

Poznatkovo intenzívne služby a poznatková ekonomika v malých ekonomikách Európskej únie¹

Vladimír BALÁŽ*

Knowledge Intensive Services and Knowledge-based Economy in Small European Economies

Abstract

This paper analyses development of the knowledge intensive business services (KIBS) in the small EU economies. After examination of historical trends in growth in KIBS the paper analyses relation between the KIBS consumption and development of the knowledge-based economy via an econometric model. The model identified employment in the KIBS, KIBS imports and investments in R&D as major factors behind increases in high-tech exports and EPO patents in period 1993 – 2003 in 13 small EU member countries. The concluding part of the paper sets development scenarios for growth in KIBS and advance of the knowledge-based economy in Slovakia.

Keywords: knowledge-based economy, knowledge intensive business services

JEL Classification: O31, O33

Úvod: vzťah poznatkovo intenzívnych služieb a poznatkovej ekonomiky

Poznatkovo intenzívne služby (*Knowledge Intensive Business Services – KIBS*) môžeme nájsť vo všetkých sektoroch národnej ekonomiky. Niektoré z nich už existujú stáročia (napríklad účtovné a právne služby), iné zas vznikli len pred niekoľkými desaťročiami (výroba softvéru a spracovanie dát). Ako samostatné odvetvia sa KIBS vyčlenili po prvýkrát už v čase priemyselnej revolúcie, ale väčší význam začali nadobúdať až v 60. a 70. rokoch minulého storočia, keď sa uvádzali ako *služby pre výrobcov*, resp. *komerčné služby pre spracovateľský*

* Ing. Vladimír BALÁŽ, PhD, Prognostický ústav SAV, Šancová 56, 811 05 Bratislava 1, e-mail: vbalaz@yahoo.com

¹ Tento článok bol podporený grantom APVT č. 51-023602.

priemysel“. Z tohto pohľadu je rast významu KIBS súčasťou procesu „veľkej transformácie“ industriálnej a postindustriálnej ekonomiky na ekonomiku poznatkovú [1]. Z praktických dôvodov, najmä pri vypočítavaní príspevku KIBS k rozvoju národnej ekonomiky, sa dnes veľká väčšina KIBS v súčasnosti zaraduje do odvetví 64 – 74 klasifikácie NACE (ide o telekomunikačné služby, služby finančníctva a poisťovníctva, nehnuteľnosti, prenájom, výskum a vývoj a komerčné služby). V 80. a 90. rokoch minulého storočia sa KIBS stali najrýchlejšie rastúcim sektorom ekonomiky v krajinách OECD a EÚ. Kým odvetvia vysokých a stredne vysokých technológií v spracovateľskom priemysle vytvárali len okolo 9 % celkovej pridanej hodnoty, odvetvia poznatkovo intenzívnych služieb vytvárali až 16 – 29 % celkovej pridanej hodnoty v krajinách OECD v roku 2003 [2]. Miera rastu podielu KIBS na zamestnanosti a celkovej pridanej hodnote sa však medzi jednotlivými krajinami podstatne líšila, pretože v rôznych ekonomikách plnili KIBS rôzne funkcie.

Existujú názory, že rast významu KIBS je hlavne štatistická záležitosť, pretože mnoho firiem KIBS sa vytvorilo odštiepením od podnikov spracovateľského priemyslu, resp. vznikli len preto, aby vykonávali aktivity, ktoré si spracovateľský priemysel v minulosti zabezpečoval vlastnými kapacitami (ide teda o tzv. *outsourcing*). *Outsourcing* je nepochybne významným prvkom aktivity moderných firiem, ktoré sa v rámci snahy o zefektívnenie svojich aktivít zameriavajú na prehĺbenie špecializácie a deľby práce. Bolo by však chybou charakterizovať pôsobenie KIBS len ako substitúciu aktivít ich klientov. Niektoré služby sa najprv vyvinuli vnútri produkčných firiem, a neskôr boli externalizované, iné zas od začiatku poskytovali externí dodávatelia (napríklad v sektore výskumu a vývoja).

V súčasnosti sa KIBS dajú charakterizovať ako subjekty, ktoré spájajú tvorcov poznatkov a ich užívateľov. Pri vytváraní a difúzii poznatkov majú KIBS veľmi často dôležitú, ak nie rozhodujúcu úlohu. To je pravda najmä v tých prípadoch, keď dochádza k spájaniu poznatkov odlišných firiem a odvetví (poskytovatelia služieb versus ich spotrebiteľia), resp. k spoločnému vytváraniu nových poznatkov. Napríklad firmy zúčastňujúce sa na konzultačných a poradenských aktivitách umožňujú transfer relevantných poznatkov [3], prispievajú k zdieľaniu poznatkov medzi ekonomickými agentmi, a zároveň vytvárajú príležitosti pre iné firmy, aby z týchto poznatkov vytvárali nové hodnoty [4]. Pokročilé formy manažmentu poznatkov umožňujú, aby sa tieto poznatky prispôbili presne na mieru podľa potrieb koncových používateľov. Malé a stredné podniky, ktoré nemajú vlastné útvary pre výskum a vývoj, môžu len prosperovať z transferu poznatkov, ktorý organizujú firmy založené na využívaní KIBS. Tieto firmy tak predstavujú významný prínos k posilneniu inovačnej kapacity celého ekonomického systému [5].

Outsourcing je teda významným impulzom k rozvoju poznatkovo intenzívnych služieb a zvyšovaniu podielu poznatkov na produkcii, ale externalizácia tvorby poznatkov nie je totožná s *outsourcingom*. V konečnom dôsledku môžu KIBS predstavovať dôležitý príspevok k rozvoju iných sektorov národnej ekonomiky. V súčasnosti sú to práve firmy orientované na poskytovanie služieb, ktoré podporujú a rozširujú tvorbu tých funkcií, ktoré sa doteraz pripisovali hlavne technologickým odvetviám národných ekonomík. Fundamentálnym aspektom tvorby a difúzie KIBS je, že ide o bilaterálny proces vzájomného učenia sa a spoločnú produkciu poznatkov. Významnú úlohu majú KIBS aj pri transformácii firiem na učiace sa subjekty. Len firmy, ktoré sú schopné absorbovať nové poznatky, môžu obstáť v ekonomickej súťaži na trhu [6].

Osobitnú pozíciu medzi KIBS majú služby *informačné a komunikačné*. Komunikačné služby posilňujú transfer poznatkov prakticky do všetkých ostatných odvetví národnej ekonomiky a týmto spôsobom umožňujú transfer ostatných KIBS a vytváranie a implementovanie technologických a netechnologických (napr. organizačných) inovácií v jednotlivých odvetviach. Informačné a komunikačné technológie sa v odvetviach KIBS uplatňujú viac ako v ostatných sektoroch národného hospodárstva a tak prispievajú k vyššiemu stupňu využívania poznatkov v odvetviach KIBS. Štatistické údaje z Francúzska, Nemecka, Británie a Talianska napríklad naznačili, že odvetvia finančných služieb vydávali na nákup informačných a komunikačných technológií (v pomere k svojej produkcii) dvoj- až trojnásobne viac prostriedkov ako spracovateľský priemysel či obchod [7].

1. Trendy rozvoja poznatkovo intenzívnych služieb v krajinách Európskej únie

Krajiny EÚ sa v rámci lisabonskej stratégie prihlásili k budovaniu poznatkovej ekonomiky. Rozvoj ekonomiky založenej na poznatkoch a rozvoj KIBS sú procesy, ktoré prebiehajú súčasne a vzájomne sa podmieňujú:

- Dochádza k reorganizácii a reštrukturalizácii produkcie vo vyspelých ekonomikách. Znižuje sa podiel spracovateľského priemyslu a narastá význam odvetví služieb. Tento trend je viditeľný tak v tvorbe pridanej hodnoty, ako aj v celkovom raste zamestnanosti v jednotlivých odvetviach služieb.

- Rast významu KIBS v EÚ ovplyvnený aj internacionalizáciou poskytovania služieb. Tento trend v značnej miere podporil vytvorenie jednotného trhu EÚ. Európska komisia prijala veľké množstvo direktív zameraných na odstraňovanie prekážok pri cezhraničnom poskytovaní služieb v rámci členských štátov EÚ. Veľmi zreteľný bol tento proces najmä v oblasti finančných služieb, telekomunikačných služieb a pod.

- Zavádzanie technologických novínok do mnohých odvetvových ekonomík v rámci sektora služieb sa výrazne prejavilo najmä v tých službách, ktoré sú svojím charakterom najviac intenzívne vzhľadom na input poznatkov. Ide najmä o odvetvia finančných služieb, telekomunikácií, vedy a výskumu a pod.

- Aj v rámci odvetví KIBS existovali veľké rozdiely v rastových trajektóriách. Najvyššie prírastky na celkovej zamestnanosti zaznamenali najmä počítačové služby a poradenstvo. Na druhej strane zamestnanosť vo finančných a v právnych službách a vo výskume a vývoji rástla miernejším tempom.

Uvedené trendy sa však neprejavovali vo všetkých členských štátoch rovnako. Veľké rozdiely existovali najmä medzi starými a novými členmi EÚ. Rozdielne trajektórie rozvoja KIBS v ekonomikách starých a nových členov sa dajú dokumentovať aj na rozsiahlom štatistickom materiáli týkajúcom sa národných účtov, zamestnanosti a ukazovateľov poznatkovej ekonomiky.

Hoci stotožňovanie odvetví KIBS s poznatkovo intenzívnou ekonomikou nie je úplne správne (aj niektoré stredne a menej sofistikované výroby môžu prispievať ku konkurenčnej schopnosti ekonomík [8]), pri ekonometrických výpočtoch sa tieto sektory často prelínajú vzhľadom na charakter údajovej základne.

Existujúce medzinárodné databázy národných účtov poskytované Eurostatom [9] obsahujú údaje o 31 odvetviach v členských štátoch EÚ. Bohužiaľ, len v prípade spracovateľského priemyslu je členenie NACE dovedené až na dvojmiestnu úroveň. V prípade sektora služieb sa nerozlišuje medzi odvetviami 60 – 63 (pozemná, vodná a vzdušná doprava a pomocné aktivity v doprave) a odvetvím 64 (poštové a telekomunikačné služby). Všetky aktivity dopravy, spojov a skladovania sa uvádzajú spoločne pod triedou I, v rámci ktorej sa nedajú rozlíšiť poznatkovo intenzívne služby od ostatných. Za poznatkovo intenzívne sa považujú aktivity peňažníctva, poisťovníctva a pomocné služby finančného sprostredkovania (odvetvia 65 – 66), uvádzané pod triedou J klasifikácie ekonomických činností, a aktivity prenájmu nehnuteľností a prístrojov, spracovania dát, výskumu a vývoja a ostatných komerčných služieb (odvetvia 70 – 74), uvádzané pod triedou K. Triedy J a K sa niekedy spoločne označujú ako sektor FIRB (*Financial Intermediation and Renting, and Business Activities*). Ukazovatele rozvoja KIBS sa v dôsledku charakteru existujúcej údajovej základne budú ďalej aproximovať ukazovateľmi aktivít sektora FIRB (triedy J + K klasifikácie NACE), aj keď tento sektor nezahŕňa odvetvia spojov. Aproximácia poznatkovo intenzívnych služieb sektorom KIBS má aj svoje obmedzenia. Nie všetky aktivity v rámci FIRB sú vysoko sofistikované a niektoré z nich využívajú lacnú a len stredne kvalifikovanú pracovnú silu (napr. *call* centrá). Ekonomicky najhodnotnejšie aktivity zo sektora KIBS/FIRB sa väčšinou sústreďujú do veľkých aglomerácií, čím prispievajú k prehlbovaniu regionálnych disparít [10].

Nasledujúce porovnania sa týkajú rozvoja sektora FIRB a ukazovateľov poznatkovej ekonomiky v deviatich malých vyspelých ekonomikách z radov starých členských štátov EÚ (Belgicko, Dánsko, Fínsko, Grécko, Írsko, Holandsko, Portugalsko, Rakúsko a Švédsko) a štyroch nových členských štátov EÚ (Česko, Maďarsko, Poľsko a Slovensko).

Tabuľka 1

Indikátory poznatkovej ekonomiky a FIRB

		Indikátory poznatkovej ekonomiky				Indikátory FIRB			
		HTE	EPO	IT Ex	GERD	FIRB VA	FIRB Em	FIRBVAE	FIRB Imp
Belgicko	1993	5.1	88.1	n. a.	1.8	25.2	10.4	254.8	6.1
	2003	7.4	148.1	2.9	1.9	28.6	13.8	272.1	5.5
Dánsko	1993	9.2	103.6	n. a.	1.7	23.3	6.5	185.0	0.0
	2003	13.4	214.8	3.4	2.6	24.4	12.4	253.0	2.8
Grécko	1993	2.1	4.3	n. a.	0.5	21.4	6.0	101.3	1.4
	2003	7.4	8.1	1.2	0.7	20.7	8.2	241.6	1.3
Írsko	1993	27.4	31.1	n. a.	1.2	16.4	9.6	n. a.	8.4
	2003	29.9	89.9	1.7	1.1	21.4	n. a.	n. a.	29.0
Holandsko	1993	13.5	109.7	n. a.	1.9	22.0	14.9	123.6	4.4
	2003	18.8	278.9	3.5	1.9	26.7	16.5	176.0	5.8
Rakúsko	1993	8.2	88.5	n. a.	1.5	18.9	9.3	168.0	5.0
	2003	15.3	174.8	2.9	2.2	22.4	11.2	185.2	3.4
Portugalsko	1993	2.4	1.6	n. a.	0.6	18.1	6.8	65.6	1.8
	2003	7.4	4.3	2.0	0.8	19.3	6.8	90.2	1.9
Fínsko	1993	9.3	144.2	n. a.	2.2	19.5	11.3	142.5	2.5
	2003	20.6	310.9	3.4	3.5	21.4	13.3	215.3	2.2
Švédsko	1993	11.3	152.4	n. a.	3.0	24.2	8.6	185.9	1.5
	2003	13.1	311.5	4.0	4.3	24.1	15.0	189.2	4.2
Česko	1993	n. a.	3.6	n. a.	1.0	17.9	6.0	34.3	5.8
	2003	12.3	10.9	3.4	1.4	17.9	7.7	69.4	4.0
Maďarsko	1993	n. a.	10.7	n. a.	1.0	18.3	5.3	65.8	4.3
	2003	21.7	18.3	2.8	1.0	21.0	8.8	101.6	4.6
Poľsko	1993	n. a.	0.9	n. a.	0.7	8.3	4.5	13.3	0.3
	2003	2.7	2.7	2.5	0.6	16.7	7.2	41.7	2.1
Slovensko	1993	n. a.	1.7	n. a.	0.9	14.8	5.2	37.0	5.0
	2003	3.4	4.3	2.5	0.6	20.2	7.0	90.2	3.4

Poznámky: HTE – podiel *high-tech* exportov na celkových exportoch v %, EPO – počet patentov podaných na Európskom patentovom úrade na 1 mil. obyv., IT Exp – výdavky na informačné technológie ako % z HDP, GERD – podiel výdavkov na vedu a výskum na HDP v %, FIRB VA – podiel pridanej hodnoty v sektore FIRB na celkovej pridanej hodnote v %, FIRB Em – podiel zamestnanosti v sektore FIRB na celkovej zamestnanosti (prepočítaný počet pracovníkov) v %, FIRB VAE – pridaná hodnota na pracovníka v tis. eur, bežné ceny, FIRB Imp – podiel dovozov služieb sektora FIRB na HDP v %, n. a. – údaj nebol k dispozícii.

Ukazovateľ IT Ex sa sleduje len od roka 2000, ukazovateľ HTE za tranzitívne ekonomiky len od roku 1999. Posledne známe údaje o EPO boli za rok 2002 pre všetky sledované krajiny.

Prameň: OECD (2005): National Accounts, www.oecd.org; Eurostat (2005): Key Indicators on EU Policy (Predefined Tables), epp.eurostat.cec.eu.int.

Podiel sektora FIRB na celkovej hrubej pridanej hodnote siahali v roku 2003 od 28,6 % v Belgicku a 26,7 % v Holandsku po 16,7 % v Poľsku (tab. 1). Aj Česko, Slovensko a Maďarsko vykazovali nižšie podiely sektora FIRB na celkovej hrubej pridanej hodnote ako ekonomiky starých členov EÚ. Na druhej strane však noví členovia EÚ zaznamenali najbúrlivejší rozvoj tohto sektora. V Poľsku sa napríklad podiel FIRB na celkovej hrubej pridanej hodnote v rokoch 1993 – 2003 zdvojnásobil, pričom v Grécku a Portugalsku tieto podiely klesali, resp. stagnovali.

Rast podielu zamestnanosti v sektore FIRB na celkovej zamestnanosti sa pozoroval vo všetkých sledovaných ekonomikách. Najvyššie podiely vykazovalo v roku 2003 Holandsko (16,9 %) a Švédsko (15,0 %), najnižšie Portugalsko (6,8 %) a Slovensko (7,0 %). Nízke podiely vykazovalo aj Česko (7,7 %), Maďarsko (8,8 %) a Poľsko (7,2 %). Rast podielu zamestnanosti v sektore FIRB na celkovej zamestnanosti bol v nových členských štátoch pomerne pomalý. Vo všeobecnosti sa dá vypožorovať, že a) rast pridanej hodnoty v odvetviach FIRB nových členských štátoch bol podstatne vyšší ako rast zamestnanosti v tých istých odvetviach, a teda b) došlo k výraznému rastu produktivity práce v odvetviach sektora FIRB.

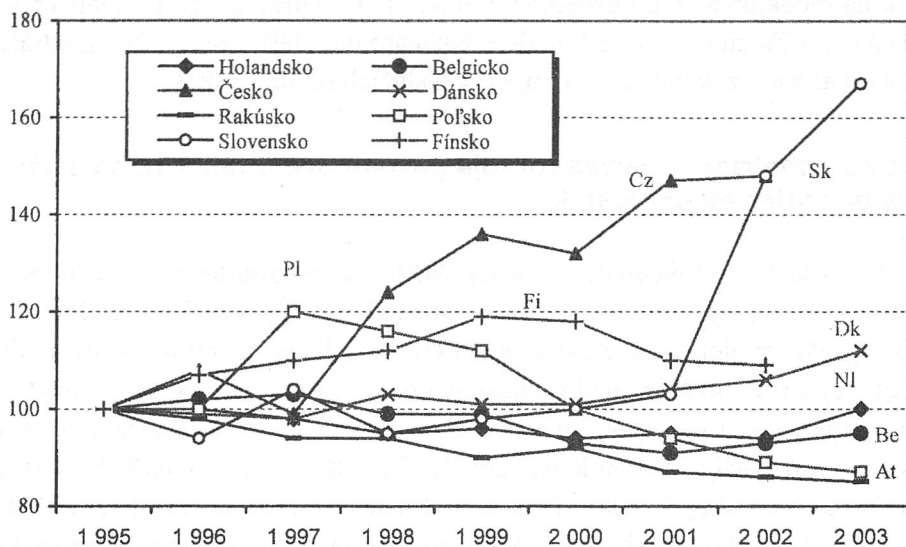
O tom svedčia aj údaje vývoji produktivity práce v stálych cenách z databázy Eurostatu.

Produktivita práce v sektore FIRB bola medzi jednotlivými štátmi EÚ veľmi rozdielna. Kým v Belgicku, Dánsku a vo Fínsku vytvoril jeden pracovník v roku 2003 viac ako 200 tisíc eur pridanej hodnoty (v bežných cenách), v Portugalsku to bolo len 90,2 tisíc eur. Nové členské štáty vykazovali podstatne nižšie hodnoty ako vyspelé krajiny. Jeden pracovník vytvoril vyše 90 tisíc eur pridanej hodnoty v SR; 101,6 tisíc eur v Maďarsku; 69,4 tisíc eur v Česku a len 41,7 tisíc eur v Poľsku. Nové členské štáty však zaznamenali najvyššie prírastky produktivity práce v tomto sektore (graf 1). V rokoch 1995 – 2003 sa pridaná hodnota na jedného pracovníka najviac zvýšila práve v SR, a to o 67 % (v stálych cenách a vo výmenných kurzoch roka 1995). Treba zdôrazniť skutočnosť, že zvýšenie produktivity práce v SR sa dosiahlo najmä racionalizáciou počtu pracovných síl, v súvislosti s transferom väčšiny finančných inštitúcií do rúk zahraničných vlastníkov po roku 2000.

Dovoz a vývoz služieb sektora FIRB sa v jednotlivých krajinách rozlišoval podľa toho, akú funkciu tieto služby plnili v ich národnej ekonomike. Vo veľkých rozvinutých ekonomikách (napríklad vo Veľkej Británii) sídlilo veľké množstvo multinacionálnych spoločností (*Multinational Companies* – *MNC*). Kým materiálna produkcia sa čoraz viac presúvala do krajín s nižšími produkčným nákladmi, sofistikované činnosti obyčajne zostávali koncentrované v sídlach MNC.

Graf 1

Vývoj produktivity práce v sektore FIRB, v stálych cenách a kurzoch roka 1995



Prameň: Eurostat (2005): Key Indicators on EU Policy (Predefined Tables), epp.eurostat.ec.eu.int; vlastné výpočty autora.

Napriek rozšírenému názoru, že *outsourcing* sa týkal aj sofistikovaných odvetví služieb a viedol k strate pracovných miest v týchto odvetviach vo vyspelých štátoch, skutočnosť bola odlišná [11]. Prehĺbenie medzinárodnej deľby práce viedlo k zvýšenej špecializácii a posilneniu významu sofistikovaných činností vo veľkých vyspelých ekonomikách. Na potreby riadiacich centier MNC nadväzovali aj aktivity externých dodávateľov služieb sektora FIRB. Prítomnosť veľkého trhu im umožňovala viac sa špecializovať na určité segmenty trhu a tým ponúkať aj vysokosofistikované aktivity služieb v rámci globálnych sietí produkcie a medzinárodného obchodu. Príkladom môžu byť napríklad veľké firmy špecializované na finančné služby, audit, medzinárodné právo a pod. Platobná bilancia sektora FIRB bola preto vo veľkých rozvinutých ekonomikách väčšinou aktívna. Malé rozvinuté ekonomiky vystupovali skôr ako čisti importéri (Fínsko, Holandsko), resp. mali mierne pozitívnu bilanciu obchodu s týmito službami (Belgicko, Rakúsko, Švédsko). Pre menej rozvinuté malé ekonomiky (Česko, Slovensko, Maďarsko, Poľsko) boli typické vysoké záporné saldá. Na posúdenie efektu zahraničného obchodu so službami sektora FIRB na rozvoj poznatkovej ekonomiky je dôležité nielen saldo, aj celkový objem zahraničného obchodu s týmito službami. Ten závisel hlavne od stupňa integrácie danej ekonomiky do globálnych sietí produkcie a obchodu. Vysoký podiel hrubých importov služieb sektora FIRB na HDP mali napríklad Írsko, Holandsko, Belgicko, ale aj Česko, Maďarsko a Slovensko. Tento podiel istým spôsobom hovoril o schopnosti

importujúcej ekonomiky participovať na dovoze a difúzii poznatkov vytvorených na globálnom trhu poznatkov. Poľsko, Portugalsko a Grécko mali vo všeobecnosti nižší stupeň integrácie do medzinárodnej deľby práce, čo sa odrážalo aj na relatívne nízkych hrubých importoch služieb sektora FIRB.

2. Ekonometrická analýza rozvoja poznatkovo intenzívnych služieb a poznatkovej ekonomiky

O súvislosti rozvoja sektora služieb FIRB s generovaním a využívaním poznatkov svedčia aj súbory indikátorov poznatkovej ekonomiky. Krajiny, ktoré mali vysoké podiely služieb sektora FIRB na celkovej zamestnanosti, mali aj vysoké výstupy sofistikovanej produkcie v podobe *high-tech* exportov, medzinárodne uznávaných patentov, investícií do výskumu a vývoja, ako aj vysoké výdavky na informačné technológie (tab. 1). Táto súvislosť je napríklad očividná pre Fínsko, Švédsko, Dánsko, Holandsko, Rakúsko a Belgicko. Bolo charakteristické, že Maďarsko, Poľsko, Česko a Slovensko mali mimoriadne nízke výstupy v podobe počtu medzinárodne uznávaných patentov a investícií do vedy a výskumu. Česko a Maďarsko majú síce vysoké podiely *high-tech* exportov na celkových exportoch, ale tie sú dané vysokým stupňom integrácie do globálnych sietí produkcie a obchodu, pretože drvivá časť tejto produkcie je generovaná v miestnych pobočkách MNC. Nie náhodou Česko aj Maďarsko majú zároveň aj vysoké hrubé importy služieb sektora FIRB. Veľká časť z týchto importov priamo súvisela s produkciou MNC v spracovateľskom priemysle.

Na základe teoretických úvah a štatistického materiálu môžeme vysloviť hypotézu, že *ak je produkcia v rámci národnej ekonomiky vo významnej miere založená na generovaní a využívaní poznatkov, musí v rámci tejto ekonomiky existovať silná korelácia medzi objemom vstupov poznatkovo intenzívnych služieb a objemom výstupov v podobe poznatkov*. Na testovanie tejto hypotézy bol zostrojený regresný model s nasledovnými premennými:

Nezávisle premenné

- FIRB Em – podiel zamestnanosti v sektore FIRB na celkovej zamestnanosti aproximuje distribúciu ľudského kapitálu v národnej ekonomike;
- FIRB VA – pridaná hodnota v sektore FIRB ako podiel na celkovej pridanej hodnote charakterizuje spotrebu poznatkovo intenzívnych služieb vytvorených v rámci národnej ekonomiky.
- FIRB Imp – podiel dovozov služieb sektora FIRB na HDP charakterizuje difúziu poznatkov, ktoré boli vytvorené mimo národnej ekonomiky, no participovali na zvýšenej poznatkovej intenzívnosti produkcií v importujúcej ekonomike;
- GERD – podiel výdavkov na výskum a vývoj na HDP aproximuje finančné zdroje alokované do tvorby nových poznatkov;
- IT Ex – výdavky na informačné technológie aproximujú náklady na infraštruktúru poznatkovej ekonomiky v podobe softvéru a hardvéru.

Závisle premenné

Zatiaľ neexistuje komplexný indikátor poznatkovo intenzívnej ekonomiky. Európska únia však sleduje viacero štruktúrnych indikátorov, ktoré aspoň čiastočne aproximujú úroveň využívania a tvorby poznatkov v jednotlivých členských štátoch. Model testuje dve závisle premenné:

- HTE – podiel *high-tech* exportov na celkových exportoch spracovateľského priemyslu, indikátor aproximuje schopnosť národnej ekonomiky premeniť vstupy v podobe poznatkov do zvýšenia technologickej úrovne vyrábanej produkcie;
- EPO – počet patentov podaných na Európskom patentovom úrade v prepočte na jeden milión obyvateľov, indikátor aproximuje schopnosť národnej ekonomiky premieňať investície do vedy a výskumu na potenciálne komerčne využiteľné poznatky.

Údaje pre jednotlivé premenné zahŕňajú obdobie 1993 – 2003. Pri výbere zvolených indikátorov sa prihliadalo aj na ich dostupnosť a medzinárodnú porovnateľnosť. Niektoré alternatívne indikátory poznatkovej ekonomiky (napríklad podiel elektronického obchodu na celkovom obchode, využívanie elektronických médií verejným sektorom a pod.) sa nemohli použiť pre krátkosť časových radov. Aj indikátory využité v modeli majú určité obmedzenia. Existujúce databázy napríklad neumožňujú rozlíšiť zamestnanosť v jednotlivých sektoroch podľa dosiahnutého vzdelania a ukazovateľ *FIRB Em* preto charakterizuje skôr extenzívne využívanie ľudského kapitálu než jeho intenzitu. Údaje o pridanej hodnote a zamestnanosti nie sú dostatočne podrobné na to, aby rozlíšili viac a menej sofistikované odvetvia v rámci sektora *FIRB*. Indikátor podielu *high-tech* exportov na celkových exportoch neprihliada na odlišné odvetvové štruktúry národných ekonomík (niektoré z nich sú v podstatnej miere založené na *high-tech* službách, a nie *high-tech* výrobkoch). Ukazovateľ *EPO* hovorí o počtoch patentov, no nedokáže rozlíšiť reálny impakt týchto patentov na ekonomický rast a pod. Tieto obmedzenia treba mať na pamäti pri interpretácii výsledkov modelu.

Výsledky modelu a ich interpretácia

Testovací model bol založený na lineárnej regresii s postupným vyradovaním insignifikantných a kolineárnych premenných. Indikátory pridanej hodnoty (*FIRB VA*) a výdavkov na informačné technológie (*IT Ex*) sa ukázali ako vysoko kolineárne s ukazovateľmi zamestnanosti (*FIRB Em*) a výdavkov na vedu a výskum (*GERD*) vo všetkých regresných rovniciach, a preto boli z modelu vypustené. Výsledky modelu prezentujeme v tabuľke 2.

Všetky regresie v tabuľke 2 pozostávajú len zo štatisticky významných indikátorov. Hladina multikolinearity je kontrolovaná ukazovateľom *Condition Index* (CI), ktorého hodnota v modeli by nemala prekročiť 19. Tejto hodnote sa približuje len jedna regresná rovnica, ostatné sú hlboko pod ňou. Všetky modely boli štatisticky významné na hladine 0,001 (F-hodnoty).

Tabuľka 2

Regresný model

	Malé ekonomiky spolu	Malé vyspelé ekonomiky	Štáty V 4
<i>Podiel high-tech exportov na celkových exportoch</i>			
Konštanta	-2.608 (-1.477)	1.432 (1.097)	-44.768 (-4.008) ****
FIRB EMPL	0.477 (2.025) **		7.832 (3.348) ****
FIRB IMP	1.817 (7.393) ****	1.304 (5.450) ****	6.821 (2.539) **
GERD	2.520 (3.691) ****	3.314 (6.103) ****	
Parametre modelu	$R^2 = 0.637$; $F = 44.400$ **** CI=10.529; n = 143	$R^2 = 0.497$; $F = 38.486$ **** CI=5.060; n = 99	$R^2 = 0.640$; $F = 15.104$ **** CI=6.941; n = 44
<i>Počet EPO patentov na milión obyvateľov</i>			
Konštanta	-113.093 (-13.163) ****	-112.220 (-8.785) ****	-26.012 (-5.586) ****
FIRB EMPL	9.784 (8.122) ****	8.538 (5.902) ****	3.571 (5.368) ****
FIRB IMP	-2.822 (-2.177) **		2.635 (5.698) ****
GERD	83.318 (21.568) ****	85.284 (19.123) ****	
Parametre modelu	$R^2 = 0.940$; $F = 954.281$ **** CI=10.348; n = 143	$R^2 = 0.922$; $F = 413.332$ **** CI=9.442; n = 99	$R^2 = 0.879$; $F = 31.767$ **** CI=19.381; n = 44

Poznámky: Malé vyspelé ekonomiky zahŕňajú Belgicko, Dánsko, Fínsko, Grécko, Írsko, Holandsko, Portugalsko, Rakúsko a Švédsko. Údaje za roky 1993 – 2003. **** – významné na hladine 0,001; *** – významné na hladine 0,01; ** – významné na hladine 0,05.

Prameň: Vlastné výpočty.

Každý model bol testovaný jednak na celkovej vzorke 13 malých európskych ekonomík, a osobitne pre súbor deviatich malých vyspelých ekonomík z radov starých členských štátov EÚ (Belgicko, Dánsko, Fínsko, Grécko, Írsko, Holandsko, Portugalsko, Rakúsko a Švédsko) a štyroch nových členských štátov EÚ (Česko, Maďarsko, Poľsko a Slovensko). Toto členenie sa ukázalo ako opodstatnené, pretože separátne modely poukázali na značné rozdiely medzi využívaním a generovaním poznatkov v starých a nových členských štátoch EÚ:

- Model so závisle premennou *HTE* na vzorke 13 krajín mal stredne vysokú vysvetľovaciu schopnosť ($R^2 = 0,637$). Podiel zamestnanosti v sektore FIRB na celkovej zamestnanosti, dovoz služieb zo sektora FIRB a investície do vedy a výskumu objasnili 63,7 % celkovej variancie v podieloch *high-tech* exportov na celkových exportoch sledovaných krajín. V starých a nových členských štátoch však mali jednotlivé nezávisle premenné rozdielny význam pre vysvetlenie variancie v závisle premennej. V deviatich starých členských štátoch sa ako významné ukázali importy služieb sektora FIRB a investície do vedy a výskumu. V štyroch nových členských štátoch sa ako významné ukázali nezávisle premenné podiel zamestnanosti v sektore FIRB na celkovej zamestnanosti a dovozy služieb sektora FIRB. Kým nové členské štáty sa pri generovaní *high-tech* exportov spoliehali hlavne na dovezené poznatky a domáci ľudský kapitál, v starých členských štátoch sa generovanie *high-tech* exportov spájalo hlavne s investíciami do vedy a techniky. Svedčí to o vyššom stupni fungovania poznatkovej ekonomiky v starých členských štátoch, ktorý bol založený na intenzívnych faktoroch rozvoja.

• Model so závisle premennou *EPO* mal vysokú vysvetľovaciu schopnosť ($R^2 = 0,940$). Podiel zamestnanosti v sektore FIRB na celkovej zamestnanosti, dovoz služieb zo sektora FIRB a investície do vedy a výskumu objasnili 94,0 % celkovej variancie v počte EPO patentov na jeden milión obyvateľov. Pri deviatich starých členských štátoch sa ako mimoriadne významné pre počet EPO patentov ukázali najmä investície do vedy a výskumu ($t = 19,123$) a využitie ľudského kapitálu. V nových členských štátoch bola úroveň investícií do vedy a výskumu taká nízka, že pre počet EPO patentov nebola štatisticky významná. Väčšiu dôležitosť malo využívanie domáceho ľudského kapitálu a dovoz služieb zo sektora FIRB. Aj v tomto prípade sa staré členské štáty EÚ javia ako krajiny s intenzívnou cestou rozvoja poznatkovej ekonomiky, kým nové členské štáty s extenzívnou.

Aj po prihliadnutí k uvedeným obmedzeniam pri interpretácii modelu sa dá konštatovať:

- Budovanie poznatkovej ekonomiky bolo vo všetkých malých členských ekonomikách úzko spojené s využívaním finančných, ľudských a intelektuálnych zdrojov v rámci sektora FIRB.

- Staré a nové malé členské ekonomiky EÚ mali v sledovanom období 1993 – 2003 rozdielne trajektórie vytvárania poznatkovej ekonomiky. Staré členské štáty založili rozvoj tejto ekonomiky na investíciách do vedy a výskumu, kým nové členské štáty sa vo väčšej miere opierali o extenzívne faktory rozvoja, najmä zvyšovanie objemu ľudského kapitálu a dovozy služieb sektora FIRB zo zahraničia.

Odlíšne trajektórie vytvárania poznatkovej ekonomiky v starých a nových členských štátoch EÚ sa dajú dokumentovať aj na vzťahu komunikačných a komerčných služieb. Viaceré input-output analýzy vplyvu poznatkovo intenzívnych služieb na rozvoj vyspelých ekonomík EÚ zistili, že tam existovala silná korelácia medzi spotrebou komunikačných a komerčných služieb [12; 13]. To potvrdilo, že komunikačné služby mali významnú úlohu pri difúzii poznatkov vytvorených alebo sprostredkovaných cez KIBS do ostatných sektorov národnej ekonomiky [14]. Táto závislosť bola silná pre pôvodné krajiny EÚ, ale nie pre nové členské štáty EÚ vrátane Slovenska. Zdá sa, že búrlivý rozvoj komerčných služieb v nových členských štátoch po roku 1989 podmienil hlavne rozvoj samotnej trhovej ekonomiky, najmä proces privatizácie, deregulácie, reorientácie zahraničného obchodu a pod. Komerčné služby mali v centrálne plánovanej ekonomike malý význam, pretože mnohé ich aktivity neboli potrebné (napríklad marketing, podnikové poradenstvo), resp. boli obmedzené rigidným riadiacim systémom a nízkou potrebou technologických a netechnologických inovácií. Je len logické, že komerčné služby zaznamenali rýchly rast práve v súvislosti s vytváraním trhu. Input-output analýzy dokázali aj to, že vplyv komerčných služieb na tvorbu

celkového outputu bol v nových členských štátoch o niečo nižší ako v prípade rozvinutých krajín EÚ [15], pretože v ich ekonomikách stále dominoval spracovateľský priemysel.

4. Perspektívy rozvoja poznatkovo intenzívnych služieb v Slovenskej republike

Úloha poznatkovo intenzívnych služieb spočíva hlavne v podpore tvorby a transferu poznatkov do ostatných sektorov ekonomiky. Poznatkovo intenzívne služby sa pôvodne vyvinuli ako podporné služby pre výrobcov. V priebehu 60. a 70. rokov minulého storočia sa jednotlivé odvetvia KIBS vyprofilovali jednak vďaka *outsourcingu*, jednak vďaka prehlbujúcej sa špecializácii a deľbe práce. V súčasnosti je rozvoj KIBS ťahaný tromi hlavnými silami, pričom všetky sa navzájom podmieňujú:

1. ***Nové formy organizácie produkcie a obchodu.*** V postfordistickom modeli organizácie produkcie a obchodu [16] sa veľkí producenti sústreďujú na svoj hlavný biznis, pričom pomocné aktivity prenechávajú na externých dodávateľov. Takto sa vytvárajú siete a klastre [17] producentov a ich dodávateľov, ktorí sa špecializujú na určité ekonomické aktivity.

V súvislosti s tým rastie dopyt po externých poznatkoch a ich kvalifikovanej aplikácii. Firmy zo sektora KIBS sa snažia čo najviac prispôsobiť svoje služby potrebám klienta. Kladie sa dôraz na špecifické formy *know-how* a klientovi sa ponúkajú komplexné balíčky riešení.

2. ***Rozvoj informačných a komunikačných technológií (IKT).*** Tieto technológie významným spôsobom podporili obchodovateľnosť informácií a vytvorili celé trhy s informáciami. Umožňujú v reálnom čase kombinovať externé a interné súbory poznatkov ekonomických agentov, pričom firmy zo sektora KIBS často pôsobia ako mediátori týchto kontaktov.

3. ***Globalizácia ekonomických aktivít.*** Národné siete produkcie a obchodu sa v čoraz väčšej miere integrujú v globálnom meradle. Informačné a komunikačné technológie umožňujú, aby sa významná časť produkcie KIBS delokalizovala. Globálni producenti si na jednej strane dokážu zaobstarávať potrebné podporné služby kdekoľvek na svete.

Na druhej strane aj firmy zo sektora KIBS môžu vďaka IKT ponúkať svoje produkty po celom svete. Pretože hlavná úloha KIBS spočíva v podpore inovačných aktivít, dá sa povedať, že globalizácia podporuje inovácie a inovácie podporujú globalizáciu [18]. Okrem toho globalizácia podporuje tak kvantitatívny rast objemu služieb KIBS (zväčšovaním potenciálneho trhu), ako aj ich kvalitatívny rast (zvýšením medzinárodnej konkurencie).

Tieto hybné sily rozvoja poznatkovo intenzívnych služieb sa prejavujú aj v slovenskej ekonomike, hoci s istým časovým posunom za vyspelými členmi EÚ. Pri úvahách o budúcnosti rozvoja poznatkovo intenzívnych služieb v SR treba vychádzať z faktu, že Slovensko je malá otvorená ekonomika [19], kde obrat zahraničného obchodu s tovarmi a so službami predstavuje 160 % HDP. Globálne faktory budú mať pre vývoj slovenskej ekonomiky pravdepodobne podstatne väčší význam ako domáce ekonomické a politické udalosti. Význam globálnych súvislostí rozvoja národnej ekonomiky je podčiarknutý faktom, že po uskutočnení trhových reforiem a prvotného procesu privatizácie v 90. rokoch minulého storočia bolo zapojenie SR do medzinárodnej deľby práce dovŕšené transferom takmer celého finančného a značnej časti výrobného sektora do rúk zahraničných vlastníkov. Tým sa Slovensko definitívne integrovalo do globálnych sietí produkcie a obchodu. Zatiaľ sa táto integrácia prejavila hlavne vo sfére materiálnej výroby, o čom svedčia aj údaje o veľkom náraste obchodu s tovarmi v rámci EÚ. Čo sa týka poznatkovo intenzívnych služieb, tie sú zatiaľ integrované do svetového trhu dosť nerovnomerne. Domáce firmy zo sektora poznatkovo intenzívnych služieb sú väčšinou malé a nie vždy dokážu ponúknuť klientom špecifické riešenia. Slovenské pobočky MNC si z tohto dôvodu obstarávajú potrebné služby zo zahraničia, často zo svojich materských krajín. Slovensko sa za posledné desaťročie etablovalo ako čistý importér poznatkovo intenzívnych služieb. V roku 2003 dosahoval tento čistý import služieb zo sektora FIRB 1,72 % HDP, čo bola jedna z najvyšších hodnôt v rámci EÚ. Toto číslo nie je prekvapujúce, ak si uvedomíme, že podstatná časť slovenského HDP (a exportu) sa generuje v spracovateľskom priemysle, najmä vo výrobe kovov, automobilov, strojov a prístrojov. Na druhej strane veľmi nízke výdavky na vedu, výskum a univerzitné vzdelávanie sa odrážajú v nízkej „poznatkovej výkonnosti“ slovenskej ekonomiky, či už ju meriame podielom *high-tech* exportov alebo EPO patentov.

Budúci rozvoj poznatkovo intenzívnych služieb v Slovenskej republike možno modelovať dvoma základnými scenármi:

Zotrvačný scenár predpokladá zachovanie súčasných trendov rozvoja poznatkovo intenzívnych služieb v SR. Faktory významné pre rozvoj poznatkovo intenzívnych služieb (najmä investície do vedy a výskumu) sa podstatnejšie nezmenia. Integrácia SR do globálnych sietí produkcie a obchodu zostane hlavne v polohe materiálnej výroby. Slovenská ekonomika sa aj naďalej bude opierať o exporty produktov spracovateľského priemyslu, najmä automobiliek. Hlavným faktorom rastu objemu poznatkovo intenzívnych služieb zostane zvýšený domáci dopyt po menej sofistikovaných službách. Ponuka bude reagovať hlavne zvýšením objemu ľudského kapitálu. Zamestnanosť v tomto sektore bude narastať

a produktivita práce na jedného pracovníka bude rásť miernejším tempom ako doteraz, pretože úspory formou racionalizácie práce majú svoj limit. V tomto scenári by do roka 2015 mohol dosiahnuť podiel sektora FIRB 9 – 10 % na celkovej zamestnanosti a 22 – 23 % na celkovej pridanej hodnote. Pri nízkom objeme investícií do domáceho výskumu a vývoja bude potrebné aj naďalej dovážať veľkú časť objemu poznatkovo intenzívnych služieb zo zahraničia a vysoké importy (hrubé i čisté) týchto služieb budú (v absolútnych číslach) pretrvávať, ale vzhľadom na rastúci význam spracovateľského priemyslu bude ich objem v pomere k HDP postupne klesať. Dôjde k nárastu podielu *high-tech* exportov na celkových exportoch, no ukazovatele ako počty EPO patentov zostanú veľmi nízke. Tento scenár sa dá nazvať ako „grécka“ či „portugalská cesta“.

Rozvojový scenár sa zakladá na predpoklade, že integrácia SR do globálnych sietí produkcie a obchodu sa uskutoční aj vo sfére produkcie a obchodu s poznatkami. V strednodobom výhľade sa za priemyselnými závodmi budú postupne sťahovať aj sofistikovanejšie aktivity (najmä *call* centrá, účtovnícke a marketingové pobočky veľkých koncernov, dizajn, finančné služby, vývoj a pod.). Rast ich obratu bude ešte niekoľko rokov zaostávať za rastom obratom automobiliek a vysoký deficit v obchode s poznatkovo intenzívnymi službami sa prinajmenšom v blízkej budúcnosti nezmení, vzhľadom na profil slovenskej ekonomiky ako montážnej dielne Európy. Skôr sa dá očakávať, že podiel obchodu s tovarmi na bežnom účte platobnej bilancie bude rásť na úkor obchodu so službami. V konečnom dôsledku si však logika modernej organizácie produkcie a obchodu vynúti vznik silného sektora poznatkovo intenzívnych služieb aj na Slovensku. Povedie k tomu najmä snaha MNC o úsporu nákladov, podporená nižšou úrovňou miezd vo všetkých sektoroch slovenskej ekonomiky (vrátane kvalifikovaných aktivít). Vzhľadom na rýchlosť a silu procesov globalizácie je možné, že takýto posun sa dá uskutočniť relatívne rýchlo, v priebehu 10 rokov, ako o tom svedčí vývoj v malých vyspelých ekonomikách EÚ. Pri zachovaní súčasného tempa rastu pracovnej sily i produktivity práce v SR sa dá predpokladať, že v horizonte roka 2015 bude podiel sektora FIRB na celkovej pridanej hodnote dosahovať cca 23 – 25 % a na celkovej zamestnanosti 11 – 12 %. Hrubé importy služieb zo sektora FIRB narastú na 5 – 6 % HDP, no zvýšia sa aj slovenské exporty týchto služieb a záporné saldo celkového obchodu sa zníži. Tento scenár sa dá nazvať ako „írska cesta“.

Existujú niektoré indicie, že pravdepodobnejší je vývoj podobný druhému scenáru. Vzhľadom na úzku prepojenosť komunikačných a poznatkovo intenzívnych služieb vo vyspelých ekonomikách sa zdá byť nevyhnutné, že proces prechodu na poznatkovo intenzívnu ekonomiku bude musieť byť sprevádzaný aj nadpriemernými investíciami do IKT sektora. Tento proces už v skutočnosti prebieha.

Podľa údajov Eurostatu napríklad Slovensko investovalo do IKT v rokoch 2001 – 2004 priemerne 6,85 % svojho HDP, pričom hodnota za EÚ 25 v tom istom období bola len 5,5 % (podobný proces dobiehania vyspelejších členov EÚ v oblasti IKT sa dá pozorovať aj v Česku, Maďarsku a Poľsku). Rozvoj IKT podporuje vznik sieťovo prepojených trhových a podnikových štruktúr, ktoré umožňujú podstatným spôsobom znižovať transakčné náklady a zvyšovať transparentnosť trhu [20]. Treba však dodať, že budovanie IKT infraštruktúry je nutným, ale nie postačujúcim predpokladom vybudovania poznatkovej ekonomiky.

* * *

Na kvalitatívny posun v slovenskej ekonomike – smerom k poznatkovo intenzívnym aktivitám – však bude potrebné vykonať aj potrebné opatrenia na strane ponuky. Patrí k nim najmä zvýšenie verejných výdavkov do vedy, výskumu a vzdelávania [21]. Najmä zvýšené investície do vedy a výskumu sa ukazujú ako nevyhnutná podmienka intenzívnej cesty vytvárania poznatkovo intenzívnej ekonomiky [22]. Veľmi dôležitú úlohu budú mať aj politiky podpory investícií, ktoré sa v omnoho väčšej miere ako doteraz budú musieť sústrediť na *high-tech* investorov. To si vyžaduje presunúť pozornosť od podpory veľkých investícií, no s relatívne nízkou pridanou hodnotou na pracovníka, na projekty s vysokým stupňom inovatívnosti, ktoré podporia rast zamestnanosti kvalifikovanej pracovnej sily [23]. V oblasti hospodárskej politiky treba v tomto smere za pozitívny krok pokladať schválenie *Stratégie konkurencieschopnosti Slovenska do roku 2010 (Národnej lisabonskej stratégie)* vládou SR v januári roku 2005.

Literatúra

- [1] SOKOL, M.: Poznatková ekonomika: problémy a výzvy. Ekonomický časopis/Journal of Economics, 50, 2002, č. 1, s. 85 – 101.
- [2] OECD: National Accounts 2005. www.oecd.org
- [3] BESSANT, J. – RUSH, H.: Building Bridges for Innovation: The Role of Consultants in Technology Transfer. Research Policy, 24, 1995, s. 97 – 114.
- [4] MILES, I. – KASTRINOS, N. – BILDERBEEK, R. – den HERTOOG, P. – FLANAGAN, K. – HUNTINK, W.: Knowledge-intensive Business Services: Their Role as Users, Carriers and Sources of Innovation. [Report to the EC DG XIII Sprint EIMS Programme.] Luxembourg: European Communities 1995.
- [5] LUNDVALL, B. A. (ed.): National Systems of Innovation, Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London: Pinter Publishers 1992.
- [6] ŠARMÍR, E.: Nová ekonomika: je alebo nie je? Ekonomický časopis/Journal of Economics, 50, 2002, č. 3, s. 341 – 358.
- [7] KUUSISTO, J. – MEYER, M.: Insights into Services and Innovation in the Knowledge Intensive Economy. Technology Review, 2003, č. 134.
- [8] MASKELL, P. – MALMBERG, A.: Localised Learning and Industrial Competitiveness. Cambridge Journal of Economics, 23, 1999, č. 2, s. 167 – 185.

- [9] EUROSTAT: Key Indicators on EU Policy (Predefined Tables) 2005. epp.eurostat.cec.eu.int
- [10] SASSEN, S.: *The Global City*. New York, London, Tokyo: 2nd edition. Princeton: Princeton University Press 2001.
- [11] AMITI, M. – WEI, Sh.: Demystifying Outsourcing the Numbers do not Support the Hype over Job Losses. *Finance & Development* December 2004. Washington: International Monetary Fund 2004.
- [12] KATSOULACOS, Y. – TSOUNIS, N.: Knowledge-Intensive Business Services and Productivity Growth: The Greek Evidence. In: M. Boden – I. Miles (eds.): *Services and the Knowledge-Based Economy*. London and New York: Continuum 2000, s. 192 – 208.
- [13] WINDRUM, P. – TOMLINSON, M.: Knowledge-intensive Services and International Competitiveness: A Four Country Comparison. *Technology Analysis & Strategic Management*, 11, 1999, č. 3.
- [14] ANTONELLI, C.: New Information Technology and Localized Technological Change in the Knowledge-Based Economy. In: M. Boden – I. Miles (eds.): *Services and the Knowledge-Based Economy*. London and New York: Continuum 2000, s. 170 – 191.
- [15] BALÁŽ, V.: Knowledge Intensive Services in Transition Economies. *Service Industry Journal*, 24, 2004, č. 4, s. 83 – 100.
- [16] LIPIETZ, A.: *Towards a New Economic Order*. Cambridge: Polity 1992.
- [17] NEMCOVÁ, E.: Klastre a ich úloha v rozvoji regiónu. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 52, 2004, č. 6, s. 739 – 754.
- [18] TOIVONEN, M.: Foresight in Services, Possibilities and Special Cases. *The Service Industries Journal*, 24, 2004, č. 1, s. 79 – 98.
- [19] KÁRÁSZ, P.: Prvý hospodársky cyklus v postkomunistickej ekonomike Slovenska. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 51, 2003, č. 7, s. 785 – 785.
- [20] KLAS, A.: Nová ekonomika a informatizácia. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 50, 2002, č. 1, s. 62 – 84.
- [21] IVANIČKA, K.: *Slovakia – Genius loci*. Bratislava: Vydavateľstvo Korene 1996.
- [22] ŠARMÍR, E.: K problematike vednej politiky u nás a v zahraničí. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 52, 2004, č. 10, s. 1202 – 1214.
- [23] ZAJAC, Š.: Niektoré problémy vplyvu inovácií na zamestnanosť. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 52, 2004, č. 1, s. 74 – 90.