

## IV. ZÁKLADNÍ UKAZATELE VÝZKUMU A VÝVOJE – MEZINÁRODNÍ SROVNÁNÍ

### IV.1 Výdaje na výzkum a vývoj – mezinárodní srovnání

Mezinárodní organizace EUROSTAT, OECD a UNESCO korespondují s jednotlivými zeměmi, aby získaly pro publikování data na mezinárodní úrovni, totéž se týká oblasti statistiky výzkumu a vývoje. Z důvodu zachování srovnatelnosti je při sběru údajů používána jednotná metodika, v případě statistiky výzkumu a vývoje publikovaná ve Frascati manuálu. Zdrojem dat pro následující srovnání je publikace OECD Main Science and Technology Indicators (MSTI) a webové stránky Eurostatu, viz:

[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?\\_pageid=0,1136250,0\\_45572555&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=0,1136250,0_45572555&_dad=portal&_schema=PORTAL).

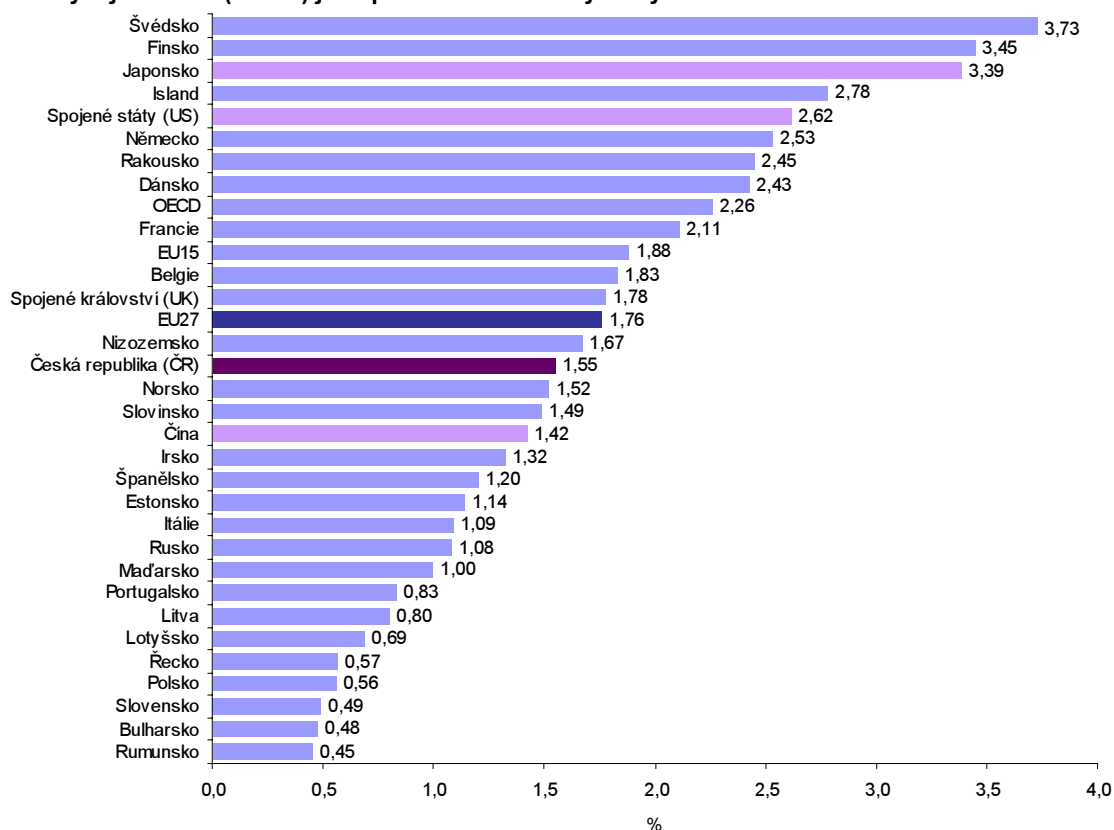
#### IV.1.1 Intenzita výzkumu a vývoje (celkové výdaje na VaV (GERD) vyjádřené jako % HDP)

V souladu s Lisabonskou strategií by mělo dojít v rámci Evropské unie (EU) k postupnému zvyšování výdajů na výzkum a vývoj, aby v horizontu roku 2010 dosáhly stanovené úrovně 3 % HDP. Z posledních čísel je zřejmé, že stanovený cíl se zřejmě nepodaří do roku 2010 naplnit.

Podle posledních dostupných údajů věnovaly členské země EU-27 v roce 2006 na výzkum a vývoj v průměru 1,76 % HDP. Pro skupinu zemí bývalé EU-15 dosáhl průměr hodnoty 1,88 %. Ze zemí EU-27 má nejvyšší výdaje na VaV v porovnání s HDP Švédsko, v roce 2006 podíl na HDP činil 3,73 %. Velmi vysokého podílu dosáhlo i Finsko (3,45 % v r. 2006). Obě tyto země tak již v současnosti splnily jeden z cílů Lisabonské strategie. V Japonsku dosáhly výdaje na VaV 3,39 % HDP, ve Spojených státech podíl činil 2,62 %. Naopak v roce 2006 mezi státy s nejnižším podílem výdajů na VaV v porovnání s HDP patřily v rámci členských států EU-27 Polsko (0,56 % v r. 2006), Slovensko (0,49 % v r. 2006), Bulharsko (0,48 % v r. 2006) a Rumunsko (0,45 % v r. 2006). Česká republika se svým podílem (1,55 % v r. 2006) se řadí do skupiny států s nižšími výdaji na VaV. Z nových členských zemí EU dosáhla ČR nejvyššího % HDP v roce 2006, následovalo Slovinsko.

Graf č. 4-1:

Celkové výdaje na VaV (GERD) jako procento HDP ve vybraných zemích v roce 2006<sup>(1)</sup>



Pozn.: Údaje za Itálii, Slovinsko a Island jsou za rok 2005.

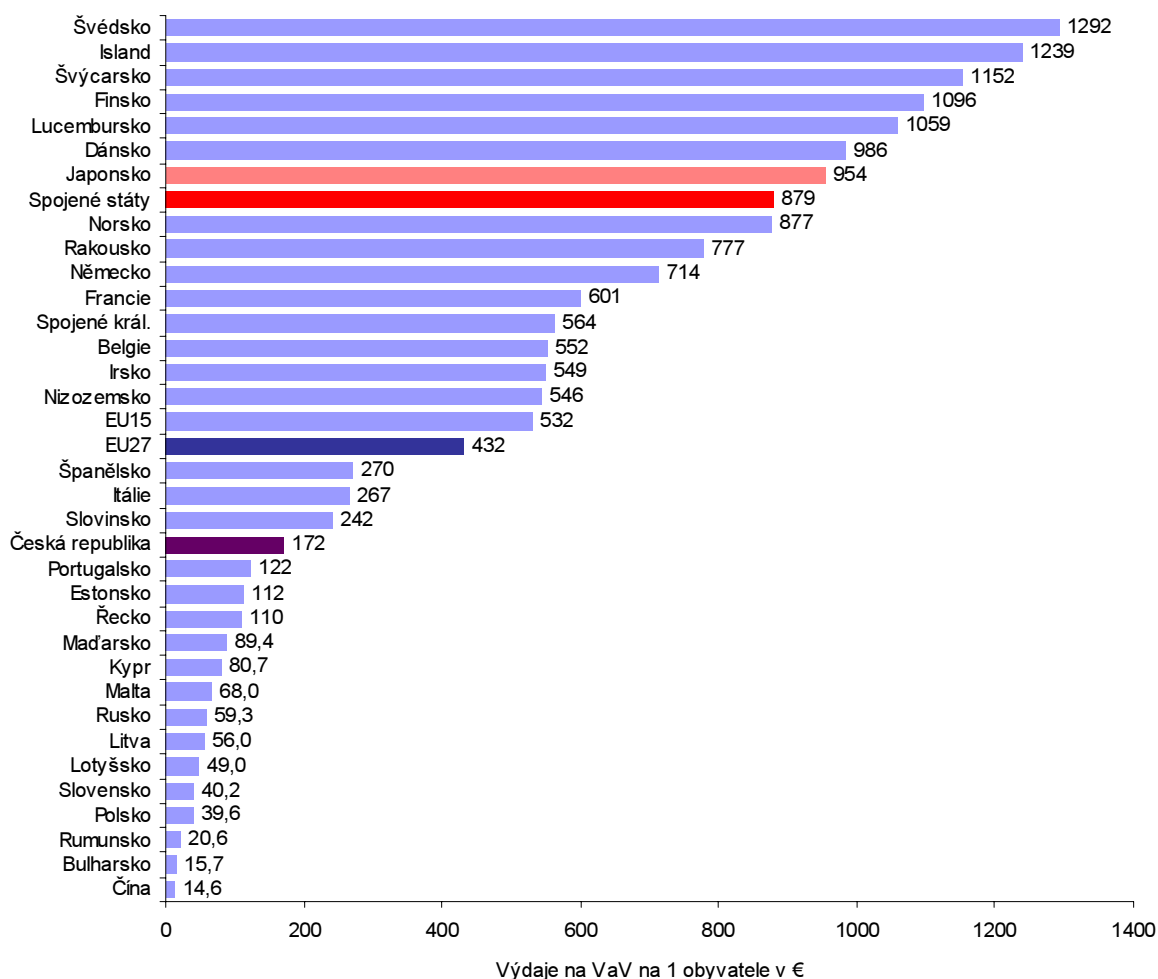
Zdroj: MSTI 2008/1(OECD) a EUROSTAT

#### IV.1.2 Celkové výdaje na výzkum a vývoj na 1 obyvatele

Ukazatel celkových výdajů na VaV vyjádřený jako % HDP (intenzita výzkumu a vývoje) je závislý na výši HDP. V analytických materiálech se pro mezinárodní srovnání intenzity výdajů na výzkum a vývoj používá i poměrový ukazatel – celkové výdaje na VaV v EUR připadající na jednoho obyvatele dané země.

Průměrná hodnota výdajů na VaV připadající na jednoho obyvatele vyjádřená v EUR v členských zemích Evropské unie EU-27 v roce 2006 činila 432,3 €. Pro skupinu zemí bývalé EU-15 dosáhla průměrná výše tohoto ukazatele 531,9 €. Nejvyšší hodnota celkových výdajů na VaV připadajících na jednoho obyvatele v rámci zemí EU-27 byla zjištěna ve Švédsku (1 292 € v r. 2006) a ve Finsku (1 096 € v r. 2006). V ostatních zemích Evropy byly zjištěny také vysoké výdaje na VaV, a sice v Islandu (1 239 € v r. 2006) a ve Švýcarsku (1 152 € v r. 2006). Z mimoevropských zemí zaznamenaly nejvyšší hodnoty Japonsko (954 € v r. 2005) a Spojené státy (879 € v r. 2005). Česká republika se nachází se svými výdaji na VaV ve výši 171,8 € na jednoho obyvatele na úrovni přibližně 40 % průměru EU27. Nejnižších hodnot ze zde uvedených členských zemí EU-27 dosáhly v roce 2006 Bulharsko (15,7 €) a Rumunsko (20,6 €).

Graf č. 4-2:  
Celkové výdaje na VaV na 1 obyvatele v € ve vybraných zemích v roce 2006<sup>(1)</sup>



<sup>(1)</sup> Pozn.: Údaje za Island; Itálii, Japonsko a Spojené státy jsou za rok 2005, dále údaje za Čínu a Švýcarsko jsou za rok 2004.

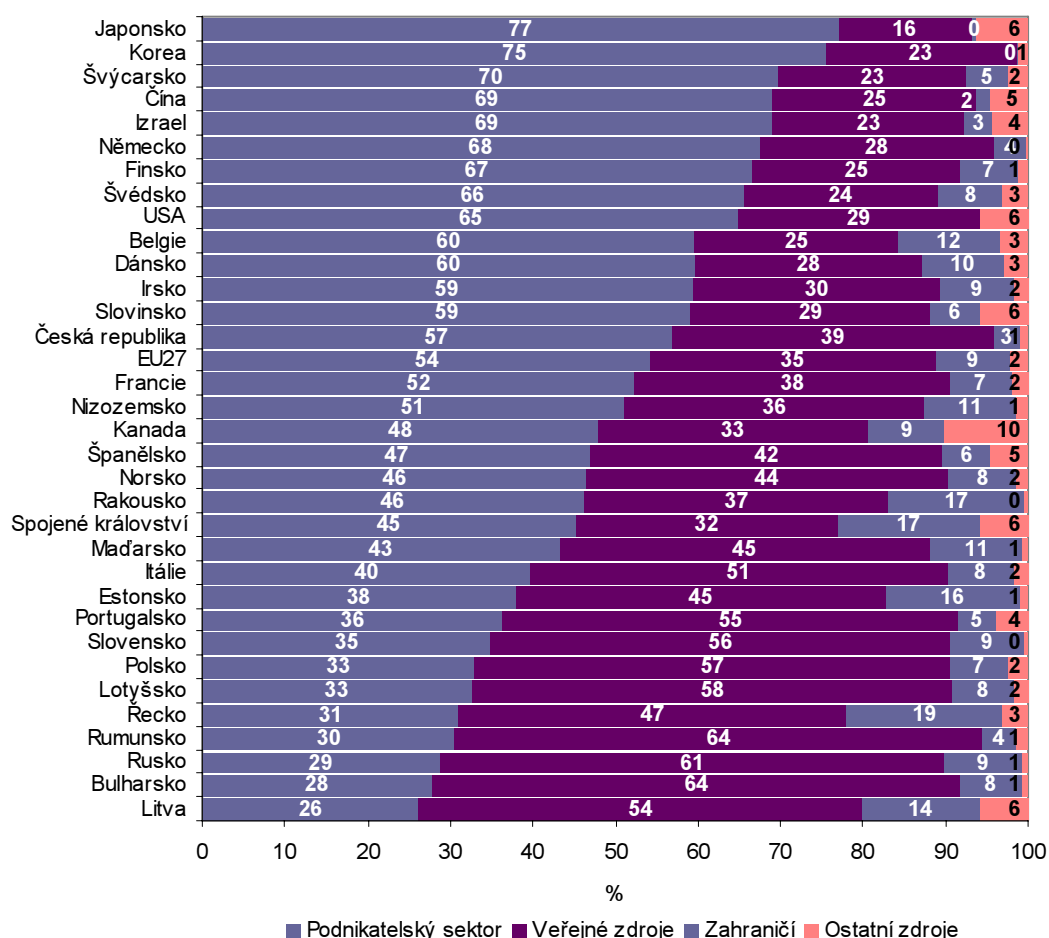
### IV.1.3 Zdroje financování výzkumu a vývoje

Na mezinárodní úrovni byl zjištěn stejně jako v České republice nejvýznamnějším zdrojem financování podnikatelský sektor. **Podíl celkových výdajů na VaV financovaných podnikatelským sektorem dosáhl v roce 2005 v členských zemích EU-27 úrovně 54,1 %**. Z členských zemích EU-27 s významnými výdaji na VaV se podnikatelský sektor nejvíce podílí na financování VaV v Německu (67,6 % v roce 2005) a ve Finsku (66,6 % v roce 2006). Z ostatních zemí byl nejvyšší podíl podnikatelského sektoru na financování VaV zaznamenán v Japonsku (77,1 % v r. 2006) a Švýcarsku (69,7 % v r. 2004). Česká republika se svým podílem (56,9 % v r. 2006) blíží průměru EU-27. Z členských zemí EU-27 se nejméně podílí podnikatelský sektor na financování VaV v Litvě (26,2 % v r. 2006) a v Bulharsku (27,8 % v r. 2005). U těchto dvou zmíněných zemí dominuje jako nejvýznamnější investor do VaV stát. Podíl veřejných zdrojů v roce 2006 činil v Litvě 53,6 % a v Bulharsku dokonce 63,9 % (v roce 2005). U těchto zemí vládní sektor významným způsobem doplňuje nižší výdaje na VaV podnikatelského sektoru.

**V roce 2005 podíl vládního sektoru na celkových výdajích na VaV v zemích EU-27 dosáhl úrovně 34,7 %**. Nejnižší podíl vládního sektoru vykazují technologicky vyspělé země s vysokým podílem podnikatelského sektoru. Z tohoto důvodu dosáhl v r. 2005 podíl vládního sektoru ve Švédsku 23,5 % a v Belgii 24,7 %. Z neevropských zemí vykazuje pravidelně nejnižší podíl Japonsko (16,2 % v r. 2006). V České republice byl zjištěn podíl vládního sektoru mírně vyšší než byl průměr EU-27.

**V roce 2005 dosáhl podíl zahraničních zdrojů VaV v členských zemích EU-27 úrovně 8,9 %**. Nejvyšší podíl zdrojů ze zahraničí na svůj výzkum a vývoj získaly Řecko (19,0 % v roce 2005) a Spojené království (17,0 % v roce 2006). Podíl 3,1 % financování ze zahraničí v roce 2006 zjištěný v České republice je tedy nižší než průměr EU-27. Velmi nízkého podílu zahraničních zdrojů dosahuje Japonsko (pouze 0,4 % v r. 2006).

**Graf č. 4-3:**  
**Struktura celkových výdajů na VaV podle zdrojů financování ve vybraných zemích v roce 2006<sup>(1)</sup>**



<sup>1)</sup>Pozn.: Údaje za Belgii, Bulharsko, Dánsko, EU27, Francii, Itálii, Německo, Norsko, Portugalsko, Řecko, Švédsko jsou uvedeny za rok 2005, za Švýcarsko za rok 2004, za Izrael a Nizozemsko za rok 2003.

Zdroj: MSTI 2008/1(OECD) a EUROSTAT

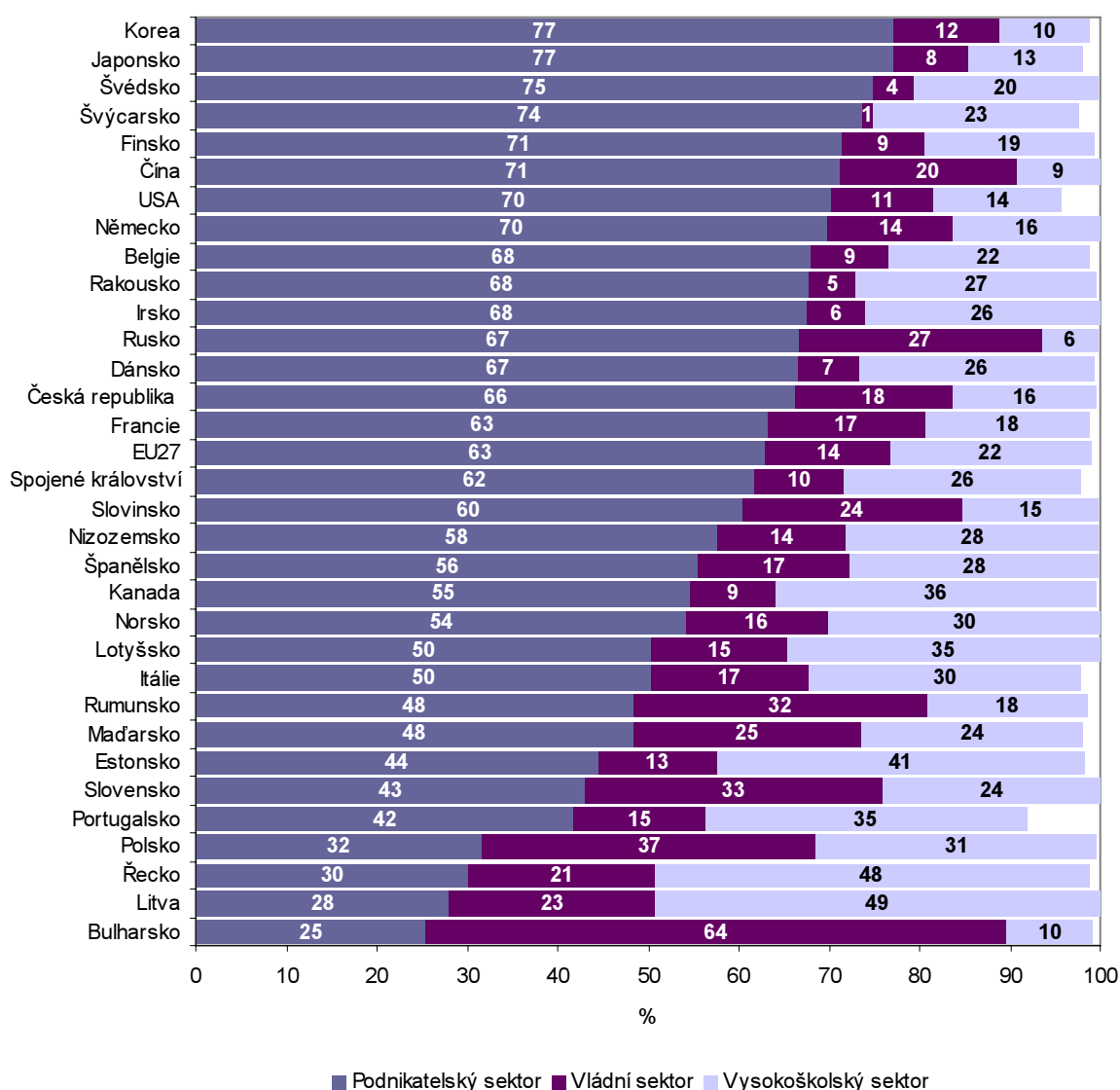
#### IV.1.4 Užití finančních prostředků ve výzkumu a vývoji dle sektorů provádění

Podnikatelský sektor je nejvýznamnějším sektorem provádění VaV stejně jako v případě financování VaV. V roce 2006 dosáhl průměrný podíl výdajů na VaV spotřebovaných na VaV v podnikatelském sektoru v zemích EU-27 úroveň 63,0 %. Vůbec nejvyšší podíl z členských zemí EU mělo v roce 2006 Švédsko (74,9 %) a Finsko (71,3 %). Z ostatních zemí nejvyšší podíl výdajů na VaV užitých v podnikatelském sektoru měla v r. 2006 Korea (77,3 %) a Japonsko (77,2 %). V USA podíl v roce 2006 dosáhl 70,3 %. Česká republika s podílem 66,2 % v roce 2006 mírně převyšuje průměr EU-27.

Ve vládním sektoru dosáhl v roce 2006 podíl zde užitých výdajů na VaV za členské země EU-27 úroveň 13,8 %. Nejnižší podíl vládního sektoru v zemích Evropy jako sektoru provádění vykazují technologicky vyspělé země (Švýcarsko – 1,1 % v r. 2004 a Švédsko – 4,5 % v r. 2006). Naopak země s nízkými výdaji na VaV v podnikatelském sektoru mají vysoký podíl výdajů užitých ve vládním sektoru (Bulharsko – 64,1 % a Polsko – 37,0 %, obě země v r. 2006).

V sektoru vyššího odborného a vysokého školství bylo v roce 2006 využito v zemích EU-27 v průměru 22,1 % celkových výdajů na VaV. V technologicky vyspělých státech se podíl pohybuje pod úrovní průměru EU, což je dáno vahou podnikatelského sektoru.

Graf č. 4-4:  
Struktura celkových výdajů na VaV podle sektoru provádění ve vybraných zemích v roce 2006<sup>(1)</sup>



<sup>(1)</sup> Pozn.: Údaje za Itálii jsou uvedeny za rok 2005, za Švýcarsko za rok 2004; soukromý neziskový sektor není uveden v grafu z důvodu nižších hodnot.

## IV.2 Zaměstnanci ve výzkumu a vývoji – mezinárodní srovnání

Zdrojem dat je pro potřeby následujícího srovnání Eurostat, konkrétně databáze NEW CRONOS.

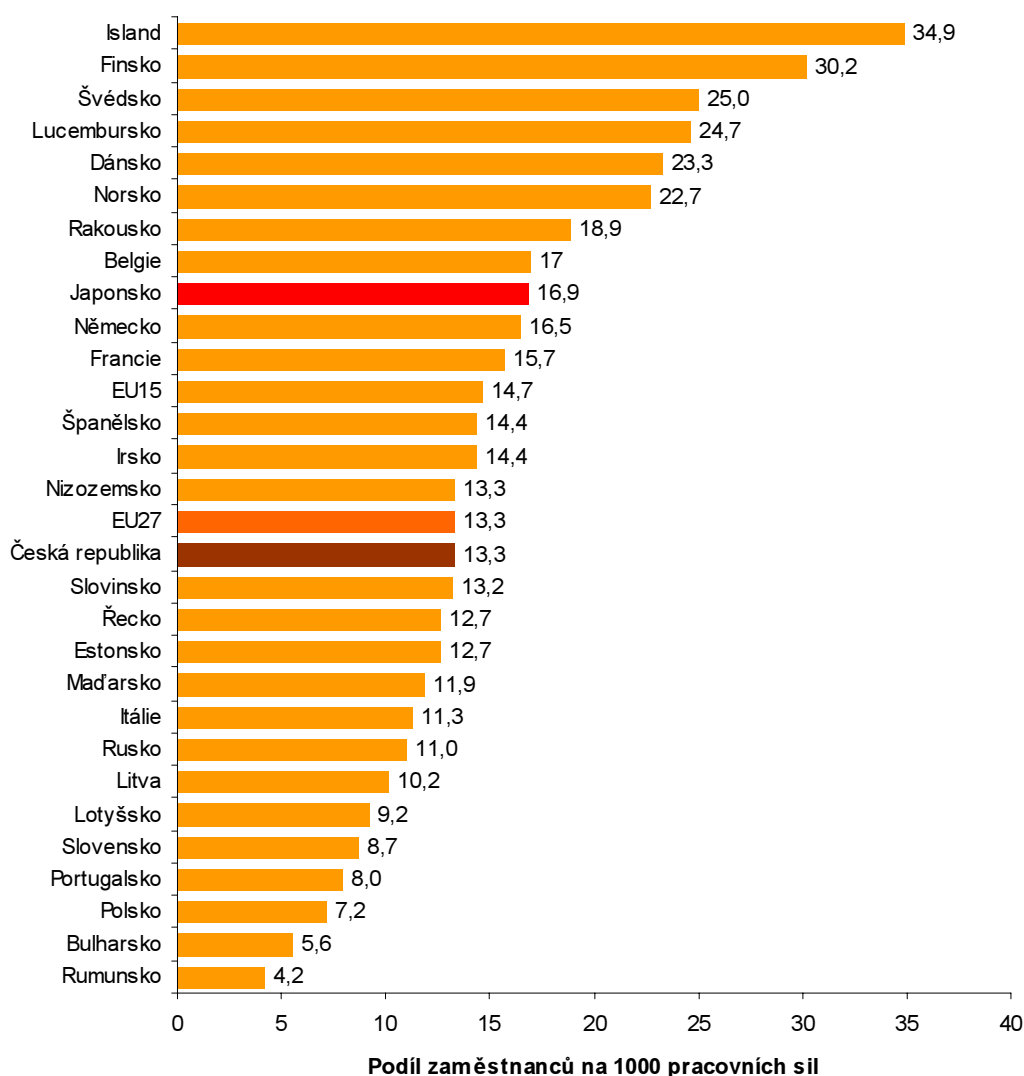
### IV.2.1 Zaměstnanci VaV připadající na 1000 pracovních sil

V roce 2006 v zemích EU-27 připadalo na 1 000 pracovních sil (zaměstnaných a nezaměstnaných aktivně hledajících práci) v průměru 13,3 zaměstnance VaV. Pro skupinu zemí EU-15 tento podíl dosáhl 14,7 zaměstnance. Nejvyššího podílu zaměstnanců výzkumu a vývoje na 1 000 pracovních sil dosahují skandinávské země.

V roce 2006 zaznamenalo nejvyšší hodnotu z členských zemí EU-27 Finsko, a sice 30,2 zaměstnance VaV na 1 000 pracovních sil, vyšší podíl zaměstnanců byl zjištěn v ostatní zemi Evropy v r. 2005 v Islandu, a to 34,9 zaměstnance VaV na 1 000 pracovních sil. Naopak mezi země s nejnižším podílem patřily: Portugalsko, Polsko, Bulharsko a Rumunsko. Podíly v nových členských zemích EU se pohybují na dolní úrovni intervalu.

Graf č. 4-5:

Počet zaměstnanců VaV připadajících na 1 000 pracovních sil ve vybraných zemích v roce 2006<sup>(1)</sup>



<sup>(1)</sup>Pozn.: Údaje za Belgii, Bulharsko, Dánsko, Francii, Island, Itálii, Japonsko, Litvu, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rusko, Řecko a Švédsko jsou uvedeny za rok 2005, údaje za Rakousko jsou uvedeny za rok 2004.

Zdroj: EUROSTAT

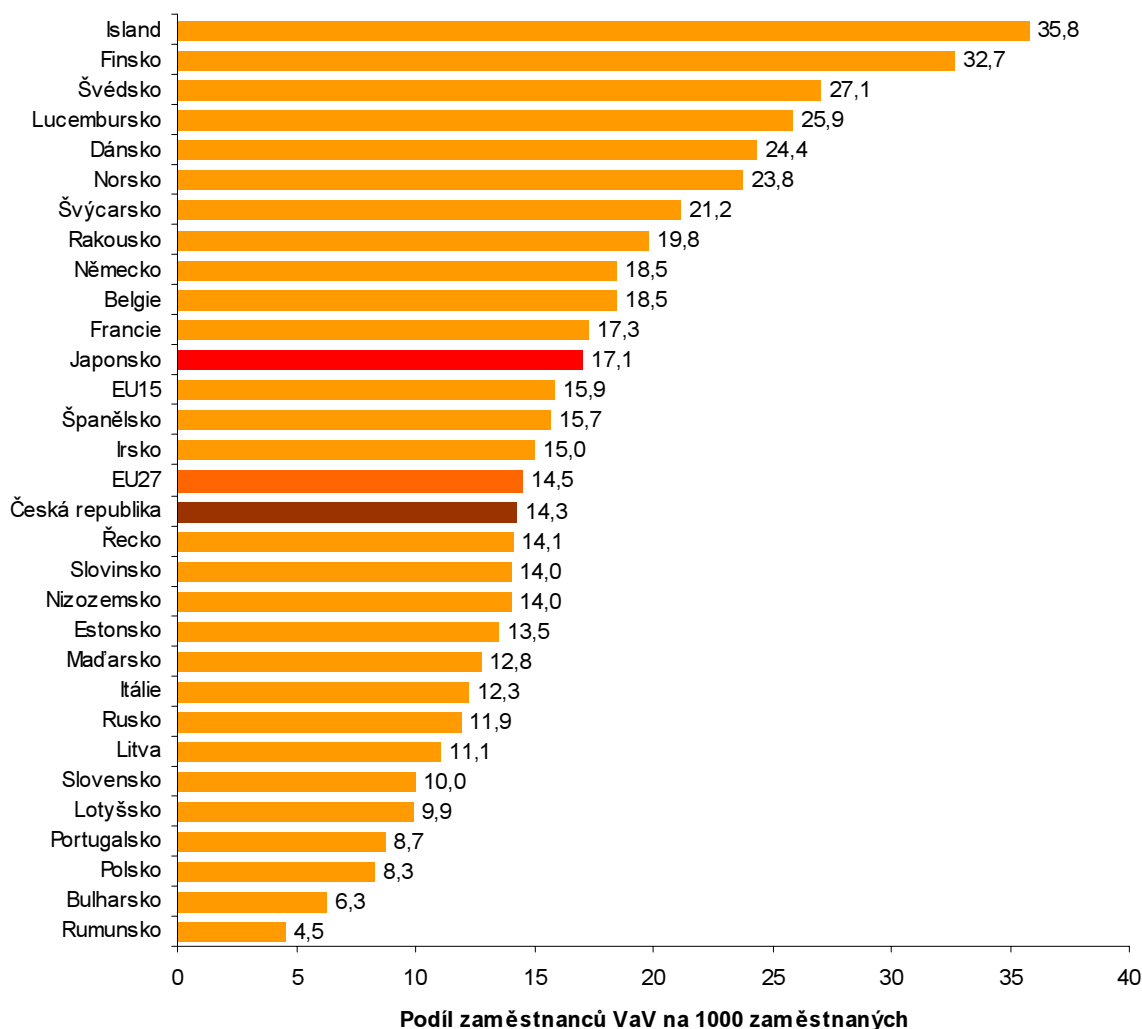
#### IV.2.2 Zaměstnanci VaV připadající na 1 000 zaměstnaných v ekonomice

V roce 2006 v zemích EU-27 připadlo na 1 000 zaměstnaných v ekonomice v průměru 14,5 zaměstnance VaV. Pro skupinu zemí EU-15 tento podíl činil 15,9 zaměstnance. Nejvyššího podílu zaměstnanců na 1 000 zaměstnaných dosahují opět skandinávské země. V roce 2006 byla zjištěna nejvyšší hodnota z členských zemí EU-27 ve Finsku (32,7 v r. 2006) a ve Švédsku (27,1 v r. 2005). Z nečlenských zemí EU-27 dosáhl nejvyššího podílu Island (35,8 v roce 2005). V Japonsku připadlo v roce 2005 na celkových 1 000 zaměstnaných 17,1 zaměstnance pracujícího ve výzkumu a vývoji. Bohužel, Spojené státy a Velká Británie údaje o zaměstnancích, kteří působí ve VaV, neposkytují.

Mezi členské země EU-27 s nejnižším podílem zaměstnanců výzkumu a vývoje na 1 000 zaměstnaných patřily: Portugalsko (8,7 v r. 2005), Polsko (8,3 v r. 2006), Bulharsko (6,3 v r. 2005) a Rumunsko (4,5 v r. 2006). Podíly v nových členských zemích se pohybují pod průměrem EU-27.

V České republice dosáhl v roce 2006 podíl zaměstnanců VaV na 1 000 zaměstnaných hodnoty 14,3, která je téměř na úrovni průměru EU-27.

**Graf č. 4-6:**  
Počet zaměstnanců VaV připadajících na 1 000 zaměstnaných ve vybraných zemích v roce 2006<sup>(1)</sup>



<sup>(1)</sup>Pozn.: Údaje za Belgii, Bulharsko, Dánsko, Francii, Island, Itálii, Japonsko, Litvu, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rusko, Řecko a Švédsko jsou uvedeny za rok 2005, údaje za Rakousko a Švýcarsko jsou uvedeny za rok 2004.

### IV.2.3 Zaměstnanci VaV ve FTE podle sektorů provádění

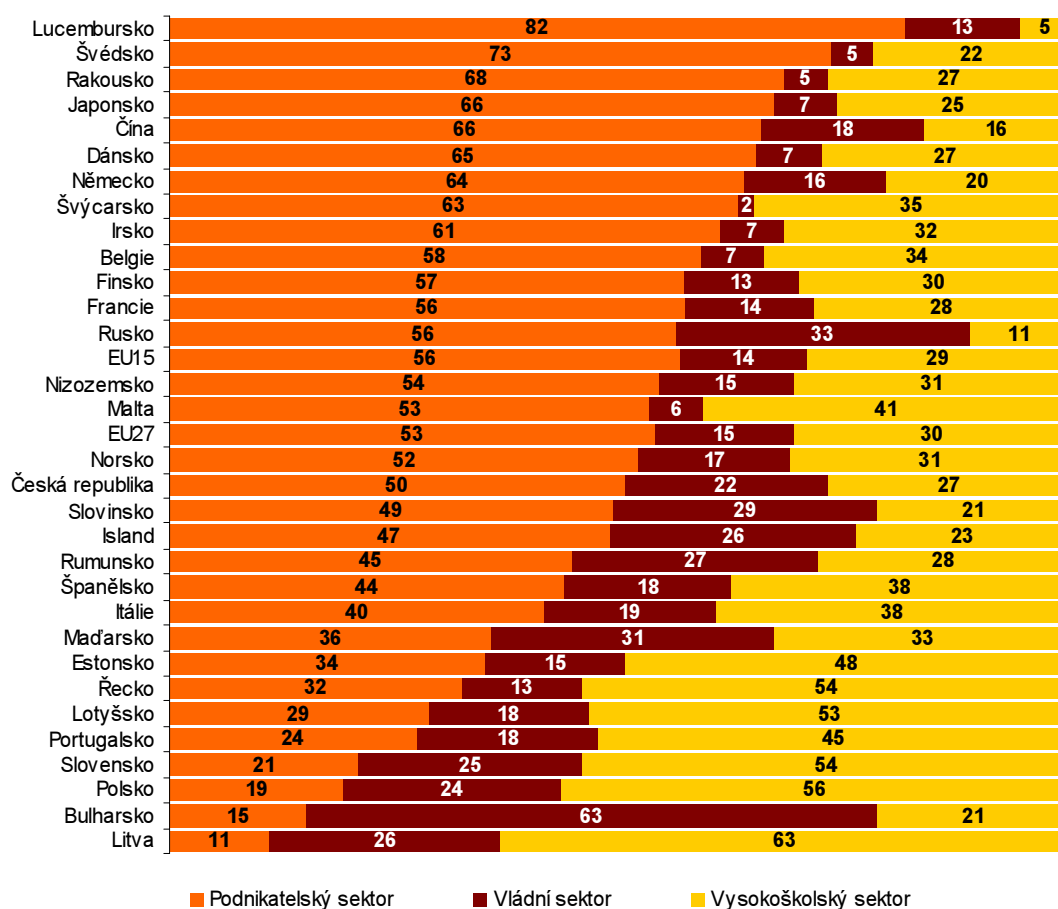
V roce 2006 pracovalo v podnikatelském sektoru v členských zemích EU-27 průměrně 53,3 % zaměstnanců VaV. V případě členských zemí EU-15 byl tento podíl vyšší (56,1 %). Z členských zemí EU-27 byl nejvyšší podíl zaměstnanců pracujících ve VaV v podnikatelském sektoru zaznamenán v Lucembursku (81,7 % v r. 2006). Vysokého podílu dosáhly také Švédsko (73,2 % v r. 2006), Rakousko (67,9 % v r. 2006) a Dánsko (64,8 % v r. 2006). V Japonsku uvedený podíl dosáhl v roce 2005 hodnoty 66,2 %. Naopak nejnižší podíl zaměstnanců VaV pracujících v podnikatelském sektoru zaznamenaly nové členské země EU, konkrétně Litva (11,2 % v r. 2006), Bulharsko (15,1 % v r. 2006) a Polsko (19,3 % v r. 2006). Česká republika se svým podílem 50,5 % v roce 2006 blíží průměru EU-27.

Podíl zaměstnanců pracujících v roce 2006 ve vládním sektoru dosáhl v členských zemích EU-27 průměrné hodnoty 15,2 %. V případě skupiny zemí EU-15 činil 13,7 %. Z členských zemí EU měly nejvyšší podíl Bulharsko (62,8 % v r. 2006), Maďarsko (31,5 % v r. 2006) a Slovinsko (29,1 % v r. 2006). Naopak nejnižší podíl zaznamenaly v roce 2006 technologicky vyspělé země: Švédsko (4,6 %) a Rakousko (4,7 %). Česká republika dosáhla 22,4 %ního podílu v r. 2006, a umístila se nad průměrem EU-27.

V roce 2006 v sektoru vyššího odborného a vysokého školství v zemích EU-27 působilo v průměru 30,2 % všech zaměstnanců VaV; v případě EU-15 pak 28,9 %. Nejvyšší podíl v roce 2006 zaznamenaly pobaltské země Litva (63,2 %), Polsko (56,5 %) a Slovensko (54,2%). Naopak nejméně zaměstnanců VaV působících v sektoru vyššího odborného a vysokého školství pracovalo v roce 2006 v Lucembursku (5,4 %), v Německu (20,4 %) a v Bulharsku (21,2 %). Česká republika dosáhla 26,8 %ního podílu v r. 2006.

Graf č. 4-7:

Struktura zaměstnanců VaV podle hlavních sektorů zaměstnání ve vybraných zemích v roce 2006<sup>(1)</sup> (v %)



Podnikatelský sektor      Vládní sektor      Vysokoškolský sektor

<sup>(1)</sup> Pozn.: Údaje za Francii, Island, Itálii, Japonsko a Portugalsko jsou uvedeny za rok 2005, za Nizozemsko a Švýcarsko za rok 2004. Soukromý neziskový sektor není uveden v grafu z důvodu nižších hodnot.



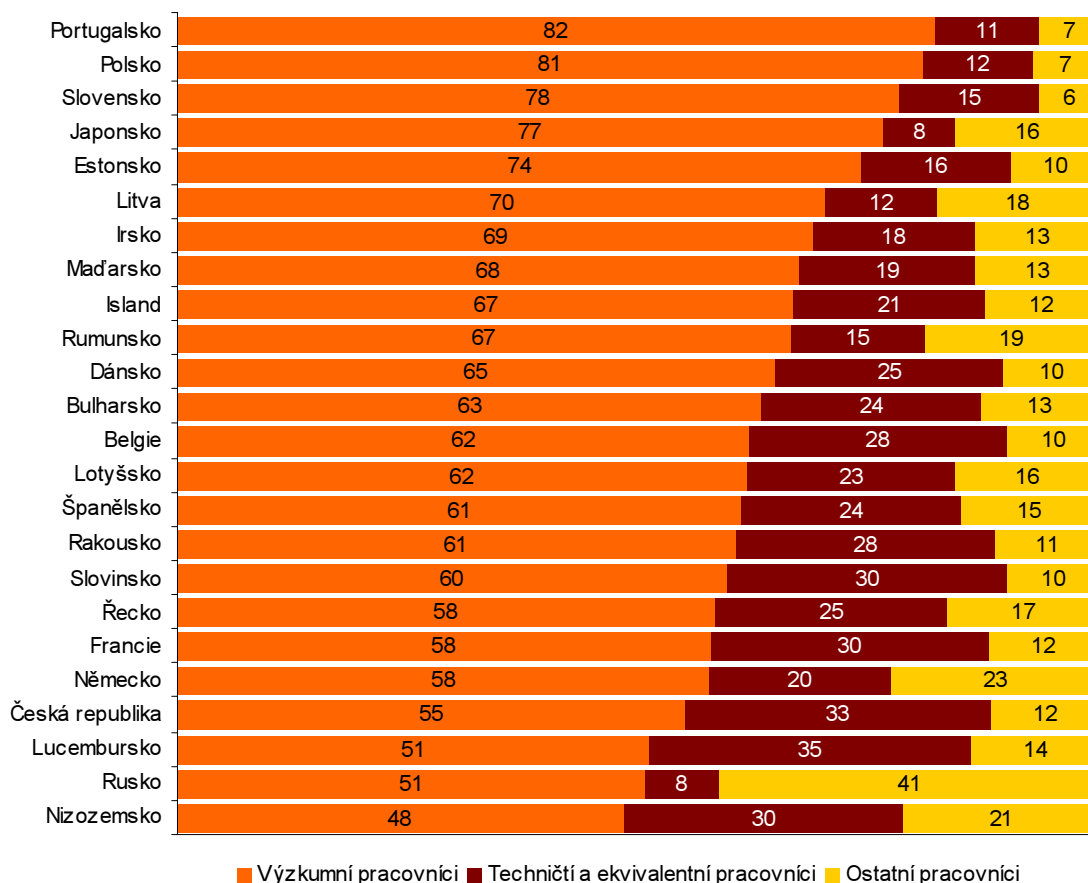
#### IV.2.4 Zaměstnanci VaV ve FTE podle zaměstnání

V členských zemích EU-27 dosáhli nejvyššího zastoupení ze všech zaměstnanců výzkumu a vývoje výzkumní pracovníci. V roce 2006 činil podíl výzkumných pracovníků v EU-27 průměrně 60,0 %. Pro země EU-15 byl tento podíl nižší (58,9 %). V rámci členských zemí EU-27 vykazaly nejvyšší podíl výzkumných pracovníků země s nižšími výdaji na VaV. Mezi ně se řadí s vůbec nejvyšším podílem výzkumných pracovníků Portugalsko (82,1% v r. 2005), dále pak Polsko (81,0 % v r. 2006) a Slovensko (78,4 % v r. 2006). Nejnižší podíl výzkumných pracovníků zaznamenalo v roce 2006 Nizozemsko (48,4 %). V případě České republiky dosáhl v roce 2006 podíl výzkumných pracovníků 55,0 % všech zaměstnanců VaV.

U skupin technických pracovníků a ostatních pracovníků nejsou průměry za EU-27 a EU-15 k dispozici na webových stránkách Eurostatu v datové části věnované ukazatelům výzkumu a vývoje. Nejvyšší podíl technických a ekvivalentních pracovníků byl zjištěn v Lucembursku (35,0 % v r. 2006), dále pak v České republice (33,2 % v r. 2006) a v Nizozemsku (30,4 % v r. 2006). Nejnižší podíl technických a ekvivalentních pracovníků v zemích EU-27 měly naopak Portugalsko (11,3 % v r. 2005), Polsko (11,8 % v r. 2006) a Litva (12,3 % v r. 2006). Nižšího podílu technických a ekvivalentních pracovníků však dosáhlo Japonsko (7,8% v r. 2005) a Rusko (8,1% v r. 2006).

Z členských zemí EU-27 mělo nejvyšší podíl ostatních pomocných pracovníků VaV Německo (22,6 % v r. 2005), Nizozemsko (21,2 % v r. 2006) a Rumunsko (18,8 % v r. 2006). Nejnižšího podílu ostatních pomocných pracovníků VaV naopak dosáhlo Slovensko (6,4 % v r. 2006), Portugalsko (6,5 % v r. 2005) a Polsko (7,2 % v r. 2006). Podíl ostatních pomocných pracovníků VaV v případě České republiky v roce 2006 činil 11,8 %.

Graf č. 4-8:  
Struktura zaměstnanců VaV podle zaměstnání ve vybraných zemích v roce 2006<sup>(1)</sup> (v %)



<sup>(1)</sup>Pozn.: Údaje za Belgii, Bulharsko, Dánsko, Francii, Island, Japonsko, Německo, Portugalsko a Řecko jsou uvedeny za rok 2005, údaje za Rakousko jsou uvedeny za rok 2004.

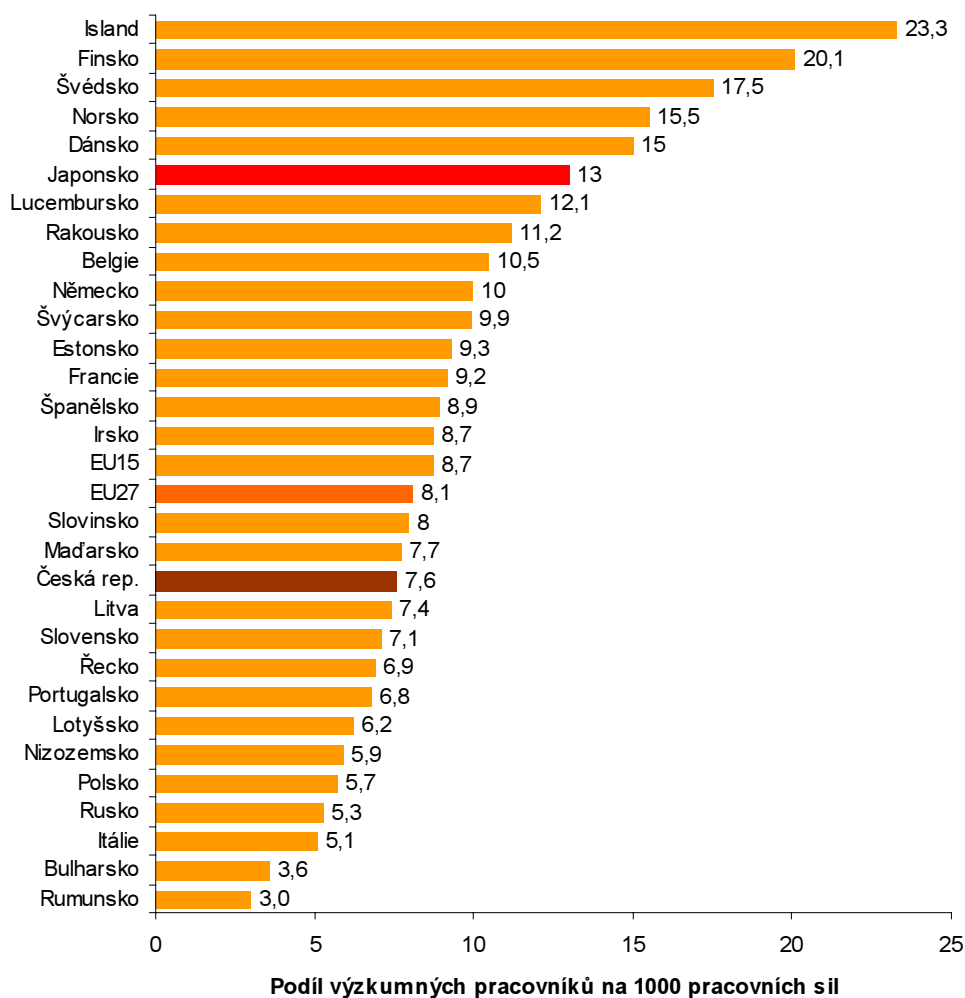


#### IV.2.5 Výzkumní pracovníci připadající na 1 000 pracovních sil

V roce 2006 v členských zemích EU-27 připadalo na 1 000 pracovních sil (zaměstnaných a nezaměstnaných aktivně hledajících práci) v průměru 8,1 výzkumného pracovníka. Pro skupinu zemí EU-15 tento podíl činil 8,7. Z členských zemí EU-27 byl nejvyšší počet výzkumníků na 1 000 pracovních sil zaznamenán ve Finsku (20,1 v r. 2006) a ve Švédsku (17,5 v r. 2005), z ostatních zemí Evropy pak v Norsku (15,5 v r. 2005). Mimo zemí Evropy pracovalo v technologicky vyspělé zemi v Japonsku 13 výzkumných pracovníků na 1 000 pracovních sil v roce 2005.

Naopak nejnižší počet výzkumných pracovníků na 1 000 pracovních sil vykázaly tyto země: Itálie (5,1 v r. 2005), Bulharsko (3,6 v r. 2005) a Rumunsko (3 v r. 2006). V České republice pracovalo 7,6 výzkumných pracovníků připadajících na 1 000 pracovních sil v roce 2006, Česká republika se tedy pohybuje mírně pod průměrem EU-27.

Graf č. 4-9:  
Počet výzkumných pracovníků připadajících na 1 000 pracovních sil ve vybraných zemích v roce 2006<sup>(1)</sup>



<sup>(1)</sup>Pozn.: Údaje za Belgii, Bulharsko, Dánsko, Francii, Island, Itálii, Japonsko, Litvu, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rusko, Řecko a Švédsko jsou uvedeny za rok 2005, za Rakousko a Švýcarsko jsou uvedeny za rok 2004.

Zdroj: EUROSTAT