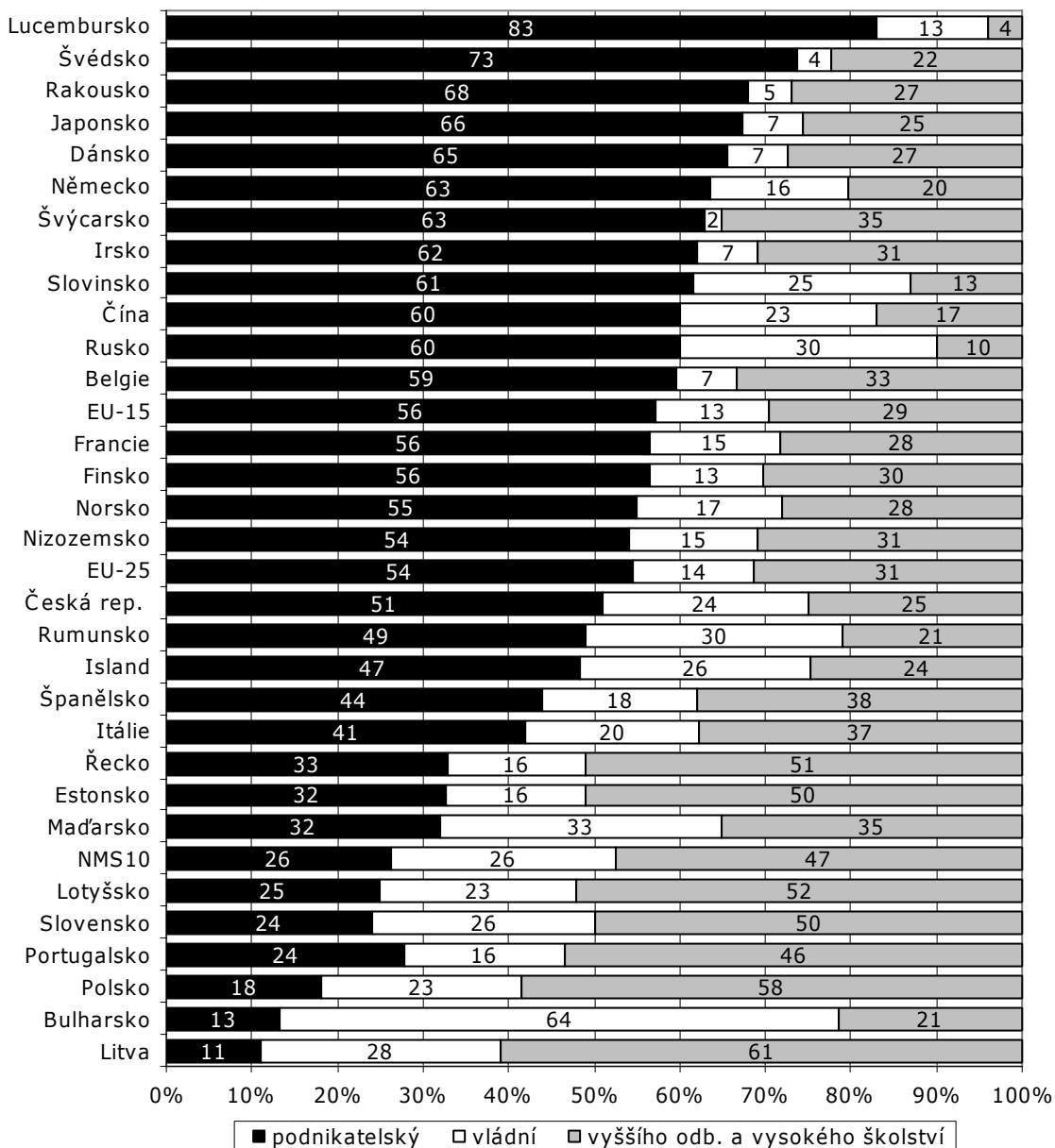


\* Itálie, Španělsko, Irsko, EU-15, Francie, Rakousko, Dánsko, Finsko za rok 2004; Portugalsko, Nizozemsko, Řecko, Belgie, Německo a Švédsko za rok 2003. Údaje za Velkou Británii nejsou k dispozici.

Zdroj: Databáze New Cronos (Eurostat)

## 4. Zaměstnanci VaV v FTE podle sektorů provádění

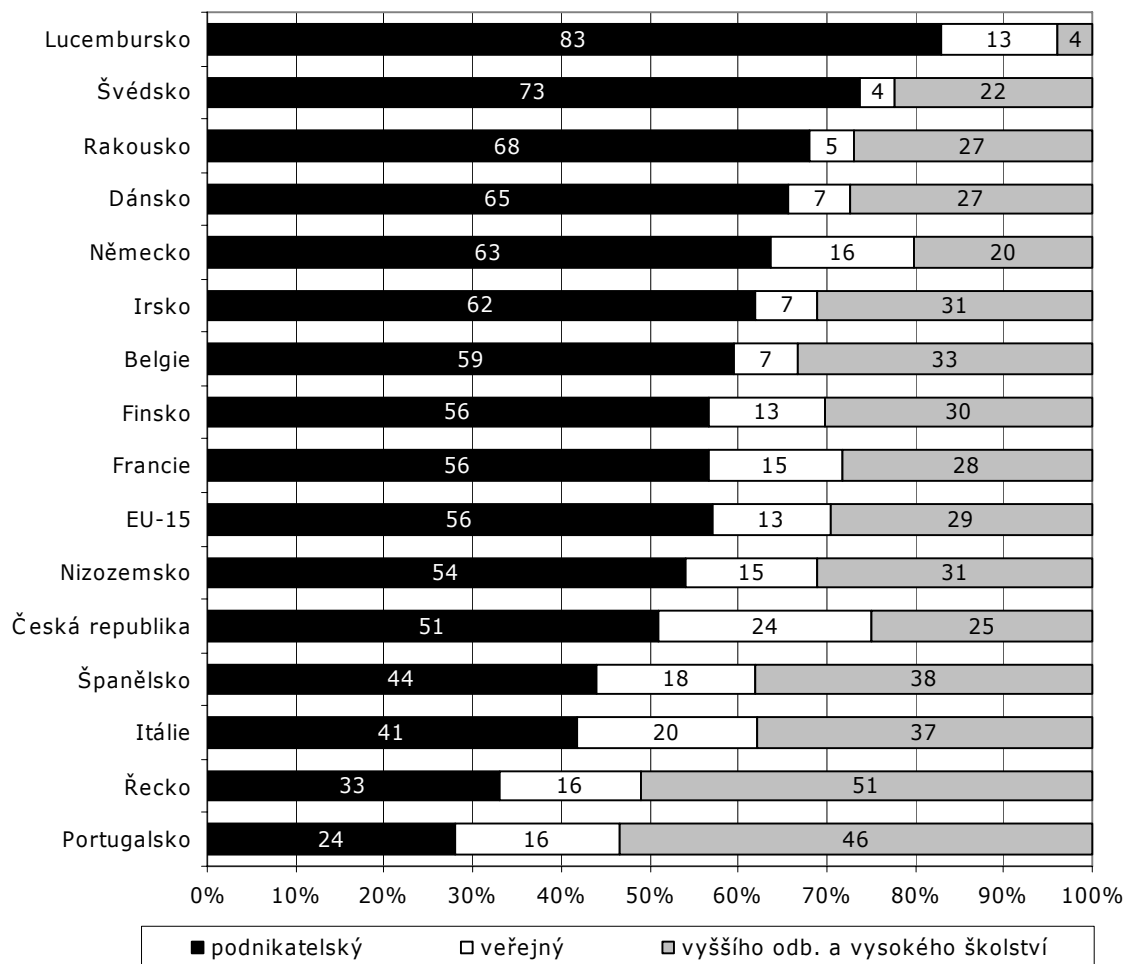
**Graf č. 4.1** Struktura zaměstnanců VaV podle hlavních sektorů zaměstnání v zemích OECD v roce 2005\* (v %)



\* Údaje za Čínu, Japonsko, NMS10, Itálii, Island, Rumunsko, EU-25, Nizozemsko, Francii, EU-15, Rusko a Švýcarsko rok 2004. Vzhledem k tomu, že v grafu není zahrnut soukromý neziskový sektor, součty u některých zemí nejsou rovny 100 %.

Zdroj: Databáze New Cronos (Eurostat)

**Graf č. 4.2 Struktura zaměstnanců VaV podle hlavních sektorů zaměstnání v EU-15 v roce 2005\* (v %)**

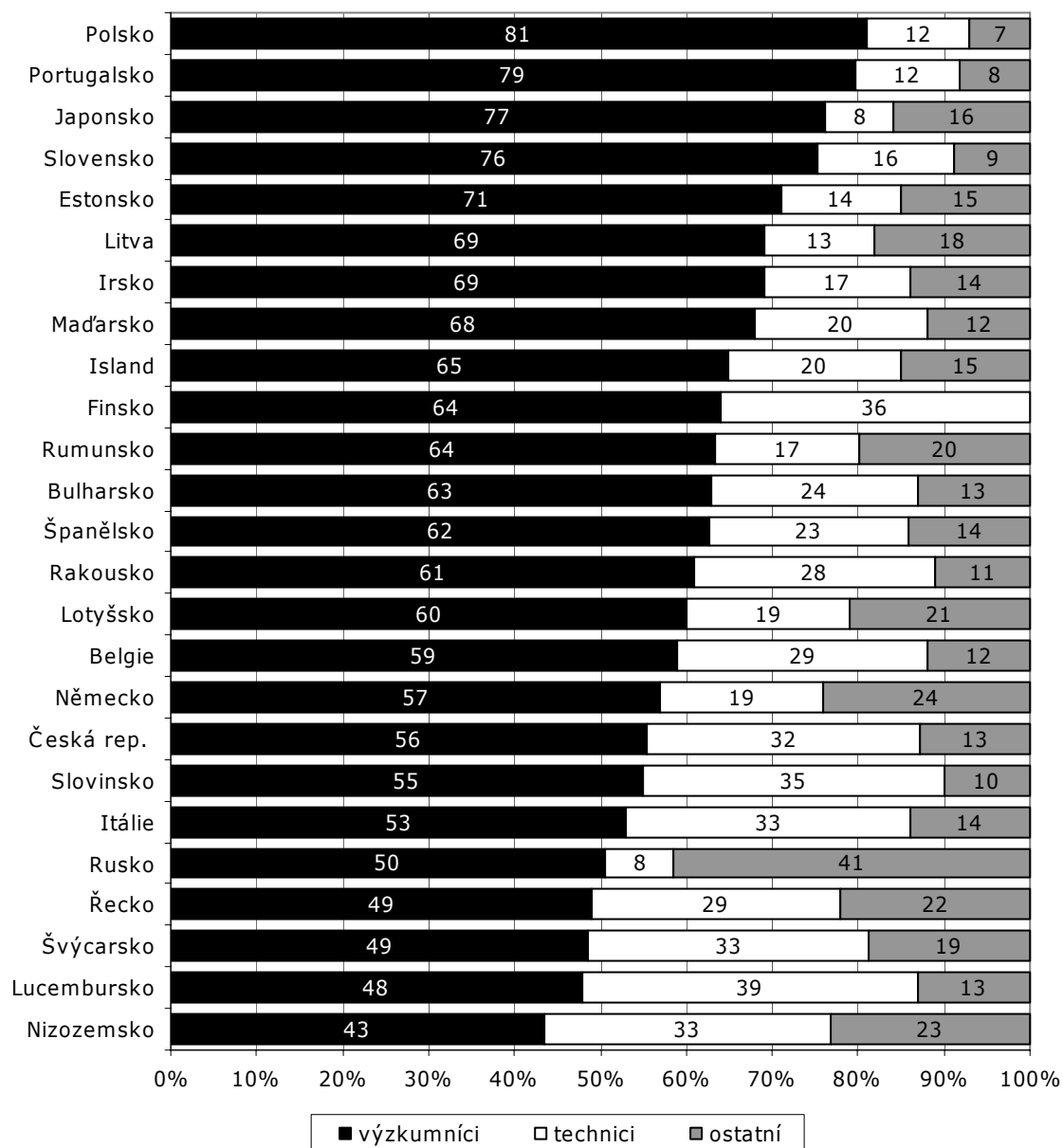


\* Údaje za Itálii, Nizozemsko, Francii, EU-15 za rok 2004. Vzhledem k tomu, že v grafu není zahrnut soukromý neziskový sektor, součty u některých zemí nejsou rovny 100 %. Údaje za Velkou Británii nejsou k dispozici.

Zdroj: Databáze New Cronos (Eurostat)

## 5. Zaměstnanci VaV v FTE podle zaměstnání

**Graf č. 5.1 Struktura zaměstnanců VaV podle zaměstnání v zemích OECD v roce 2005\* (v %)**

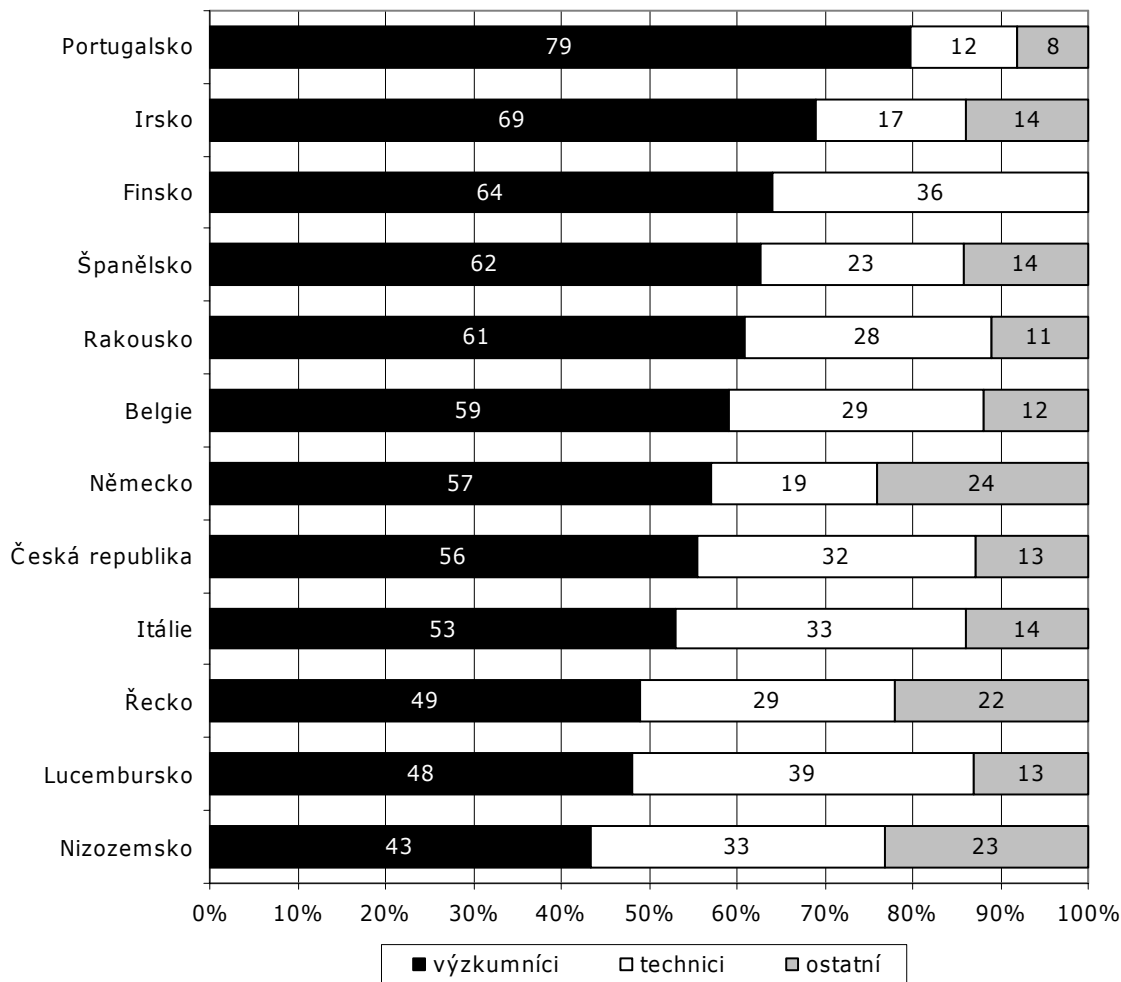


\* Údaje za Bulharsko, Estonsko, Německo, Rakousko, Rumunsko, Rusko, Španělsko a Švýcarsko rok 2004; Belgie, Island, Japonsko, Nizozemsko, Portugalsko a Řecko rok 2003; Finsko rok 1997; Itálii rok 1995. Spojené státy a Velká Británie údaje o zaměstnancích VaV neposkytují.

Zdroj: Databáze New Cronos (Eurostat)



**Graf č. 5.2 Struktura zaměstnanců VaV podle zaměstnání v EU-15 v roce 2005\* (v %)**

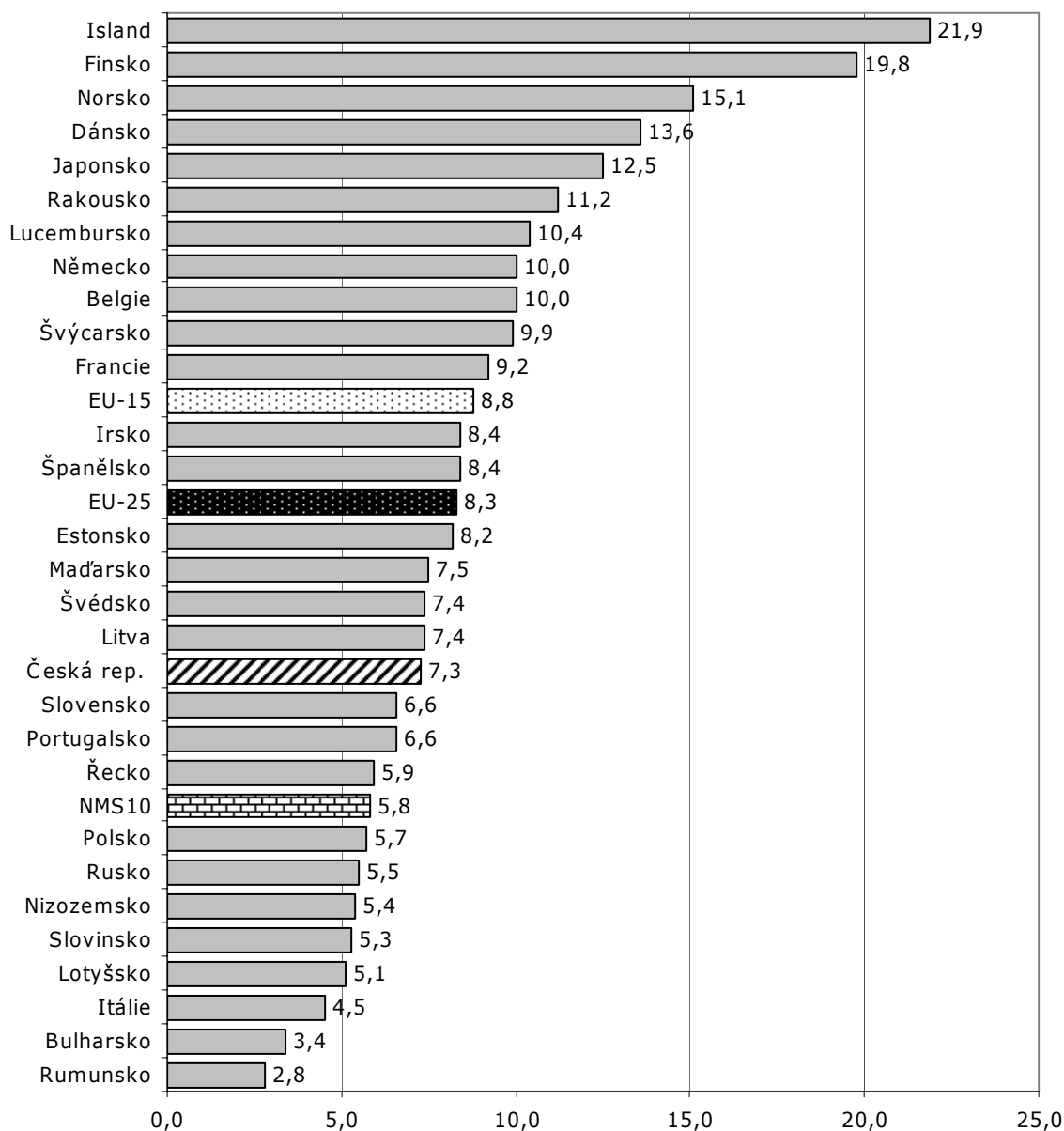


\* Údaje za Německo, Rakousko a Španělsko rok 2004; Belgie, Nizozemsko, Portugalsko a Řecko rok 2003; Finsko rok 1997; Itálii rok 1995. Údaje za Dánsko, Francii, Švédsko, Velkou Británii a EU-15 celkem nejsou k dispozici.

Zdroj: Databáze New Cronos (Eurostat)

## 6. Výzkumní pracovníci připadající na 1 000 pracovních sil

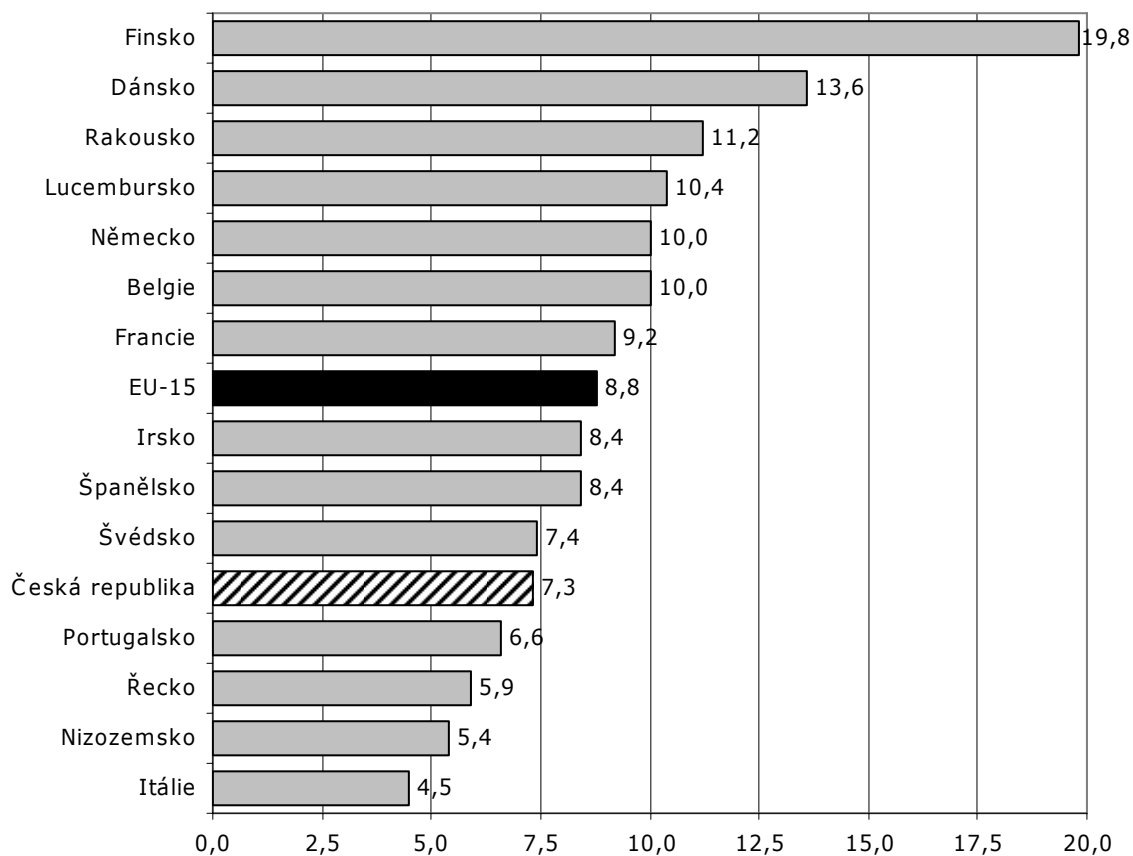
**Graf č. 6.1 Počet výzkumníků VaV připadajících na 1 000 pracovních sil v zemích OECD v roce 2005\***



\* Údaje za Rumunsko, Bulharsko, Itálii, Rusko, Polsko, NMS10, EU-25, Španělsko, Irsko, EU-15, Francii, Švýcarsko, Rakousko, Dánsko a Finsko rok 2004; za Nizozemsko, Řecko, Portugalsko, Švédsko, Belgii, Německo, Lucembursko, Japonsko, Norsko a Island rok 2003.

Zdroj: Databáze New Cronos (Eurostat)

**Graf č. 6.2 Počet výzkumníků VaV připadajících na 1 000 pracovních sil v EU-15 v roce 2005\***



\* Údaje za Itálii, Španělsko, Irsko, EU-15, Francii, Rakousko, Dánsko a Finsko za rok 2004; za Nizozemsko, Řecko, Portugalsko, Švédsko, Belgii, Německo a Lucembursko rok 2003. Údaje za Velkou Británii nejsou k dispozici.

Zdroj: Databáze New Cronos (Eurostat)

## Literatura

ARANGO, J. *Explaining Migration: A Critical View*. International Social Science Journal 52, 2000

ARUNDEL, A. *From the 19th to the 21st century: Indicators for the Knowledge Economy*. Luxemburg: Merit, 2005

BAŠTÝŘ, I. - UJHÁZY, K. *Souvislosti sblížení ekonomické a příjmové úrovně ČR, Německa, Rakouska, V. Británie, Irsko a migrace odborníků za prací do zahraničí*. VÚPSV, 2005

BOZDĚCH, J. *Potencionální pracovní migrace do zahraničí odborníků z podnikatelského výzkumu a vývoje*, podkladová studie. Praha: VÚPSV, 2007

ČSÚ: *Ukazatelé výzkumu a vývoje za rok 2006*. Praha: ČSÚ, 2007

ČSÚ: *Výběrové šetření pracovních sil 1996 až 2006, soubory individuálních dat*. Praha: ČSÚ, 2007

DRBOHLAV, D. - DZÚROVÁ, D. *Postoje k zahraniční migraci studujících doktorandů na pražských vysokých školách*, podkladová studie VÚPSV, 2007

GIBARTI, J. *Budoucnost ČR jako znalostně technologického centra Evropy*, Sborník konference „Znalostná ekonomika - nové výzvy pre národohospodársku vedu. Bratislava 19.-20.10.2006

GONDA, V. *Veda a výskum ako hnací motor znalostnej ekonomiky vo svetle Lisabonskej stratégie*. Sborník z konferencie „Znalostná ekonomika - nové výzvy pre národohospodársku vedu“, Bratislava 19.-20.10.2006

HANZELOVÁ, E. - KOSTOLNA, Z. - REICHOVÁ, D. *Sprístupnenie trhov krajín Európskej únie a migrácia za prácou absolventov vysokých škôl SROV*. Bratislava, 2006

HOROVÁ, L. *Nabídkové systémy zemí EU k získání vysoce kvalifikované pracovní síly ze zahraničí a analýza zahraničních zdrojů k problematice brain drain*, studie VÚPSV, 2004

KOSTELECKÁ, Y. - BERNARD, J. - KOSTELECKÝ, T. *Zahraníčí migrace vědců a výzkumníků a nástroje k jejímu ovlivnění*. Praha, 2007

LOWELL, B.L. *Skilled Migration Abroad or Human Capital Flight?* Migration Information Source. 2003

Mobilität von Hochqualifizierten. Einflussfaktoren für die Zuwanderung von Nachwuchswissenschaftlern nach Deutschland, Kurzdossier Nr. 6. Februar 2000

Národní politika výzkumu a vývoje České republiky na léta 2004-2008, MŠMT

OECD: *Education at a Glance: Indicators - 2005*, Paris, 2005

OECD: *Fracstati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Development*, Paris, 2002

OECD: *International mobility of the Highly skilled*, 2002

OECD: *Science, Technology and Industry Scoreboard 2001*, Paris, 2001

Sdělení jarnímu zasedání Evropské rady - Nový začátek Lisabonské strategie, Brusel 2.2.2005

Sdělení komise pro jarní zasedání Evropské rady - provádění obnovené Lisabonské strategie pro růst a zaměstnanost, Brusel 12.12.2006

STAUBHAAR, T. *International mobility of the highly skilled: brain gain, brain drain or brain exchange. HWWA Discussion Paper 88/2000.*

Státní rozpočtové výdaje na výzkum a vývoj (GBAORD) v ČR v roce 2006

*Strategy for the European Research Area*, Brussels, 20.06.2001

SZAROWSKÁ, I. *Výdaje na výzkum a vývoj ČR v kontextu Lisabonské strategie*, Sborník příspěvků k mezinárodní konferenci „Znalostná ekonomika - Nové výzvy pro národohospodársku vedu, Bratislava 19.-20.10.2006,

*The Brains Business*, in: *The Economist*, 8.9.2005

Údaje o studentech, absolventech a učitelích vysokých škol v ČR v roce 2006, statistiky ÚIV Praha

VAVREČKOVÁ, J. a kol. *Migrace odborníků do zahraničí a potřeba kvalifikovaných pracovních sil*. VÚPSV, ISBN 80-87007-00-X

VAVREČKOVÁ, J. a kol. *Riziko odlivu lékařů a odborníků IT/ICT z České republiky do zahraničí*. VÚPSV, 2007, ISBN 978-80-87007-50-1

VAVREČKOVÁ, J. *Mezinárodní migrace odborníků a riziko odchodu lékařů do zahraničí*, In Fórum sociální politiky, odborný recenzovaný časopis, 1/2007

VAVREČKOVÁ, J. *Unikají nám kvalifikované pracovní síly?* In *Human resources Management*, 1/2006

Zákon č. 130/2002 Sb. o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků

### **hypertextové odkazy:**

[http://ec.europa.eu/research/era/pdf/era\\_gp\\_final\\_cs.pdf](http://ec.europa.eu/research/era/pdf/era_gp_final_cs.pdf) Zelená kniha o Evropském výzkumném prostoru (EVP)

<http://ec.europa.eu/research/era>

<http://europa.eu/eracareers>

<http://europa.eu/pol/rd/overview-en.htm>

<http://www.case.ch/pdf/Bericht> Studie Zukunft Engineering Engineering BBT 2005.pdf

<http://www.cszo.cz/veda> - IT/ Věda a výzkum / Publikace / 9 Služby / kód 9601-07, Ukazatele výzkumu a vývoje za rok 2006

[www.cvut.cz/pracoviste/main/dokumenty/projev\\_havlicek.pdf](http://www.cvut.cz/pracoviste/main/dokumenty/projev_havlicek.pdf) (Projev rektora ČVUT na slavnostním zasedání AS a VR ČVUT dne 18.1.2007)

<http://www.epp.eurostat.ec.europa.eu>

<http://www.fp7.cz> (7. rámcový Program „Lidé“ Evropského společenství)

<http://hn.ihned.cz/c1-22443690-technici-odejdou-pokud-je-nezaplatime> (Rozhovor s prof. Růženou Petříkovou z VŠB Ostrava)

<http://www.mpo.cz/> Podpora podnikání/Malé a střední podnikání/Zpráva o vývoji MSP a jeho podpoře v roce 2006/příloha 1-statistika MSP 2006

<http://www.msmt.cz/Files/PDF/KFNNarodnípolitikavCJ.pdf>