

KAPITOLA 8:

Toky lidských zdrojů ve vědy a technologiích

Cílem této kapitoly je názorný popis vývoje terciárního školství v České republice dle studijního programu a oboru. Kapitola se podrobněji se věnuje vzdělávání v oborech přírodních a technických věd. Uvedené údaje za ČR jsou pak srovnány se zahraničím.

První část obsahuje základní definice, pojmy a metodologie. Druhá část je analýzou terciárního vzdělávání v České republice v období 1995-2002. Tam, kde nebylo možné získat údaje za celé období 1995-2002, je analýza provedena za kratší období. V třetí části se čtenář dočte o terciárním vzdělávání v mezinárodním srovnání. Do mezinárodního srovnání jsou zahrnuty země EU-15, nové členské země Evropské Unie, jako i Bulharsko, Rumunsko, Turecko, Island, Norsko, USA a Japonsko.

8.1 Metodologie

8.1.1 Terciární vzdělávání: definice, základní informace a klasifikace

V České republice je zavedena **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. Do kategorie terciárního vzdělávání patří vzdělávání na vysokých školách, vyšších odborných školách (v minulosti i pomaturitní studium), studium ve dvou posledních ročnících konzervatoří apod. V našich podmínkách dosud převládají v terciárním vzdělávání 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.).

Vzdělávání na vysokých školách je uskutečňováno v bakalářských, magisterských a doktorských studijních programech. Studium je poskytováno formou prezenčního, distančního a kombinovaného studia. 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 zaměřeno než je tomu u vysokých škol.

Tab.č. 8-1: Hlavní skupiny oborů ISCED-97 (jednomístné kódy)

Kód	Název
0	Obecné vzdělávání
1	Vzdělávání a výchova
2	Humanitní vědy a umění
3	Sociální vědy, obchod a právo
4	Přírodní vědy, matematika a informatika
5	Technika, výroba a stavebnictví
6	Zemědělství a veterinářství
7	Zdravotnictví a sociální péče
8	Služby
9	Nezačlenitelné programy

Zdroj: Databáze ÚIV

Tab. č. 8-2: Skupiny oborů ISCED-97 v přírodních a technických vědách (dvoumístné kódy)

Kód	Název
4	Přírodní vědy, matematika a informatika
42	Biologické vědy
44	Fyzikální a chemické vědy
46	Matematické vědy a statistika
48	Informatika a výpočetní technika
5	Technika, výroba a stavebnictví
52	Technické vědy a technicky zaměřená řemesla
54	Výroba a zpracovatelský průmysl
58	Architektura a stavebnictví

Zdroj: Databáze ÚIV

Studenti terciárního vzdělávání mají možnost volby svého studijního oboru. Hlavní skupiny studijních oborů s jednomístným ISCED kódem jsou uvedena v tabulce č. 8-1. Každý hlavní obor je členěn do podoborů s dvoumístnými kódy. **V rámci oborů přírodních (ISCED kód 4) a technických věd (ISCED kód 5), tj. oborů VaT, je podrobnější klasifikace uvedena v tabulce č. 8-2.**

Celoživotní vzdělávání

V rámci celoživotního vzdělávání se rozlišují jeho tři základní typy:

- **Formální vzdělávání**, kterým se rozumí takový způsob vzdělávání, který respondent absolvuje zpravidla ve školských zařízeních a který vždy vede k dosažení určitého stupně vzdělání (zvýšení případně udržení). Typickým příkladem jsou žáci, učni a studenti. Do formálního vzdělávání je zahrnuto i distanční (dálkové) studium.
- **Neformální vzdělávání**, které je zaměřeno na získání takových znalostí a dovedností, které mohou respondentovi zlepšit jeho uplatnění na trhu práce a prohloubit a získat nové osobní znalosti a dovednosti. Tento druh vzdělávání je poskytován zpravidla ve specializovaných zařízeních nebo v zařízeních zaměstnavatele. Jsou zde zahrnuty i případy, kdy respondent absolvuje podobné kurzy u soukromé osoby. Patří sem kurzy cizích jazyků, počítačové kurzy, řidičské kurzy, korespondenční kurzy, rekvalifikační kurzy organizované v rámci aktivní politiky zaměstnanosti, ale také krátkodobá školení a přednášky. Nutnou podmínkou pro zařazení do tohoto druhu vzdělávání je vždy **účast odborného lektora nebo učitele**.
- **Informální vzdělávání** zahrnuje sebevzdělávání, tedy vzdělávání, kde není přítomen lektor resp. respondent nemá možnost si ověřit nabyté znalosti (např. televizní jazykové kurzy). Zásadně se jedná o vzdělávání, které nelze zahrnout do formálního či neformálního vzdělávání.

Ekonomický a společenský vývoj je podmíněn dostatečnou kvalifikační a vzdělanostní úrovní obyvatel a proto je věnována mimořádná pozornost rozvoji systému celoživotního vzdělávání, získávaného cestou formálního či neformálního studia nebo samostudiem. V současné době se celoživotní vzdělávání stává jedním z nejdůležitějších faktorů pro uplatnění jednotlivých osob na trhu práce. V centru tohoto procesu nemůže být nikdo jiný než učící se jednatel a organizace (nejčastěji jde o zaměstnané a ekonomické subjekty, které je zaměstnávají)

8.1.2 Způsob zabezpečení údajů: Statistické šetření ve školství

Údaje v této kapitole byla převzata zejména z databáze a publikací Ústavu pro informace ve vzdělávání, který je resortním pracovištěm Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR pro statistiku vzdělávání. Ukazatele jsou zjišťovány vyčerpávajícím způsobem resortními statistickými zjišťováními. Druhým zdrojem je matrika studentů VŠ (SIMS) a dále úlohy Uchazeč o studium na VŠ, VOŠ. Velice významným zdrojem informací zejména pro údaje za zahraničí jsou databáze a publikace Eurostatu a OECD.

Údaje o celoživotním vzdělávání byly získány na základě údajů z Ad hoc modulu 2003 (AHM 2003) jenž byl realizován jako součást pravidelného výběrového šetření pracovních sil ve 2. čtvrtletí 2003. Téma zjišťování a obsah požadovaných informací byly zveřejněny v úředním věstníku Evropské unie (nařízení Komise (ES) č. 1313/2002 ze dne 19. června 2002). Základní metodické definice požadovaných ukazatelů, potřebné filtry a další technická vymezení předmětu zjišťování byly jednotně pro všechny členské země Unie formulovány Eurostatem. Aplikaci uvedeného nařízení do podmínek České republiky zajistil na základě metodického vymezení Eurostatu Český statistický úřad, odbor statistiky zaměstnanosti a mezd, oddělení výběrového šetření pracovních sil (VŠPS). ČSÚ navíc zařadil do národního AHM i další otázky ze standardního dotazníku Eurostatu, modifikovaného nařízením Komise (ES) ze dne 28. listopadu 2002 o seznamu ukazatelů vzdělávání a jejich kodifikaci pro přenos dat od roku 2003.

Šetření AHM bylo prováděno v souboru více než 24 tis. bytů na území celé ČR, v nichž byly zjišťovány údaje u 61 tis. respondentů všech věkových skupin (z nich 52 tis. osob ve věku 15 a více let). Cílovou skupinou byly všechny osoby starší 15 a více bez mužů ve výkonu základní vojenské služby. Otázky byly zaměřeny na zjišťování údajů o formálním a neformálním vzdělávání a o samostudiu, přičemž se vztahovaly ke vzdělávacím aktivitám respondentů jak v kratším referenčním období (4 týdny) tak i v delším časovém intervalu (12 měsíců). Osoba, která se vzdělávala ve čtyřech referenčních týdnech, vždy náležela mezi osoby se vzděláváním v průběhu jednoho roku. Právě údaje za delší časové období umožňují získat představu o intenzitě zapojení celé populace do vzdělávacího procesu, protože za toto období byly získány údaje i o tzv. informálním vzdělávání (sebevzdělávání).

Pozn. Veškeré údaje o celoživotním vzdělávání pocházejí z publikace ČSÚ: Výsledky ad hoc modulu 2003 o celoživotním vzdělávání (kód: 3119-04), kde můžete najít (<http://www.czso.cz/csu/edicniplan.nsf/p/3119-04>) podrobně zpracované výsledky tohoto šetření.

8.2 Školství v České republice v období 1995-2002

8.2.1 Školství v ČR – základní informace

Růst počtu žáků a studentů zejména terciárního vzdělávání (viz tabulka č. 8-3), které bylo zaznamenáno v období 1995-2002, nelze interpretovat pouze jako kvantitativní expanzi, neboť došlo rovněž k řadě významných strukturálních reforem, proměn organizace a forem vzdělávání, obsahových změn a kvalitativních inovací. V České republice v oblasti regionálního školství, tedy školství zahrnujícího veškeré vzdělávání od předškolní výchovy až po vyšší odborné školství, doznala struktura školství největších změn v roce 1995 (zavedení devítileté povinné školní docházky, zánik pomaturitního studia a zavedení vyšších odborných škol), v oblasti vysokého školství v roce 1998 (vznik soukromých vysokých škol).

Tab. č. 8-3:

Žáci / studenti ve školním roce 1995/1996 až 2002/2003 - podle druhu / typu školy

druh / typ školy	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	99/2000	2000/01	2001/02	2002/03
Celkem	2 243 404	2 231 654	2 207 074	2 163 774	2 158 143	2 183 489	2 169 093	2 165 389
Mateřské školy	333 433	317 153	307 508	302 856	290 192	279 838	276 438	278 859
Základní školy	1 004 565	1 100 096	1 092 476	1 082 415	1 071 318	1 056 860	1 027 827	994 130
Střední školy	682 085	559 384	532 246	489 224	493 941	539 362	545 093	551 474
v tom	gymnázia	133 093	126 424	126 575	127 500	137 777	137 477	142 069
	SOŠ	259 425	205 028	201 788	191 512	211 399	210 387	213 390
	SOU	289 567	227 932	203 883	171 575	186 327	197 229	196 015
Speciální školy	73 571	72 086	71 582	70 418	70 283	69 068	67 694	66 985
Školy při VÚ ¹	1 317	1 881	2 013	2 147	2 375	2 458	2 353	2 592
Vyšší odborné školy ²	:	14 931	23 526	29 566	31 073	26 605	26 680	27 584
Vysoké školy / fakulty	148 433	166 123	177 723	187 148	198 961	209 298	223 008	243 765

1) VÚ - výchovný ústav

2) V roce 1995/96 vyšší odborné školy neexistovaly

Zdroj: Databáze ÚIV

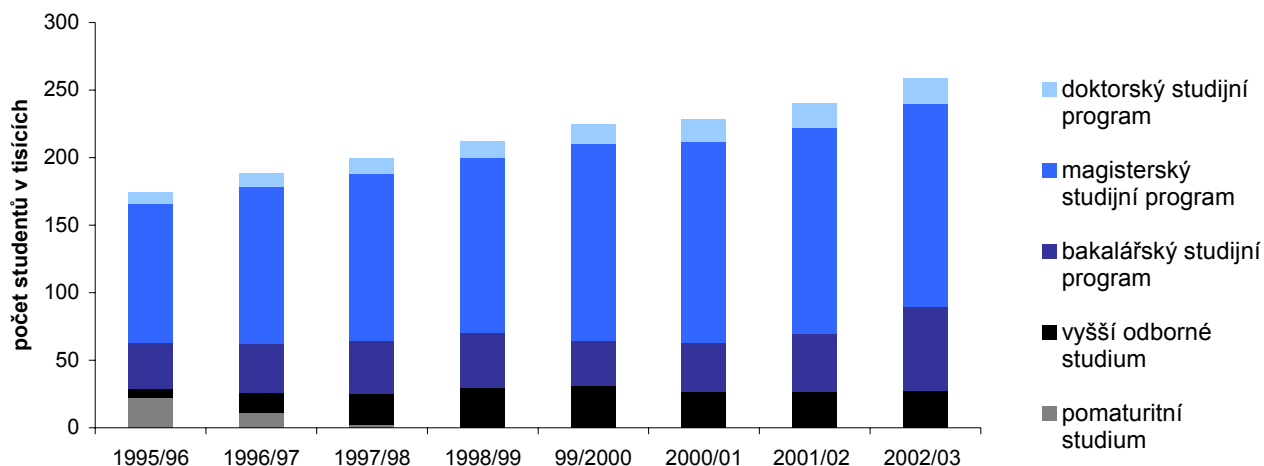
8.2.2 Studenti terciárního vzdělávání v České republice

8.2.2.1 Studenti terciárního vzdělávání v České republice dle studijního programu

Počty studentů v terciárním vzdělávání vzrostly od školního roku 1995/96 do 2002/03 téměř jeden a půlkrát (1,49krát), a to jak v prezenčním/denním studiu (nárůst o 40 %), tak ve studiu distančním a kombinovaném/dálkovém (nárůst o 107 %). Od roku 1989 došlo k extenzivnímu rozvoji vysokých škol.

Graf č. 8-1:

Studenti terciárního vzdělávání v letech 1995/96 - 2002/03 dle studijního programu



Pozn.: 1) Do nevysokoškolského terciárního vzdělávání nebylo zařazeno studium na konzervatořích

2) Žáci pomaturitního studia a experimentálně ověřovaného vyššího odborného studia jsou ve školním roce 1995/96 zahrnováni ve zveřejňovaných údajích do údajů za SOŠ.

3) Pouze studenti českého státního občanství.

Zdroj: ÚIV

Na vysokých školách v akademickém roce 2002/03 studovalo 248,8 tisíc studentů, přičemž v roce 1996/97 to bylo 166 tisíc studentů. V bakalářských a magisterských studijních programech studovalo v daném roce 227,7 tisíc studentů a v doktorských studijních programech 21 092 studentů. Vyšší odborné školy se na celkovém počtu studujících podílely téměř 11 %, největší podíl tvořili studenti v magisterských studijních programech (58 %), studenti bakalářských studijních programů tvořili 24 % všech studentů. I tato čísla potvrzují nadpoloviční zastoupení studentů delších programů na rozdíl od zahraničí. V akademickém roce 2002/03 se na celkovém nárůstu počtu studentů v terciárním vzdělávání (o 19 tis.) největší měrou podíleli studenti bakalářských studijních programů, jejichž počet narostl o 18,6 tis. Svůj podíl na tom pochopitelně mají nově vznikající soukromé vysoké školy, které nabízejí především bakalářské studijní programy.

Tab. č. 8-4:

Vývoj počtu studentů vysokých škol v letech 1996/1997 - 2002/2003

Studijní programy			1996/97	1997/98	1998/99	99/2000	2000/01	2001/02	2002/03
studenti celkem			166 123	177 723	187 148	198 961	209 298	223 008	248 756
bakalářské a magisterské	studenti s českým občanstvím		152 602	162 373	170 536	179 465	185 588	195 894	217 118
	z toho	studenti prezenčního studia	136 763	145 097	151 719	159 661	160 784	167 792	180 669
		studenti ostatních forem studia	15 839	17 276	18 817	19 804	24 804	28 102	36 449
	cizinci		3 266	3 381	3 693	4 489	6 331	8 055	10 546
doktorské	studenti s českým občanstvím		9 800	11 453	12 209	14 028	16 230	17 702	19 560
	cizinci		455	516	710	979	1 149	1 362	1 532

Zdroj: Databáze ÚIV

Dochází také k významnému nárůstu počtu studentů - cizinců studujících na našich vysokých školách. Ti v roce 2000/01 představovali 3,6 % všech vysokoškolských studentů, v roce 2001/02 3,9 % a v roce 2002/03 již 4,9 %. Tento nárůst je zřejmě způsoben rozvojem mezinárodní spolupráce vysokých škol, a to jak bilaterální, tak v rámci komunitárních a dalších programů, ale především velkým počtem slovenských studentů.

8.2.2.2 Oborová struktura studentů terciárního vzdělávání v České republice

Také v **oborové struktuře studentů** terciárního vzdělávání došlo k výraznému posunu. Ve srovnání s rokem 1998 se navýšilo především zastoupení studentů ekonomických oborů, navýšil se také podíl studentů přírodních věd. Naopak kleslo poměrné zastoupení studentů technických, zemědělských, lékařských a také pedagogických oborů. Ke změně v oborové struktuře studentů nepochybně přispěly – mimo rozšíření možností studia a zájmu uchazečů o jednotlivé obory – i možnosti uplatnění na trhu práce.

Tab. č. 8-5:

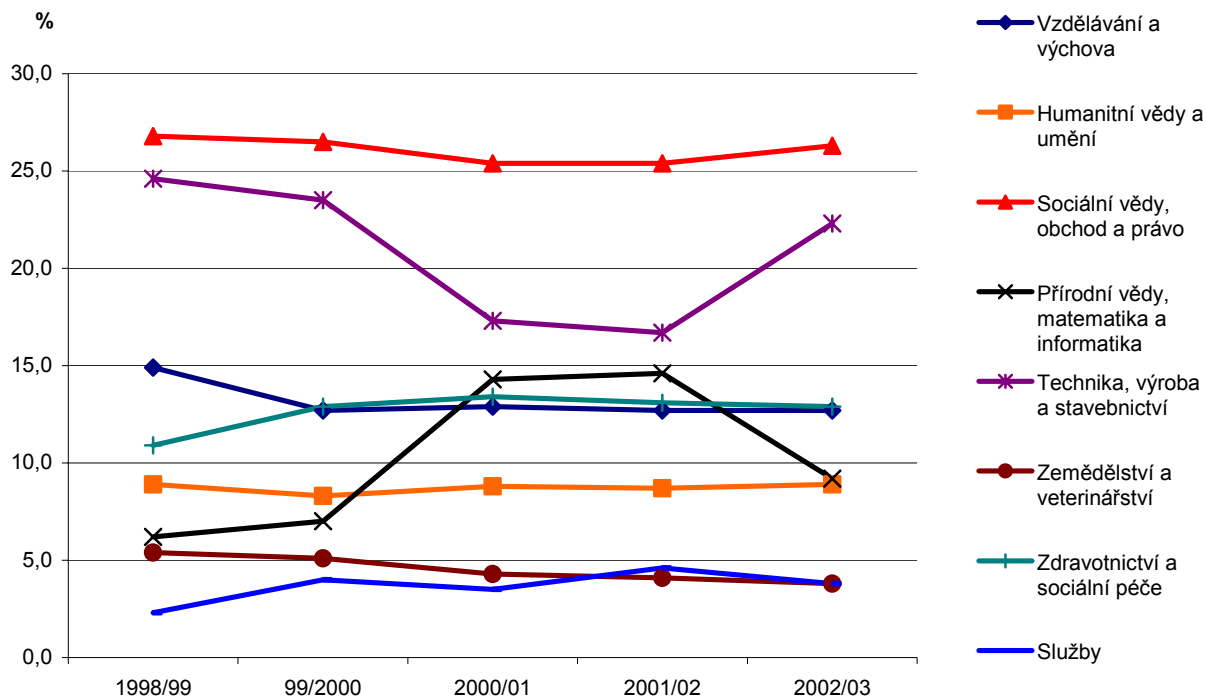
Oborová struktura studentů terciárního vzdělávání v letech 1998/99 – 2002/03; klasifikováno dle ISCED 97 (v %)

Studijní obory	1998/99	99/2000	2000/01	2001/02	2002/03
Vzdělávání a výchova	14,9	12,7	12,9	12,7	12,7
Humanitní vědy a umění	8,9	8,3	8,8	8,7	8,9
Sociální vědy, obchod a právo	26,8	26,5	25,4	25,4	26,3
Přírodní vědy, matematika a informatika	6,2	7,0	14,3	14,6	9,2
Technika, výroba a stavebnictví	24,6	23,5	17,3	16,7	22,3
Zemědělství a veterinářství	5,4	5,1	4,3	4,1	3,8
Zdravotnictví a sociální péče	10,9	12,9	13,4	13,1	12,9
Služby	2,3	4,0	3,5	4,6	3,8

Zdroj: OECD, Eurostat, UOE Data collection

Graf č. 8-2:

Oborová struktura studentů terciárního vzdělávání v letech 1998/99 – 2002/03; klasifikováno dle ISCED 97 (v %)



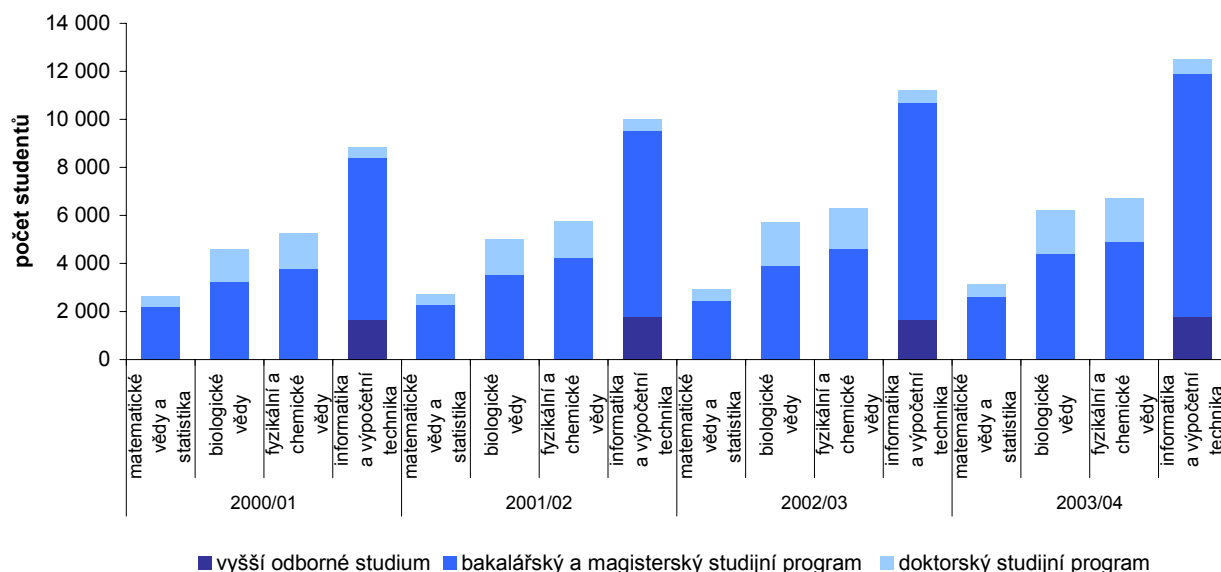
Zdroj: OECD, Eurostat, UOE Data collection

8.2.2.3 Studenti terciárního vzdělávání přírodních a technických věd

Na základě meziročních srovnání vyplývá, že v období 2000/01 až 2003/04 počet studentů přírodních a technických věd v České republice narůstá. Ve školním roce 2000/01 studovalo přírodní vědy 21 321 studentů, v roce 2003/04 jich studovalo 28 559, tedy za období 2000/01-2003/04 nastal nárůst o téměř 34 %. Z oborů přírodních věd byl pozorován největší nárůst (o 41,2 %) v informatice a výpočetní technice. Také o studium biologických věd byl pozorován vysoký zájem, o čemž svědčí nárůst studentů v daném obore o 35,4 %. Nejnižší nárůst (o 19,7 %) byl zaznamenán v matematických vědách a statistice.

Graf č. 8-3:

Studenti terciárního vzdělávání v přírodních vědách v letech 2000/01 - 2003/04 (dle ISCED 97)



Pozn.: 1) Vyšší odborné studium na VOŠ nezahrnuje konzervatoře, protože na konzervatořích VaT obory nejsou (ISCED stupeň 5B)
 2) Bakalářské a magisterské studijní programy VŠ bez dalšího vzdělávání (ISCED stupeň 5A)
 3) Doktorské programy VŠ bez dalšího vzdělávání (ISCED stupeň 6)

Zdroj: ÚIV

Dle stupně vzdělávání nejvíce studentů přírodních věd studovalo v bakalářských a magisterských studijních programech. Přesně 10 140 studentů se v akademickém roce 2003/04 vzdělávalo na vysokých školách v obore informatika a výpočetní technika, ve fyzikálních a chemických vědách se vzdělávalo 4 892 studentů, biologickým vědám se věnovalo 4 415 studentů a matematickým vědám a statistice se věnovalo 2 634 studentů.

Tab.č. 8-6:

Studenti terciárního vzdělávání v přírodních vědách podle studijního programu v letech 2000/01 - 2003/04

Studijní obor	Studijní program terciárního vzdělávání	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04
biologické vědy (ISCED kód 42)	vyšší odborné studium (ISCED stupeň 5B)	0	0	0	0
	bakalářský a magisterský stud. program (ISCED stupeň 5A)	3 253	3 544	3 915	4 415
	doktorský studijní program (ISCED stupeň 6)	1 331	1 478	1 822	1 792
	studijní programy terciárního vzdělávání celkem	4 584	5 022	5 737	6 207
fyzikální a chemické vědy (ISCED kód 44)	vyšší odborné studium (ISCED stupeň 5B)	0	0	0	0
	bakalářský a magisterský stud. program (ISCED stupeň 5A)	3 803	4 225	4 622	4 892
	doktorský studijní program (ISCED stupeň 6)	1 456	1 535	1 687	1 815
	studijní programy terciárního vzdělávání celkem	5 259	5 760	6 309	6 707
matematické vědy a statistika (ISCED kód 46)	vyšší odborné studium (ISCED stupeň 5B)	0	0	0	0
	bakalářský a magisterský stud. program (ISCED stupeň 5A)	2 190	2 261	2 435	2 634
	doktorský studijní program (ISCED stupeň 6)	438	464	500	512
	studijní programy terciárního vzdělávání celkem	2 628	2 725	2 935	3 146
informatika a výpočetní technika (ISCED kód 48)	vyšší odborné studium (ISCED stupeň 5B)	1 649	1 790	1 657	1 764
	bakalářský a magisterský stud. program (ISCED stupeň 5A)	6 761	7 758	9 028	10 140
	doktorský studijní program (ISCED stupeň 6)	440	462	523	595
	studijní programy terciárního vzdělávání celkem	8 850	10 010	11 208	12 499
přírodní vědy (ISCED kód 4)	vyšší odborné studium (ISCED stupeň 5B)	1 649	1 790	1 657	1 764
	bakalářský a magisterský stud. program (ISCED stupeň 5A)	16 007	17 788	20 000	22 081
	doktorský studijní program (ISCED stupeň 6)	3 665	3 939	4 532	4 714
	studijní programy terciárního vzdělávání celkem	21 321	23 517	26 189	28 559

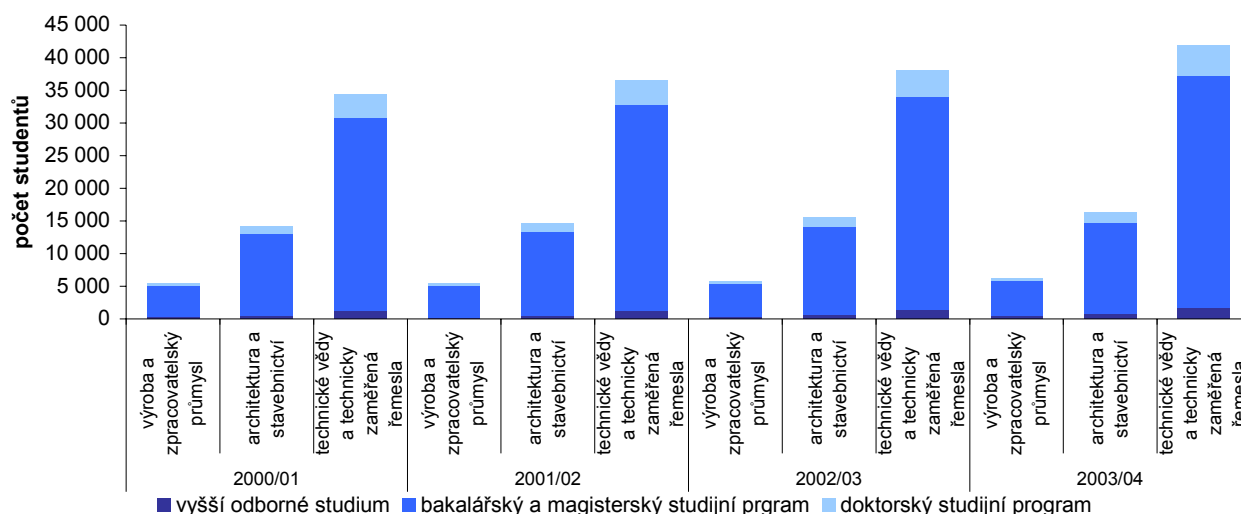
Zdroj: ÚIV

V doktorských programech přírodních věd se v akademickém roce 2003/04 vzdělávalo 4 714 budoucích vědeckých pracovníků. Oproti roku 2000/01 jde o nárůst o 28,6 %. Více jak 3 ze 4 doktorandů přírodních věd se vzdělávalo v biologických, fyzikálních a chemických vědách a tedy matematice, statistice, informatice resp. výpočetní technice se věnovalo méně než čtvrtina doktorandů přírodních věd.

Vyšší odborné školy poskytují studium jenom v obore informatika a výpočetní technika. Ve školním roce 2003/04 studovalo informatiku a výpočetní techniku na VOŠ 1 764 studentů.

Graf č. 8-4:

Studenti terciárního vzdělávání v technických oborech v letech 2000/01 – 2003/04 (dle ISCED 97)



Pozn.: 1) Vyšší odborné studium na VOŠ nezahrnuje konzervatoře, protože na konzervatořích VaT obory nejsou (ISCED stupeň 5B)
2) Bakalářské a magisterské studijní programy VŠ bez dalšího vzdělávání (ISCED stupeň 5A)
3) Doktorské programy VŠ bez dalšího vzdělávání (ISCED stupeň 6)

Zdroj: ÚIV

Technické vědy studovalo v roce 2003/04 64 467 studentů. Oproti roku 2000/01 vzrostl počet studentů technických věd o 19,2 %. V technických vědách a technicky zaměřených řemeslech nastal nárůst studentů o 21,3 %, ve výrobě a zpracovatelském průmyslu o 17 % a v architektuře a stavebnictví o 15,1 %.

Stejně jako v přírodních vědách i v technických vědách se nejvíce (85,2 %) studentů vzdělávalo v bakalářských a magisterských studijních programech. Dle studijních oborů v těchto studijních programech mají největší zastoupení technické vědy a technicky zaměřená řemesla, které v roce 2003 studovalo 35 480 (64,6 %) studentů, v architektuře a stavebnictví se vzdělávalo 13 958 (10 %) studentů a ve výrobě a zpracovatelském průmyslu se vzdělávalo 5 476 (25 %) studentů.

V roce 2003/04 se v doktorských studijních programech vzdělávalo 6 619 doktorandů s cílem získat titul Ph.D. Poměrové zastoupení doktorandů dle studijních oborů je obdobné jako u bakalářských a magisterských studijních programů a tedy převažují technické vědy a technicky zaměřená řemesla s 4 607 (69,6 %) doktorandama nad výrobou a zpracovatelským průmyslem (440 doktorandů, tj. 6,6 %) jakož to i nad architekturou a stavebnictvím (1 575 doktorandů, tj. 23,8 %).

Tab. č. 8-7:

Studenti terciárního vzdělávání v technických oborech podle studijního programu v letech 2000/01 – 2003/04

<i>Studijní obor</i>	<i>Studijní program terciárního vzdělávání</i>	<i>2000/01</i>	<i>2001/02</i>	<i>2002/03</i>	<i>2003/04</i>
technické vědy a technicky zaměřená řemesla (ISCED kód 52)	vyšší odborné studium (ISCED stupeň 5B)	1 221	1 290	1 428	1 712
	bakalářský a magisterský stu. program (ISCED stupeň 5A)	29 681	31 440	32 523	35 480
	doktorský studijní program (ISCED stupeň 6)	3 571	3 799	4 104	4 607
	studijní programy terciárního vzdělávání celkem	34 473	36 529	38 055	41 799
výroba a zpracovatelský průmysl (ISCED kód 54)	vyšší odborné studium (ISCED stupeň 5B)	334	257	322	413
	bakalářský a magisterský stu. program (ISCED stupeň 5A)	4 732	4 873	5 004	5 476
	doktorský studijní program (ISCED stupeň 6)	343	337	373	440
	studijní programy terciárního vzdělávání celkem	5 409	5 467	5 699	6 329
architektura a stavebnictví (ISCED kód 58)	vyšší odborné studium (ISCED stupeň 5B)	498	544	663	809
	bakalářský a magisterský stu. program (ISCED stupeň 5A)	12 614	12 868	13 457	13 958
	doktorský studijní program (ISCED stupeň 6)	1 079	1 268	1 400	1 572
	studijní programy terciárního vzdělávání celkem	14 191	14 680	15 520	16 339
technické vědy (ISCED kód 5)	vyšší odborné studium (ISCED stupeň 5B)	2 053	2 091	2 413	2 934
	bakalářský a magisterský stu. program (ISCED stupeň 5A)	47 027	49 181	50 984	54 914
	doktorský studijní program (ISCED stupeň 6)	4 993	5 404	5 877	6 619
	studijní programy terciárního vzdělávání celkem	54 073	56 676	59 274	64 467

Zdroj: ÚIV

Studovat technické vědy je také možné na vyšších odborných školách. Ty jsou školami poskytovány ve všech třech studijních oborech. V roce 2000/01 se vzdělávalo na vyšších odborných školách v technických oborech 2 053 studentů, avšak v roce 2003/04 jich bylo o 42,9 % více, tedy přesně 2 934. Obor technické vědy a technicky zaměřená řemesla studovalo na vyšší odborné škole 4 ze 7 studentů technických věd, v oboru výroba a zpracovatelský průmysl se vzdělávalo 1 ze 7 studentů a architektuře a stavebnictví se věnovalo 2 ze 7 studentů technických věd v programu vyššího odborného studia.

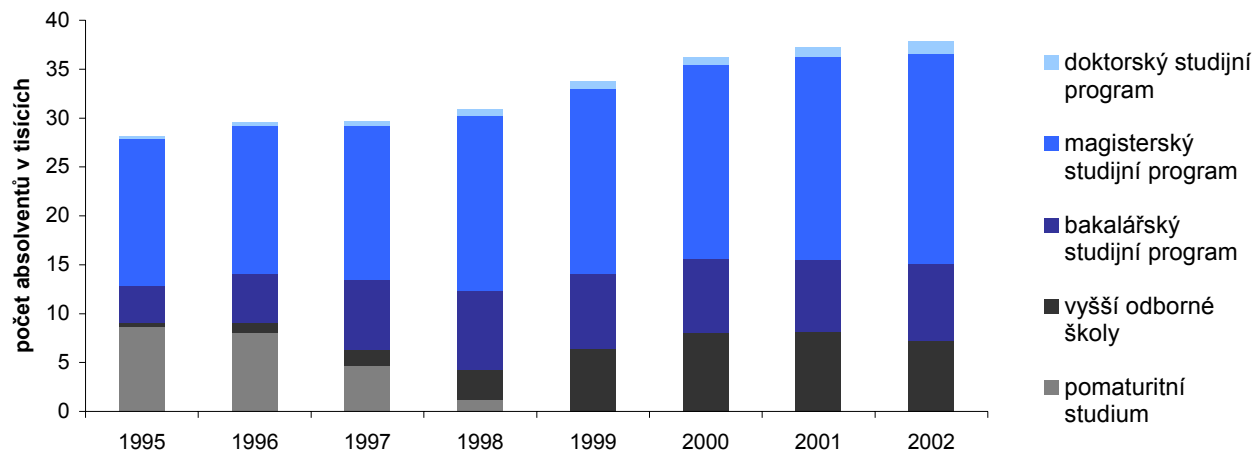
8.2.3 Absolventi terciárního vzdělávání v České republice

8.2.3.1 Absolventi terciárního vzdělávání v České republice dle studijního programu

Celkový počet absolventů terciárního vzdělávání od roku 1995 do roku 2002 stále roste, a to ve všech formách studia, což je dáno zejména nárůstem počtu absolventů na vysokých školách. V akademickém roce 2002/03 absolvovalo VŠ celkem 30 646 studentů, z toho v bakalářském studijním programu 7 916 studentů, v magisterském studijním programu 21 512 studentů a v doktorském studijním programu 1 218 studentů. Oproti roku 1995 představuje tento počet absolventů nárůst o 61 %.

Počet absolventů nevysokoškolského terciárního vzdělávání rostl až do roku 1996. V tomto roce se začal projevovat úbytek absolventů pomaturitního studia (zrušeno v roce 1996/97). Vyšší odborné školy měly zatím pouze malý počet absolventů, protože neměly dosud zaplněny všechny ročníky. Další propad následoval ze stejných důvodů i v roce 1998. V následujících letech začal počet absolventů vyšších odborných škol narůstat a v posledním období se ustálil mezi 7-8 tisíci.

Graf č. 8-5:
Absolventi terciárního vzdělávání v letech 1995-2002 dle studijního programu



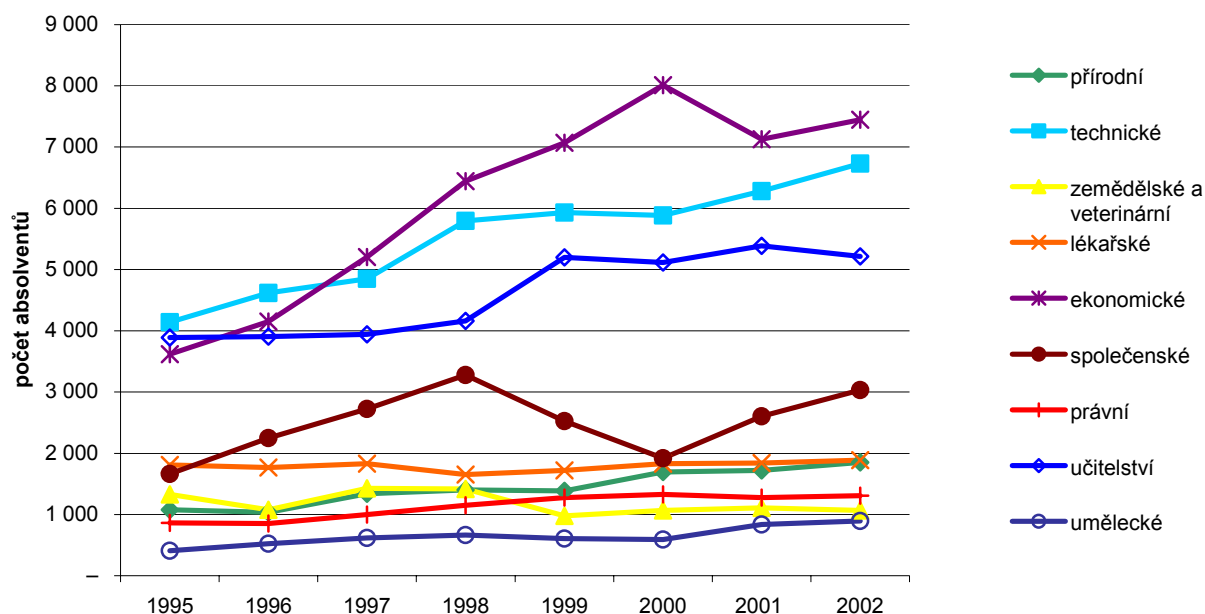
Pozn.: 1) Do nevysokoškolského terciárního vzdělávání nebylo zařazeno studium na konzervatořích.
2) Absolventi pomaturitního studia a experimentálně ověřovaného vyššího odborného studia do roku 1996 jsou uvedeni i ve svodkách SOS

Zdroj: UIV

8.2.3.2 Oborová struktura absolventů terciárního vzdělávání v České republice

Statistické údaje v období 1995-2002 vykazují nárůst absolventů terciárního vzdělávání zejména v ekonomických a pak v technických vědách. Také v oborech přírodních věd a v učitelství je vidět nárůst absolventů. Protože absolutní čísla mají malou vypovídající hodnotu o zastoupení jednotlivých oborů v terciárním vzdělávání, níže uvádíme **oborovou strukturu absolventů** terciárního vzdělávání v období 1998-2002. Podíl absolventů technických věd od roku 1998 do 2001 klesl z 19,5 % až na 12,1 %. V roce 2002 absolventi technických věd tvořili 13,8 % všech absolventů. Podíl absolventů přírodních věd od roku 1998 rostl a v roce 2002 tvořil 12,9 % všech absolventů terciárního vzdělávání v ČR. Výrazný pokles podílu absolventů za období 1998-2001 byl pozorován v sociálních, ekonomických a právních oborech (až o 4,9 %).

Graf č. 8-6:
Absolventi bakalářských a magisterských studijních programů s českým státním občanstvím v letech 1995 až 2002 - podle skupin studijních programů (klasifikováno dle JKOV a KKOV)

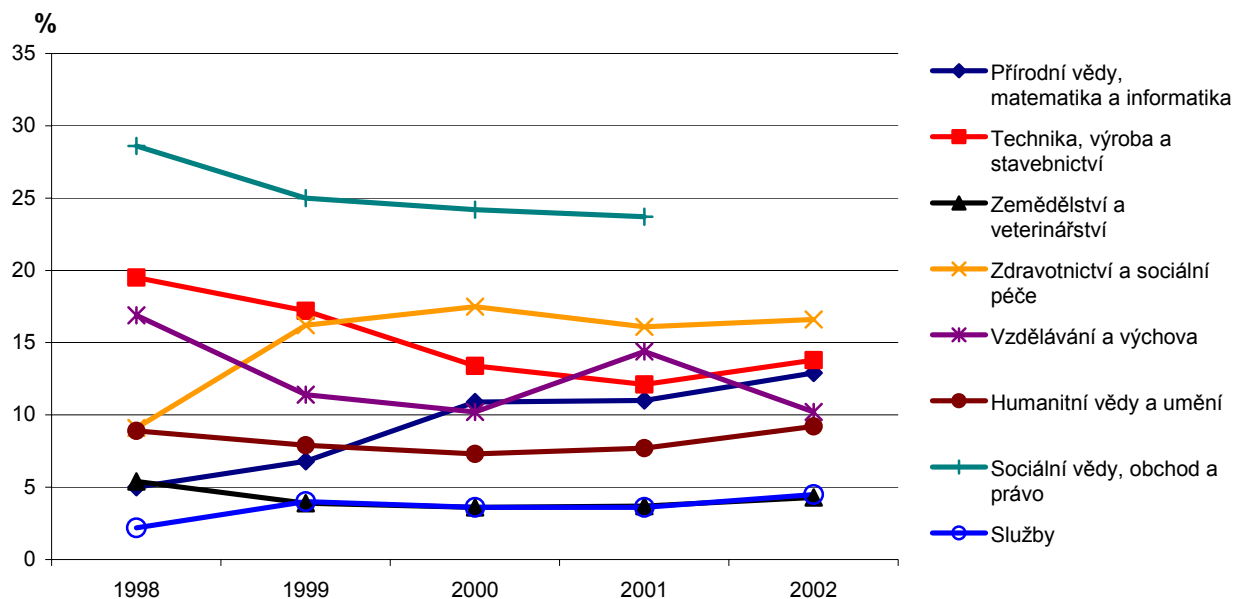


Pozn.: 1) Do akademického roku 1998/1999 včetně skupiny studijních programů podle JKOV, dále podle KKOV.
Údaje v členění podle skupin studijních programů nejsou zcela srovnatelné.
2) Údaje bez soukromých vysokých škol, které v systému SIMS (Sdružené informace matrik studentů) nevykázaly žádné absolventy.

Zdroj: UIV

Graf č. 8-7:

Oborová struktura absolventů terciárního vzdělávání v období 1998-2002; klasifikováno dle ISCED 97 (v %)



Pozn.: V oborové skupině sociální vědy, obchod a právo je údaj za rok 2002 nedostupný.

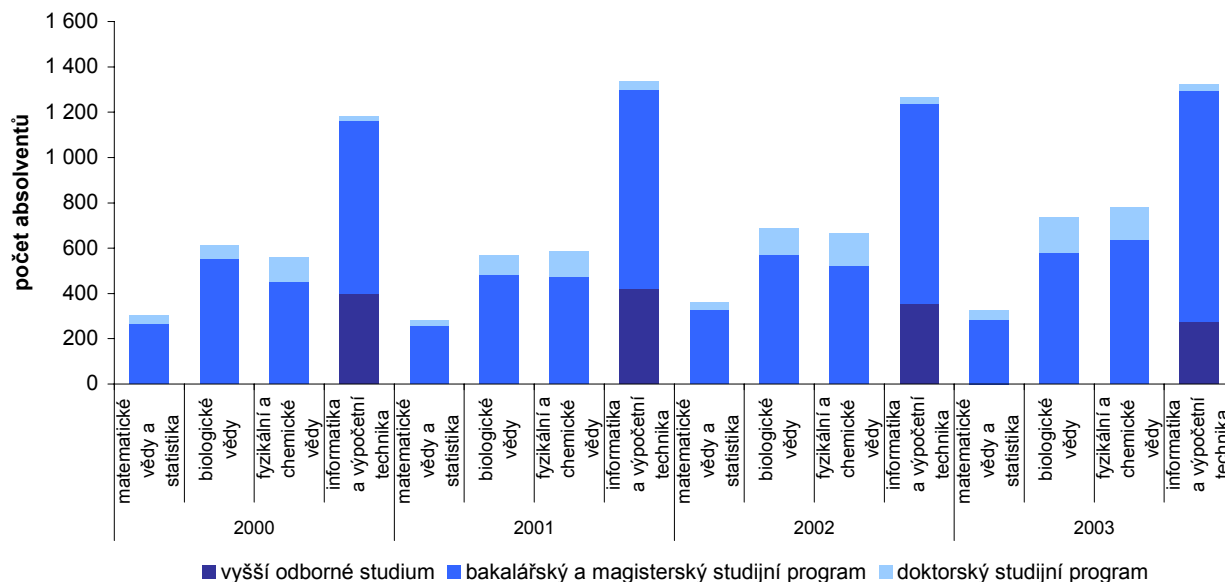
Zdroj: OECD, Eurostat, UOE Data collection

8.2.4 Absolventi terciárního vzdělávání přírodních a technických věd

V období 2000-2003 počet absolventů přírodních věd v průměru vzrostl o 19,2 %. V roce 2000 fyzikální a chemické vědy absolvovalo 559 studentů, avšak v roce 2003 jich bylo 783, což je nárůst o 40,1 %. I v dalších oborech přírodních věd nastal výrazný nárůst absolventů. V biologických vědách vzrostl počet absolventů o 20,3 %, v informatice a výpočetní technice o 12,1 % a v matematice a statistice o 6,6 %.

Graf č. 8-8:

Absolventi terciárního vzdělávání v oborech přírodních věd v letech 2000-2003 (dle ISCED 97)



Pozn.: 1) Vyšší odborné studium na VOŠ nezahrnuje konzervatoře, protože na konzervatořích VaT obory nejsou (ISCED stupeň 5B)
 2) Bakalářské a magisterské studijní programy VŠ bez dalšího vzdělávání (ISCED stupeň 5A)
 3) Doktorské programy VŠ bez dalšího vzdělávání (ISCED stupeň 6)
 4) Pro ISCED stupeň 5B se počty absolventů podle oborů nesledují

Zdroj: ÚIV

Celkem 2 522 studentů přírodních věd ukončilo své vzdělávání v roce 2003 v bakalářském a magisterském studijním programu. Z toho zhruba každý čtvrtý student absolvoval obor fyzikální a chemické vědy, anebo obor biologické vědy. Atraktivnost oboru informatika a výpočetní technika dosvědčuje i fakt, že 2 z 5 absolventů přírodních věd získali vzdělání právě v tomto oboru.

V roce 2003 v doktorských studijních programech ukončilo své vzdělávání 373 doktorandů. Téměř 82 % z nich byly čerství absolventi Ph.D. biologických, fyzikálních a chemických věd, zbývajících 18 % tvořili absolventi matematických věd, statistiky, informatiky a výpočetní techniky.

Tab. č. 8-8:

Absolventi terciárního vzdělávání v přírodních vědách podle studijního programu v letech 2000-2003

Studijní obor	Studijní program terciárního vzdělávání	2000	2001	2002	2003
biologické vědy (ISCED kód 42)	vyšší odborné studium (ISCED stupeň 5B)	0	0	0	0
	bakalářský a magisterský stud. program (ISCED stupeň 5A)	551	483	571	577
	doktorský studijní program (ISCED stupeň 6)	61	86	115	159
	studijní programy terciárního vzdělávání celkem	612	569	686	736
fyzikální a chemické vědy (ISCED kód 44)	vyšší odborné studium (ISCED stupeň 5B)	0	0	0	0
	bakalářský a magisterský stud. program (ISCED stupeň 5A)	450	471	526	637
	doktorský studijní program (ISCED stupeň 6)	109	113	140	146
	studijní programy terciárního vzdělávání celkem	559	584	666	783
matematické vědy a statistika (ISCED kód 46)	vyšší odborné studium (ISCED stupeň 5B)	0	0	0	0
	bakalářský a magisterský stud. program (ISCED stupeň 5A)	269	260	330	283
	doktorský studijní program (ISCED stupeň 6)	35	23	31	41
	studijní programy terciárního vzdělávání celkem	304	283	361	324
informatika a výpočetní technika (ISCED kód 48)	vyšší odborné studium (ISCED stupeň 5B)	398	419	356	272
	bakalářský a magisterský stud. program (ISCED stupeň 5A)	762	882	881	1 025
	doktorský studijní program (ISCED stupeň 6)	21	35	29	27
	studijní programy terciárního vzdělávání celkem	1 181	1 336	1 266	1 324
přírodní vědy (ISCED kód 4)	vyšší odborné studium (ISCED stupeň 5B)	398	419	356	272
	bakalářský a magisterský stud. program (ISCED stupeň 5A)	2 032	2 096	2 308	2 522
	doktorský studijní program (ISCED stupeň 6)	226	257	315	373
	studijní programy terciárního vzdělávání celkem	2 656	2 772	2 979	3 167

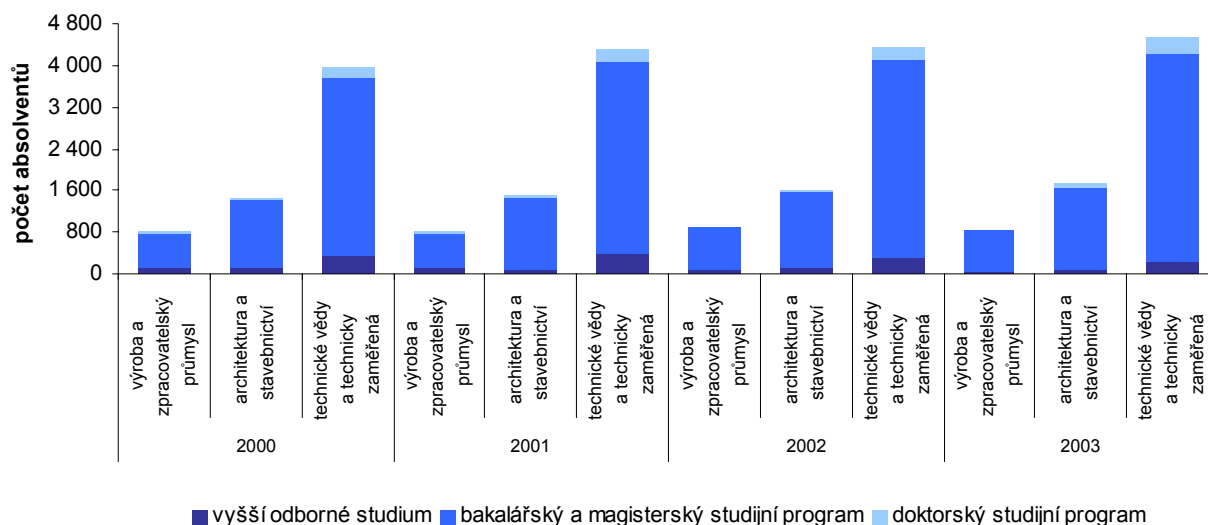
Zdroj: ÚIV

Jak již bylo řečeno, na vyšších odborných školách se z přírodních věd vyučuje jenom obor informatika a výpočetní technika. V roce 2000 vyšší odborné školy vykazovaly 398 absolventů tohoto oboru, o rok později jich o 21 přibýlo, avšak v roce 2002 absolvovalo informatiku a výpočetní techniku o 63 studentů méně. Ještě výraznější pokles absolventů nastal v roce 2003, kdy tento obor ukončilo pouze 272 studentů VOŠ.

Dle statistických výkazů nastal nárůst absolventů technických věd z 6 199 v roce 2000 na 7 119 v roce 2003. O 17,7 % absolventů přibýlo v oboru architektura a stavebnictví o 15,2 % v technických vědách a technicky zaměřených řemeslech a o 7,8 % ve výrobě a zpracovatelském průmyslu.

Graf č. 8-9:

Absolventi terciárního vzdělávání v technických oborech v letech 2000-2003 (dle ISCED 97)



Pozn.: 1) Vyšší odborné studium na VOŠ nezahrnuje konzervatoře, protože na konzervatořích VaT obory nejsou (ISCED stupeň 5B)
2) Bakalářské a magisterské studijní programy VŠ bez dalšího vzdělávání (ISCED stupeň 5A)
3) Doktorské programy VŠ bez dalšího vzdělávání (ISCED stupeň 6)
4) Pro ISCED stupeň 5B se počty absolventů podle oborů nesledují

Zdroj: ÚIV
155

Technické vzdělání v bakalářském a magisterském studijním programu v roce 2000 získalo 5 401 absolventů. O tři roky později jich o 17,6 % přibýlo, a tedy v roce 2003 ukončilo své vzdělávání 6 353 nových technických pracovníků. Vytvoříme-li ze všech absolventů technických věd bakalářského a magisterského studia 8-členné skupiny, jejich složení dle oborů bude: 5 absolventů oboru technické vědy a technicky zaměřená řemesla, 1 absolvent oboru výroba a zpracovatelský průmysl a 2 absolventi oboru architektura a stavebnictví.

Výrazný nárůst absolventů je pozorovatelný v doktorském studijním programu technických věd. V roce 2000 získalo doktorský titul 234 nových vědeckých pracovníků, o rok později absolvovalo doktorské studium již 287 doktorandů. V roce 2003 titul Ph.D. nadobýlo až 388 doktorandů technických věd. Více jako 3/4 absolventů doktorského studia dle oborové struktury technických věd tvořily technické vědy a technicky zaměřená řemesla.

Tab. č. 8-9:

Absolventi terciárního vzdělávání v technických oborech podle studijního programu v letech 2000-2003

Studijní obor	Studijní program terciárního vzdělávání	2000	2001	2002	2003
technické vědy a technicky zaměřená řemesla (ISCED kód 52)	vyšší odborné studium (ISCED stupeň 5B)	343	390	292	244
	bakalářský a magisterský stu. program (ISCED stupeň 5A)	3 426	3 691	3 809	3 996
	doktorský studijní program (ISCED stupeň 6)	174	218	253	302
	studijní programy terciárního vzdělávání celkem	3 943	4 299	4 354	4 542
výroba a zpracovatelský průmysl (ISCED kód 54)	vyšší odborné studium (ISCED stupeň 5B)	119	126	92	52
	bakalářský a magisterský stu. program (ISCED stupeň 5A)	648	642	774	777
	doktorský studijní program (ISCED stupeň 6)	25	32	19	25
	studijní programy terciárního vzdělávání celkem	792	800	885	854
architektura a stavebnictví (ISCED kód 58)	vyšší odborné studium (ISCED stupeň 5B)	102	88	100	82
	bakalářský a magisterský stu. program (ISCED stupeň 5A)	1 327	1 355	1 478	1 580
	doktorský studijní program (ISCED stupeň 6)	35	37	54	61
	studijní programy terciárního vzdělávání celkem	1 464	1 480	1 632	1 723
technické vědy (ISCED kód 5)	vyšší odborné studium (ISCED stupeň 5B)	564	604	484	378
	bakalářský a magisterský stu. program (ISCED stupeň 5A)	5 401	5 688	6 061	6 353
	doktorský studijní program (ISCED stupeň 6)	234	287	326	388
	studijní programy terciárního vzdělávání celkem	6 199	6 579	6 871	7 119

Zdroj: ÚIV

Oproti tomu, že studentů technických věd na VOŠ v letech 2000/01-2003/04 přibýlo o 42,9 %, podle statistických údajů počet absolventů těchto věd na VOŠ z neznámých důvodů klesl o 33 %. Vytvoříme-li opět skupiny absolventů, avšak tentokrát po 14 absolventech, pak dle oborové struktury tuto skupinu bude tvořit 9 absolventů technických věd a technicky zaměřených řemesel, 2 absolventi výroby a zpracovatelského průmyslu a 3 absolventi architektury a stavebnictví.

8.2.5 Celoživotní vzdělávání v ČR v roce 2003

V rámci ad hoc šetření o celoživotním vzdělávání¹ uskutečněného v rámci Výběrového šetření pracovních sil v roce 2003 bylo zjištěno, že v období jednoho roku před okamžikem šetření **se jakoukoliv formou vzdělávalo celkem 2803,4 tis. osob**, z toho 1438,0 tis. mužů a 1365,4 tis. žen. Podíl účastníků ve vzdělávacím procesu dosáhl celkem 32,6 % celkového počtu osob ve věku 15 a více let (bez zahrnutí vojáků základní služby), u mužů to bylo 34,8 % a u žen 30,6 %. Jestliže nebude brána v úvahu věková kategorie osob 65letých a starších, které se účastní vzdělávacího procesu sporadicky a převážně formou tzv. sebezvzdělávání (133,1 tis.) dosáhl podíl všech 15 – 64letých zapojených do systému vzdělávání celkem 37,2 %, u mužů 38,3 %, u žen 36,1 %. Tento relativně vysoký podíl je však ovlivněn počty účastníků denního studia ve věku 15 – 24 let. Od 25ti let již převažuje skupina občanů, kteří se v průběhu celého roku vůbec nezúčastnili jakékoliv formy vzdělávání vč. kurzů či informálního vzdělávání. Tato skutečnost tak jen potvrzuje velké rezervy v rozvoji systému celoživotního vzdělávání a to jak v rozšiřování možnosti zvýšení

¹ ČSÚ uskutečnil, kromě výše uvedeného šetření, v roce 2000 spolu s ostatními členskými zeměmi EU-15 a několika zemí střední a východní Evropy statistické šetření vzdělávání zaměstnanců (Continuing Vocational Training Survey – CVTS2) v roce 1999. V ČR tvořil výběrový soubor 7 000 ekonomických subjektů s 10 a více zaměstnanci, působících ve všech odvětvích vyjma zemědělství, lesnictví, státní správy, školství, zdravotnictví a neziskových organizací. Výsledky tohoto šetření můžete najít v publikaci ČSÚ: Další odborné vzdělávání zaměstnanců v roce 1999, Kód 3306-01.

vzdělanostního stupně (např. maturitní a bakalářské studium), tak i v prohlubování všeobecných (jazykových, počítačových) znalostí a specifických odborností potřebných pro výkon konkrétní kvalifikované práce.

Tab. č. 8-10:

Česká populace 15 let a starší, která se zúčastnila v průběhu jednoho roku vzdělávacího procesu, šetřené období 2. čtvrtletí 2003

Věk. skupina	Absolutně v tisících			Podíl na počtu osob věkové skupiny v %		
	celkem	muži	ženy	celkem	muži	ženy
ČR úhrnem	2803,4	1438,0	1365,4	32,6	34,8	30,6
15 – 19	613,5	308,9	304,6	93,8	93,7	93,9
20 – 24	396,3	195,5	200,8	53,0	52,1	54,0
25 – 29	309,6	171,7	137,9	34,2	37,3	31,0
30 – 34	241,8	131,4	110,3	32,7	34,8	30,4
35 – 39	234,9	121,0	113,9	33,7	34,1	33,3
40 – 44	197,8	97,3	100,5	31,0	30,2	31,9
45 – 49	218,5	109,3	109,2	29,1	29,2	29,1
50 – 54	211,9	106,6	105,2	26,8	27,3	26,2
55 – 59	164,1	86,8	77,3	22,5	24,7	20,4
60 – 64	81,2	44,5	36,7	15,5	18,1	13,2
65+	133,1	64,4	68,6	9,4	11,7	7,9
15 – 64	2670,4	1373,5	1296,8	37,2	38,3	36,1

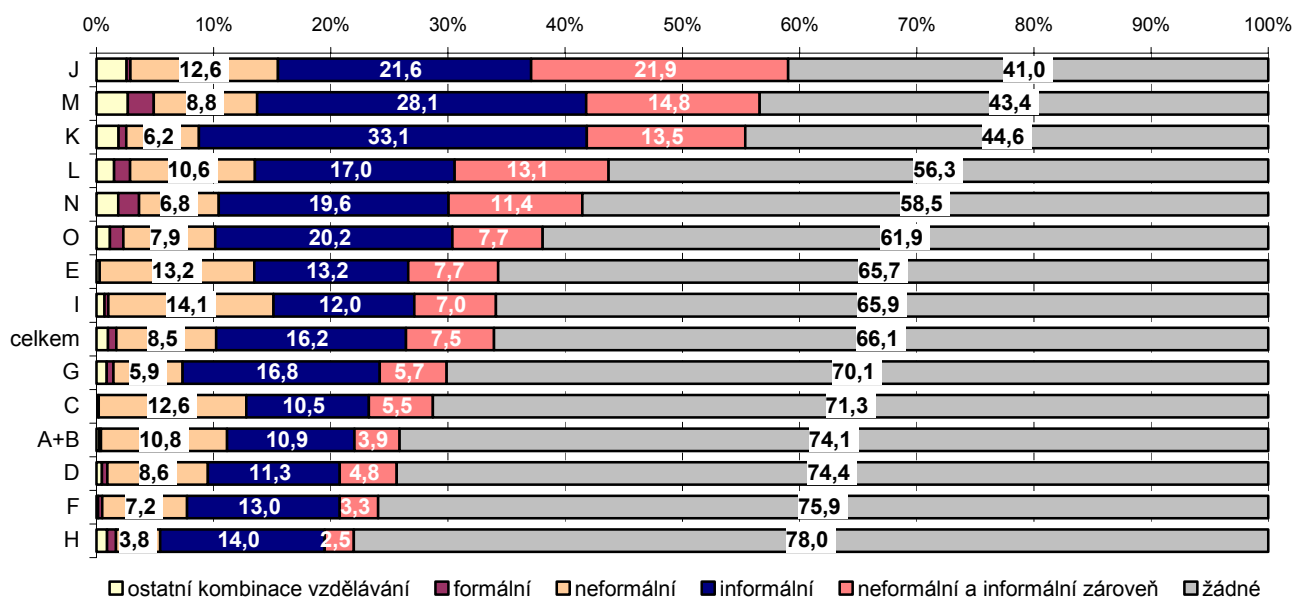
Zdroj: ČSÚ – VŠPS, publikace: Výsledky ad hoc modulu 2003 o celoživotním vzdělávání

8.2.5.1 Zaměstnaní v ČR účastníci se celoživotního vzdělávání v roce 2003

Velké rezervy z pohledu vzdělávání jsou právě ve skupině pracujících. Podle výsledků šetření **se zúčastnilo vzdělávacího procesu 1608,7 tis. pracujících** (bez vojáků základní služby, kteří jsou zahrnuti v počtu pracujících, ale nikoliv v počtu vzdělávajících se), tj. **33,9 % všech pracujících**. Pouze v některých odvětvích terciárního sektoru převyšoval počet osob zapojených do vzdělávání počet nezúčastněných (finanční zprostředkování, školství a odvětví nemovitostí a pronájmu, podnikatelských činností), přičemž v sektoru služeb je evidentně podstatně lepší situace, než je tomu v primárním a sekundárním sektoru. Z jednotlivých odvětví bylo zjištěno velmi nízké zapojení do systému vzdělávání především v ubytování a stravování (účastnilo se pouze 22,0 % pracujících v odvětví), dále stavebnictví (24,1 %), lesnictví (25,2 %), odvětví zpracovatelského průmyslu (25,6 %), zemědělství (26,0 %), těžbě nerostných surovin (28,7 %) a v obchodu (29,9 %). Přitom zpracovatelský průmysl, obchod a stavebnictví jsou co do počtu pracujících nejvýznamnější odvětví v celém národním hospodářství.

Graf č. 8-10:

Struktura zaměstnaných v ČR v jednotlivých sekcích OKEČ z hlediska toho jestli se účastnili vzdělávání; 2003 (podíl účastníků v jednotlivých kombinacích typů vzdělání na celkovém počtu zaměstnaných v daném odvětví)



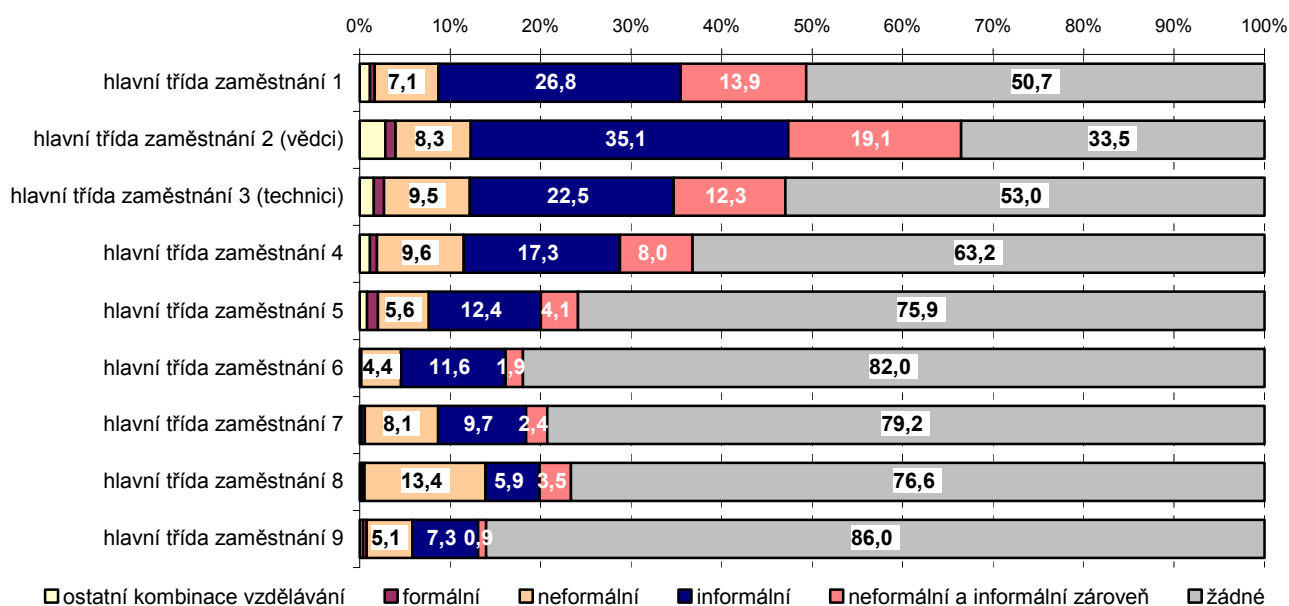
Zdroj: ČSÚ – VŠPS, publikace: Výsledky ad hoc modulu 2003 o celoživotním vzdělávání

Celkové počty osob, které se při svém zaměstnání dále vzdělávaly, jsou ovlivněny hlavně počty pracujících, kteří se v průběhu roku účastnili pouze informálního vzdělávání (768,0 tis.). Podrobnější informace o celkové intenzitě vzdělávání v ČR v období 2. čtvrtletí 2002 až 2. čtvrtletí 2003 v jednotlivých sledovaných sekcí OKEČ naleznete v následujícím grafu č. 8-11.

Meziodvětvové diference výrazně ovlivňuje profesní a kvalifikační struktura pracujících. Zatímco např. v hlavní třídě 2 KZAM (vědečtí a odborní duševní pracovníci) se vzdělávaly dvě třetiny všech osob (66,5 %), ve skupině 1 – vedoucí a řídicí pracovníci téměř polovina pracujících (49,3 %) a ve skupině 3 – techničtí, zdravotničtí a pedagogičtí pracovníci 47,0 %, s výjimkou skupiny 4 (nižší administrativní pracovníci - 36,8 %), nedosahuje v ostatních třídách KZAM podíl účastníků alespoň nějaké formy vzdělávání v průběhu celého roku ani čtvrtinu zaměstnaných. Kritická je situace v hl. třídě 6 (kvalifikovaní dělníci v zemědělství a lesnictví – účast 18,0 % pracujících) a mezi pomocnými a nekvalifikovanými pracovníky (14,0 %). Zarážející je situace v druhé nejčetnější hlavní třídě zaměstnání 7 (řemeslníci a kvalifikovaní výrobci, zpracovatelé a opraváři), ve které se během dvanácti měsíců účastnila vzdělávání pouze pětina (20,8 %) všech pracujících.

Graf č. 8-11:

Struktura zaměstnaných v ČR v hlavních třídách KZAM z hlediska toho jestli se účastnili vzdělávání; 2003
(podíl účastníků v jednotlivých kombinacích typů vzdělání na celkovém počtu zaměstn. v dané hlavní třídě zaměstnání)



Zdroj: ČSÚ – VŠPS, publikace: Výsledky ad hoc modulu 2003 o celoživotním vzdělávání

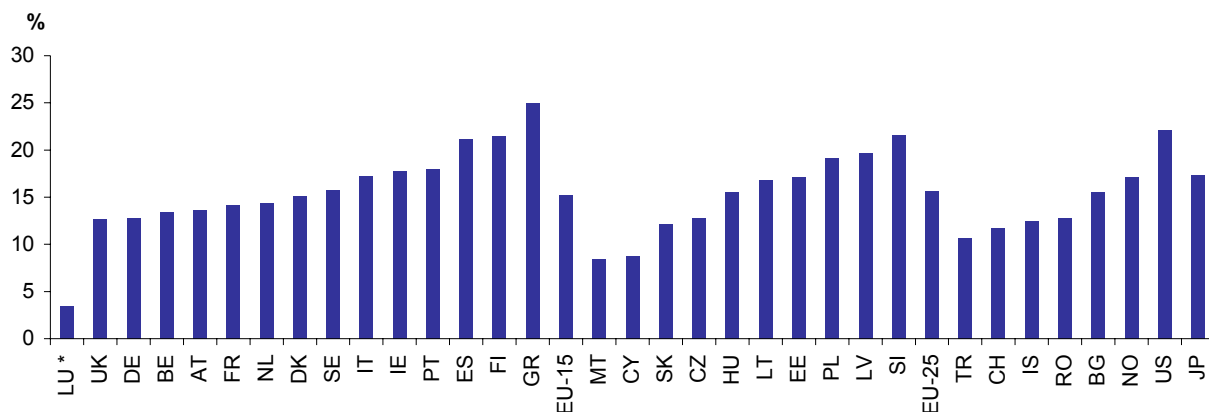
8.3 Vzdělávání v mezinárodním srovnání

8.3.1 Studenti terciárního vzdělávání v mezinárodním srovnání

Zvyšující se kvalifikační požadavky, trh práce a celkově vyšší nároky kladené na jednotlivce v posledních letech ovlivnily rostoucí zájem populace o terciární vzdělání, o čemž vypovídají rostoucí absolutní počty studentů terciárního vzdělávání. V rámci EU-15 nastal v období 1995-2002 nárůst o 11,9 %, v rámci EU-25 v období 1999-2002 nárůst o 9,6 %.

Graf č. 8-12:

Studenti terciárního vzdělávání (ISCED 5-6) jako podíl na celkovém počtu všech žáků a studentů v roce 2002



Pozn.: * LU- mnoho studentů studuje v zahraničí

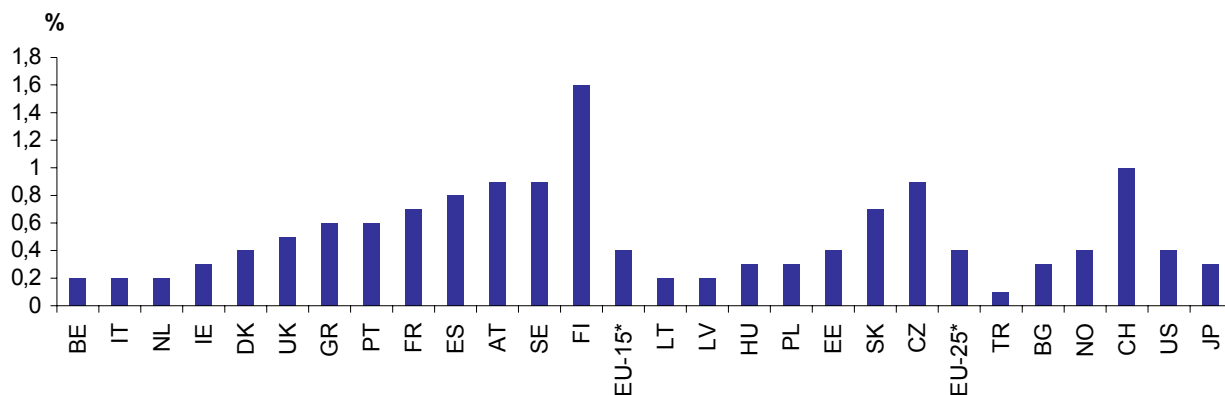
Zdroj: Eurostat, New Cronos

V roce 2002 je v EU-15 evidovaných v průměru 15,2 % studentů terciárního vzdělávání, spolu s novými členskými zeměmi činí tento podíl ještě o 4 desetiny procent více. Nejvyšší podíl studentů terciárního vzdělávání v Evropě vykazuje Řecko s přibližně 25 %, což je o téměř 3 procenta více ve srovnání s USA. V rámci EU-25 vykazují vysoký podíl studentů terciárního vzdělávání také Slovinsko, Finsko a Španělsko (nad 21 %). Česká republika, Velká Británie, Slovensko i Malta vykazuje v daném ukazateli podprůměrné podíly (méně než 13 %). Také Lucembursko vykazuje značně nízký podíl, což ale není srovnatelné s ostatními zeměmi, jelikož značný počet studentů terciárního vzdělávání studuje v zahraničí.

Vysoký zájem o získání doktorského vzdělání je možné pozorovat ve Finsku, kde v tomto studijním programu studuje až 1,6 % všech studentů a žáků. Tento podíl je 4-násobně vyšší než je průměr EU-15, EU-25 i USA. Další země s vysokým podílem studentů doktorského studia v EU-15 jsou Rakousko, Švédsko, Španělsko a Francie s podílem mezi 0,7-0,9 %. Z nových členských zemí patří mezi nadprůměrné země v daném ukazateli Česká republika s 0,9 % a Slovensko s 0,7 %.

Graf č. 8-13:

Studenti terciárního vzdělávání doktorského studia (Ph.D.) jako podíl na celkovém počtu všech žáků a studentů v roce 2002



Pozn.: * EU-15 bez DE a LU; EU-25 bez DE, LU, SI, CY a MT.

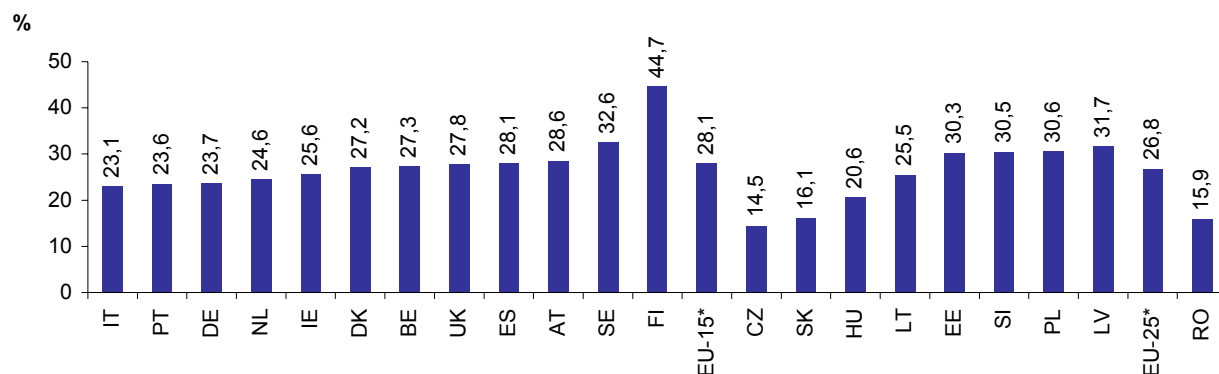
Data za DE a SI jsou nedostupné; CY a MT jsou nulové; LU bez doktorského studia

Zdroj: Eurostat, New Cronos

Počet studentů terciárního vzdělávání na populaci ve věku 20-29 let (viz graf č. 8-14) je nejvyšší ve Finsku (44,7 %), za nímž výrazně zaostávají všechny srovnávané evropské země. Ve většině zemí je tento počet docela vyrovnán a dosahuje evropský průměr (průměr EU-15 je 28,1 %; průměr EU-25 je 26,8 %). Výjimku tvoří Slovensko, Rumunsko a Česká republika, kde je tento počet jen kolem 15 – 16 %.

Graf č. 8-14:

Studenti terciárního vzdělávání jako podíl na populaci ve věku 20-29 let v roce 2001



Pozn.: * EU-15 bez LU,GR,FR, EU-25 bez LU,GR, FR,MT,CY. Údaje za AT jsou za rok 2000

Zdroj: Eurostat, S&T statistics – UOE questionnaire, ÚIV, ČSÚ

Tak jako v ČR i v ostatních evropských zemích měli studenti možnost volby studijního oboru ve svém terciárním vzdělávání. Většina studentů je zaměřena na pedagogické, sociální a ekonomické obory. V těchto oborech studuje nejméně 33 % všech studentů terciárního vzdělávání. Nejnižší podíl vykazuje Slovensko (33 %), Turecko (34,9 %) a ČR (35,2 %); naopak nejvyšší podíl Lotyšsko (58,1 %) Rumunsko (56,4 %) a Polsko (56,1 %).

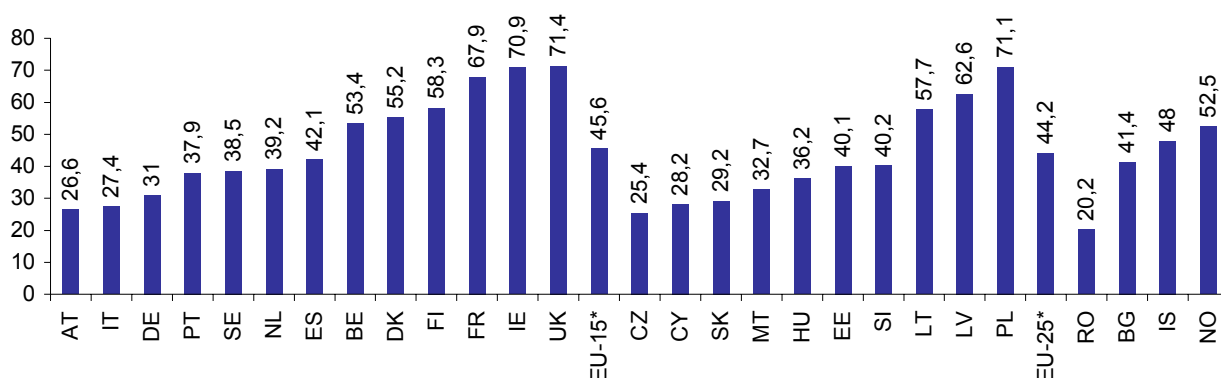
Významné zastoupení ale mají i technické a přírodní obory. Ze statistických údajů vyplývá, že v Evropě, kromě Itálie a Rakouska, došlo v letech 1998-2002 k nárůstu počtu studentů v oborech VaT. Nejvyšší nárůst studentů v oborech VaT zaznamenalo Dánsko, Island a Polsko (56-66 %). Ve Finsku, Irsku, České republice a Španělsku studuje více než 30 % studentů v oborech VaT, naopak, nejnižší podíl v daných oborech vykazuje Malta (12,2 %) a Nizozemí (16,6 %).

8.3.2 Absolventi terciárního vzdělávání v mezinárodním srovnání

Většina výzkumných a technických pracovníků jsou absolventy vysokých škol oborů VaT. Často však musejí pro svoji další akademickou a výzkumnou kariéru absolvovat doktorské studium, a tedy získat titul Ph.D. Vyšší zájem o vědní a technické obory se projevuje v počtu nových absolventů vysokých škol (v magisterských i doktorských studijních programech).

Graf č. 8-15:

Absolventi terciárního vzdělávání na 1000 obyvatel ve věku 20-29 let v roce 2001



Pozn.: * EU-15 a EU-25 bez LU a GR.

Zdroj: Eurostat, New Cronos

V roce 2001 absolvovalo vysokoškolské vzdělání v EU-15 kolem 2,2 mil. studentů. Spolu s novými členskými zeměmi tento ukazatel dosahuje hodnoty 2,9 mil. absolventů. Počet absolventů terciárního vzdělávání na 1000 obyvatel ve věku 20-29 let, v EU-15 je 45,6 (graf č. 8-15). V EU-25 je tento počet o

1,4 % nižší. Nejproduktivnější země s počtem vyšším než 70 jsou Velká Británie, Polsko a Irsko, naopak nejméně produktivní jsou Česká republika (25,4) a Rakousko (26,6).

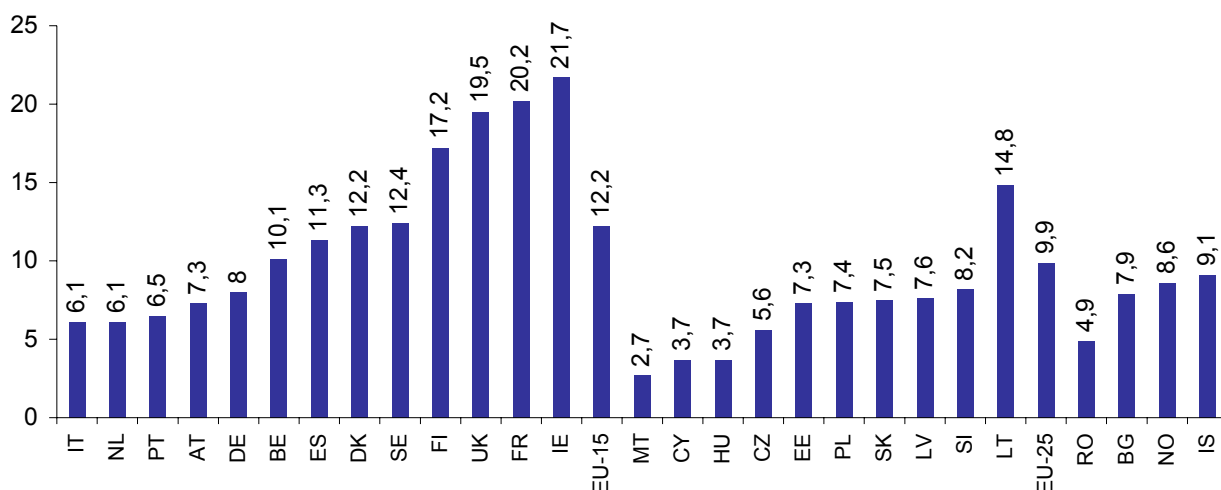
Většina absolventů získala vzdělání v pedagogických, humanitních a sociálních vědách, ale přibližně čtvrtina (675 000) absolvovala v oborech VaT. V Irsku, Francii a Švédsku tento podíl přesahuje 30 %. Přírodní vědy hrály významnou roli v Irsku a Velké Británii, zatímco technické vědy dominovaly ve Švédsku, Rakousku a Finsku. V nových členských zemích byly tyto rozdíly, při stejném srovnání, výrazně odlišné než v EU-15. Jenom Litva měla pozoruhodně vysoký podíl absolventů technických věd (21 %). Lotyšsko naopak, mělo 82 % absolventů v pedagogických, humanitních a sociálních vědách.

Ve srovnání s USA a Japonskem, EU-25 produkuje více absolventů v oborech věd a techniky – v absolutních číslech zhruba o 306 000 více než v USA a asi o 440 000 více než v Japonsku. V následujících letech se ještě očekává nárůst tohoto rozdílu. Mezi lety 1998 a 2001 počet absolventů VaT vzrostl v USA o 6 % a v Japonsku poklesl o 1 %, zatímco v EU-15 nastal nárůst o 14 % a spolu s novými členskými zeměmi až o 18 %.

Nejvyšší počet absolventů v oborech VaT na 1000 obyvatel ve věku 20-29 let produkuje Velká Británie, Francie a Irsko. V těchto zemích je kolem 20 absolventů VaT na 1000 obyvatel věku 20-29 let. Avšak většina zemí neprodukuje ani průměr EU-25 což je 9,9. Mezi ně se řadí i Česká republika (5,6). Ještě nižší počty mají Malta, Kypr a Maďarsko.

Graf č. 8-16:

Absolventi terciárního vzdělávání v oborech VaT na 1000 obyvatel ve věku 20-29 let v roce 2001



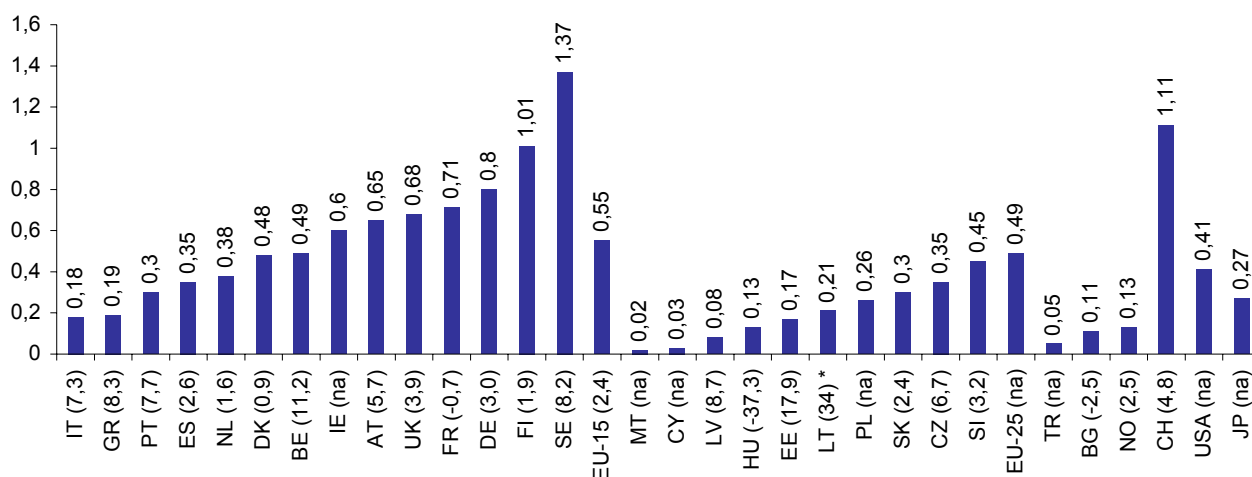
Pozn.: * EU-15 a EU-25 bez LU a GR.

Zdroj: Eurostat, New Cronos

V EU-15 v roce 2001 připadalo na 1000 obyvatel ve věku 25-34 let 0,55 nových Ph.D. absolventů v oborech VaT, čímž byla EU-15 značně produktivnější ve srovnání s USA (0,41) i s Japonskem (0,27) (graf č. 8-17). Nejproduktivnější, s podílem vyšším než 1, bylo Švédsko, Švýcarsko a Finsko, po nich následují Německo, Francie, Velká Británie a Rakousko, s více než 0,65. Průměr EU-25 byl 0,49. Z nových členských zemí mělo nejvyšší podíl Slovinsko (0,45 - dokonce vyšší než USA); následují Česká republika a Slovensko s přibližně 0,35 resp. 0,30. Spolu s Polskem a Litvou tyto nové členské země předběhly Řecko a Itálii, které se vyznačují v zemích EU-15 nejnižšími podíly. Estonsko a Litva měly v podílu nových absolventů Ph.D. obrovský roční nárůst (o více než 17 %). Na straně druhé v Maďarsku z nespecifikovaných důvodů poklesl podíl o 37 %. Nové členské země měly průměrný roční nárůst Ph.D. absolventů 5 %, což je dvojnásobná hodnota EU-15 (2,4 %). Většina evropských zemí vykazovala nárůst, jenom Francie a Bulharsko malý pokles.

Graf č. 8-17:

Absolventi doktorského studia v oborech VaT na 1000 obyvatel ve věku 25-34 let v roce 2001¹; v závorkách průměrný roční nárůst za období 1998-2001 (v %)²



Pozn.: 1) EU-25:2000-2001

EU-15, FR, IT, FI, UK, CY, US:2000

GR:1999

Demografická data jsou u USA, JP, TR za rok 2002

2) EU-15, FR, IT, FI, UK: 1998-2000

EL: 1998-1999

HU: 1999-2001

BE: 2000-2001

* LT: Data zahrnují jenom absolventy doktorského studia na vysokých školách. Změny ve vzdělávacím systému zkreslují data od školního roku 2000/01

Zdroj: DG Research; Data: UOE database, Benchmarking indicators Eurostat/Member States

Závěr

Vzdělávání je stále více považováno za podstatný faktor společenského rozvoje a individuálního úspěchu. Odrázem zvyšujícího se zájmu o vzdělávání je kvantitativní růst počtu studentů zejména na vysokých školách v bakalářských a magisterských studijních programech. Značný podíl na nárůstu počtu studentů mají nově vznikající soukromé vysoké školy s bakalářskými studijními programy. V sledovaném období byl pozorován také nárůst zahraničních studentů, který je zřejmě způsoben rozvojem mezinárodní spolupráce vysokých škol.

Nárůst počtu studentů dle oborů je pozorován zejména v ekonomických a technických vědách, ale i v přírodních vědách. V poměrném zastoupení studentů je situace poněkud odlišná. Podíl studentů přírodních věd se zvýšil, avšak technických věd klesl. V přírodních vědách nejvíce studentů se vzdělává v oboru informatika a výpočetní technika. Stále více jsou preferované doktorské programy přírodních věd. V období 2000/01 až 2003/04 nastal v tomto studijním programu nárůst o 28,6 %.

V sledovaném období nastal nárůst studentů technických věd o 19,2 %. Nejžádanějším oborem technických věd je obor technické vědy a technicky zaměřená řemesla, které převažují ve všech studijních programech.

Jelikož počty studentů neustále narůstají, je zřejmé, že i počet absolventů za stejné sledované období úměrně roste.

Provedením mezinárodní analýzy bylo zjištěno, že Česká republika se ve vztahu ke všem žákům a studentům řadí mezi země s nižším podílem studentů terciárního vzdělávání avšak vyšším podílem studentů doktorského studia. Také v ukazateli počtu studentů terciárního vzdělávání na populaci 20-29 let je ČR daleko za Evropským průměrem.

Studenti Evropské unie se vzdělávají zejména v pedagogických, sociálních a ekonomických vědách. Obory přírodních a technických věd jsou preferovány ve Finsku, Irsku, České republice a Španělsku.

Vysokoškolské vzdělání získalo v roce 2001 2,9 mil absolventů EU-25. Přírodní a technické obory vystudovalo v EU-25 více absolventů než v USA i v Japonsku. Evropská unie předběhla USA a Japonsko i v ukazateli počet nových Ph.D. na 1000 obyvatel ve věku 25-34 let. Roční nárůst v podílu nových Ph.D. u nových členských zemí, mezi které se řadí i ČR je 5 %, což dvojnásobně přesahuje i hodnotu EU-15.