

II.3 Toky lidských zdrojů v oblasti vědy a technologií

Lidské zdroje ve vědě a technologiích jsou monitorovány nejen jako zásoba (viz předchozí kapitola) k určitému časovému okamžiku, ale také jako **toky** - potenciální množství pracovní síly s odpovídajícím vzděláním a kvalifikací, která bude k dispozici v budoucnosti, což je předmětem této kapitoly.

Toky lidských zdrojů v oblasti vědy a technologií (HRST) nám poskytují informace o přílivu a odlivu lidských zdrojů ve vědě a technologiích v určitém časovém intervalu.

Můžeme je definovat jako:

- **Příliv** - počet osob, které nesplňují žádnou z podmínek pro zahrnutí do HRST na počátku sledovaného období, ale splní alespoň jednu z nich během tohoto období.
- **Odliv** - počet osob, které splňují jednu nebo více podmínek pro zahrnutí do HRST na počátku daného období, avšak během tohoto období ji přestanou splňovat.

Systém vzdělávání představuje hlavní tok do národní zásoby HRST. Tato oblast nám poskytuje roční údaje o reálném (**absolventi**) a potenciálním (**studenti**) přílivu do národní zásoby HRST. Zdrojem informací pro tuto oblast statistiky jsou údaje Ústavu pro informace ve vzdělávání.

Součástí této kapitoly jsou tedy údaje **o počtu studentů a absolventů terciárního stupně vzdělávání** (ISCED stupeň 5B, 5A, 6) v **přírodovědných** (biologické, fyzikální a chemické vědy, matematické vědy a statistika, informatika a výpočetní technika) a **technických vědách a naukách** (technické vědy a technicky zaměřená řemesla, výroba a zpracovatelský průmysl, architektura a stavebnictví).

Statistika v České republice se řídí podle Mezinárodní standardní klasifikace vzdělávání ISCED 97, podle které se řídí všechny země OECD. Do **terciárního vzdělávání (ISCED stupeň 5A, 5B a 6)** se řadí většina vzdělávacích programů, jež následují po maturitní zkoušce a mají délku trvání alespoň dva roky prezenčního studia. V českém terciárním vzdělávání dosud převládají tzv. dlouhé, typicky vysokoškolské programy v magisterských studijních programech (**ISCED stupeň 5A**) umožňující absolventům další studium v doktorských studijních programech (**ISCED stupeň 6**) vedoucí k získání titulu Ph. D. Forma studia na vysokých školách je buď prezenční, distanční nebo kombinovaná. Počet soukromých vysokoškolských institucí se po roce 2000 vzedmul doslova raketově, nyní je jich v ČR dokonce více než škol veřejných.

Od roku 1999 působí na území ČR i soukromé vysoké školy neuniverzitního typu, které poskytují vzdělávání zejména v bakalářských studijních programech. Nevysokoškolské terciární vzdělávání v pravém slova smyslu vzniklo v ČR v roce 1996/97, kdy nově vzniklé **vyšší odborné školy** (nový typ škol určený pro vzdělávání žáků, kteří ukončili studium na střední škole maturitní zkouškou; ISCED stupeň 5B) poprvé přijaly studenty. Studium je více prakticky orientováno než je tomu u vysokých škol.

*Podrobné statistické údaje a metodiku k lidským zdrojům ve vědě a technologiích v ČR naleznete na webových stránkách ČSÚ v sekci: **Lidské zdroje ve vědě a technologiích**. Nejnovější mezinárodní data a metodika jsou pak volně dostupné na webových stránkách **Eurostatu** nebo v publikaci **OECD: Education at a Glance 2006**.*

Data za ČR pocházejí z Ústavu pro informace ve vzdělávání (ÚIV)¹.

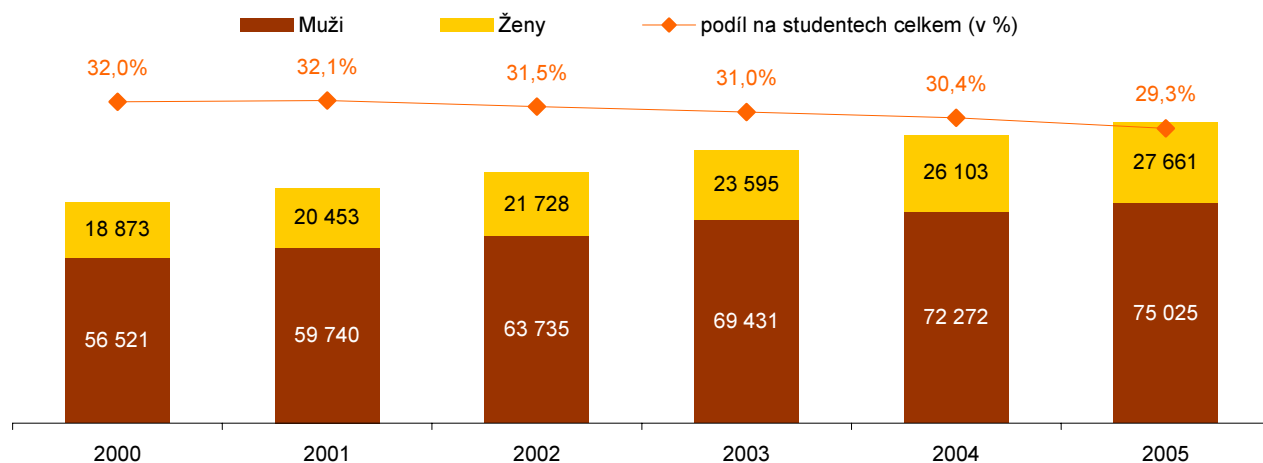
¹ <http://www.uiv.cz/>

Tab. 54 Studenti terciárního stupně vzdělávání v přírodovědných a technických oborech

fyzické osoby (průměrné údaje příslušného roku)

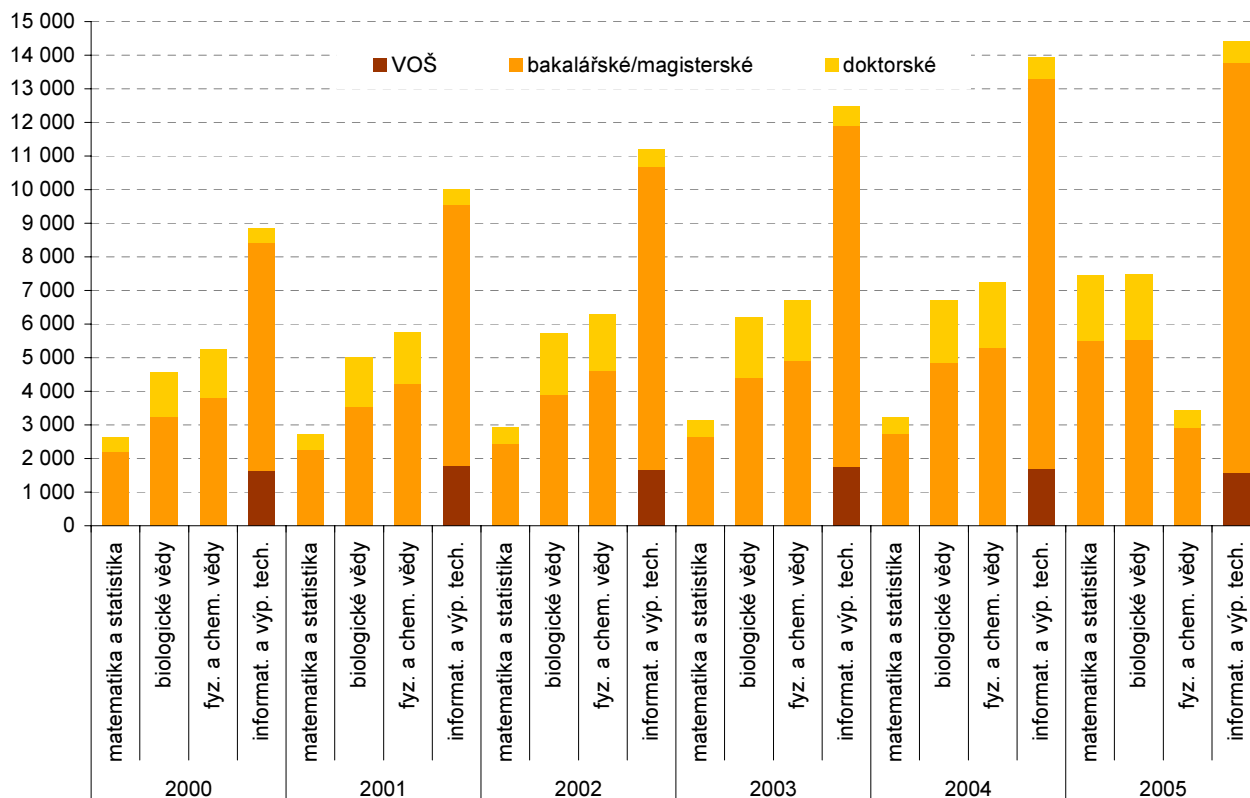
	ISCED	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Celkem studenti v přírodovědných a technických studijních oborech	4+5	75 394	80 193	85 463	93 026	98 375	102 686
podle stupně terciárního vzdělávání	stupeň						
Vyšší odborné studium na VOŠ	5B	3 702	3 881	4 070	4 698	4 351	4 207
Bakalářské a magisterské studium na VŠ	5A	63 034	66 969	70 984	76 995	81 948	86 326
Doktorské studium na VŠ	6	8 658	9 343	10 409	11 333	12 076	12 153
podle studijních oborů	kód						
Přírodní vědy, matematika a informatika	4	21 321	23 517	26 189	28 559	31 121	32 794
Vědy o živé přírodě (biologické vědy)	42	4 584	5 022	5 737	6 207	6 697	7 461
Vědy o neživé přírodě (fyz.a chem. vědy)	44	5 259	5 760	6 309	6 707	7 255	7 480
Matematické vědy a statistika	46	2 628	2 725	2 935	3 146	3 246	3 443
Informatika a výpočetní technika	48	8 850	10 010	11 208	12 499	13 923	14 410
Technické vědy; výroba a stavebnictví	5	54 073	56 676	59 274	64 467	67 254	69 892
Technické vědy a řemesla	52	34 473	36 529	38 055	41 799	42 942	44 666
Výroba a zpracování	54	5 409	5 467	5 699	6 329	7 509	7 685
Architektura a stavebnictví	58	14 191	14 680	15 520	16 339	16 803	17 541
podle pohlaví a studijních oborů	kód						
Muži celkem přírodní a technické vědy	4+5	56 521	59 740	63 735	69 431	72 272	75 025
Přírodní vědy, matematika a informatika	4	13 572	14 972	16 721	18 162	19 654	20 436
Vědy o živé přírodě (biologické vědy)	42	1 757	1 829	2 072	2 101	2 206	2 462
Vědy o neživé přírodě (fyz.a chem. vědy)	44	3 267	3 504	3 722	3 869	4 097	4 142
Matematické vědy a statistika	46	1 437	1 498	1 619	1 726	1 737	1 805
Informatika a výpočetní technika	48	7 111	8 141	9 308	10 466	11 614	12 027
Technické vědy; výroba a stavebnictví	5	42 949	44 768	47 014	51 269	52 618	54 589
Technické vědy a řemesla	52	29 815	31 512	33 078	36 656	37 613	39 363
Výroba a zpracování	54	2 432	2 387	2 549	2 762	3 099	3 081
Architektura a stavebnictví	58	10 702	10 869	11 387	11 851	11 906	12 145
Ženy celkem přírodní a technické vědy	4+5	18 873	20 453	21 728	23 595	26 103	27 661
Přírodní vědy, matematika a informatika	4	7 749	8 545	9 468	10 397	11 467	12 358
Vědy o živé přírodě (biologické vědy)	42	2 827	3 193	3 665	4 106	4 491	4 999
Vědy o neživé přírodě (fyz.a chem. vědy)	44	1 992	2 256	2 587	2 838	3 158	3 338
Matematické vědy a statistika	46	1 191	1 227	1 316	1 420	1 509	1 638
Informatika a výpočetní technika	48	1 739	1 869	1 900	2 033	2 309	2 383
Technické vědy; výroba a stavebnictví	5	11 124	11 908	12 260	13 198	14 636	15 303
Technické vědy a řemesla	52	4 658	5 017	4 977	5 143	5 329	5 303
Výroba a zpracování	54	2 977	3 080	3 150	3 567	4 410	4 604
Architektura a stavebnictví	58	3 489	3 811	4 133	4 488	4 897	5 396

Graf 102 Studenti přírodovědných a technických studijních oborů terciárního vzdělávání podle pohlaví; 2000-2005

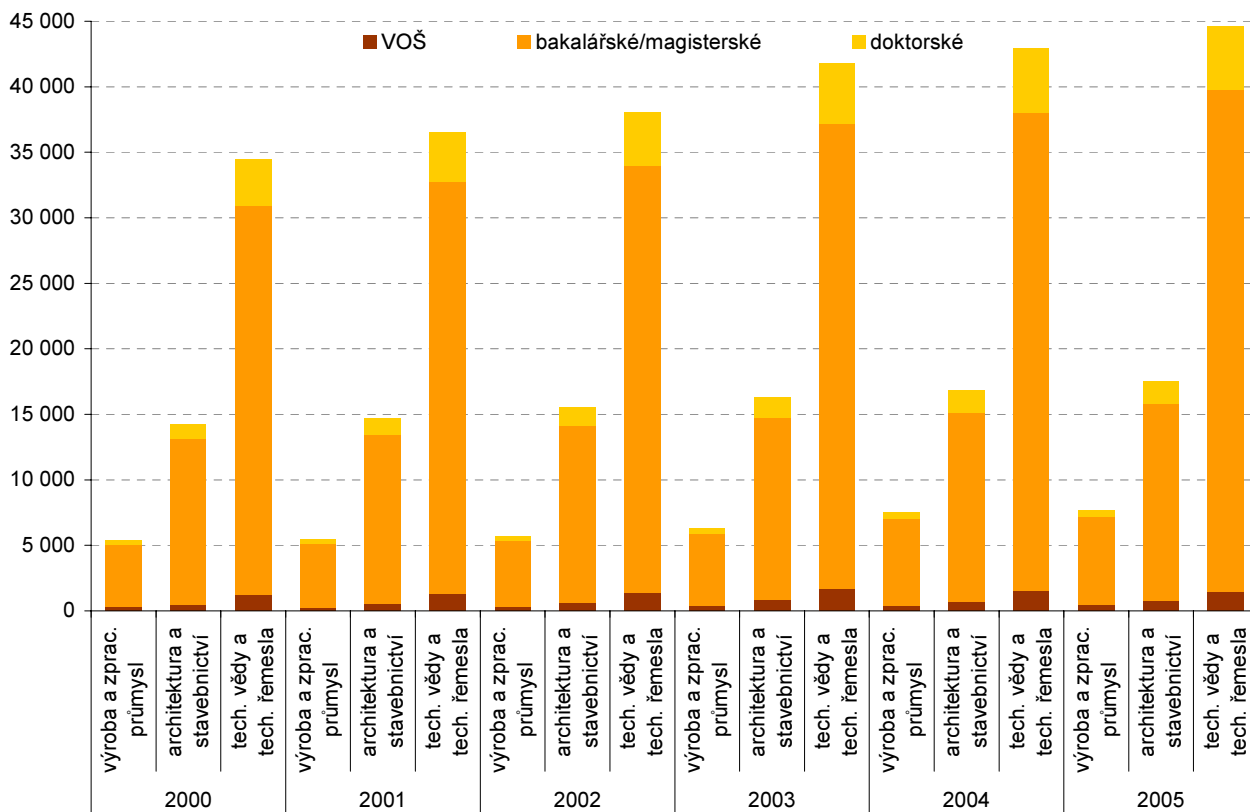


Zdroj: Ústav pro informace ve vzdělávání, ÚIV (2006)

Graf 103 Studenti v přírodovědných studijních oborech v ČR podle oboru studia a stupně terciárního vzdělání; 2000-2005



Graf 104 Studenti v technických studijních oborech v ČR podle oboru studia a stupně terciárního vzdělání; 2000-2005



Zdroj: Ústav pro informace ve vzdělávání, ÚIV (2006)

KAPITOLA II.

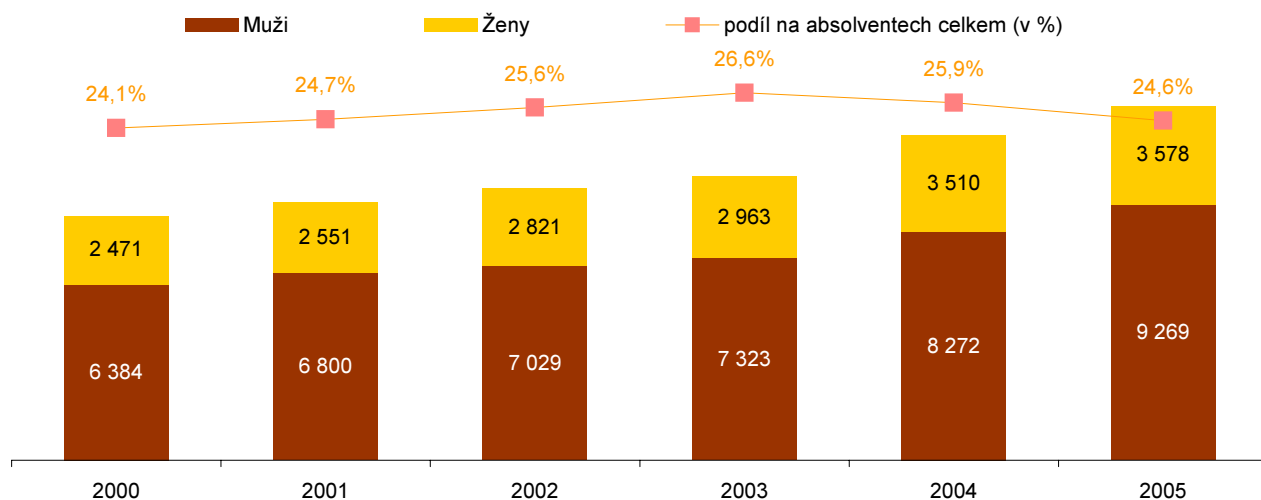
Absolventi přírodovědných a technických studijních oborů

Tab. 55 Absolventi terciárního stupně vzdělávání v přírodovědných a technických oborech

fyzické osoby (průměrné údaje příslušného roku)

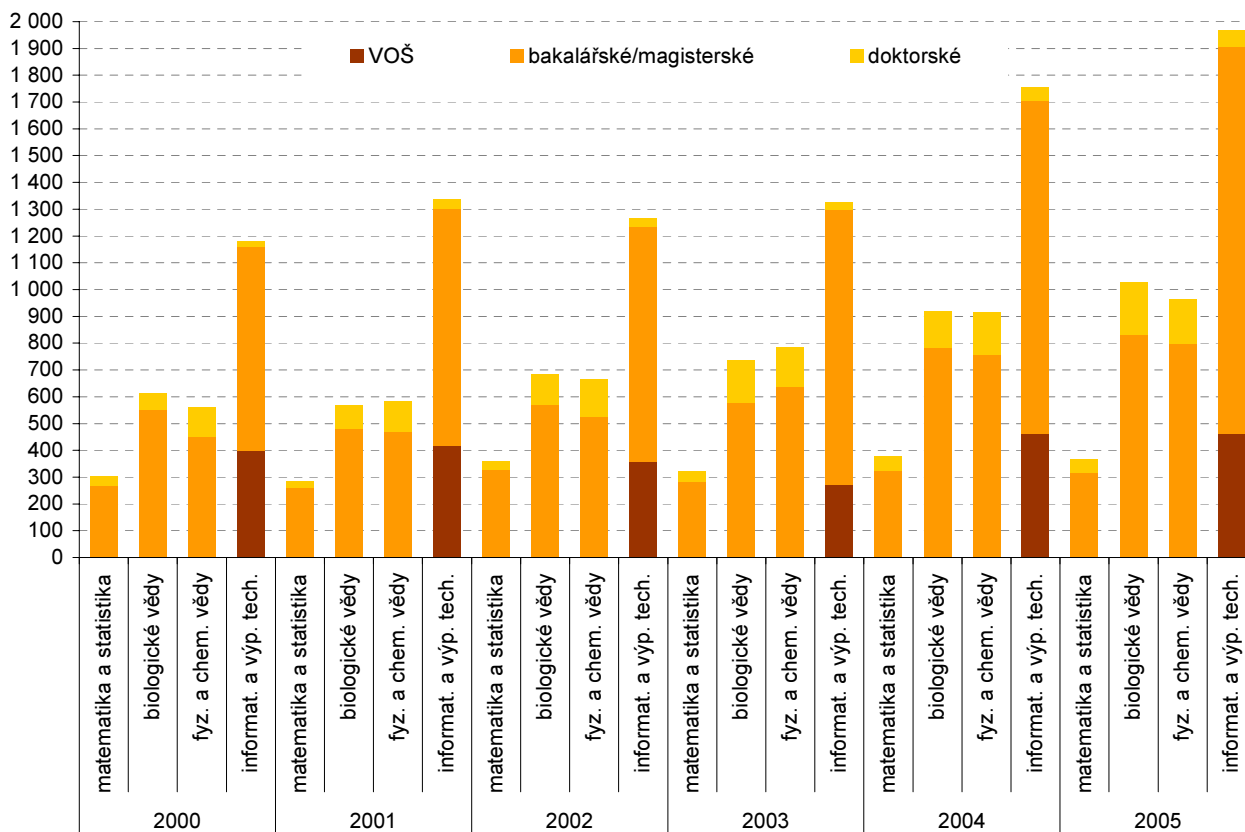
	ISCED	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Celkem absolventi přírodovědných a technických studijních oborů	4+5	8 855	9 351	9 850	10 286	11 782	12 847
podle stupně terciárního vzdělání	stupeň						
Vyšší odborné studium na VOŠ	5B	962	1 023	840	650	847	1 046
Bakalářské a magisterské studium na VŠ	5A	7 433	7 784	8 369	8 875	10 076	10 827
Doktorské studium na VŠ	6	460	544	641	761	859	974
podle studijních oborů	kód						
Přírodní vědy, matematika a informatika	4	2 656	2 772	2 979	3 167	3 967	4 322
Vědy o živé přírodě (biologické vědy)	42	612	569	686	736	921	1 027
Vědy o neživé přírodě (fyz. a chem. vědy)	44	559	584	666	783	916	964
Matematické vědy a statistika	46	304	283	361	324	376	366
Informatika a výpočetní technika	48	1 181	1 336	1 266	1 324	1 754	1 965
Technické vědy; výroba a stavebnictví	5	6 199	6 579	6 871	7 119	7 815	8 525
Technické vědy a řemesla	52	3 943	4 299	4 354	4 542	5 000	5 576
Výroba a zpracování	54	792	800	885	854	994	1 037
Architektura a stavebnictví	58	1 464	1 480	1 632	1 723	1 821	1 912
podle pohlaví a studijních oborů	kód						
Muži celkem přírodní a technické vědy	4+5	6 384	6 800	7 029	7 323	8 272	9 269
Přírodní vědy, matematika a informatika	4	1 643	1 706	1 782	1 899	2 384	2 622
Vědy o živé přírodě (biologické vědy)	42	246	218	245	268	289	343
Vědy o neživé přírodě (fyz. a chem. vědy)	44	326	345	395	433	515	522
Matematické vědy a statistika	46	158	153	197	161	199	185
Informatika a výpočetní technika	48	913	990	945	1 037	1 381	1 572
Technické vědy; výroba a stavebnictví	5	4 741	5 094	5 247	5 424	5 888	6 647
Technické vědy a řemesla	52	3 345	3 687	3 710	3 845	4 201	4 880
Výroba a zpracování	54	328	329	330	331	376	432
Architektura a stavebnictví	58	1 068	1 078	1 207	1 248	1 311	1 335
Ženy celkem přírodní a technické vědy	4+5	2 471	2 551	2 821	2 963	3 510	3 578
Přírodní vědy, matematika a informatika	4	1 013	1 066	1 197	1 268	1 583	1 700
Vědy o živé přírodě (biologické vědy)	42	366	351	441	468	632	684
Vědy o neživé přírodě (fyz. a chem. vědy)	44	233	239	271	350	401	442
Matematické vědy a statistika	46	146	130	164	163	177	181
Informatika a výpočetní technika	48	268	346	321	287	373	393
Technické vědy; výroba a stavebnictví	5	1 458	1 485	1 624	1 695	1 927	1 878
Technické vědy a řemesla	52	598	612	644	697	799	696
Výroba a zpracování	54	464	471	555	523	618	605
Architektura a stavebnictví	58	396	402	425	475	510	577

Graf 105 Absolventi přírodovědných a technických studijních oborů terciárního vzdělávání podle pohlaví; 2000 - 2005

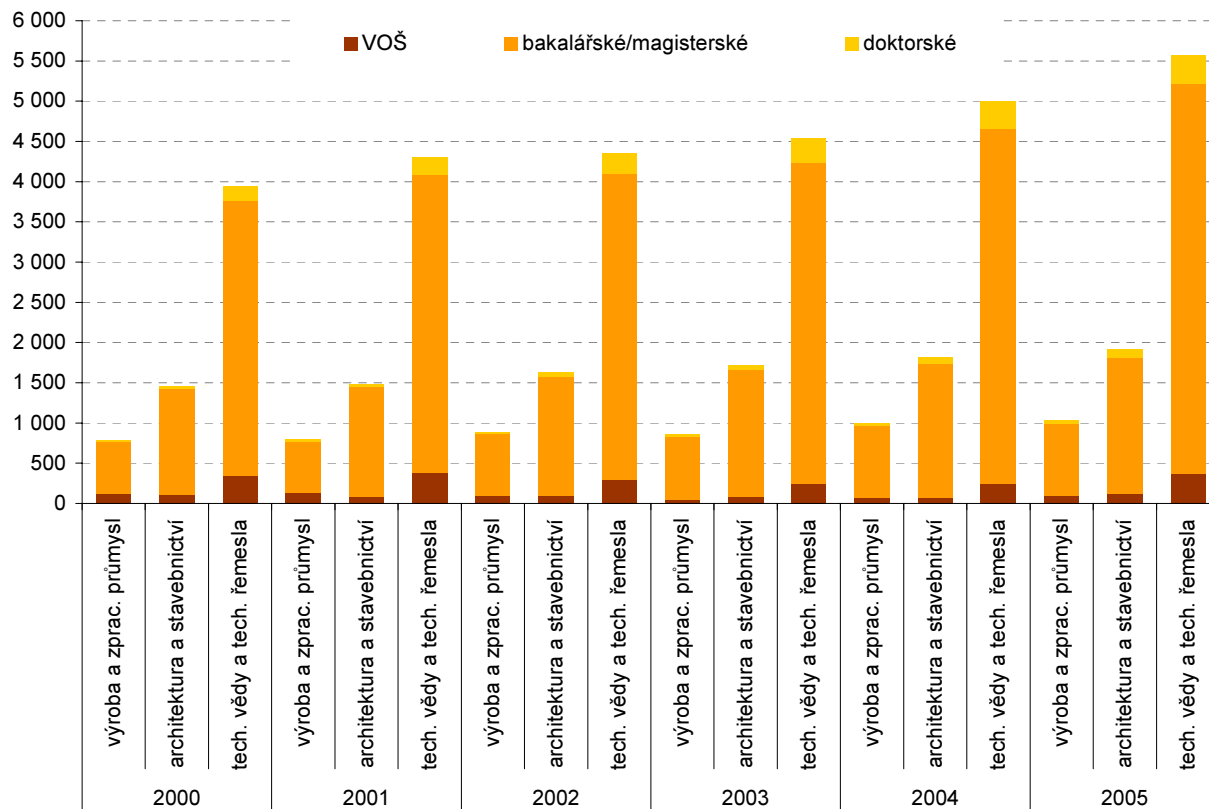


Zdroj: Ústav pro informace ve vzdělávání, ÚIV (2006)

Graf 106 Absolventi přírodovědných studijních oborů v ČR podle oboru studia a stupně terciárního vzdělání; 2000-2005

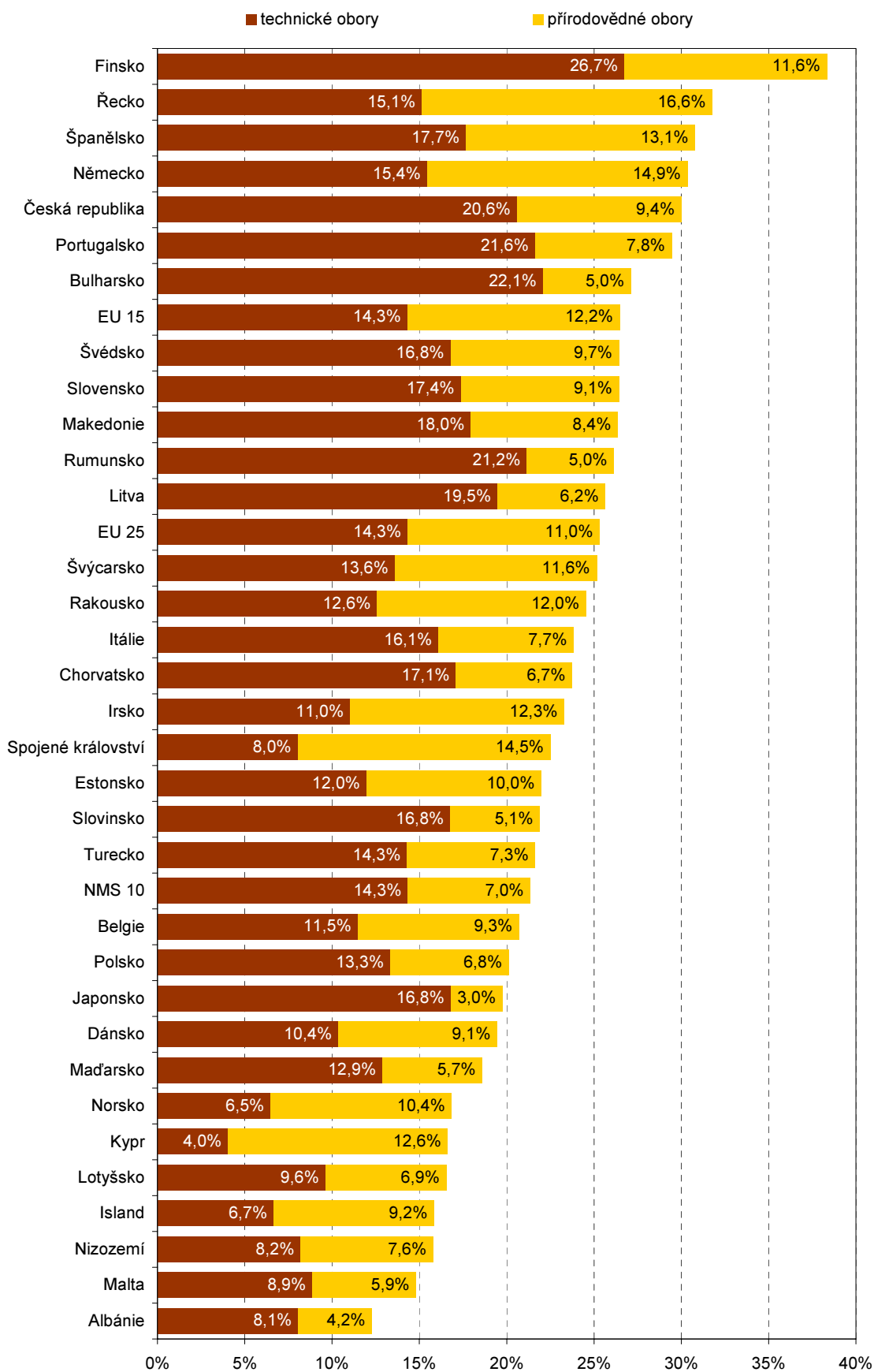


Graf 107 Absolventi technických studijních oborů v ČR podle oboru studia a stupně terciárního vzdělání; 2000-2005



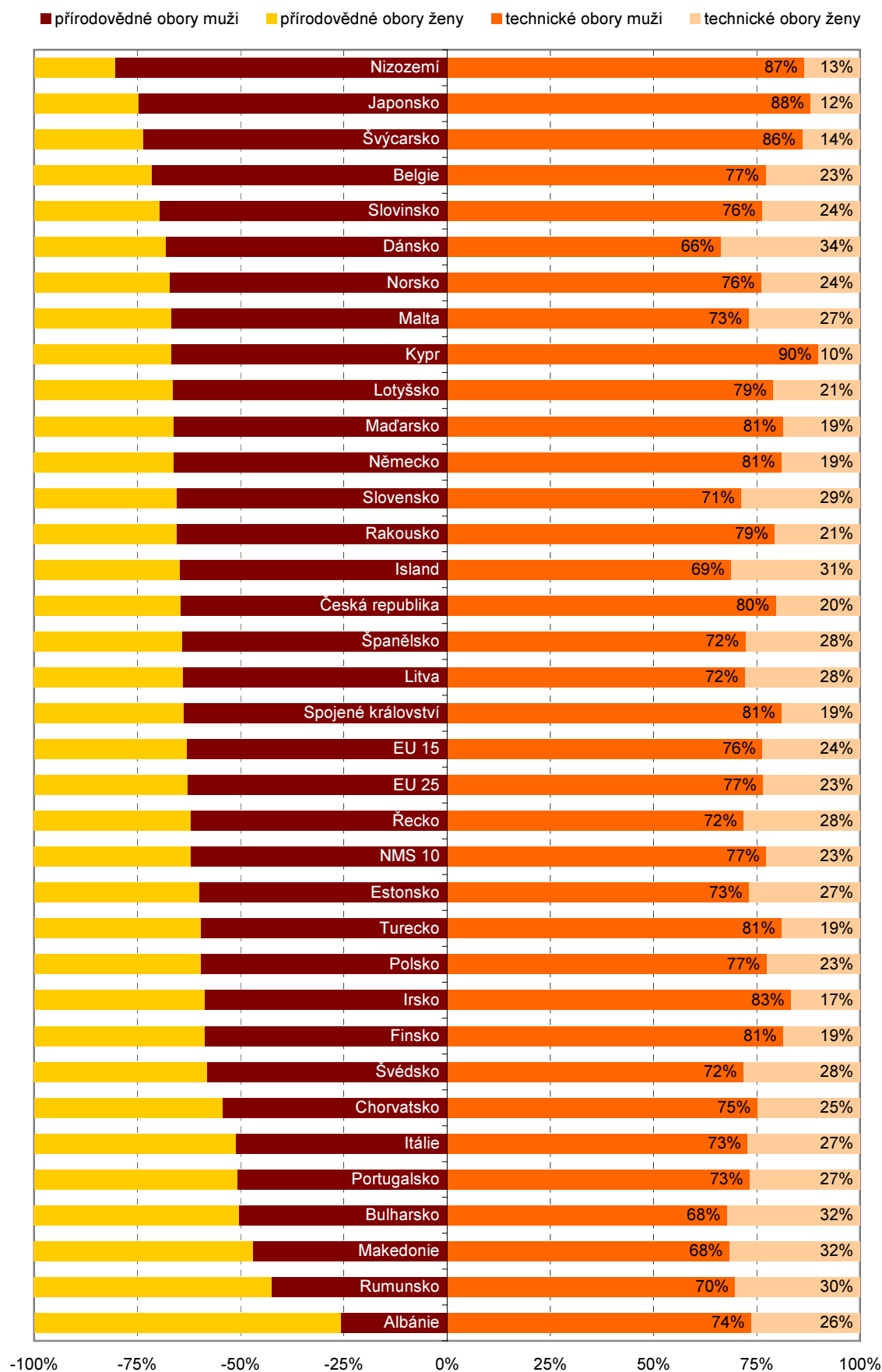
Zdroj: Ústav pro informace ve vzdělávání, ÚIV (2006)

Graf 108 Podíl studentů přírodovědných a technických oborů na studentech celkem; 2004



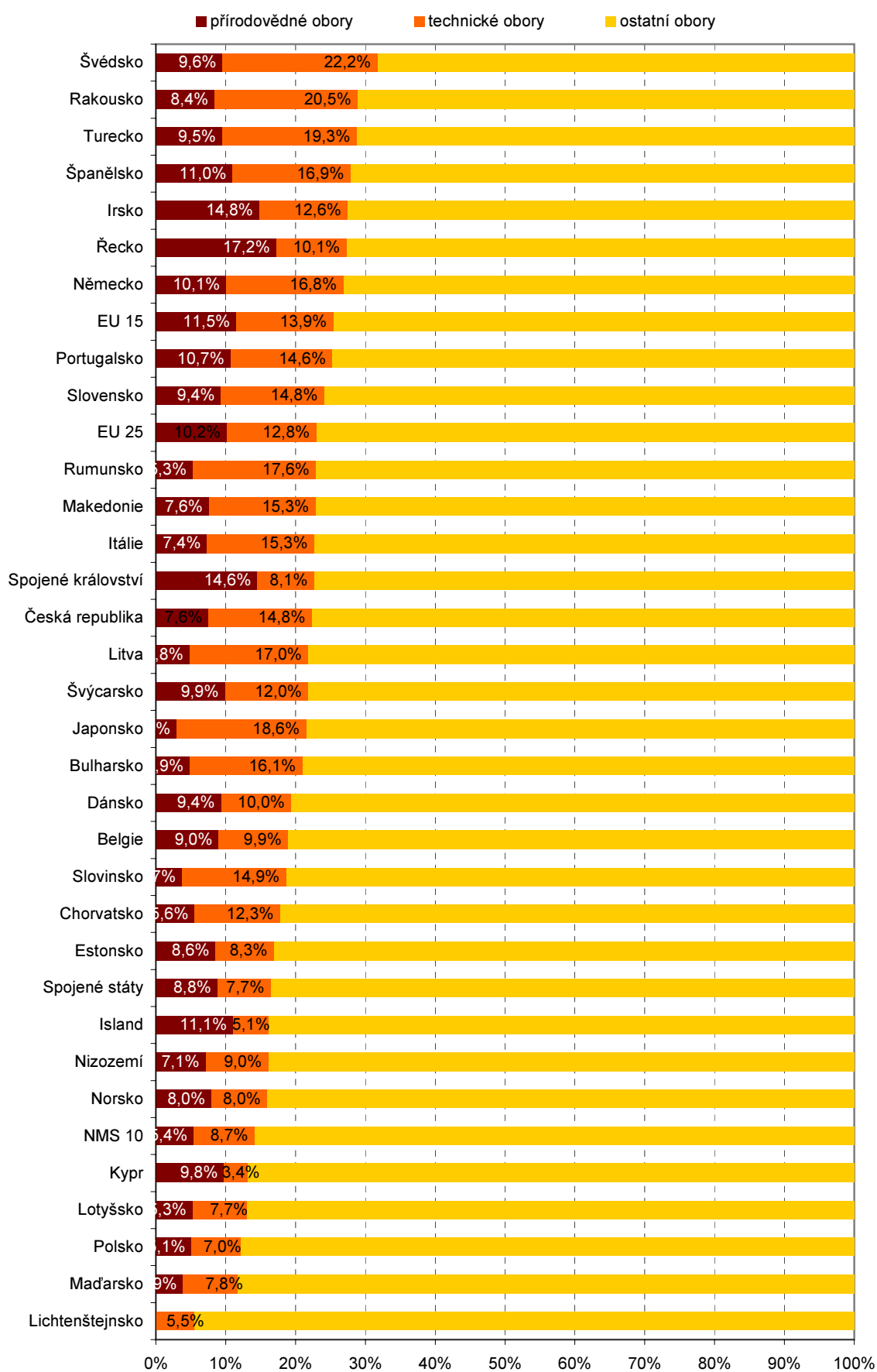
Zdroj: Eurostat (2006)

Graf 109 Studenti přírodovědných a technických oborů podle pohlaví (v %); 2004



Zdroj: Eurostat (2006)

Graf 110 Absolventi v přírodovědných a technických studijních oborech; 2004
(podíl na celkovém počtu absolventů terciárního vzdělávání)



Zdroj: Eurostat (2006)

Graf 111 Absolventi doktorského stupně studia (ISCED 6); 2004
 (podíl na absolventech všech stupňů terciárního vzdělávání)

