

3. Předpoklady a širší souvislosti vědy a výzkumu v regionech ČR

Jedním z nejdůležitějších předpokladů úspěšného rozvoje vědecko-výzkumných a inovačních aktivit v regionech je dosažitelnost kvalifikované pracovní síly. Její zásoba se odvíjí primárně od vzdělanostní struktury obyvatel vytvářené jak tradičním dlouhodobým vývojem, tak i tendencemi posledních let (stagnace či úpadek učňovského školství, preference všeobecného vzdělávání na středoškolské úrovni, rozvoj specializačních programů na vyšších odborných i vysokých školách). O uplatnění této potenciální zásoby lidských zdrojů ve vědecko-výzkumných a inovačních aktivitách v daném regionu reálně rozhoduje konkrétní situace na pracovním trhu (mzdové ohodnocení v jiných profesích, stabilita pracovních míst), vč. vztahu k ostatním regionům či zahraničí (ochota stěhovat se za prací).

Cílem příspěvku je porovnat postavení osob, které mají současnou či potenciální vazbu k vědě a výzkumu s ostatními skupinami obyvatel (pracovní síly), a to ve dvou nejvýznamnějších oblastech: školství (především vysokého) a trhu práce (ekonomická aktivita, ne/zaměstnanost, geografická mobilita pracovních sil). S ohledem na potřebu zachycení širších souvislostí a také díky datové dostupnosti (v častější míře zdroje mimo ČSÚ) se zde prezentované údaje (narozdíl od následujících kapitol) snaží postihnout problematiku v delším časovém průřezu (tj. před rokem 2000) a podrobnějším než krajském třídění (v tomto případě zčásti i za cenu snížené aktuálnosti některých údajů). Díky této snaze kapitola svým rozsahem převyšuje ostatní, bez jejího zařazení by však byl celkový obraz vědy, výzkumu a inovací v regionech neúplný.

3.1. Toky lidských zdrojů ve vědě a výzkumu

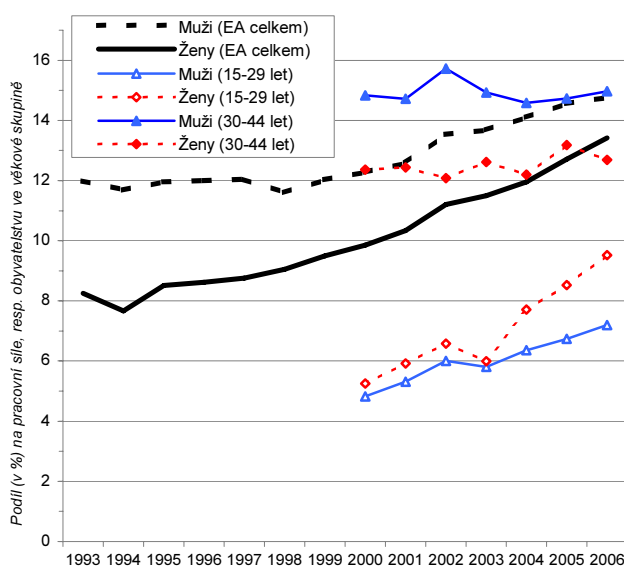
Kvalifikované lidské zdroje sehrávají klíčovou úlohu v procesu vytváření a transferu znalostí, jež jsou jedním ze zásadních předpokladů zajištění dlouhodobě udržitelného ekonomického a technologického rozvoje regionů České republiky. Zabezpečení adekvátní základny lidských zdrojů pro činnosti spojené s výzkumem se odvíjí nejen od situace na pracovním trhu, ale také závisí na trendech ve vzdělávání (obzvláště na terciárním stupni). Cíl této subkapitoly spočívá v zachycení dosažené úrovně i tendencí ve vzdělanostní struktuře obyvatelstva, a to nejen na úrovni krajské, ale v závislosti na datové dosažitelnosti i na úrovni mikroregionální (správní obvody obcí s rozšířenou působností). Větší důraz je položen na analýzu počtu a struktury účastníků terciárního vzdělávání (především na VŠ), ve které je možné odhalit nejnovější tendence v preferenci oborů studia. Tato oblast nám zároveň poskytuje roční údaje o reálném (absolventi) i potenciálním (studenti) přílivu do zásoby lidských zdrojů ve vědě a technologiích v jednotlivých krajích.

3.1.1. Dosažená úroveň vzdělanosti obyvatelstva

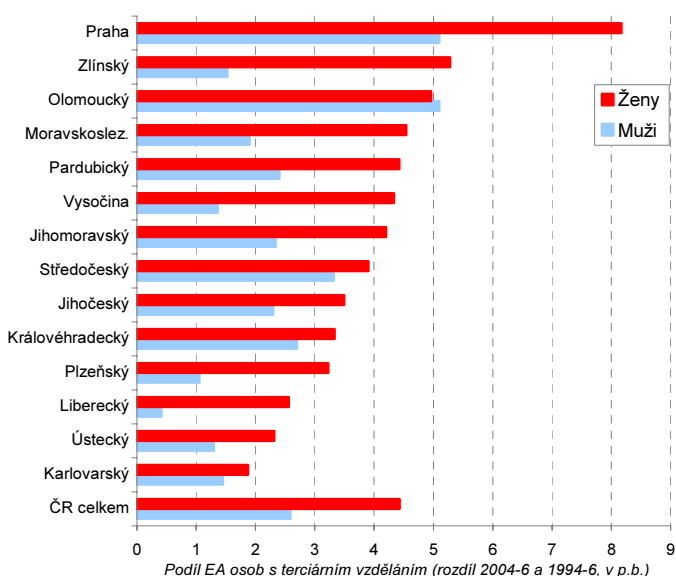
Celková vzdělanostní úroveň obyvatelstva i pracovní síly se dlouhodobě všeobecně zlepšuje, pozitivní tendence jsou více patrné u žen. Zastoupení ekonomicky aktivních osob (EA) se základním vzděláním se na národní úrovni od vzniku samostatné ČR snížilo o polovinu (z 14,1 % na 7,2 %), u žen se projevila redukce významněji (z téměř 20 % na 9,5 %). Podíl osob s alespoň středoškolským vzděláním s maturitou vzrostl za stejné období o 10 p.b., nyní představují tyto osoby již polovinu pracovní síly (45 % u mužů a 57 % u žen).

Graf 1: Podíl osob s ukončeným terciárním vzděláním, dlouhodobý vývoj

pracovní síla, vybrané věkové skupiny v ČR



přírůstek v p.b. podle pohlaví, kraje



Příznivé tendence nacházíme rovněž u EA osob s nejvyšším ukončeným vzděláním na terciárním stupni (tj. vyšším odborným či vysokoškolským vzděláním), jejich relativní přírůstek byl však v porovnání s osobami s maturitním vzděláním poloviční. Podíl osob s terciárním vzděláním se rychleji navyšoval u žen, které tak během sledovaného období svoji ztrátu na muže o polovinu snížily (graf 1).

Hlavní část dynamiky změn vzdělanosti pracovní síly nesou na svých bedrech osoby v nejmladších věkových kategoriích. Navzdory postupnému prodlužování doby studia roste podíl osob s terciárním vzděláním mezi EA ve věku 15-29 let (od roku 2000 z 5 % na 8,5 %), ženy svou dosaženou úroveň již předčily muže, čemuž odpovídá i fakt, že v současnosti již tvoří mezi studenty i absolventy VŠ většinu.

Tab. 1: Vzdělanostní složení populace v krajích

	Podíl osob s terciárním vzděláním (v %)										Index vzdělanosti pracovní síly (ČR=100) ¹⁾			
	z obyvatelstva ve věku 15 a více let					z ekonomicky aktivního obyvatelstva					1994-1996		2004-2006	
	1994-1996	1999-2001	2004-2006	v tom		1994-1996	1999-2001	2004-2006	v tom		1994-1996	2004-2006	v tom	
				muži	ženy				muži	ženy			muži	ženy
ČR celkem	7,7	8,5	10,4	12,2	8,8	10,3	11,2	13,7	14,5	12,7	100,0	100,0	100,0	100,0
Praha	17,0	19,3	22,5	26,7	18,8	21,7	24,6	28,2	30,5	25,6	115,2	115,8	116,1	115,3
Středočeský	5,6	6,1	8,2	9,7	6,7	7,3	7,9	11,0	11,5	10,2	96,7	98,1	98,0	98,1
Jihočeský	7,1	7,1	9,1	10,7	7,6	9,2	9,3	12,1	12,8	11,1	99,1	99,1	98,7	99,5
Plzeňský	7,1	7,6	8,7	10,6	7,0	9,1	9,7	11,2	12,0	9,8	99,1	98,6	98,2	98,5
Karlovarský	4,8	5,9	6,8	7,9	5,7	6,4	7,4	8,0	8,5	7,5	94,1	91,5	90,9	92,0
Ústecký	4,3	5,0	5,8	6,6	5,1	5,8	6,8	7,6	7,8	7,1	91,3	92,7	91,7	93,9
Liberecký	5,9	6,2	7,3	8,2	6,4	7,8	7,8	9,2	9,2	9,1	96,2	94,1	93,6	94,7
Královéhradecký	6,8	7,1	9,1	10,8	7,6	9,1	9,6	12,2	13,1	10,8	99,9	100,0	99,8	99,7
Pardubický	5,9	7,0	8,7	10,3	7,3	7,9	8,8	11,4	11,9	10,3	97,6	98,0	97,7	97,6
Vysočina	6,0	5,6	8,1	8,8	7,4	8,1	7,7	10,9	10,7	10,6	97,6	97,8	97,3	97,7
Jihomoravský	10,0	10,3	12,6	15,2	10,1	13,6	13,6	16,8	18,5	14,5	103,7	102,3	103,0	101,5
Olomoucký	5,9	7,2	9,5	11,1	8,0	7,5	9,8	12,6	13,8	11,1	96,2	97,6	98,6	96,1
Zlínský	6,3	6,9	8,9	10,1	7,8	8,9	9,5	12,2	12,2	11,9	98,1	98,5	98,5	98,2
Moravskoslezský	5,9	7,4	8,5	9,6	7,4	8,3	9,8	11,3	11,7	10,9	97,8	96,9	97,3	96,3

¹⁾ Součet vážených podílů ekonomicky aktivních osob s daným stupněm nejvyššího ukončeného vzdělání, kde váhy byly přiřazeny takto: základní vzdělání a bez vzdělání (váha 1), střední vzděl. bez maturity (2), střední vzděl. s maturitou (3), vyšší odborné a VŠ vzděl. (4).

Regionální rozdíly v úrovni dosaženého vzdělání bydlícího obyvatelstva jsou dobře patrné z výše uvedené tabulky. Protože údaje pochází z výběrového šetření, jsou ve snaze eliminovat náhodné odchylky uváděny v tříletých průměrech. Na první pohled je zřejmé výlučné postavení metropole, kde podíl osob s terciárním vzděláním dosahuje proti národní úrovni více než dvojnásobku, a to jak v případě pracovní síly, tak i v případě „dospělého“ obyvatelstva (v druhém případě je tento podíl ve všech regionech nižší, neboť zahrnuje i obyvatele, kteří již ukončili svoji ekonomickou aktivitu, jejichž vzdělanostní úroveň je oproti celé populaci snižena).

Dominantní postavení Prahy reflektuje specifickou orientaci vzdělávacího systému (nachází se zde bezmála 40 % vysokoškoláků v ČR) i celkovou ekonomickou atraktivitu regionu (nabídka pracovních míst pro vysoce kvalifikované pracovníky v řídicích, rozhodovacích, ale i vědecko-výzkumných aktivitách), která přitahuje kvalifikované pracovníky z ostatních regionů i zahraničí (od roku 1991 získala metropole pouze vnitřním stěhováním téměř 10 tis. vysokoškoláků). Podobné faktory působily s menší intenzitou též v kraji Jihomoravském, který se ve všech sledovaných charakteristikách dosažené úrovně vzdělanosti řadí hned za Prahu, a který zároveň představuje jediný mimopražský kraj převyšující celorepublikovou úroveň.

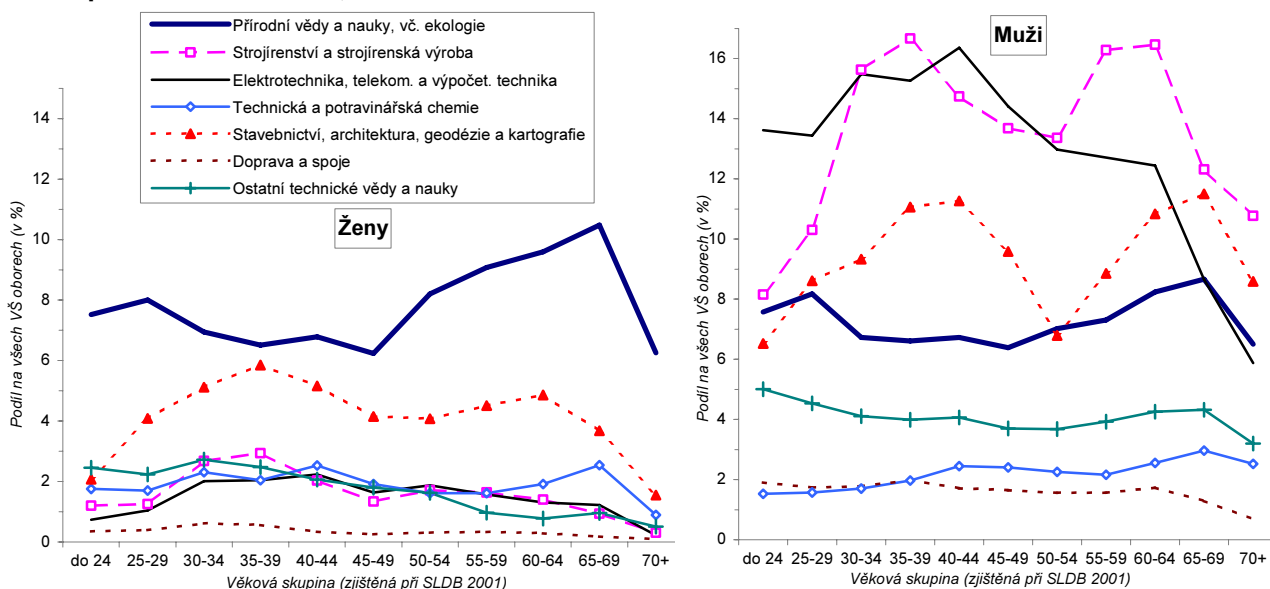
Disparity mezi ostatními regiony nejsou již příliš rozvinuté, vyjma krajů severních a severozápadních Čech, u nichž je patrné dlouhodobé zaostávání v oblasti vzdělanosti lidských zdrojů. Zatímco v případě EA osob s nejvyšší kvalifikací patří nelichotivá pozice Ústecku (pouze každý třináctý pracovník disponuje terciárním vzděláním), v případě celkové vzdělanosti zaujímá toto postavení Karlovarsko (vlivem vysokého zastoupení osob se základním a neukončeným vzděláním).

Výše uvedené prostorové uspořádání osob s nejvyšším vzděláním platí také při podrobnějším členění podle pohlaví, pouze v případě pracovní síly na Liberecku a většině moravských krajů jsou více patrné tendence k vyrovnávání genderových rozdílů. Zastoupení osob s terciárním vzděláním se výrazně odráží (i díky váhové preferenci) také v celkové úrovni vzdělanosti, vedle výše uvedeného Karlovarska představuje určitou anomálii také Královéhradecko, které získalo výrazně lepší celkové hodnocení především díky dobré úrovni středoškolského vzdělávání.

Postupné navyšování podílu osob s terciárním vzděláním lze vystopovat ve všech krajích bez ohledu na pohlaví (graf 1). Během posledního desetiletí si výrazně polepšili především moravské kraje (Olomoucko bylo navíc jediným regionem, kde se na tomto přírůstku rovnoměrně podílely obě pohlaví). Navzdory tomu

se však nůžky mezi kraji spíše dále rozevírají, vinou nízké dynamiky v nejvíce postižených krajích SZ Čech a na straně druhé i vlivem dynamického růstu metropole, který z části přechází i do Středočeského kraje (silnější dojížděnkou do pražských vysokých škol, ale i stěhováním Pražanů s vyšším vzděláním do příměstských satelitů), jenž na počátku 90. let zaujímal mezi kraji jedno z posledních míst co do podílu obyvatel s nejvyšším vzděláním.

Graf 2: Obyvatelé s ukončeným VŠ vzděláním - % přírodovědných a technických oborů podle pohlaví a věku v ČR, stav k 1.3.2001



Ukončení vzdělání na terciárním stupni představuje důležitý základ pro uplatnění v oborech kladoucích vysoké nároky na kvalifikaci lidských zdrojů. Z hlediska vztahu k vědecko-výzkumným a inovačním aktivitám mají speciální význam vysokoškolsky vzdělané osoby v přírodních a technických oborech, které jsou považovány za nejužší základ z hlediska zásoby pracovních sil v těchto aktivitách. Jediný pramen dostatečně spolehlivých údajů o oborech vysokoškolského vzdělání celkové populace v krajích představuje populační census. Určitou nevýhodou tohoto zdroje je zastarávání údajů v intercenzálním období a také mírně odlišná klasifikace oborů oproti současné založené na systému ISCED, na druhou stranu přináší SLDB podrobnější data - je možné sledovat prostřednictvím různých věkových skupin dlouhodobé trendy v preferenci různých oborů.

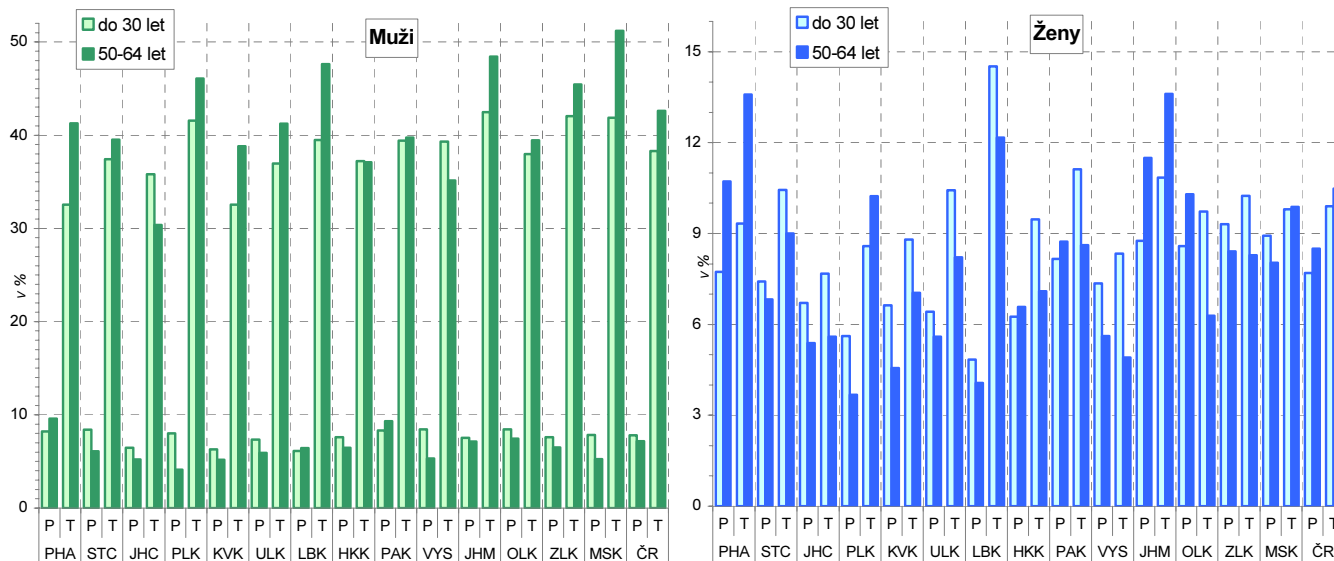
Tab. 2: Ekonomicky aktivní obyvatelstvo v krajích k 1.3. 2001 s ukončeným vysokoškolským vzděláním podle pohlaví a vybraných oborů studia

	Ekonomicky aktivní obyvatelstvo s vysokoškolským vzděláním v oboru								Podíl oborů na vysokoškols. vzděláním celkem (v %)			
	přírodní vědy a nauky, vč. ekologie	technické vědy a nauky	v tom (v %)						přírodní vědy a nauky, vč. ekologie		technické vědy a nauky	
			strojírenství a strojíren. výroba	elektrotech., telekom. + výpoč. t.	technic. a potravinářská chemie	stavebn., architekt., geodézie, kartograf.	doprava a spoje	ostatní technic. vědy a nauky	muži	ženy	muži	ženy
ČR celkem	43 017	195 396	28,5	28,3	6,2	23,6	3,6	9,8	6,9	7,0	44,4	12,0
Praha	13 281	43 384	22,6	32,5	6,5	29,7	3,5	5,2	9,1	8,5	40,4	12,4
Středočeský	3 576	16 441	29,3	29,4	9,7	18,9	4,3	8,5	6,5	6,4	42,7	10,8
Jihočeský	1 881	8 852	27,1	31,3	6,6	23,5	3,6	8,0	5,6	5,5	37,6	9,0
Plzeňský	1 321	9 922	34,3	38,0	3,8	14,5	3,1	6,3	4,6	4,3	47,6	12,2
Karlovarský	567	3 321	27,8	26,0	7,7	23,8	3,9	10,8	4,9	4,8	40,9	10,2
Ústecký	1 625	9 179	30,1	26,1	10,1	19,1	4,4	10,2	5,4	5,2	44,1	11,2
Liberecký	1 033	7 659	39,2	17,1	8,4	18,1	1,9	15,3	5,6	3,9	49,2	18,2
Královéhradecký	1 721	8 281	31,7	25,6	6,2	22,3	3,9	10,3	6,1	5,8	41,5	10,3
Pardubický	1 926	7 818	29,1	27,7	9,5	20,6	5,2	8,0	7,9	7,7	45,5	11,2
Vysočina	1 466	6 924	33,7	27,9	4,6	21,5	3,0	9,4	6,1	6,1	41,4	9,2
Jihomoravský	5 773	28 304	29,6	28,1	3,6	30,1	2,3	6,3	6,7	8,3	49,0	14,8
Olomoucký	2 718	10 472	31,4	25,1	5,0	22,7	5,3	10,4	7,2	8,2	42,7	9,8
Zlínský	2 039	11 204	27,5	27,1	8,8	23,1	3,4	10,2	6,1	6,8	49,1	12,8
Moravskoslezský	4 090	23 635	27,8	23,1	3,8	17,7	4,3	23,3	5,8	6,4	51,2	12,3

V dlouhodobém vývoji dochází k výrazným proměnám ve struktuře oborů vysokoškolského vzdělání. Výrazný boom zažívají od 90. let především obory v oblasti ekonomie podnikání a managementu (mezi populací ČR, která byla na přelomu tisíciletí mladší 25 let měl tuto specializaci každý třetí absolvent, zatímco mezi obyvatelstvem ve věku 50-59 let jen každý desátý). V posledních letech se všeobecně větší oblibě těší také obory politologie, právo a veřejně-správní činnost. Mírný ale dlouhodobější úbytek signalizují naopak pedagogické, zdravotnické a zemědělské obory.

Z pohledu vazby k vědě, výzkumu a inovacím je podstatné, že v době posledního populačního cenzu mělo v celé ČR 240 tis. osob s vysokoškolským vzděláním vystudován přírodovědný či technický obor a tvořili necelých 40 % praceschopného obyvatelstva. Čtvrtina z tohoto počtu měla trvalé bydliště v Praze, další čtvrtina v krajích Jihomoravském a Moravskoslezském a zbylá polovina pak připadla na ostatní regiony.

Graf 3: Obyvatelstvo v krajích k 1.3. 2001 s ukončeným VŠ vzděláním – podíl přírodovědných (P) a technických (T) oborů podle pohlaví a věku



Z údajů populačního cenzu vyplývá, že každý patnáctý ekonomicky aktivní vysokoškolák v ČR dokončil svá studia v oblasti přírodovědných oborů, což platí shodně pro obě pohlaví (viz graf 2). V dlouhodobém vývoji lze vystopovat mírný pokles zájmu o tyto obory v konkurenci ostatních vysokoškolských specializací u žen, u mužů se jevila situace jako stabilizovaná. Větší nerovnoměrnosti v preferenci přírodovědných oborů byly naopak nalezeny mezi regiony,

Relativně nejsilnější zastoupení mají tyto obory v Praze (každý desátý vysokoškolák), nejméně na JZ Čech a na Liberecku (u žen). Rozdíly mezi mimopražskými kraji byly výraznější u žen, které vykazaly větší preference těmto oborům v moravských krajích. Zajímavým jevem se ukázalo dlouhodobé sblížení mezikrajských disparit, podíl přírodovědně vzdělaných osob z populace vstupujících na pracovní trh (osoby mladší 30 let) byl nižší než u osob na sklonku pracovní kariéry (50-64 let) v krajích s tradičně větší specializací na tyto studijní programy (Praha, Pardubicko, v případě žen Olomoucký a Jihomoravský kraj) a naopak v regionech, kde v minulosti nebylo přírodovědné vzdělávání tolik rozšířené podíl osob s touto specializací rostl (JZ Čechy, Vysočina).

S ohledem na značnou šíři specializačních oborů i dlouhodobou tradici není překvapivé, že téměř každý třetí ekonomicky aktivní vysokoškolák v ČR disponuje technickým vzděláním (u mužů se tento podíl blíží 45 %). Váha technických oborů na celonárodní úrovni od 90. let stále postupně klesá, vývoj v rámci jednotlivých technických specializací byl však značně diferencovaný (graf 2). Relativní propad zájmu postihl nejvíce strojírenské a stavební obory, jejich zastoupení ve věkové skupině 20-24 let je oproti o deset let starším vysokoškolákům poloviční, relativně stabilnímu zájmu se naopak těší chemické a dopravní obory. Z územního hlediska (viz tab. 2) nacházíme relativně nejmenší zastoupení technických oborů u obou pohlaví v jižních Čechách, mezi regiony s velkou tradicí vysokoškolského technického vzdělání patří všechny kraje sousedící se Slovenskem a také Liberecko (nejvyšší hodnoty žen díky tradicím textilního a sklářského průmyslu, bižuterie aj.). Nadprůměrný podíl vysoce kvalifikované pracovní síly s technickým vzděláním je typický také pro Plzeňsko (strojírenství, elektrotechnika). V případě některých dílčích oborů vykazují určitou specializaci i kraje, kde není celkově nejvyšší technické vzdělání relativně tolik rozšířeno, což samozřejmě souvisí s průmyslovou specializací těchto regionů – Středočeský a Ústecký kraj (chemické obory), Pardubicko (dopravní a chemické obory), Praha (stavebnictví a architektura).

Pokles zájmu o technické obory je odrazem ekonomického vývoje jednotlivých odvětví v regionech a míry flexibility, s jakou na tyto změny reagují vysoké školy, vč. soukromých. Porovnáme-li váhu technických oborů mezi vysoce kvalifikovanými ekonomicky aktivními osobami na počátku a konci produktivního věku došlo u mužů k nejcitelnějšímu propadu v Praze, Libereckém, Jihomoravském a Moravskoslezském kraji, relativně stabilní pozici si tyto obory udržují ve východních Čechách a v kraji Jihočeském, kde se jejich význam dokonce mírně navýšil (což mj. souvisí i s intenzivním působením menších průmyslových podniků pod zahraniční kontrolou). Relativní význam technických oborů se ve stejném období u žen snížil jen nepatrně. Na tomto poklesu se přitom podílely pouze tři regiony (Plzeňský a Jihomoravský kraj a především Praha).

3.1.2. Účastníci terciárního vzdělávání

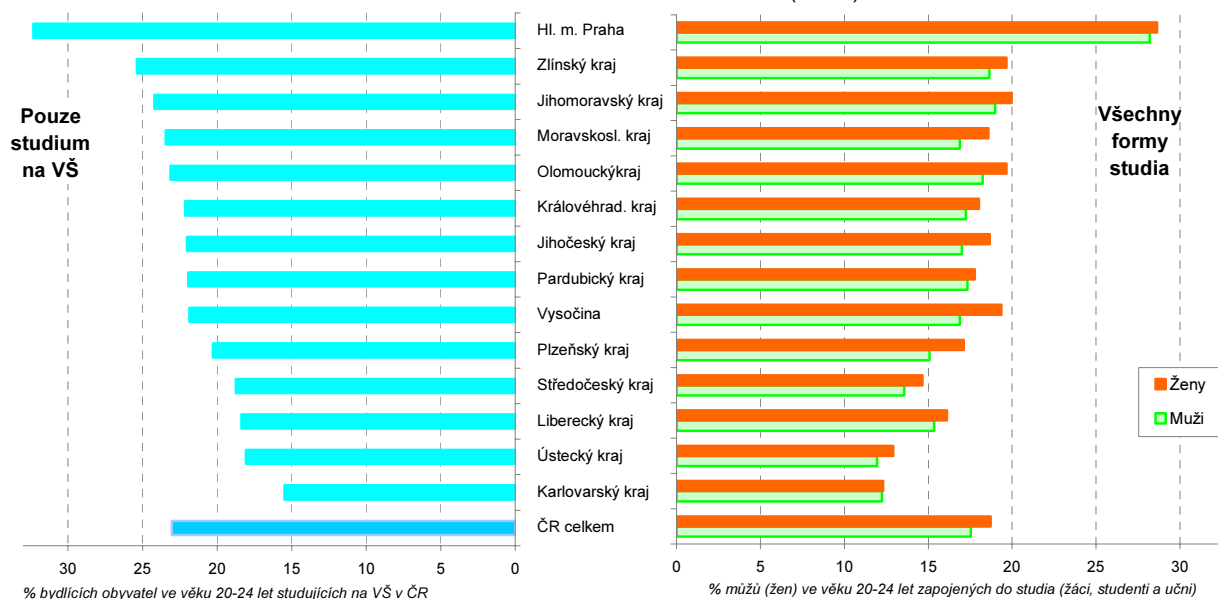
Lidské zdroje ve vědě a výzkumu je možné analyzovat nejen jako zásobu (tj. celkové množství disponibilních pracovních sil vztahené k určitému okamžiku), ale též jako toky (tj. potenciální množství pracovní síly s odpovídajícím vzděláním a kvalifikací, která bude k dispozici v budoucnosti). Pomocí tokových ukazatelů je možno lépe dokumentovat recentní změny v preferenci jednotlivých oborů na různých stupních terciárního vzdělávání, které reflektují současný i předpokládaný vývoj pracovního trhu v jednotlivých krajích. Přestože ve vztahu k vědeckovýzkumným a inovačním aktivitám mají význam všechny stupně terciárního vzdělávání, z kvantitativního hlediska představují nejdůležitější skupiny studenti vysokých škol a v rámci nich vykazují nesilnější vazbu k vědě a výzkumu osoby v doktorských studijních programech. Tomuto přístupu je také podřízen vlastní rozbor v této subkapitole.

Na rozdíl od předcházející části se zde až na výjimky opíráme o datovou základnu mimo vlastní produkci ČSÚ. S tím jsou však spojené i určité komplikace, neboť z časových důvodů je možné jako základ využít pouze standardně publikované údaje, což značně komplikuje přepočty časových řad z důvodu metodických změn (vykazování studentů VŠ ve fyzických osobách od školního roku 2005/6 oproti dřívější praxi, kdy byly prezentovány většinou pouze počty studií). Druhé ještě podstatnější omezení tkví v rozsahu údajů, které Ústav pro informace ve vzdělávání (ÚIV) standardně zveřejňuje v krajském třídění a který se ukázal pro účely této studie jako zcela nedostatečný. Ve snaze o načrtnutí alespoň základních obrysů regionálních rozdílů i v podrobnějším věcném členění (např. počty absolventů a nově zapsaných osob v přírodovědných a technických oborech) jsme byli nuceni provést často i vícenásobné odhady. Základem pro jejich konstrukci se staly počty studentů na jednotlivých fakultách VŠ, které byly následně zaříděny podle sídla fakulty územně a podle převažující orientace studijních programů i oborově (přírodovědné a technické obory); v některých případech bylo třeba přistoupit k dílčím odhadům (např. za fakulty s širokou škálou oborů zasahujících do více hlavních studijních programů). Odhady byly z důvodu zachování konsistence časové řady aplikovány též u neúplných údajů, např. použitím dat z nejbližšího roku – týká se především VŠ zřizovaných jednotlivými resorty). Výše uvedené zásahy se odrazily v drobných nesouladech mezi zde uváděnými republikovými hodnotami a údaji v oficiálních publikačních výstupech ÚIV, je však třeba na ně pohlížet jako na daň za snahu po prezentaci krajských údajů v co nejširším pohledu. Tyto nekonzistence však nestojí v cestě hlavnímu cíli rozboru, tj. poznání regionálních rozdílů a nastínění základních vývojových tendencí v krajích. Na dílčí případy, kdy by se odhadované hodnoty mohly více vzdalovat reálné skutečnosti, je speciálně upozorněno.

Graf 4: Podíl studujících osob podle krajů mezi populací ve věku 20-24 let

školní rok 2005/2006

stav k 1.3.2001 (SLDB)



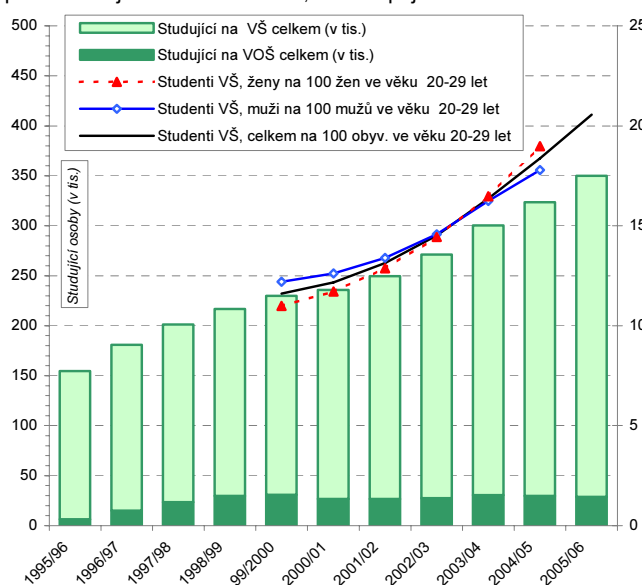
Zdroj dat: ÚIV – Statistická ročenka školství 2005/6 – výkonové ukazatele, ČSÚ – SLDB 2001

Převážná většina dále uvedených údajů zachycuje počty studentů podle místa studia. O tom v jakém regionu či zemi bude jejich získaná kvalifikace následně využita, rozhoduje mnoho faktorů – situace na pracovním trhu v příslušných regionech, dostupnost bydlení a dalších služeb, kvalita infrastruktury, životního prostředí a v neposlední řadě sociální kontakty. Výsledek takového rozhodování je možno podchytit prostřednictvím geografické mobility pracovních sil, což je v rámci ČR provedeno v kap. 3.2.3. Na tomto místě je pro porovnání uveden podíl studujících podle kraje trvalého bydliště (graf 4) v posledním dostupném školním roce podle ÚIV a pro naznačení vývoje doplněn o podobný ukazatel z posledního populačního censu. Ukazatele nejsou zcela vzájemně porovnatelné, neboť v druhém případě jsou v podílu zahrnuti nejen studenti v daném věku na VŠ, ale i ostatních škol, tj. VOŠ, příp. i SŠ. Na regionální rozdílů to však nemá podstatný vliv, neboť lze předpokládat podobné uplatnění tohoto vlivu ve všech krajích. Určitou chybovostí mohou být rovněž zatíženy údaje z obou srovnávaných let z důvodu účelových změn trvalého bydliště studentů, tento jev by však také neměl regionální disparity podstatně ovlivnit.

Z uvedených údajů vyplývá, že ve školním roce 2005/6 necelá čtvrtina obyvatel ČR ve věku 20-24 studovala v tuzemsku na vysoké škole. Odhadované rozdíly mezi regiony (na základě předpokladu obdobného věkového složení bydlících studentů v krajích jako v celé ČR) jsou poměrně výrazné a vypovídají o tom, že míra zapojení do vysokoškolského studia není zdaleka podmíněna pouze dostupností těchto zařízení v regionu, daleko více souvisí s celkovou vzdělanostní úrovní populace formovanou dlouhodobým vývojem (viz porovnání grafu 4 a tab. 1). Zatímco každý třetí Pražan ve věku 20-24 let je zapojen do vysokoškolského studia, na Karlovarsku pouze každý sedmý obyvatel. Poněkud překvapivé může být velmi dobré postavení moravských krajů, tento fakt se logicky odráží i ve výraznějším zlepšování vzdělanostní struktury celé populace v těchto regionech (viz graf 1). Porovnáním s údaji z populačního censu nám naznačuje, že pořadí krajů podle míry zapojení do vysokoškolského studia je v posledních letech stabilizované, ve všech regionech jsou v tomto směru o něco aktivnější ženy.

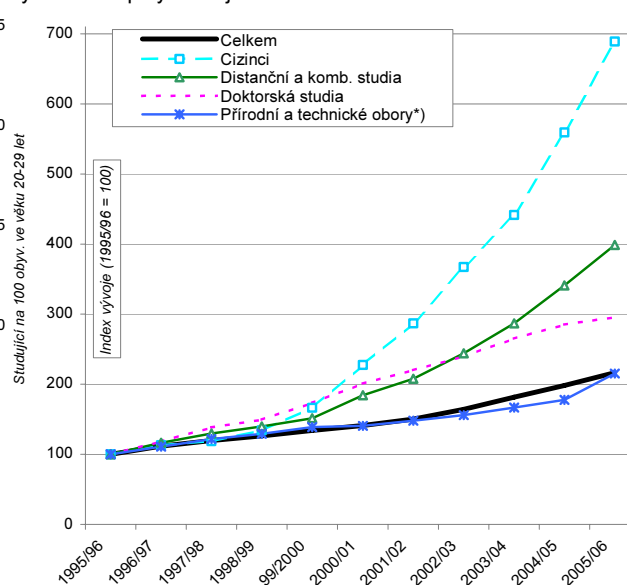
Graf 5: Účastníci terciárního vzdělávání podle druhů škol a vybraných skupin v ČR, vývoj od roku 1995/96

počet studujících na VOŠ a VŠ, míra zapojení do studia



1) počty studií bez zahrnutí studií na státních VŠ

vybrané skupiny studujících



* pouze počty studií osob v bakalářském a magisterském stupni se státním občanstvím ČR

Zdroj dat: ÚIV – Statistické ročenky školství – výkonové ukazatele, časové řady; vlastní odhady a výpočty

Kvantitativní rozvoj terciárního stupně vzdělávání od roku 1995 názorně dokládá graf 5. Počet studií na vysokých školách (VŠ) se během poslední dekády v ČR zdvojnásobil, expanze nových oborů na vyšších odborných školách (VOŠ) typická pro druhou polovinu 90. let se po roce 2000 zastavila a byla z části pohlcena rozvojem soukromých vysokých škol. Počet studentů (fyzických osob) na soukromých VŠ v ČR se ve školním roce 2005/6 přiblížil počtu studujících na VOŠ při zachování nadprůměrného zastoupení žen (58 % ku 70 % na VOŠ). Při vztážení celkového počtu studentů VŠ na populaci ve věku 20-29 vidíme i rozdíly mezi pohlavími, od roku 2002 již ženy v tomto ohledu předčily muže (prezentované hodnoty však nelze interpretovat přímo jako míru zapojení do studia (viz graf 4), neboť pouze 60 % všech studujících na VŠ se nachází v této věkové skupině, tento poměr v čase kolísá v závislosti na prodloužení doby studia na VŠ i SŠ).

Zajímavé tendence vyplývají také z vývoje počtu vybraných skupin studujících na VŠ, kdy celkový počet všech studií, vč. studií v přírodních a technických oborech se za poslední desetiletí zdvojnásobil. Od roku

1999 roste pravidelným ale dynamičtějším tempem počet studií v doktorských programech a ve školním roce 2005/6 dosáhly v ČR okolo 25 tis. (vč. odhadu počtu studií na státních VŠ). Větší flexibilita a otevřenost nabídky studijních programů se odráží ve vysokém přírůstku počtu studií realizovaných distanční či kombinovanou formou, které v posledním pětiletí rostly oproti celkovému počtu studií dvojnásobným tempem (v současnosti je každé čtvrté vysokoškolské studium realizovaná touto „flexibilní“ formou, nezávisle na pohlaví či státním občanství, avšak s výraznými rozdíly podle typu školy – zatímco na veřejných VŠ takto studuje každý pátý, na soukromých tři z pěti studentů).

Jednu z nejvýznamnějších změn ve složení studentů představují cizinci, jejichž počet se od roku 1999 zvyšuje geometrickým tempem. V současnosti je již každý čtrnáctý student cizinec, před deseti lety jen každý čtyřicátý. Dvě třetiny cizinců představují občane Slovenska, které ve stále větší míře přitahuje možnost lepšího pracovního uplatnění, významnou roli hraje také kulturní a jazyková blízkost a využití možnosti „bezplatného“ studia.

Tab. 3: Studenti VOŠ a VŠ podle krajů - složení podle pohlaví a studijního programu

	Studující ve školním roce 2005/2006													
	na vyšších odborných školách		na vysokých školách ^{1,2)}										na VOŠ nebo VŠ ³⁾	
	celkem	z toho ženy (v %)	celkem	z toho (v %)			ve studijním programu						absolutně (obě pohlaví)	na 100 obyvatel ve věku 20-29 ⁵⁾
				ženy	cizinci	bydl. mimo kraj ⁴⁾	bakalářském		magisterském		doktorském			
celkem							ženy (%)	celkem	ženy (%)	celkem	ženy (%)			
ČR celkem	28 792	70,4	309 024	51,5	7,1	57,3	163 990	49,6	122 625	56,7	23 527	37,8	332 258	21,3
Praha	6 677	72,2	115 241	48,8	10,4	63,0	56 663	47,3	47 715	53,0	11 199	38,8	119 347	64,6
Středočeský	2 425	75,3	1 036	50,9	2,8	35,2	1 037	50,8	-	-	-	-	3 865	2,2
Jihočeský	2 529	53,0	10 884	68,4	1,5	48,3	5 482	67,9	4 988	70,6	470	51,1	13 543	14,2
Plzeňský	1 120	70,0	16 177	47,2	3,7	57,1	7 179	42,2	8 082	54,4	988	26,2	18 648	22,7
Karlovarský	261	83,1	3 091	64,3	2,5	74,5	2 574	63,3	496	70,2	22	50,0	1 975	4,3
Ústecký	1 543	66,0	8 937	63,6	0,8	38,5	5 108	58,4	3 841	70,6	36	44,4	12 135	9,7
Liberecký	751	73,4	7 481	52,4	5,7	61,7	3 167	52,4	3 874	55,1	452	29,6	8 110	12,4
Královéhradeck.	1 169	61,6	10 223	63,2	5,0	65,7	3 937	63,2	5 787	65,8	564	39,2	11 333	13,9
Pardubický	1 705	64,2	7 844	50,7	1,7	67,8	5 760	51,4	1 680	53,8	425	29,4	9 474	12,3
Vysočina	1 790	72,4	688	68,5	0,1	30,0	688	68,5	-	-	-	-	2 590	3,3
Jihomoravský	3 668	78,4	65 714	46,9	6,9	58,2	36 121	45,3	24 027	51,8	5 868	37,8	67 401	38,8
Olomoucký	1 357	63,4	17 500	68,0	7,2	67,5	7 080	66,4	9 147	72,1	1 354	49,2	19 030	19,2
Zlínský	1 330	76,6	9 236	53,1	6,7	49,0	7 206	53,7	1 791	53,8	248	33,1	9 946	11,0
Moravskoslez.	2 467	74,7	34 972	48,7	4,6	37,3	21 988	45,8	11 197	57,8	1 901	30,0	34 861	18,5

¹⁾ Údaje za kraje a ČR jsou součtem počtu studujících (fyzických osob) na jednotlivých fakultách VŠ. V součtu jsou zahrnuty i souběžná studia na více fakultách, proto údaje za kraje a ČR neodpovídají počtu studentů (fyzických osob), ale spíše se blíží počtu všech studií.

²⁾ Údaje za VŠ podle místa zřizovatele (fakulty), nabízí-li fakulta studia ve více krajích (např. detašovaná pracoviště), jsou všechna tato místa započtena pouze v jednom kraji (obvykle jde o kraj sídla příslušné fakulty)

³⁾ Údaje za studenty VŠ (fyzické osoby) podle skutečného místa studia (odhady)

⁴⁾ pouze studenti se státním občanstvím ČR (bydlící v jiných krajích ČR než je kraj studia, či v zahraničí)

⁵⁾ bydlících v kraji

Zdroj dat: ÚIV – Statistické ročenky školství – výkonové ukazatele; vlastní odhady a výpočty

Rozložení počtu a struktury studentů na terciárním stupni vzdělávání v jednotlivých krajích souhrnně dokumentuje tabulka 3. Míra koncentrace studijních míst do hospodářsky nejvyspělejších krajů je přímo úměrná náročnosti a specializaci oborů. Zatímco rozmístění kapacit vyššího odborného školství lze považovat ještě za relativně rovnoměrné (čtvrtinový podíl Prahy a pouze dva regiony s relativně malým množstvím kapacit – Karlovarský a Liberecký), u bakalářských programů dosahuje podíl metropole 35 % u magisterských 40 % a u doktorských 48 %. V případě poslední skupiny lze již hovořit o specializaci jednotlivých regionů (v Praze a Brně jsou soustředěny bezmála ¾ kapacit, ve čtyřech krajích tato úroveň vysokoškolského studia prakticky dosud neexistuje). V celkové nabídce vysokoškolských kapacit dosud výrazně zaostávají Středočeský kraj a Vysočina, i když i zde se v posledních letech především zásluhou soukromých škol kapacity rozšiřují, svá pracoviště zde umísťují i veřejné VŠ (např. fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT sídlící v Kladně), přesto však obyvatelé musí stále za širokou nabídkou do sousedních krajů dojíždět (více než 15 tis. studentů pražských VŠ uvedlo své trvalé bydliště v sousedním kraji, rozsah odhadované dojížděky z Vysočiny do Jihomoravského kraje je proti tomu třetinový).

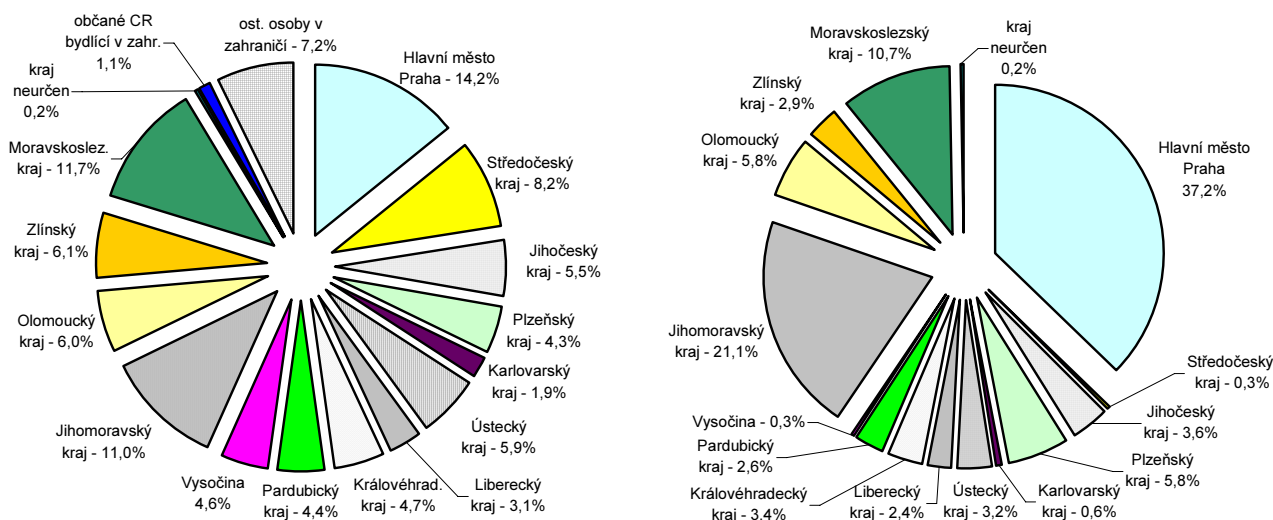
Téměř tři z pěti vysokoškolských studentů s českým občanstvím mají trvalé bydliště mimo kraj svého studia, výrazně vyšší podíl nacházíme ve východočeských krajích, Olomoucku a Karlovarsku (v posledním případě je však tento podíl navýšen o zhruba 10 p.b. vlivem započtení celé ekonomické fakulty ZČU do

Karlovarského kraje, část fakulty však ve skutečnosti působí i v Plzni). Do vyššího podílu „nedomácích“ studentů se vedle administrativních vlivů promítá rozloha kraje, dosažitelnost významných center v sousedních krajích a územní rozložení nabídky specializovanějších a intenzivně poptávaných oborů (lékařské, právnícké či umělecké obory).

Regionální rozdíly v zastoupení cizinců mezi studenty VŠ jsou výrazné a oscilují od 10 % v Praze po čtyři kraje s méně než 2 % (Jihočeský, Ústecký, Pardubický, Vysočina). Tyto disparity jsou podmíněny primárně nerovnoměrnou nabídkou specializovaných oborů, které cizinci v ČR tradičně vyhledávají (medicína, umělecké obory, ale i některé úzce zaměřené specializace - tropické a subtropické zemědělství a dále obory soukromých škol – humanitní studia, mezinárodní vztahy, bankovníctví). Druhým významným faktorem je blízkost Slovenska, která se odráží ve vyšším zastoupení zahraničních studentů na moravských VŠ.

Rovněž podíl žen mezi studenty se liší podle úrovně terciárního vzdělávání a klesá od 70 % na VOŠ k 38 % u doktorských studií na VŠ. Vysvětlení spočívá především v územních rozdílech nabídky oborů, ve kterých se ženy tradičně realizují (pedagogika, lékařství a farmacie, humanitní a společenská studia). Více než dvoutřetinový podíl mezi všemi vysokoškolskými studenty mají ženy v Jihočeském a Olomouckém kraji, naopak ve čtyřech regionech dosud mírně převažovali muži.

Graf 6: Studenti (fyzické osoby) dle místa studia či trvalého bydliště ve školním roce 2005/2006
podle místa trvalého bydliště podle místa studia



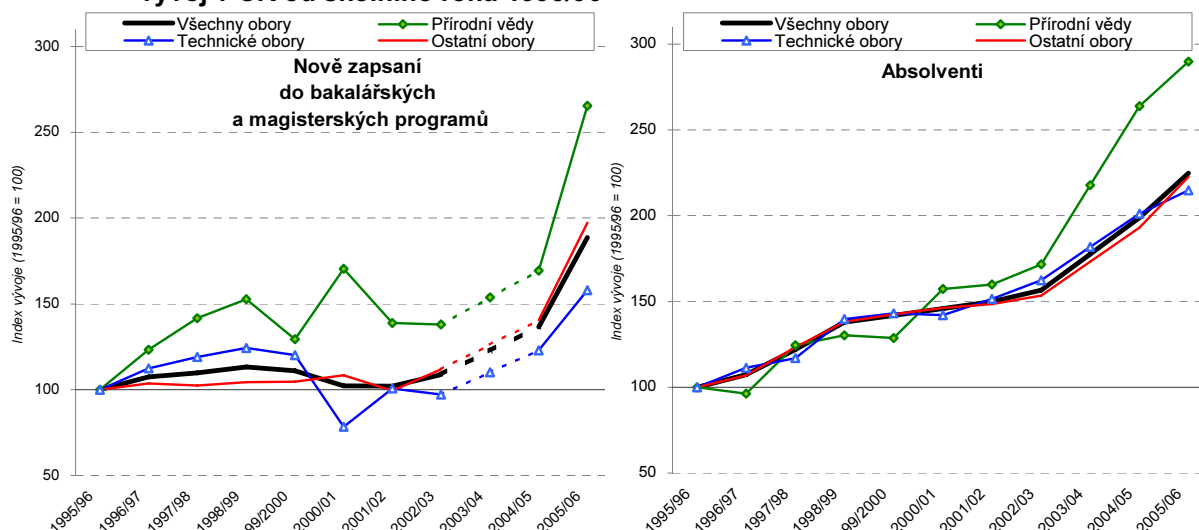
Zdroj dat: ÚIV – Statistická ročenka školství 2005/6 – výkonové ukazatele; vlastní odhady a výpočty

Vzájemným porovnáním místa studia a místa trvalého bydliště studentů VŠ nacházíme zjevné disproporce u Prahy, Středočeského a Jihomoravského kraje. Např. v Praze studuje více než každý třetí vysokoškolák, trvalé bydliště zde má však již pouze každý sedmý. Zjevně nadregionálním významem disponují VŠ v krajích Jihomoravském a Plzeňském a Praze, tyto kraje zaznamenávají vyšší podíl na obsazených studijních místech v ČR nežli na bydlících studentech.

Studenti vyšších odborných a vysokých škol představují v širokém slova smyslu potenciální základnu lidských zdrojů pro vědecko-výzkumné a inovační činnosti. Bezprostřední význam pro tyto aktivity mají však především studující v přírodovědných a technických oborech. Ve školním roce 2005/6 registrovaly tuzemské VŠ necelých 100 tis. studentů v těchto specializacích, z toho čtvrtina připadala na obory přírodovědné (vědy o živé i neživé přírodě, matematika, informatika). Ženy tvořily z celkového počtu studentů 40 % u přírodovědných oborů, v případě technických specializací byl tento podíl poloviční.

Důležitou informaci nám podává porovnání vývoje počtu osob zapojených do studia přírodovědných a technických oborů v konfrontaci s ostatními specializacemi. Tři z deseti studentů tuzemských VŠ ve školním roce 2005/6 náleželi právě do těchto oborů. Ve školním roce 1999/2000 byl však tento podíl zhruba o 4 p.b. vyšší, relativní pokles atraktivity těchto oborů souvisí především s nižší dynamikou přírůstku nově zapsaných studentů v technických oborech (graf 7). Naopak se zdá, že zájem o přírodovědné specializace se dlouhodobě udržuje na vysoké úrovni, alespoň pokud jde o počty nově přijatých studentů převyšoval v posledním desetiletí v průměru ostatní obory (podobnému zájmu se těšily ještě ekonomické, společenskovední a lékařské obory, podprůměrné přírůstky nových studentů naopak signalizují pedagogické a právnícké obory a především zemědělské obory). Příznivější situace z pohledu perspektivy vědy a výzkumu panuje u absolventů VŠ, u kterých ještě doznívají trendy v preferenci oborů z předchozích let. Přírodní a technické vědy si v posledních letech mezi absolventy udržují konstantní podíl, přírodovědné specializace dosahují vyššího tempa přírůstku než absolventi všech oborů na VŠ, technické zatím drží krok s průměrem.

Graf 7: Nově zapsaní studenti a absolventi přírodovědných, technických a ostatních oborů, vývoj v ČR od školního roku 1995/96



Pozn.: Údaje o počtech nově přijatých studentů ve školním roce 2003/4 v členění podle skupin oborů nejsou dostatečně věrohodné, proto je pravděpodobný vývoj naznačen pouze přerušovanou čarou.

Zdroj dat: ÚIV – Vývojové ročenky školství (1996/2000 a 2001/2005)

Údaje o regionálním rozložení studentů podle oboru studia nejsou běžně dostupné, zde prezentované hodnoty je třeba považovat za odhady, jejichž cílem je především odhalení regionálních disparit a identifikace krajů, které se svým vývojem v posledních letech výrazně odlišují od obecných tendencí. Základem pro odhady byly počty studií (v roce 2005/6 počet fyzických studentů) podle jednotlivých fakult od roku 1999/2000. Jednotlivé fakulty byly následně lokalizovány (podle svého sídla, některé fakulty však mohou nabízet studium ve více krajích současně) a zaříděny do skupin oborů (podle převažující nabídky studijních programů). V případě větších fakult orientujících se na více skupin studijních programů byl poměr studentů v těchto skupinách určen odborným odhadem. Výše uvedené skutečnosti mají za následek mírné odchýlení (ovšem v řádu maximálně jednotek procent) zde uváděných republikových hodnot od oficiálních zdrojů (ÚIV), což je třeba při jejich interpretaci zohlednit (pro účely tohoto rozboru to však nemá zásadní význam).

Tab. 4: Studenti VŠ v přírodovědných a technických oborech podle kraje zřizovatele (fakulty)*)

	Noví studenti (poprvé zapsaní) ¹⁾				Poprvé zapsaní v doktorském programu		Absolventi					
	celkem		z toho				celkem		z toho		v doktorském programu	
			ženy		ženy							
	1999/2000	2005/2006 ²⁾	2001/2002	2005/2006 ²⁾	1999/2000	2005/2006 ²⁾	1999/2000	2005/2006 ²⁾	1999/2000	2005/2006 ²⁾	1999/2000	2005/2006 ²⁾
ČR celkem	18 710	21 895	4 517	6 370	982	2 110	8 283	12 346	2 419	3 714	479	950
Praha	7 163	7 126	1 564	2 046	337	1 008	3 008	4 092	835	1 277	229	441
Středočeský	-	59	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-
Jihočeský	171	258	98	182	38	50	145	219	89	136	5	29
Plzeňský	1 200	1 269	139	132	80	122	542	753	66	85	40	55
Karlovarský	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ústecký	221	320	112	233	-	-	153	231	82	150	-	-
Liberecký	984	818	311	293	16	86	379	538	196	267	3	26
Královéhradecký	104	186	61	83	-	3	94	172	54	71	-	3
Pardubický	452	902	241	318	2	57	343	551	158	226	33	29
Vysočina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jihomoravský	3 982	5 693	816	1 282	242	458	2 200	3 296	497	767	114	225
Olomoucký	403	668	263	387	44	56	274	293	125	136	12	19
Zlínský	379	948	196	399	28	29	126	394	32	118	4	17
Moravskoslezský	3 652	3 649	716	997	195	242	1 018	1 808	286	481	39	106

¹⁾ Podle převažující orientace fakulty. V případě větších fakult nabízejících široký rozptyl studijních programů vč. přírodovědných a technických oborů byl podíl těchto oborů určen odhadem (výsledné hodnoty se tedy mohou mírně odlišovat od jinde publikovaných).

¹⁾ Do celkového počtu se započítávají pouze poprvé zapsaní (počet prvních zapsání) na VŠ do bakalářských a čtyř- až šestiletých magisterských studijních programů.

²⁾ do roku 2004/5 počty všech studií, v roce 2005/6 jsou údaje za kraje a ČR součtem počtu studujících (fyz. osob) na jednotlivých fakultách VŠ

Zdroj dat: ÚIV – Statistické ročenky školství – výkonové ukazatele; vlastní odhady a výpočty

Územní rozložení nově zapsaných studentů i absolventů přírodovědných a technických oborů převyšuje svojí nerovnoměrností rozložení všech studentů bez ohledu na specializaci. Váha Prahy je sice u těchto oborů nižší (33 %), společně s kraji Jihomoravským a Moravskoslezským však v současnosti koncentrují 3/4 nově zapsaných studentů, resp. absolventů výše uvedených oborů. Studující ženy v přírodovědných a technických oborech jsou mezi kraji rozloženy rovnoměrněji, což souvisí s jejich větší orientací na přírodovědné obory, jejichž nabídka je regionálně mnohem rovnoměrnější.

Přesnějšímu porovnání vývoje brání metodická změna ve vykazování počtu studentů, kdy jsou od školního roku 2005/6 uváděni pouze počty studentů ve fyzických osobách, která jsou o několik procentních bodů nižší než počty všech studií uváděných v předchozích letech. Z uvedených hodnot je přesto zřejmé, že možnosti studia v přírodovědných a technických oborech se rozšiřují i do některých regionů, kde v minulosti nebyly příliš zastoupeny (především moravské kraje), váha Prahy přitom postupně mírně klesá (u nově zapsaných studentů z 38 % na 33 %). Ve dvou regionech – na Karlovarsku a Vysočině však dosud nejsou tyto obory na VŠ zastoupeny, jejich obyvatelé tak musí za studiem do přilehlých krajů dojíždět.

Tab. 5: Studenti v doktorských studijních programech podle kraje zřizovatele (fakulty) studia, vývoj od školního roku 1999/2000

	Studenti v doktorských studijních programech ^{1,2)}													
	celkem								z toho vybrané skupiny					
	1999/ 2000	2000/ 2001	2001/ 2002	2002/ 2003	2003/ 2004	2004/ 2005	2005/ 2006	Index ⁴⁾ vývoje	ženy	v distančním a komb.progr.	v přírod. a tech. oborech ³⁾			
	2000/ 2001	2001/ 2002	2002/ 2003	2003/ 2004	2004/ 2005	2005/ 2006	Index ⁴⁾ vývoje	2000/ 2001	2005/ 2006	1999/ 2000	2005/ 2006	1999/ 2000	2005/ 2006	
ČR celkem	15 347	17 719	19 336	21 092	23 282	25 028	23 527	163	6 296	8 885	9 070	13 064	7 410	11 259
Praha	7 376	8 710	9 633	10 443	11 335	12 057	11 199	163	3 199	4 342	4 122	6 069	3 460	5 279
Středočeský	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
Jihočeský	263	301	325	365	426	501	470	190	152	240	116	155	143	178
Plzeňský	413	462	565	639	815	930	988	225	83	259	240	605	311	553
Karlovarský	-	-	-	-	-	-	22	x	-	11	-	18	-	-
Ústecký	10	16	18	23	25	31	36	310	7	16	10	29	-	-
Liberecký	259	299	335	359	453	482	452	186	105	134	-	182	233	385
Královéhradeck.	365	404	455	487	507	590	564	162	160	221	256	385	-	13
Pardubický	331	333	353	390	434	442	425	134	89	125	184	260	331	380
Vysočina	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
Jihomoravský	3 930	4 537	4 918	5 442	5 999	6 398	5 868	163	1 510	2 219	2 366	2 996	1 738	2 614
Olomoucký	1 036	1 200	1 215	1 277	1 345	1 432	1 354	138	551	666	765	877	190	263
Zlínský	84	100	157	178	234	263	248	313	26	82	46	149	84	151
Moravskoslez.	1 280	1 357	1 362	1 489	1 709	1 902	1 901	149	414	570	965	1 339	920	1 443

¹⁾ do roku 2004/5 počty všech studií, v roce 2005/6 jsou údaje za kraje a ČR součtem počtu studujících (fyz. osob) na jednotl. fakultách VŠ. Rozdíl mezi počtem studií a počtem studentů (fyzických osob) v roce 2005/06 činí v ČR 11 022.

⁴⁾ Počty studentů na státních VŠ (tvoří 1,4 % všech studentů) nejsou ve školním roce 1999/2000 a 2005/6 v potřebném třídění k dispozici. Pro účely této analýzy byly odhadnuty na základě dostupných údajů z předchozího roku.

³⁾ Podle převažující orientace fakulty. V případě větších fakult nabízejících široký rozptyl studijních programů vč. přírodovědných a technických oborů byl podíl těchto oborů určen odhadem (výsledné hodnoty se tedy mohou mírně odlišovat od jinde publikovaných).

⁴⁾ 2004-5/1999-2000 (1999-2000 = 100 %), poslední rok (2005/6) je z důvodu metodické změny ze sledování vyloučen.

Zdroj dat: ÚIV – Statistické ročenky školství – výkonové ukazatele; vlastní odhady a výpočty

Z hlediska uplatnění ve vědecko-výzkumných aktivitách tvoří vlastní jádro potenciální pracovní síly osoby zapojení v doktorských studijních programech se zaměřením na přírodovědné a technické obory. Jejich počet lze na základě součtu fyzických studentů na příslušných fakultách ve školním roce 2005/6 v ČR odhadnout na necelých 11,5 tis., z čehož necelá třetina připadá na ženy. Nabídka doktorských studijních programů je doménou především velkých etablovaných vzdělávacích institucí, proto není překvapivé, že téměř každý druhý doktorand v této specializaci studuje v Praze, každý čtvrtý v Jihomoravském a každý osmý v Moravskoslezském kraji, ostatní regiony se podílí ze 17 % a tato relace nedoznála za posledních pět let změny. Větší územní dosažitelnost tohoto studia nelze zřejmě očekávat ani v blízké budoucnosti, v roce 2005 bylo takto nově zapsáno zhruba 2 tis. studentů, (polovina z nich v Praze). Počet takto nově zapsaných se za posledním pětiletím zdvojnásobil, na tomto přírůstku se ze dvou třetin podílela samotná metropole.

Tab. 5 nepřímo porovnává vývoj doktorandů v přírodovědných a technických specializacích s ostatními obory. Ve srovnatelném období 1999-2004 se počet doktorandů v těchto specializacích i ostatních oborech navýšil obdobným tempem (o 60 %, obě skupiny jsou zhruba stejně početné). Při srovnání regionů, kde se vyskytují obě skupiny doktorandů vyplývá, že ve většině z nich se rychleji rozvíjí nabídka jiných specializací, výjimku představují kraje Moravskoslezský a Praha (v metropoli se ve sledovaném pětiletí zvýšil počet doktorandů v přírodovědných a technických oborech o 70 %, v jiných specializacích o 55 %).