



**Institut trhu práce**  
Národní vzdělávací fond, o.p.s.  
Opletalova 25  
Praha 1 110 00  
www.nvf.cz

# Zaměstnanost a trh práce v ICT službách a zhodnocení potenciálu jejich rozvoje ve vybraných krajích ČR

**Říjen 2008**

Pilotní systémový projekt ITP realizuje Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR spolu s dalšími partnery, kterými jsou Hospodářská komora ČR, Národní vzdělávací fond a úřady práce v pěti krajích. Hlavním cílem projektu je zkvalitnění, rozšíření a modernizace služeb zaměstnanosti.

**Klíčová aktivita č. 5 – Navržení systému pravidelných analýz a prognóz kvalifikačních potřeb trhu práce a jejich využití pro činnost služeb zaměstnanosti**

**Realizace této klíčové aktivity v rámci projektu ITP je v gesci úseku Národní observatoř zaměstnanosti a vzdělávání Národního vzdělávacího fondu, o.p.s.**

**Vedoucí manažeři:            Ing. Věra Czesaná, CSc.  
   Ing. Jiří Braňka**



**Řešitelský tým:  
Tým Národní observatoře zaměstnanosti a vzdělávání  
Ing. Tomáš Bláha, Quickinsight**

## Obsah:

1	Úvod .....	6
1.1	Cíle analýzy, metodika.....	6
1.2	Využití sektorových studií službami zaměstnanosti a Ministerstvem práce a sociálních věcí .....	8
2	Zaměstnanost v ICT profesích .....	9
2.1	Shrnutí kapitoly.....	9
2.2	Vymezení ICT profesí.....	10
2.3	Charakteristika trhu práce ICT .....	13
2.4	Mzdový vývoj v ICT službách.....	14
2.5	Studenti a absolventi .....	15
2.6	Odhad demografického vývoje ICT odborníků .....	19
2.7	Aktuální problémy ICT a trhu práce .....	20
3	Shrnutí závěrů.....	23
3.1	Hlavní závěry národní studie .....	23
3.2	Pravděpodobný scénář.....	25
3.3	Silné a slabé stránky pracovního trhu v ICT.....	30
3.4	Závěry z hloubkových rozhovorů: hlavní trendy .....	31
4	Regionální rozmístění ICT v rámci ČR .....	32
4.1	Metodika regionální studie trhu práce.....	32
4.2	Analýza statistických informací .....	32
4.3	Investice do ICT služeb v regionech ČR .....	33
4.4	Budoucí význam regionů pro strukturu ICT trhu.....	34
5	Ústecký kraj .....	36
5.1	Vývoj zaměstnanosti v kraji .....	36
5.2	ICT firmy v kraji .....	38
5.3	Investice do ICT služeb v kraji .....	39
5.4	Nabídka ICT odborníků a absolventů.....	40
5.5	Rozvoj informační společnosti v kraji.....	40
5.6	Budoucí trendy v ICT službách v kraji.....	41
5.7	Shrnutí – pravděpodobný vývoj v kraji .....	43
5.8	Budoucí potenciál segmentů ICT služeb v kraji .....	44
5.9	Budoucí poptávka po ICT profesích v kraji.....	45
6	Pardubický kraj.....	50
6.1	Vývoj zaměstnanosti v kraji .....	50

6.2	ICT firmy v kraji .....	52
6.3	Investice do ICT služeb v kraji .....	53
6.4	Nabídka ICT odborníků a absolventů.....	54
6.5	Rozvoj informační společnosti v kraji .....	54
6.6	Budoucí trendy v ICT službách v kraji.....	55
6.7	Shrnutí – pravděpodobný vývoj v kraji .....	57
6.8	Budoucí potenciál segmentů ICT služeb v kraji .....	57
6.9	Budoucí poptávka po ICT profesích v kraji.....	58
7	Kraj Vysočina .....	63
7.1	Vývoj zaměstnanosti v kraji .....	63
7.2	ICT firmy v kraji .....	65
7.3	Investice do ICT služeb v kraji .....	66
7.4	Nabídka ICT odborníků a absolventů.....	67
7.5	Rozvoj informační společnosti v kraji .....	67
7.6	Budoucí trendy v ICT službách v kraji.....	68
7.7	Shrnutí – pravděpodobný vývoj v kraji .....	70
7.8	Budoucí potenciál segmentů ICT služeb v kraji .....	71
7.9	Budoucí poptávka po ICT profesích v kraji.....	72
8	Zlínský kraj.....	77
8.1	Vývoj zaměstnanosti v kraji .....	77
8.2	ICT firmy v kraji .....	79
8.3	Investice do ICT služeb v kraji .....	80
8.4	Nabídka ICT odborníků a absolventů.....	81
8.5	Rozvoj informační společnosti v kraji .....	81
8.6	Budoucí trendy v ICT službách v kraji.....	82
8.7	Shrnutí – pravděpodobný vývoj v kraji .....	83
8.8	Budoucí potenciál segmentů ICT služeb v kraji .....	84
8.9	Budoucí poptávka po ICT profesích v kraji.....	85
9	Moravskoslezský kraj .....	90
9.1	Vývoj zaměstnanosti v kraji .....	90
9.2	ICT firmy v kraji .....	92
9.3	Investice do ICT služeb v kraji .....	93
9.4	Nabídka ICT odborníků a absolventů.....	94
9.5	Rozvoj informační společnosti v kraji .....	95

9.6	Budoucí trendy v ICT službách v kraji.....	96
9.7	Shrnutí – pravděpodobný vývoj v kraji .....	97
9.8	Budoucí potenciál segmentů ICT služeb v kraji .....	98
9.9	Budoucí poptávka po ICT profesích v kraji.....	99

# 1 Úvod

## 1.1 Cíle analýzy, metodika

Cílem této analýzy je zhodnotit stav a potenciál ICT služeb v Ústeckém, Pardubickém, Zlínském a Moravskoslezském kraji a na Vysočině (pilotní kraje projektu ITP).

Analýza navazuje na sektorovou studii Budoucí potřeba kvalifikované práce v ICT službách v horizontu 2008-2020 a rozpracovává zjištění této studie na regionální úroveň.

**Sektorové studie jsou významným nástrojem kvalifikačních potřeb. Jejich podstatou je detailní pohled na vybraný ekonomický sektor a zkoumání všech faktorů, které mají potenciál ovlivnit jeho vývoj v příštích letech – ať už jde o trendy technologické, procesní, legislativní, finanční, demografické, konkurenční nebo makroekonomické.**

Důsledky těchto trendů nemění jen pozici samotného sektoru, avšak proměňují i budoucí poptávku po kvalifikované pracovní síle. Budoucí problémy trhu práce tak mohou být velmi odlišné od těch současných.

**Sektorová studie zkoumá, jak se bude vyvíjet poptávka po kvalifikovaných pracovnících v průběhu příštích let z hlediska počtu, jak se promění nároky na jejich znalosti a dovednosti a zda změny v sektoru nepovedou ke vzniku úplně nových profesí, na které odborné vzdělávání není připraveno.**

Protože se sektorová studie zaměřuje i na nabídkovou stranu trhu práce – tedy na školy, jejich kapacitu a zaměření – **je možné odhalit místa největšího napětí na trhu práce – kde se nabídka s poptávkou budou nejvíce rozcházet**, kde bude pracovníků příliš málo, kde naopak hodně a jaké jsou nejvýznamnější posuny v kompetencích pracovníků, na které je potřeba reagovat změnami v odborném vzdělávání a přípravě. **V této části sektorová studie úzce navazuje na kvantitativní model, který projektuje budoucí zaměstnanost v sektorech a profesích**, vliv demografie na sektor (například počty odchodů pracovníků do důchodu či do jiných sektorů a z toho vyplývající počet pracovních míst, která bude nutná v dalším období nahradit čerstvými pracovníky) a předvídá i, kolik nových absolventů bude v daném období pro sektor k dispozici a s jakým vzděláním.

**Cílem sektorové studie dále není jen popsat problémy a naopak příležitosti, které trh práce v příštích letech čekají. Sektorová studie by se měla pokusit stanovit „ideální“ nebo „optimální“ variantu rozvoje sektoru, která předpokládá maximální využití výhod a příležitostí, které sektor v rámci globální ekonomiky má, a stanovit také, jaké nároky na lidské zdroje by realizace této varianty měla.**

Snahou regionálních sektorových studií je navázat zjištění na národní úrovni, která jsou platná pro celou republiku, na analýzu stavu rozvoje sektoru v jednotlivých krajích. V takovém případě má sektorová studie velký potenciál stát se podkladem pro strategii konkurenceschopnosti kraje – přináší znalost globálních vlivů a kombinuje je s přehledem o lokálních silných a slabých stránkách a tím odhaluje, kde jsou největší příležitosti a naopak největší hrozby. **V průběhu zpracování se však ukázalo, že informace, které jsou o určitém sektoru na úrovni kraje k dispozici, nejsou dostatečné a to kvalitu regionální prognózy oslabuje. Data o trhu práce na úrovni regionů jsou, často však nemají jednotnou metodiku pro všechny kraje, která se často liší i na úrovni jednotlivých okresů. Kvalitní regionální studie musí obsahovat velmi dobrou analýzu současného stavu sektoru v kraji – zde je nutné velmi intenzivně spolupracovat s úřady práce, které často mají vynikající přehled a analýzy o trhu práce ve své působnosti, stejně jako velmi dobré kontakty na klíčové zaměstnavatele.**

Druhým možným zdrojem jsou detailní cílené analýzy podnikatelského sektoru, založené na hloubkových rozhovorech s předními manažery firem, kteří znají velmi dobře svůj sektor i svůj region, mají vizi směřování své firmy a dokážou dobře odhalit, kde jsou hlavní problémy a příležitosti, na které je třeba se zaměřit.

Propojením národních studií s regionálními analýzami úřadů práce a dalšími průzkumy bude dosaženo velkých přínosů pro obě strany – studie se tím zpřesní, posunou blíže konkrétním uživatelům a pracovníci služeb zaměstnanosti v regionech dostanou kvalitní, podložené a dostatečně podrobné informace, na kterých mohou založit svou poradenskou činnost.

Metodika této analýzy je pilotní a cílem je ověřit možnost připravovat sektorové studie na regionální úrovni a zhodnotit kvalitu a relevanci výstupů.

Hlavní metodické obtíže, které limitují využití sektorových studií na regionální úrovni a které bude nutné překonat, jsou:

1. Nedostatek a nízká validita statistických informací o trhu práce a zaměstnanosti v sektoru na regionální úrovni, hlavní příčinou je malá velikost výběrového vzorku,
2. Nedostatečné informace o sektoru samotném na regionální úrovni – nejsou kvalitní a jednotné podklady o struktuře sektoru, hodnotovém řetězci a typech firem, což znesnadňuje analýzu sektoru i prognózování jeho budoucího vývoje,
3. Problematika analýzy „nabídkové“ strany trhu práce – existují sice informace i prognózy o počtu absolventů, problém mobility (zejména u vysokoškoláků) však do rovnice „poptávka – nabídka“ na trhu práce není možné jednoduše zahrnout.

Horizont předvídání změn na trhu práce byl pro regiony snížen na pět let. Na regionálním trhu práce je obtížné se pokoušet o dlouhodobější předpověď, bylo by nutné ji založit na důkladnější analýze stavu sektoru v regionu.

Pro regionální analýzy je důležité zmínit, že v podstatě žádný trend nebo faktor změny se neprojevuje jen v jediném kraji. Mezi jednotlivými regiony nejsou až tak výrazné rozdíly, aby se analýzy od sebe lišily skutečně podstatně. Proto dochází v jednotlivých kapitolách k určitému opakování. Řešitelský tým zvolil tuto variantu i proto, aby analýzu za každý kraj bylo možné číst samostatně, není tedy nutná znalost celé regionální studie. Pro lepší pochopení některých pasáží a větší detail je vhodnější prostudovat si i výsledky národní studie, ze které zde uvádíme pouze hlavní závěry.

## **1.2 Využití sektorových studií službami zaměstnanosti a Ministerstvem práce a sociálních věcí**

Na trhu práce a v oblasti odborného vzdělávání citelně chybí informace, podle kterých by se studenti, zájemci o práci, rekvalifikační kurzy či rozšiřování kvalifikace mohli dozvědět o tom, jaký potenciál a šance pro budoucí uplatnění mají jednotlivé profese a obory vzdělání. Sektorové studie mají především odstranit tuto informační bariéru a pomáhat tedy subjektům trhu práce přijímat kvalitnější a odpovědnější rozhodnutí o směru studia, o volbě budoucího uplatnění, o zaměření a kapacitě kurzů vzdělávání a dalšího vzdělávání a podobně.

**Výstupy sektorových studií** mají sloužit jako informační podklad pro kariérní poradenství na úřadech práce, tak pro vzdělávací instituce, které na základě zjištění budoucích potřeb mohou upravit nabídku studijních programů.

**Na národní a strategické úrovni** sektorové studie pomáhají identifikovat priority, které jsou důležité pro další rozvoj trhu práce a představují tak významný podklad pro úsek strategie a koncepce při MPSV. **Na regionální úrovni** se mohou stát podkladem pro tvorbu strategie rozvoje kraje, musí však být doplněny kvalitní analýzou regionální situace, zaměstnanosti v sektoru a firem.



## 2 Zaměstnanost v ICT profesích

### 2.1 Shrnutí kapitoly

V podílu ICT profesí na celkové zaměstnanosti se ČR řadí zatím mezi průměrné evropské země. ICT profese dnes představují přibližně 180-230 tisíc pracovníků (počet závisí na metodice zkoumání trhu práce v ICT). Jejich vymezení je velmi složité a výrazně ovlivňuje výsledky zkoumání trhu práce v tomto sektoru. Řešitelský tým se přiklonil k metodice výzkumného projektu VŠE, který ICT profese člení na šest skupin. Protože cílem studie je zkoumat vliv trendů na kvalifikovanou pracovní sílu ve všech aspektech ICT služeb, zahrnuje řešitelský tým do zkoumání další tři profesní skupiny. Ve studii jsou tedy zkoumáni: ředitelé a vedoucí pracovníci ICT firem, business analytici/konzultanti, manažeři provozu a rozvoje IS/IT, obchodníci s ICT produkty a službami, vývojáři/IS architekti, správci ICT architektury, pokročilý uživatel ICT a pracovník zákaznických služeb/technické podpory v ICT.

ICT profese jsou charakteristické vysokým podílem terciárního vzdělání (více jak jedna třetina). Podle ČSÚ absolvovala pouze přibližně jedna šestina vysokoškolsky vzdělaných pracovníků v ICT službách vysokou školu s tímto odborným zaměřením. Pracovníci a absolventi musí být rekvalifikováni na práci v ICT, navíc převis poptávky nad nabídkou výrazně zvyšuje platovou úroveň v sektoru. Zejména u technických ICT profesí jsou platy (vzhledem k výši průměrného výdělku v ekonomice) mnohem vyšší, než je obvyklé v zemích západní Evropy. Prognózy budoucího vývoje na trhu práce počítají s výrazným zvýšením počtu absolventů terciárního stupně: z přibližně dvou tisíc v roce 2005 až na dvojnásobek v roce 2010. Statistiky ani další výzkumné projekty se však většinou nevěnují problematice absolventů středních škol, přitom středoškolské vzdělání je postačující pro 50-60 % pracovních míst v ICT službách.

Z hlediska regionálního vývoje trhu práce si dominantní pozici i nadále udržují Praha a Brno, které například u absolventů terciárního stupně představují dvě třetiny nabídky na trhu práce. Do budoucna pak poroste význam Ostravy a rodící se ICT klastr zvyšuje zájem o studium příslušných oborů v Hradci Králové a Pardubicích.

ICT služby jsou poměrně „mladým“ sektorem, ve kterém je nejčastější věkovou kategorií skupina 25-34 let. Aktuální počet pracovníků, kteří odchází do důchodu, by v příštím roce měl stoupnout z tří na přibližně čtyři tisíce osob.

Nejvýraznějším aktuálním trendem na trhu práce v ICT je zakládání velkých center strategických služeb, jde o investice v řádu stovek pracovních míst. Tento trend velmi přispívá k růstu mezd v sektoru a navíc pracovní pozice v těchto firmách nabízejí jen omezený profesní růst. Cena práce je navíc u těchto center výrazným faktorem dlouhodobé udržitelnosti a v daném časovém pásmu (pro „obsahu“ regionálních zákazníků) soutěží ČR s řadou levnějších zemí.

Podle některých zdrojů chybí v současné době firmám až 20 tisíc ICT odborníků, přičemž každým rokem se tento rozdíl zvyšuje. Navíc firmy řeší i kvalifikační nesoulad. Podle projektu VŠE požadavkům firem v současnosti nevyhovují v podstatě žádní absolventi bakalářských oborů a jen cca polovina absolventů magisterských navazujících oborů. V průměru 85 % z nich musí absolvovat 100 a více dnů školení, aby dosáhli minimálních požadovaných znalostí. Firmy a instituce hledají spíše absolventy se širokým spektrem znalostí včetně vysokého podílu „soft skills“: komunikace, týmové práce, prezentace a základní orientaci v dalších disciplínách, které mají vztah k ekonomice a podnikání. Firmy samy předpokládají doškolování absolventů v požadovaných specializovaných dovednostech. Školy podle firem nevnímají trendy v poptávce po pracovních silách a úroveň technických znalostí klesá. Výuka je málo efektivní a malý podíl studentů školu dokončí. Na druhé straně firmy jen málo spolupracují s univerzitami na výzkumných projektech.

Dlouhodobě tyto problémy lze jen omezeně řešit pomocí imigrace – je třeba přikročit k systémovým změnám v akademické sféře a zároveň aktivními opatřeními na trhu práce přizpůsobovat nabídku pracovních sil poptávce.

## 2.2 Vymezení ICT profesí

### 2.2.1 Klasické členění: ČSÚ a KZAM

Kvalifikované lidské zdroje jsou pro rozvoj informační společnosti a vývoj a implementaci nových technologií klíčové. Pro analýzu nabídky pracovních sil v této oblasti je nutné sledovat jednak nabídku již „hotových“ odborníků a pro předpověď budoucího vývoje i absolventů inženýrských oborů.

Ve všech níže zmiňovaných metodikách dochází k rozdílům zjištěného celkového počtu ICT odborníků v ČR. Je to hlavně díky rozdílným metodikám.

Pro účely studie jsme použili metodiku ČSÚ a projektu VŠE<sup>1</sup>, která se nejvíce blíží realitě rozdělení profesí v sektoru. Nová klasifikace profesí ISCO-08 není ještě k dispozici.

Podle metodiky Českého statistického úřadu dosahuje celková zaměstnanost v sektoru ICT služeb (Telekomunikace + IT služby) přibližně 80 tisíc osob. Tento počet však nezahrnuje pracovníky v podnicích s méně než 20 zaměstnanci, které nejsou součástí podnikových šetření ČSÚ a ICT profese tvoří jen část z tohoto počtu.

ICT služby jsou ovšem specifické z hlediska profesí tím, že tzv. ICT profese tvoří významnou část kvalifikačně náročných profesí i v ostatních sektorech ekonomiky. Údaje o jejich celkovém počtu se liší v závislosti na zdrojích šetření a také na vymezení samotného termínu ICT profese.

Dle klasifikace zaměstnání (KZAM) se do skupiny ICT profesí řadí:

- 213 - Vědci a odborníci v oblasti výpočetní techniky
- 312 – Techničtí pracovníci v oblasti výpočetní techniky
- 313 – Obsluha optických a elektronických zařízení
- 724 – Mechanici, seřizovači, opraváři elektrických a elektronických zařízení a přístrojů<sup>2</sup>

Z hlediska kvalifikační náročnosti patří profese skupiny 213, 312 a 313 k vysoce náročným. K jejich výkonu je vyžadováno vysokoškolské, příp. středoškolské vzdělání s maturitou. Profese zahrnuté ve skupině 724 mají nižší kvalifikační náročnost. Pracovníkům zpravidla stačí úplné středoškolské vzdělání s maturitou nebo vyučení v oboru.<sup>3</sup>

Český statistický úřad v publikaci „Lidské zdroje v informační společnosti“ rozděluje profese v ICT na „Odborníky“ a „Techniky“. Skupinu Odborníků v tomto vymezení tvoří třídy KZAM 213 a 312 a skupinu Techniků třídy KZAM 313 a 724.

Celková zaměstnanost v ICT profesích podle ČSÚ a výsledků Výběrového šetření pracovních sil (VŠPS) dosáhla v roce 2006 přibližně 180 tisíc osob, z toho ICT odborníci představovali přibližně 85 tisíc osob.

<sup>1</sup> Prof. Ing. Voříšek, CSc.; prof. Ing. Doucek, CSc.; Ing. Novotný, PhD.; doc. Ing. Pecáková, CSc.: „Lidské zdroje v ICT. Analýza nabídky a poptávky po IT odbornících v ČR“, 2007

<sup>2</sup> OECD Information Technology Outlook (2004)

<sup>3</sup> VŠEM-NOZV: Ročenka konkurenceschopnosti České republiky (2007)

Podíl odborníků na zaměstnané populaci u nás od poloviny devadesátých let průběžně stoupal (1995 – 1,2 %) až do roku 2002 (1,9 %). Pokles v letech 2003-2005 by mohl být připsán opožděné reakci na snížení optimismu investorů k internetovým start-up firmám, přičemž tato euforie u nás polevila o něco později než v USA a zemích západní Evropy.

O opětovné oživení se však postaral růst přímých zahraničních investic do oblasti strategických služeb a firmy typu Microsoft, Accenture, LogicaCMG, DHL apod., které těží z různých forem nearshoringu a offshore outsourcingu (vysvětlení těchto termínů je v kapitole 4.3).

### **2.2.2 Alternativní členění: projekt VŠE<sup>4</sup>**

Vymezení ICT expertů podle klasifikace KZAM –R (resp. ISCO 88) neodráží rychlé změny, které v IT sektoru probíhají. Revize obsahující extenzivní změny v klasifikaci zaměstnání v oblasti ICT je připravována na letošní rok.

S odlišným přístupem k definici těchto profesí je možné se setkat například v aktuálním projektu VŠE, který se po konzultacích s odborníky ukázal jako vhodnější. Toto členění více zohledňuje profesní a kvalifikační požadavky v sektoru a v rámci tohoto členění se odborníci lépe orientovali a byli schopni se vyjadřovat o budoucích trendech, vztažených k těmto profesím. Podle tohoto členění (které mimo jiné zahrnuje navíc profese obchodníků s ICT službami a produkty) dosahuje celková zaměstnanost v ICT službách 233 tisíc osob, z toho přibližně 85 % mimo dodavatelské firmy. Studie pracuje s šesti typy profesních rolí:

#### **Business analytik - architekt**

**Profese:** analytik, návrhář podnikových procesů, business konzultant, implementátor standardního software, znalostní inženýr, informační broker, pracovník competitive intelligence, nositel myšlenky.

**Odhadovaný počet osob na trhu práce (zdroj: VŠE, 2007):** 36,3 tisíc

**Požadovaná úroveň vzdělání:** Bakalářské/magisterské

#### **Manažer rozvoje a provozu IS/ICT**

**Profese:** CIO, manažer projektu, manažer provozu, manažer bezpečnosti

**Odhadovaný počet osob na trhu práce (zdroj: VŠE, 2007):** 38,9 tisíc

**Požadovaná úroveň vzdělání:** Bakalářské/magisterské

#### **Obchodník s ICT produkty a službami**

**Profese:** obchodník s IT produkty a službami, pracovník řídicí dodávky externích produktů a služeb do organizace, account manager, relationship manager

**Odhadovaný počet osob na trhu práce (zdroj: VŠE, 2007):** 37,5 tisíc

**Požadovaná úroveň vzdělání:** Středoškolské/Bakalářské/magisterské

---

<sup>4</sup> Prof. Ing. Voříšek, CSc; prof. Ing. Doucek, CSc; Ing. Novotný, PhD.; doc. Ing. Pecáková, CSc: „Lidské zdroje v ICT. Analýza nabídky a poptávky po IT odbornících v ČR“, 2007

### Vývojář / IS architekt

**Profese:** vývojář, programátor, tester, systémový integrátor, IT architekt, systems development manager

**Odhadovaný počet osob na trhu práce (zdroj: VŠE, 2007):** 29,8 tisíc

**Požadovaná úroveň vzdělání:** Středoškolské/Bakalářské/magisterské

### Správce aplikací a IT infrastruktury

**Profese:** správce aplikace, správce databáze, správce sítě, správce dat, technik ICT

**Odhadovaný počet osob na trhu práce (zdroj: VŠE, 2007):** 41,9 tisíc

**Požadovaná úroveň vzdělání:** Středoškolské/Bakalářské

### Pokročilý uživatel IT - metodik

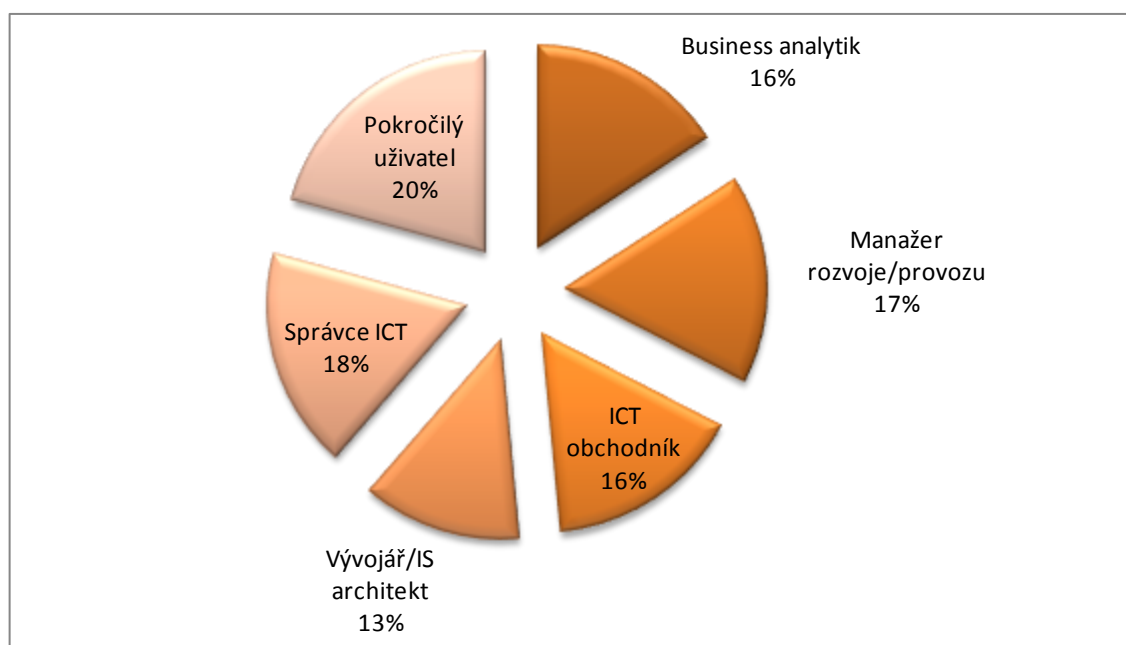
**Profese:** Tato role nemá jasně vymezené profese. Zahrnuje ty uživatele, kteří určují metodiku využití IT aplikací ve firmě (např. metodik SAP,...). Nepatří sem rutinní uživatelé.

**Odhadovaný počet osob na trhu práce (zdroj: VŠE, 2007):** 48,2 tisíc

**Požadovaná úroveň vzdělání:** Středoškolské/Bakalářské

Dle výsledků průzkumu studie VŠE jsou na trhu tyto profese zastoupeny v tomto poměru:

Obrázek č. 1 - Pracovníci v ICT službách dle profesí

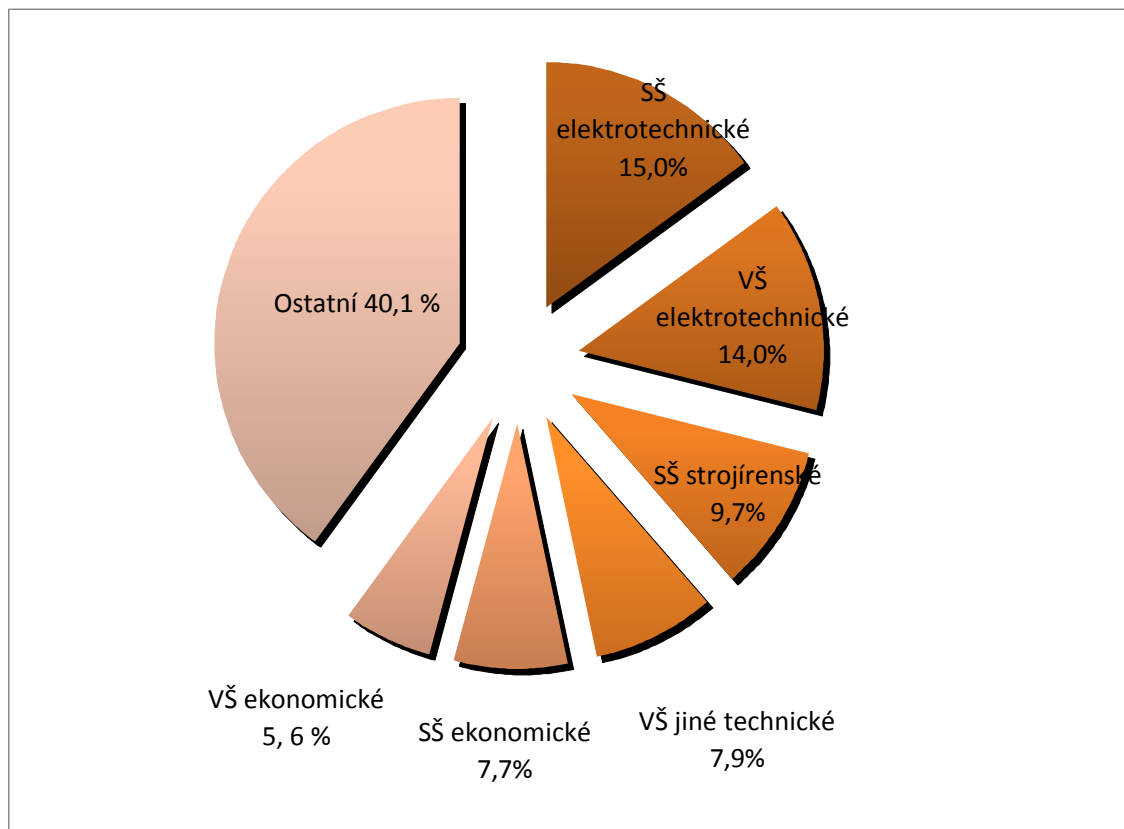


*Pramen: Prof. Ing. Voříšek, CSc; prof. Ing. Doucek, CSc; Ing. Novotný, PhD.; doc. Ing. Pecáková, CSc: „Lidské zdroje v ICT. Analýza nabídky a poptávky po IT odbornících v ČR“, 2007*

## 2.3 Charakteristika trhu práce ICT

Vysokoškolské vzdělání má podle studie Výzkumného ústavu práce a sociálních věcí (VÚPSV) přibližně 27,5 % ICT pracovníků. Podle ČSÚ jde o 29 % pracovníků s terciárním vzděláním<sup>5</sup>.

Obrázek č. 2 - Pracovníci v ICT službách dle oborů vzdělání



Pramen: Příjmové komparace informatiků v ČR a v zahraničí, Výzkumný ústav práce a sociálních věcí, 2006

Technické vzdělání má podle stejného výzkumu přibližně 47 % ICT pracovníků. Ovšem mezi kvalifikačně náročnými profesemi v ICT službách<sup>6</sup> je podle Českého statistického úřadu pouze 8 % vysokoškolsky vzdělaných s odpovídající kvalifikací v oborech informatika a výpočetní technika.<sup>7</sup>

Zde se ukazuje jeden z významných problémů celého sektoru ICT služeb: aby firmy mohly uspokojit svou poptávku po zaměstnancích (zejména těch s vysokoškolským vzděláním), musí velmi často přijímat absolventy i zaměstnance s praxí z jiných oborů a ty pak mnohdy s nemalými náklady přeškolovat. Podíl těchto kvalifikačně náročných ICT profesí („IT odborníků“) je mezinárodně sledovanou statistikou. Na celkové zaměstnanosti v ČR se tato skupina podílí 1,8 %. I tato informace by naznačovala, že tyto profese mají v ČR velký růstový potenciál. Zvýšení jejich podílu na celkové

<sup>5</sup> Výběrové šetření pracovních sil (ČSÚ), 2008

<sup>6</sup> Dle vymezení ČSÚ tzv. „IT odborníci“ (viz sekce „Informační technologie“ na [www.czso.cz](http://www.czso.cz))

<sup>7</sup> Tamtéž

zaměstnanosti se sice dá předpokládat, avšak vzhledem k pokračující orientaci ČR spíše na průmyslovou výrobu nebude zřejmě příliš výrazné. Pro budoucí vývoj podílu zaměstnanosti v ICT profesích je možné použít paralelu s Německem, které je z vyspělých zemí stále ekonomikou orientovanou i na průmysl, ne jen na služby. Celková zaměstnanost v ICT by tak během příštích deseti let v ČR mohla dosáhnout 2 % podílu na celkové zaměstnanosti.

## 2.4 Mzdový vývoj v ICT službách

Sektor ICT služeb je charakteristický vysokou platovou úrovní a stejně tak vysokou dynamikou jejího růstu. Ta je ovlivněna rostoucí poptávkou po ICT odbornících, která již několik let převyšuje kapacitní možnosti vzdělávacího systému.

Vývoj průměrné měsíční mzdy v obou částech ICT služeb byl velmi podobný na začátku 90. let. V posledních letech však růst mezd v telekomunikacích zrychlil své tempo a převyšuje růst mezd v IT službách.

Tabulka č. 1 - Průměrná hrubá měsíční mzda na 1 fyzickou osobu (Kč)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Telekomunikace	23 177	27 000	30 378	33 026	35 886	38 287
IT služby	23 209	27 038	27 732	30 036	32 166	34 654

Pramen: Český statistický úřad, Zaměstnanci a průměrné mzdy podle OKEČ, 2006

Statistické průměrné údaje však přesně nepostihují stávající realitu odměňování pracovníků v ICT. Podle agentury Robert Half International se špičkoví pracovníci s více jak pětiletou praxí pohybují v relacích 50-100 tis. Kč měsíčně.

Tabulka č. 2 - Mzdy ve sféře ICT v ČR (v tisících Kč dle délky praxe)

Délka praxe	0-1 rok	1-3 roky	3-5 let	5 a více
Vývoj	25-35	25-52	35-70	35-90
Správa systémů	18-25	20-40	25-52	25-70
Telekomunikace a sítě	25-28	28-40	30-55	50-70
Obchod	30-40	30-70	55-120	60-180
Management		35-55	50-90	65-250
Konzultanti a analytici	20-30	25-50	30-75	40-100
Databázoví specialisté	25-30	30-45	38-55	40-60

Pramen: Robert Half Internationa (RHI), [www.roberthalf.cz](http://www.roberthalf.cz), 2007

K meziročnímu zvýšení podle RHI dochází o cca. 20% a i přes takový výrazný nárůst se poptávka po ICT odbornících nesnižuje.



Vývoj platů a mezd na trhu práce přináší zajímavé srovnání se západní Evropou: Platy a mzdy zejména technických profesí (programátor, vývojář, tester ...) v ČR jsou vysoko nad úroveň průměrného měsíčního příjmu. Podle studie Výzkumného ústavu práce a sociálních věcí (VÚPSV)<sup>8</sup> z roku 2006 dosahoval průměrný plat profese programátor přibližně dvojnásobku průměrného platu v ekonomice. V západoevropských zemích se však tato profese pohybuje na úrovni průměrného příjmu:

*Tabulka č. 3 - Plat profese programátor jako podíl k průměrnému platu v ekonomice*

Podíl k průměrné mzdě	
Česká republika	2,0
Německo	1,0
Rakousko	1,1
Irsko	1,0
Velká Británie	1,2

*Pramen: Příjmové komparace informatiků v ČR a v zahraničí, Výzkumný ústav práce a sociálních věcí, 2006*

Z toho lze usuzovat, že dlouhodobě by měla platová úroveň technických profesí v ČR jako důsledek trendů v sektoru a na trhu práce stagnovat nebo růst výrazně pomaleji, než průměrný plat v ekonomice. I přes tyto lokální podmínky jsou však i technické profese v ČR pro globální firmy velmi levné, jak dokazuje následující srovnání:

*Tabulka č. 4 - Srovnání platu programátora ve vybraných zemích*

Podíl k platu programátora v ČR	
Německo	3,1
Rakousko	3,0
Irsko	2,4
Velká Británie	3,6

*Pramen: Příjmové komparace informatiků v ČR a v zahraničí, Výzkumný ústav práce a sociálních věcí, 2006*

## 2.5 Studenti a absolventi

### 2.5.1 Sekundární stupeň

Podle současných průzkumů má nižší než vysokoškolské vzdělání 72,5 % ICT pracovníků. Je pravděpodobné, že se tento podíl bude zmenšovat. I přesto je význam středoškolského studia nepochybný – jednak tu bude stále velké množství pracovních míst v ICT službách, které

<sup>8</sup> VÚPSV: Příjmové komparace informatiků v ČR a v zahraničí, 2006.

vysokoškolské vzdělání vyžadovat nebudou, jednak kvalita středoškolského vzdělání může významně ovlivnit výsledný potenciál absolventa vysoké školy na trhu práce.

Provedli jsme analýzu dostupných vzdělávacích programů. Vzdělání v oboru ICT nabízí podle aktuální situace 10 skupin oborů:

*Tabulka č. 5 - Obory sekundárního stupně studia se zaměřením na ICT služby*

Kód	Popis
26-59H	Mechanik telekomunikačních sítí - střední vzdělání s výučním listem
26-47M	Výpočetní technika / Elektronické počítačové systémy / Informační technologie / Správce informačních systémů – studijní obor s maturitou
26-43L	Mechanik elektronik– studijní obor s maturitou
26-45L	Telekomunikační technik– studijní obor s maturitou
63-42M	Výpočetní technika a technika administrativy/Zpracování ekonomických dat – studijní obor s maturitou
23-41N	Strojírenství se zaměřením na počítače a CNC techniku – vyšší odborné vzdělání
26-31N	Skupina oborů (11) zaměřených na ICT – vyšší odborné vzdělání
63-41N/009	Marketing výpočetní techniky – vyšší odborné vzdělání
68-43N/001	Informatika ve státní správě
72-41N	Informační management a informační systémy

*Pramen: Nařízení vlády o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělání.*

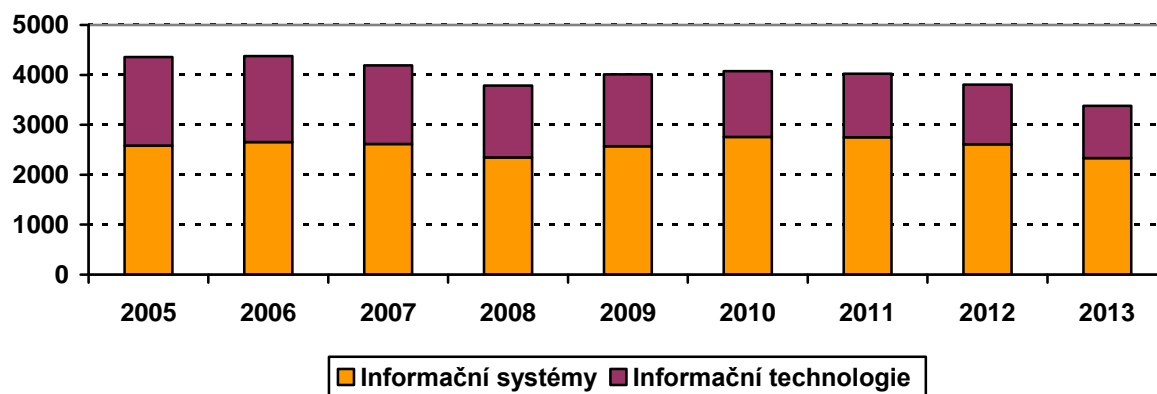
Z těchto oborů jsou 26-47M, 63-42M, 26-31N, 63-41N/009, 68-43N/001 a 72-41N zaměřené spíše na informační systémy - software, aplikace a vývoj, zatímco zbývající spíše na technologie, jejich obsluhu a servis. Informační systémy se na počtu absolventů aktuálně podílejí přibližně z 60 %.

K dispozici jsou rovněž výsledky projekce absolventů středního vzdělávacího stupně pro léta 2008-2013. Z této projekce jsme vybrali výstupy pro uvedených osm<sup>9</sup> skupin studijních oborů s následujícím souhrnem:

<sup>9</sup> Obory 63-41N/009 a 68-43N/001 nejsou zahrnuty v projekci – jsou součástí větší agregace oborů 63-41N a 68-43N, které by výsledky z hlediska ICT absolventů zkruslily.



Obrázek č. 3 - Absolventi oborů informatika a výpočetní technika (projekce, sekundární stupeň)



Pramen: Národní observatoř zaměstnanosti a vzdělávání, 2008

Počet absolventů studijních oborů sekundárního stupně se zaměřením na ICT služby by se tedy měl pohybovat okolo 4000 ročně a postupně klesat ke 3000. Podíl skupiny oborů, zaměřených na informační systémy by se měl postupně zvyšovat z aktuálních 60 % až na téměř 70 %.

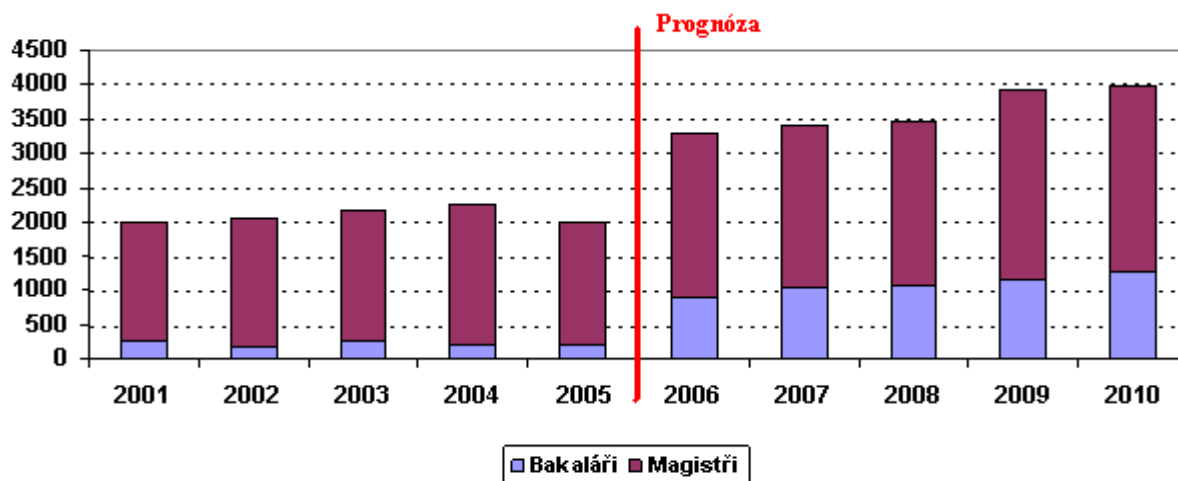
Počet absolventů nicméně nezahrnuje studenty gymnázií. Na těch lze najít také specifický obor 79-41K/405 (resp. 605 nebo 805 dle délky studia 4,6 nebo 8 let) – Programování, avšak jeho podíl na celkovém počtu absolventů je mizivý – v roce 2005 to bylo pouze 73 studentů z celkového počtu 11 503 absolventů.

### 2.5.2 Terciární stupeň

Detailní analýzou terciárního stupně se zabývá projekt VŠE – Lidské zdroje v ICT. V této studii není proto znovu analyzován a tato část se opírá jednak o zjištění VŠE, jedna o projekci absolventů, zpracovanou Ústavem pro informace ve vzdělávání (ÚIV).

Absolutní počet vysokoškolských absolventů ICT oborů v posledních letech spíše stagnoval a pohyboval se okolo dvou tisíc ročně. Vzhledem k rychlému růstu platů a celkově zvýšenému zájmu o sektor ICT služeb zaznamenaly studijní obory rychlý nárůst počtu uchazečů. Prognóza počtu absolventů na terciárním stupni vzdělání proto počítá s postupným růstem až na přibližně 4 tisíce absolventů v roce 2010.

Obrázek č. 4 - Absolventi oborů informatika a výpočetní technika (terciární stupeň)



*Pramen: Statistické analýzy vývoje počtu IT odborníků. Příjmové komparace informatiků v ČR a v zahraničí. Monitoring volných pracovních míst IT odborníků na českém trhu práce, Výzkumný ústav práce a sociálních věcí, 2006*

V současné době je na trhu stále pociťován nedostatek absolventů ICT oborů. Tento stav bude s největší pravděpodobností ještě trvat – i přes jejich očekávaný nárůst to nebude stačit na uspokojení stále se zvyšující poptávky.

Problém je také s návazností na středoškolské vzdělávání. Jak bude uvedeno dále, znalosti a schopnosti špičkového ICT pracovníka se studiem formují 10 i více let. Počet absolventů středoškolských oborů s ICT specializací je přitom nižší, než počet studentů prvního ročníku studia vysokoškolských ICT oborů. Do prvního ročníku ICT oboru studia v současné době nastupuje okolo 8 tisíc studentů<sup>10</sup>. Na vysokou školu se zaměřením na ICT tedy přichází ve velkých počtech absolventi jiných a také všeobecných oborů středních škol s velmi rozdílnou úrovní přípravy v oblasti ICT. Zároveň je ze strany ICT firem poptávka i po středoškolsky vzdělaných pracovnících. Kvantitativní i kvalitativní nesoulad ve výrazném měřítku tedy existuje už na středním školství.

Nejvíce studentů terciárního stupně přišlo v uplynulém roce na trh práce v Brně a v Praze (dvě třetiny absolventů v ČR).

<sup>10</sup> Prof. Ing. Voříšek, CSc; prof. Ing. Doucek, CSc; Ing. Novotný, PhD.; doc. Ing. Pecáková, CSc: „Lidské zdroje v ICT. Analýza nabídky a poptávky po IT odbornících v ČR“, 2007

Tabulka č .6 - Studenti a absolventi oborů informatika a výpočetní technika (terciární stupeň)

	Absolventi	Studenti celkem
Brno	1200	7200
Praha	900	8500
Ostrava	500	3900
Hradec Králové/Pardubice	230	2100
Plzeň	160	1500
Liberec	120	1300
Celkem	3110	24500

Pramen: IT and Software Development in the Czech Republic, Czechinvest 2007

Současným nedostatkem kvalifikovaných pracovníků přitom paradoxně trpí právě velká centra, kde se ICT trh značně koncentruje. Na úrovni krajských měst firmy nemají dostatek zakázek. Rozvírají se zde nůžky mezi velkými a menšími městy, kde je poměrně velký potenciál. Podpora investic do ICT služeb na úrovni regionů by mohla být stimulem pro další rozvoj sektoru, který díky nedostatku kvalifikovaných odborníků ztrácí dynamiku.

Poptávka po ICT pracovnících v příštích letech přitom velmi pravděpodobně dále poroste. Bude to ovlivněné celkovou elektronizací a informatizací společnosti a dalšími trendy.

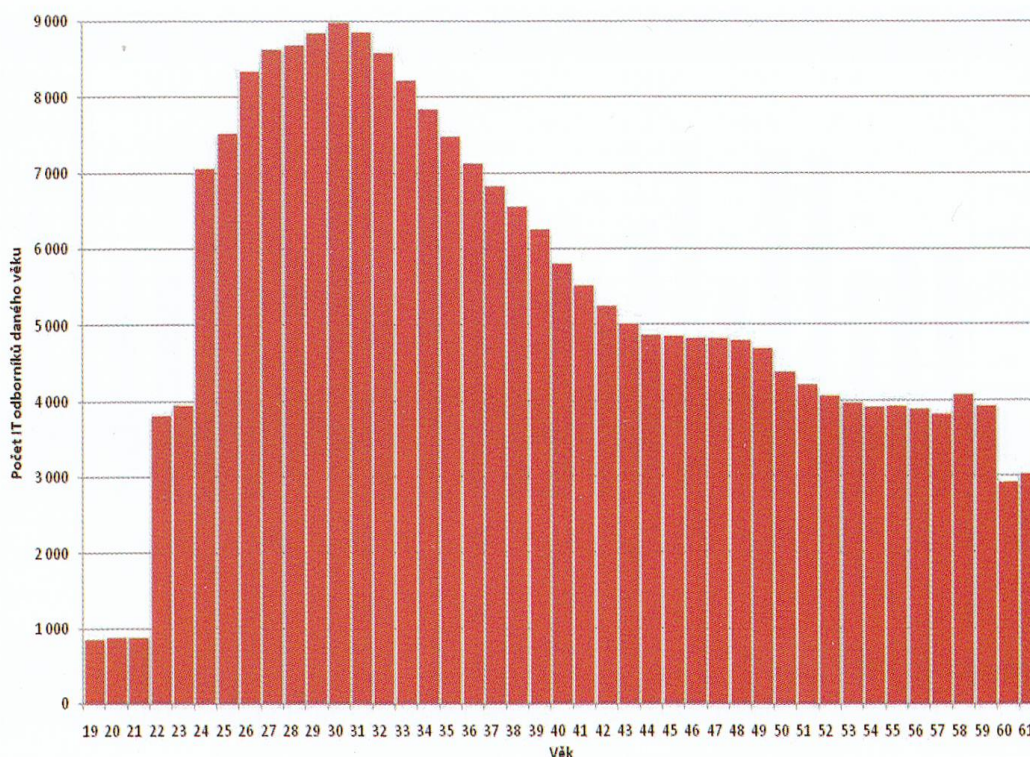
## 2.6 Odhad demografického vývoje ICT odborníků

ICT služby jsou poměrně „mladým“ sektorem, ve kterém je nejčastější věkovou kategorií skupina 25-34 let. Demografické problémy, které v blízké době postihnou jiné sektory vzhledem k vysokému věkovému průměru, zatím nemusí trh práce v ICT službách tolik znepokojovat.

Přesto však citovaná studie odhaduje, že aktuální počet pracovníků, kteří odchází do důchodu, by v příštím roce měl stoupnout o jednu třetinu z tří na přibližně čtyři tisíce osob. I tento trend významně ovlivní situaci na trhu práce.

Vzhledem k tomu, že okolo čtyř tisíc pracovníků bude z ICT služeb díky demografickému vývoji ročně odcházet, a vzhledem k faktu, že středoškolské vzdělání pro stále vznikající pracovní místa v ICT službách bude stále méně vyhovovat, bude i v příštích letech na trhu nedostatek pracovníků. Kromě toho přetrvává problém s jejich kvalitou (viz dále).

Obrázek č. 5 - Odhad složení ICT odborníků v ČR podle jednotek věku



Pramen: Prof. Ing. Voříšek, CSc.; prof. Ing. Doucek, CSc.; Ing. Novotný, PhD.; doc. Ing. Pecáková, CSc.: „Lidské zdroje v ICT. Analýza nabídky a poptávky po IT odbornících v ČR“, 2007

## 2.7 Aktuální problémy ICT a trhu práce

Trh práce v ICT službách řeší v současné době problémy, které jsou obdobné těm v jiných technologicky a znalostně náročných sektorech české ekonomiky. Dynamický rozvoj ICT služeb v ČR (zejména ovlivněný přílivem zahraničních investic) téměř vyčerpá kapacity trhu práce a v určitých profesích vedl až k „platové inflaci“, kdy si firmy přeplácejí profese, klíčové pro vlastní rozvoj a konkurenceschopnost. Největší investoři zde – zejména v Praze, Brně a nově i v Ostravě – vytvářeli jednorázově stovky nových pracovních příležitostí.

Velké množství ICT pracovníků - zejména absolventů – našlo práci v nově vznikajících „centrech sdílených služeb“, které v České republice vytvořily za podpory Czechinvestu firmy jako DHL, Symbol Technologies, Accenture, ExxonMobil, Honeywell, IBM a další. Oslovení odborníci však soudí, že tento trend nepřispívá k dobrému vývoji na trhu práce v ICT službách. Kromě výše uvedené „platové inflace“ a vyčerpání nabídkové strany trhu práce „spotřebovávají“ tyto firmy ICT odborníky často na pozice, které nevyužívají plně jejich potenciálu a nabízejí jen omezený profesní růst. Navíc dlouhodobá udržitelnost těchto center v ČR není zaručena – nákladový faktor u nich hraje poměrně velkou roli a v daném časovém pásmu (pro „obsahu“ regionálních zákazníků) soutěží ČR s řadou levnějších zemí.

Podle některých zdrojů<sup>11</sup> chybí v současné době firmám až 20 tisíc ICT odborníků, přičemž každým rokem se tento rozdíl zvyšuje.<sup>12</sup> Existují i velké regionální disproporce – i přes velkou koncentraci pracovníků do velkých měst je poptávka stále nenasycená. V menších městech je tomu často naopak.

Další problém je pak ve zmíněné přirozené obnově (viz předcházející strana – demografický vývoj), pro kterou budou v příštích letech na trhu práce nedostatečné kapacity.

**Do toho ještě promluví očekávaný vývoj v investicích a tvorbě dalších pracovních míst. Například studie renomované firmy IDC předpovídá, že ICT sektor vytvoří v následujících 4 letech jen v České republice 40 000 nových pracovních míst a bude iniciovat vznik 700 nových firem. Takový trend, který řešitelský tým pokládá za velmi optimistický, byl jedním ze zdrojů pro tvorbu „poptávkového scénáře“ vývoje sektoru.**

Kromě profesního nesouladu na trhu práce (nedostatek odborníků) ovšem firmy řeší i kvalifikační nesoulad. Ten je dán hlavně rozdílnou úrovní vysokoškolského a středoškolského studia. Podle projektu VŠE – „Lidské zdroje v ICT“ požadavkům firem v současnosti nevyhovují v podstatě žádní absolventi bakalářských oborů a jen cca polovina absolventů magisterských navazujících oborů. V průměru 85 % z nich musí absolvovat 100 a více dnů školení, aby dosáhli minimálních požadovaných znalostí.

Vybraní významní zaměstnavatelé odhadují, že doškolení absolventa pro jejich potřeby trvá v průměru 3 měsíce, přičemž dvě třetiny této doby trvá doškolení v oblastech, které by podle jejich názoru měla zajistit vysoká škola.

Je to zřejmě nastavením obsahu studia bakalářského stupně, který často slouží spíše jako základ pro další studium a nikoliv jako plnohodnotné východisko pro přechod do praxe. Navíc značná část oborů poskytuje jenom základní orientaci v otázkách ICT – a to i u těch, které jsou na tuto oblast přímo specializovány.

Podle tohoto průzkumu hledají firmy a instituce spíše absolventy se širokým spektrem znalostí včetně vysokého podílu „**soft skills**“: komunikace, týmové práce, prezentace a základní orientaci v dalších disciplínách, které mají vztah k ekonomice a podnikání. Firmy samy předpokládají doškolování absolventů v požadovaných specializovaných dovednostech.

Samotné firmy vidí hlavní problémy na současném trhu práce v ICT službách takto:

Školy nevnímají trendy v poptávce po pracovních silách.

Střední školy nabízejí univerzitám málo maturantů se znalostí matematiky, informatiky a jazyků.

Do trhu pracovních sil nastupuje každoročně malý počet absolventů univerzit, těch oborů, které jsou využitelné pro ICT

Firmy jen málo spolupracují s univerzitami na výzkumných projektech.<sup>13</sup>

Firmy mají pro nápravu této situace jen omezené možnosti. Velké firmy častěji využívají svých nadnárodních poboček k hledání odborníků v cizině, především na Slovensku a v Bulharsku. Rozšiřují rozsah vzdělávacích kurzů pro absolventy, včetně nabídek zahraničních stáží a v poslední době zakládají vlastní školy pro absolventy středního stupně.

<sup>11</sup> Aktuálně.cz: Česko hledá IT odborníky. Zn: Vymírají (30.3.2007)

<sup>12</sup> Český statistický úřad: Lidské zdroje v informační společnosti (2007)

<sup>13</sup> Časopis Inside, monitoring tisku

Vzdělávací systém tedy v současné době „nedodává“ dostatečné množství absolventů, což lze v krátkodobém horizontu vykompenzovat aktivní podporou imigrace odborníků na ICT z jiných zemí a rekvalifikacemi.

V dlouhém období je však třeba přikročit k radikálnějším změnám a reformám v akademické sféře a zajistit, aby nabídka flexibilně reagovala na poptávku a to nejen co do počtu, ale také co do struktury požadovaných znalostí.

Třetí cestou je optimalizace profesní a kvalifikační struktury zaměstnanců, pro kterou je nezbytné definovat budoucí požadavky trhu práce.

Poptávka v Česku je zejména po expertech ovládajících nejnovější technologie, nedostatkovi jsou úzcí specialisté i odborníci pro práci s databázemi. Průzkumem bylo zjištěno, že na českém trhu chybějí především experti se schopností skloubit specifické technické znalosti s celkovým systémovým řešením a specialisté se schopností komunikovat s technikem i uživatelem.

Specifickým rysem v oblasti ICT služeb je tempo vývoje nových technologií, na které školy a vzdělávací instituce v Česku nejsou schopny pružně reagovat. Některé obory se na českých školách vůbec nestudují a firmy jsou nuceny poskytovat zaměstnancům zahraniční vysoce nákladná školení. Pro udržení zaměstnanosti v této oblasti bude přijetí adekvátních opatření v oblasti školského systému nezbytnou nutností.



## 3 Shrnutí závěrů

### 3.1 Hlavní závěry národní studie

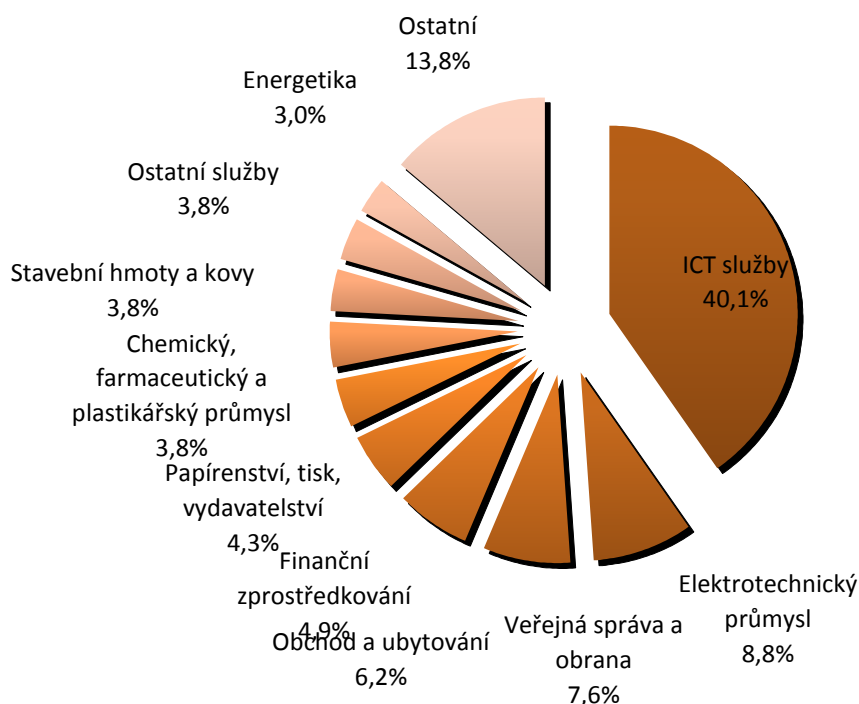
Sektor ICT služeb prošel v uplynulých 15 letech velmi dynamickým vývojem. Zatímco český hrubý národní produkt rostl v uplynulých 5 letech tempem 3 - 7% ročně, tržby v ICT službách rostly ročně o 12 – 26 %. Podíl ICT služeb na tvorbě HDP se konstantně zvyšuje a všeobecně se předpokládá, že tento trend bude pokračovat i v příštích letech.

Sektor se vyznačuje vysokou mzdovou úrovní, produktivitou práce i mezinárodní otevřeností. Poptávka po ICT službách se zvyšuje jak na vnitřním (tuzemském), tak globálním trhu. Roste ale i konkurence mezi firmami – zejména na telekomunikačním trhu, který je v ČR vysoce rozvinutý i v porovnání s vyspělými zeměmi. Do ČR přišlo v uplynulých letech mnoho významných investorů a vytvořily zde tisíce pracovních míst. Hlavními faktory růstu trhu byla nízká nákladovost, dostatek kvalifikovaných pracovníků a investiční pobídky. Rostoucí poptávka po ICT službách ovšem vyčerpala trh práce v ICT a to do budoucna přináší řadu významných problémů.

Sektor ICT služeb se skládá z firem specializujících se na poskytování služeb v oboru telekomunikace a výpočetní technika, které jsou vymezené jako OKEČ 64.2 a OKEČ 72.

Na druhé straně až 60-80 % ICT profesí (tento podíl závisí na zvolené metodice a definici toho, kdo je a není ICT pracovník) nachází mimo uvedené klasifikace OKEČ – v zákaznických sektorech a odvětvích.

Obrázek č. 6 - Zaměstnanost ICT odborníků v sektorech české ekonomiky (2007)



Pramen: Výběrové šetření pracovních sil, 2. čtvrtletí 2007, ČSÚ 2008

V podílu ICT profesí na celkové zaměstnanosti se ČR řadí zatím mezi průměrné evropské země. ICT profese dnes představují reprezentuje přibližně 180-230 tisíc pracovníků (opět to záleží na metodice).

Význam ČR v celosvětovém trhu ICT služeb je a pravděpodobně také zůstane malý. ČR má dobrou šanci zaujmout významnou pozici v rámci regionu střeoevropského. V blízké budoucnosti budeme spíše zemí dodavatelskou a exportní, díky investicím zahraničních firem a pokračující globalizaci.

Základní výzkum je v ovšem ČR málo významný a kapacita trhu práce omezená. Mohou zde vznikat zajímavá řešení, ale jejich rozvoj a význam bude ekvivalentní velikosti ČR.

Nadále se budou přebírat technologie vytvořené v zahraničí, v ČR budou pouze vznikat aplikace na nich postavené. Ohrožení pro české ICT může představovat rostoucí trh v Asii – kvalita a kapacita tamních vývojářských firem má potenciál prosadit se globálně s úspěšnými řešeními napříč všemi segmenty.

Cena pracovní síly bude konvergovat k západní Evropě a cenová výhoda se bude zvolna ztrácet. Pro ČR bude klíčová orientace na produkty a služby s vyšší přidanou hodnotou – zejména v oblasti vývoje a obchodu. Dlouhodobý potenciál pro vývoz českých ICT služeb a s tím související nearshoring má zejména Německo.

ČR se pravděpodobně nestane Silicon Valley střední Evropy. Brání tomu zejména nedostatek pracovních sil, daňové zatížení mezd, administrativně složitě podnikatelské prostředí, chybějící vize rozvoje ekonomiky, špatná spolupráce vysokých škol a firem ve výzkumu, zhoršující se kvalita technického vzdělávání a malý „marketingový a podnikatelský cit“ na využití výsledků vývoje. Firmy s ryze českým kapitálem a vlastníky přinášející sofistikovaná a konkurenceschopná řešení, které se prosadí na globálních trzích, budou spíše výjimkou.

ČR jako malý a relativně rozvinutý trh může sloužit pro nadnárodní firmy jako „testovací laboratoř“ jejich produktů. Platí to například v telekomunikacích – i v celoevropském měřítku velmi rozvinutý a dynamický trh, přitom dostatečně malý (testování v tomto rozsahu není tak nákladné).

Pravděpodobný scénář vývoje sektoru vychází ze současných trendů, kdy není koncepce státní politiky v oblasti ICT jasně stanovena a většina iniciativy je ponechána v rukou soukromého sektoru.

Poptávka po ICT službách bude ve sledovaném období s největší pravděpodobností převyšovat jejich nabídku. Odborníci se pouze nemohou shodnout na míře tohoto „převisu“. Řešitelský tým se po analýze dostupných informací a diskusích s odborníky přiklonil k variantě, která počítá s velmi mírným nárůstem zaměstnanosti v období 2008-2018. Tento scénář je označen jako „pravděpodobný“. Na tomto scénáři a jeho jednotlivých aspektech se shodla naprostá většina dotazovaných odborníků – míra shody v jejich názorech byla velmi vysoká.



### 3.2 Praviděpodobný scénář

Ukazatel	Charakteristika
Zaměstnanost	Celková zaměstnanost v ICT mírně poroste (do roku 2018 se zvýší maximálně o 10-15 %).
Rovnováha na trhu práce	Nebude dosažena, což se promítne jak do rozvojových plánů firem, tak do platového vývoje a intenzitě odlivu pracovníků od zákaznických k dodavatelským ICT firmám.
Absolventi	Absolventi ICT oborů budou mírně zvyšovat svůj podíl na celkovém počtu absolventů, vzhledem k nepříznivé demografické projekci však jejich celkový počet bude stagnovat, případně mírně klesat.
Kvalita absolventů	I přes lepší spolupráci firem a škol a změn ve vzdělávacích programech se příliš nezlepší, firmy budou muset stále mnoho investovat do „dovzdělání“ absolventů.
Rekvalifikace zaměstnanců a absolventů jiných oborů	Bude stále potřeba, i když pravděpodobně v menší míře než dnes.
Imigrace zahraničních ICT specialistů	System zelených karet a pracovních příležitostí pro specialisty nebude dobře nastaven nebo nebude účinný díky tomu, že ICT odborníci z východní Evropy budou raději volit jako cílovou destinaci Německo, Velkou Británii a další západoevropské země. Vyřešit tímto způsobem problémy trhu práce se nepodaří.
Kvalita vzdělávacího systému	Zůstane přibližně na stejné úrovni, nebo se jen mírně zlepší. Vzdělávací systém nebude považován za výhodu ČR oproti konkurenčním zemím.
Mzdy a platy	Nadále porostou, avšak pomaleji než dosud. Mzdy špičkových profesí (business analytik) se téměř vyrovnají platům v západní Evropě a díky tomu budou na tyto profese kladeny odpovídající nároky, zejména v oblasti jazyků, vedení týmu, analytických a mezioborových schopností, prací pro zahraniční klienty apod.  Platy technických profesí budou růst jen mírně, popřípadě stagnovat. Tyto kategorie narazí na limity platového růstu a budou stále častěji outsourcovány do jiných zemí s levnější pracovní silou.
Technologie	Vliv technologických změn na trh práce bude relativně malý. Největší důsledek jejich působení bude patrný ve struktuře profesí a ve struktuře požadavků na profese. Podíl technických profesí (vývojář, programátor, tester, správce ICT, technik ICT ...) bude klesat ve prospěch profesí analytických, konzultantských, obchodních a manažerských.
Struktura znalostí	Struktura znalostí se rovněž bude měnit. Dnes je u

	absolventů požadován ideálně podíl ICT znalostí v poměru 60-85 % (zdroj VŠE). Odborníci se shodují na poklesu významu ICT znalostí zejména ve prospěch analytických a mezioborových.
Struktura profesí	Kromě technologických změn zde bude mít vliv i způsob fungování ICT firem, změny v jejich struktuře, růst konkurence a možné „stěhování“ některých typů firem za levnější pracovní silou a odliv pracovníků od zákaznických firem k dodavatelským.
Struktura firem	ICT trh se bude koncentrovat, velké firmy budou pohlcovat menší a vytvářet strategické aliance, které budou nezbytné pro konkurenceschopnost na globálních trzích.
Přelévání profesí	Pracovníci budou odcházet ze zákaznických firem do dodavatelských. Struktura požadavků se díky tomu bude měnit ...
Segment 1 – ICT služby pro podniky <sup>14</sup>	Díky poklesu zajímavosti ČR pro outsourcing strategických služeb a díky změnám v technologiích může segment 1 ztratit část zaměstnanosti, čímž se na trh práce dostane poměrně početná skupina ICT techniků a specialistů s relativně úzkým rozsahem znalostí a dovedností.
Segment 2 - Telekomunikace	Segment bude nadále patřit k nejrozvinutějším v regionu. V oblasti nových aplikací, konvergence a zákaznických služeb se budou rozvíjet nová řešení, která budou vyžadovat kvalifikovanou pracovní sílu zejména ve vývoji, zákaznických službách, marketingu a obchodě – v segmentu poroste totiž také konkurence.
Segment 3 – Zábava, Internet, média	Zvyšující se poptávka po produktech tohoto segmentu bude zvyšovat poptávku po kreativních, technických i manažerských profesích. Tuzemské firmy budou mít poměrně dobrou šanci uspět i díky dobré kombinaci kreativních a technických kompetencí českých pracovníků. Tradičně slabší obchodní a manažerské dovednosti však způsobí, že se české firmy budou prosazovat spíše subdodavately.
Segment 4 – Embedded software	Segment zaznamená prudký nárůst poptávky po profesích, kterou trh práce ani vzdělávací systém nedokážou plně pokrýt. Bude nutné rekvalifikovat ve větší míře, nebo outsourcovat značnou část vývoje do zahraničí.

<sup>14</sup> Sektor ICT služeb je kvůli lepší identifikaci všech trendů a možných směrů vývoje rozdělen na čtyři segmenty, které jsou popsány hlavní studii v kapitole 5.

ICT pracovníci se budou přesouvat ze zákaznických firem k dodavatelským (odhad až 20-30 tisíc osob). Požadavky na outsourcing proto porostou. Vznikat bude řada malých nových firem a zároveň bude docházet ke koncentraci – střední a velké podniky budou vytvářet strategické aliance. Český ICT trh tak bude stále více vystaven vlivům globální ekonomiky a počítat bude nutné i s odlivem části poboček nadnárodních firem z tržních a nákladových důvodů. Tímto vývojem budou ohroženy i dodavatelské ICT firmy střední velikosti, jejich konkurenceschopnost bude snižována odlivem kvalitních pracovníků i horším přístupem k velkým zákazníkům. Velmi malé firmy a fyzické osoby budou těžit z nových trendů v oblasti vývoje software – práce z domova, subdodávky ve vývoji SW pro zahraniční partnery. Řada prognóz hovoří o velkém potenciálu růstu poptávky ze strany německých firem, které mohou v příštích letech do ČR přesouvat některé správní a obslužné činnosti v ICT.

Trh ICT služeb roste rychleji než ekonomika. Koeficient růstu je po konzultacích s odborníky stanoven na 12-15% (trojnásobek růstu ekonomiky) do roku 2013.

S rostoucím počtem ICT uživatelů porostou požadavky na větší pohodlnost, intuitivnost, snadnost a bezpečnost těchto technologií – ICT ergonomie. V tomto konceptu se ICT stanou „neviditelnými“ a pro většinu běžných uživatelů běžnou součástí života, kterou nebudou vnímat -velký důraz na přátelské a intuitivní ovládání, celkovou stabilitu všech systémů a jejich automatizaci. Faktory „snadného“, „přátelského“ a „neviditelného IT“ jsou významné karty, kterými mohou dodavatelé a tvůrci technologií přitáhnout velké skupiny uživatelů, kteří nebyli dosud vnímáni jako cílová skupina.

České ICT služby budou stále více propojeny s mezinárodním trhem. To může být hrozbou (konkurence asijských vývojářů software) i příležitostí – stále větší podíl českých poboček globálních firem se bude podílet na projektech pro zahraniční zákazníky.

Ačkoli se většina ekonomů shoduje, že ČR dožene ve mzdách vyspělý svět za několik desítek let, v případě ICT služeb musí být odhady opatrnější. Průměrná mzda se v ICT službách pohybuje v zásadě na dvojnásobku celostátního průměru a má stále rychlejší tempo růstu. Během 10-15 let se mohou platy klíčových profesí přiblížit úrovni západní Evropy, což bude významný problém, pokud nedojde k odpovídajícímu růstu produktivity, jazykových schopností, kvality absolventů a soft skills, které jsou dosud vnímané jako jednoznačná slabina trhu práce v ICT v mezinárodním srovnání.

Velké firmy mohou mít v příštích letech problémy s business modelem, kdy nutí zákazníky k nákupu nových verzí software i v situaci, kdy to není z hlediska funkčnosti potřeba. V průběhu 5-10 let již-klasičtí zákazníci nebudou ochotní investovat v takové frekvenci do pořizování nových verzí informačních systémů i krabicového software. Na velké dodavatele je přitom napojeno mnoho partnerských firem, které tato řešení implementují. Očekává se, že dojde k omezení počtu těchto firem nebo k jejich transformaci do jiné části ICT. Prostor pro malé dodavatelské firmy bude hlavně v subdodávkách, resp. ve vývoji a dodávkách aplikací, které komunikují s balíkovými řešeními.

Produkty a služby budou více komoditou, budou více standardizované a lehce srovnatelné. To zvýší transparentnost trhu, konkurenci a povede ke snížení cen. Budou ubývat speciální řešení na míru. Komodizace vždy vyvolává tlak na cenu konečného produktu a nutí firmy buď ke změně cílového segmentu (orientace na produkty a zákazníky, kde je cenová marže vyšší), nebo k úsporám (zde nejčastěji formou outsourcingu). Ohroženy budou zejména globálně působící firmy.

Změny technologií vyžadují obecně jiné znalosti od ICT odborníků, nemají ale významný dopad na jejich počet z toho důvodu, že stále ještě přibývá počet aplikací a zákazníků. Vliv technologií na lidské zdroje v ICT je ovšem jen omezený. Většina ICT služeb je na technologii relativně „nezávislá“ a její změny nevyžadují dramatické změny požadavků na kvalifikace ICT profesí. Navíc tempo změn je sice velmi rychlé, avšak ne skokové.

Obecným trendem v technologiích a procesech je, že

- Technologie budou stále dostupnější (levnější) a výkonnější
- Aplikované systémy budou stále složitější
- Nástroje na vývoj a správu aplikací budou stále jednodušší a účinnější.

Vliv technologického pokroku na profese a kvalifikace je možné rozdělit do dvou kategorií. Evoluční změny jsou „zachytitelné“ na úrovni samotných zaměstnavatelů, kteří musí zajistit pravidelné zvyšování znalostí svých pracovníků jako faktor konkurenceschopnosti. Z hlediska profesí a kvalifikací jsou „nadstavbou“ nad současnou úrovní znalostí a dovedností. Evoluční technologické změny obecně mění požadovanou strukturu znalostí a většina těchto změn povede k poklesu požadavků na specializované technické dovednosti u profesí. Narůstají budou požadavky na analytické schopnosti pracovníků - vzájemná interakce mezi informačními systémy budou stále komplexnější.

Technologický pokrok bude mít významný dopad na znalosti těch, kteří budou navrhovat rozsáhlé systémy pro miliony uživatelů a také těch, kteří budou vyvíjet softwarové aplikace pro dopravní prostředky, vojenskou techniku apod. Výpadek takových systémů by měl katastrofické dopady, proto jejich návrh a provoz bude vyžadovat stále hlubší znalosti rostoucího počtu specialistů.

Mezi revoluční technologické změny v ICT službách bude patřit například SOA – systém orientovaná architektura, nové webové technologie, open source software, skládání „aplikací z komponent a služeb“, Software as a Service, multisourcing atd. V případě řady těchto změn bude třeba změnit způsob uvažování – toho ale nebudou všichni současní ICT odborníci schopni a bude třeba je znovu přeskoušet. Je dokonce možné, že tyto technologie promění profesní strukturu celého ICT – některé typy profesí budou z odvětví těmito změnami vytlačovány. Přerod techniků a vývojářů na konzultanty a analytiku bude nejvýznamnějším důsledkem těchto změn.

Společnosti zaměřené na outsourcing ICT služeb jsou soustředěny v místech s dostupnou kvalifikovanou pracovní silou - především Praha, Brno a Ostrava. V blízké budoucnosti budou hrát regiony menší důležitost také díky rozvoji technologií a infrastruktury. Méně náročné činnosti budou dále přesouvány mimo velká centra – například call centra. Podle názoru odborníků však role Prahy (a částečně Brna, Ostravy, Plzně a Hradce Králové/Pardubic) zůstane zcela dominantní a odstup od ostatních regionů se nezmění.

V ICT ztrácí teritoriální hledisko na významu nejen regionálně, ale mezinárodně. Hlavními faktory pro tuto mezinárodní výměnu ICT služeb jsou finanční vlivy, nákladová úroveň, daně a legislativa, dostupnost pracovních sil, infrastruktura země, vzdálenost a časové pásmo. V kombinaci těchto faktorů bude ČR pravděpodobně klesat jako výhodná země pro lokalizaci ICT investic (2004: 4. na světě, 2007: 16. na světě).

Svět je z hlediska outsourcingu rozdělen na pomyslné regiony. Regiony jsou určené časovými pásmy, to znamená i stejnou nebo podobnou operační dobou firem v rámci regionu. Termín outsourcing má tři podoby: On-shore – Služba se realizuje v jiném podniku, ale ve stejné zemi, Near-shore – Služba se realizuje v blízké zemi, Off-shore – Služba se realizuje kdekoli na světě.

Firmy v ČR budou nadále nabízet nearshore služby, ale jejich charakter se bude měnit. Bude nutné poskytovat služby on-site (u klienta) v jiných zemích (např. v Německu) a dále bude probíhat vývoj - v ČR funkční a technický design, programování v nákladově výhodnějších zemích.

Zásadní problém západoevropských zemí je, že určité služby již nejsou a nebudou schopni vlastními lidmi poskytovat – přetlak poptávky po kvalifikované ICT práci nad její nabídkou je obrovský a podobný je i nákladový diferenciál – cenově již není možné, aby se určité části vývoje realizovaly tam. Evropské firmy pocítují kulturní a sociální problémy na asijských trzích – pokud mohou, volí za

sídlo svých „levných“ poboček kulturně a společensky příbuzné země. Z tohoto hlediska je pozice ČR stále velmi dobrá (konkurenci představuje hlavně Pobaltí a sousední středoevropské země). Mohou však přicházet investoři z východu, kteří si budou potřebovat nasadit „západní“ kabát.

Dalším motorem růstu českého nearshoringu může být Německo. Problémem je nízká znalost němčiny, která je u českých ICT pracovníků zatím typická. Německo je z tohoto důvodu specifický trh – často není možné vystačit jen s angličtinou. V konkurenci o německý trh bude ČR soupeřit se sousedními zeměmi – Polskem, Slovenskem a Maďarskem.

Specifický problém - centra strategických služeb – odborníci odhadují udržitelnost těchto center v ČR zhruba na 5-7 let. Pak může dojít k jejich posunu dále na východ - vše bude závislé na nákladech na kvalifikovanou pracovní sílu, resp. tempu růstu mezd určitých profesí. Zatímco centra strategických služeb se místo do ČR budou pravděpodobně zvolna přesouvat do atraktivnějších offshoringových lokalit, vývojová centra ve všech segmentech by tento osud potkat neměl. Rostoucí poptávka po SW aplikacích zejména v západní Evropě a Spojených státech bude znamenat, že kapacity vývojářských firem budou v příštích letech vytěžovány stále více. Česká republika patrně nebude v tomto segmentu tolik ohrožena konkurencí nízkonákladových zemí. Vývojářské firmy mohou být relativně malé a jejich největší konkurenční výhodou bude flexibilita, lidský kapitál a kulturní a teritoriální blízkost k odběratelům – větším ICT hráčům ve vyspělých zemích. Čeští vývojáři jsou podle názoru odborníků velmi dobře hodnoceni. Velké množství firem vyvíjí v ČR a je silný trend další vývoj do ČR přemísťovat. Vývoj základních aplikací (operační systémy, ERP balíky, vývojářské nástroje) které potřebují velké množství programátorů a kodérů budou zřejmě probíhat v zemích jako Čína a Indie.

ICT služby přitahují ve velké míře spekulativní investory, což zvyšuje finanční nestabilitu v sektoru. Na druhé straně je přehnaný optimismus investorů nositelem investic do potřebné infrastruktury a pohání vpřed celý sektor.

V ČR je hlavní překážkou chybějící rizikový kapitál (venture capital), používaný zejména pro založení a rozběh firmy a kapitálové investice do fáze expanze firmy. V rozšíření tohoto nástroje investic je ČR na jednom z posledních míst v Evropě.

Malá dostupnost tohoto zdroje financování negativně ovlivňuje inovační potenciál sektoru a spolu s některými aspekty vzdělávacího systému a tržního prostředí do jisté míry brání, aby zde vznikala evropsky nebo globálně úspěšná řešení typu Google, Skype nebo ojedinělé české „vlastovky“ jako AVG a Kerio.

Význam státní podpory pro rozvoj ICT služeb je klíčový, na tom se shoduje většina odborníků. Stejná shoda ovšem panuje v názoru na to, jakým způsobem ovlivní státní podpora rozvoj ICT služeb v České republice v příštích deseti letech – jen velmi málo. K dispozici jsou zejména finanční výhody a podpora pro investice v ICT službách, vzhledem k chybějící celkové koncepci v oblasti znalostní ekonomiky to není dostatečné.



### 3.3 Silné a slabé stránky pracovního trhu v ICT

#### Silné stránky, příležitosti

- (+) Technická a průmyslová tradice českých zemí
- (+) Systém technického vzdělávání (vysoké i střední)
- (+) Obecně vyšší adaptabilita pracovní síly v ČR
- (+) Určité ročníky (narozené do roku 1975), získaly schopnost improvizace a hledání nových řešení díky životu v nedostatkové socialistické ekonomice. Současně také dospěly v době masivního nástupu moderních technologií a internetu.
- (+) (zatím) Vyšší motivace k práci v porovnání se zeměmi EU-15
- (+) Kulturní spřízněnost s Evropou a severní Amerikou.
- (+) (zatím) Nedochází k masivním odchodům do jiných zemí (jako např. Poláci, Slováci, Rusové), díky malé mobilitě, tradici a relativně vysoké kvalitě života v ČR jsou odchody kvalifikovaných zaměstnanců do zahraničí méně obvyklé. (v tom ale hrozí změna u nastupující generace)
- (+) Kreativita a analytické myšlení oproti Indům a Číňanům, oproti nimž mají čeští zaměstnanci obecně nižší výkonnost, ale dokážou rozeznat, zda dělají správné věci dobrým způsobem.
- (+) Relativně vysoká pracovní morálka (v rámci střeoevropského prostoru)
- (+) Poptávka po ICT profesích je zatím stále vysoká díky stále přicházejícím investorům

#### Slabé stránky, hrozby

- (-) Specifické slabiny vzdělávacího systému (nízké sepětí s praxí, obchodní a marketingové myšlení je slabé, zejména u technicky a vědecky orientovaných profesí)
- (-) Nastupující generace budou mít mnohem vstřícnější postoj k práci v zahraničí, talentovaní pracovníci a absolventi budou častěji odcházet z českého trhu práce.
- (-) Nižší produktivita práce
- (-) Určitá lokální zahleděnost českých lidí do sebe (malá schopnost globálního myšlení)
- (-) Do jisté míry nevhodná struktura pracovních míst v rámci sektoru, které může být brzdou kvalitativního rozvoje českých ICT profesí
- (-) Nízká mobilita pracovníků i v rámci ČR - neochota se stěhovat za prací
- (-) Nízká schopnost kázně a práce v týmu
- (-) Nízká (špičková) znalost cizích jazyků
- (-) Nízká míra zkušeností spolupráce s jinými národy

### 3.4 Závěry z hloubkových rozhovorů: hlavní trendy

Odborná veřejnost a zástupci firem mají velmi přesnou představu, jak by měly budoucí role pracovníků v ICT sektoru vypadat a kam směřují budoucí trendy.

Význam ICT technologií v jednotlivých odvětvích je značně rozdílný. V některých odvětvích, jako jsou samotné IT služby, bankovníctví a telekomunikace je úroveň užívání těchto technologií na špičkové úrovni, v mnoha jiných jsou na úplném začátku. Odborníci odhadují, že právě zde je velký budoucí potenciál.

V oblasti jednotlivých profesních rolí jsou budoucí trendy závislé na postavení dané role ve firemním žebříčku.

U **špičkových rolí** (zejména business analytik, částečně obchodník a manažer rozvoje/provozu) jsou hlavní nedostatky v současné době v oblasti soft skills. Očekávaným trendem bude rostoucí význam manažerských a analytických schopností. Rozšiřování dovedností v těchto oblastech se ovšem nesmí stát na úkor (zatím) kvalitního technického vzdělání, které představuje pro ČR v rámci regionu významnou konkurenční výhodu.

U **méně špičkových rolí** (vývojář, správce ICT infrastruktury) se naopak očekává, že míra hloubky technických znalostí bude klesat. Důvodem bude zjednodušení a automatizace správy těchto systémů a vývoje nových aplikací.

Nedá se říci, že by s postupem času některé profese a role zanikaly, spíše dojde ke změně jejich kompetencí. **Mohou vzniknout některé nové profese**, což bude způsobené zejména celkovým rozšiřováním ICT a jejich pronikáním do stále více oblastí ekonomiky i běžného života (například bezpečnost a kriminalita v ICT).

Dalším významným trendem, který je na předchozí přímo navázán, bude **rostoucí skupina ICT uživatelů**. V průmyslu budou ICT hrát stále větší roli v oblasti vývoje, konstrukce a designu nových výrobků, stejně jako v logistice a řízení dodavatelského řetězce (supply chain management). Poroste jejich význam v bankovníctví (online banking postupně vytlačí klasické „přepážkové“ služby), státní správě (obdobné) a zdravotnictví (nové technologie a postupy léčby budou na ICT stále více závislé). Stále více osob bude s ICT pracovat jako pokročilí uživatelé-specialisté, kteří budou ICT na velmi dobré uživatelské úrovni kombinovat s vysoce odbornými znalostmi (chirurgie, optika, materiálový výzkum, finanční trhy ...).

## 4 Regionální rozmístění ICT v rámci ČR

### 4.1 Metodika regionální studie trhu práce

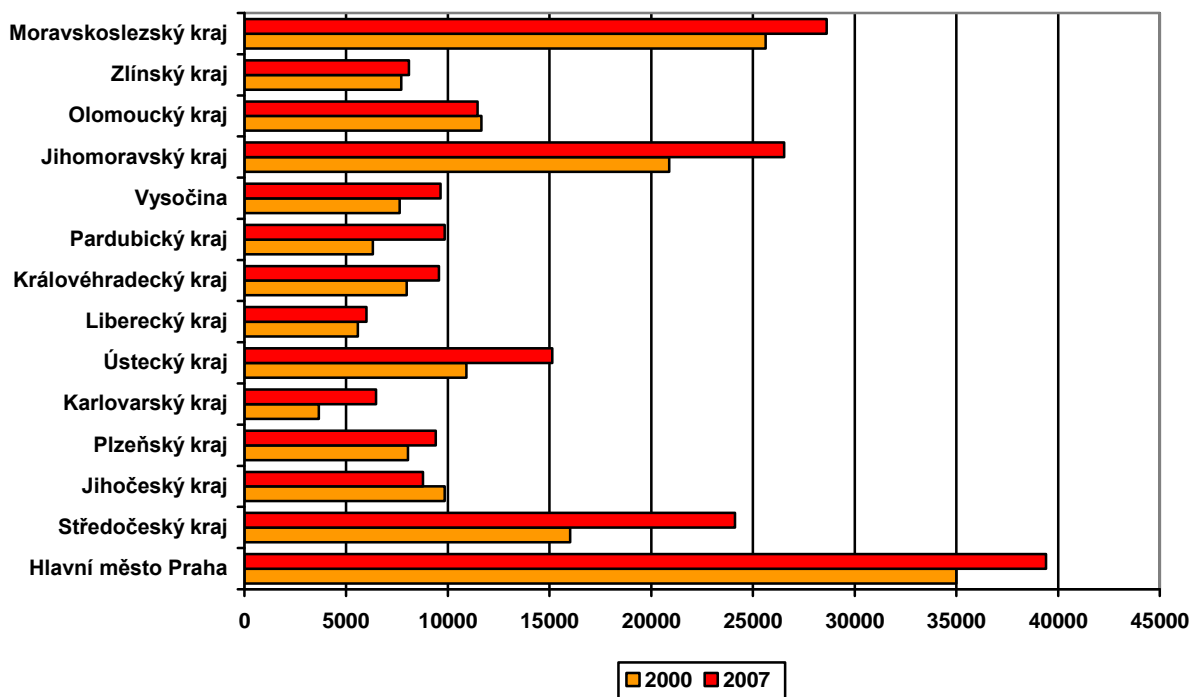
Při popisu regionálních trhů práce v ICT službách je třeba rozlišovat údaje o **trhu ICT služeb** (který zahrnuje firmy v OKEČ 64.2 – Telekomunikace a 72 – Služby v oblasti výpočetní techniky), a o **ICT profesích** (definované nejširše jako KZAM 213, 312, 313 a 724) které sice tvoří podstatnou část zaměstnanosti v ICT službách, avšak většina z nich se nachází v jiných sektorech. V regionálních analýzách jsou brána v úvahu obě tato hlediska.

### 4.2 Analýza statistických informací

Regionální analýzy zaměstnanosti v ICT profesích naráží na problémy s příliš malým vzorkem statistických šetření, který způsobuje nedostatečnou spolehlivost dat v členění na profese a zároveň kraje.

Role Prahy mezi kraji ČR je zcela dominantní a hlavní město spolu se Středočeským krajem vykázalo v uplynulých letech i nejvyšší dynamiku ve vzniku nových pracovních míst v ICT profesích. Tyto dva regiony zaměstnávají téměř 30 % ICT pracovníků v České republice. Dynamika růstu počtu pracovních míst se tu ovšem zpomaluje, protože v posledních letech poptávka výrazně převýšila nabídku dostupných pracovních sil.

Obrázek č. 7 - Regionální rozmístění IT odborníků (v tis.)



Pramen: Výběrové šetření pracovních sil, 2. čtvrtletí 2007, ČSÚ 2008



Analyzované regiony vykazují také nadprůměrnou dynamiku růstu zaměstnanosti v ICT profesích. Jejich podíl na celkové zaměstnanosti ICT pracovníků v ČR díky tomu vzrostl z 29,3 na 33,5 %. Nejvíce je to patrné na příkladu Moravskoslezského kraje, který je z hlediska celé ČR druhým největším zaměstnavatelem v ICT profesích.

Regionální trhy s ICT službami mimo Prahu, Brno a Ostravu jsou obecně méně rozvinuté a směřuje do nich jen velmi malá část investic.

### 4.3 Investice do ICT služeb v regionech ČR

Regionální disproporce v ICT službách jsou dobře patrné i z analýzy investičních toků.

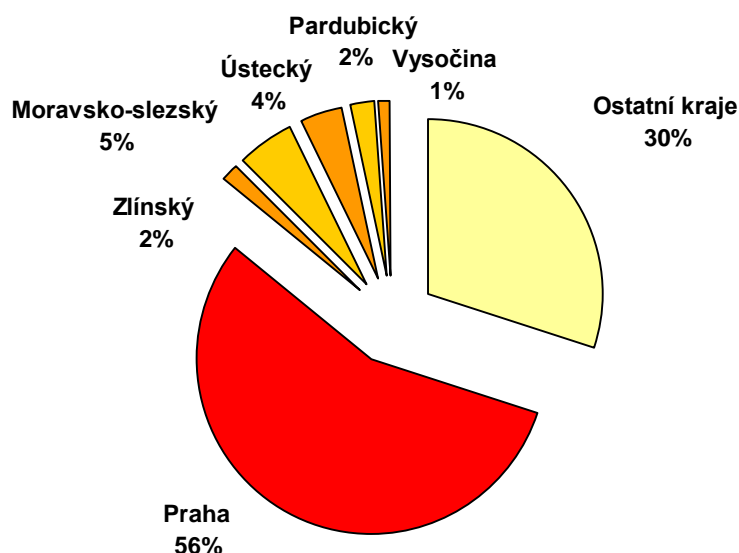
Tabulka č. 7 – Investice do ICT služeb dle regionů ČR (v miliónech Kč)

	2003	2004	2005	2006
<b>Praha</b>	10 476	12 515	8 915	9 903
<b>Středočeský</b>	704	645	832	762
<b>Jihočeský</b>	547	604	576	704
<b>Plzeňský</b>	579	535	845	1 545
<b>Karlovarský</b>	142	270	204	249
<b>Ústecký</b>	793	790	527	748
<b>Liberecký</b>	224	459	353	391
<b>Královéhradecký</b>	686	461	300	330
<b>Pardubický</b>	350	443	325	477
<b>Vysočina</b>	190	172	195	374
<b>Jihomoravský</b>	1 527	1 146	2 790	2 828
<b>Olomoucký</b>	279	260	374	436
<b>Zlínský</b>	200	266	363	463
<b>Moravskoslezský</b>	1 097	1 019	815	1 000

Pramen: Strukturální šetření podnikatelského sektoru P4-01 a P5-01, ČSÚ 2008,

Asymetrie v tocích investic je v ICT službách velmi vysoká. Pět analyzovaných krajů se v letech 2003-2006 podílelo na celkových investicích do ICT služeb z pouhých 14 %, přitom na celkové zaměstnanosti v ICT profesích se podílí z jedné třetiny a na zaměstnanosti ve firmách v sektoru ICT služeb z 27 %.

Obrázek č. 8 – Investice do ICT služeb: podíl vybraných regionů (v miliónech Kč)



Pramen: Strukturální šetření podnikatelského sektoru P4-01 a P5-01, ČSÚ 2008

#### 4.4 Budoucí význam regionů pro strukturu ICT trhu

Díky charakteru odvětví a rozvoji sítí bude v příštích letech hrát umístění podniků ICT služeb menší význam, než je tomu dnes. Společnosti zaměřené na outsourcing ICT služeb jsou dnes soustředěny v místech s koncentrací kvalifikované pracovní síly, což jsou v ČR především Praha, ale také Brno a Ostrava.

V blízké budoucnosti se rozdíly mezi regiony budou patrně snižovat díky rozvoji technologií a infrastruktury. Méně náročné činnosti budou dále přesouvány mimo velká centra – například call centra. Podle názoru většiny odborníků však role Prahy zůstane zcela dominantní a odstup od ostatních regionů se nezmění.

Některé kraje mají díky větší kapacitě vzdělávacích institucí lepší šanci na rozvoj sektoru ICT služeb. Jedná se zejména o Středočeský, Plzeňský, Liberecký, Pardubický a Zlínský kraj.

Z krajů, které byly analyzovány v rámci této studie, mají zejména Ústecký kraj a kraj Vysočina velmi malý potenciál pro budoucí rozvoj a pro získání významnějších ICT investic. V těchto dvou krajích budou v příštích letech ICT služby představovány zejména pracovníky v IT odděleních průmyslových podniků, firem ve službách, institucích státní a veřejné správy apod. Zlínský kraj a Pardubický kraj mají potenciál pro rozvoj větší a šance na příliv ICT investorů jsou dobré. Naopak Moravskoslezský kraj je dnes jedním ze tří významných center ICT sektoru s řadou špičkových firem. Jeho potenciál z hlediska rozvoje ICT trhu je nyní oslaben výraznou koncentrací ICT odborníků u největších zaměstnavatelů (jen firma TietoEnator vytváří na tisíc pracovních míst), příliv nových absolventů v příštích letech by však situaci měl částečně zlepšit.

Poptávka po kvalifikovaných ICT pracovnících zvedá zájem o studium tohoto oboru. Jen v největších centrech ICT trhu v zemi dokončilo v roce 2007 studium na terciárním stupni přes tři tisíce studentů, dvě třetiny z nich v Praze a v Brně.

Tabulka č .8 - Studenti a absolventi oborů informatika a výpočetní technika (terciární stupeň)

	Absolventi	Studenti celkem
Brno	1200	7200
Praha	900	8500
Ostrava	500	3900
Hradec Králové/Pardubice	230	2100
Plzeň	160	1500
Liberec	120	1300
Celkem	3110	24500

*Pramen: IT and Software Development in the Czech Republic, Czechinvest 2007*

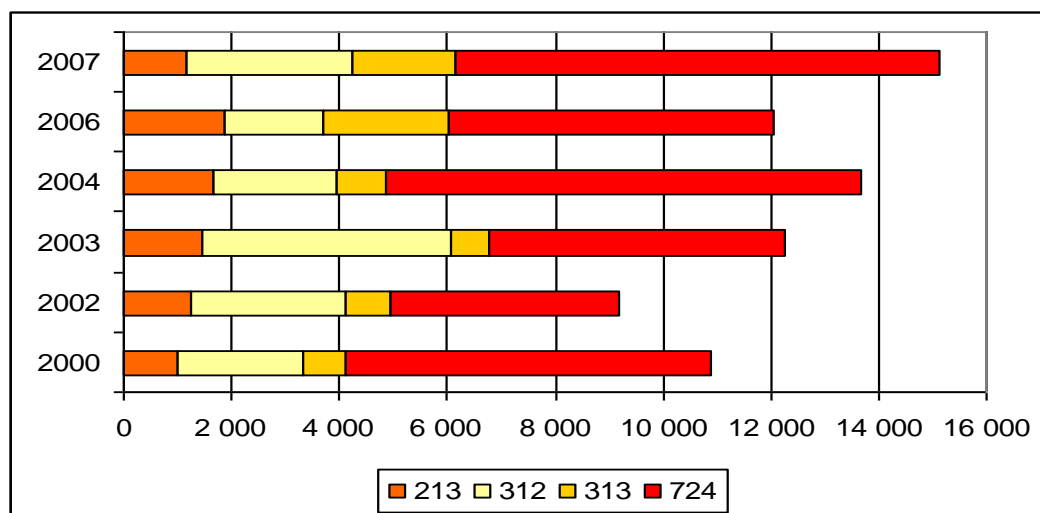
I přesto největším nedostatkem kvalifikovaných pracovníků paradoxně trpí právě velká centra, kde se ICT trh značně koncentruje. Na úrovni krajských měst firmy často nemají dostatek zakázek. Rozvírají se zde nůžky mezi velkými a menšími městy, kde je poměrně velký potenciál. Podpora investic do ICT služeb na úrovni regionů by mohla být stimulem pro další rozvoj sektoru, který díky nedostatku kvalifikovaných odborníků ztrácí dynamiku.

## 5 Ústecký kraj

### 5.1 Vývoj zaměstnanosti v kraji

Celková zaměstnanost v ICT profesích v Ústeckém kraji dosáhla v roce 2007 celkem 15 130 osob. Oproti roku 2000 vzrostla poměrně výrazně – přibližně o 39 %.

Obrázek č. 9 - Zaměstnanost v ICT profesích v Ústeckém kraji

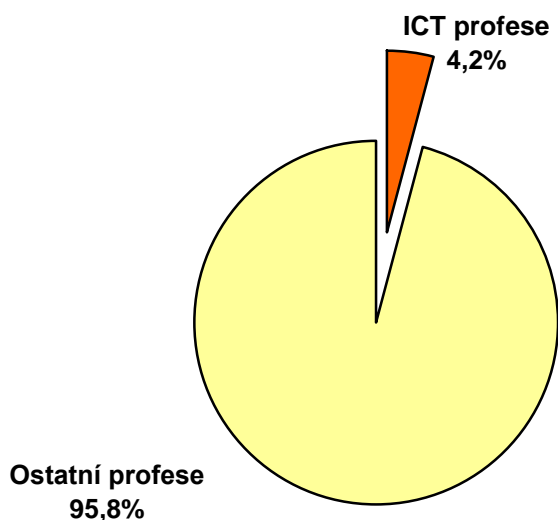


Pramen: Výběrové šetření pracovních sil, 2. čtvrtletí ČSÚ 2008

Podíl vysoce kvalifikovaných ICT odborníků na celkové zaměstnanosti dosahuje přibližně 8 %. Méně kvalifikované profese ICT techniků, servisních a obsluhujících pracovníků jsou poptávány stále více, což souvisí spíše s růstem průmyslové výroby a maloobchodu v kraji.

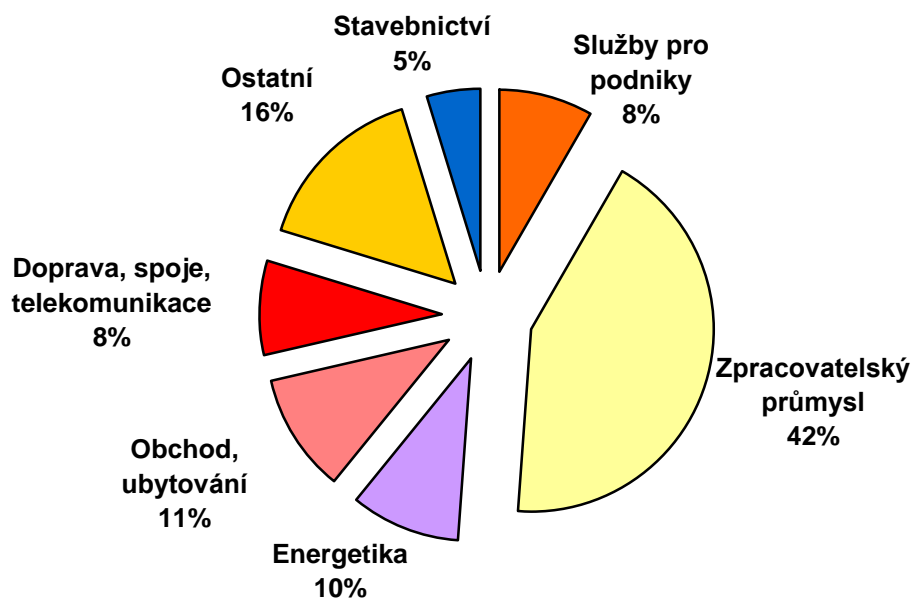
ICT profese představují 4,2 % z celkové zaměstnanosti v kraji.

Obrázek č. 10 – ICT profese jako podíl na celkové zaměstnanosti kraje



Pramen: Statistická ročenka Ústeckého kraje 2007, ČSÚ 2007

Obrázek č. 11 – ICT profese a jejich rozložení dle OKEČ



Pramen: Výběrové šetření pracovních sil, 2. čtvrtletí ČSÚ 2008, dopočty NOZV

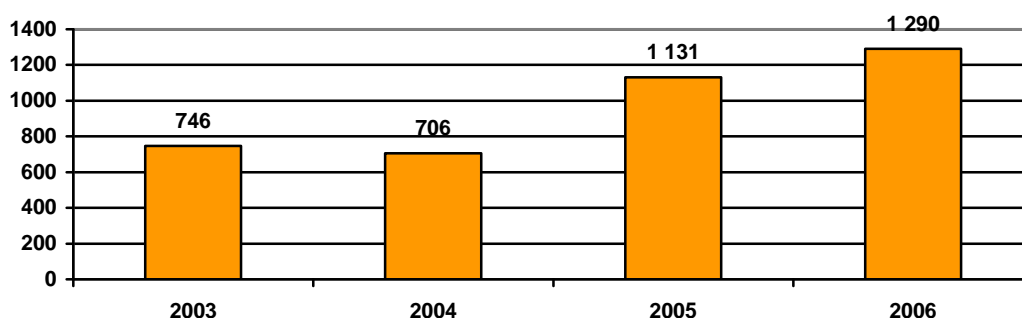
ICT profese jsou v jednotlivých sektorech v kraji rozloženy především v zákaznických sektorech. Opět je tu problém s malým vzorkem výběrových šetření, které neumožňuje rozdělit profese podle podrobnější OKEČ. Avšak IT firmy (tedy bez firem v telekomunikacích) se nacházejí ve skupině „Služby pro podniky“<sup>15</sup> a ta představuje pouze 8 % ICT profesí. Největší část ICT pracovníků se dnes nachází ve zpracovatelském průmyslu, jedná se o více než dvě pětiny všech ICT profesí v kraji.

Ústecký kraj má v současnosti v porovnání s průměrem ČR pouze třetinovou zaměstnanost ICT profesí v sektoru „Služby pro podniky“. V kraji jsou tedy ICT služby relativně málo rozšířené a míra outsourcingu ICT činností na specializované firmy v rámci kraje poměrně malá.

## 5.2 ICT firmy v kraji

V kraji se nachází téměř 1300 zaměstnavatelů v ICT sektoru (dodavatelských ICT firem). Jejich počet významně vzrostl, za poslední čtyři roky se zvýšil o 73 %.

Obrázek č.12 – Počet ICT firem v Ústeckém kraji

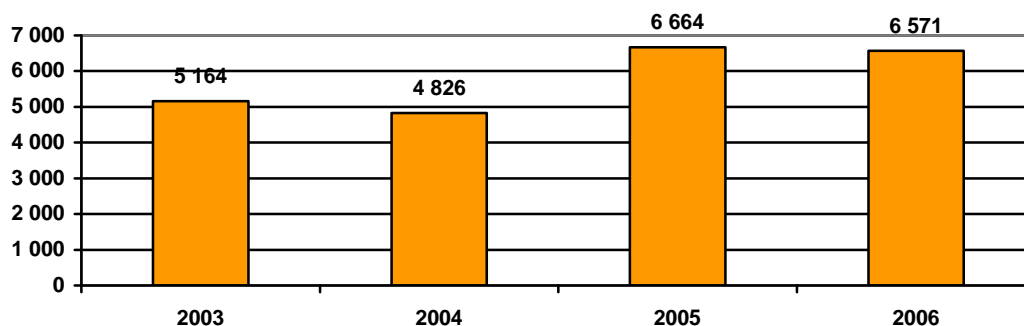


Pramen: Strukturální šetření podnikatelského sektoru P4-01 a P5-01, ČSÚ 2008

V kraji však nesídlí žádná skutečně velká ICT firma, zaměstnanost vytváří mikro-, malé a střední podniky. Celková zaměstnanost v dodavatelských ICT firmách se pohybuje mezi šesti a sedmi tisíci osob (statistické šetření ČSÚ do tohoto počtu zahrnuje i zaměstnanost v oboru Poštovní a kurýrní služby – OKEČ 64.1). Největší zaměstnavatelé v tomto sektoru v kraji mají méně než 100 zaměstnanců (analýza databází podnikatelských subjektů a ICT firem).

<sup>15</sup> Resp. Činnosti v oblasti nemovitostí a pronájmu; podnikatelské činnosti (OKEČ 70-74)

Obrázek č. 13 – Zaměstnanost v ICT firmách v Ústeckém kraji

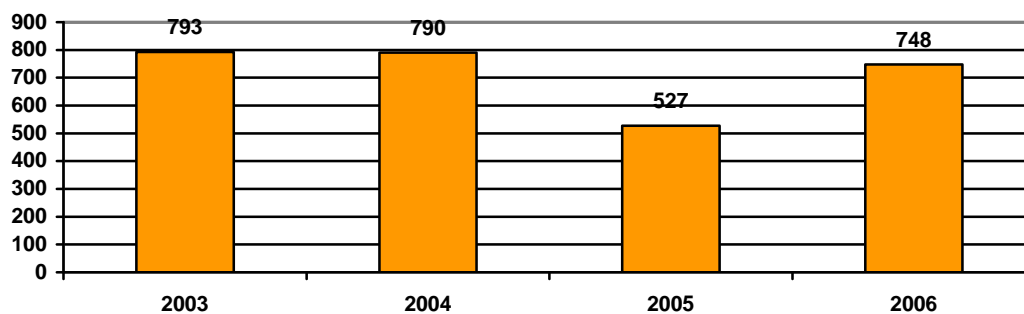


Pramen: Strukturální šetření podnikatelského sektoru P4-01 a P5-01, ČSÚ 2008

### 5.3 Investice do ICT služeb v kraji

Dosavadní malý rozvoj ICT služeb jako podnikatelského sektoru je vidět i na stagnujících investicích, které se pohybují okolo 750-800 miliónů Kč.

Obrázek č. 14 – Investice do ICT služeb v kraji (v miliónech Kč)



Pramen: Strukturální šetření podnikatelského sektoru P4-01 a P5-01, ČSÚ 2008

Podle analýzy investičních projektů agentury Czechinvest si v uplynulých 10 letech žádná významnější firma nevybrala Ústecký kraj jako destinaci pro svůj investiční záměr.

#### 5.4 Nabídka ICT odborníků a absolventů

Vzdělávací systém v Ústeckém kraji má v oblasti ICT celkem 23 vzdělávacích institucí.

Tabulka č. 9 – Absolventi ICT oborů v Ústeckém kraji

Školy	Počet škol	Počet absolventů
Střední školy	19	788
Vyšší školy	1	12
Vysoké školy	3	30

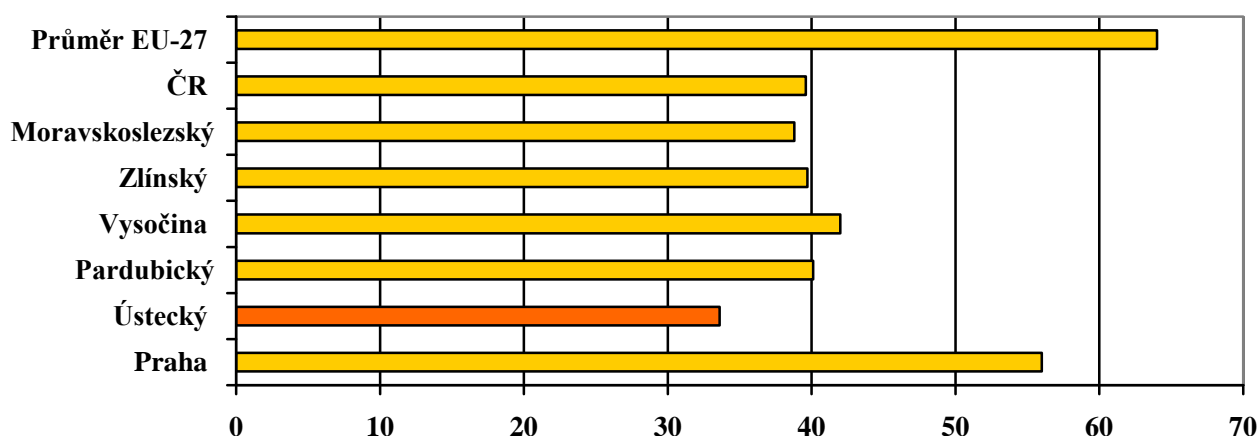
Pramen: Publikace City Invest Czech (Inform CZ, s.r.o. 2007) a Vývojová ročenka školství 06/07 (www.uiv.cz)

**Vysokoškolské vzdělání** v oboru ICT nabízí zejména Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem. Nabídka absolventů terciárního vzdělávání je však nedostatečná. Na celkovém počtu absolventů ICT oborů se vysokoškoláci podílí pouze 3 %. V Moravskoslezském kraji je podíl vysokoškoláků přítom 22 %, v Praze 35 %. Tato situace představuje významný determinant rozvoje ICT služeb v kraji.

#### 5.5 Rozvoj informační společnosti v kraji

Ústecký kraj je zatím relativně podprůměrný z hlediska rozvoje informační společnosti – v roce 2007 byl druhý nejhorší z hlediska počtu počítačů na 100 obyvatel v ČR.

Obrázek č. 15 – Počet počítačů na 100 domácností – srovnání (2006)

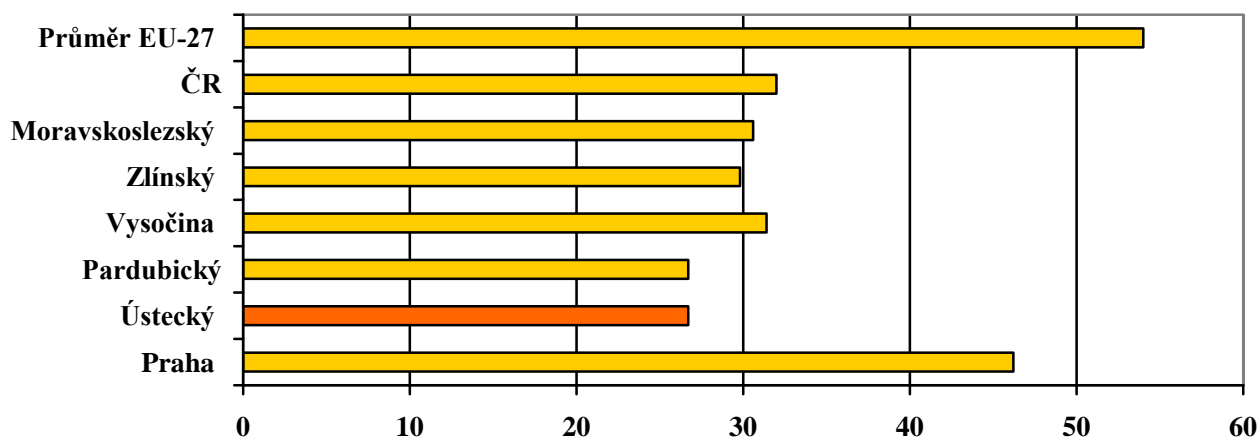


Pramen: Informační společnost v číslech, ČSÚ 2008



V případě dostupnosti internetového připojení je na tom Ústecký kraj obdobně:

Obrázek č. 16 – Počet internetových přípojek na 100 domácností – srovnání (2006)



Pramen: Informační společnost v číslech, ČSÚ 2008

Tato situace významně ovlivní trendy v ICT službách v kraji v příštích letech.

## 5.6 Budoucí trendy v ICT službách v kraji

Ústecký kraj se v dalších letech bude významně rozvíjet zejména díky průmyslovým investicím a růstu koupěschopné poptávky v kraji. Pokud nebude rozvoj ICT služeb v kraji výrazněji podporován veřejným sektorem, lze očekávat zejména následující trendy:

### 5.6.1 Růst poptávky po profesích v ICT obchodu

Pokles cen počítačů a elektroniky, růst mezd a koupěschopné poptávky v kraji a zároveň rostoucí informatizace kraje povede k rychlému rozvoji obchodu s ICT službami a produkty. Tato část sektoru spadá mimo rámec zkoumání této studie, avšak z hlediska trhu práce se promítne do významného nárůstu poptávky po technických pracovnících, kteří budou specialisté na montáž výpočetní techniky a instalaci, správu a servis ICT. Tyto profese ve velké většině vyžadují pouze středoškolské vzdělání s maturitní zkouškou. Zde problém s převisem poptávky bude řešitelný – nedostatek absolventů bude možné řešit intenzivní rekvalifikací.

### 5.6.2 Informatizace státní správy

Ústecký kraj výrazně nezaostává za vedoucími kraji v republice a tak se tento trend nepromítne tolik na změně poptávky po ICT profesích. Dá se očekávat – a to je trend pravděpodobný pro všechny kraje – častější outsourcing – IT profese se budou přesunovat z organizací státní správy do dodavatelských ICT firem, zejména malých a středních, které budou řešit zejména správu a provoz ICT systémů. Vliv prvních dvou faktorů se odrazí i v růstu poptávky po službách v segmentu telekomunikace, což se promítne i do mírného nárůstu poptávky po specialistech na sítě a síťové služby.

### **5.6.3 Outsourcing v podnicích, regionální úroveň**

Obdobný trend se prosadí i na podnikové úrovni. Využívání ICT pronikne ve větší míře do méně tradičních sektorů. ICT firmy budou obsluhovat stále větší množství zákazníků. Pravděpodobným důsledkem bude to, že na trhu bude nedostatek kvalitních ICT techniků, kteří se budou koncentrovat v ICT firmách (viz předchozí faktor). Koncentrace ICT trhu umožní vznik větších firem, díky tomu se bude měnit struktura požadovaných dovedností u ICT pracovníků. Zvýší se jejich specializace a porostou nároky firem na vzdělávací instituce – nejen z hlediska technických znalostí, avšak zejména z hlediska znalosti procesů a mezioborových znalostí.

### **5.6.4 Rozvoj zákaznických služeb**

Regiony s nedostatečnou základnou vysoce kvalifikovaných ICT pracovníků mohou v nejbližších letech získat investice zaměřené na méně náročné služby v oblasti ICT. Mezi ně patří jednak zákaznické služby, správa ICT infrastruktury nebo provoz databází. Představuje to dosud velmi zajímavou část trhu, která se dynamicky rozvíjí zejména v Praze, Brně a Ostravě. I pro tyto relativně méně náročné ICT služby však investoři často požadují velký podíl vysokoškolsky vzdělaných pracovníků, což potenciál tohoto trendu snižuje.

### **5.6.5 Poptávka po vývoji pro ICT firmy**

Vývoj software na zakázku je velmi perspektivní a Česká republika by v příštích letech měla mít v mezinárodní konkurenci velmi dobrou pozici. Firmy v Ústeckém kraji za současné situace nemohou mít velké ambice ve vývoji pro finální zákazníky, avšak mohou v některých případech působit subdodavatelsky – pro samotný ICT sektor, koncentrovaný ve velkých městech, kde množství práce a zakázek často převyšuje kapacitu firem.

### **5.6.6 Vliv příchodu velkých investorů**

Velcí investoři, kteří v současné době zvyšují počet pracovních míst v Ústeckém kraji, přináší změny v poptávce i u ICT profesí. Průmyslový sektor (zejména v případě zahraničních firem) bude generovat rostoucí poptávku po specialistech určitého typu (ICT pro technologii výroby, logistiku atd.).

### **5.6.7 Odliv ICT odborníků do dodavatelských firem.**

IT profese se budou přesunovat ze zákaznických do dodavatelských ICT firem, zejména malých a středních, které budou řešit zejména správu a provoz ICT systémů. ICT firmy budou obsluhovat stále větší množství zákazníků. Pravděpodobným důsledkem bude to, že na trhu bude nedostatek kvalitních ICT techniků, kteří se budou koncentrovat v ICT firmách (viz předchozí faktor). Koncentrace ICT trhu umožní vznik větších firem, díky tomu se bude měnit struktura požadovaných dovedností u ICT pracovníků. Zvýší se jejich specializace a porostou nároky firem na vzdělávací instituce – nejen z hlediska technických znalostí, avšak zejména z hlediska znalosti procesů a mezioborových znalostí.

















### **5.7 Shrnutí – pravděpodobný vývoj v kraji**

Od ICT sektoru se v Ústeckém kraji nedá v příštích letech očekávat dramatický rozvoj. Relativně slabší startovací pozice a nižší podpora ve vzdělávání způsobí, že se ICT služby budou orientovat spíše na méně náročné činnosti, nevyžadující vysokou úroveň kvalifikace pracovní síly.

Hlavním faktorem rozvoje trhu bude spíše spotřebitelská poptávka a ICT správa pro průmyslový sektor, obchod, logistiku, případně zákaznické služby. Rozvoj více náročných činností (vývoj software, řešení v oblasti podnikových informačních systémů) bude pravděpodobně omezený díky nedostatečné nabídce pracovních sil.

Zatímco v několika příštích letech bude možné těžit z růstu poptávky po středně kvalifikovaných programátorech, technících a obchodnících, dlouhodobý rozvoj ICT služeb bude záviset na dostatečné nabídce odborníků. Je nutné podniknout systémová opatření pro podporu ICT vzdělávání, jinak kraji hrozí stagnace.

## 5.8 Budoucí potenciál segmentů ICT služeb v kraji

	Segment	Současný rozvoj/ potenciál	Budoucí rozvoj/ potenciál
1	Zefektivňují postupy a procesy v jiných oborech a zvyšují jejich produktivitu a efektivitu.		
1a	ICT řešení pro podniky, ERP systémy		
1b	Správa ICT		
1c	Strategické služby v ICT		
1d	Běžný „krabicový“ <sup>16</sup> software		
2	Poskytují služby v oblasti přenosu hlasu, obrazu a dat.		
3	Zefektivňují přísun informací, komunikaci a vytvářejí možnosti zábavy – zábava, média, Internet.		
4	Aplikace pro chod zařízení HW – embedded software, firmware, software pro ovládání jiných výrobků		

<sup>16</sup> „Krabicový“ je zde myšleno spíše přeneseně. Touto skupinou firem označujeme vývojáře, kteří přinášejí na trh produkt, určený nikoli pro jediného konkrétního zákazníka (řešení zcela individualizované), avšak pro nějakým způsobem definovanou skupinu uživatelů. Může jít jak o uživatelský software (účetní a ekonomické programy), zabezpečovací software (antiviry, firewally, antispyware), nástroje pro podnikání a prezentaci (e-shop, redakční systém...) a další.

## 5.9 Budoucí poptávka po ICT profesích v kraji

### 5.9.1 Business analytik/architekt

#### Celkový trend v poptávce po profesní roli



#### Komentář k trendu

Z hlediska počtu pracovníků jde v kraji patrně o velmi málo rozšířenou profesní roli. Velký podíl těchto pracovníků se totiž nachází na straně dodavatelských ICT firem střední a větší velikosti, které v kraji prakticky nejsou zastoupeny. Na trhu práce v celé ČR je jich v současné době nedostatek a díky tomu se koncentrují v místech s největší poptávkou – Praha, Brno, Ostrava.

Poptávka po profesní roli bude v příštích letech v kraji pravděpodobně mírně růst. Bude to zejména důsledkem trendů popsanych v kapitolách 5.6.2, 5.6.3 a 5.6.7. Stále však půjde o relativně nevelké nárůsty. Málo rozvinutá nabídka vysoce kvalifikovaných ICT profesí bude největším faktorem, zpomalující rozvoj ICT trhu v kraji.

Poptávka po profesní roli bude ovlivněna zejména rozvojem Segmentu 1 – a to zejména u zákaznických firem, z malé části u dodavatelských.

#### Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role

##### Analytik



##### Návrhář podnikových procesů










##### Business konzultant



##### Implementátor standardního SW



### 5.9.2 Manažer rozvoje a provozu IS/ICT

<b>Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)</b>	
<b>Komentář k trendu</b>	
<p>Od této profesní role se dá očekávat také pomalý vzestup poptávky. I v tomto případě nebude jednoduché ji vzhledem ke kvalifikačním požadavkům jednoduché uspokojit. Největší nárůst poptávky by měl nastat u manažerů provozu IT, i když v rámci celé ČR má tato profese průměrnou perspektivu, v Ústeckém kraji však díky očekávanému rozvoji ICT v podnicích by měla být velmi vyhledávaná.</p> <p>Naopak specializované profese v rámci této role jako je manažer projektu, bezpečnosti či kvality budou stále často v podnicích kumulovány a nebudou se v kraji pravděpodobně do významnější míry samostatně rozvíjet.</p>	
<b>Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role</b>	
<b>Manažer rozvoje / Service Level Manager</b>	
<b>Manažer projektu</b>	
<b>Manažer provozu</b>	
<b>Manažer bezpečnosti</b>	
<b>Manažer kvality</b>	
<b>Manažer ekonomiky IS/ICT</b>	

### 5.9.3 Obchodník s ICT produkty a službami

**Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)**



#### Komentář k trendu

Poptávka po pracovnících v ICT se zaměřením na obchod, případně zákaznický servis v kraji poroste pravděpodobně výrazněji. Souvisí to zejména s trendy 5.6.1, 5.6.2 a 5.6.3.

Největší nárůst poptávky se očekává u tzv. „customer facing“ profesí – bude se jednat zejména o pracovníky technické podpory, prodeje a callcenter.

V rámci obchodních profesí v ICT se tedy nová poptávka bude soustřeďovat spíše na středně kvalifikované profese – díky struktuře ICT trhu v kraji bude poptávka po top level obchodních spíše stagnovat a mírně růst až ve střednědobém horizontu. Uspokojení této poptávky však bude těžké vzhledem k zanedbatelné kapacitě vzdělávacích institucí v oblasti výše kvalifikovaných ICT odborníků.

#### Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role

**Obchodní manažer**



**Account Manager**



**Marketing Manager**



**Relationship Manager**



**Customer Facing**



#### 5.9.4 Vývojář / IS architekt (IS Developer / IS Architect)

**Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)**



##### Komentář k trendu





Tato převážně technická profesní role by měla v kraji nabývat na významu. Poptávka po programátorech se postupně přesouvá z velkých center (kde je možné ji uspokojit jen za cenu výrazně rostoucích mzdových nákladů) do regionů.

Tento trend by se měl prosadit přinejmenším v několika nejbližších letech – low-end vývojářské profese nepotřebují ve většině případů vysokoškolské vzdělání a cenová úroveň v regionu bude lákavá jak pro velké IT firmy (výhodný „vnitrostátní“ outsourcing), tak pro cílové zákazníky.

V dlouhodobějším horizontu poptávka po low-end vývojářích začne stagnovat, může i mírně klesat. Bude to ovlivněno zejména zjednodušováním technologií a nástrojů pro vývoj a cenovou výhodností jiných forem outsourcingu.

Naopak profese high-end vývojáře (postavená na vyrovnanější kombinaci technických, mezioborových a analytických schopností) bude v tomto období nabývat na významu a to ze stejných důvodů. Pro kraj to může být problém – tyto profese nejsou vzhledem k nastavenému systému vzdělávání „kde brát“ – to může ohrozit budoucí konkurenceschopnost ICT v kraji i jeho další rozvoj.

##### Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role

Vývojář	
Programátor	
Tester	
Systémový integrátor	
IT architekt	



### 5.9.5 Správce aplikací a IT infrastruktury

#### Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)



#### Komentář k trendu

Správa ICT jako profesní role bude s velkou pravděpodobností více poptávána v nejbližších letech, kdy poptávka pravděpodobně bude převyšovat nabídku.

Role je typická pro zákaznické firmy, resp. správci ICT infrastruktury jsou nejtýpější představitelé ICT profesí v zákaznickém sektoru a rozvoj ICT v kraji a zároveň nedostatek ICT dodavatelských firem bude tento trend podporovat.

Naopak ve středně- a dlouhodobém horizontu poptávka poklesne – správa ICT bude jednodušší a stále více koncentrována do dodavatelských firem – dojde k výraznějšímu outsourcingu správy ICT od uživatelů (podniky ve službách, průmyslu, státní správě...).

Význam ICT povede k postupnému nárůstu poptávky po profesi správce bezpečnosti.

#### Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role

##### Správce aplikace



##### Správce databáze



##### Správce sítě



##### Správce bezpečnosti



##### ICT technik

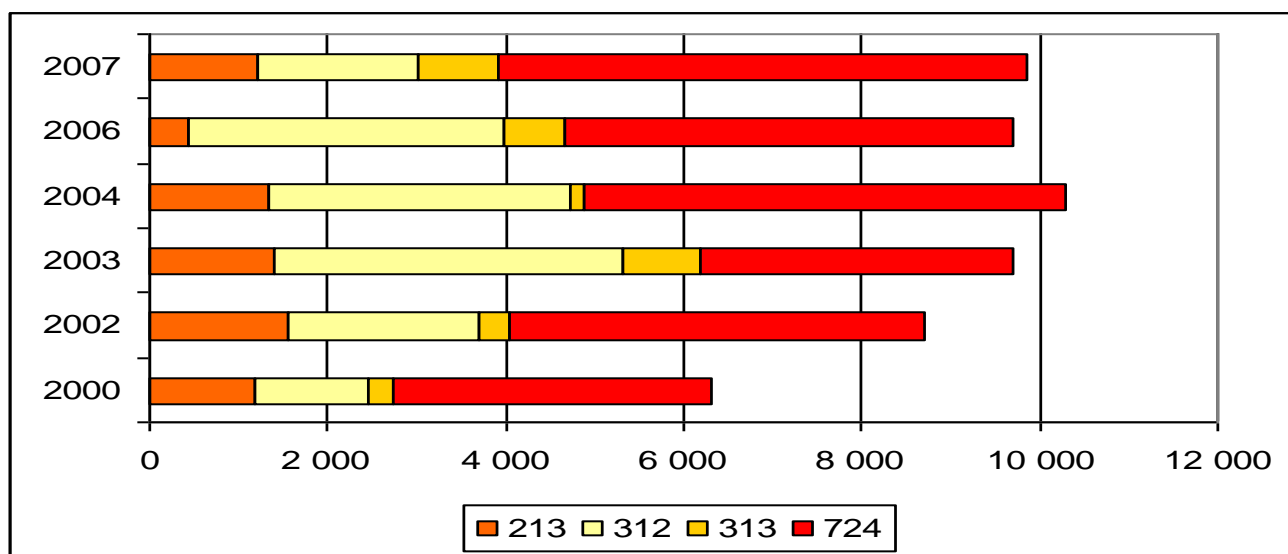


## 6 Pardubický kraj

### 6.1 Vývoj zaměstnanosti v kraji

Celková zaměstnanost v ICT profesích v Pardubickém kraji kolísá okolo 10 000 osob. Oproti roku 2000 vzrostla ovšem poměrně výrazně – přibližně o 56 %.

Obrázek č. 17 - Zaměstnanost v ICT profesích v Pardubickém kraji

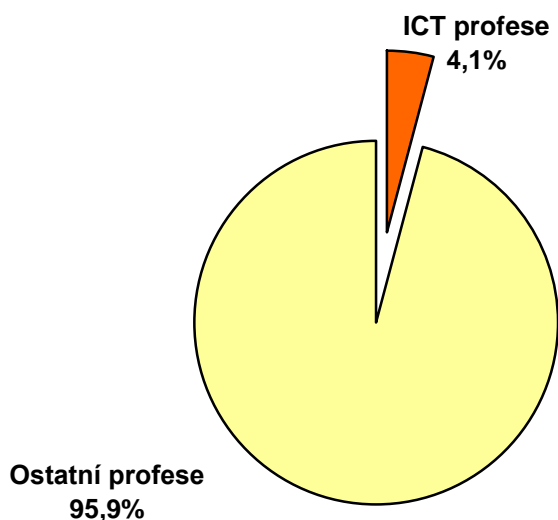


Pramen: Výběrové šetření pracovních sil, 2. čtvrtletí 2007, ČSÚ 2008

Nárůst zaměstnanosti se projevil zejména u méně kvalifikovaných profesí. Počet ICT odborníků (KZAM 213) spíše stagnuje a jejich podíl na celkovém počtu ICT pracovníků klesl z 19 na 12 %.

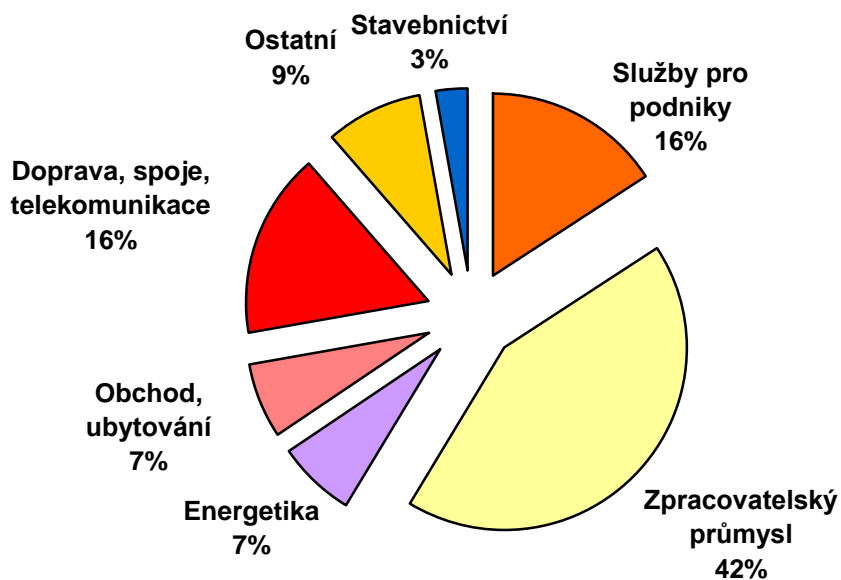
ICT profese představují 4,1 % z celkové zaměstnanosti v kraji.

Obrázek č. 18 – ICT profese jako podíl na celkové zaměstnanosti kraje



Pramen: Statistická ročenka Pardubického kraje 2007, ČSÚ 2007

Obrázek č. 19 – ICT profese a jejich rozložení dle OKEČ



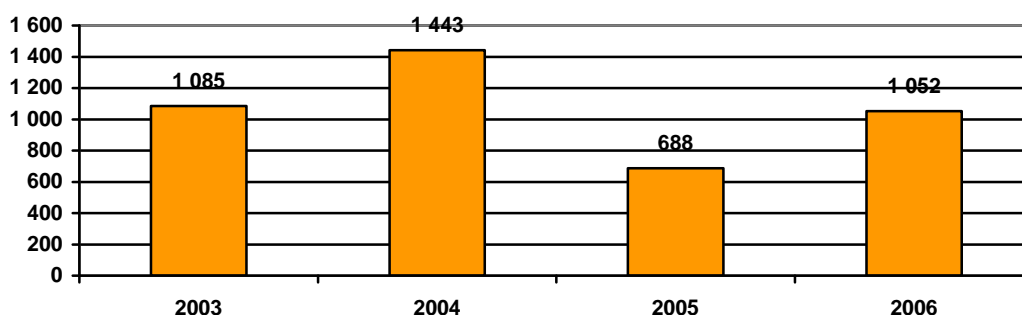
Pramen: Výběrové šetření pracovních sil, 2. čtvrtletí 2007, ČSÚ 2008, dopočty NOZV

ICT profese jsou v kraji opět soustředěné převážně ve zpracovatelském průmyslu. Avšak ve službách pro podniky a také v dopravě, spojích a telekomunikacích je již mnohem větší podíl pracovníků – téměř jedna třetina všech ICT profesí.

## 6.2 ICT firmy v kraji

V kraji se nachází přes 1000 zaměstnavatelů v ICT sektoru (dodavatelských ICT firem). Jejich počet se za uplynulé čtyři roky výrazně nezměnil.

Obrázek č. 20 – Firmy v sektoru ICT služeb v kraji



Pramen: Strukturální šetření podnikatelského sektoru P4-01 a P5-01, ČSÚ 2008

V kraji sídlí několik významnějších dodavatelských ICT firem. Stejně jako v případě Ústeckého kraje však platí, že zaměstnanost v ICT službách představují především malé a velmi malé podniky a také zákaznický sektor (ICT profese v průmyslu, ve službách, státní správě, zdravotnictví, vzdělávání ...).

Mezi významné dodavatelské ICT firmy v kraji patří:

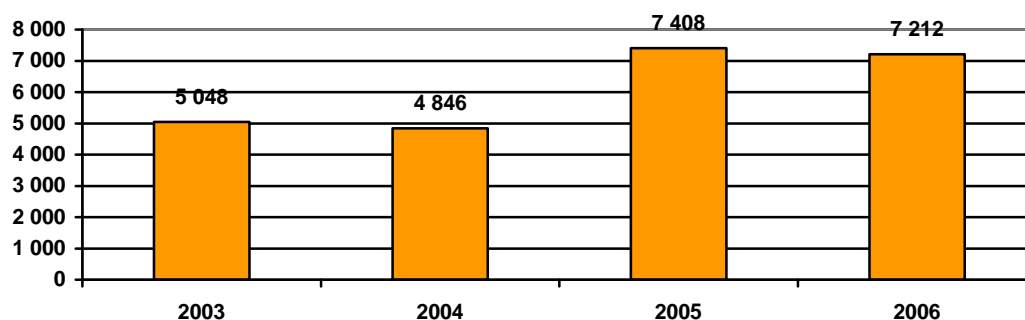
Tabulka č. 10 – Významné dodavatelské firmy v ICT službách

Firma	Počet zaměstnanců	Segment
STAPRO s.r.o.	198	1a
RETIA, a.s.	160	4
UniControls a.s.	133	4
GEOVAP, spol. s r.o.	130	1a, 4
Infinity a.s.	125	1a, 1b, 1c
OR-CZ spol. s r.o.	87	1a, 1b
CESA, a.s.	80	1b, 4
Conel s.r.o.	60	4
COPROSYS a.s.	50	2

Pramen: Quickinsight, podnikatelské databáze, Computerworld

Opět je patrná velmi malá koncentrace – tento vzorek představuje pouze jednu desetinu zaměstnanosti ICT firem v kraji.

Obrázek č. 21 - Zaměstnanost v ICT firmách v Pardubickém kraji

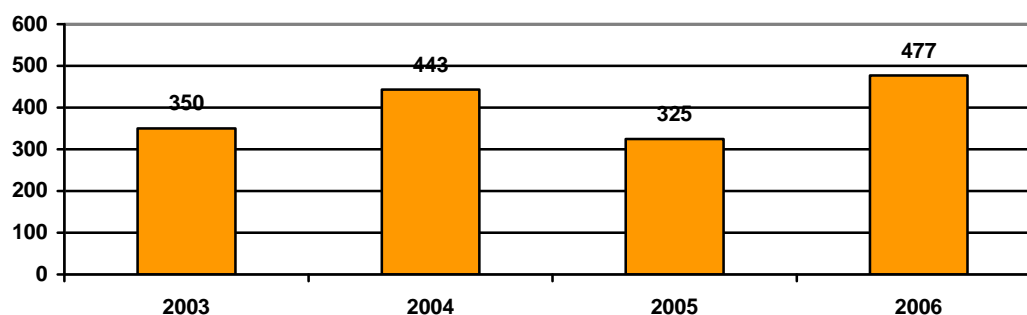


Pramen: Strukturální šetření podnikatelského sektoru P4-01 a P5-01, ČSÚ 2008

### 6.3 Investice do ICT služeb v kraji

Objem investic do ICT služeb v Pardubickém kraji je velmi malý, v rámci ČR je v pořadí krajů až devátý s celkovým podílem 2,1 % (na celkové sumě investic v ICT službách).

Obrázek č. 22 – Investice do ICT služeb v Pardubickém kraji (v mil. Kč)



Pramen: Strukturální šetření podnikatelského sektoru P4-01 a P5-01, ČSÚ 2008

## 6.4 Nabídka ICT odborníků a absolventů

Vzdělávací systém v Pardubickém kraji má v oblasti ICT celkem 14 vzdělávacích institucí.

Tabulka č. 11 - Absolventi ICT oborů v Pardubickém kraji

Školy	Počet škol	Počet absolventů
Střední školy	12	567
Vyšší školy	1	32
Vysoké školy	1	14

Pramen: Publikace City Invest Czech (Inform CZ, s.r.o. 2007) a Vývojová ročenka školství 06/07 (www.uiv.cz)

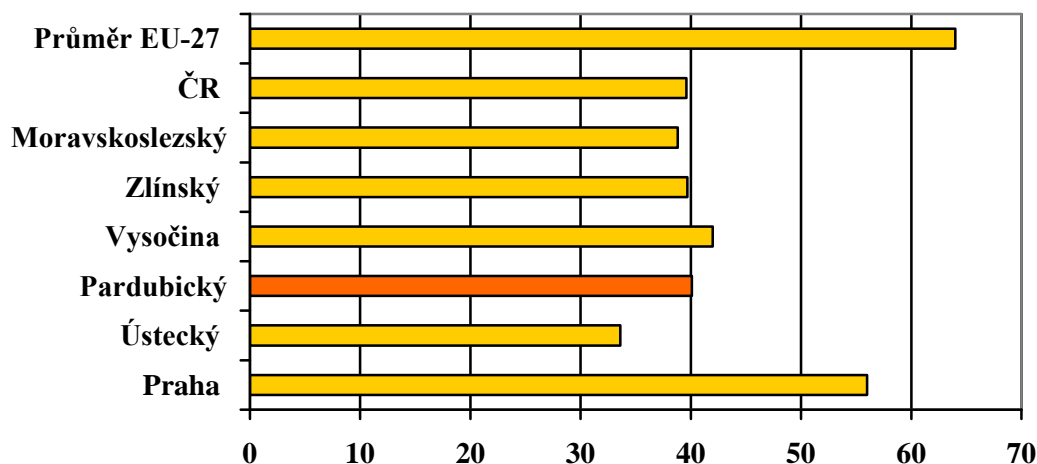
Počet absolventů je velmi malý zejména v případě vysokoškoláků. Jen jeden ze sta absolventů vysokoškolských oborů má ICT specializaci. Na druhou stranu však Pardubice mohou těžit z vyšší kapacity ICT škol v Hradci Králové, kde v roce 2007 dokončilo školu více než jeden tisíc absolventů, pětina z nich na vysokoškolském stupni. Tato kapacita je však v současné době vytížena díky příchodu několika větších firem do Hradce Králové.

V oblasti terciárního vzdělávání je nejvýznamnějším subjektem Univerzita Pardubice, která od roku 2002 nabízí studium na Fakultě elektrotechniky a informatiky.

## 6.5 Rozvoj informační společnosti v kraji

Pardubický kraj je průměrný z hlediska rozvoje informační společnosti – v roce 2006 byl z hlediska počtu počítačů na 100 obyvatel průměru ČR.

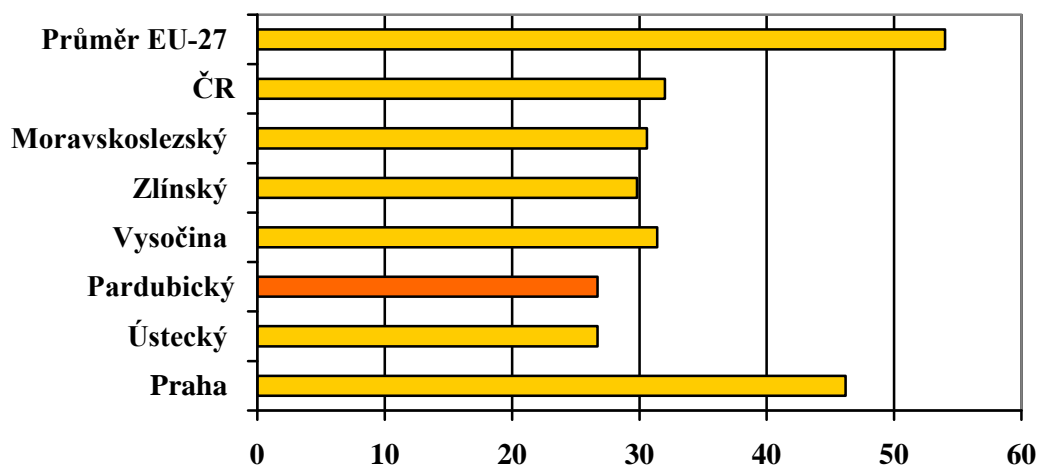
Obrázek č. 23 – Počet počítačů na 100 domácností – srovnání (2006)



Pramen: Informační společnost v číslech, ČSÚ 2008

V případě dostupnosti internetového připojení je na tom Pardubický kraj relativně hůře, nabídka přípojek odpovídá situaci v Ústeckém kraji a je pod průměrem ČR.

Obrázek č. 25 – Počet internetových přípojek na 100 domácností – srovnání (2006)



Pramen: Informační společnost v číslech, ČSÚ 2008

Tato situace tedy stejně jako v předchozím případě významně ovlivní trendy v ICT službách v kraji v příštích letech.

## 6.6 Budoucí trendy v ICT službách v kraji

Pardubický kraj není v současné době centrem ICT služeb, avšak blízký Hradec Králové již ano a tato situace bude do budoucna výraznou determinantou rozvoje sektoru v kraji. Díky většímu potenciálu vzdělávacího systému v blízkém Hradci Králové je zde dobrý předpoklad pro příchod a rozvoj ICT firem. V současné době je kapacita trhu práce vyčerpána díky přítomnosti některých investorů (např. Unicorn a.s. má v Hradci Králové vývojové centrum s přibližně 100 pracovníky a už to je vzhledem k velikosti místního trhu práce považováno za poměrně vysoký počet). Na vysoké úrovni je dnes ICT zázemí rovněž na Univerzitě Pardubice a vytváří slibný potenciál pro další rozvoj ICT aplikací pro průmyslová odvětví.

Dalším přínosem pro rozvoj ICT služeb je existence IT klastru („Hitklastr“) opět v sousedním Hradeckém kraji. Opět je zde vytvořen potenciál zejména pro vývoj aplikací jak pro ICT samotné, tak pro průmyslová odvětví.

Dalším faktorem růstu poptávky bude stejně jako v předchozím případě rozvoj ICT obchodu a infrastruktury v kraji – vzhledem k tomu, že z hlediska celé ČR představuje dnes spíše průměr až podprůměr.

### 6.6.1 Embedded software

Pardubický kraj má velmi dobrou tradici a základnu v oblasti vývoje elektroniky. U ní v příštích letech budou hrát výraznou roli softwarová složka – funkčnost zařízení bude stále více záviset na vlastnostech, kvalitě a spolehlivosti řídicího software. Tento trend představuje velkou příležitost –



avšak může být negativně ovlivněn malou kapacitou lidských zdrojů a malé schopnosti škol se na vývoji podílet.

Fakulta elektrotechniky a informatiky při Univerzitě Pardubice spolupracuje s řadou významných zaměstnavatelů, kteří generují poptávku po ICT profesích. Jde zejména o společnosti Foxconn CZ, Radom, Siemens CZ, Retia, Unicontrols nebo Panasonic. Právě firmy tohoto typu budou zvyšovat poptávku po vývojářích a programátorech pro svoje výrobky a služby a stejně tak pro řízení provozu a technologii výroby (správa ICT, provoz a management ICT).

Vývoj software pro elektroniku, elektrotechniku a řídicí systémy představuje dlouhodobě velice perspektivní oblast rozvoje ICT služeb v kraji a právě na kombinaci znalostí z ICT a těchto zákaznických sektorů bude nutné v příštích letech výrazně stavět.

### **6.6.2 Poptávka po vývoji pro ICT firmy**

Vývoj software na zakázku je velmi perspektivní a Česká republika by v příštích letech měla mít v mezinárodní konkurenci velmi dobrou pozici. Firmy v Pardubickém kraji mají relativně dobrou pozici pro vývoj finální zákazník, mohou působit i subdodavatelsky – pro samotný ICT sektor, koncentrovaný ve velkých městech, kde množství práce a zakázek často převyšuje kapacitu firem.

### **6.6.3 Růst poptávky po profesích v ICT obchodu**

Pokles cen počítačů a elektroniky, růst mezd a koupěschopné poptávky v kraji a zároveň rostoucí informatizace kraje povede k rychlému rozvoji obchodu s ICT službami a produkty. Tato část sektoru spadá mimo rámec zkoumání této studie, avšak z hlediska trhu práce se promítne do významného nárůstu poptávky po technických pracovnících, kteří budou specialisté na montáž výpočetní techniky a instalaci, správu a servis ICT. Tyto profese ve velké většině vyžadují pouze středoškolské vzdělání s maturitní zkouškou. Zde problém s převisem poptávky bude řešitelný – nedostatek absolventů bude možné řešit intenzivní rekvalifikací.

### **6.6.4 Informatizace státní správy a zdravotnictví**

V této oblasti má ICT v kraji velmi dobrý potenciál a značné zkušenosti. Outsourcing ICT výrazně vzroste a poptávka po službách dodavatelských ICT firem bude zvyšovat intenzitu odlivu ICT pracovníků ze zákaznických sektorů k nim.

### **6.6.5 Outsourcing v podnicích, regionální úroveň**

Bude se rozvíjet poměrně rychle, projeví se dalším přesunem ICT profesí do dodavatelských firem. Nároky na odbornost a specializaci ICT pracovníků tím porostou a poptávka po profesích se bude přesouvat od středních technických k vyšším manažerským, obchodním a analytickým profesím. Měnit se bude také struktura požadovaných znalostí – díky outsourcingu se budou ICT pracovníci více specializovat, firmy nebudou požadovat tak široké spektrum znalostí.

### **6.6.6 Rostoucí poptávka po ICT službách v průmyslovém sektoru**

Podniky z oblasti (zejména) elektronického a elektrotechnického průmyslu, které jsou pro kraj velmi významné z hlediska produkce i zaměstnanosti budou v příštích letech postaveny před nutností zvýšit














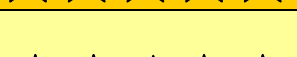


svou produktivitu a konkurenceschopnost – a ICT služby at' už v oblasti vývoje řídicího software, nebo v oblasti řešení pro logistiku, výrobu a prodej.

### 6.7 Shrnutí – pravděpodobný vývoj v kraji

Sektor ICT služeb v Pardubickém kraji má před sebou dobrý potenciál rozvoje zejména v segmentech systémové integrace, správy a outsourcingu ICT a také vývoje embedded elektroniky a obecně SW vývoje pro průmyslová odvětví.

Zároveň s tím bude růst poptávka i po málo a středně náročných ICT službách (obchod s ICT službami a produkty, správa databází atd.). Konkurenceschopnost kraje v sektoru však poroste i v oblasti náročnějších ICT služeb, pro které ale může být nedostatek vysokoškolsky vzdělaných odborníků. Sousedství Královéhradeckého kraje bude spíše příležitostí než hrozbou. Pardubický kraj by mohl mít relativně vysoké ambice na budoucím trhu ICT služeb. Jsou opět ohrožené zejména malou kapacitou vzdělávacích institucí – pokud se nezlepší nabídka vysokoškoláků, rozvoj ICT služeb v kraji bude příliš pomalý.

### 6.8 Budoucí potenciál segmentů ICT služeb v kraji

	Segment	Současný rozvoj/ potenciál	Budoucí rozvoj/ potenciál
1	Zefektivňují postupy a procesy v jiných oborech a zvyšují jejich produktivitu a efektivitu.		
1a	ICT řešení pro podniky, ERP systémy		
1b	Správa ICT, outsourcing ICT		
1c	Strategické služby v ICT		
1d	Běžný „krabicový“ software		
2	Poskytují služby v oblasti přenosu hlasu, obrazu a dat.		
3	Zefektivňují přísun informací, komunikaci a vytvářejí možnosti zábavy – zábava, média, Internet.		
4	Aplikace pro chod zařízení HW – embedded software, firmware, software pro ovládání jiných výrobků		

## 6.9 Budoucí poptávka po ICT profesích v kraji

### 6.9.1 Business analytik/architekt

#### Celkový trend v poptávce po profesní roli



#### Komentář k trendu

Z hlediska počtu pracovníků jde v kraji pravděpodobně o málo až středně rozšířenou profesní roli, což je ovlivněné relativně menším počtem významných ICT firem.

Velký podíl těchto pracovníků se totiž nachází na straně dodavatelských ICT firem střední a větší velikosti, které v kraji prakticky nejsou zastoupeny. Na trhu práce v celé ČR je jich v současné době nedostatek a díky tomu se koncentrují v místech s největší poptávkou – Praha, Brno, Ostrava.

Poptávka po profesní roli bude v příštích letech v kraji pravděpodobně mírně růst.. Stejně jako v předchozím případě však bude malá nabídka vysoce kvalifikovaných ICT profesí brzdit rozvoj ICT trhu v kraji.

Poptávka po profesní roli bude ovlivněna zejména rozvojem Segmentu 1 a částečně také 4.

Růst poptávky po profesní roli však bude velmi těžké uspokojit.

#### Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role

##### Analytik



##### Návrhář podnikových procesů










##### Business konzultant









##### Implementátor standardního SW



## 6.9.2 Manažer rozvoje a provozu IS/ICT

<b>Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)</b>	
<b>Komentář k trendu</b>	
<p>Od této profesní role se dá očekávat obdobný vzestup poptávky. Největší nárůst poptávky by měl nastat u manažerů projektu a ekonomiky IS/ICT, což je dané vyšším stupněm rozvoje ICT trhu v kraji a vyšší koncentrací těchto profesí v dodavatelských ICT firmách.</p> <p>Na tomto stupni již bude důležité řešit zejména otázky spojené s rentabilitou a efektivitou ICT řešení, se složitějšími ICT projekty a také s novými stupni rozvoje ICT v podnicích v závislosti na měnících se podmínkách pro podnikání u klíčových zákazníků – průmysl bude pro svou konkurenceschopnost požadovat stále vyšší stupeň integrace se subdodavateli a s logistickými firmami skrze ICT řešení.</p>	
<b>Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role</b>	
<b>Manažer rozvoje / Service Level Manager</b>	
<b>Manažer projektu</b>	
<b>Manažer provozu</b>	
<b>Manažer bezpečnosti</b>	
<b>Manažer kvality</b>	
<b>Manažer ekonomiky IS/ICT</b>	

### 6.9.3 Obchodník s ICT produkty a službami

<b>Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)</b>	
<b>Komentář k trendu</b>	
<p>Většina profesí v rámci této profesní role zaznamená nárůst poptávky. V případě profesí se zaměřením na obchod, případně zákaznický servis půjde o nejvýraznější nárůst, opět je zřejmý potenciál u pracovníků technické podpory, prodeje a callcenter.</p> <p>Zvyšovat se bude poptávka po výše kvalifikovaných profesích typu account manažer a dlouhodobě bude dále sílit.</p>	
<b>Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role</b>	
<b>Obchodní manažer</b>	
<b>Account Manager</b>	
<b>Marketing Manager</b>	
<b>Relationship Manager</b>	
<b>Customer Facing</b>	

#### 6.9.4 Vývojář / IS architekt (IS Developer / IS Architect)

**Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)**



##### Komentář k trendu

V nejbližších letech bude poptávka růst velmi výrazně, zejména po středně kvalifikovaných profesích (programátor, tester). Dlouhodobě budou tyto pozice již méně poptávané, vývoj bude kopírovat situaci, která bude platit pro celý český trh. Pardubický kraj má velký potenciál ve vývoji ICT pro elektroniku, elektrotechniku a řídicí techniku a právě pro tuto oblast jsou vývojáři a programátoři klíčovou profesní skupinou.

Ve střednědobém horizontu bude poptávka po high-end vývojářích již poměrně vysoká, stejně jako po systémových integrátorech.

##### Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role

**Vývojář**



**Programátor**



**Tester**



**Systémový integrátor**



**IT architekt**



### 6.9.5 Správce aplikací a IT infrastruktury

#### Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)



#### Komentář k trendu

Správa ICT jako profesní role bude s velkou pravděpodobností více poptávána v nejbližších letech, kdy poptávka pravděpodobně bude převyšovat nabídku. U většiny profesí bude docházet k postupnému slábnutí poptávky a celkový trend by tedy měl být krátkodobý růst a dlouhodobá stagnace.

Stejně jako v předchozím případě by výjimkou měl být správce bezpečnosti.

Určitý potenciál má Pardubický kraj pro investici v oblasti strategických služeb, kde je nejčastější profesí správce databáze, s přibývajícím roky však šance na získání takové investice poklesnou, protože se jedná o činnost s nižší přidanou hodnotou.

#### Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role

##### Správce aplikace



##### Správce databáze



##### Správce sítě



##### Správce bezpečnosti



##### ICT technik



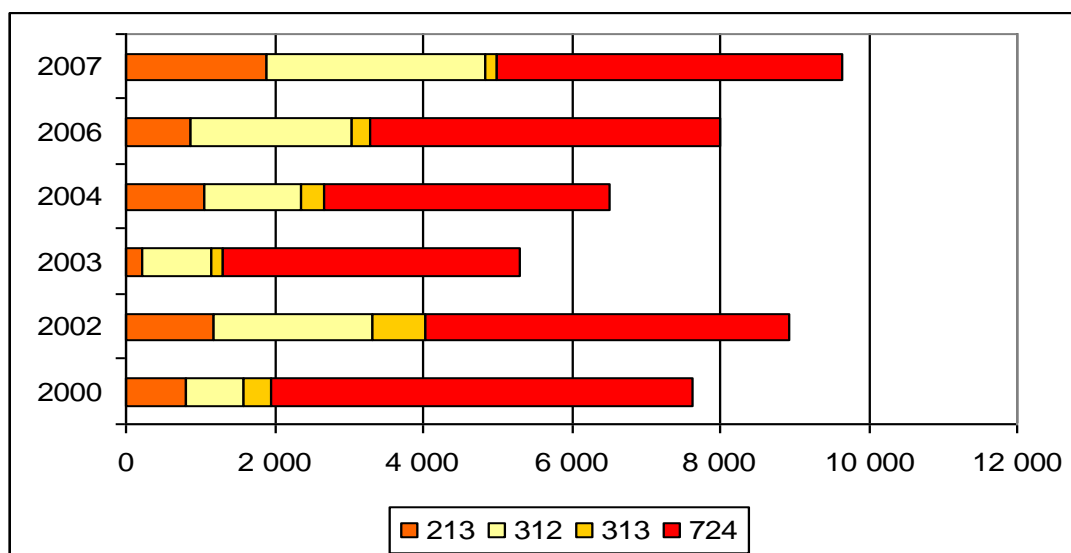


## 7 Kraj Vysočina

### 7.1 Vývoj zaměstnanosti v kraji

Celková zaměstnanost v ICT profesích v kraji Vysočina se blíží 10 000 osob. Oproti roku 2000 vzrostla relativně méně – o 26 %.

Obrázek č. 25 - Zaměstnanost v ICT profesích v kraji Vysočina

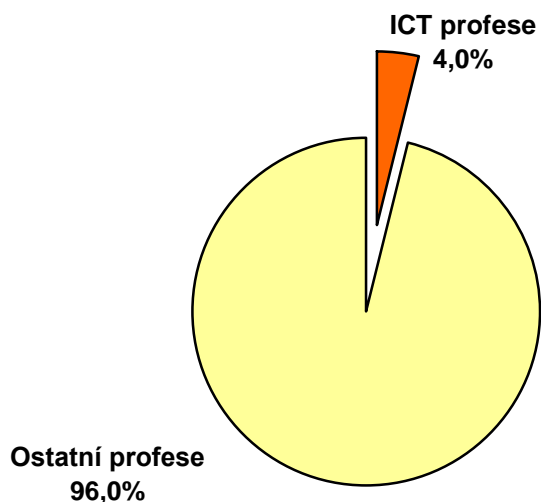


Pramen: Výběrové šetření pracovních sil, 2. čtvrtletí 2007, ČSÚ 2008

Podíl ICT odborníků na celkovém počtu ICT pracovníků se zvýšil během těchto sedmi let dvojnásobně – z 10 % na téměř jednu pětinu.

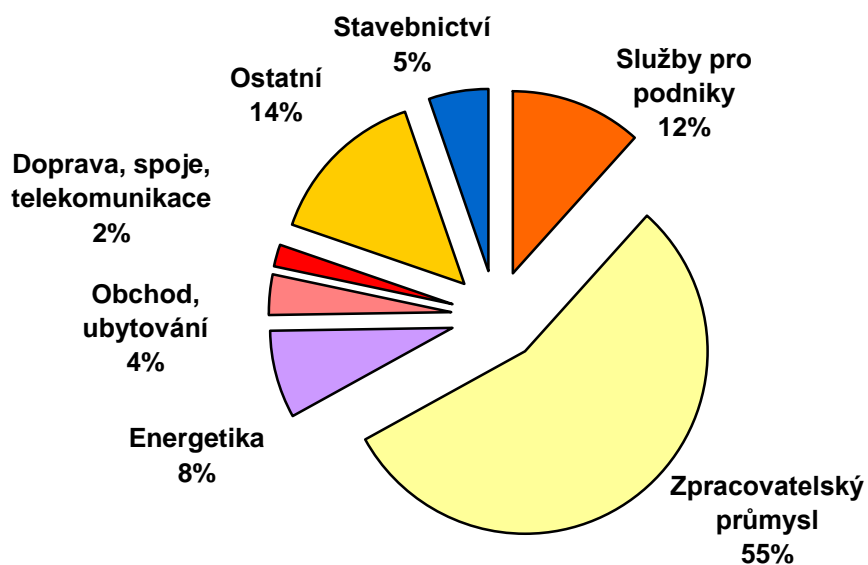
ICT profese představují 4,0 % z celkové zaměstnanosti v kraji.

Obrázek č. 26 – ICT profese a jejich rozložení dle OKEČ



Pramen: Statistická ročenka kraje Vysočina 2007, ČSÚ 2007

Obrázek č. 27 – ICT profese a jejich rozložení dle OKEČ



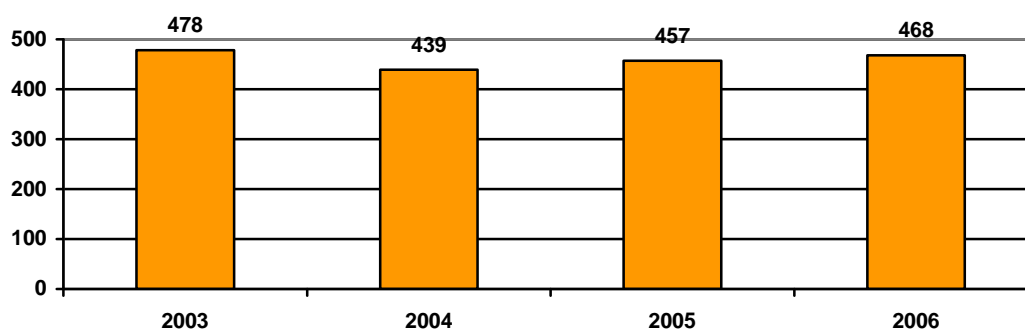
Pramen: Výběrové šetření pracovních sil, 2. čtvrtletí 2007, ČSÚ 2008, dopočty NOZV

Vysočina je tradiční průmyslové odvětví a rozvoj ICT služeb je na průmysl velmi silně navázán. To, že ICT profese jsou více než z poloviny na straně průmyslových firem, odráží navíc i nízký stupeň outsourcingu v kraji.

## 7.2 ICT firmy v kraji

V kraji se nachází téměř 500 zaměstnavatelů v ICT službách (dodavatelských ICT firem). Jejich počet se za uplynulé čtyři roky výrazně nezměnil.

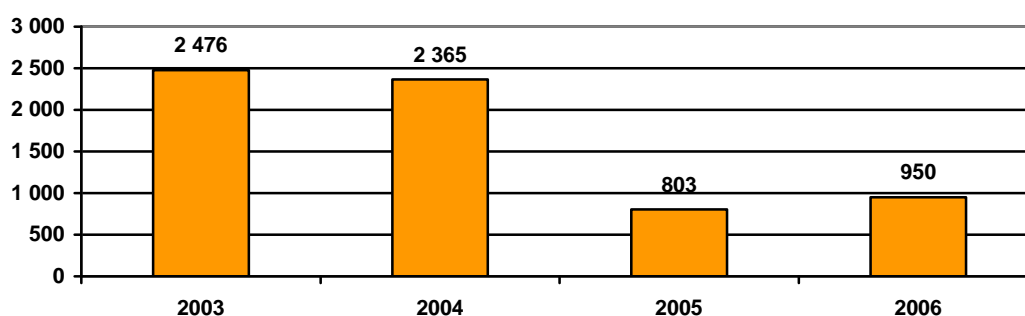
Obrázek č. 28 – Počet ICT firem v kraji



Pramen: Strukturální šetření podnikatelského sektoru P4-01 a P5-01, ČSÚ 2008

Podobně jako v předchozích případech zde není mnoho významných zaměstnavatelů, v podnicích s 50 a více zaměstnanci je podle strukturálního šetření podnikatelského sektoru zaměstnáno pouze necelých tisíc osob.

Obrázek č. 29 - Zaměstnanost v ICT firmách v kraji Vysočina



Pramen: Strukturální šetření podnikatelského sektoru P4-01 a P5-01, ČSÚ 2008

Mezi významné dodavatelské ICT firmy v kraji patří:

Tabulka č. 12 – Významné dodavatelské firmy v ICT službách

Firma	Počet zaměstnanců	Segment
GORDIC spol. s r.o.	140	1a
atx - technická kancelář pro komplexní automatizaci, s.r.o.	80	4
STORMWARE s.r.o.	63	3
UNICODE SYSTEMS s.r.o.	50	1a

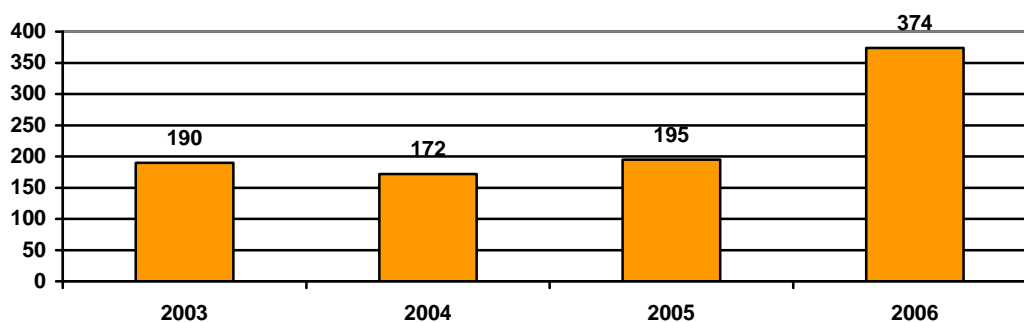
Pramen: Quickinsight, podnikatelské databáze, Computerworld

ICT profese v kraji Vysočina se tedy v naprosté většině nacházejí mimo dodavatelské ICT firmy. To se bude v příštích letech měnit. Poptávka po ICT službách poroste a stejně jako v předchozích případech bude důsledkem výraznější posun ICT profesí do dodavatelských ICT firem.

### 7.3 Investice do ICT služeb v kraji

Kraj Vysočina je na samém konci z hlediska zájmu investorů v sektoru ICT služeb – s pouze 1,1 % podílem na investicích v rámci celé ČR.

Obrázek č. 31 – Investice do ICT služeb v kraji Vysočina (v mil. Kč)



Pramen: Strukturální šetření podnikatelského sektoru P4-01 a P5-01, ČSÚ 2008

## 7.4 Nabídka ICT odborníků a absolventů

Vzdělávací systém v kraji Vysočina má v oblasti ICT celkem 16 vzdělávacích institucí.

Tabulka č. 13 - Absolventi ICT oborů v kraji Vysočina

Školy	Počet škol	Počet absolventů
Střední školy	14	503
Vyšší školy	2	55
Vysoké školy	0	0

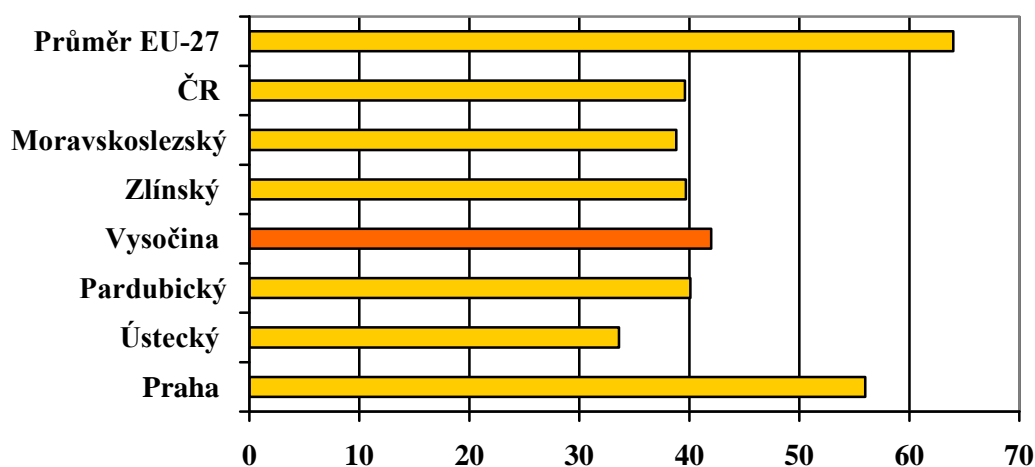
Pramen: Publikace City Invest Czech (Inform CZ, s.r.o. 2007) a Vývojová ročenka školství 06/07 (www.uiv.cz)

Podle analýzy statistik kraj nemá studijní obory na vysokoškolském stupni se zaměřením na ICT. Avšak na Západomoravské vysoké škole v Třebíči jsou vyučovány tříleté studijní obory „Informační management“ a „Applikované informační technologie“. Nabídka absolventů tedy bude patrně lepší, avšak bude se jednat pravděpodobně pouze řádově o jednotlivce, maximálně několik desítek osob.

## 7.5 Rozvoj informační společnosti v kraji

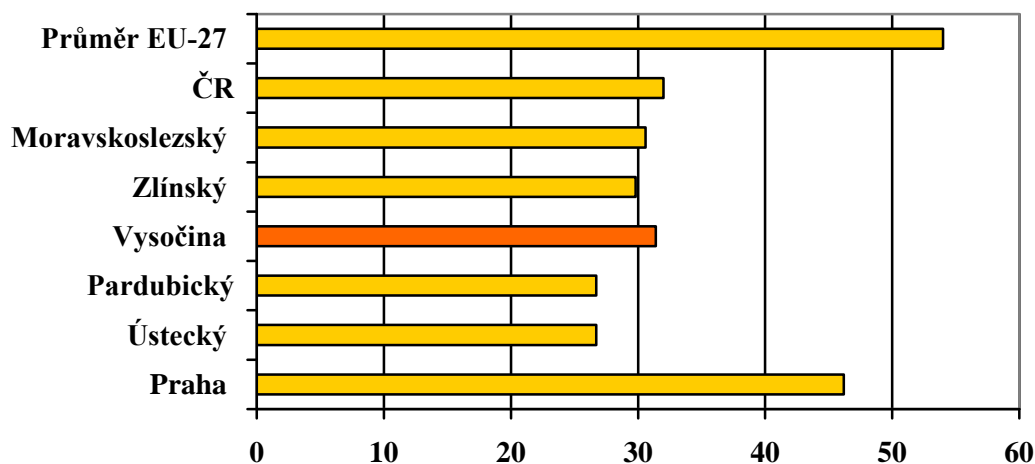
Kraj Vysočina je lehce nadprůměrný z hlediska rozvoje informační společnosti – týká se to jak počtu počítačů na 100 domácností, tak vybavenosti domácností internetovým připojením.

Obrázek č. 32 – Počet počítačů na 100 domácností – srovnání (2006)



Pramen: Informační společnost v číslech, ČSÚ 2008

Obrázek č. 33 – Počet internetových přípojek na 100 domácností – srovnání (2006)



Pramen: Informační společnost v číslech, ČSÚ 2008

## 7.6 Budoucí trendy v ICT službách v kraji

ICT služby na Vysočině jsou orientovány zejména na uspokojení poptávky průmyslového sektoru. Systémová integrace je dosud velmi málo rozvinutá, což se projevuje na výrazné koncentraci ICT profesí v zákaznických firmách.

Vzdělávací systém v současné době nemůže být motorem růstu sektoru, protože nabídka výše kvalifikovaných absolventů je a pravděpodobně i zůstane velmi omezená.

Hlavní faktory, které v příštích letech ovlivní vývoj ICT služeb v kraji, tedy budou:

### 7.6.1 Vznik nových malých ICT firem

Na Vysočině nelze počítat s příchodem významnější ICT firmy, je to dané zejména omezenou nabídkou trhu práce. Rostoucí poptávka po ICT vývoji pro průmysl a rozvoj obchodu s ICT službami a produkty však bude iniciovat vznik nových, malých podnikatelských subjektů, orientovaných na vývoj embedded software, na zakázkový vývoj pro další ICT firmy, prodej ICT a v menší míře na servisní činnosti v oblasti ICT – zákaznická podpora, callcentra.

### 7.6.2 Embedded software

Vysočina má také dobrou tradici a základnu v oblasti vývoje elektroniky. Podobně jako u Pardubického kraje budou častěji poptávány služby, zaměřené na vývoj speciálních aplikací pro průmyslové výrobky. V oblasti lidských zdrojů poroste poptávka po vývojářích a programátorech s dobrou znalostí cílových oborů – strojírenství, elektronika, elektrotechnika, energetika.

Velcí zaměstnavatelé v průmyslovém sektoru v kraji nemají dosud ve svých pobočkách významnější podíl vlastního vývoje software. Vysočina v tomto případě doplácí na nedostatek kvalifikovaných pracovníků v ICT sektoru – zkušenosti průmyslových podniků v ČR jsou v této oblasti dobré, a pokud

pro investici existují kapacity v oblasti lidských zdrojů, je šance na získání kvalifikačně náročnější investice výrazně vyšší.

Celkově poptávka po vývoji pro průmysl v příštích letech bude růst, avšak nízkým tempem. Hlavní část potenciálně zajímavých klientů pro ICT řešení v oblasti vývoje nebo řešení podnikových procesů představují v kraji strojírenské podniky nebo dodavatelé do automobilového průmyslu. Softwarově jsou však méně náročné než elektrotechnický průmysl, takže budou v příštích letech generovat jen pomalu rostoucí poptávku.

### **7.6.3 Poptávka po vývoji pro ICT firmy**

Vývoj software na zakázku je velmi perspektivní a Česká republika by v příštích letech měla mít v mezinárodní konkurenci velmi dobrou pozici. Na Vysočině by mohla vést ke vzniku malých vývojářů, na které budou velké ICT firmy přenášet části svých aktivit – povede to k vyšší poptávce po technických profesích, zejména v nejbližších letech.

### **7.6.4 Růst poptávky po profesích v ICT obchodu**

Pokles cen počítačů a elektroniky, růst mezd a koupěschopné poptávky v kraji a zároveň rostoucí informatizace kraje povede k rychlému rozvoji obchodu s ICT službami a produkty. Tato část sektoru spadá mimo rámec zkoumání této studie, avšak z hlediska trhu práce se promítne do významného nárůstu poptávky po technických pracovnících, kteří budou specialisté na montáž výpočetní techniky a instalaci, správu a servis ICT. Tyto profese ve velké většině vyžadují pouze středoškolské vzdělání s maturitní zkouškou. Zde problém s převisem poptávky bude řešitelný – nedostatek absolventů bude možné řešit intenzivní rekvalifikací.

### **7.6.5 Odliv ICT odborníků do dodavatelských firem.**

IT profese se budou přesunovat ze zákaznických do dodavatelských ICT firem, zejména malých a středních, které budou řešit zejména správu a provoz ICT systémů. ICT firmy budou obsluhovat stále větší množství zákazníků. Pravděpodobným důsledkem bude to, že na trhu bude nedostatek kvalitních ICT techniků, kteří se budou koncentrovat v ICT firmách (viz předchozí faktor). Koncentrace ICT trhu umožní vznik větších firem, díky tomu se bude měnit struktura požadovaných dovedností u ICT pracovníků. Zvýší se jejich specializace a porostou nároky firem na vzdělávací instituce – nejen z hlediska technických znalostí, avšak zejména z hlediska znalosti procesů a mezioborových znalostí.

### **7.6.6 Rozvoj zákaznických služeb**

Regiony s nedostatečnou základnou vysoce kvalifikovaných ICT pracovníků mohou v nejbližších letech získat investice zaměřené na méně náročné služby v oblasti ICT. Mezi ně patří jednak zákaznické služby, správa ICT infrastruktury nebo provoz databází. Představuje to dosud velmi zajímavou část trhu, která se dynamicky rozvíjí zejména v Praze, Brně a Ostravě. I pro tyto relativně méně náročné ICT služby však investoři často požadují velký podíl vysokoškolsky vzdělaných pracovníků, což potenciál tohoto trendu snižuje.



### **7.6.7 Poptávka po ICT službách v energetice**

Kraj Vysočina má poměrně významný podíl zaměstnanosti ICT profesí v sektoru energetika, což je ovlivněné zejména přítomností jedné ze dvou českých jaderných elektráren. Vzhledem k obecně vysokému věkovému průměru v energetice bude v příštích letech nutné nahradit mnoho špičkových specialistů, navíc poptávka po ICT znalostech poroste i u jiných, než ICT profesích. Uvažuje se také o rozšíření elektrárny Dukovany – i to by si v dlouhém horizontu vyžádalo velké množství nových profesí s vysokým podílem ICT znalostí, které kraj v současné době nemůže nabídnout.

### **7.7 Shrnutí – pravděpodobný vývoj v kraji**

Sektor ICT služeb v kraji Vysočina má před sebou dobrý potenciál rozvoje zejména v segmentech správy ICT a také vývoje embedded elektroniky a obecně SW vývoje pro průmyslová odvětví.

Proto bude růst poptávka zejména po málo a středně náročných ICT službách (obchod s ICT službami a produkty, správa databází atd.). Kraj Vysočina však může mít pouze omezené vyhlídky na budoucím trhu ICT služeb.

















Rozvoj ICT služeb bude ovlivněn také specifickou pozicí a sídelní strukturou kraje – Vysočina nemá výraznější centrum, žádné z velkých měst (Jihlava, Havlíčkův Brod, Pelhřimov, Třebíč) nemá převažující význam a větší kapacitu v oblasti lidských zdrojů. To znamená, že ke koncentraci ICT trhu pravděpodobně nedojde, stejně jako k příchodu významnějšího investora. ICT služby zůstanou fragmentární, mikro a malé podniky budou převažovat a budou se soustřeďovat na poptávku průmyslových podniků a na dodávky ICT služeb pro s nižší až střední náročností a přidanou hodnotou.

Kraj Vysočina je z hlediska ICT trhu hodnocen jako jeden z méně zajímavých. Problém s nedostatečným počtem vysokoškolsky vzdělaných ICT pracovníků nemá v krátkém období řešení a kraji „na půl cesty mezi Prahou a Brnem“ možná tato poloha paradoxně trochu ubližuje. Blízkost obou v současné době nejdůležitějších měst českého ICT sektoru nebude motivovat firmy k tomu, aby hledali své nové lokality na Vysočině.

Málo rozvinuté terciární vzdělávání zároveň příliš neumožňuje, aby v kraji vznikly nové ICT firmy v napojení na univerzitu. Rozvoj sektoru v kraji nebude mít patrně výraznou podporu v poptávce průmyslových firem po sofistikovanějších ICT řešeních – přinejmenším v horizontu 3-5 let.

Rozšíření a zkvalitnění ICT oborů na středním i vysokoškolském stupni může kraji nepochybně prospět – poptávka po kvalifikovanějších ICT pracovnících zcela určitě neklesne a orientace na toto vzdělání může kraji v delším horizontu přinést jediné výhody.

## 7.8 Budoucí potenciál segmentů ICT služeb v kraji

	Segment	Současný rozvoj/ potenciál	Budoucí rozvoj/ potenciál
1	Zefektivňují postupy a procesy v jiných oborech a zvyšují jejich produktivitu a efektivitu.		
1a	ICT řešení pro podniky, ERP systémy		
1b	Správa ICT, outsourcing ICT		
1c	Strategické služby v ICT		
1d	Běžný „krabicový“ software		
2	Poskytují služby v oblasti přenosu hlasu, obrazu a dat.		
3	Zefektivňují přísun informací, komunikaci a vytvářejí možnosti zábavy – zábava, média, Internet.		
4	Aplikace pro chod zařízení HW – embedded software, firmware, software pro ovládání jiných výrobků		

## 7.9 Budoucí poptávka po ICT profesích v kraji

### 7.9.1 Business analytik/architekt

#### Celkový trend v poptávce po profesní roli



#### Komentář k trendu

Poptávka po této profesní roli v kraji je pravděpodobně velmi malá. Očekávaný vývoj trhu tuto situaci v příštích letech pravděpodobně neovlivní. Snadná dosažitelnost Brna či Prahy a malá kapacita vzdělávacích institucí udrží poptávku po této profesní roli na velmi malých hodnotách. Příchod větších investorů, kteří by poptávku zvedli nelze očekávat, v konkurenci Prahy a Brna nemá kraj Vysočina velké šance.

Tato profesní role je klíčová zejména pro systémovou integraci a aplikaci podnikových informačních systémů, částečně také pro implementaci standardních řešení v cílových podnicích. V této oblasti může poptávka po práci business analytiků růst, uspokojena však pravděpodobně bude firmami, které mají sídlo mimo kraj.

#### Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role

##### Analytik



##### Návrhář podnikových procesů



##### Business konzultant



##### Implementátor standardního SW



### 7.9.2 Manažer rozvoje a provozu IS/ICT

**Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)**



#### Komentář k trendu

Od této profesní role se dá očekávat rovněž spíše stagnace, maximálně pomalý nárůst. Stejně jako v případě Ústeckého kraje budou poptávání nejvíce manažeři provozu IT, i když v rámci celé ČR má tato profese průměrnou perspektivu.

Naopak specializované profese v rámci této role jako je manažer projektu, bezpečnosti či kvality budou stále často v podnicích kumulovány a nebudou se v kraji pravděpodobně do významnější míry samostatně rozvíjet.

#### Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role

**Manažer rozvoje / Service Level Manager**



**Manažer projektu**



**Manažer provozu**



**Manažer bezpečnosti**



**Manažer kvality**



**Manažer ekonomiky IS/ICT**



### 7.9.3 Obchodník s ICT produkty a službami

**Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)**



#### Komentář k trendu

Poptávka po pracovnících v ICT se zaměřením na obchod, případně zákaznický servis v kraji poroste pravděpodobně výrazněji, trend bude obdobný jako např. u Ústeckého kraje - největší nárůst poptávky se očekává u tzv. „customer facing“ profesí – bude se jednat zejména o pracovníky technické podpory, prodeje a callcenter.

V rámci obchodních profesí v ICT se tedy nová poptávka bude soustřeďovat spíše na středně kvalifikované profese – díky struktuře ICT trhu v kraji bude poptávka po top level obchodních spíše stagnovat a mírně růst až ve střednědobém horizontu.

Růst outsourcingu je významným faktorem růstu poptávky po obchodních profesích, které vyjednávají s klienty o podobě ICT řešení a vytváří „můstek“ mezi zákazníkem a zpracovatelským týmem. Vzhledem k malému potenciálu kraje pro lokalizaci systémových integrátorů však nedojde k velkému nárůstu poptávky po výše kvalifikovaných obchodních v rámci kraje.

#### Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role

**Obchodní manažer**



**Account Manager**



**Marketing Manager**



**Relationship Manager**



**Customer Facing**



#### 7.9.4 Vývojář / IS architekt (IS Developer / IS Architect)

##### Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)



##### Komentář k trendu

Tato převážně technická profesní role bude v kraji nabývat na významu. Hlavním faktorem růstu bude průmyslový sektor (vyšší podíl ICT činností, které budou souviset jak s vývojem nových výrobků, tak především se správou a řízením dodavatelsko-odběratelského řetězce).

Další impuls pro poptávku bude kapacitní nedostatek „vývojářských člověkohodin“ v ostatních regionech (zejména Praha, Brno), což může velké firmy motivovat k regionálnímu outsourcingu aspoň části těchto činností.

Tento trend by se měl prosadit přinejmenším v několika nejbližších letech – low-end vývojářské profese nepotřebují v řadě případů vysokoškolské vzdělání a cenová úroveň v regionu bude lákavá jak pro velké IT firmy (výhodný „vnitrostátní“ outsourcing), tak pro cílové zákazníky. Problémem kraje však je, že v ICT sektoru stále častěji firmy poptávají jen vysokoškolsky vzdělané pracovníky. Je to způsobené zejména tím, že ani vysokoškoláci z hlediska potřebných znalostí nevyhovují a firmy je musí nákladně doškolovat. To odvrací zájem od středoškoláků ještě více.

V dlouhodobějším horizontu poptávka po low-end vývojářích začne stagnovat, může i mírně klesat. Bude to ovlivněno zejména zjednodušováním technologií a nástrojů pro vývoj a cenovou výhodností jiných forem outsourcingu.

Naopak profese high-end vývojáře (postavená na vyrovnanější kombinaci technických, mezioborových a analytických schopností) bude v tomto období nabývat na významu a to ze stejných důvodů. Opět ale platí, že poptávku po těchto profesích bude kraj velmi těžko uspokojovat díky malé nabídce vzdělávacích institucí.

##### Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role

Vývojář



Programátor



Tester



Systémový integrátor



IT architekt



### 7.9.5 Správce aplikací a IT infrastruktury

#### Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)



#### Komentář k trendu

Správa ICT jako profesní role bude s velkou pravděpodobností více poptávána v nejbližších letech, kdy poptávka pravděpodobně bude převyšovat nabídku.

Správa ICT poroste opět zejména v průmyslu, kde budou dál vznikat nová pracovní místa. Vznikat budou i menší dodavatelské ICT firmy, orientované na tento segment – tam budou mít „správci ICT“ vyšší šance profesního rozvoje i vyšší platové ohodnocení.

Díky malé koncentraci a stupni rozvoje firem ICT služeb v kraji poptávka po ICT technících pravděpodobně dlouhodobě klesat nebude.

#### Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role

##### Správce aplikace



##### Správce databáze



##### Správce sítě



##### Správce bezpečnosti



##### ICT technik

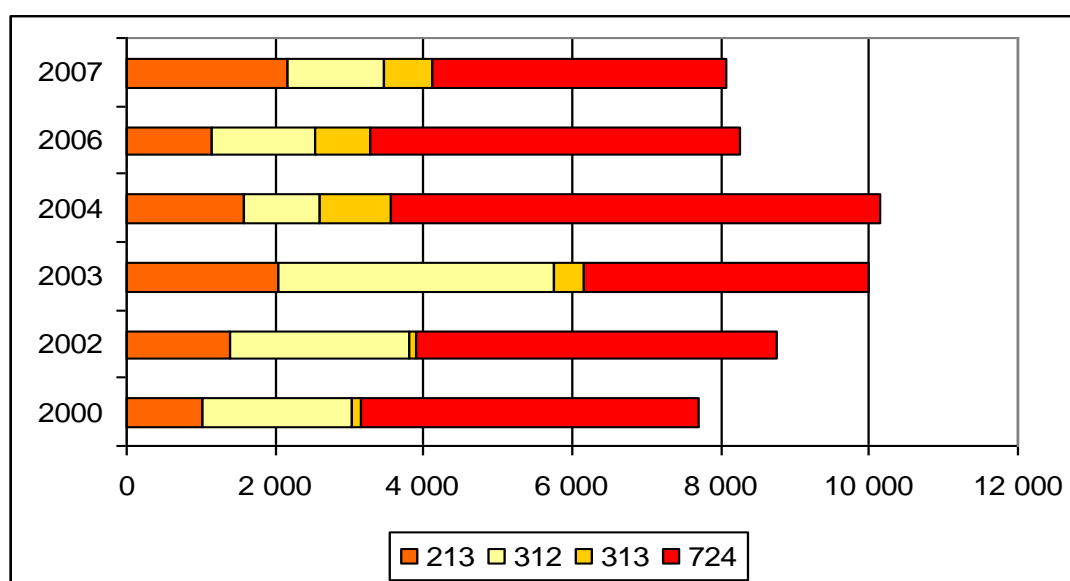


## 8 Zlínský kraj

### 8.1 Vývoj zaměstnanosti v kraji

Celková zaměstnanost v ICT profesích ve Zlínském kraji dosáhla v roce 2007 přibližně 8 000 osob. Oproti roku 2000 tedy nedošlo k výrazné změně. „Skoky“ v celkové zaměstnanosti jsou pravděpodobně způsobené zejména malým vzorkem šetření.

Obrázek č. 34 - Zaměstnanost v ICT profesích ve Zlínském kraji



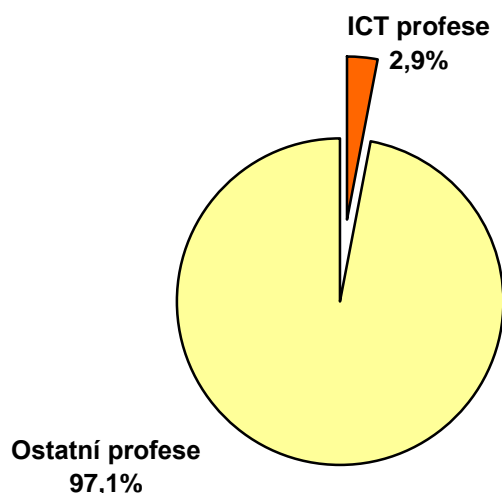
Pramen: Výběrové šetření pracovních sil, 2. čtvrtletí 2007, ČSÚ 2008

Nárůst podílu ICT odborníků je poměrně výrazný, opět jde během sedmi let přibližně o zdvojnásobení (ze 13 na 26 %).

ICT profese představují necelá tři procenta z celkové zaměstnanosti v kraji.

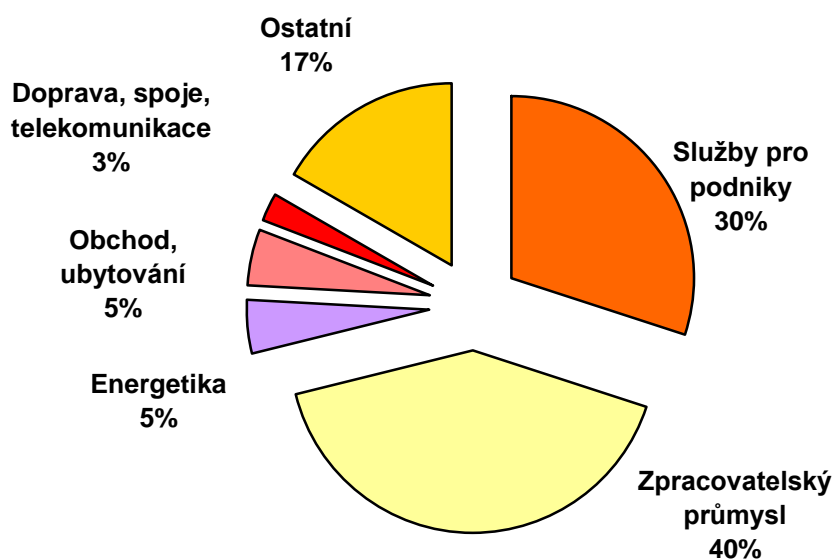


Obrázek č. 35 – ICT profese a jejich rozložení dle OKEČ



Pramen: Statistická ročenka Zlínského kraje 2007, ČSÚ 2007

Obrázek č. 36 – ICT profese a jejich rozložení dle OKEČ



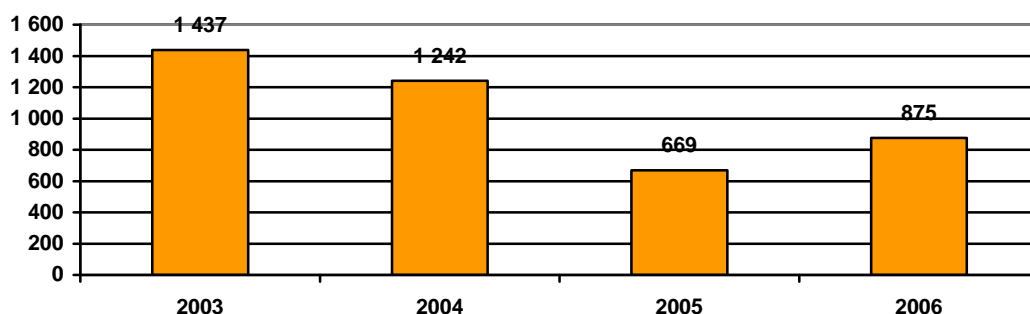
Pramen: Výběrové šetření pracovních sil, 2. čtvrtletí 2007, ČSÚ 2008, dopočty NOZV

ICT profese se nacházejí téměř z jedné třetiny v sektoru „služby pro podniky“, stále jsou však dva z pěti ICT pracovníků v podnicích zpracovatelského průmyslu. Celkově však je rozložení ICT profesí v tomto kraji nejvíce shodné s průměrem ČR a k velkým změnám vlivem přesunu ICT odborníků ze zákaznických do dodavatelských firem nedojde.

## 8.2 ICT firmy v kraji

V kraji se nachází necelých 900 zaměstnavatelů v ICT sektoru (dodavatelských ICT firem). Jejich počet se za uplynulé čtyři roky výrazně snížil – o 40 %. Je obtížné tento vývoj hodnotit – může být ovlivněn například procesem slučování menších firem.

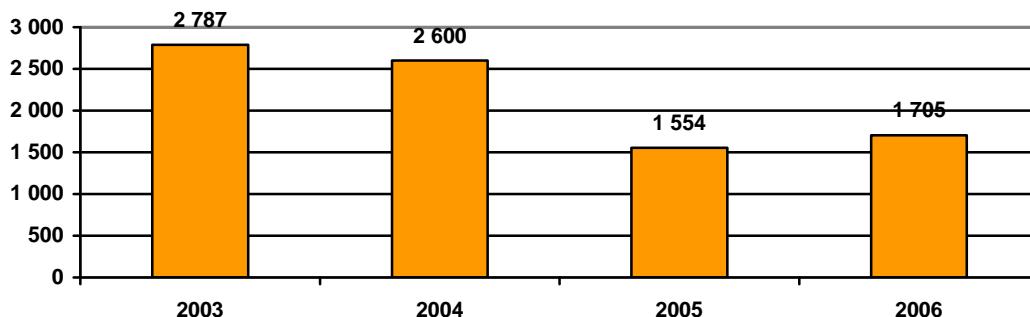
Obrázek č. 37 – Počet ICT firem ve Zlínském kraji



Pramen: Strukturální šetření podnikatelského sektoru P4-01 a P5-01, ČSÚ 2008

Zaměstnanost v ICT službách opět tvoří zejména mikropodniky, případně soukromí podnikatelé-živnostníci a také pracovníci na ICT pozicích v zákaznických firmách. Podle šetření ČSÚ se ve větších ICT podnicích nachází pouze okolo 1 700 zaměstnanců (a to včetně oboru Poštovní a kurýrní služby – OKEČ 64.1).

Obrázek č. 38 - Zaměstnanost v ICT profesích ve Zlínském kraji



Pramen: Strukturální šetření podnikatelského sektoru P4-01 a P5-01, ČSÚ 2008

V kraji sídlí jen několik významnějších firem, zejména v segmentu 1.

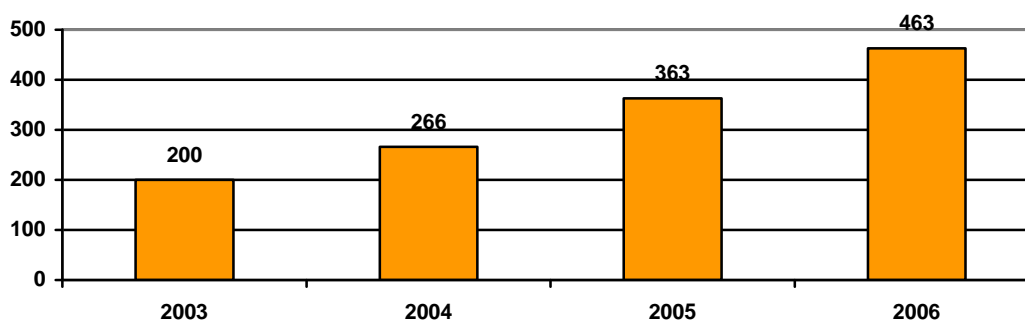
Tabulka č. 14 – Významné dodavatelské firmy v ICT službách v kraji

Firma	Počet zaměstnanců	Segment
AV ENGINEERING, a.s.	85	1a, 4
COMINFO, a.s.	100	1a
EMEA s.r.o.	350	2
IMPROMAT-COMPUTER s.r.o.	50	1b, 1c
Axiom Tech s.r.o.	33	4

Pramen: Quickinsight, podnikatelské databáze, Computerworld

### 8.3 Investice do ICT služeb v kraji

Obrázek č. 39 – Investice do ICT služeb ve Zlínském kraji



Pramen: Strukturální šetření podnikatelského sektoru P4-01 a P5-01, ČSÚ 2008

Investice do ICT služeb v kraji jsou velmi nízké, mezi pěti analyzovanými kraji druhé nejnižší. Mají však velmi dobrou dynamiku, která je příslibem pro rozvoj sektoru do budoucna.

#### 8.4 Nabídka ICT odborníků a absolventů

Vzdělávací systém ve Zlínském kraji má v oblasti ICT celkem 19 vzdělávacích institucí. Počet absolventů ICT oborů přesáhl v roce 2006 jeden tisíc, 168 z nich bylo na vysokoškolském stupni.

Tabulka č. 15 - Absolventi ICT oborů ve Zlínském kraji

Školy	Počet škol	Počet absolventů
Střední školy	16	879
Vyšší školy	0	0
Vysoké školy	3	168

Pramen: Publikace City Invest Czech (Inform CZ, s.r.o. 2007) a Vývojová ročenka školství 06/07 (www.uiv.cz)

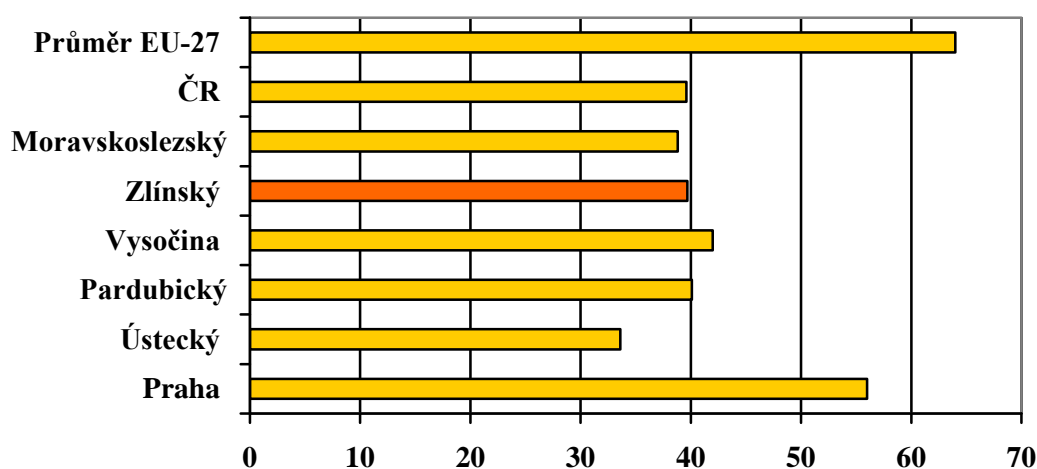
**Vysokoškolské vzdělání** v oboru ICT nabízí zejména Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, na Fakultě aplikované informatiky studuje téměř tisíc studentů. Evropský polytechnický institut v Kunovicích nabízí bakalářský studijní program Elektronické počítače. Zlínský kraj tak má velmi dobré perspektivy pro další růst ICT sektoru – nabídka vysokoškolských absolventů bude v rámci zkoumaných krajů nadprůměrná.

V dubnu 2008 zahájila UTB spolupráci se společností Microsoft – bylo zde založeno centrum Microsoft IT Academy. Zároveň škola nabízí vědeckotechnologický park, kde může na vývoji pracovat až 200 osob. Spolupráce univerzity a firem může významně posunout kraj v ICT službách kupředu.

#### 8.5 Rozvoj informační společnosti v kraji

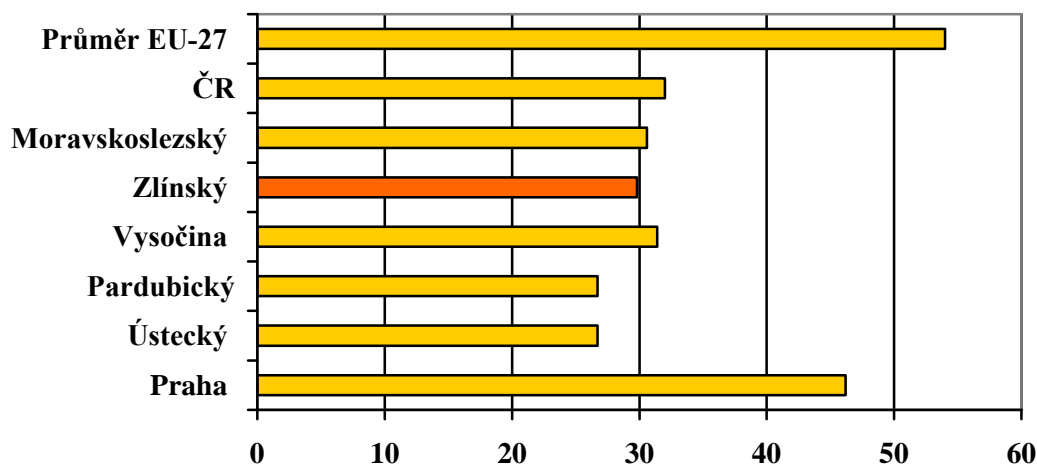
Zlínský kraj patří opět spíše k průměrným krajům hlediska rozvoje informační společnosti – týká se to jak zejména počtu počítačů na 100 domácností, situace ve vybavenosti domácností internetovým připojením je ještě o něco horší.

Obrázek č. 40 – Počet počítačů na 100 domácností – srovnání (2006)



Pramen: Informační společnost v číslech, ČSÚ 2008

Obrázek č. 41 – Počet internetových přípojek na 100 domácností – srovnání (2006)



Pramen: Informační společnost v číslech, ČSÚ 2008

## 8.6 Budoucí trendy v ICT službách v kraji

Zlínský kraj bude v příštích letech poměrně zajímavý pro ICT investice i pro rozvoj sektoru jako takového. Brno, Jihomoravský kraj i Moravskoslezský kraj v současné době trpí vysokým přebytkem poptávky po ICT službách nad disponibilní kapacitou firem.

Ve Zlínském kraji v současné době chybí větší zaměstnavatel v ICT, což pro trh práce může být paradoxně výhodou – zkušenosti ostatních regionů ukazují, že příchod velké firmy sice zvýší zaměstnanost a mzdovou úroveň, avšak omezí rozvoj zbytku trhu a „odsaje“ nejkvalitnější pracovníky.

Příchod větší firmy bude v příštích letech pravděpodobnější, geograficky dnes již nehraje sídlo společnosti takovou roli.

### 8.6.1 Embedded Software

Zlínský kraj je jedním z center českého elektrotechnického průmyslu, zejména v oblasti vývoje a výroby elektronických prvků a energetických celků v oblasti obnovitelných zdrojů (AVX, ON Semiconductor, Merten, Solartec a další). Přítomnost těchto firem a jejich rostoucí nároky na softwarový vývoj potáhnou vzhůru poptávku po vývojářích.

### 8.6.2 Outsourcing ICT, systémová integrace

Zlínský kraj bude v příštích letech výrazně těžit z poptávky po podnikových informačních systémech, službách v oblasti systémové integrace a outsourcingu ICT. Zejména technické, ale částečně i konzultantské kapacity v oblasti lidských zdrojů v sousedních krajích nestačí a rostoucí poptávka se očekává i na sousedním Slovensku, kde zejména v regionu Bratislava je z hlediska dostupnosti ICT pracovníků také velmi špatná situace.

### **8.6.3 Poptávka po vývoji pro ICT firmy**

Druhým trendem v této oblasti je vývoj software na zakázku- opět velmi perspektivní. Firmy ve Zlínském kraji mohou vyvíjet jak pro finální zákazníky, mohou působit i subdodavatelsky – pro samotný ICT sektor, koncentrovaný ve velkých městech, kde množství práce a zakázek často převyšuje kapacitu firem.

### **8.6.4 Příchod většího investora v ICT službách**

Velká vytíženost trhu práce v ČR zvyšuje šance, že se větší firma pokusí umístit svou vývojovou pobočku ve Zlíně. Takový krok výrazně změní regionální trh práce, bude sice impulzem pro další rozvoj sektoru, ohrozí však potenciál a konkurenceschopnost malých zaměstnavatelů.

### **8.6.5 Vznik malých firem s orientací na správu ICT nebo vývoj**

Zlínský kraj má poměrně dobrou nabídku výše kvalifikovaných ICT absolventů a zatím zde nejsou profese koncentrovány do velké firmy nabízející specializované, avšak často rutinní činnosti. Tato situace – pokud potrvá – bude dobrým předpokladem pro vznik malých nezávislých vývojářů nebo firem orientovaných na správu ICT. Tento trend je třeba podpořit – zejména v oblasti vývoje může tak dojít k vytvoření úspěšné firmy, které přispěje k růstu českého know-how a která pozvedne prestiž i kvalitu českých ICT služeb.

Významným faktorem, který může podpořit tento trend, je existence vědeckotechnologického parku při UTB ve Zlíně – pro rozvoj ICT služeb jde o klíčové centrum.

### **8.6.6 Růst poptávky po profesích v ICT obchodu**

















Tento trend se prosadí i zde s podobnými důsledky jako v předchozích krajích.

## **8.7 Shrnutí – pravděpodobný vývoj v kraji**

Sektor ICT služeb ve Zlínském kraji má před sebou dobrý potenciál rozvoje zejména v segmentech systémové integrace, správy a outsourcingu ICT a také vývoje pro průmyslová odvětví, zejména elektroniku a elektrotechniku.






Potenciál Zlínského kraje je poměrně vysoký a možnosti pro další rozvoj jsou slibné. Nabídka kvalifikovaných pracovníků je v porovnání s ostatními kraji nadprůměrná, avšak dlouhodobě je nutné ji ještě zvýšit, protože poptávka firem v rámci kraje i celé Moravy dále rychle poroste.

### 8.8 Budoucí potenciál segmentů ICT služeb v kraji

	Segment	Současný rozvoj/ potenciál	Budoucí rozvoj/ potenciál
1	Zefektivňují postupy a procesy v jiných oborech a zvyšují jejich produktivitu a efektivitu.		
1a	ICT řešení pro podniky, ERP systémy		
1b	Správa ICT, outsourcing ICT		
1c	Strategické služby v ICT		
1d	Běžný „krabicový“ software		
2	Poskytují služby v oblasti přenosu hlasu, obrazu a dat.		
3	Zefektivňují přísun informací, komunikaci a vytvářejí možnosti zábavy – zábava, média, Internet.		
4	Aplikace pro chod zařízení HW – embedded software, firmware, software pro ovládání jiných výrobků		

## 8.9 Budoucí poptávka po ICT profesích v kraji

### 8.9.1 Business analytik/architekt

<b>Celkový trend v poptávce po profesní roli</b>	
<b>Komentář k trendu</b>	
<p>I když se jedná o méně rozšířenou roli, poptávka po ní se bude zvyšovat. Nárůst by neměl být až tolik výrazný –souvisí zejména se službami v oblasti systémové integrace, které pravděpodobně nebudou hlavním faktorem růstu ICT služeb v kraji.</p>	
<b>Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role</b>	
<b>Analytik</b>	
<b>Návrhář podnikových procesů</b>	
<b>Business konzultant</b>	
<b>Implementátor standardního SW</b>	



## 8.9.2 Manažer rozvoje a provozu IS/ICT

**Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)**



### Komentář k trendu

Od této profesní role se dá očekávat obdobný vzestup poptávky. Trendy, které se v rámci ICT služeb a profesí budou v kraji projevovat, neumožňují podrobněji specifikovat, jak se promítnou do každé z profesí, které v rámci této profesní role sledujeme.

Odhadovaný trend nárůstu je tedy pro všechny profese stejný.

V současné době pracuje pravděpodobně naprostá většina osob v této skupině jako manažer provozu, případně projektu. Díky tomu, že bude růst poptávka po ICT manažerech s jiným zaměřením (bezpečnost, kvalita), budou se v porovnání s dneškem měnit profesní nároky u mnoha z nich – budou vyžadovány komplexnější znalosti a technické dovednosti související zejména se správou ICT budou nahrazovány poptávkou po manažerských, mezioborových a dalších dovednostech.

### Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role

**Manažer rozvoje / Service Level Manager**



**Manažer projektu**



**Manažer provozu**



**Manažer bezpečnosti**



**Manažer kvality**



**Manažer ekonomiky IS/ICT**



### 8.9.3 Obchodník s ICT produkty a službami

#### Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)



#### Komentář k trendu

Poptávka po pracovnících v ICT se zaměřením na obchod, případně zákaznický servis v kraji poroste pravděpodobně výrazněji, trend bude obdobný jako např. u Ústeckého kraje - největší nárůst poptávky se očekává u tzv. „customer facing“ profesí – bude se jednat zejména o pracovníky technické podpory, prodeje a callcenter.

V rámci obchodních profesí v ICT se tedy nová poptávka bude soustřeďovat spíše na středně kvalifikované profese – díky struktuře ICT trhu v kraji bude poptávka po top level obchodních spíše stagnovat a mírně růst až ve střednědobém horizontu.

Růst outsourcingu je významným faktorem růstu poptávky po obchodních profesích, které vyjednávají s klienty o podobě ICT řešení a vytváří „můstek“ mezi zákazníkem a zpracovatelským týmem. Vzhledem k malému potenciálu kraje pro lokalizaci systémových integrátorů však nedojde k velkému nárůstu poptávky po výše kvalifikovaných obchodních v rámci kraje.

#### Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role

##### Obchodní manažer



##### Account Manager



##### Marketing Manager



##### Relationship Manager



##### Customer Facing



#### 8.9.4 Vývojář / IS architekt (IS Developer / IS Architect)

**Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)**



##### Komentář k trendu

Tato převážně technická profesní role bude v kraji nabývat na významu. Hlavním faktorem růstu bude průmyslový sektor (vyšší podíl ICT činností, které budou souviset jak s vývojem nových výrobků, tak především se správou a řízením dodavatelsko-odběratelského řetězce).

Další impuls pro poptávku bude kapacitní nedostatek „vývojářských člověkohodin“ v ostatních regionech (zejména Praha, Brno), což může velké firmy motivovat k regionálnímu outsourcingu aspoň části těchto činností.

Tento trend by se měl prosadit přinejmenším v několika nejbližších letech – low-end vývojářské profese nepotřebují v řadě případů vysokoškolské vzdělání a cenová úroveň v regionu bude lákavá jak pro velké IT firmy (výhodný „vnitrostátní“ outsourcing), tak pro cílové zákazníky. Problémem kraje však je, že v ICT sektoru stále častěji firmy poptávají jen vysokoškolsky vzdělané pracovníky. Je to způsobené zejména tím, že ani vysokoškoláci z hlediska potřebných znalostí nevyhovují a firmy je musí nákladně doškolovat. To odvrací zájem od středoškoláků ještě více.

V dlouhodobějším horizontu poptávka po low-end vývojářích začne stagnovat, může i mírně klesat. Bude to ovlivněno zejména zjednodušováním technologií a nástrojů pro vývoj a cenovou výhodností jiných forem outsourcingu.

Naopak profese high-end vývojáře (postavená na vyrovnanější kombinaci technických, mezioborových a analytických schopností) bude v tomto období nabývat na významu a to ze stejných důvodů. Opět ale platí, že poptávku po těchto profesích bude kraj velmi těžko uspokojovat díky malé nabídce vzdělávacích institucí.

##### Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role

**Vývojář**



**Programátor**



**Tester**



**Systémový integrátor**



**IT architekt**



### 8.9.5 Správce aplikací a IT infrastruktury

#### Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)



#### Komentář k trendu

Správa ICT jako profesní role bude s velkou pravděpodobností více poptávána v nejbližších letech, kdy poptávka pravděpodobně bude převyšovat nabídku.

Správa ICT poroste opět zejména v průmyslu, kde budou dál vznikat nová pracovní místa. Vznikat budou i menší dodavatelské ICT firmy, orientované na tento segment – tam budou mít „správci ICT“ vyšší šance profesního rozvoje i vyšší platové ohodnocení.

Díky malé koncentraci a stupni rozvoje firem ICT služeb v kraji poptávka po ICT technících pravděpodobně dlouhodobě klesat nebude.

#### Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role

##### Správce aplikace



##### Správce databáze



##### Správce sítě



##### Správce bezpečnosti



##### ICT technik

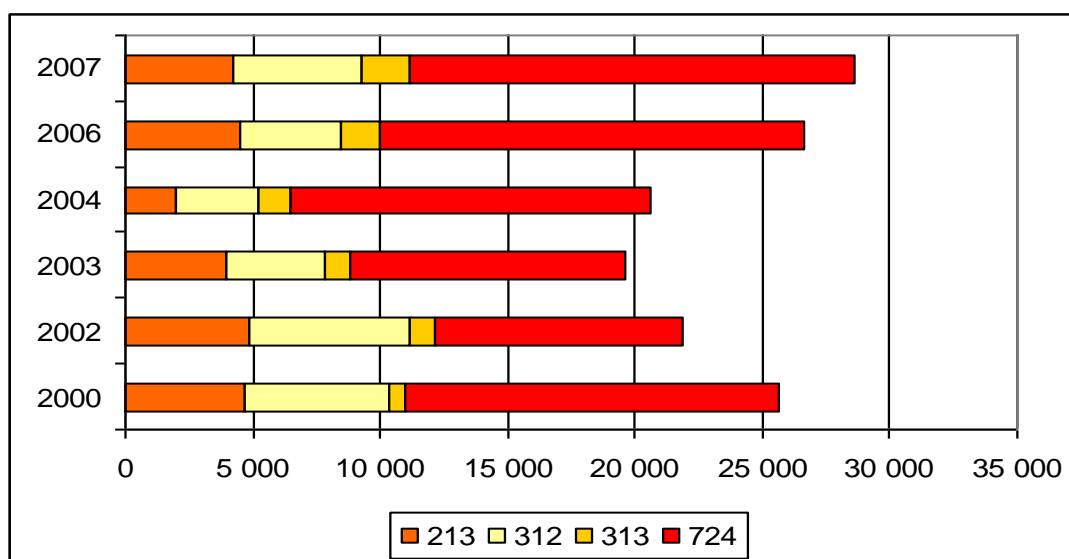


## 9 Moravskoslezský kraj

### 9.1 Vývoj zaměstnanosti v kraji

S více než 28 tisíci pracovníky má Moravskoslezský kraj druhé nejsilnější postavení mezi kraji ČR hned po Praze. Celková zaměstnanost v ICT profesích v kraji stoupá, za posledních sedm let však pouze o 12 %. I na příkladu takto velkého kraje z hlediska výběrového vzoru pro statistická šetření jsou však vidět výrazné výkyvy v zaměstnanosti.

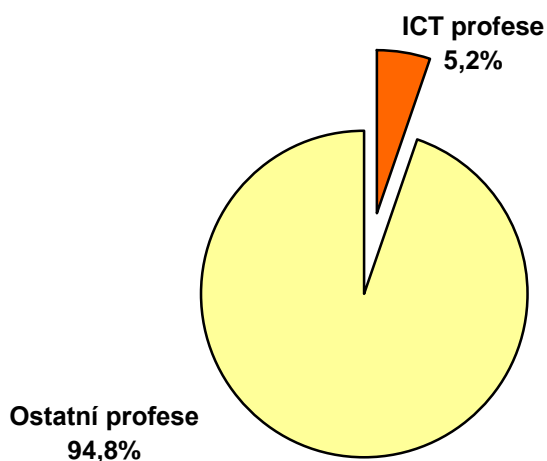
Obrázek č. 42 - Zaměstnanost v ICT profesích v Moravskoslezském kraji



Pramen: Výběrové šetření pracovních sil, 2. čtvrtletí 2007, ČSÚ 2008

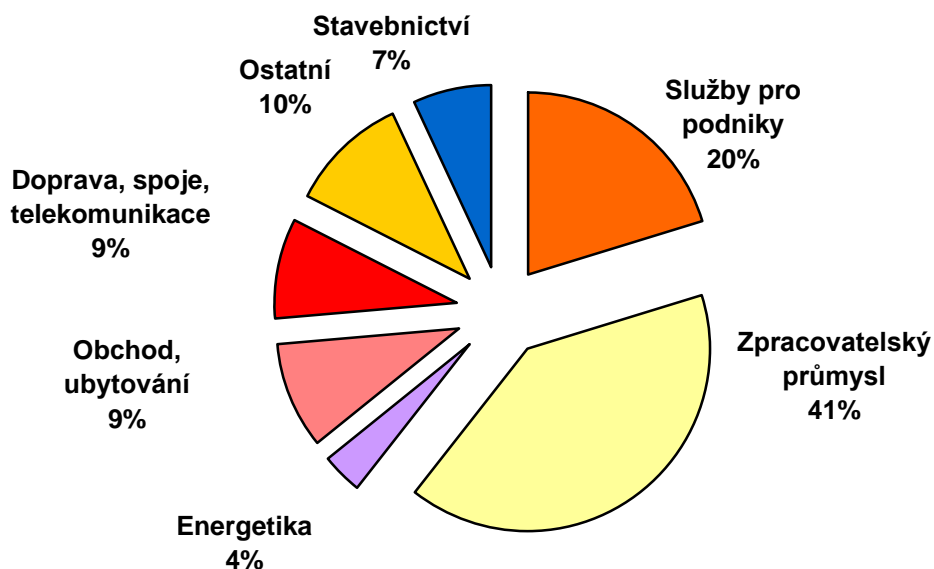
ICT profese představují necelá tři procenta z celkové zaměstnanosti v kraji.

Obrázek č. 43 – ICT profese a jejich rozložení dle OKEČ



Pramen: Statistická ročenka Moravskoslezského kraje 2007, ČSÚ 2007

Obrázek č. 44 – ICT profese a jejich rozložení dle OKEČ



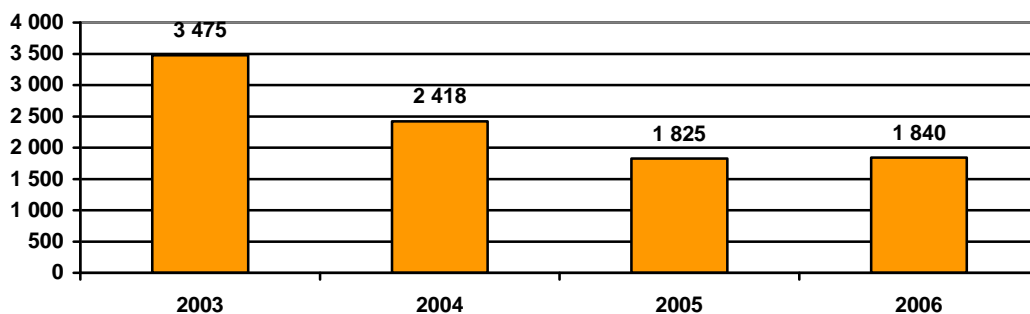
Pramen: Výběrové šetření pracovních sil, 2. čtvrtletí 2007, ČSÚ 2008, dopočty NOZV

Koncentrace ICT profesí do dodavatelských firem je vyšší. Ovlivňuje to však výrazně jedna jediná firma – TietoEnator (viz dále). Bez započítání této firmy je míra outsourcingu ICT služeb v kraji stále nízká.

## 9.2 ICT firmy v kraji

V kraji se nachází téměř 2000 zaměstnavatelů v ICT sektoru (dodavatelských ICT firem). Jejich počet se za uplynulé čtyři roky výrazně snížil, prakticky na polovinu.

Obrázek č. 45 – Počet ICT firem v Moravskoslezském kraji

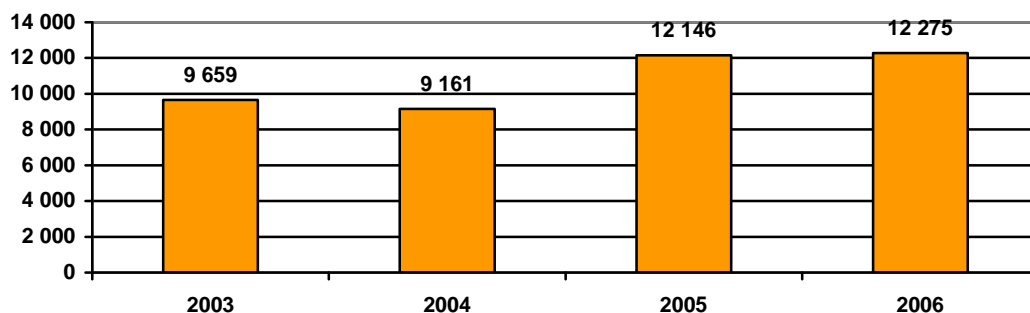


Pramen: Strukturální šetření podnikatelského sektoru P4-01 a P5-01, ČSÚ 2008

Moravskoslezský kraj se v posledních letech stává významným centrem pro ICT služby. Sídli zde řada firem střední velikosti a v rámci podpory investic sem také zaměřilo několik významných ICT firem.

Díky tomu mají ICT firmy významný podíl na celkové zaměstnanosti v ICT profesích v kraji. Jen samotná firma TietoEnator Czech s.r.o. představuje s 1300 zaměstnanci významnou koncentraci ICT profesionálů v kraji i v celé ČR.

Obrázek č. 46 – Zaměstnanost v ICT firmách v Moravskoslezském kraji



Pramen: Strukturální šetření podnikatelského sektoru P4-01 a P5-01, ČSÚ 2008

Z hlediska podnikové struktury v ICT dodavatelských firmách převažují služby pro podniky a systémová integrace, kromě dvou největších zaměstnavatelů jsou v kraji převážně opět malé a střední podniky, největší s 50-100 zaměstnanci.

Tabulka č. 16 – Významné dodavatelské firmy v ICT službách v kraji

Firma	Počet zaměstnanců	Segment
TietoEnator Czech s.r.o.	1300	1a
AutoCont CZ a.s.	750	1a, 1b, 1c
ATLAS consulting spol. s r.o.	100	1d
K2 atmitec s.r.o.	85	1a
LOGIS s.r.o.	80	1a
Stora Enso (jen centrum pro vývoj software pro potřeby celé společnosti)	70	1a
IngeTeam a.s.	65	1a
Lekis s.r.o.	65	1a, 1d
U&SLUNO a.s.	64	1a
ha-vel internet s.r.o.	60	2
PODA s.r.o.	50	2
Ness Czech, s.r.o.	N/A	1a

Pramen: Quickinsight, podnikatelské databáze, Computerworld

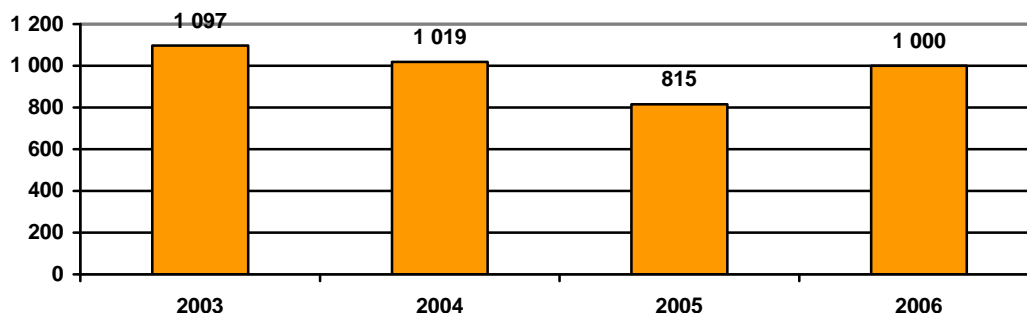
### 9.3 Investice do ICT služeb v kraji

Investice do ICT služeb v kraji jsou sice relativně veliké v porovnání s předchozími kraji – pohybují se okolo jedné miliardy Kč ročně – představují však stále pouze jedenáctinu toho, co ICT sektor investuje v Praze a necelou polovinu částky, která byla ve stejném období investována v Jihomoravském kraji.

Moravskoslezský kraj tedy bez problémů obhájí pozici třetí nejvýznamnější destinace pro české ICT služby, prvním dvěma místům se však v uplynulých letech v podstatě nepřiblížil.



Obrázek č. 47 – Investice do ICT služeb v kraji (v mil. Kč)



Pramen: Strukturální šetření podnikatelského sektoru P4-01 a P5-01, ČSÚ 2008

#### 9.4 Nabídka ICT odborníků a absolventů

Vzdělávací systém v Moravskoslezském kraji má v oblasti ICT celkem 35 vzdělávacích institucí.

Tabulka č. 17 - Zaměstnanost v ICT profesích v Moravskoslezském kraji

Školy	Počet škol	Počet absolventů
Střední školy	30	1619
Vyšší školy	1	19
Vysoké školy	4	463

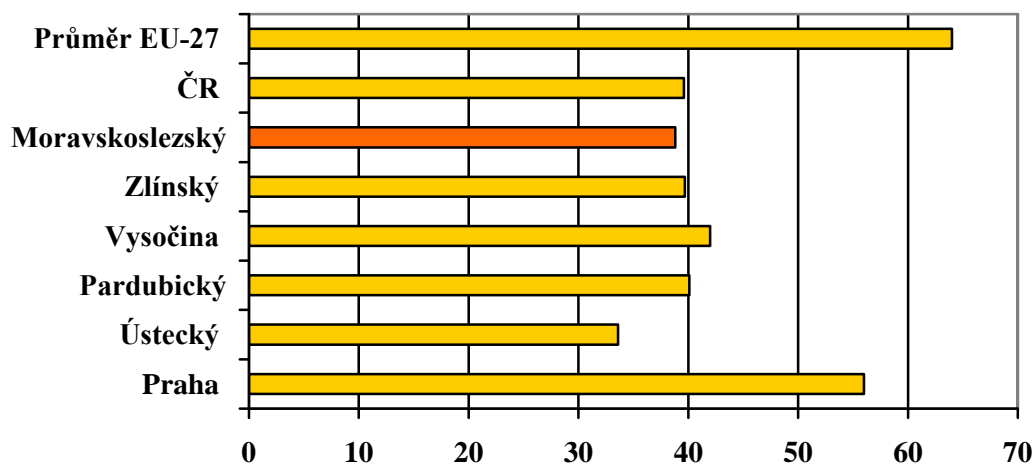
Pramen: Publikace City Invest Czech (Inform CZ, s.r.o. 2007) a Vývojová ročenka školství 06/07 (www.uiv.cz)

**Vysokoškolské vzdělání** v ICT nabízí několik institucí. Jednak Vysoká škola báňská v Ostravě (Fakulta elektrotechniky a informatiky) a také soukromá Vysoká škola podnikání, a.s. (Studijní obor Informatika a Internet v podnikání). Nabídka vysokoškoláků v ICT v kraji je poměrně vysoká a představuje dobrý potenciál pro další růst sektoru.

## 9.5 Rozvoj informační společnosti v kraji

Moravskoslezský kraj je průměrný z hlediska rozvoje informační společnosti – v roce 2006 byl z hlediska počtu počítačů na 100 obyvatel mírně pod průměrem ČR.

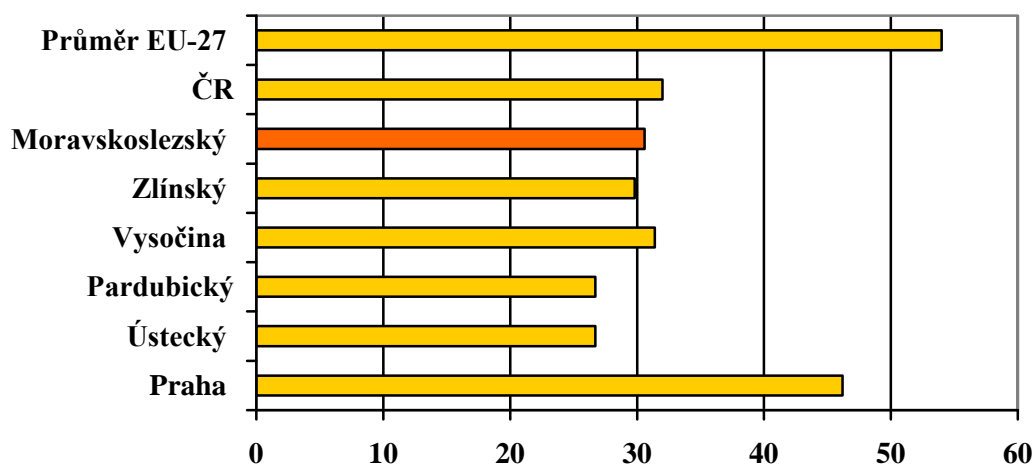
Obrázek č. 48 – Počet počítačů na 100 domácností – srovnání (2006)



Pramen: Informační společnost v číslech, ČSÚ 2008

V případě dostupnosti internetového připojení je na tom Moravskoslezský kraj obdobně.

Obrázek č. 49 – Počet internetových přípojek na 100 domácností – srovnání (2006)



Pramen: Informační společnost v číslech, ČSÚ 2008

## **9.6 Budoucí trendy v ICT službách v kraji**

Moravskoslezský kraj se v současné době blíží situaci, která již nějakou dobu panuje v Brně a v Praze. Přetlak poptávky nad nabídkou kvalifikovaných pracovníků je veliký a to výrazně omezuje šance firem investovat do rozvoje.

I přes relativně vysokou nabídku ICT absolventů by se kraji vyplatilo investovat do jejího rozšíření. Jako velké centrum ICT služeb by se však neměl soustřeďovat na dodání „masy“ technických pracovníků, potenciál kraje bude záviset na dostatečném množství analytiků, manažerů, obchodníků a high-end vývojářů.

Většina trendů, které mají potenciál ovlivnit trh práce v ICT službách v kraji, byly již zmíněny v předchozích kapitolách:

### **9.6.1 Růst poptávky po kvalifikačně náročnějších profesích**

Jako jedno z nejrozvinutějších center ICT služeb v ČR se Moravskoslezský kraj bude v příštích letech pravděpodobně posouvat více směrem k nabídce náročnějších služeb, než je pouze správa ICT, provoz databází nebo programování. Hlavním faktorem rozvoje budou služby pro podniky v oblasti systémové integrace nebo ERP systémů, případně zakázkový vývoj software.

Důsledkem tohoto trendu bude rostoucí poptávka po profesích konzultantů, analytiků, manažerů a také „high-end“ obchodníků a vývojářů.

### **9.6.2 Růst poptávky po profesích v ICT obchodu**

Pokles cen počítačů a elektroniky, růst mezd a koupěschopné poptávky v kraji a zároveň rostoucí informatizace kraje povede k rychlému rozvoji obchodu s ICT službami a produkty. Tato část sektoru spadá mimo rámec zkoumání této studie, avšak z hlediska trhu práce se promítne do významného nárůstu poptávky po technických pracovnících, kteří budou specialisté na montáž výpočetní techniky a instalaci, správu a servis ICT. Tyto profese ve velké většině vyžadují pouze středoškolské vzdělání s maturitní zkouškou. Zde problém s převisem poptávky bude řešitelný – nedostatek absolventů bude možné řešit intenzivní rekvalifikací.

### **9.6.3 Správa ICT a strategické služby, globální**

Moravskoslezský kraj má jako jediný z analyzovaných krajů potenciál stát se významným a zajímavým centrem i pro globální hráče. Ačkoli správa ICT a strategické služby v ICT již v Praze a Brně dosahují vrcholu saturace (zejména díky vyčerpání trhu práce), Ostrava ještě může zaujmout investory, kteří sem budou chtít přesunout centrum pro správu, obsluhu a rozvoj velkých databází a informačních systémů. Nejnověji se tento trend týká HSBC Bank, která v Ostravě buduje podpůrné centrum v ICT službách pro své bankovní operace v Evropě, chystá se zaměstnat přes 100 specialistů.

Tento trend má ovšem i své negativní stránky. Velcí investoři jednak vyčerpávají lokální trh práce, čímž kromě růstu mezd způsobují rostoucí fluktuaci a problém s výkonností ICT oddělení. Navíc za tak výrazného přetlaku poptávky nad nabídkou profesí hrozí i určitá ztráta motivace kvalifikovaných ICT pracovníků k dalšímu profesnímu rozvoji, což dlouhodobě trhu práce ani sektoru samotnému neprospívá.

#### **9.6.4 Outsourcing v podnicích, regionální úroveň**

Obdobný trend se prosadí i na podnikové úrovni. Využívání ICT pronikne ve větší míře do méně tradičních sektorů. ICT firmy budou obsluhovat stále větší množství zákazníků. Pravděpodobným důsledkem bude to, že na trhu bude nedostatek kvalitních ICT techniků, kteří se budou koncentrovat v ICT firmách (viz předchozí faktor). Koncentrace ICT trhu umožní vznik větších firem, díky tomu se bude měnit struktura požadovaných dovedností u ICT pracovníků. Zvýší se jejich specializace a porostou nároky firem na vzdělávací instituce – nejen z hlediska technických znalostí, avšak zejména z hlediska znalosti procesů a mezioborových znalostí.

#### **9.6.5 Rostoucí poptávka po ICT službách v průmyslovém sektoru**

Bude růst, velikost tohoto nárůstu bude záviset zejména na vývoji v průmyslové zóně Nošovice. Průmysl v Moravskoslezském kraji – to je zejména elektronika, elektrotechnika a strojírenství, avšak automobilový průmysl bude v příštích letech v kraji na vzestupu. Pro ICT služby se očekává zejména nárůst poptávky v oblasti systémové integrace a ERP systémů, méně firem bude poptávat vývoj software (např. řídicí prvky pro elektroniku, stroje nebo dopravní prostředky).

#### **9.6.6 Další rozvoj telekomunikačních služeb**

















Jako důležité centrum ICT služeb bude mít Moravskoslezský kraj význam i při dalším rozvoji telekomunikačních služeb – ať už v oblasti vývoje náročnějších aplikací, tak rozvoje zákaznického servisu a technické podpory. Tím budou ovlivněny jednak obchodní, jednak vývojářské pozice.

#### **9.7 Shrnutí – pravděpodobný vývoj v kraji**

Trh práce se během několika let může „zotavit“ ze současného skokového nárůstu poptávky a během té doby je potřeba zaměřit se dohnání ztráty ve výše kvalifikovaných profesích, které pomohou posunout ICT služby v kraji na vyšší úroveň.

Pro ICT firmy lokalizované v Moravskoslezském kraji je důležité využít levnější práce v sousedních regionech, v Polsku i na Slovensku – „uvolnit si ruce“ outsourcingem méně náročných činností ve správě, programování a testování. Cílený rozvoj zaměstnanců i absolventů směrem ke konzultantským pozicím se kraji dlouhodobě zcela jistě vyplatí.

### 9.8 Budoucí potenciál segmentů ICT služeb v kraji

	Segment	Současný rozvoj/ potenciál	Budoucí rozvoj/ potenciál
1	Zefektivňují postupy a procesy v jiných oborech a zvyšují jejich produktivitu a efektivitu.		
1a	ICT řešení pro podniky, ERP systémy		
1b	Správa ICT, outsourcing ICT		
1c	Strategické služby v ICT		
1d	Běžný krabicový software		
2	Poskytují služby v oblasti přenosu hlasu, obrazu a dat.		
3	Zefektivňují přísun informací, komunikaci a vytvářejí možnosti zábavy – zábava, média, Internet.		
4	Aplikace pro chod zařízení HW – embedded software, firmware, software pro ovládání jiných výrobků		

## 9.9 Budoucí poptávka po ICT profesích v kraji

### 9.9.1 Business analytik/architekt

#### Celkový trend v poptávce po profesní roli



#### Komentář k trendu

Na trhu práce bude v této profesní roli stále relativně málo pracovníků. V příštích letech však poptávka poroste výrazněji v souvislosti s tím, jak se bude měnit struktura činností u velkých zaměstnavatelů v ICT službách a jak porostou nároky na znalosti a dovednosti klíčových pracovníků.

Poptávka po profesní roli bude ovlivněna zejména rozvojem Segmentu 1 a 2.

#### Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role

##### Analytik



##### Návrhář podnikových procesů










##### Business konzultant



##### Implementátor standardního SW



### 9.9.2 Manažer rozvoje a provozu IS/ICT







<b>Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)</b>	
<b>Komentář k trendu</b>	
<p>Od této profesní role se dá očekávat pomalejší vzestup poptávky. Bude to ovlivněné zejména tím, že tato profesní role je v současné době pravděpodobně více rozšířená a spíše než o kvantitativní nárůst poptávky půjde o změnu kvalitativní – budou se měnit požadavky na znalosti a dovednosti pracovníků.</p>	
<b>Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role</b>	
<b>Manažer rozvoje / Service Level Manager</b>	
<b>Manažer projektu</b>	
<b>Manažer provozu</b>	
<b>Manažer bezpečnosti</b>	
<b>Manažer kvality</b>	
<b>Manažer ekonomiky IS/ICT</b>	

### 9.9.3 Obchodník s ICT produkty a službami

<b>Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)</b>	<b>↑↑</b>
<b>Komentář k trendu</b>	
Poptávka po obchodnících vzroste výrazněji, a to jak u středně, tak vysoce kvalifikovaných pozic. Bude to zejména důsledek trendů 9.6.1, 9.6.2 a 9.6.5.	
<b>Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role</b>	
<b>Obchodní manažer</b>	<b>↑</b>
<b>Account Manager</b>	<b>↑</b>
<b>Marketing Manager</b>	<b>↑</b>
<b>Relationship Manager</b>	<b>↑↑</b>
<b>Customer Facing</b>	<b>↑↑</b>



#### 9.9.4 Vývojář / IS architekt (IS Developer / IS Architect)

<b>Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)</b>	
<b>Komentář k trendu</b>	
V případě vývojářů může být situace podobná jako u manažerských pozic. Vývoj poptávky po pracovnících bude znamenat kvantitativní nárůst, avšak mnohem významnější změny se budou dít uvnitř této profesní role, v průběhu několika málo let by poptávka po méně kvalifikovaných profesích měla začít stagnovat.	
<b>Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role</b>	
<b>Vývojář</b>	
<b>Programátor</b>	
<b>Tester</b>	
<b>Systémový integrátor</b>	
<b>IT architekt</b>	

### 9.9.5 Správce aplikací a IT infrastruktury

**Počet osob na trhu práce a trend v poptávce po profesní roli (2008-2018)**



#### Komentář k trendu

Správa ICT jako profesní role bude s velkou pravděpodobností více poptávána v nejbližších letech, kdy poptávka pravděpodobně bude převyšovat nabídku. U většiny profesí bude docházet k postupnému slábnutí poptávky a celkový trend by tedy měl být krátkodobý růst a dlouhodobá stagnace.

#### Trendy v poptávce pro vybrané profese v rámci této role

**Správce aplikace**



**Správce databáze**



**Správce sítě**



**Správce bezpečnosti**



**ICT technik**

