



Cacio



TISKOVÁ ZPRÁVA

České vysoké školy nedokáží uspokojit poptávku po absolventech IT

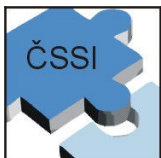
Přestože české vysoké školy přijímají stále více studentů IT oborů, bude v následujících třech letech poptávka firem po absolventech IT převyšovat jejich nabídku. Absolventi jednotlivých vysokých škol mají navíc velmi rozdílné znalosti, což přináší firmám vysoké náklady spojené s jejich doškolováním. Vyplývá to z aktuálního výzkumu společností ČSSI, SPIS, CACIO a Vysoké školy ekonomické v Praze.

Praha 15. května 2007

V České republice pracuje v současnosti asi 233 000 IT odborníků. V roce 2006 poptávaly firmy 4 000 nových vysokoškolsky vzdělaných pracovníků s IT kvalifikací. Takto vysoká poptávka byla z velké části zapříčiněna rozvojovými projekty nadnárodních firem, jako IBM, DHL či CA. Vzhledem k omezenému počtu absolventů VŠ a VOŠ, kteří vystudovali informatiku, musely firmy v polovině případů zaměstnat studenty vzdělané v jiných oborech. Ti museli být významně přeškoleni.

Výzkum potvrdil, že firmy hledají absolventy se širokým spektrem znalostí v oblasti IT, ale kladou také významný důraz na schopnosti komunikace, týmové práce, prezentace a orientaci v ekonomice a podnikání. Požadavkům firem v současnosti nevyhovují téměř žádní absolventi bakalářských oborů informatiky. 84 % z nich musí absolvovat 100 a více dnů školení, aby dosáhli minimálních požadovaných znalostí. V případě magisterských oborů je situace lepší - asi u poloviny těchto absolventů hradí firmy 60 a méně dnů nezbytného školení.

„Česká republika se může stát zemí, kde budou ve velkém rozsahu produkovány IT služby s vysokou přidanou hodnotou,“ říká vedoucí katedry IT na VŠE prof. Ing. Jiří Voříšek, CSc. „Abychom tuto příležitost nepromarnili, musí vysoké školy vzdělávat dostatečný počet IT odborníků, kteří budou mít znalosti odpovídající požadavkům trhu. To vyžaduje změnu přístupu vysokých škol k výuce,“ dodává.



Cacio



TISKOVÁ ZPRÁVA

„Vysoké školy zaostávají v přípravě nových generací IT odborníků. Bude tomu tak zřejmě i nadále,“ předpokládá prezident SPIS **Ing. Jiří Polák, CSc.** „Není to ani tak chyba škol či systému vzdělávání. Problém spočívá spíše v neustále se zrychlujícím tempu informačních technologií,“ dodává.

„Úroveň vzdělávání studentů IT oborů nepochybně stále roste. Přesto není z hlediska požadavků firem dostačující,“ říká předseda CACIO **Ing. Miroslav Hübner, MBA.** „Praxe ovšem nevyžaduje rutinní zkušenosti a zběhlost, ale spíše schopnosti vstřebávat nové znalosti a reagovat na momentální potřeby,“ doplňuje.

X X X

Česká společnost pro systémovou integraci (ČSSI) je nezávislým sdružením dodavatelů i uživatelů informačních systémů a technologií, vysokých škol a státních institucí. Jejím posláním je vytvořit prostor pro vytváření a rozvíjení profesionálních i obchodních kontaktů a prostor pro výměnu informací, zkušeností a znalostí v informatice. Společnost byla založena v roce 1994 a v současné době již představuje jedno z nejlépe fungujících profesních sdružení v ČR a plní svůj hlavní cíl tj. zprostředkovávat rychlý přenos nejnovějších informací a zkušeností mezi dodavateli ICT, uživateli ICT a vysokými školami. V jejich řadách působí nejvýznamnější světoví dodavatelé informačních technologií a služeb, resp. jejich zastoupení v ČR, přední telekomunikační a energetické společnosti, obchodní řetězce, průmyslové podniky a další. ČSSI je otevřena z pohledu členství jak celým organizacím, tak jednotlivcům, profesionálům v informatice. Sdružuje dnes více jak 150 organizací a cca 140 individuálních členů. Mezi hlavní aktivity patří vydávání časopisu Systémová integrace (ISSN 1210-9479 - čtvrtletně od roku 1994), organizace mezinárodní konference Systémová integrace (v letošním roce již po patnácté - viz <http://si.vse.cz>) a organizace řady odborných seminářů.

Sdružení pro informační společnost (SPIS) bylo založeno v březnu 1998 jako profesní sdružení firem z oblasti informačních a komunikačních technologií. Hlavním cílem SPIS je prosazování informační společnosti. SPIS chce zvýšit vnímání důležitosti moderních informačních technologií jako základního nástroje budování efektivní státní správy, nutné podmínky pro integraci České republiky do evropských struktur a zvýšení konkurenceschopnosti českých podniků. Sdružení chce svou činností urychlit vznik skutečné globální informační společnosti. Členové Sdružení patří mezi nejvýznamnější subjekty operující na českém trhu informačních a komunikačních technologií.

Česká asociace manažerů úseků informačních technologií (CACIO) sdružuje vrcholové vedoucí oblastí informačních technologií. Byla založena v červnu 1998 a v současné době má 101 členů, kteří reprezentují nejvyšší vedoucí v oblasti IT pro jednotlivé podniky. Asociace si klade za cíl zejména vytvořit profesní platformu manažerů IT, zvyšovat přínosy IT jak pro jednotlivé společnosti, tak pro českou ekonomiku jako celek a podporovat lepší využívání technických a programových prostředků, které jsou na tomto úseku k dispozici.



Cacio



TISKOVÁ ZPRÁVA

Vysoká škola ekonomická v Praze (VŠE) je největší ekonomickou univerzitou v České republice. V současnosti se zde vzdělává více než 15 tisíc studentů na šesti fakultách. Těmi jsou Fakulta financí a účetnictví, Fakulta mezinárodních vztahů, Fakulta podnikohospodářská, Fakulta informatiky a statistiky, Národohospodářská fakulta a Fakulta managementu v Jindřichově Hradci. Absolventi VŠE zastávají významné funkce v soukromém i veřejném sektoru. Nejvíce jich směřuje do různých odvětví průmyslu a služeb, obchodu, marketingu, bankovníctví, veřejné správy, účetnictví, auditu, cestovního ruchu a do oblastí informačních technologií. Čestný titul doktor honoris causa VŠE převzala řada významných českých i zahraničních ekonomů, např. nositelé Nobelovy ceny prof. Robert A. Mundell, prof. Milton Friedman či prof. Gary S. Becker.

Citovaný výzkum vznikl za finanční podpory MŠMT ČR v rámci programu na podporu vytváření společných struktur mezi vysokými školami a odběratelskou sférou.

Kontakt pro média:

Ing. Miroslav Karlíček
tiskový mluvčí
oddělení public relations
tel.: 224 098 541
mobil: 731 124 440
e-mail: pr@vse.cz

Ing. Klára Bratová
oddělení public relations
tel.: 224 098 541
mobil: 604 919 104
e-mail: pr@vse.cz

Více informací na www.vse.cz



Cacio



společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha za podpory MŠMT ČR

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

Hlavní výsledky projektu

Autoři:

Prof. Ing. Jiří Voříšek, CSc.

Prof. Ing. Petr Doucek, CSc.

Ing. Ota Novotný, Ph.D.

Vysoká škola ekonomická v Praze

Hlavní zjištění projektu

- Počet IT odborníků v ČR v roce 2006 je odhadován na cca 233000.
- Nejvíce IT odborníků v ČR pracuje v odvětvích se střední náročností na IT a ve firmách s velikostí do 50 zaměstnanců.
- Firmy a instituce v ČR hledají absolventy IT oborů se širokým spektrem znalostí.
- Požadavky na přijímané IT odborníky jsou paradoxně pro určité profese vyšší ve firmách v odvětvích s nižší náročností na využití IT.
- Rozsah vyučovaných znalostí a dovedností se mezi sledovanými obory významně liší.
- Požadavkům firem v současnosti nevyhovují v podstatě žádní absolventi bakalářských IT oborů a jen cca polovina absolventů magisterských navazujících oborů.
- V ČR bylo v roce 2006 celkem 3900 absolventů IT oborů VOŠ a bakalářského a magisterského stupně studia na VŠ. Do praxe jich ale reálně přišlo pouze cca 2200.
- V roce 2006 by bylo pro obnovu stávajícího stavu 233 000 IT odborníků v ČR třeba 1900 absolventů VŠ a VOŠ. Rozšiřování IT firem a příchod nových ale tut o potřebu více než zdvojnásobil. Museli být přijímáni i absolventi jiných než IT oborů.
- Pro zachování současného stavu (nebudeme-li uvažovat nové investice a rozvojové projekty nadnárodních firem) bude od roku 2010 potřeba více než 4400 nových IT odborníků ročně - z toho více než polovina s VŠ vzděláním.
- Pro zachování současného stavu (nebudeme-li uvažovat nové investice a rozvojové projekty nadnárodních firem) bude v roce 2010 třeba přijímat minimálně 4000 nových studentů IT oborů ročně.

Výsledky jsou podrobněji komentovány v následujících kapitolách textu.

Závěry a doporučení

- Na IT pracovním trhu v ČR existují výrazné disproporce mezi poptávkou a nabídkou. Tyto disproporce se týkají jak počtu nových IT odborníků, tak struktury jejich znalostí.
- Disproporce mezi poptávkou a nabídkou jsou posilovány zahraničními investicemi do IT služeb v ČR a odchodem IT odborníků z ČR do zahraničí.
- V případě, že vláda ČR snížením daní a odvodů do sociálního a zdravotního pojištění zvýší atraktivitu ČR pro zahraniční investory, můžeme očekávat další posílení poptávky po IT odbornících.
- Autoři této studie se domnívají, že mezi **hlavní důvody**, proč české VŠ a VOŠ neprodukují dostatečný počet dobře znalostně vybavených odborníků patří:
 - nízká motivace škol k tomu, aby produkovaly absolventy, kteří optimálně odpovídají požadavkům pracovního trhu,
 - nízké platové ohodnocení učitelů. IT odborník může v praxi dosáhnout dvoj až trojnásobného platu oproti učiteli stejného oboru. Tento fakt se promítá do kvality výuky a do kvality přípravy učebních plánů,
 - nízká kvalita spolupráce VŠ – praxe,
 - nízká informovanost středoškoláků o možnostech uplatnění po absolvování různých studijních oborů na VŠ. Propagace je paradoxně zcela opačná – viz přehledy škol, na které je snadné přijetí ke studiu.
- Autoři studie navrhuji tato **opatření pro zlepšení současného stavu** :
 - do hodnocení škol a jejich pedagogického sboru promítnout s jakou úspěšností škola reaguje na změny požadavků pracovního trhu,
 - praxe musí více spolupracovat s VŠ (oponentura učebních plánů, vystoupení expertů z praxe ve výuce, zadávání výzkumných projektů),
 - v pravidelných cca dvouletých intervalech opakovat tento průzkum a zvýšit tak informovanost studentů, VŠ i zaměstnavatelů o trendech na trhu práce v IT. Ideální by byl stav, kdy by adept o studium viděl, jakou strukturu znalostí daný studijní obor na dané škole nabízí a jak je tato struktura daleko/blízko od požadavků praxe.

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

Obsah

Hlavní zjištění projektu.....	2
Závěry a doporučení.....	3
A. Charakteristika výzkumného projektu	6
1. Cíle projektu	6
2. IT role/profese sledované v projektu	7
3. Základní znalosti a dovednosti nutné pro výkon profesních IT rolí.....	11
4. Kvantitativní charakteristiky projektu	12
B. Hlavní výsledky projektu	14
Počet IT odborníků v ČR v roce 2006 je odhadován na cca 233000.....	14
Nejvíce IT odborníků v ČR pracuje v odvětvích se střední náročností na IT a ve firmách s velikostí do 50 zaměstnanců.	16
Firmy a instituce v ČR hledají absolventy IT oborů se širokým spektrem znalostí.....	18
Požadavky na přijímané IT odborníky jsou paradoxně pro určité profese vyšší ve firmách v odvětvích s nižší náročností na využití IT.....	23
Rozsah vyučovaných znalostí a dovedností se mezi sledovanými obory významně liší.	24
Bakalářské obory	25
Magisterské obory.....	30
Požadavkům firem v současnosti nevyhovují v podstatě žádní absolventi bakalářských IT oborů a jen cca polovina absolventů magisterských navazujících oborů.....	35
V ČR bylo v roce 2006 celkem 3900 absolventů IT oborů VOŠ a bakalářského a magisterského stupně studia na VŠ. Do praxe jich ale reálně přišlo pouze cca 2200.	38
V roce 2006 by bylo pro obnovu stávajícího stavu 233 000 IT odborníků v ČR třeba 1900 absolventů VŠ a VOŠ. Rozšiřování IT firem a příchod nových ale tuto potřebu více než zdvojnásobil. Museli být přijímání i absolventi jiných než IT oborů.....	40

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

Pro zachování současného stavu (nebudeme li uvažovat nové investice a rozvojové projekty nadnárodních firem) bude od roku 2010 potřeba více než 4400 nových IT odborníků ročně - z toho více než polovina s VŠ vzděláním.	41
Pro zachování současného stavu (nebudeme li uvažovat nové investice a rozvojové projekty nadnárodních firem) bude v roce 2010 třeba přijímat minimálně 4000 nových studentů IT oborů ročně.....	43
C. Použitá literatura.....	45
D. Seznam obrázků a tabulek.....	46
Kontakty	48

A. Charakteristika výzkumného projektu

1. Cíle projektu

ČR je v poslední době atraktivním teritoriem pro IT firmy (viz vývojová a dohledová centra DHL, Sun Microsystems, IBM, CA, Deutsche Boerse a dalších firem). Problémem nových investorů do IT služeb stejně tak jako firem v ČR zavedených je dlouhodobý nedostatek volných IT odborníků na trhu práce. Investoři často řeší tento nedostatek dovozem IT specialistů ze zemí východní Evropy, případně přeskolením absolventů oborů primárně nezaměřených na IT.

Tři informatické společnosti působící v ČR - ČSSI, SPIS a CACIO – realizovaly v uplynulém roce ve spolupráci s Vysokou školou ekonomickou v Praze a za podpory MŠMT společný projekt, který detailně analyzoval stav poptávky a nabídky IT odborníků v ČR.

Cílem projektu bylo zjistit odpovědi na následující otázky

- Koho považovat za IT odborníka?
- Jaký je celkový počet IT odborníků v ČR a jaké mohou být scénáře jeho dalšího vývoje v nejbližších letech?
- Jaká je současná struktura IT odborníků dle profesí a jak se tato struktura bude vyvíjet v dalších letech?
- Jaká je požadovaná struktura znalostí základních IT profesí?
- Jaké jsou počty studentů a absolventů oborů VŠ a VOŠ zaměřených na IT?
- Jaká je struktura vyučovaných znalostí absolventů těchto oborů?
- Je počet absolventů těchto oborů a struktura jejich znalostí vyhovující z hlediska potřeb globální ekonomiky?

Přínosy projektu pro jednotlivé typy subjektů

- Přínosy pro studenty:
 - budou mít dostupné informace o tom, které profese praxe potřebuje, které znalosti praxe považuje za významné při výběru pracovníka na určitou profesi a které školy dané profese (profesní role) vychovávají a s jakou úspěšností,
 - tyto informace budou moci využít při volbě vysoké školy, studovaného oboru a volitelných předmětů studovaného oboru.

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

- Přínosy pro vysoké školy:
 - budou moci přizpůsobit učební plány a počty přijímaných studentů požadavků praxe ,
 - ze statistik počtu studentů-informatiků na jednotlivých VŠ a struktuře znalostí absolventů budou znát svoji konkurenci a svoji pozici mezi ostatními VŠ,
 - vysoké školy, jejichž absolventi díky vhodné struktuře a hloubce znalostí snadno nacházejí uplatnění v oboru, budou moci tuto informaci využívat při propagaci vysoké školy a jejích oborů.
- Zaměstnavatelé IT specialistů získají:
 - možnost cílených nabídek part-time pozic studentům studujících určitou profesní roli,
 - možnost cílených nabídek zaměstnání,
 - kratší doba zapracování absolventů při nástupu do firmy, nižší náklady na školení (za předpokladu, že si vyberou absolventa, který na dobré univerzitě vystudoval vhodnou profesní roli).
- Přínosy pro stát:
 - budou vytvořeny předpoklady pro růst atraktivního sektoru IT služeb v ČR,
 - vložené státní prostředky do vzdělání budou efektivněji využívány (školy budou motivovány vychovávat převážně ty profese, které se na trhu práce dobře uplatní).

2. IT role/profese sledované v projektu

S ohledem na rychlý vývoj v informatice a z něj plynoucí nežádoucí hlubokou specializaci studentů již při studiu na vysoké nebo vyšší odborné škole (pokud by se například věnovali určité detailní IT technologii, tak ta bude ve chvíli jejich nástupu do praxe již zastaralá) jsou profesní role v projektu definovány ve dvou úrovních. První úroveň obsahuje **šest základních profesních rolí v IT**. Ke každé základní profesní roli jsou přiřazeny klíčové znalosti a základní činnosti, které profesní role vykonává. Ve druhé úrovni jsou ke každé základní roli přiřazeny dílčí informatické profese. Každá z dílčích profesí vykonává některé z činností uvedených u základní informatické role. Jednotlivé role jsou uvedeny v následující tabulce:

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

Základní informatické role a informatické profese	Znalosti / Činnosti
	<p>Znalosti a dovednosti, kterými musejí disponovat všechny informatické role:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysoký stupeň kreativity při řešení úloh, • dobrá znalost angličtiny (písmem i slovem), • schopnost práce v týmu, • komunikační schopnosti.
<p>Byznys analytik-architekt (Business Process Analyst-Architect)</p> <p>Profese: <i>analytik, návrhář podnikových procesů, byznys konzultant, implementátor standardního software, znalostní inženýr, informační broker, pracovník competitive intelligence</i></p>	<p>Klíčové znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • metody řízení vztahu byznys – informatika (jak pomocí IT podpořit dosažení byznys cílů), • jak koncipovat procesně-organizační systém společnosti na základě provázání jejich procesů a organizace na její strategické cíle, • jak modelovat a měnit podnikové procesy a podnikovou organizační strukturu s cílem jejich optimalizace dle zadaných kritérií (čas, náklady, kvalita, ...), • jak řídit znalosti a kompetence zaměstnanců a partnerů v dodavatelském řetězci, jak budovat systém řízení znalostí. <p>Činnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analýza, návrh, standardizace a optimalizace podnikových procesů a podnikové organizace (pro různé procesy – finance, obchod, výroba, ...; a pro různá odvětví), • analýza a návrh byznys efektů dosahovaných prostřednictvím IS/IT, • analýza a návrh řízení znalostí v organizaci, • analýza rizik IS/IT, zajišťování „business continuity“, • návrh informatických služeb podporujících podnikové procesy, • nasazení/customizace standardního software, • návrh, vytváření a vyhledávání informačního obsahu (informatických služeb, portálu, webu,...) na podporu řízení organizace. <p>Poznámka: vyžadována znalost globálních nejlepších praktik v kombinaci se znalostí lokálních podmínek a podnikové kultury (off-shore outsourcing těchto činností je nepravděpodobný).</p>

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

<p>Manažer rozvoje a provozu IS/IT (IT Manager)</p> <p>Profese: <i>CIO, manažer projektu, manažer provozu, manažer bezpečnosti</i></p>	<p>Klíčové znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none">• metody řízení vztahu byznys – informatika (jak pomocí IT podpořit dosažení byznys cílů),• jak organizovat a řídit vývoj a provoz IT služeb, procesů a zdrojů,• jak řídit a koordinovat IT projekty,• legislativa ovlivňující užití IS/IT. <p>Činnosti:</p> <ul style="list-style-type: none">• řízení IT projektu,• vypracování informační strategie,• vypracování sourcing strategie (které služby, procesy a zdroje vlastnit/interně spravovat a které nakupovat od partnerů),• řízení informatických služeb (service delivery) ,• řízení provozu IS/ IT,• řízení změn (problem and change management) ,• řízení rizik spojených s využitím IS/IT,• řízení bezpečnosti IS/IT ,• řízení ekonomiky IS/IT,• kontrola kvality a audit IS/IT,• řízení vztahu se zákazníky a dodavateli . <p>Poznámka: vyžadována znalost globálních nejlepších praktik v kombinaci se znalostí lokálních podmínek a podnikové kultury (off-shore outsourcing těchto činností je nepravděpodobný).</p>
<p>Obchodník s IT produkty a službami (IT Salesman, IT Relationship Manager)</p> <p>Profese: <i>obchodník s IT produkty a službami, pracovník řídící dodávky externích produktů a služeb do organizace, account manager, relationship manager</i></p>	<p>Klíčové znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none">• znalost globálního a lokálního IT trhu,• znalost významných stávajících/potenciálních partnerů/zákazníků,• legislativa ovlivňující obchod s IT,• strategie a taktiky vyjednávání. <p>Činnosti:</p> <ul style="list-style-type: none">• marketing IT produktů a služeb,• prodej IT produktů a služeb,• nákup IT produktů a služeb,• uzavírání smluv na IT produkty a služby (SLA),• řízení dodavatelско-odběratelských vztahů dle principů sourcing strategie,• vyjednávání s partnery s respektováním různých národních a podnikových kultur. <p>Poznámka: vyžadována znalost globálních nejlepších praktik v kombinaci se znalostí lokálních podmínek a podnikové kultury (off-shore outsourcing těchto činností je nepravděpodobný).</p>

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

<p>Vývojář / IS architekt</p> <p>(IS Developer / IS Architect)</p> <p>Profese:</p> <p><i>vývojář, programátor, tester, systémový integrátor, IT architekt, systems development manager</i></p>	<p>Klíčové znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • technologie a postupy pro vývoj, integraci a provoz aplikací, • jak navrhovat uživatelsky přívětivé, spolehlivé, bezpečné a provozně nenáročné aplikace, • návrh vhodné technologické a aplikační architektury IS organizace, • řízení vývojářského týmu . <p>Činnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analýza a návrh aplikací IS (důraz na on-line služby, BI, zvýšení efektivity byznys procesů, osobní aplikace, zábava), • návrh hardwarové, softwarové a datové architektury IS/IT organizace, • návrh databáze, • dolování dat, • programování klientských, serverových, databázových a webových aplikací, • programování gridu, • testování aplikací, • dokumentace aplikací (projekční, programová, provozní, uživatelská), • údržba a správa verzí aplikací, • integrace aplikací. <p>Poznámka: snadno outsourcovatelné, tyto profese se přesouvají do zemí s nízkými náklady práce.</p>
<p>Správce aplikací a IT infrastruktury</p> <p>(IT Administrator)</p> <p>Profese:</p> <p><i>správce aplikace, správce databáze, správce sítě, správce dat, ...</i></p>	<p>Klíčové znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jak požívat, udržovat, provozovat a vyřazovat jednotlivé komponenty IT infrastruktury, • jak dimenzovat a škálovat IT infrastrukturu, • jak podporovat uživatele při využití IS/IT . <p>Činnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • správa aplikace, školení a podpora uživatelů aplikace, • správa databáze, • správa datového obsahu, • správa sítě a základního SW, • správa konfigurací, • správa webu. <p>Poznámka: snadno outsourcovatelné, tyto profese se přesouvají do zemí s nízkými náklady práce.</p>

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

<p>Pokročilý uživatel IT - metodik</p> <p>(IT Advanced User)</p> <p><i>Tato role nemá jasně vymezené profese. Zahrnuje ty uživatele, kteří určují metodiku využití IT aplikací ve firmě (např. metodik SAP,...). Nepatří sem rutinní uživatelé.</i></p>	<p>Klíčové znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none">• jak využívat IT pro zefektivnění činnosti pracovníků, které řídí resp. metodicky vede,• jak využívat IT pro komunikaci s partnery a spolupracovníky,• jak definovat požadavky na další rozvoj IT služeb,• vyhodnocování kvality a přínosů IT služeb.
--	---

3. Základní znalosti a dovednosti nutné pro výkon profesních IT rolí

Chceme-li porovnávat požadované znalosti a dovednosti výše uvedených rolí se znalostmi a dovednostmi absolventů IT oborů, je nutné definovat relativně malý počet domén znalostí a dovedností, které jsou identifikovatelné jak v předmětech vysokoškolského studia, tak v požadavcích na jednotlivé základní inženýrské role.

Základní východiskem pro stanovení znalostních domén v našem výzkumu byly, kromě dalších odborných studií [Career-Space, 2001], [Coonan, 2006], [OECD 2006] i některé vybrané studijní programy v oborech IT. Významný vliv na tento výzkum měla specifikace studijních programů tzv. Strawmanova curricula [Strawman, 2004]. Kromě něho jsme ještě využili dalších standardů např. [Denning, 1999], [Saracevic, 1999]. Standard výuky informatiky vydaný pod názvem Strawmanova curricula (Common Curricula) patří mezi nejuznávanější zejména v anglosaské kulturní oblasti. Ta představuje v současné době nejdynamičtěji rozvíjející se region z pohledu ICT. Na jejich sestavení se podílely prestižní organizace ACM (Association for Computer Machinery), AIS (Association for Information Systems) a IEEE – CS (IEEE Computer Society). Jejich cílem je umožnit srovnávání různých studijních programů v oblasti informatiky mezi jednotlivými školami.

Výsledkem bylo určení **znalostních domén**, kterými lze vymezit rozsah a hloubku požadovaných znalostí každé základní IT role. Znalostní domény byly rozděleny do dvou skupin – obligatorní znalosti/dovednosti a fakultativní znalosti/dovednosti. Obligatorní znalosti/dovednosti jsou vyžadovány u všech IT rolí. Fakultativní znalosti/dovednosti jsou vyžadovány s různou prioritou (naléhavostí) pro různé IT role.

Mezi **obligatorní znalosti/dovednosti** patří:

- vysoký stupeň kreativity při řešení úloh ,
- dobrá znalost angličtiny (písmem i slovem),
- schopnost práce v týmu,
- komunikační schopnosti.

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

Fakultativních znalostí/dovedností bylo definováno sedmnáct. Škálou <0,5> je pak zachycena potřebná hloubka znalostí dané domény (0 - žádné znalosti a dovednosti z dané oblasti nejsou pro danou profesní roli nutně vyžadovány, 3 - solidní přehled o dané problematice a základní praktické dovednosti, 5 - nejvyšší znalostní kvalita – hluboké aktuální znalosti a pokročilé praktické dovednosti). Tato škála byla použita při dotazování IT firem. V průzkumu znalostí absolventů VŠ a VOŠ byly jednotlivé školy dotazovány na počty kreditů, které věnují výuce znalostí a dovedností v jednotlivých doménách (s cílem získat co nejpřesnější údaje) a potom byly tyto počty kreditů přepočítávány na výše uvedenou škálu.

Do fakultativních domén znalostí a dovedností byly po diskusi řešitelského týmu se zástupci angažovaných inženýrských asociací (SPIS a CACIO) a po recenzi odborníků z pěti vysokých škol v ČR zařazeny následující:

1. modelování a optimalizace podnikových procesů,
2. funkcionalita, customizace a nasazování aplikací na podporu podnikových procesů,
3. definice ICT služeb a výběr variant provozu IT služeb (BPO, outsourcing, ASP,...),
4. analýza a návrh IS architektury, formy komunikace mezi aplikacemi IS podniku i mezi aplikacemi různých organizací (EDI, XML,...),
5. softwarové inženýrství - metody a nástroje pro vývoj, testování, distribuci, údržbu a integraci SW aplikací,
6. datové inženýrství - metody a nástroje pro analýzu dat a návrh databází, DW, BI,
7. znalosti informačních a komunikačních technologií – ICT infrastruktury (HW, OS, sítě,...),
8. provozní excelence (výkonnost, efektivnost, spolehlivost a bezpečnost při provozu aplikací),
9. komunikační a presentační schopnosti,
10. schopnosti vedení týmu,
11. znalosti ICT trhu (struktura nabídky a poptávky, dostupné produkty a služby, významní dodavatelé, modely licencování SW, cenové relace, vývojové trendy trhu,...),
12. metody řízení a organizace podniků a institucí,
13. znalost financí a ekonomiky podniku,
14. znalost obchodu a marketingu,
15. znalost statistiky,
16. znalost práva (autorský zákon, zákon na ochranu osobních údajů, obchodní zákoník,...),
17. znalost obsahu konkrétního sektoru ekonomiky (energetika, průmysl, telekomunikace, ..).

4. Kvantitativní charakteristiky projektu

V rámci projektu byly osloveny všechny VŠ a VOŠ, které vyučují obory se vztahem k IT. Návratnost dotazníkového šetření u VŠ byla 81% a u VOŠ 42%. V průzkumu jsou zahrnuty všechny školy, které vyučují nejvíce studentů se zaměřením na IT. Tak byla získána informace o 203 studijních oborech VŠ a VOŠ (z 53 fakult VŠ či VOŠ).

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

Pro školy, které se průzkumu nezúčastnily, byly doplněny údaje o počtech absolventů na základě informací z MŠMT, UIV a z internetových prezentací jednotlivých škol. V případě, že nebyl ani jeden z výše uvedených zdrojů pro danou školu k dispozici, byl proveden kvalifikovaný odhad.

Dále bylo zpracováno 1002 odpovědí z firem a institucí, které byly vybrány tak, aby kopírovaly strukturu aktivních ekonomických subjektů v ČR v dělení podle počtu zaměstnanců a podle rozsahu investic do IT. Důraz byl kladen na firmy s větším podílem IT.

B. Hlavní výsledky projektu

Počet IT odborníků v ČR v roce 2006 je odhadován na cca 233000.

Komentář

Pokud bychom se opřeli o statistiky OECD [OECD 2006], bylo by v ČR z celkového počtu pracujících osob 3,8 % IT odborníků (tj. cca 182 000). Náš průzkum ukázal (také díky rozdílům v rozsahu zahrnutých profesí oproti statistickým číselníkům, které zdaleka nezachycují všechny IT odborníky), že v roce 2006 bylo v ČR cca 233 000 IT odborníků, což je mnohem více než uvádí ČSÚ či OECD.

Pokud bychom se zaměřili na strukturu pracovní síly v IT v ČR podle jednotlivých námi definovaných rolí (viz. Charakteristika výzkumného projektu), zjistíme, že jednotlivé role jsou proporcionálně zastoupeny a meziročně mezi nimi nedochází k významným přesunům v počtech IT odborníků. Zajímavé je vysoké procento IT obchodníků. Dalším zajímavým zjištěním je fakt, že podíl byznys analytiků již přesáhl podíl vývojářů.

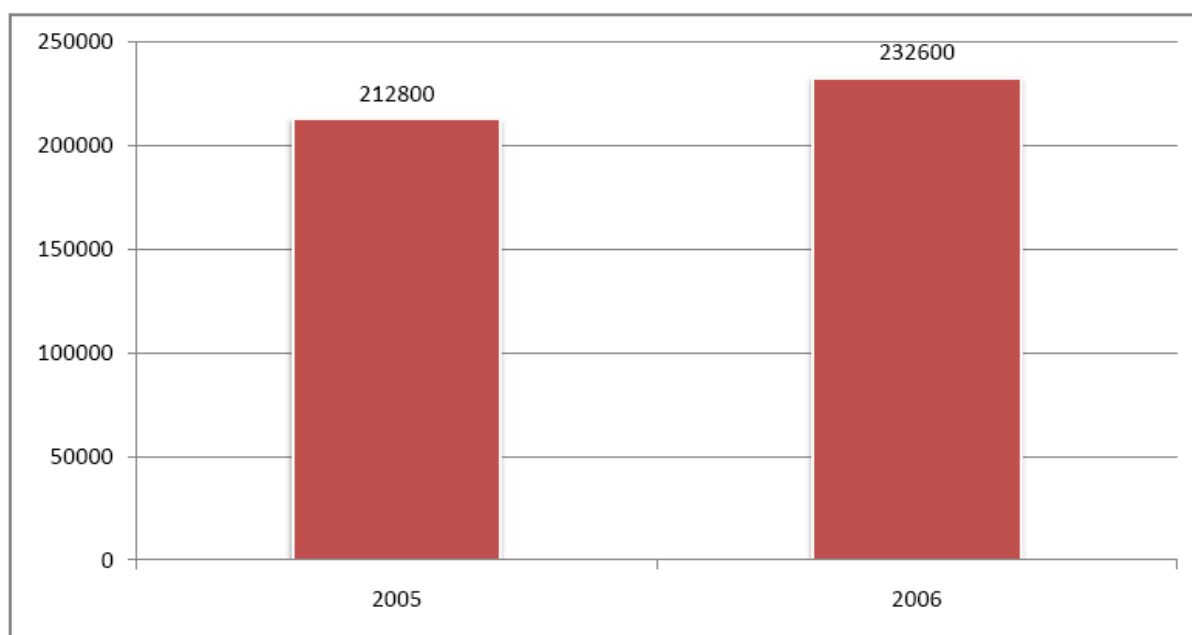
Metodika

Bylo provedeno výběrové šetření, v rámci kterého bylo zpracováno 1002 vyplněných dotazníků z firem a institucí v ČR. Ty byly vybrány tak, aby kopírovaly strukturu aktivních ekonomických subjektů v ČR v dělení podle počtu zaměstnanců a podle rozsahu investic do IT. Důraz byl kladen na firmy v odvětvích s větším podílem IT. Ze získaných údajů byl pak proveden odhad pro soubor všech aktivních ekonomických subjektů v ČR.

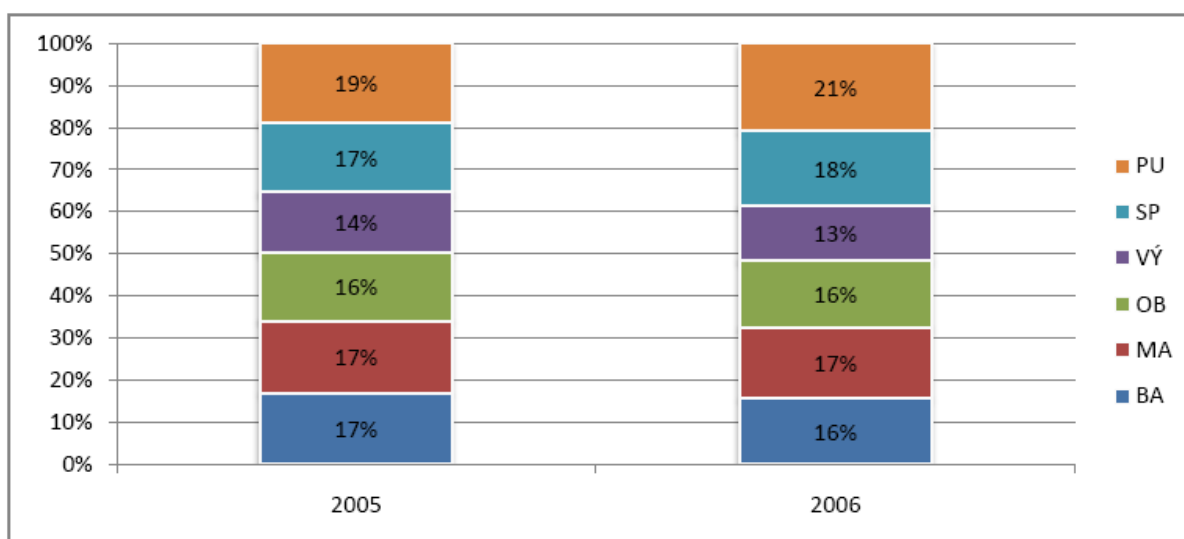
Doplňkové údaje a grafy

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha



Obrázek 1 - Počet IT odborníků v ČR v roce 2005 a 2006



Obrázek 2 - Struktura IT odborníků v ČR v roce 2005 a 2006

Zkratka	Název profese
BA	Byznys analytik
MA	Manažer IT
OB	Obchodník IT
VÝ	Vývojář/Architekt
SP	Správce IT
PU	Pokročilý uživatel

Nejvíce IT odborníků v ČR pracuje v odvětvích se střední náročností na IT a ve firmách s velikostí do 50 zaměstnanců.

Komentář

Největší část IT odborníků v ČR pracuje v tzv. malých a středních podnicích (v podstatě 85% pracovní síly v IT). Vysoký podíl IT odborníků ve firmách této kategorie kopíruje strukturu firem v ČR, kde je v těchto sektorech nejvíce aktivních ekonomických subjektů.

Je otázka, jak se na tomto poměru v budoucnu projeví narůstající trendy k outsourcingu standardních aktivit správy a řízení IT zdrojů firem. V této chvíli ale nic nenavědčuje tomu, že by zde měla proběhnout nějaká dramatická změna oproti současnému stavu.

Metodika

Aktivní ekonomické subjekty v ČR byly rozděleny do 3 skupin (výchoziskem byla klasifikace OKEČ) podle náročnosti na využití IT – málo náročná (MIT), středně náročná (SIT) a vysoce náročná (VIT). Hlavním kritériem bylo, kolik daná skupina firem vydává prostředků ze svého obrátu na IT.

MIT - A zemědělství, myslivost, lesnictví, B rybolov a chov ryb, C těžba nerostných surovin, F stavebnictví, I (60 - 63) doprava a skladování, M vzdělávání, N zdravotní a sociální péče, veterinární činnosti, P činnosti domácností;

SIT - D zpracovatelský průmysl, E výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody, G obchod, opravy motorových vozidel a výrobků, H ubytování a stravování, K (70 - 71 a 73 - 74) činnosti v oblasti nemovitostí a pronájmu, O ostatní veřejné, sociální a osobní služby, Q exteritoriální organizace a instituce,

VIT - I (64) spoje, J finanční zprostředkování, K (72) činnosti v oblasti výpočetní techniky, L veřejná správa a obrana, povinné sociální zabezpečení.

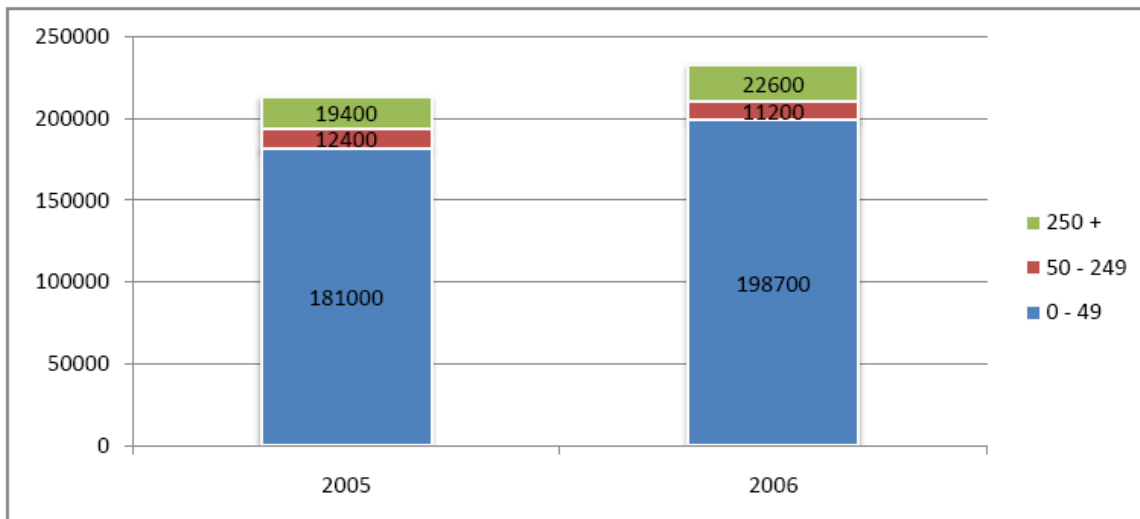
Doplňkové údaje a grafy

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

Celkové počty IT odborníků v ČR - dělení dle počtu zaměstnanců firmy

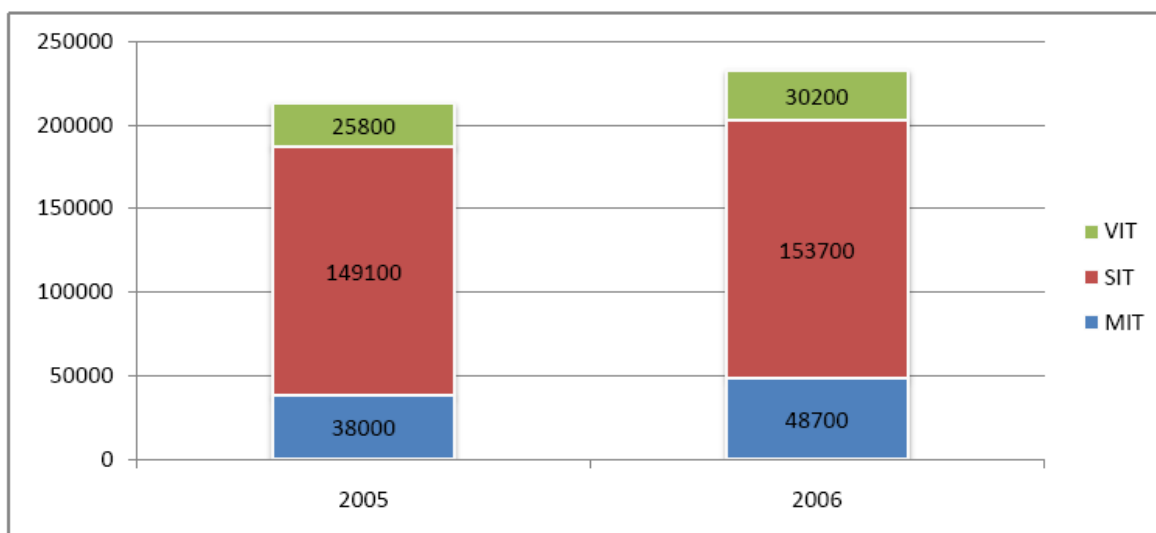
Rok	0 - 49	50 - 249	250 +
2005	181000	12400	19400
2006	198700	11200	22600



Obrázek 3 - Celkové počty IT odborníků dle velikosti firmy

Celkové počty IT odborníků v ČR - dělení dle náročnosti na IT

Rok	MIT	SIT	VIT
2005	38000	149100	25800
2006	48700	153700	30200



Obrázek 4 - Celkové počty IT odborníků dle náročnosti firmy na IT

Firmy a instituce v ČR hledají absolventy IT oborů se širokým spektrem znalostí.

Komentář

Průzkum ukázal, že firmy v ČR hledají absolventy s širokým spektrem znalostí v oblasti IT, ale kladou také významný důraz na schopnost komunikace, týmové práce, prezentace a základní orientaci v dalších disciplínách, které mají vztah k ekonomice a podnikání. Požadavky na široké spektrum znalostí nastupujících absolventů jsou typické zejména pro malé a střední podniky. Zájem o úzce profilované absolventy s hlubokými praktickými znalostmi a dovednostmi (úroveň 5) nebyl potvrzen v žádné ze sledovaných profesních rolí. Firmy samy předpokládají i nutné pravidelné doškolování absolventa v prvních letech po nástupu do zaměstnání. Z toho vyplývá, že výhodnější postavení na trhu práce mají absolventi víceoborových studií, kteří mají dobré znalosti z IT a k tomu alespoň přehledové znalosti z jiné oblasti (bankovníctví, logistika, výroba, obchod apod.).

Tyto závěry jsou v souladu se závěry konference Inside „Školství a průmysl informačních technologií: sňatky z rozumu“ konané ve dnech 27. března 2007, kde zástupci firem mimo jiné uvedli, že „Absolventům technických VŠ chybí cizí jazyky, týmová práce, prezentační dovednosti, morální vlastnosti, vůle a podnikavost.“ a dále že „Průmysl vyžaduje optimální (vůči dané pozici!), nikoli maximální možné vzdělání“.

Metodika

Ve výběrovém šetření byly zjišťovány také požadavky firem na znalosti přijímaných IT odborníků (absolventů VŠ a VOŠ). K ohodnocení požadovaných znalostí byla použita stupnice:

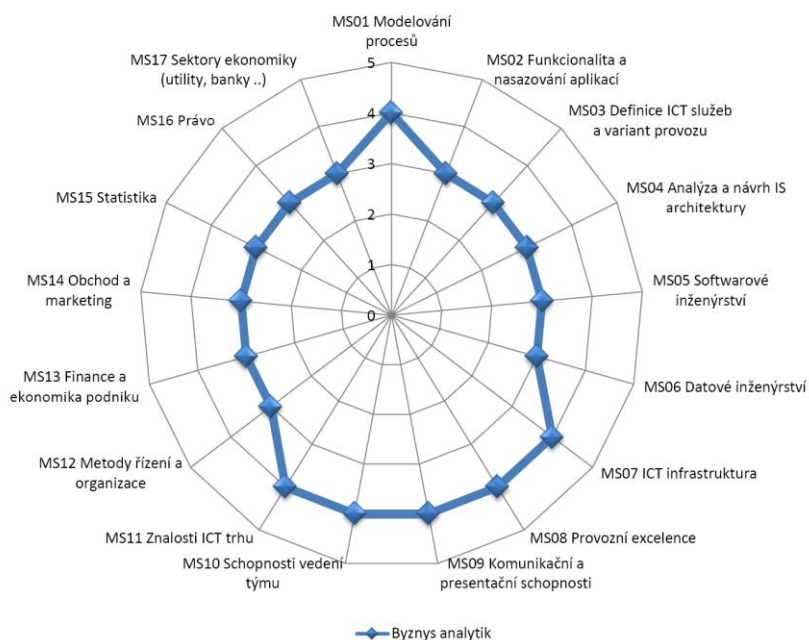
- 0 žádné znalosti a dovednosti,
- 1 obecný přehled o problematice (odpovídá cca 1-2 dnům školení/kreditům výuky),
- 2 základní orientace v problematice a v terminologii (odpovídá cca 3-5 dnům školení/kreditům výuky),
- 3 solidní přehled o dané problematice a základní praktické dovednosti (odpovídá cca 6-20 dnům školení/kreditům výuky),
- 4 solidní přehled o dané problematice a solidní praktické dovednosti (odpovídá cca 21-40 dnům školení/kreditům výuky),
- 5 nejvyšší znalostní kvalita – hluboké aktuální znalosti a pokročilé praktické dovednosti (odpovídá 41 a více dnům školení/kreditům výuky).

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

Doplňkové údaje a grafy

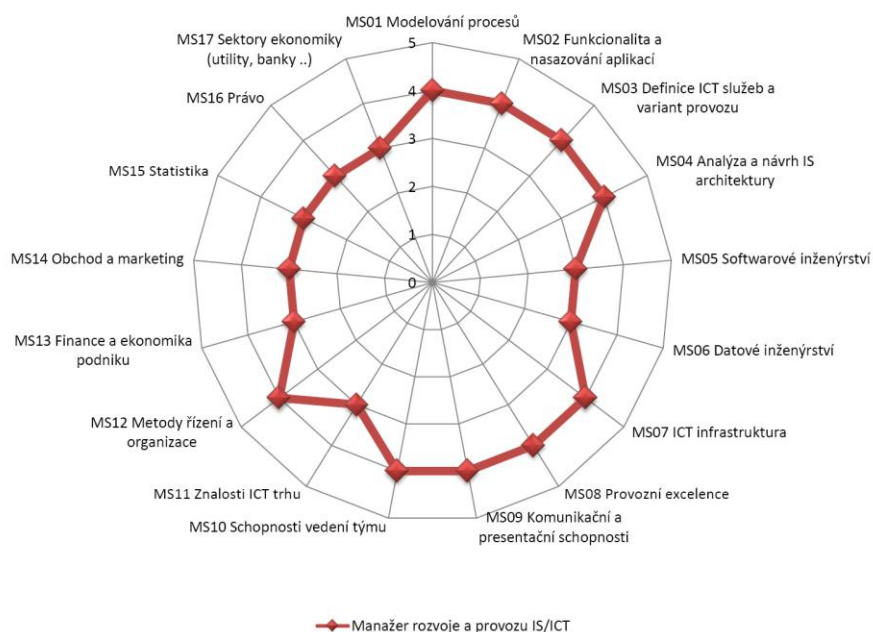
Poznámka: Detailní popisy dále uváděných profesních rolí jsou uvedeny v části „Charakteristika výzkumného projektu“



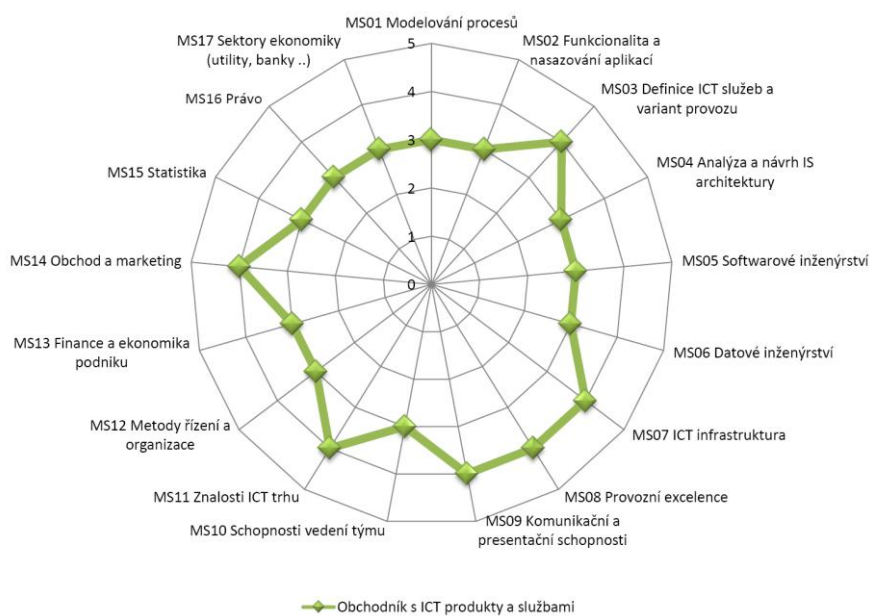
Obrázek 5 - Požadavky firem na znalosti absolventů IT oborů VŠ a VOŠ nastupujících do svého prvního zaměstnání – role Byznys analytik

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha



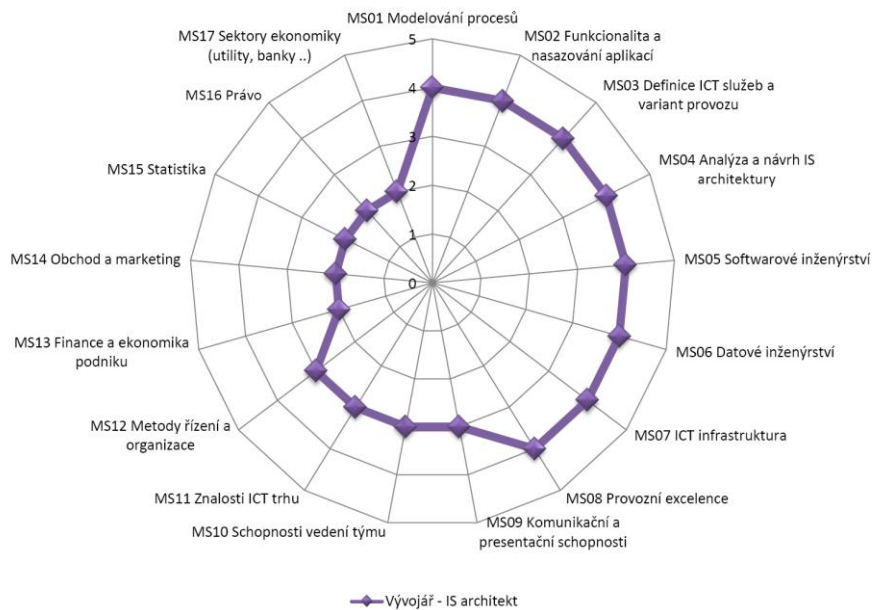
Obrázek 6 - Požadavky firem na znalosti absolventů IT oborů VŠ a VOŠ nastupujících do svého prvního zaměstnání – role Manažer rozvoje a provozu IS/IT



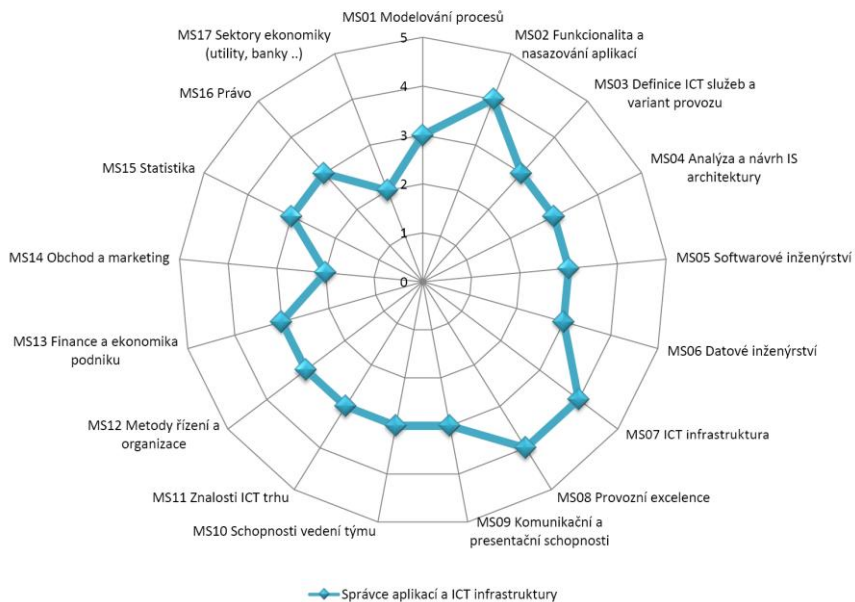
Obrázek 7 - Požadavky firem na znalosti absolventů IT oborů VŠ a VOŠ nastupujících do svého prvního zaměstnání – role Obchodník s IT produkty a službami

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha



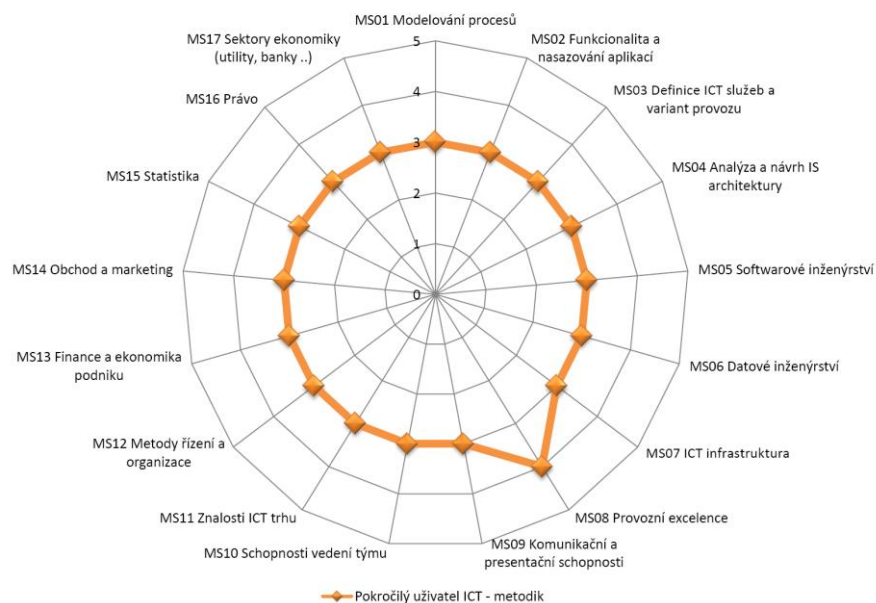
Obrázek 8 - Požadavky firem na znalosti absolventů IT oborů VŠ a VOŠ nastupujících do svého prvního zaměstnání – role Vývojář – IS architekt



Obrázek 9 - Požadavky firem na znalosti absolventů IT oborů VŠ a VOŠ nastupujících do svého prvního zaměstnání – role Správce aplikací a IT infrastruktury

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha



Obrázek 10 - Požadavky firem na znalosti absolventů IT oborů VŠ a VOŠ nastupujících do svého prvního zaměstnání – role Pokročilý uživatel IT - metodik

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

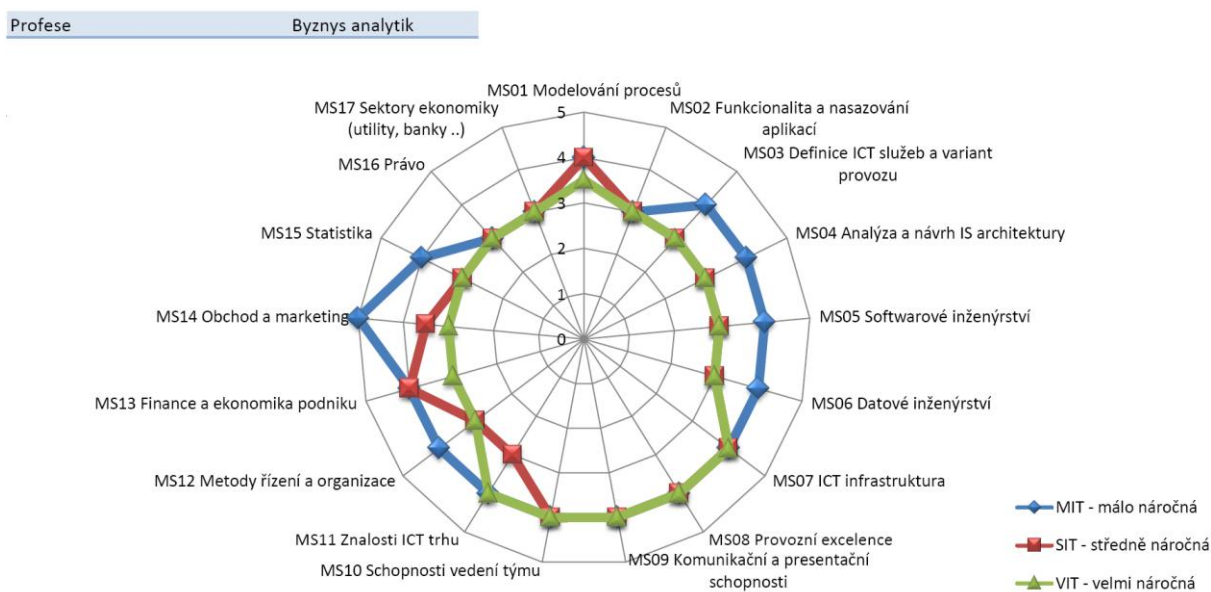
společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

Požadavky na přijímané IT odborníky jsou paradoxně pro určité profese vyšší ve firmách v odvětvích s nižší náročností na využití IT.

Komentář

Důvodem je, že firma, kde IT není hlavním předmětem podnikání, má obvykle jediného zaměstnance v dané roli. Ten potom musí být schopen od začátku řešit i mnohem složitější úkoly, než na jaké by narazil v přípravné juniorské pozici ve firmě, která má takových IT odborníků více.

Doplňkové údaje a grafy



Obrázek 11 - Požadavky firem na znalosti absolventů IT oborů VŠ a VOŠ pro roli Byznys analytik – dělení podle náročnosti firmy na IT

Rozsah vyučovaných znalostí a dovedností se mezi sledovanými obory významně liší.

Komentář

Značná část oborů poskytuje jenom základní orientaci v otázkách IT. Ta nedostačuje pro potřeby zaměstnání v oblasti IT. To není problémem u oborů, které jsou primárně zaměřeny na oblast mimo IT a informační technologie zde tvoří jenom doplněk výuky (i takové jsme záměrně zařadili do našeho projektu). U oborů, které samy sebe deklarují jako „řádné IT obory“ je to však minimálně důvodem k zamyšlení.

Metodika

Jednotlivé obory VŠ byly pomocí nástrojů data mining (clustering) rozděleny do vždy 4 skupin (segmentů) v rámci každého stupně studia. Každý segment tak obsahuje obory s navzájem podobnou strukturou výuky. Z tohoto rozdělení byly vyřazeny ty obory, které řádně nevyplnily rozsahy výuky v jednotlivých znalostních doménách 1-17. Pro skupinu oborů z VOŠ nebyla vzhledem k malému počtu řádně vyplněných dotazníků znalostí segmentace prováděna.

Charakteristiky vyučovaných znalostí v jednotlivých skupinách byly potom přepočítány na stupnici:

- 0 žádné znalosti a dovednosti,
- 1 obecný přehled o problematice (odpovídá cca 1-2 kreditům výuky),
- 2 základní orientace v problematice a v terminologii (odpovídá cca 3-5 kreditům výuky),
- 3 solidní přehled o dané problematice a základní praktické dovednosti (odpovídá cca 6-20 kreditům výuky),
- 4 solidní přehled o dané problematice a solidní praktické dovednosti (odpovídá cca 21-40 kreditům výuky),
- 5 nejvyšší znalostní kvalita – hluboké aktuální znalosti a pokročilé praktické dovednosti (odpovídá 41 a více kreditům výuky).

Základním východiskem pro stanovení znalostních domén výzkumu byly, kromě dalších odborných studií [Career-Space, 2001], [Coonan, 2006], [OECD 2006] i některé vybrané studijní programy v oborech informatiky. Významný vliv na tento výzkum měla specifikace studijních informatických programů tzv. Strawmanova curricula [Strawman, 2004]. Kromě něho jsme ještě využili dalších standardů např. [Denning, 1999], [Saracevic, 1999]. Standard výuky informatiky vydaný pod názvem Strawmanova curricula (Common Curricula) patří mezi nejuznávanější zejména v anglosaské kulturní oblasti. Ta představuje v současné době nejdynamičtěji rozvíjející se region z pohledu IT. Na jejich sestavení se podílely prestižní organizace ACM (Association for Computer Machinery), AIS

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

(Association for information Systems) a IEEE – CS (IEEE Computer Society). Jejich cílem je umožnit srovnávání různých studijních programů v oboru informatika mezi jednotlivými školami na bakalářském stupni výuky.

Doplňkové údaje, grafy a charakteristika jednotlivých segmentů

Bakalářské obory

Jednotlivé segmenty oborů bakalářského stupně studia jsou označeny jako Bc A až Bc D. Z tohoto rozdělení byly vyřazeny ty obory, které řádně nevyplnily rozsahy výuky v jednotlivých znalostních doménách.

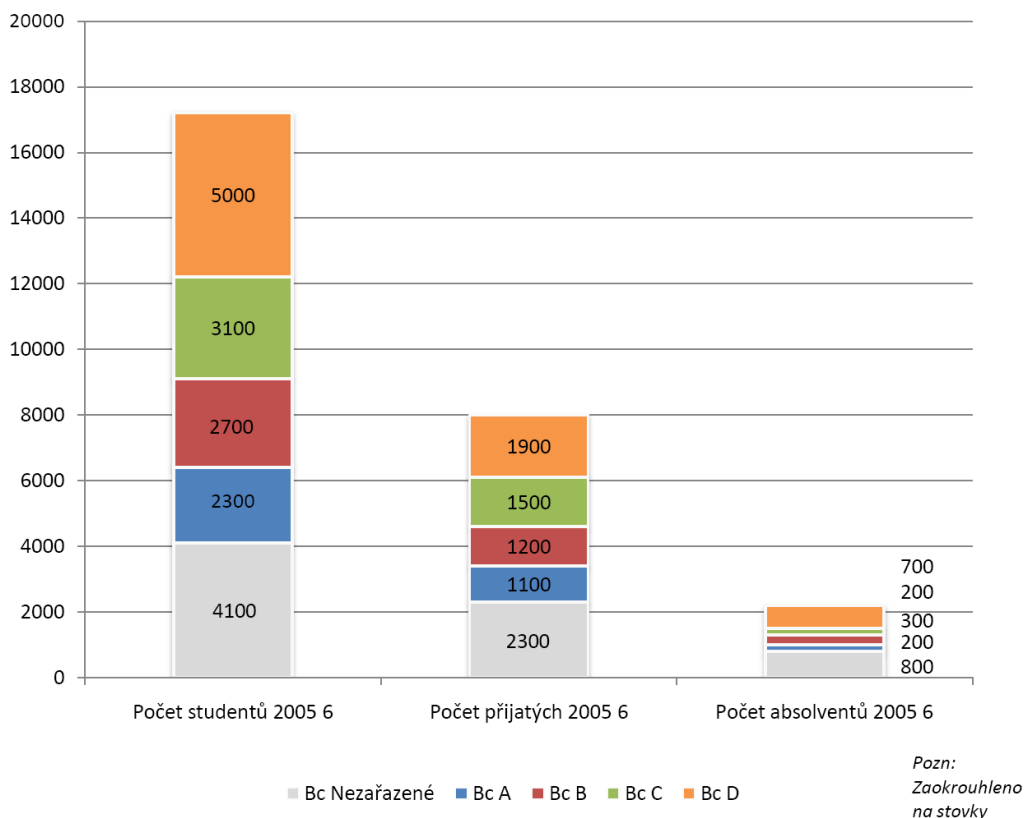
Tabulka 1 - Počty studentů, přijatých a absolventů v zjištěných segmentech bakalářského stupně studia na VŠ

Segmenty Bc	Bc A	Bc B	Bc C	Bc D	Bc Nezařazené
Počet studentů 2005/6	2300	2700	3100	5000	4100
Počet přijatých 2005/6	1100	1200	1500	1900	2300
Počet absolventů 2005/6	200	300	200	700	800

Pozn: Zaokrouhleno na stovky

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha



Obrázek 12 – Graf počtu studentů, přijatých a absolventů v zjištěných segmentech bakalářského stupně studia na VŠ

Segment Bc A:

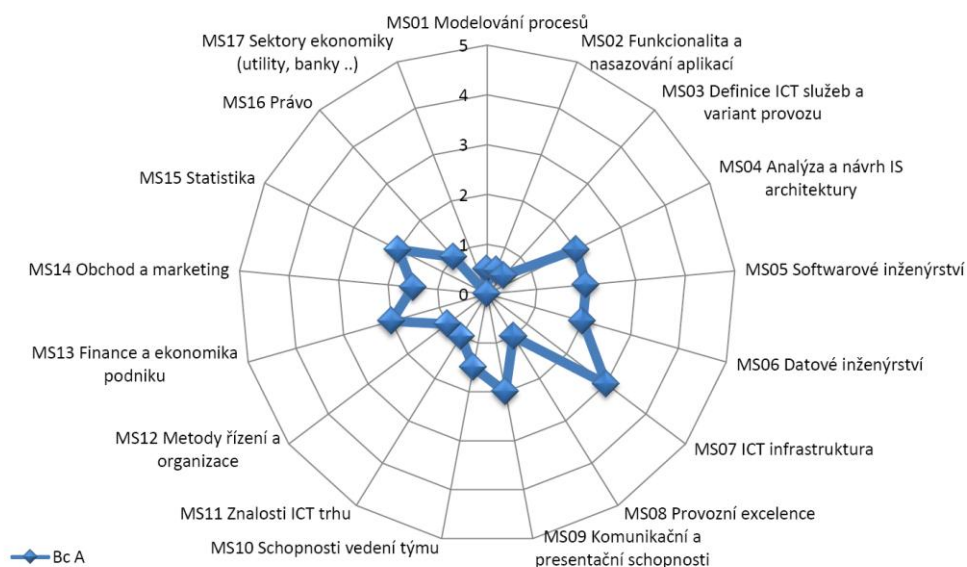
Studenti oborů spadajících do tohoto segmentu získávají pouze základní znalosti ve sledovaných IT doménách. Můžeme zde rozlišit dvě dominantní oblasti zájmu – vlastní informatiku reprezentovanou zejména doménami: „4. Analýza a návrh IS architektury“, „5. Softwarové inženýrství“, a „6. Datové inženýrství“ rozšířenou o schopnosti vyučované v doméně „9 - Komunikační a presentační schopnosti“. Druhým těžištěm segmentu je ekonomické vzdělání reprezentované zejména doménami „13. Znalost financí a ekonomiky podniku“, „14. Znalost obchodu a marketingu“ a „15. Znalost statistiky“.

Celkově jsou poskytované dotace na výuku ve sledované oblasti velmi nízké a nemohou dát absolventům dostatek vědomostí pro okamžité uplatnění v oblasti IT. Samotné dovednosti a vědomosti v IT pak mají spíše doplňkový charakter k jiné hlavní specializaci absolventa.

To by mohlo být problémem u oborů, které o sobě deklarují, že jsou „zaměřené na IT“. Jedinou výjimkou jsou v tomto případě učitelské obory např. na pedagogických fakultách, kde je takováto skladba předmětů pochopitelná.

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha



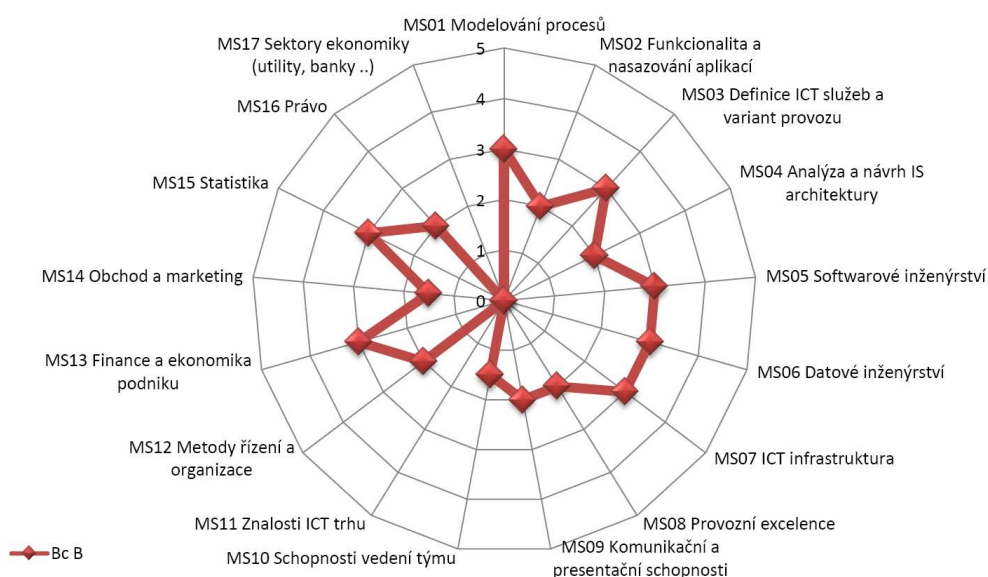
Obrázek 13 - Znalostní profil segmentu Bc A

Segment Bc B:

Obory v tomto segmentu poskytují velmi podobnou strukturu vzdělání jako předchozí segment Bc A. Ovšem s tím podstatným rozdílem, že výuce obou specializovaných oblastí – informatiky a ekonomiky jsou věnovány větší dotace kreditů. To má pak za následek, že tito absolventi mají podstatně větší šanci uplatnit se na trhu IT. Hlavními znalostními doménami jsou: „4. Analýza a návrh IS architektury“, „5. Softwarové inženýrství“, „6. Datové inženýrství“, „9 - Komunikační a presentační schopnosti“, „12. Metody řízení a organizace podniků a institucí“, „13. Znalost financí a ekonomiky podniku“, „14. Znalost obchodu a marketingu“, „15. Znalost statistiky“ a „16. Znalost práva“.

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

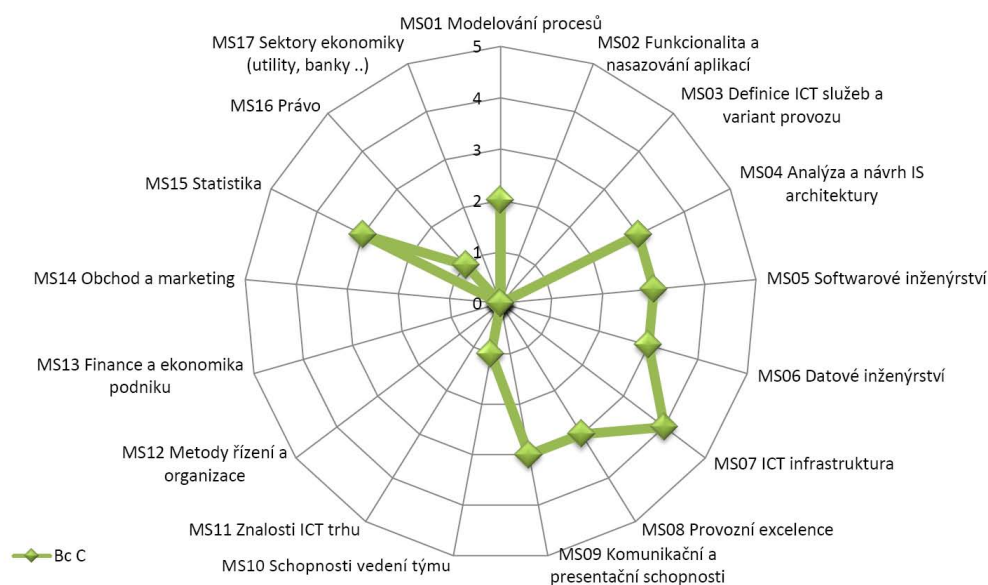
společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha



Obrázek 14 - Znalostní profil segmentu Bc B

Segment Bc C:

Obory v tomto segmentu poskytují v dostatečné hloubce obsáhlé vzdělání v **klasické informatice** – tj. v návrhu a ve vývoji aplikací doplněné o výuku **statistiky**. Významné znalostní domény v tomto případě jsou „1. Modelování a optimalizace podnikových procesů“, „4. Analýza a návrh IS architektury“, „5. Softwarové inženýrství“, „6. Datové inženýrství“, „7. Znalosti informačních a komunikačních technologií“, „8. Provozní excelence“, „9. Komunikační a presentační schopnosti“ a „15. Znalost statistiky“.



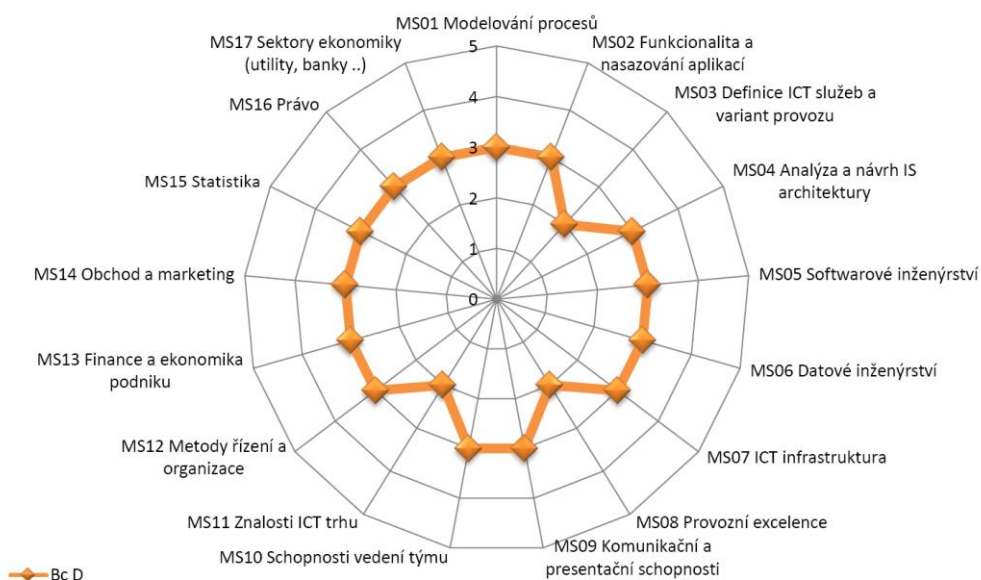
Obrázek 15 - Znalostní profil segmentu Bc C

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

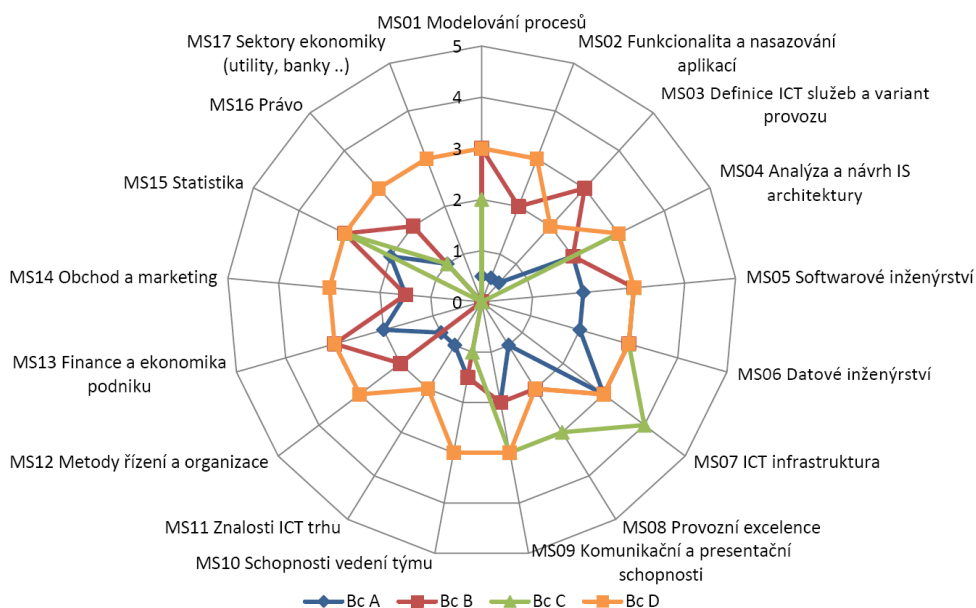
Segment Bc D:

Segment poskytuje všeobecné a prakticky úplné vzdělání v oblasti IT. Všechny sledované znalostní domény jsou u studentů rozvíjeny rovnoměrně v harmonické shodě a jeho absolventi jsou připraveni na výkon širokého spektra prakticky všech profesí a rolí v rámci IT.



Obrázek 16 - Znalostní profil segmentu Bc D

Porovnání jednotlivých segmentů bakalářského stupně studia je uvedeno na následujícím obrázku.



Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

Obrázek 17 - Porovnání znalostních profilů mezi segmenty bakalářského stupně studia na VŠ

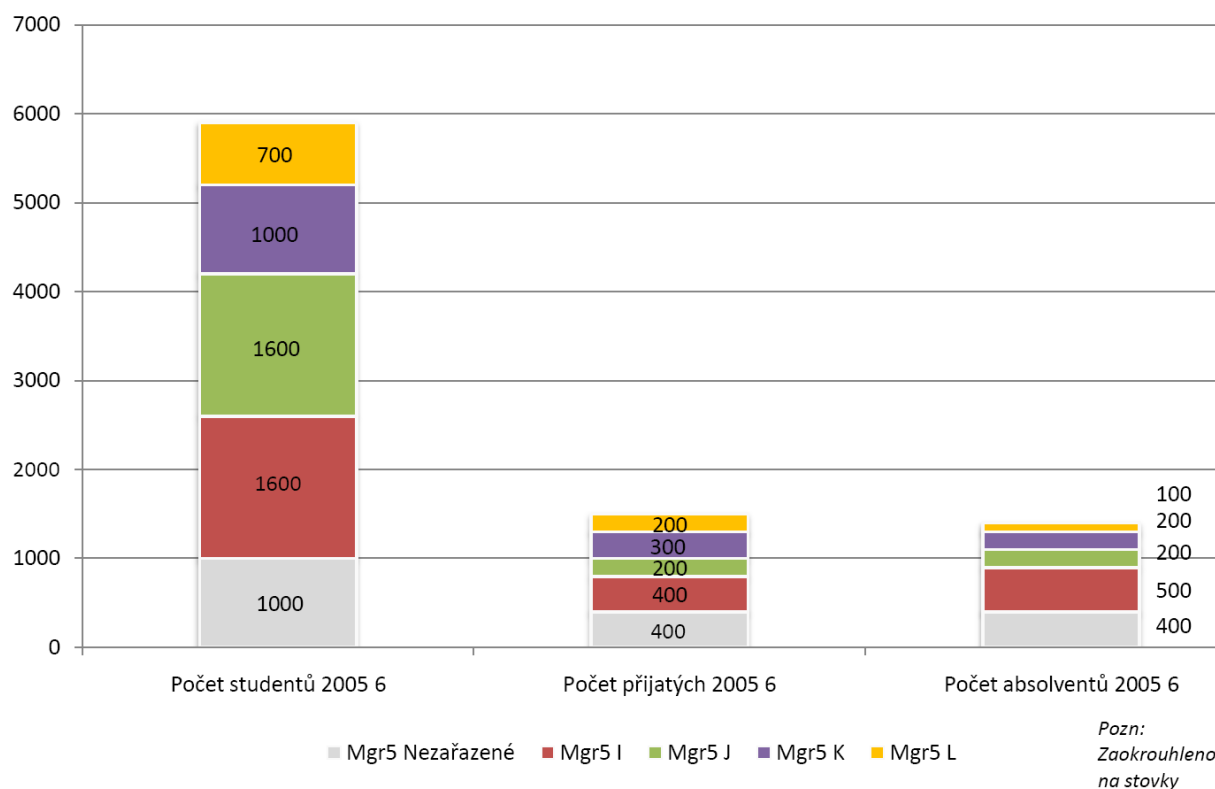
Magisterské obory

Jednotlivé segmenty oborů magisterského studia jsou označeny jako Mgr5 I až Mgr5 L. U navazujících magisterských oborů byly přičteny znalosti předchozích relevantních oborů bakalářských, aby bylo možno získat úplný znalostní profil absolventa. Z tohoto rozdělení byly vyřazeny ty obory, které řádně nevyplnily rozsahy výuky v jednotlivých znalostních doménách.

Tabulka 2 - Počty studentů, přijatých a absolventů v zjištěných segmentech magisterského stupně studia na VŠ

Segmenty Mgr	Mgr5 I	Mgr5 J	Mgr5 K	Mgr5 L	Mgr5 Nezařazené
Počet studentů 2005/6	1600	1600	1000	700	1000
Počet přijatých 2005/6	400	200	300	200	400
Počet absolventů 2005/6	500	200	200	100	400

Pozn: Zaokrouhleno na stovky



Obrázek 18 - Graf počtu studentů, přijatých a absolventů v zjištěných segmentech magisterského stupně studia na VŠ

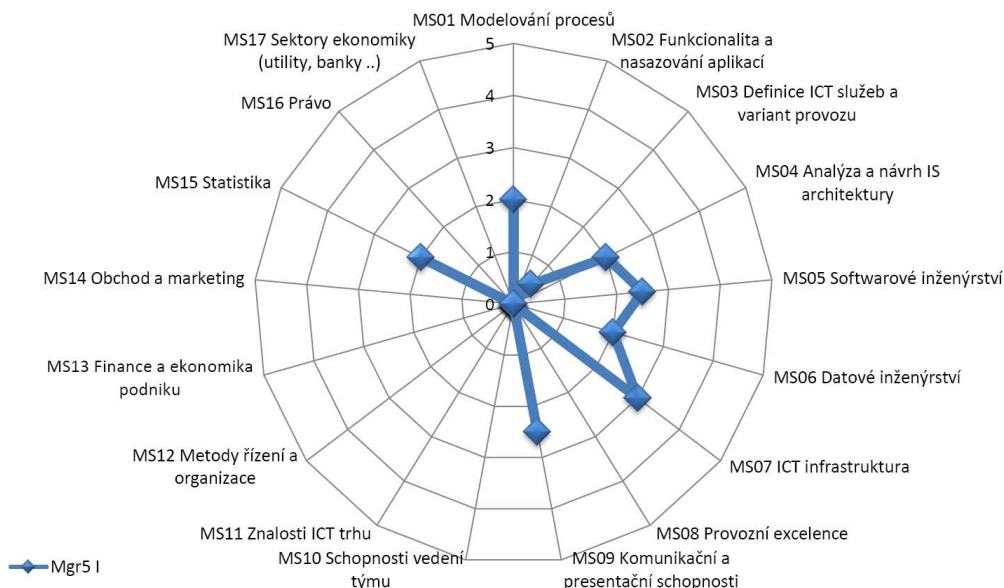
Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

Segment Mgr5 I:

Studijní obory z tohoto segmentu poskytují základní přehled o vybraných aspektech informatiky (zejména v doménách: „7. ICT infrastruktura“, „9. Komunikační a presentační schopnosti“.) Kromě toho získávají absolventi základní přehled v oblastech „15. Statistika“, „1. Modelování procesů“, „4. Analýza a návrh IS architektury“, „5. Softwarové inženýrství“ a „6. Datové inženýrství“.

Požadovaná hloubka a šíře vzdělání v oblasti informatiky neodpovídá možnosti efektivního začlenění absolventů do praxe v oborech IT. Samotné dovednosti a vědomosti v IT pak mají spíše doplňkový charakter k jiné hlavní specializaci absolventů. Jejich uplatnění – pokud budou směřovat do oblasti IT - je nejvýhodnější zejména v pedagogice (učitelé informatiky na základních nebo středních školách), případně ve vzdělávacích institucích v oblasti IT pro nejširší veřejnost.



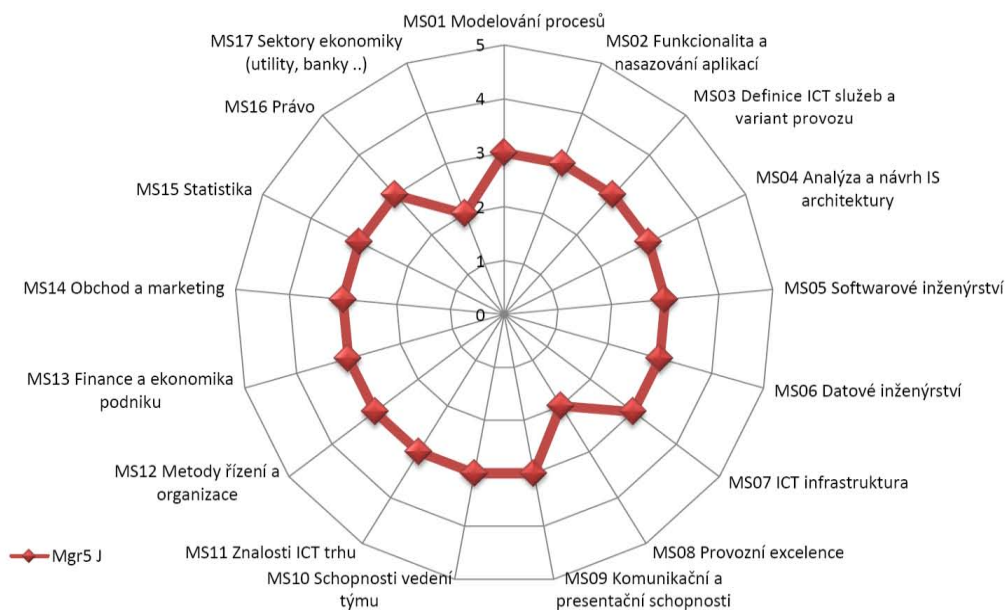
Obrázek 19 - Znalostní profil segmentu Mgr5 I

Segment Mgr5 J:

Studijní obory spadající do tohoto segmentu poskytují absolventům všeobecné informace (prakticky ve všech doménách na úrovni 3) v širokém spektru znalostních domén bez zvláštního speciálního zaměření. Absolventi oborů vstupují do praxe se seriózním základem znalostí, ale bez hlubšího zaměření a konkrétní specializace. Jejich přímá použitelnost pro nasazení v praxi na specializované pozice je omezena všeobecností jejich vzdělání. Dalším vzděláním a cílevědomým vedením mohou být nasazení prakticky na libovolnou profesní roli.

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

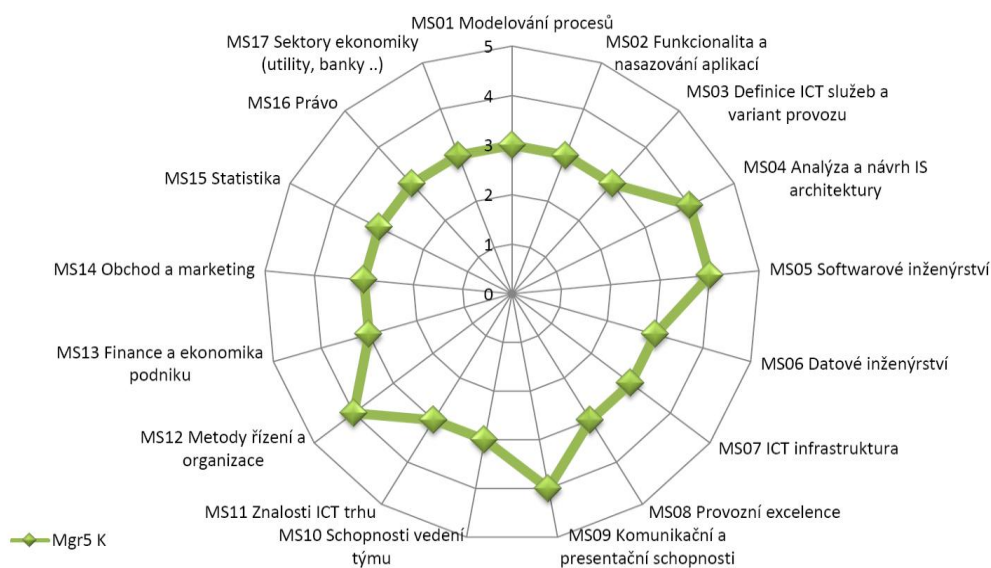
společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha



Obrázek 20 - Znalostní profil segmentu Mgr5 J

Segment Mgr5 K:

Obory v tomto segmentu poskytují seriózní všeobecné vzdělání v oblasti IT, jež je prohloubeno zejména v doménách: „4. Analýza a návrh IS architektury“, „5. Softwarového inženýrství“, „9. Komunikační a presentační schopnosti“ a „12. Metody a řízení organizace“. Tato specializace dává absolventům předpoklady zejména pro přímé nasazení do praxe v profesích jak středního, tak i vyššího managementu IT.



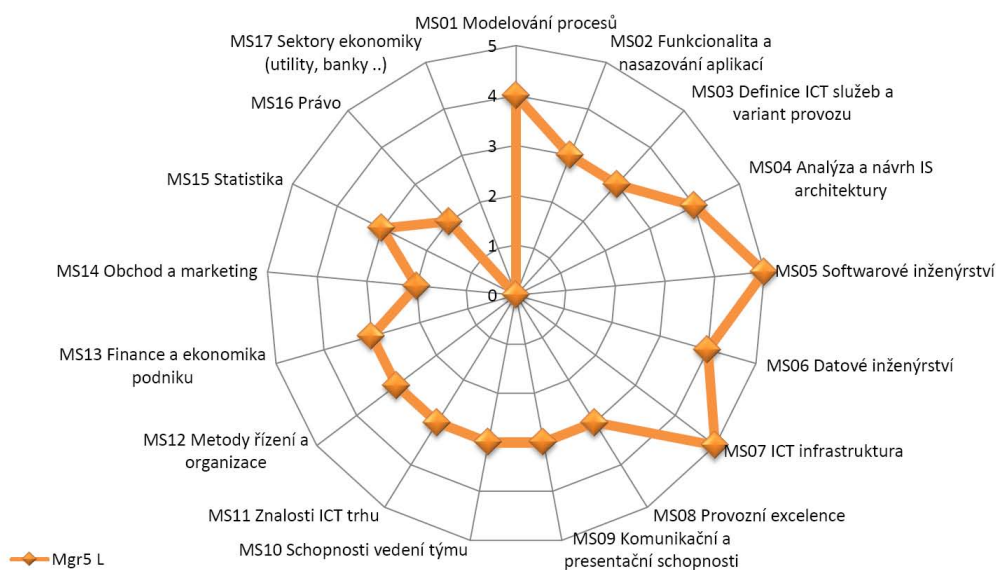
Obrázek 21 - Znalostní profil segmentu Mgr5 K

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

Segment Mgr5 L:

Obory v tomto segmentu poskytují všeobecné vzdělání prakticky ve všech sledovaných znalostních doménách (výjimkou jsou sektory ekonomiky). Kromě toho poskytují specializované dovednosti v doménách: „1. Modelování procesů“, „4. Analýza a návrh IS architektury“, „5. Softwarového inženýrství“, „6. Datové inženýrství“, „7. ICT infrastruktura“. Přes relativně nižší znalosti v doméně „14. Obchod a marketing“, představují absolventi ideální pracovníky pro nasazení v praxi při analýze, návrhu a vývoji aplikací, případně v manažerských profesích na úrovni řízení pracovních týmů nebo vývoje prototypů.

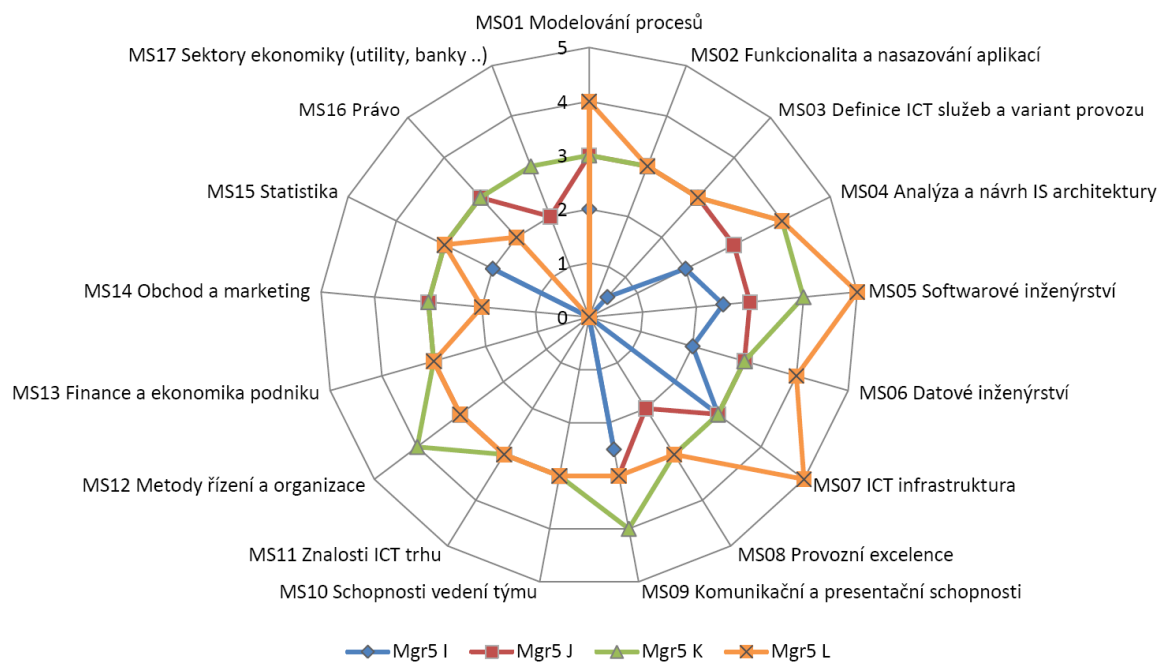


Obrázek 22 - Znalostní profil segmentu Mgr5 L

Porovnání jednotlivých segmentů magisterského stupně studia je uvedeno na následujícím obrázku.

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha



Obrázek 23 - Porovnání znalostních profilů mezi segmenty magisterského stupně studia na VŠ

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

Požadavkům firem v současnosti nevyhovují v podstatě žádní absolventi bakalářských IT oborů a jen cca polovina absolventů magisterských navazujících oborů.

Komentář

Požadavkům firem v současnosti nevyhovují téměř žádní absolventi bakalářských oborů informatiky. V průměru 85 % z nich musí absolvovat 100 a více dnů školení, aby dosáhli minimálních požadovaných znalostí. Podle našeho názoru je to dáno strukturou vzdělávacího systému v ČR, kde přes formální oddělení bakalářského a navazujícího magisterského stupně studia naprostá většina bakalářů (dle našeho odhadu alespoň 80%) pokračuje na stupeň magisterský. Tomu odpovídá i nastavení obsahu studia bakalářského stupně, který často slouží spíše jako základ pro další studium a nikoliv jako plnohodnotné východisko pro přechod do praxe.

V případě magisterských oborů je situace lepší - asi u poloviny těchto absolventů hradí firmy 60 a méně dnů nezbytného školení.

U oborů, kde je vysoká vzdálenost od požadavků praxe, to ale ještě neznamená, že by musely vyučovat nevhodně. IT odbornost zde může být specifickým doplňkem pro hlavní zaměření oboru, ve kterém potom absolventi nastupují do praxe (i takové obory jsme záměrně zařadili do našeho projektu). Jako příklad lze uvést bioinformatiku nebo lékařskou informatiku. U oborů primárně definovaných jako informatické je ale takový výsledek minimálně důvodem k zamyšlení.

Metodika

Vzdálenost - Potřebný počet dní doškolení (intenzivního tréninku) ukazuje, kolik musí firma vynaložit školících dní na to, aby nově přijatý IT odborník (absolventa VŠ nebo VOŠ) dosáhl minimální požadované úrovně znalostí a dovedností, kterou firma pro danou profesní roli požaduje.

Přijatelná hranice doškolení, kdy ještě není absolvent pro firmu příliš drahý, byla po diskusích s představiteli zaměstnavatelů stanovena na 60 dní.

Doplňkové údaje a grafy

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

Tabulka 3 - Vzdálenost mezi znalostmi absolventů bakalářského stupně VŠ a požadavky na roli Byznys analytik

Název segmentu	Vzdálenost	Studenti 2005/6	Přijetí 2005/6	Absolventi 2005/6
Bc A	146	5000	1900	700
Bc B	109	2300	1100	200
Bc C	114	2700	1200	300
Bc D	68	3100	1500	200
Bc Nezařazené		4100	2300	800
Celkem		17200	8000	2300

Pozn: Počty studentů, absolventů a přijatých zaokrouhleny na stovky

Tabulka 4 - Vzdálenost mezi znalostmi absolventů bakalářského stupně VŠ a požadavky na roli Vývojář/IS architekt

Název segmentu	Vzdálenost	Studenti 2005/6	Přijetí 2005/6	Absolventi 2005/6
Bc A	169	5000	1900	700
Bc B	116	2300	1100	200
Bc C	124	2700	1200	300
Bc D	90	3100	1500	200
Bc Nezařazené		4100	2300	800
Celkem		17200	8000	2300

Pozn: Počty studentů, absolventů a přijatých zaokrouhleny na stovky

Tabulka 5 - Vzdálenost mezi znalostmi absolventů magisterského stupně VŠ (u navazujících magistrů přičteny znalosti relevantních bakalářských oborů) a požadavky na roli Byznys analytik

Název segmentu	Vzdálenost	Studenti 2005/6	Přijetí 2005/6	Absolventi 2005/6
Mgr5 I	155	1600	400	500
Mgr5 J	59	1600	200	200
Mgr5 K	40	1000	300	200
Mgr5 L	42	700	200	100
Mgr5 Nezařazené		1000	400	400
Celkem		6000	1600	1300

Pozn: Počty studentů, absolventů a přijatých zaokrouhleny na stovky

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

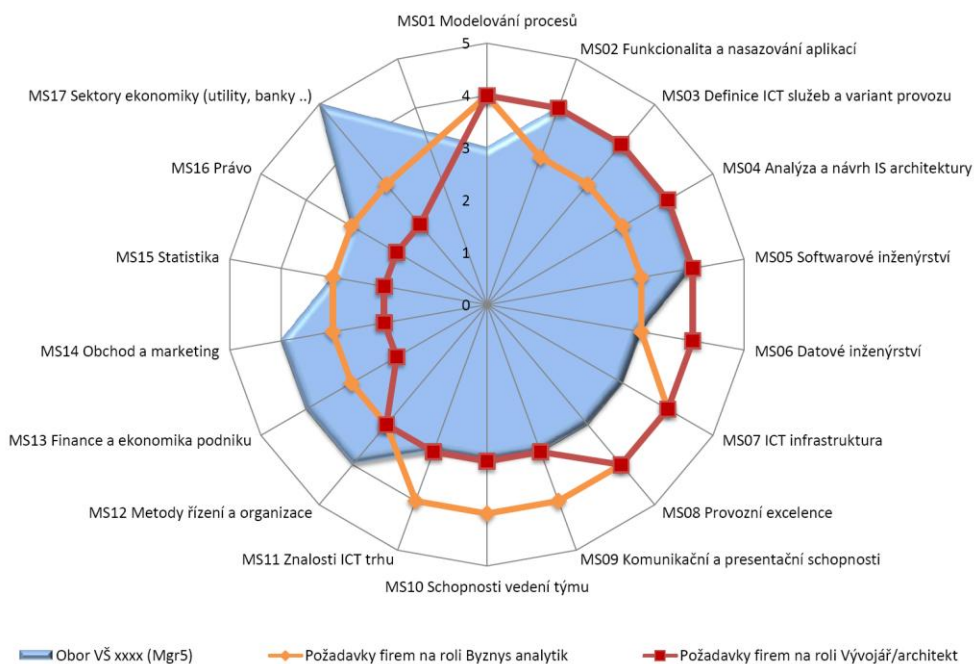
společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

Tabulka 6 - Vzdálenost mezi znalostmi absolventů magisterského stupně VŠ (u navazujících magistrů přičteny znalosti relevantních bakalářských oborů) a požadavky na roli Byznys analytik

Název segmentu	Vzdálenost	Studenti 2005/6	Přijatí 2005/6	Absolventi 2005/6
Mgr5 I	177	1610	378	483
Mgr5 J	79	1601	202	196
Mgr5 K	54	1027	339	175
Mgr5 L	29	749	216	68
Mgr5 Nezařazené		1002	423	384
Celkem		5989	1558	1306

Pozn: Počty studentů, absolventů a přijatých zaokrouhleny na stovky

Příklad srovnání konkrétního oboru VŠ a rolí Business analytik a Vývojář/IS architekt. Takovéto výstupy získají všechny školy, které se průzkumu účastnily.



Obrázek 24 - Příklad srovnání detailního profilu konkrétního oboru VŠ (magisterský) a rolí Business analytik a Vývojář/IS architekt

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

V ČR bylo v roce 2006 celkem 3900 absolventů IT oborů VOŠ a bakalářského a magisterského stupně studia na VŠ. Do praxe jich ale reálně přišlo pouze cca 2200.

Komentář

Reálný počet absolventů nastupujících do praxe je nižší než celkové počty absolventů VOŠ, bakalářských a magisterských oborů, protože je nepsaným pravidlem, že naprostá většina absolventů Bc oborů nenastupuje rovnou do praxe na plný úvazek, ale pokračuje v dalším studiu navazujícího oboru magisterského. **Reálně tak do praxe v roce 2006 přišlo cca 2200 absolventů**

Počet absolventů vzhledem k výraznému nárůstu počtu přijímaných, a tedy i počtu studentů bakalářského studia nadále poroste.

Doplňkové údaje a grafy

Tabulka 7 - Počty studentů, absolventů a přijatých na IT obory VŠ a VOŠ ve školním roce 2005/2006

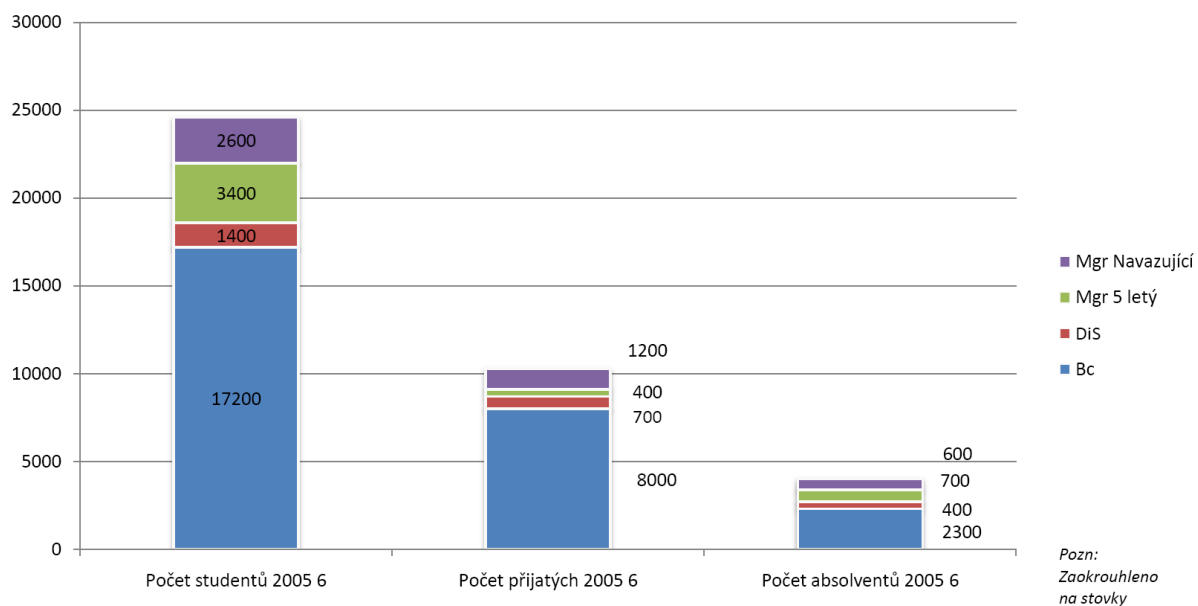
Typ studia	Počet studentů 2005/6	Počet přijatých 2005/6	Počet absolventů 2005/6
Bc	17200	8000	2300
DiS	1400	700	400
Mgr 5 letý	3400	400	700
Mgr Navazující	2600	1200	600
Celkový součet	24500	10300	3900

Pozn: Počty studentů, absolventů a přijatých zaokrouhleny na stovky

Poznámka: DiS = obory VOŠ

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha



Obrázek 25 – Graf počtu studentů, absolventů a přijatých na IT obory VŠ a VOŠ ve školním roce 2005/2006

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

V roce 2006 by bylo pro obnovu stávajícího stavu 233 000 IT odborníků v ČR třeba 1900 absolventů VŠ a VOŠ. Rozšiřování IT firem a příchod nových ale tuto potřebu více než zdvojnásobil. Museli být přijímáni i absolventi jiných než IT oborů.

Komentář

V roce 2006 by bylo pro obnovu stávajícího stavu 233 000 IT odborníků v ČR potřeba „pouze“ 1900 absolventů VŠ a VOŠ. Rozvojové projekty nadnárodních firem (IBM, DHL, CA a dalších) však v daném roce zaměstnaly dalších 2100 IT odborníků s vysokoškolským vzděláním. To zvýšilo celkovou roční poptávku na 4000 nových IT odborníků s vysokoškolským vzděláním.

Vzhledem k omezenému počtu absolventů IT oborů VŠ a VOŠ, kteří byli v té době reálně k dispozici (viz závěr „V ČR bylo v roce 2006 celkem 3900 absolventů IT oborů VOŠ a bakalářského a magisterského stupně studia na VŠ. Do praxe jich ale reálně přišlo pouze cca 2200“), to znamená, že pouze cca jedna polovina nově zaměstnaných absolventů VŠ a VOŠ měla vzdělání v oboru zaměřeném na IT. Druhá polovina přišla z jiných oborů a musela být významně doškolená.

Vzrůstající počet přijatých studentů však může tento poměr v dalších třech letech významně změnit ve prospěch absolventů IT oborů. Pokud však příliv zahraničních investic do IT v ČR bude rychlejší a bude posilovat poptávku po pracovní síle s IT kvalifikací, ke změně nedojde.

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

Pro zachování současného stavu (nebudeme-li uvažovat nové investice a rozvojové projekty nadnárodních firem) bude od roku 2010 potřeba více než 4400 nových IT odborníků ročně - z toho více než polovina s VŠ vzděláním.

Komentář

V oblasti IT je velmi těžké odhadnout další vývoj poptávky po pracovní síle. Hlavním faktorem jsou v tomto případě zejména projekty nadnárodních firem, které mohou v roce své realizace „vysát“ disponibilní kapacitu všech volných pracovních sil na trhu. Jejich realizace v ČR však závisí na mnoha faktorech, které nelze dopředu odhadnout.

Proto jsme v rámci projektu analyzovali základní variantu „stagnace počtu IT odborníků na úrovni 233 000“, která faktor zahraničních investic primárně neuvažuje. Cílem bylo zjistit, kolik nových IT odborníků budeme potřebovat pro udržení jejich současného počtu (náhrady odchodů do důchodu a úmrtí dle křivky demografického vývoje populace IT odborníků v ČR).

Pro udržení současného stavu bude třeba v roce 2010 získat 4400 nových IT odborníků (z nich by mělo cca 57% mít VŠ vzdělání). V případě, že bude pokračovat růst kapacit dodavatelských IT center stejným tempem jako doposud, bude IT odborníků třeba přibližně dvojnásobek.

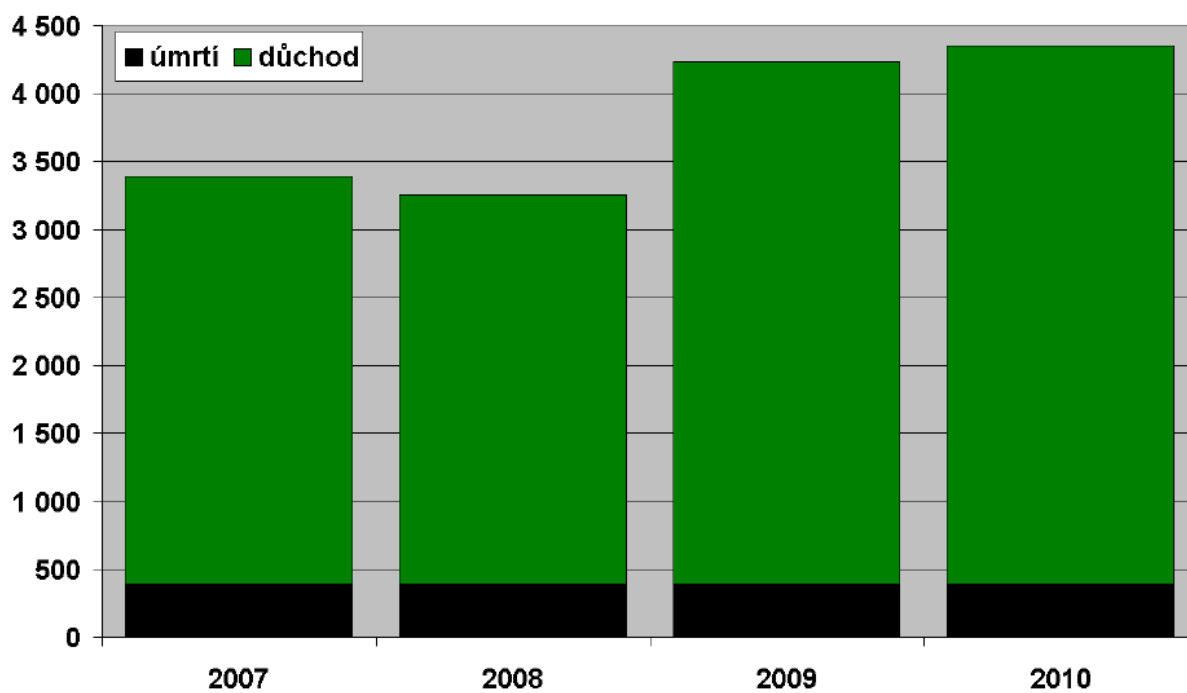
Metodika

Na současný počet IT odborníků a jejich věkovou strukturu byly promítnuty křivky odhadovaného demografického vývoje v ČR

Doplňkové údaje a grafy

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha



Obrázek 26 - Předpokládaný úbytek IT odborníků v letech 2007-2010, který bude třeba nahradit

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

Pro zachování současného stavu (nebudeme-li uvažovat nové investice a rozvojové projekty nadnárodních firem) bude v roce 2010 třeba přijímat minimálně 4000 nových studentů IT oborů ročně.

Komentář

Přiložený graf ukazuje potřebný počet přijatých studentů IT oborů, kteří by měli po ukončení studia nahradit odcházející pracovní síly z IT (důchody, úmrtí). Tento počet postupně stoupá na 4800 v roce 2020 (což bude 5,1% v té době devatenáctiletých obyvatel ČR).

V současnosti je přijímáno kolem 7500 studentů. Nebude-li tedy počet IT odborníků v ČR nadále růst (nové investiční projekty nadnárodních firem), **můžeme očekávat mírný přebytek absolventů IT oborů v příštích letech.**

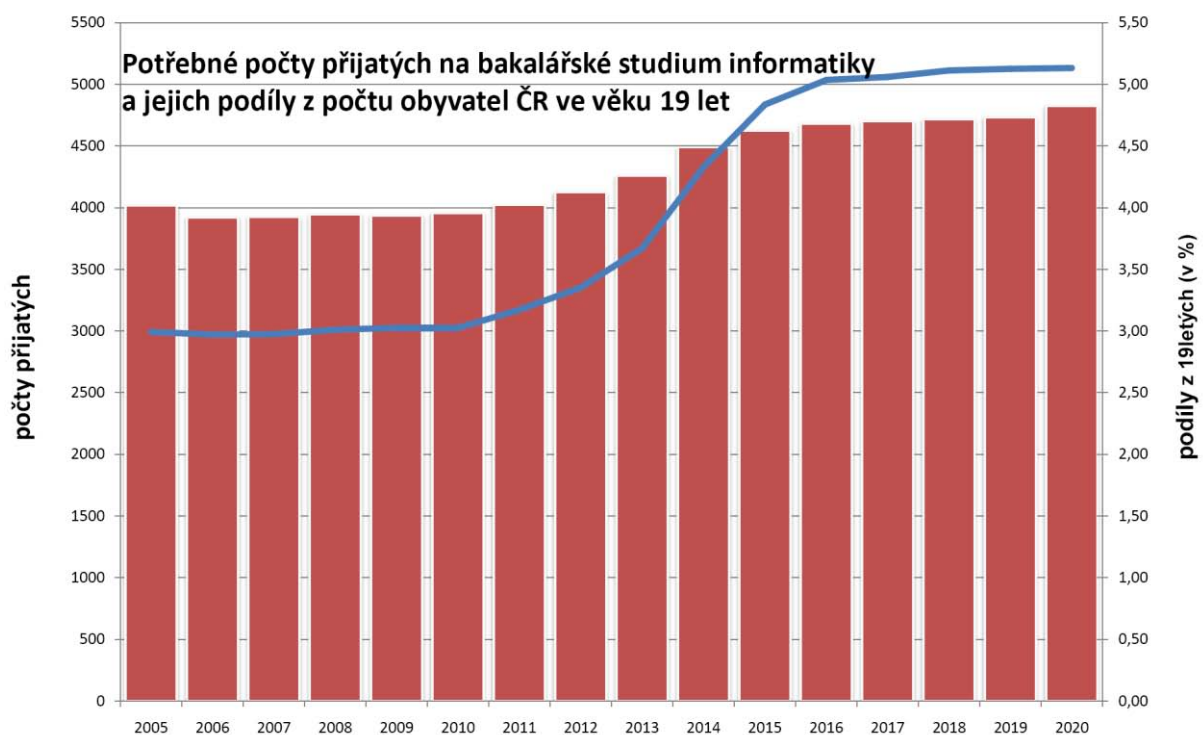
Metodika

Porovnali jsme potřebu obnovy IT odborníků v jednotlivých letech. Pracovali jsme s 5 lety na dokončení studia a poměrem úspěšnosti ukončení studia v jeho jednotlivých stupních (stanoven expertním odhadem 60% pro bakalářský a 90% pro magisterský stupeň). Celkové počty přijímaných jsou stanoveny tak, aby pokryly 57% potřebných nových IT odborníků (tedy ty, kteří by měli mít VŠ vzdělání).

Doplňkové údaje a grafy

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha



Obrázek 27 – Potřebné počty přijatých na bakalářské studium informatiky a jejich podíly z počtu obyvatel ČR ve věku 19 let

C. Použitá literatura

- [Career-Space, 2001] Curriculum Development Guidelines, New ICT Curricula for 21st Century Designing Tomorrow's Education, Available Online: www.career-space.com
- [Coonan, 2006] Coonan, H.H. et. all: Building Australian ICT Skills - Report of the ICT skills foresighting working group, Australian Government, Department of Communications, Information Technology and the Arts., May 2006, ISSN 0 642 75354 7
- [ČSÚ, 2006] Informační společnost v číslech, ČSÚ, 2006
- [Denning, 1999] Denning, P. (1999). Computer Science. The Discipline. www.idi.ntnu.no
- [EIU, 2006] Economist Intelligence Unit: The New Face of Offshoring – Closer to Home?, The Economist, 2006
- [Gartner, 2005] Morello, D.: The IT Professional Outlook: Where Will We Go From Here?, Gartner Research, ID Number: G00130462, 14 September 2005
- [Gartner, 2006] European Companies Set to Provide the Biggest Growth Engine for Offshore Outsourcing, Press Release, London, 24 April 2006
- [Klailová, Kyselica, 2006] Klailová Š., Kyselica, A.: Lidské zdroje v informační společnosti, ČSU, Praha 2006
- [Novotný, Doucek, 2007] Novotný, O., Doucek, P.: Competitiveness of the Czech ICT Graduates. Portorož 28.03.2007 – 30.03.2007. In: Ustvarjalna organizacija – Creative Organization [CD-ROM]. Maribor : Universita v Mariboru, 2007, s. 1380–1386. ISBN 978-961-232-200-7
- [OECD 2004] OECD Information Technology Outlook 2004, ISBN 92-64-19754-0
- [OECD 2005] OECD Science, Technology and Industry: Scoreboard 2005, vol. 2005, no. 30, ISBN 92-64-01055-6
- [OECD 2006] OECD Information Technology Outlook 2006, OECD Publishing, 2006 ISBN 92-64-02643-6
- [SPIS 2005] Manifest znalostní společnosti 2005, Sdružení pro informační společnost, Praha, 2005
- [Saracevic, 1999] Saracevic, T., Information Science. www.scils.rutgers.edu
- [Strawman, 2004] Computing Curricula 2004 Overview Report including A Guide to Undergraduate Degree Programs in Computing, Strawman Draft, ACM/AIS/IEEE 1 June 2004,
- [Voříšek, Feuerlicht 2006] Voříšek, J., Feuerlicht, G.: Vliv globálních ICT trendů na změny požadavků trhu na ICT specialisty, Proceedings of "Systems Integration 2006" conference, VŠE, Praha, 2006, str. 337-350, ISBN 80-245-1050-2
- [Voříšek, Novotný, 2006] NOVOTNÝ, Ota, VOŘÍŠEK, Jiří. Lidské zdroje v informačních technologiích. Hospodářské noviny, 2006, roč. L, č. 6.6., s. I–II. ISSN 0862-9587. Vyšlo v příloze Systémová integrace.

D. Seznam obrázků a tabulek

Obrázky

Obrázek 1 - Počet IT odborníků v ČR v roce 2005 a 2006	15
Obrázek 2 - Struktura IT odborníků v ČR v roce 2005 a 2006	15
Obrázek 3 - Celkové počty IT odborníků dle velikosti firmy	17
Obrázek 4 - Celkové počty IT odborníků dle náročnosti firmy na IT	17
Obrázek 5 - Požadavky firem na znalosti absolventů IT oborů VŠ a VOŠ nastupujících do svého prvního zaměstnání – role Byznys analytik.....	19
Obrázek 6 - Požadavky firem na znalosti absolventů IT oborů VŠ a VOŠ nastupujících do svého prvního zaměstnání – role Manažer rozvoje a provozu IS/IT	20
Obrázek 7 - Požadavky firem na znalosti absolventů IT oborů VŠ a VOŠ nastupujících do svého prvního zaměstnání – role Obchodník s IT produkty a službami.....	20
Obrázek 8 - Požadavky firem na znalosti absolventů IT oborů VŠ a VOŠ nastupujících do svého prvního zaměstnání – role Vývojář – IS architekt	21
Obrázek 9 - Požadavky firem na znalosti absolventů IT oborů VŠ a VOŠ nastupujících do svého prvního zaměstnání – role Správce aplikací a IT infrastruktury.....	21
Obrázek 10 - Požadavky firem na znalosti absolventů IT oborů VŠ a VOŠ nastupujících do svého prvního zaměstnání – role Pokročilý uživatel IT - metodik	22
Obrázek 11 - Požadavky firem na znalosti absolventů IT oborů VŠ a VOŠ pro roli Byznys analytik – dělení podle náročnosti firmy na IT.....	23
Obrázek 12 – Graf počtu studentů, přijatých a absolventů v zjištěných segmentech bakalářského stupně studia na VŠ	26
Obrázek 13 - Znalostní profil segmentu Bc A	27
Obrázek 14 - Znalostní profil segmentu Bc B	28
Obrázek 15 - Znalostní profil segmentu Bc C	28
Obrázek 16 - Znalostní profil segmentu Bc D	29
Obrázek 17 - Porovnání znalostních profilů mezi segmenty bakalářského stupně studia na VŠ.....	30
Obrázek 18 - Graf počtu studentů, přijatých a absolventů v zjištěných segmentech magisterského stupně studia na VŠ	30

Konkurenceschopnost absolventů IT oborů VŠ a VOŠ na trhu práce v ČR

společný projekt ČSSI-SPIS-CACIO ve spolupráci s FIS VŠE Praha

Obrázek 19 - Znalostní profil segmentu Mgr5 I.....	31
Obrázek 20 - Znalostní profil segmentu Mgr5 J	32
Obrázek 21 - Znalostní profil segmentu Mgr5 K.....	32
Obrázek 22 - Znalostní profil segmentu Mgr5 L.....	33
Obrázek 23 - Porovnání znalostních profilů mezi segmenty magisterského stupně studia na VŠ.....	34
Obrázek 24 - Příklad srovnání detailního profilu konkrétního oboru VŠ (magisterský) a rolí Business analytik a Vývojář/IS architekt	37
Obrázek 25 – Graf počtu studentů, absolventů a přijatých na IT obory VŠ a VOŠ ve školním roce 2005/2006	39
Obrázek 26 - Předpokládaný úbytek IT odborníků v letech 2007-2010, který bude třeba nahradit	42
Obrázek 27 – Potřebné počty přijatých na bakalářské studium informatiky a jejich podíly z počtu obyvatel ČR ve věku 19 let	44

Tabulky

Tabulka 1 - Počty studentů, přijatých a absolventů v zjištěných segmentech bakalářského stupně studia na VŠ	25
Tabulka 2 - Počty studentů, přijatých a absolventů v zjištěných segmentech magisterského stupně studia na VŠ	30
Tabulka 3 - Vzdálenost mezi znalostmi absolventů bakalářského stupně VŠ a požadavky na roli Byznys analytik	36
Tabulka 4 - Vzdálenost mezi znalostmi absolventů bakalářského stupně VŠ a požadavky na roli Vývojář/IS architekt.....	36
Tabulka 5 - Vzdálenost mezi znalostmi absolventů magisterského stupně VŠ (u navazujících magistrů přičteny znalosti relevantních bakalářských oborů) a požadavky na roli Byznys analytik	36
Tabulka 6 - Vzdálenost mezi znalostmi absolventů magisterského stupně VŠ (u navazujících magistrů přičteny znalosti relevantních bakalářských oborů) a požadavky na roli Byznys analytik	37
Tabulka 7 - Počty studentů, absolventů a přijatých na IT obory VŠ a VOŠ ve školním roce 2005/2006	38

Kontakty

Řešitelský tým:

Prof. Ing. Jiří Voříšek, CSc. (e-mail: vorisek@vse.cz)
Prof. Ing. Petr Doucek, CSc. (e-mail: doucek@vse.cz)
Ing. Ota Novotný, Ph.D. (e-mail: novotnyo@vse.cz)

*Vysoká škola ekonomická
fakulta informatiky a statistiky
katedra informačních technologií*

*Nám. W. Churchilla 4
130 67 Praha 3*

Kontakt pro média:

Ing. Miroslav Karlíček

*tiskový mluvčí
oddělení public relations
tel.: 224 098 541
mobil: 731 124 440
e-mail: pr@vse.cz*

Ing. Klára Bratová

*oddělení public relations
tel.: 224 098 541
mobil: 604 919 104
e-mail: pr@vse.cz*

Více informací na www.vse.cz