

IV. ZÁKLADNÍ UKAZATELE VÝZKUMU A VÝVOJE – MEZINÁRODNÍ SROVNÁNÍ

IV.1 Výdaje na výzkum a vývoj – mezinárodní srovnání

Mezinárodní údaje z oblasti statistiky výzkumu a vývoje shromažďují různé mezinárodní organizace, z nichž nejvýznamnější jsou Eurostat a OECD. Z důvodu zachování srovnatelnosti je při sběru údajů používána jednotná metodika daná Frascati manuálem. Primárním zdrojem dat pro následující srovnání je Eurostat – databáze NEW CRONOS a sekundárním OECD, které publikuje data o výzkumu a vývoji dvakrát ročně v publikaci Main Science and Technology Indicators (MSTI).

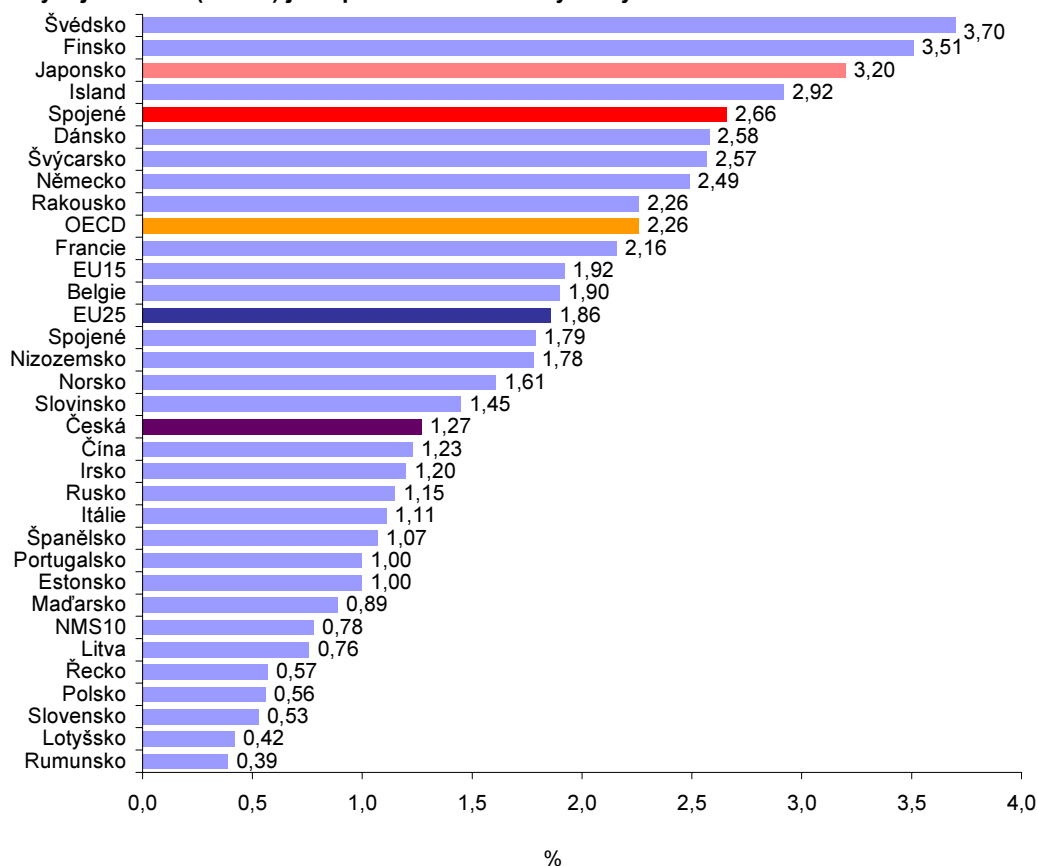
IV.1.1 Intenzita výzkumu a vývoje (celkové výdaje na VaV (GERD) vyjádřený jako % HDP)

V souladu s Lisabonskou strategií by mělo dojít v rámci 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 nepodaří do roku 2010 naplnit.

Podle posledních dostupných údajů (zdroj: Eurostat) věnovaly členské země EU-25 v roce 2004 na výzkum a vývoj v průměru 1,86 % HDP. Pro skupinu zemí bývalé EU-15 dosáhl průměr hodnoty 1,92 %. Ze zemí EU-25 má nejvyšší výdaje na VaV v porovnání s HDP Švédsko, v roce 2004 podíl činil 3,70 %. Velmi vysokého podílu dosáhlo i Finsko (3,51 % v r. 2004). Obě tyto země tak již v současnosti splnily jeden z cílů Lisabonské strategie. V Japonsku dosáhly výdaje na VaV 3,20 % HDP, ve Spojených státech podíl činil 2,66 %. Naopak v roce 2004 mezi státy s nejnižším podílem výdajů na VaV v porovnání s HDP patřily v rámci členských států EU-25 Lotyšsko (0,42 % v r. 2004), Slovensko (0,53 % v r. 2004), Polsko (0,56 % v r. 2004) a Řecko (0,57 % v r. 2004). Česká republika se svým podílem (1,27 % v r. 2004) se řadí do skupiny států s nižšími výdaji na VaV. Z nových členských zemí EU je na tom ČR spolu se Slovinskem naopak nejlépe.

Graf č. 4-1:

Celkové výdaje na VaV (GERD) jako procento HDP ve vybraných zemích v roce 2004⁽¹⁾



⁽¹⁾ Pozn.: Údaje za Itálii a Japonsko jsou za rok 2003, za Švýcarsko rok 2000.

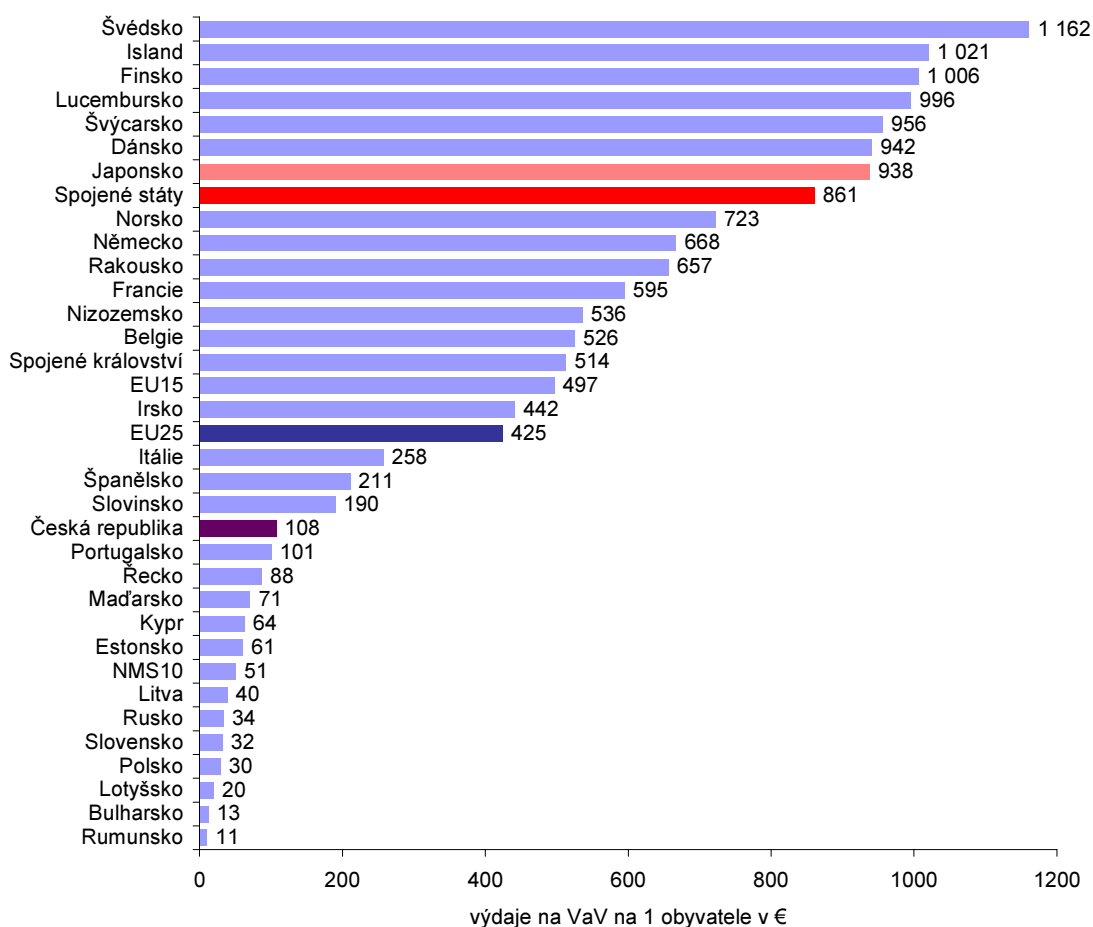
IV.1.2 Celkové výdaje na výzkum a vývoj na 1 obyvatele

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 EU-25 v roce 2003 činila 424,8 €. Pro skupinu zemí bývalé EU-15 dosáhla průměrná výše tohoto ukazatele 497,2 €. Nejvyšší hodnota celkových výdajů na VaV připadajících na jednoho obyvatele v rámci zemí EU-25 byla zjištěna v skandinávských zemích, konkrétně ve Švédsku (1 161,6 € v r. 2004), Islandě (1 021,3 € v r. 2004) a Finsku (1 006,5 € v r. 2004). Z mimoevropských zemí zaznamenaly nejvyšší hodnoty Japonsko (938,3 € v r. 2002) a USA (861,4 € v r. 2004). Česká republika stojí se svými výdaji na VaV ve výši 107,7 € na jednoho obyvatele na úrovni čtvrtiny průměru EU-25. Vůbec nejnižších hodnot ze zde uvedených členských zemí EU-25 dosáhly v roce 2004 Lotyšsko (20,1 €) a Polsko (29,8 €).

Graf č. 4-2:

Celkové výdaje na VaV na 1 obyvatele v € ve vybraných zemích v roce 2004⁽¹⁾



⁽¹⁾ Pozn.: Údaje za Rusko, Itálii a Japonsko rok 2003; za Švýcarsko rok 2000.

Zdroj: Databáze New Cronos (Eurostat)

IV.1.3 Zdroje financování výzkumu a vývoje

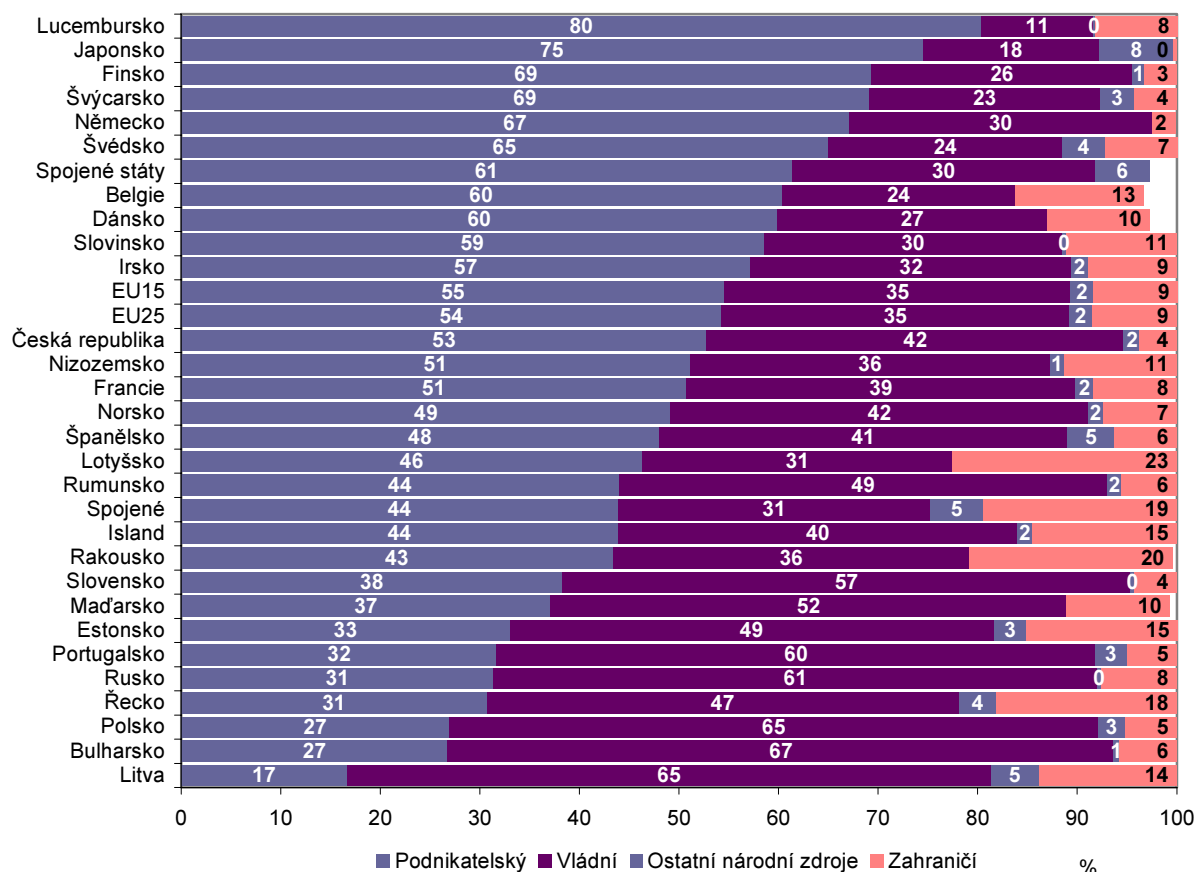
Nejvýznamnější roli v investicích do výzkumu a vývoje hraje bezesporu podnikatelský sektor. **Podíl celkových výdajů na VaV financovaných podnikatelským sektorem dosáhl v roce 2003 v členských zemích EU-25 úrovně 54,3 %.** V členských zemích EU-25 se podnikatelský sektor nejvíce podílí na financování VaV v Lucembursku (80,4 % v r. 2003), dále pak ve Finsku (69,3 %) a Německu (67,1 %). Z ostatních zemí byl nejvyšší podíl podnikatelského sektoru na financování VaV zaznamenán v Japonsku (74,5 % v r. 2003) a Švýcarsku (69,1 % v r. 2000). ČR se svým podílem (52,8 % v r. 2004) blíží průměru EU-25. Z členských zemí EU-25 se nejméně podílí podnikatelský sektor na financování VaV v Litvě (16,7 % v r. 2003) a Polsku (26,9 % v r. 2004). Naopak u těchto dvou zmíněných zemí dominuje jako nejvýznamnější investor do VaV stát. Podíl vládního sektoru v roce 2003 činil v Litvě 64,6 % a v Polsku 65,2 %. U těchto zemí vládní sektor de facto supluje nedostatečné výdaje na VaV podnikatelského sektoru.

V roce 2003 podíl vládního sektoru na celkových výdajích na VaV v zemích EU-25 dosáhl úrovně 34,9 %. Nejnižší podíl vládního sektoru vykazují technologicky vyspělé země s vysokým podílem podnikatelského sektoru. Z tohoto důvodu dosáhl v r. 2003 podíl vládního sektoru v Lucembursku pouze 11,2 % a v Belgii a Švédsku shodně 23,5 %. Z neevropských zemí vykazuje pravidelně nejnižší podíl Japonsko (17,7 % v r. 2003). V České republice je podíl vládního sektoru vyšší než je průměr EU-25.

V roce 2003 dosáhl podíl zahraničních zdrojů VaV v členských zemích EU-25 úrovně 8,5 %. Nejvyšší podíl zdrojů ze zahraničí na svůj výzkum a vývoj získaly v roce 2004 Lotyšsko (22,5 %) a Rakousko (20,4 %). Česká republika se se svými 3,7 % pohybuje v dolní polovině průměru EU-25. Velmi nízkého podílu zahraničních zdrojů dosahuje Japonsko (pouze 0,3 % v r. 2003).

Graf č. 4-3:

Struktura celkových výdajů na VaV podle zdrojů financování ve vybraných zemích v roce 2004⁽¹⁾



⁽¹⁾ Pozn.: Údaje za Lucembursko, Japonsko, Švédsko, Spojené státy, Belgii, Dánsko, EU-15, EU-25, Nizozemsko, Francii, Norsko, Spojené království, Island, Estonsko, Portugalsko, Řecko, Bulharsko a Litvu za rok 2003; Švýcarsko za rok 2000.

Zdroj: Databáze New Cronos (Eurostat)

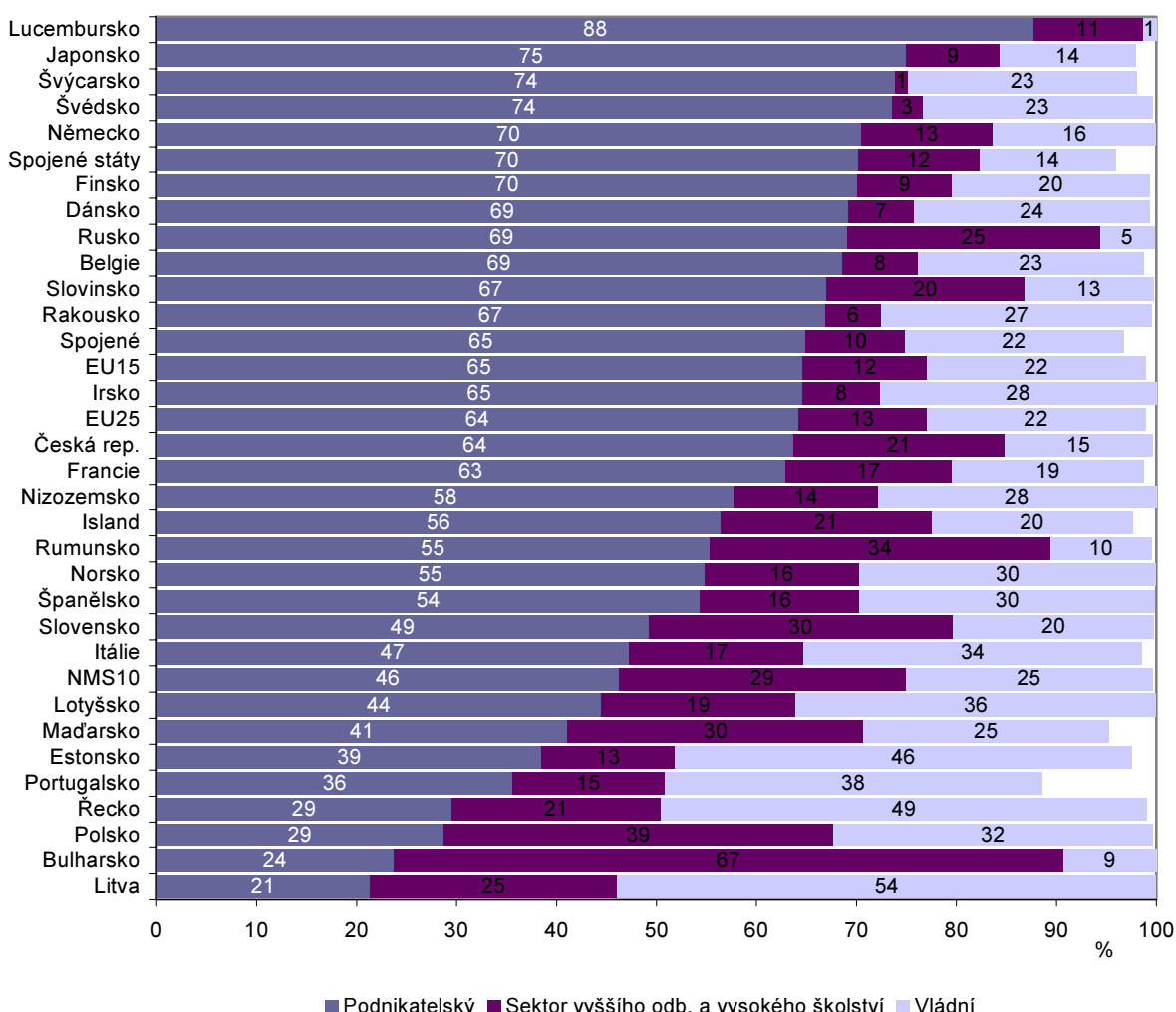
IV.1.4 Užití finančních prostředků ve VaV dle sektorů provádění

Nejvýznamnějším sektorem provádění VaV je stejně jako v případě financování VaV podnikatelský sektor. **V roce 2004 dosáhl průměrný podíl výdajů na VaV užitých na VaV v podnikatelském sektoru v zemích EU-25 úrovně 64,2 %.** Vůbec nejvyšší podíl z členských zemí EU mělo v roce 2004 Lucembursko (87,8 % v r. 2004). Vysokých hodnot dosáhly také Švédsko (73,5 % v r. 2004) a Německo (70,4 %). Z ostatních zemí nejvyšší podíl výdajů na VaV užitých v podnikatelském sektoru měly Japonsko (75,0 % v r. 2003) a Švýcarsko (73,9 % v r. 2000). V USA podíl v roce 2004 dosáhl 70,1 %. ČR s podílem 63,7 % v roce 2004 se téměř rovná průměru EU-25.

Ve vládním sektoru dosáhl v roce 2004 podíl zde užitých výdajů na VaV za členské země EU-25 úrovně 12,8 %. Nejnižší podíl vládního sektoru jako sektoru provádění vykazují technologicky vyspělé země (Švýcarsko – 1,3 % v r. 2000 a Švédsko – 3,1 % v r. 2004). Naopak země s nízkými výdaji na VaV v podnikatelském sektoru mají vysoký podíl výdajů užitých ve vládním sektoru (Bulharsko – 67,0 % a Polsko – 39,0 % obě v r. 2004).

V sektoru vyššího odborného a vysokého školství bylo v roce 2004 využito v zemích EU-25 v průměru 21,9 % 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 2004⁽¹⁾



⁽¹⁾ Pozn.: Údaje za Itálii, Japonsko rok 2003; za Rakousko rok 2002; Švýcarsko rok 2000; soukromý neziskový sektor není z důvodu velmi nízkých hodnot v grafu zachycen.

IV.2 Zaměstnanci ve výzkumu a vývoji – mezinárodní srovnání

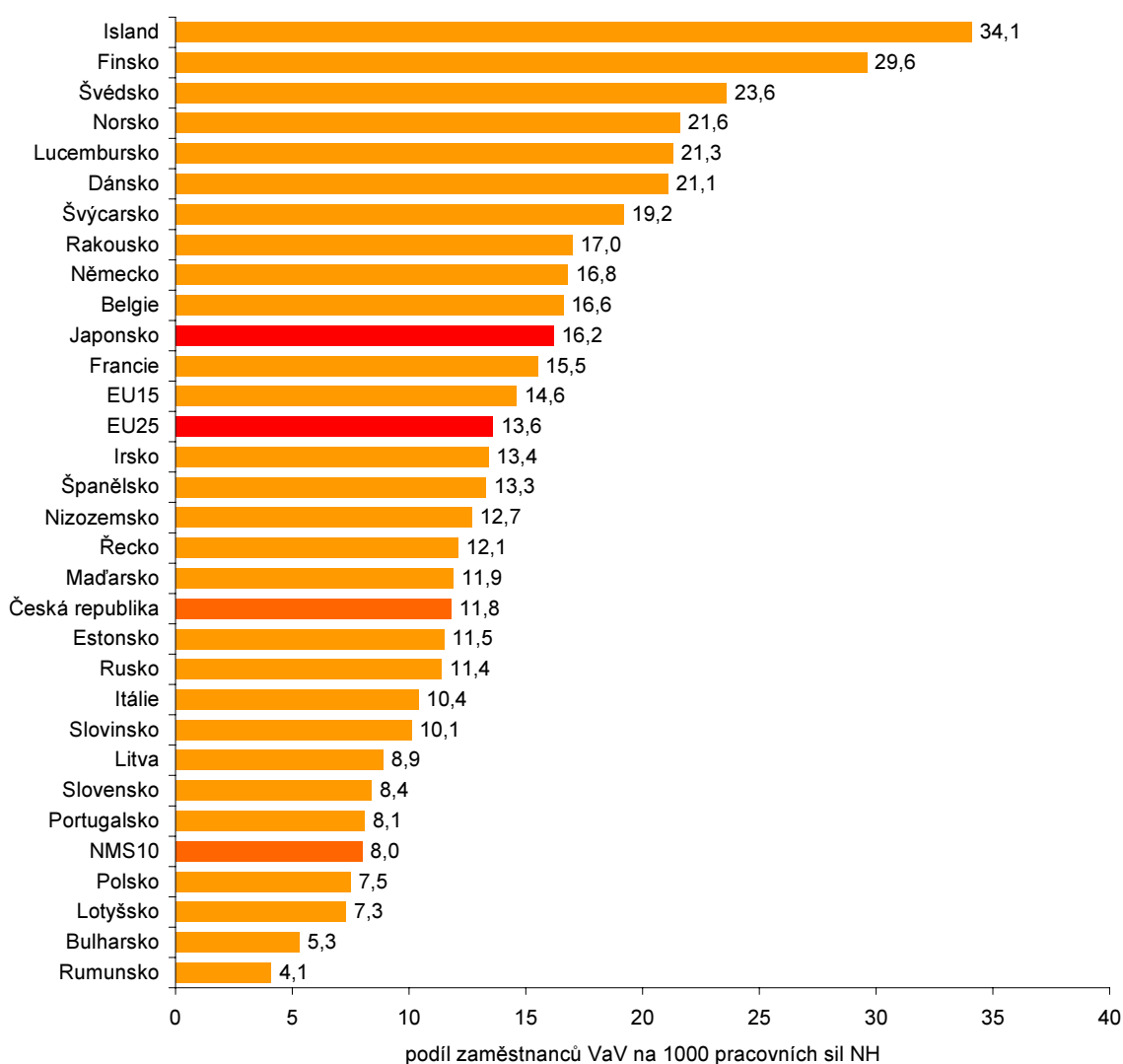
Zdrojem dat v oblasti statistiky zaměstnanců výzkumu a vývoje a výzkumných pracovníků je pro potřeby následujícího srovnání Eurostat, konkrétně databáze NEW CRONOS.

IV.2.1 Zaměstnanci VaV připadající na 1000 pracovních sil

V roce 2004 v zemích EU-25 připadalo na 1 000 pracovních sil v průměru 13,6 zaměstnance VaV. Pro skupinu zemí EU-15 tento podíl dosáhl 14,6 zaměstnance. Nejvyššího podílu zaměstnanců na 1 000 pracovních sil, dosahují skandinávské země. V roce 2004 zaznamenalo nejvyšší hodnotu z členských zemí EU-25 Finsko (29,6 v r. 2004), Švédsko (23,6 v r. 2003) a Dánsko (21,1 v r. 2004). Naopak mezi země s nejnižším podílem patřily: Lotyšsko, Polsko, Portugalsko a Slovensko. Podíly v nových členských zemích se pohybují na dolní úrovni intervalu.

Graf č. 4-5:

Počet zaměstnanců VaV připadajících na 1 000 pracovních sil ve vybraných zemích v roce 2004⁽¹⁾



⁽¹⁾ Pozn.: Údaje za Bulharsko, Portugalsko, Litvu, Itálii, Estonsko, Řecko, Nizozemsko, Francii, Japonsko, Belgii, Německo, Dánsko, Lucembursko, Norsko, Švédsko a Island rok 2003; za Rakousko rok 2002.

Zdroj: databáze New Cronos (Eurostat)

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

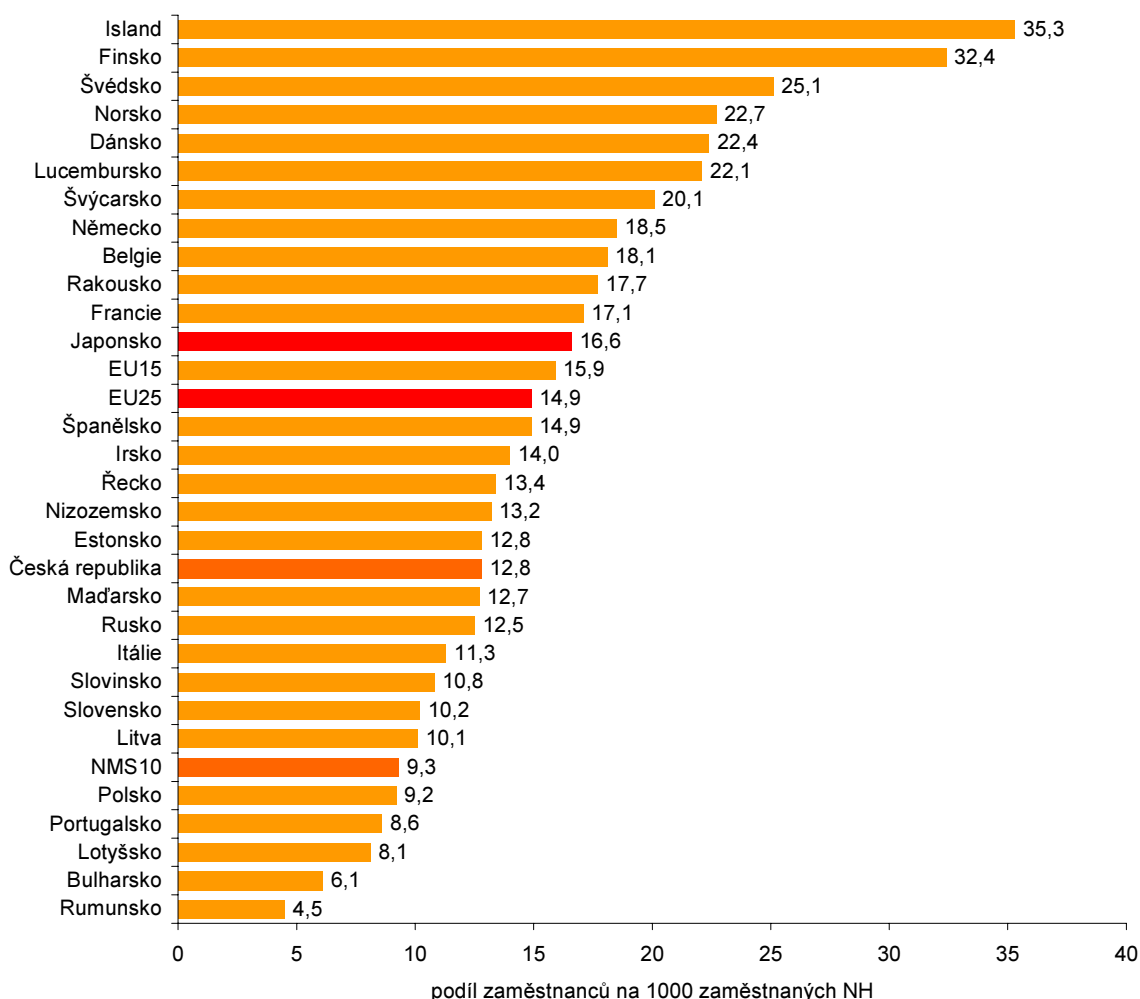
V roce 2004 v zemích EU-25 připadalo na 1 000 zaměstnaných v ekonomice v průměru 14,9 zaměstnanců VaV. Pro skupinu zemí EU-15 tento podíl činil 15,9 zaměstnanců. Nejvyššího podílu zaměstnanců na 1 000 zaměstnaných dosahují opět skandinávské země. V roce 2003 byla zjištěna nejvyšší hodnota z členských zemí EU-25 u Finska (32,4 v r. 2004), Švédska (25,1 v r. 2003) a Norska (22,7 v r. 2003). Z nečlenských zemí EU-25 dosáhl nejvyššího podílu Island (35,3 v roce 2003). V Japonsku připadá na celkových 1 000 zaměstnaných 16,6 zaměstnanců pracujících ve výzkumu a vývoji. Bohužel, Spojené státy a Velká Británie údaje o zaměstnancích, kteří působí ve VaV, neposkytují. Mezi členské země EU-15 s nejnižším podílem patřily: Portugalsko (8,6 v r. 2004), Itálie (11,3 v r. 2003) a Nizozemsko (13,2 v r. 2003). Podíly v nových členských zemích se pohybují na dolní úrovni intervalu.

V roce 2004 v nových členských zemích EU (NMS-10) připadalo na 1 000 zaměstnaných v ekonomice v průměru 9,3 zaměstnanců VaV. Mezi země EU-25 s nejnižším podílem patřily Lotyšsko (8,1 v r. 2004), Portugalsko (8,6 v r. 2004) a Polsko (9,2 v r. 2003).

V České republice dosáhl v roce 2004 podíl zaměstnanců VaV na 1 000 zaměstnaných hodnoty 12,8, která je vyšší než činí průměr za nové členské země. Shodný podíl jako ČR mělo Estonsko (12,8 v r. 2003).

Graf č. 4-6:

Počet zaměstnanců VaV připadajících na 1 000 zaměstnaných ve vybraných zemích v roce 2004⁽¹⁾



⁽¹⁾ Pozn.: Údaje za Bulharsko, Polsko, Litvu, Itálii, Estonsko, Nizozemsko, Řecko, Japonsko, Francii, Belgii, Německo, Lucembursko, Dánsko, Norsko, Švédsko a Island rok 2003; za Rakousko rok 2002.

Zdroj: databáze New Cronos (Eurostat)

IV.2.3 Zaměstnanci VaV v FTE podle sektorů provádění

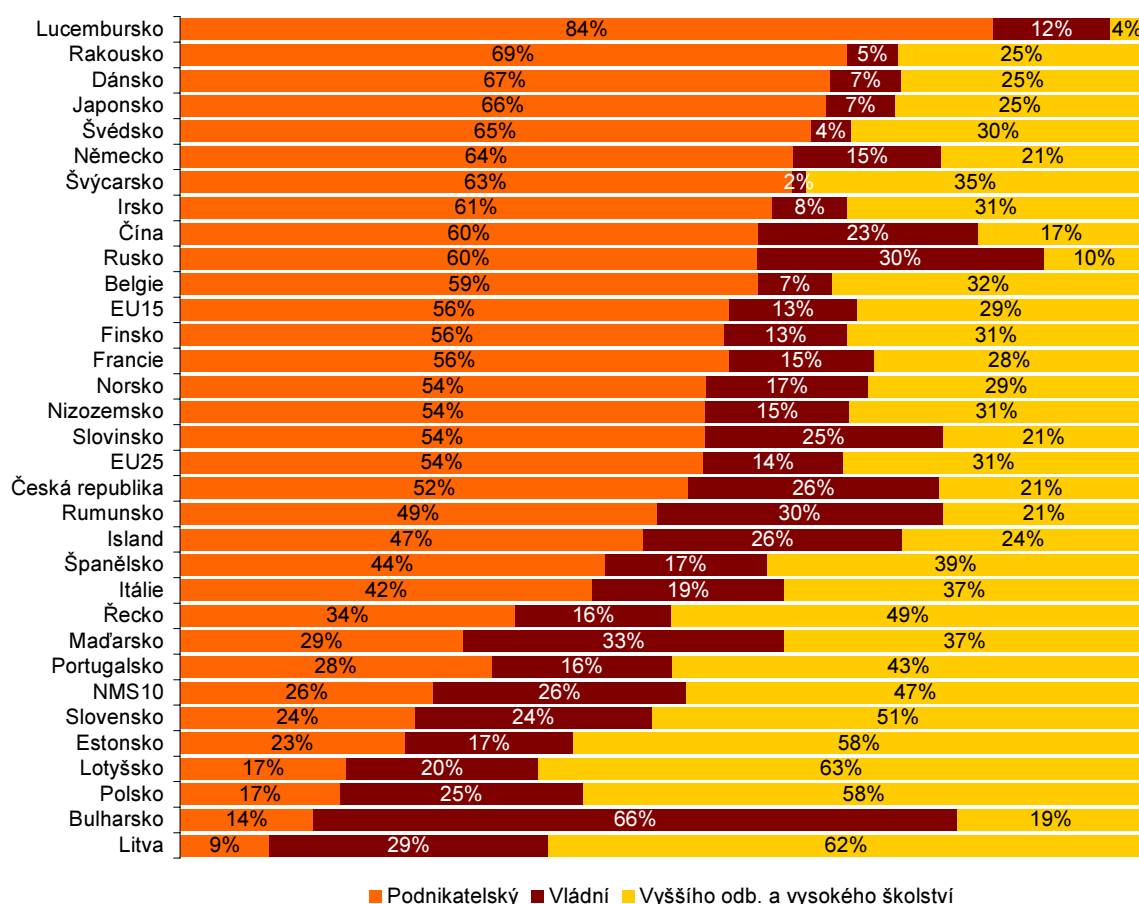
V roce 2004 pracovalo v podnikatelském sektoru v členských zemích EU-25 průměrně 53,7 % zaměstnanců VaV. V případě členských zemí EU-15 byl tento podíl vyšší (56,0 %). Z členských zemí EU-25 byl nejvyšší podíl zaměstnanců pracujících ve VaV v podnikatelském sektoru zaznamenán v Lucembursku (84,3 % v r. 2004). Vysokého podílu dosáhly také Rakousko (68,7 % v r. 2002), Dánsko (67,0 % v r. 2004) a Švédsko (65,0 % v r. 2004). V Japonsku uvedený podíl dosáhl v roce 2003 hodnoty 65,8 %. Naopak nejnižší podíl zaměstnanců VaV pracujících v podnikatelském sektoru zaznamenaly nové členské země EU, konkrétně Lotyšsko (pouze 9,3 % v r. 2004), Polsko (16,6 % v r. 2004) a Bulharsko (17,3 % v r. 2004). Česká republika se svým podílem 52,4 % v roce 2004 blíží průměru EU-25. Průměr za nové členské země EU dosáhl v roce 2003 hodnoty 26,6 %.

Podíl zaměstnanců pracujících v roce 2004 ve vládním sektoru dosáhl v členských zemích EU-25 průměrné hodnoty 14,3 %. V případě skupiny zemí EU-15 činil 13,2 %. Z členských zemí EU měly nejvyšší podíl Maďarsko (33,3 % v r. 2004), Litva (28,8 % v r. 2004) a Česká republika (25,8 % v r. 2004). Naopak nejnižší podíl zaznamenaly technologicky vyspělé země: Švédsko (4,2 % v r. 2004), Rakousko (5,3 % v r. 2002) a Dánsko (7,3 % v r. 2004). Nejnižší podíl byl zaznamenán ve Švýcarsku (1,5 % v r. 2004). Průměr za nové členské země EU v roce 2004 dosáhl 26,1 %.

V roce 2004 v sektoru vyššího odborného a vysokého školství v zemích EU-25 působilo v průměru 31,0% všech zaměstnanců VaV; v případě EU-15 pak 29,5%. Nejvyšší podíl v roce 2004 zaznamenaly pobaltské země Lotyšsko (62,9%) a Litva (61,9 %). Naopak nejméně zaměstnanců VaV působících v sektoru vyššího odborného a vysokého školství pracovalo v Lucembursku (3,6 % v r. 2004) a také ve Slovinsku (20,8 % v r. 2004) a Německu (21,1 % v r. 2004). Průměr za nové členské země EU v roce 2003 činil 47,7 %, byl tedy vyšší než průměr za celou EU-25.

Graf č. 4-7:

Struktura zaměstnanců VaV podle hlavních sektorů zaměstnání ve vybraných zemích v roce 2004⁽¹⁾ (v %)



⁽¹⁾ Pozn.: Údaje za Japonsko, Čínu, Francii, Itálii, rok 2003; za Rakousko rok 2002. Vzhledem k tomu, že v grafu není zahrnut soukromý neziskový sektor, součty u některých zemí nejsou rovny 100 %.

IV.2.4 Zaměstnanci VaV v FTE podle zaměstnání

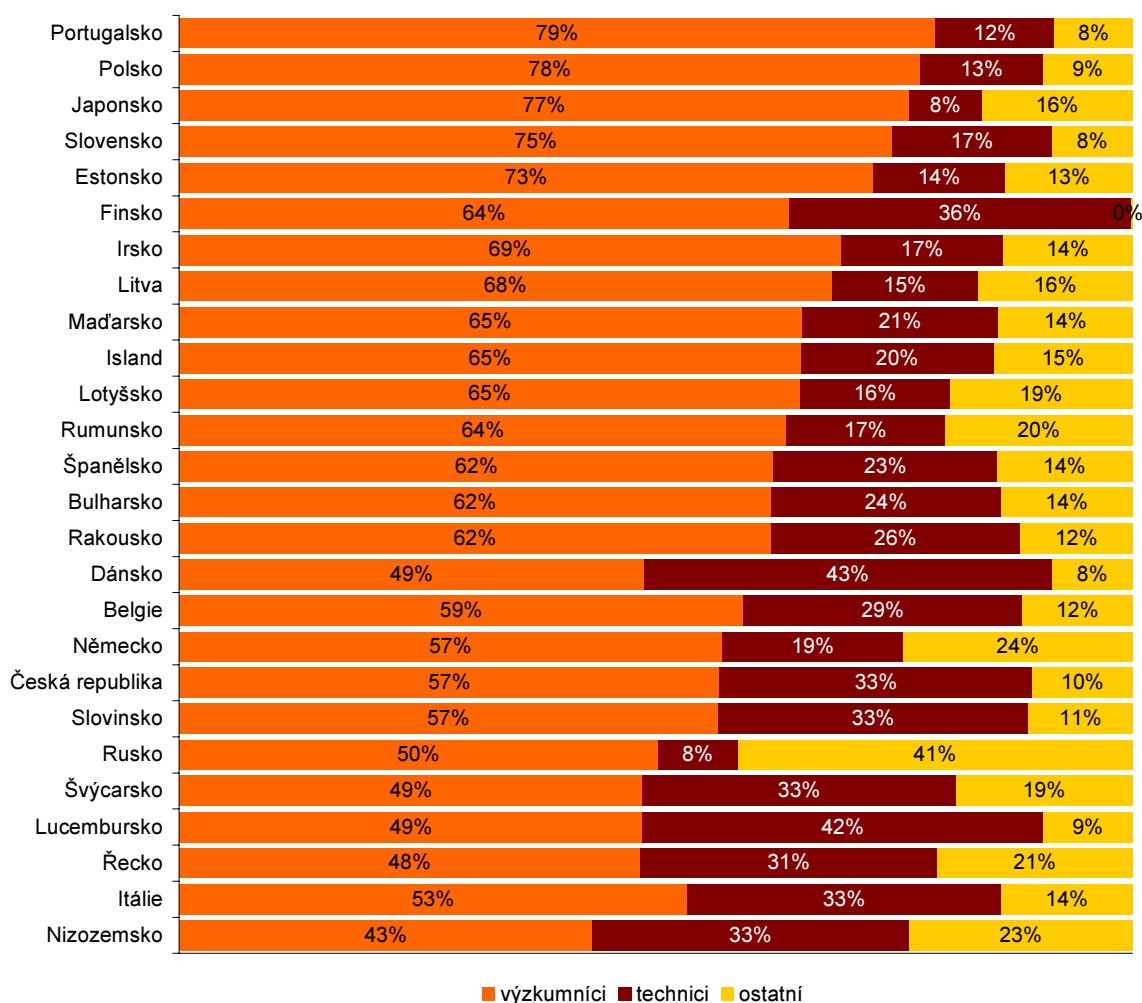
V členských zemích EU-25 dosáhli nejvyššího zastoupení ze všech zaměstnanců výzkumu a vývoje výzkumní pracovníci. **V roce 2004 činil podíl výzkumných pracovníků v EU-25 průměrně 59,7 %. Pro země EU-15 byl tento podíl nižší (58,7 %).** V nových členských zemích EU podíl výzkumných pracovníků dosáhl v průměru 70,3 %, což je více než v zemích EU-15. V rámci členských zemí EU vykázaly nejvyšší podíl výzkumných pracovníků země s nízkými výdaji na VaV. Mezi ně se řadí s vůbec nejvyšším podílem Portugalsko (79,3 % v r. 2003), dále pak Polsko (77,8 % v r. 2004) a Slovensko (74,8 % v r. 2004). Nejnižší podíl výzkumných pracovníků zaznamenalo v roce 2003 Nizozemsko (43,4 %). V případě ČR dosáhl v roce 2004 podíl výzkumných pracovníků 56,7 % všech zaměstnanců VaV.

U skupin technických pracovníků a ostatních zaměstnanců nejsou průměry za EU-25, EU-15 ani NMS-10 známy. Nejvyšší podíl technických pracovníků byl zjištěn v Lucembursku (42 % v r. 2003), dále pak ve Nizozemsku (33,2 % v r. 2003) a České republice (32,8 % v r. 2004). Nejnižší podíl měly naopak Portugalsko (12,5 % v r. 2002), Polsko (12,8 %) a Estonsko (13,8 % v r. 2003). Nižšího podílu však dosáhlo Japonsko (7,6% v r. 2003) a Rusko (8,4% v r. 2003).

Z členských zemí EU-25 mělo nejvyšší podíl ostatních zaměstnanců VaV Německo (24,0 % v r. 2003), Nizozemsko (23,5 % v r. 2003) a Řecko (20,5 % v r. 2003). Nejnižšího podílu naopak dosáhly Portugalsko (8,2 % v r. 2003), Slovensko (8,4 % v r. 2004) a Lucembursko (9,4 % v r. 2003). Podíl ostatních pracovníků VaV v případě ČR v roce 2004 činil 10,5 %.

Graf č. 4-8:

Struktura zaměstnanců VaV podle zaměstnání ve vybraných zemích v roce 2004⁽¹⁾ (v %)



⁽¹⁾ Pozn.: Údaje za Nizozemsko, Řecko, Rusko, Německo, Belgii, Bulharsko, Island, Litvu, Estonsko, Japonsko a Portugalsko rok 2003; Rakousko rok 2002; Dánsko rok 2001; Švýcarsko rok 2000; Finsko rok 1997; Itálii rok 1995. Spojené státy a Velká Británie údaje o zaměstnancích VaV neposkytují.

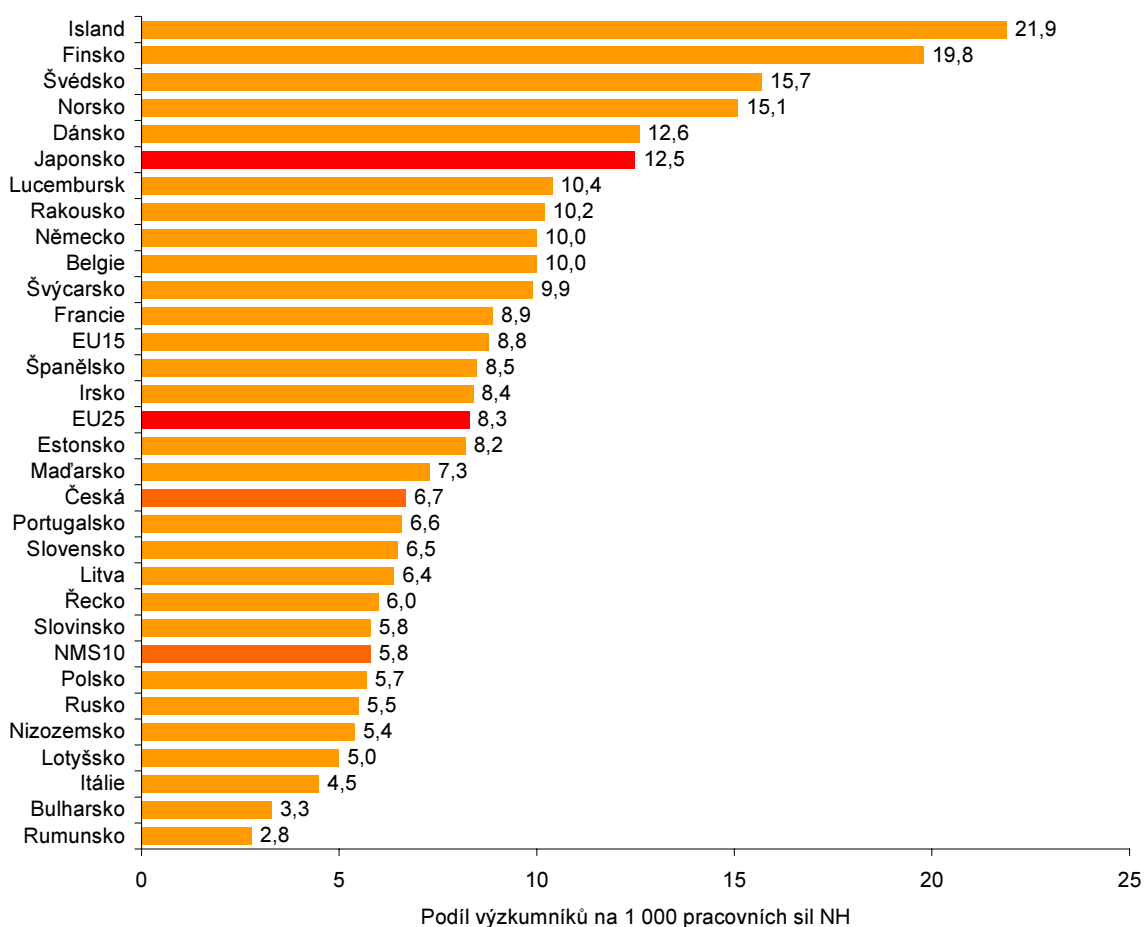
Zdroj: databáze New Cronos (Eurostat)

IV.2.5 Výzkumní pracovníci připadající na 1 000 pracovních sil

V roce 2004 v členských zemích EU-25 připadalo na 1 000 pracovních sil (zaměstnaných a nezaměstnaných aktivně hledajících práci) v průměru 8,3 výzkumného pracovníka. Pro skupinu zemí EU-15 tento podíl činil 8,8. V nových členských zemích NMS-10 připadalo na 1 000 pracovních sil 5,8 výzkumníka. Z členských zemí EU-25 byl nejvyšší počet výzkumníků na 1 000 pracovních sil zaznamenán ve Finsku (19,8 v r. 2004), dále pak ve Švédsku (15,7 v r. 2003) a v Dánsku (12,6 v r. 2003). Naopak nejnižší počet výzkumníků na 1 000 pracovních sil vykázaly: Itálie (4,5 v r. 2003) Lotyšsko (5,0 v r. 2004) a Nizozemsko (5,4 v r. 2003). ČR se v počtu výzkumných pracovníků připadajících na 1 000 pracovních sil pohybuje uprostřed žebříčku zemí EU nad průměrem NMS-10, ale pod průměrem EU-25.

Graf č. 4-9:

Počet výzkumníků VaV připadajících na 1 000 pracovních sil ve vybraných zemích v roce 2004⁽¹⁾



⁽¹⁾ Pozn.: Údaje za Bulharsko, Portugalsko, Litvu, Itálii, Estonsko, Řecko, Nizozemsko, Francii, Japonsko, Belgii, Německo, Dánsko, Lucembursko, Norsko, Švédsko a Island rok 2003; za Rakousko rok 2002.

Zdroj: databáze New Cronos (Eurostat)