

# INFORMAČNO-KOMUNIKAČNÉ TECHNOLOGIE A ICH REGIONÁLNY DOPAD V SR (CASE STUDY IT CENTIER)<sup>1</sup>

MILAN BUČEK, RUDOLF PÁSTOR

Katedra verejnej správy a regionálneho rozvoja, NHF EU Bratislava

e-mail adresa: [bucek@euba.sk](mailto:bucek@euba.sk), [pastor@euba.sk](mailto:pastor@euba.sk)

## Abstrakt

*Z regionálneho pohľadu je zaujímavé sledovať dopad informačno-komunikačných technológií (IKT), osobitne súčasný proces delokalizácie IT služieb v SR. Možnosť delokalizácie vytvára nové formy konkurencie medzi regiónmi.*

*Sektor IKT v SR zaznamenal v posledných rokoch výrazný nárast (počtu zamestnancov ako aj celkových tržieb), najmä vďaka zahraničným investíciám. Prichádzajúce medzinárodné IKT firmy na Slovensku hľadajú predovšetkým rovnováhu medzi úrovňou nákladov a kvalitou služieb, čiže medzi úrovňou miezd a kvalifikáciou obyvateľstva. Najväčší dopyt po pracovných silách v sektore IKT sme zaznamenali v regiónoch Bratislavy a Košíc, kde sídlia najvýznamnejšie IT centrá.*

*V tomto príspevku sa zaoberáme procesom delokalizácie IT služieb na príklade najvýznamnejších IT centier lokalizovaných v SR, konkrétne sledujeme súčasný stav relokácie IT činností vo vybraných regiónoch Bratislavy a Košíc.*

**Kľúčové slová:** *informačné a komunikačné technológie, delokalizácia, IT centrá, outsourcing, offshoring*

---

<sup>1</sup> Tento príspevok vznikol ako súčasť riešenia projektu VEGA č. 1/0871/08 „Úloha informačných a komunikačných technológií pri podpore regionálneho rozvoja“.

## 1 ÚVOD

Svet sa stáva globálnou, technologicky orientovanou spoločnosťou, v ktorej firmy vyžadujú sofistikovanejšie, kompaktnějšíe a lacnejšie produkty. Vo vyspelých ekonomikách už nie je úlohou zefektívniť manuálnu prácu, ale hlavnou výzvou je zvýšiť produktivitu znalostných pracovníkov. Jedným z dôležitých nástrojov tohto zvyšovania produktivity sú práve IKT.

Rozšírenie nových technológií je priestorovo premenlivé a externality podporujúce ich zavádzanie sú silnejšie na regionálnej resp. lokálnej úrovni. Hoci sa výrazne znížili časové a priestorové obmedzenia – ak nie eliminovali – tempom technologických zmien a globalizačných procesov, geografia hrá ešte dôležitejšiu úlohu ako v minulosti a objavujú sa nové výzvy vyplývajúce z narastajúcej integrácie medzi „fyzickým“ a „virtuálnym“ priestorom. Podobne ako v minulosti pri objavení nových technológií, dnes sa tiež neočakáva, že všetky regióny budú v popredí pri zavádzaní nových technológií, avšak bude nevyhnutné, aby sa prispôbili „informačnému veku“, zvyšovali potrebnú kvalifikáciu a profitovali tak zo sociálnych a ekonomických výhod, ktoré využívanie IKT poskytuje (IAMMARINO, JONA-LASINIO, MANTEGAZZA, 2003).

## 2 DECENTRALIZÁCIA SEKTORA IKT

Najväčšie mestské regióny sú ohniskami digitálnej ekonomiky. Nie sú len miestom silného IKT sektora, ale existujú náznaky, že vedú v používaní IKT v ďalších sektoroch. Aká je potom situácia v menších mestských regiónoch a periférnych vidieckych regiónoch? Niektoré z nich časom strácajú ľudské zdroje na úkor veľkých aglomerácií a tým sa stávajú menej atraktívne pre súkromné spoločnosti, vrátane IKT sektora. Iné regióny nachádzajú cestu rastu pomocou špecializácie v určitých sektoroch, ktorým môže byť tiež IKT sektor (napr. Košický región - iniciatíva Košice IT Valley). Vzhľadom na túto celkovú situáciu je na mieste otázka, ako sa rozvíja digitálna ekonomika v priestore, okrem iného v systéme funkčných regiónov? Dôležitý zámer teórie priestorovej priemyselnej dynamiky je pokúsiť sa vysvetliť prečo ekonomické prostredie funkčného regiónu môže byť výhodné pre určitý súbor ekonomických aktivít a menej výhodné pre ostatné, a prečo sa ekonomické aktivity rozširujú a/alebo premiestňujú medzi funkčnými regiónmi (ACS, GROOT, NIJKAMP, 2002, s. 246).

Nové príležitosti môže zabezpečiť aj moderná telekomunikačná infraštruktúra, ktorá - hoci sa zavádza pomaly hlavne kvôli geografickým aspektom - môže pomôcť prekonať mnohé problémy dostupnosti, ktorým čelia periférne regióny.<sup>2</sup>

Z hľadiska dostupnosti sú pozitívnym príkladom aj niektoré mestá s periférnou polohou ako napr. Dublin a Helsinky, ktoré však majú dobré letecké spojenie, čo im umožnilo rozvinúť a pritiahnúť dôležitý priemysel IKT.<sup>3</sup>

Na základe týchto naznačených súvislostí nás zaujíma odpoveď na otázku, ako vplývajú IKT na odľahlosť regiónov resp. na vyrovnávanie regionálnych rozdielov medzi mestskými a periférnymi regiónmi? Na jednej strane IKT a samotná dostupnosť informačnej infraštruktúry v podstate umožnila obyvateľom periférnych regiónov mať prístup k tým istým informáciám ako majú obyvatelia mestských aglomerácií. Rýchly technologický pokrok v IKT a samotné zvyšovanie prenosovej rýchlosti internetu umožňuje ešte viac využívať vymoženosti nových technológií. Na druhej strane mestské aglomerácie ponúkajú vyššiu kvalitu života najmä pre mladú generáciu, ktorá preferuje využívanie IKT v každodennom živote.

Mnoho ekonomických debát ohľadom outsourcingu sa týka toho, či teóriu komparatívnych výhod možno aplikovať na outsourcingu softvéru a IT služieb. V sektore IT služieb je v súčasnosti efektívnejšie presúvať tzv. low-end IT služby, ako napr. kódovanie alebo údržba, do krajín s nízkymi

<sup>2</sup> EC (2007b): Štvrtá správa o hospodárskej a sociálnej kohézii. [cit: 8.1.2008]. Dostupné na internete: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy](http://ec.europa.eu/regional_policy).

<sup>3</sup> EC (2006): Cities and the Lisbon Agenda: Accesing the performance of cities in: TRANSFORUM: Core-periphery issues, Carlo Sessa, 2006.

mzdami, kým high-end činnosti, ako napr. analýzy požiadaviek, dizajn a R&D ostávajú v krajinách s vysokými mzdami.

Prvé krajiny, ktoré rozvíjali softvérový priemysel primárne pre export a nie iba pre domáce účely bolo Írsko a Izrael. Významnú úlohu v tomto smere začala hrať najmä India, ktorá rýchlo rástla koncom 90. rokov 20. storočia. Do istej miery, globálne rozdelenie práce v tomto sektore sa začína formovať: India poskytuje služby pre anglicky hovoriace krajiny sveta, východná Európa a Rusko poskytujú služby západnej Európe a Čína poskytuje služby Japonsku. Avšak India poskytuje tiež služby západnej Európe a Čína zas USA. Existuje tiež mnoho menších poskytovateľov služieb offshoringu, medzi ktorých zaraďujeme tiež SR.<sup>4</sup>

Proces globalizácie okrem iného umožňuje presúvať veľmi rýchlo výrobné činnosti, alebo poskytovanie služieb do lokalít s nízkymi výrobnými nákladmi. Takouto lokalitou pre mnohé americké, ale aj európske firmy je v súčasnosti napr. India. Jedným z priekopníkov tzv. offshoringu<sup>5</sup> je HP – v indickom Bangalore, ktorý často označujeme ako „Silicon Valley Indie“.

Na offshoring sa môžeme tiež pozrieť z perspektívy firiem. V podstate rozoznávame 5 typov firiem:

- Veľké softvérové firmy, ktoré vyrábajú a predávajú balený softvér (napr. Adobe, Microsoft, Oracle). Spravidla tieto firmy majú hlavné sídlo v USA, výnimkou je spoločnosť SAP, ktorá sídli v Nemecku. Tieto firmy vykonávajú globálne operácie. V mnohých ich offshore operácie sú lokalizáciou práce pre lokálny domáci trh. Tieto činnosti lokalizujú v krajinách s nízkymi mzdami, čo im umožňuje prístup k „lacným“ programátorom s porovnateľnou kvalifikačnou úrovňou ako v ekonomicky vyspelých krajinách. Výhodou je tiež prevádzkovanie týchto činností v odlišných časových zónach, čo urýchľuje produkčný proces.
- Veľké softvérové firmy, ktoré sú poskytovateľmi softvérových služieb resp. môžu tiež poskytovať softvér v balíku (napr. Accenture, EDS, IBM).
- Firmy, ktoré majú softvérové operácie ale nie sú súčasťou sektoru softvérového priemyslu (napr. Citibank, General Motors).
- Malé softvérové firmy, väčšinou začínajúce (najmä v USA).
- Firmy v rozvíjajúcich sa krajinách, ktoré poskytujú softvérové služby v ekonomicky rozvinutých krajinách. Dostupnosť schopných softvérových programátorov poskytuje príležitosť pre podnikateľov a existujúce firmy ponúkať služby programovania na globálnom trhu (najmä v Indii).<sup>6</sup>

Offshoring môže pre podniky znamenať jednak úsporu nákladov, zároveň však jeho počiatočnou súčasťou môže byť strata pracovných miest v materskej krajine, a naopak vytváranie pracovných miest v hostiteľskej krajine. Napriek tomu však zvýšenie efektivity a úspora nákladov v oboch krajinách prispievajú tak k rastu produktivity ako aj k vytváraniu nových pracovných príležitostí.<sup>7</sup>

Mnoho globálnych firiem si v poslednom čase uvedomilo, že za nízkymi nákladmi nemusia ísť až do Ázie, ale stačí zájsť do strednej Európy a realizovať tzv. nearshoring.<sup>8</sup> Nearshoring prináša pre IT sektor dva typy príležitosti:

- Príležitosti súvisiace s poskytovaním IT produktov a služieb pre firmy, ktoré presúvajú výrobu alebo služby do regiónu strednej a východnej Európy. Hovoríme o takých príležitostiach ako sú napr. automobilky PSA, Kia v SR alebo v ČR logistická spoločnosť DHL (jej servisné centrum pre Európu sa presťahovalo z Londýna do Prahy).
- Druhý typ príležitosti je z hľadiska pridanej hodnoty ešte zaujímavejší – realizácia servisných a kompetenčných centier, ktoré z nášho územia poskytujú IT služby pre Európu. Napr. HP,

<sup>4</sup> (Aspray, W., Mayadas, F., Vardi, M.Y., 2006): Globalization and Offshoring of Software. [cit: 17.3.2008]. Dostupné na internete: [www.acm.org/globalizationreport](http://www.acm.org/globalizationreport).

<sup>5</sup> Offshoring - presun pracovných miest v call centrách mimo krajinu.

<sup>6</sup> (Aspray, W., Mayadas, F., Vardi, M.Y., 2006): Globalization and Offshoring of Software. [cit: 17.3.2008]. Dostupné na internete: [www.acm.org/globalizationreport](http://www.acm.org/globalizationreport).

<sup>7</sup> OECD (2004): OECD Information Technology Outlook. [cit: 18.6.2005]. Dostupné na internete: [www.oecd.org](http://www.oecd.org).

<sup>8</sup> Nearshoring - nový trend v IT, využívanie štátov bližších k západnej Európe geograficky i kultúrou.

IBM, Dell, Accenture a ďalšie globálne IT firmy realizujú na Slovensku podobné servisné centrá. K tradičnému konkurenčnému boju o zákazníka pribudol tvrdý boj o kvalifikované ľudské zdroje, ktoré v týchto servisných centrách môžu byť zamestnané.

### 3 LOKALIZÁCIA NAJVÝZNAMNEJŠÍCH IT CENTIER V SR

Lokalizácia IT centier v SR má tiež svoju regionálnu dimenziu. Na jednej strane samotné IT centrá „zápasia“ s nedostatkom kvalifikovanej pracovnej sily (napr. v regióne Bratislavy, aj z toho dôvodu je už badať aktuálny trend lokalizácie IT centier v Košickom regióne). Na druhej strane postupne, aj vzhľadom na zvyšovanie ekonomickej úrovne regiónov SR v rámci EÚ, môžeme očakávať prílev kvalifikovanej pracovnej sily z krajín s lacnejšou pracovnou silou ako v SR (napr. z Bulharska, Rumunska, v dlhodobom horizonte možno z Ukrajiny).

Najväčší dopyt po pracovných silách v IT na Slovensku, momentálne registrujeme v IT centrách, ktoré boli založené v poslednom období. Dnes predstavujú na Slovensku skutočne silný segment, medzi najznámejšie patria napr. HP, IBM, Accenture, Siemens PSE, Ness, T-Systems atď.

V odvetví IKT je globálnym trendom orientácia na služby zákazníkom, čo je z hľadiska každého dodávateľa vyššia pridaná hodnota. Adekvátne tomu veľké nadnárodné IT spoločnosti, z ktorých mnohé majú pobočky aj v SR, začali hľadať nové ľudské zdroje na pokrytie nových potrieb. Na Slovensku sa etablovali 3 typy centier: call centrá, medzinárodné operačné centrá a softvérové domy. Pri charakteristike vybraných spoločností sme sa v našom prieskume zamerali predovšetkým na medzinárodné operačné centrá resp. softvérové domy. Operačné centrá zamestnávajú predovšetkým vysokokvalifikovaných IT špecialistov, ako sú softvéroví inžinieri, projektoví manažéri, konzultanti a iní. Títo odborníci riešia technické problémy zákazníkov na diaľku cez počítač, napr. formou vzdialenej administrácie. Takto sú orientované napr. IT centrá HP, IBM, Accenture, Ness a T-Systems. Softvérové domy sa sústreďujú na čistý vývoj softvéru. Najsilnejšie je u nás na trhu etablovaný Siemens PSE.

Hlavný dopyt trhu práce v sektore IT v súčasnosti na Slovensku vidíme práve v IT centrách, ktoré stále rozširujú svoje rady o perspektívnych mladých IT nadšencov. Z hľadiska potenciálu zamestnanosti do budúcnosti je dôležité, že ide o významné globálne IKT spoločnosti, ktoré majú záujem posilniť svoje postavenie na trhu strednej a východnej Európy a preto otvorili v SR svoje IT centrá.

Z regionálneho pohľadu (mapa 3.1) prevažná väčšina IT centier v SR je lokalizovaná v Bratislavskom a Košickom regióne. V rámci nášho výskumu sme sa zamerali na najvýznamnejšie IT centrá v spomínaných regiónoch.

Bratislavský región je vďaka svojej dostupnosti kvalifikovaných ľudí, infraštruktúre a polohe veľmi vhodnou destináciou pre lokalizáciu IT centier. Z najvýznamnejších IT centier môžeme spomenúť napr. HP, IBM, Accenture, Ajilon a Soitron.

Spoločnosť HP na Slovensku prevádzkuje tri operačné centrá, IT operačné centrum, aplikačné centrum a interné operačné centrum. Podľa Karola Wickleina,<sup>9</sup> manažéra ľudských zdrojov v HP na Slovensku, v súčasnosti pre operačné centrá spoločnosti HP pracuje vyše 1000 pracovníkov zameraných prevažne na oblasti ako SAP, UNIX, Windows, Security, Middleware a podobne, pričom na tento profil sa bude spoločnosť zameriavať aj naďalej.

IBM má na Slovensku 2 spoločnosti:

- IBM Slovensko, ako typická obchodno-servisná IBM
- IBM medzinárodné centrá, kde je veľa absolventov VŠ, čo je lákadlom aj pre študentov, keďže to je spoločnosť, ktorá rastie aj počtom ľudí aj rozsahom svojich aktivít.

V posledných rokoch korporácia IBM ocenila výbornú geografickú polohu a pracovný potenciál Slovenska a vybudovala v Bratislave niekoľko medzinárodných centier, ktoré poskytujú svoje služby krajinám celej Európy, severnej Afriky a Blízkeho východu s výhľadom aj pre krajiny Latinskej Ameriky, USA, Austrálie a Nového Zélandu. Keďže činnosť centier vyžaduje samostatné

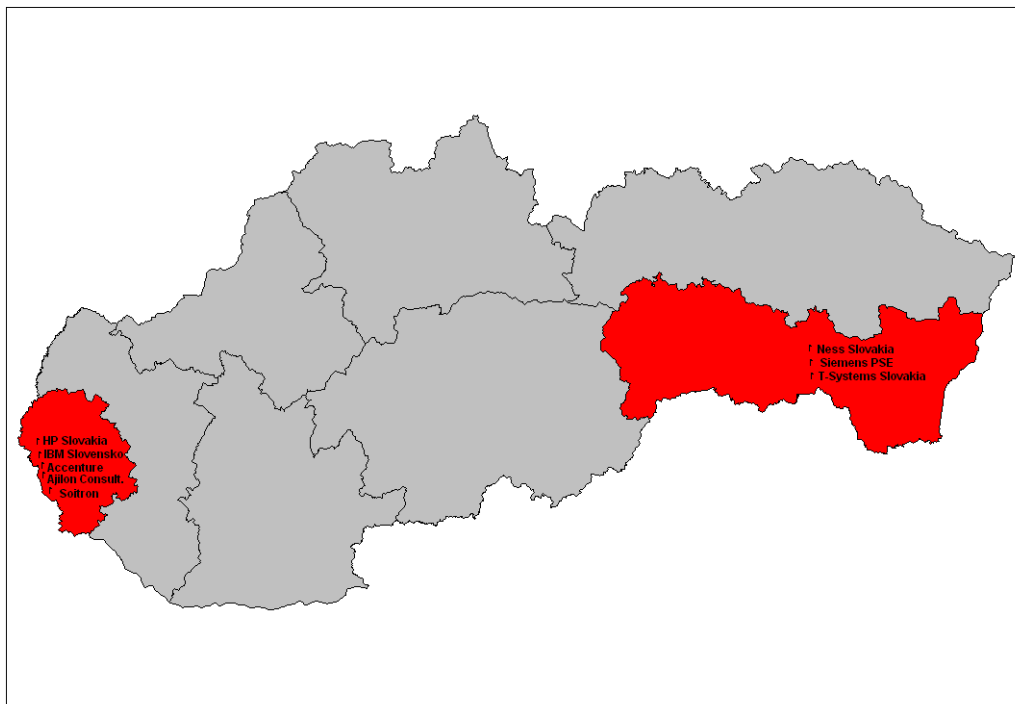
<sup>9</sup> Karol Wicklein v interview na vyžiadanie e-mailom. [cit: 31.10.2006].

administratívne procesy, začiatkom roka 2003 vznikla nová spoločnosť – IBM International Services Center, Ltd., Bratislava (IBM ISC), – ktorá synergicky prepojila, ďalej rozvinula a prehĺbila aktivity medzinárodných centier IBM v Bratislave.

V oblasti IT dnes v Accenture na Slovensku pracuje viac ako 600 zamestnancov, z toho viac ako 100 patrí do divízie *Consulting* a 500 do divízie *Accenture Technology Solutions*, ktorá je zastúpená v podobe technologického centra Bratislava Delivery Center (BDC). Podľa Jozefa Kokošku, riaditeľa BDC, spoločnosť sa sústreďuje na výchovu mladých ľudí. Tí študenti, ktorí majú za sebou určitú prax dostávajú sa na vyššiu štartovaciu pozíciu vo firme, ako tí, ktorí nemajú žiadnu prax.<sup>10</sup>

Uvedené centrum je súčasťou globálnej siete tzv. Delivery Centier spoločnosti Accenture (Global Delivery Network), do ktorej patria centrá so sídlom v USA, Južnej Amerike, Indii, Číne a v niekoľkých ďalších európskych mestách. Bratislava je pritom významným miestom na mape delivery centier. Bratislavské centrum má optimálnu pozíciu pre poskytovanie služieb klientom z celej Európy a disponuje talentovanými a vzdelanými odborníkmi. Okrem slovenského a anglického jazyka poskytuje služby napríklad aj v nemeckom jazyku, čím predstavuje strategický komponent globálneho pôsobenia spoločnosti Accenture.

### Regionálne rozloženie najvýznamnejších IT centier v SR



Košický región disponuje kvalifikovanou pracovnou silou v odvetví IT (s dostatočnou jazykovou vybavenosťou) a skrýva potenciál pre príchod ďalších IT firiem. V Košiciach z najvýznamnejších IT centier už roky pôsobí Siemens PSE, v poslednom období tu vznikli nové IT centrá - Ness Slovakia a T-Systems.

Siemens PSE za posledné tri roky vytvoril v softvérovom vývoji na Slovensku 540 nových pracovných miest. V súčasnosti v košickej pobočke pracuje viac ako 230 IT odborníkov, pričom sa aktuálne táto pobočka rozširuje.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Jozef Kokoška v diskusii, IT Summit 2006, Bratislava. [cit: 28.9.2006].

<sup>11</sup> [www.siemens-pse.sk](http://www.siemens-pse.sk). [cit: 8.9.2006].

Siemens PSE plánoval do konca roka 2007 zvýšiť počet softvérových expertov na svojom košickom pracovisku zo 150 na 300. Do konca roka 2010 chce pritom Siemens PSE vo svojich štyroch slovenských pracoviskách poskytovať prácu celkovo 1 500 softvérovým vývojárom, čo predstavuje nárast až o 400 nových pracovníkov. Najvyšší nárast nových pracovných miest v oblasti čistého výskumu a vývoja prebieha v regiónoch, a to konkrétne v Košiciach, Žiline a Piešťanoch.<sup>12</sup>

Košické pracovisko sa rozvíja najdynamickejšie v rámci skupiny na Slovensku. Siemens PSE znížil počet zamestnancov v Nemecku a presunie svoje aktivity do lacnejších teritórií.

Spoločnosť Ness Europe založila v Košiciach off-shore centrum, s cieľom poskytovať off-shore služby pre Európskych vývojárov. Ide o prvé európske vývojové centrum nadnárodnej americkej spoločnosti Ness Technologies. Po roku fungovania sa stala úspešnou a samostatnou základňou celoeurópskej stratégie Ness v oblasti softvérového inžinierstva a near-shoringu.

#### 4 ZÁVER

V podmienkach SR platí, že centrá IKT silne korelujú s mestskými aglomeráciami najvyššieho rádu. Potvrdzujú to preskúmané IT centrá najvyššieho rádu – Bratislava a Košice. Náš prieskum ukázal, že IT centrá sú lokalizované v Bratislave a Košiciach najmä z dôvodu prítomnosti univerzít so študijnými odbormi zameranými na IT, ktoré vychovávajú kvalifikovanú pracovnú silu v odbore IT, s vysokou úrovňou jazykovej vybavenosti (žiadaný je najmä anglický a nemecký jazyk) nevyhnutnej práve k práci v IT centrách poskytujúcich outsourcingové služby pre zahraničných partnerov.

IKT pomáhajú odstraňovať zaostávanie marginálnych regiónov v SR. Majú tiež pozitívny vplyv na preklopenie odľahlosti regiónov, keďže vzhľadom na neustály pokrok a zrýchlený cyklus inovácii v IKT dochádza k výraznému „zotieraniu“ významu geografickej vzdialenosti. IKT umožňujú aj obyvateľom v odľahlých regiónoch vykonávať pracovné činnosti na diaľku (teleworking) pričom výraznú úlohu tu zohráva rýchly rozvoj širokopásmového internetu. Vidíme tiež bivalentný vplyv, keďže na druhej strane sa najmä z globálneho pohľadu (do istej miery je to viditeľné aj na regionálnej úrovni) zväčšuje digitálna priepasť medzi tými, ktorí majú resp. nemajú prístup k IKT.

---

<sup>12</sup> [www.siemens-pse.sk](http://www.siemens-pse.sk). [cit: 8.9.2006].

## POUŽITÁ LITERATÚRA

- [1] ACS, Z. J., De GROOT, H. L. F., NIJKAMP, P. *The Emergence of the Knowledge Economy*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2002. ISBN 3-540-43722-3.
- [2] ASPRAY, W., MAYADAS, F., VARDI, M.Y. (2006): *Globalization and Offshoring of Software*, A Report of the ACM Job Migration Task Force. [cit: 17.3.2008]. Dostupné na internete: [www.acm.org/globalizationreport](http://www.acm.org/globalizationreport).
- [3] BUČEK, M. a kol. *Novšie teoretické koncepcie regionálneho rozvoja*. Bratislava: Ekonóm, 2006. 269 p. ISBN 80-225-2151-5.
- [4] EC. *Cities and the Lisbon Agenda: Accessing the performance of cities* in: TRANSFORUM: Core-periphery issues, Carlo Sessa, 2006.
- [5] EC. *Rastúce regióny, rastúca Európa*. Štvrtá správa o hospodárskej a sociálnej kohézii. Luxemburg, 2007. [cit: 8.1.2008]. Dostupné na internete: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy](http://ec.europa.eu/regional_policy). ISBN 92-79-05718-2.
- [6] IAMMARINOI, S., JONA-LASINIO, C., MANTEGAZZA, S. *Regional Growth and ICT in Italy: an Analysis of SMEs vs. Large Firms*. Kongres ERSA, Jyväskylä, 2003.
- [7] OECD. *OECD Information Technology Outlook: 2004 Edition*. [cit:18.6.2005]. Dostupné na internete: [www.oecd.org](http://www.oecd.org).
- [8] PÁSTOR, R. *Informačné a komunikačné technológie a regionálny rozvoj*. Dizertačná práca. Ekonomická univerzita, Bratislava, 2008.
- [9] Podnikateľský inkubátor a Technologické centrum. *Hľadám si budúcnosť. Informačná brožúra o IKT*. Banská Bystrica, 2006.
- [10] SPENCE, R. *ICTs for Poverty Reduction: When, Where and How?* Background Paper, IDRC, 2003.
- [11] VARIAN, H. R., FARRELL, J., SHAPIRO, C. *The Economics of Information Technology*, Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 102 p. ISBN 0-521-60521-0.