

## **Analýza pozície slovenskej ekonomiky podľa technologickej a poznatkovej náročnosti**

Herta GABRIELOVÁ\*

---

### **Analysis of the Slovak Economy's Position by Technology and Knowledge Intensity**

#### **Abstract**

*The study is focused on defining the position of the Slovak economy in terms of its technology and knowledge intensity catching up with the EU countries' level. The differences between economies are quantified by a share of more or less technology and knowledge intensive segments on total employment, value added and foreign trade. Analysis indicated that Slovakia comparing with EU 15 markedly lags-behind in the development of knowledge intensive services and henceforth it keeps a considerably higher share of low and medium-low tech industries; the most remarkable differences have been discovered in the share of high technology manufactures on exports. Therefore, supporting of technology catching up has to become an important part of fulfilling the convergence objectives of Slovakia.*

**Keywords:** *technological change, economic development*

**JEL Classification:** O39, O57

---

#### **Úvod**

Postupné približovanie hospodárskej úrovne Slovenska a životnej úrovne jeho obyvateľstva k vyspelým ekonomikám EÚ predstavuje azda najvýznamnejšiu hospodársko-strategickú úlohu v celej jeho doterajšej histórii. Berúc na zreteľ súčasnú pozíciu Slovenska v rámci štátov EÚ, ide o úlohu na viaceré najbližšie desaťročia (pozri napr. [1; 2; 3]). Významným determinantom, ktorý môže celý proces zrýchliť, alebo spomaliť, je spôsob, ako sa ekonomika dokáže zapojiť do medzinárodnej del'by práce (bližšie pozri [4]). Krajiny produkujúce technologicke a poznatkovo náročné tovary a služby sú schopné zvyšovať svoj podiel na

---

\* Ing. Herta GABRIELOVÁ, CSc., Ústav slovenskej a svetovej ekonomiky SAV, Šancová 56, 811 05 Bratislava 1; e-mail: herta.gabrielova@savba.sk

rastúcich a náročných trhoch a prostredníctvom vyšších cien produkcie dosahovať vyššie dôchodky v relácii k jednotlivým výrobným faktorom. Krajiny, ktoré nie sú schopné produkovať takéto tovary a služby, sú nútené orientovať sa na menej náročné produkty a uspokojiť sa s nižšími mzdami a ziskami, ako aj s vyššou náročnosťou produkcie na prírodné zdroje. Prekonávanie technologického zaostávania je teda, osobitne v malej otvorenej ekonomike, základným predpokladom zvýšenia hospodárskej úrovne krajiny a životnej úrovne obyvateľstva; je však aj nevyhnutnou podmienkou úspešného členstva Slovenska v európskej mienovej únii [5].

Cieľom príspevku je zistiť pozíciu slovenskej ekonomiky z hľadiska procesu približovania sa jej technologickej úrovne k vyspelým členským štátom EÚ, resp. porovnať ju s krajinami, ktoré sa o to usilujú rovnako ako Slovensko. Príspevok do istej miery nadväzuje na práce, ktoré sa zameriavajú na zistenie silných a slabých stránok slovenskej ekonomiky z hľadiska integrácie Slovenska do EÚ (pozri napr. [6; 7; 8]), a najnovšie aj z hľadiska technologického a inovačného rozvoja [9; 10].

Diferencie v technologickej úrovni posudzujeme podľa váhy viac alebo menej technologicky a poznatkovo náročných segmentov v jednotlivých ekonomikách. Zistené charakteristiky nepredstavujú pritom len istý parameter technologickej vyspelosti ekonomiky, ale poskytujú aj obraz o schopnosti ekonomiky absorbovať nové technológie a poznatky.<sup>1</sup>

Na charakteristiku odvetví ekonomickej činnosti podľa technologickej a poznatkovej náročnosti sa používajú rôzne klasifikácie. Pre našu analýzu používame menej náročnú klasifikáciu, pre ktorú postačuje členenie podľa 2-miestnej odvetvovej klasifikácie ekonomických činností (OKEČ). Zaradenie jednotlivých odvetví do skupín podľa ich technologickej a poznatkovej náročnosti uvádzame v prehľade 1.

Na posúdenie technologickej výkonnosti sú potrebné štatistické údaje v podrobnejšom členení, než spravidla poskytuje Štatistický úrad SR. Museli sme preto vychádzať z rôznych medzinárodných databáz a v niektorých prípadoch sa aj uspokojiť s menej exaktnými údajmi, než je vo svete pri obdobných analýzach obvyklé. Prezentujeme preto v podstate výsledky za tie krajiny, ku ktorým sme dokázali získať potrebné štatistické údaje.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Existujú, pravda, aj iné spôsoby zisťovania diferencií v technologickej úrovni krajín. Analyzujú sa najmä kvalitatívne faktory ekonomického rastu, ako je vzdelanostná a kvalifikačná úroveň pracovných síl [11], rozvoj výskumu a vývoja [12], transfer nových technológií zo zahraničia, investície do informačných a komunikačných technológií a pod., ako aj makroekonomické a podnikateľské prostredie, podpora technologických a inovačných aktivít zo strany štátu a celý rad ďalších podmienok vytvárajúcich celkový rámec inovačných aktivít. Zisťuje sa tým, či sa v ekonomike vytvárajú podmienky nevyhnutné na technologický rozvoj a či sa dosahujú porovnateľné parametre ako vo vyspelých ekonomikách. Významným zdrojom informácií o diferenciách v technologickom rozvoji sú aj pravidelné ročné zisťovania Európskej komisie v rámci [13].

## Prehľad 1

### Členenie spracovateľského priemyslu

*Nízke technológie:* potraviny, nápoje, tabak, textilie, odevy, obuv a koža, drevo a produkty, celulóza a papier, tlač a vydavateľstvo, nábytok, priemyselné výrobky inde neuvedené, recyklovanie.

*Stredne nízke technológie:* ropné produkty, koks a JP, guma a plasty, nekovové minerálne výrobky, základné kovy, kovové konštrukcie.

*Stredne vysoké technológie:* chemikálie a vlákna, všeobecné strojárstvo, elektrické stroje a prístroje, motorové vozidlá, ostatné dopravné prostriedky.

*Vysoké technológie:* kancelárske stroje, rádiové, TV a komunikačné zariadenia a prístroje, zdravotnícke, presné a optické prístroje.

### Členenie sektora služieb

#### *Poznatkovo náročné služby*

*Poznatkovo náročné služby – vysoké technológie:* pošta a telekomunikácie, počítačové a súvisiace činnosti, výskum a vývoj.

*Poznatkovo náročné trhové služby (bez finančných služieb a vysokých technológií):* vodná a letecká doprava, činnosti v oblasti nehnuteľností, prenájom strojov a zariadení, iné obchodné služby.

*Poznatkovo náročné finančné služby:* finančné sprostredkovanie bez poistenia, poistenie bez povinného sociálneho zabezpečenia, pomocné finančné aktivity.

*Iné poznatkovo náročné služby:* školstvo, zdravotníctvo a sociálna pomoc, rekreačné, kultúrne a športové činnosti.

#### *Poznatkovo nenáročné služby*

*Poznatkovo nenáročné trhové služby:* obchod s dopravnými prostriedkami a pohonné látky, veľkoobchod, maloobchod, hotely a reštaurácie, pozemná a potrubná doprava, vedľajšie činnosti v doprave.

*Iné poznatkovo nenáročné služby:* verejná správa, obrana a sociálne zabezpečenie, ostatné služby.

**Ostatné odvetvia:** pôdohospodárstvo, ťažba nerastných surovín, výroba a rozvod elektriny, plynu a vody, stavebníctvo.

*Prameň:* Podľa [14].

## 1. Štruktúra zamestnanosti podľa technologickej a poznatkovej náročnosti

Základný prehľad o diferenciách medzi Slovenskom a priemerom EÚ v podiele zamestnanosti v technologickej a poznatkovo náročných a menej náročných sektoroch ekonomiky poskytuje tabuľka 1.

<sup>2</sup> Skratky porovnávaných štátov: Česká republika (CZ), Estónsko (EE), Fínsko (FI), Grécko (GR), Írsko (IE), Litva (LT), Lotyšsko (LV), Maďarsko (HU), Poľsko (PL), Portugalsko (PT), Rakúsko (AT), Slovensko (SK), Slovinsko (SI), Španielsko (ES), Švédsko (SE). EÚ 15 (EÚ) – vždy keď v texte, v tabuľkách alebo v grafoch uvádzame EÚ, ide o priemer EÚ 15.

Tabuľka 1

**Zamestnanosť v sektoroch ekonomiky podľa technologickej a poznatkovej náročnosti**

|                                | Slovenská republika                  |      |      |      |                   | EÚ   | SR – rozdiel<br>k EÚ v p. b. |
|--------------------------------|--------------------------------------|------|------|------|-------------------|------|------------------------------|
|                                | podiel na celkovej zamestnanosti v % |      |      |      |                   |      |                              |
|                                | 1999                                 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 <sup>1</sup> | 2003 | 2003 <sup>1</sup>            |
| Spracovateľský priemysel       | 25.7                                 | 25.8 | 25.6 | 27.0 | 26.2              | 18.6 | 7.6                          |
| vysoké technológie             | 0.9                                  | 1.1  | 1.0  | 1.5  | 1.2               | 1.3  | -0.1                         |
| stredne vysoké technológie     | 5.7                                  | 5.8  | 5.8  | 6.7  | 6.8               | 5.9  | 1.0                          |
| stredne nízke technológie      | 7.4                                  | 7.0  | 7.5  | 7.1  | 7.1               | 4.5  | 2.6                          |
| nízke technológie              | 11.7                                 | 12.0 | 11.3 | 11.7 | 11.1              | 7.0  | 4.2                          |
| Služby spolu                   | 54.3                                 | 55.8 | 56.7 | 55.3 | 55.8              | 68.0 | -12.2                        |
| Poznatkovo náročné služby      | 24.2                                 | 24.5 | 25.3 | 24.0 | 24.2              | 33.7 | -9.5                         |
| vysoké technológie             | 2.7                                  | 3.0  | 3.0  | 2.8  | 2.5               | 3.5  | -1.0                         |
| trhové služby                  | 3.1                                  | 3.3  | 4.1  | 3.8  | 4.1               | 8.0  | -4.0                         |
| finančné služby                | 1.8                                  | 1.8  | 1.8  | 1.8  | 2.0               | 3.4  | -1.4                         |
| iné služby                     | 16.6                                 | 16.4 | 16.4 | 15.6 | 15.6              | 18.8 | -3.2                         |
| Poznatkovo málo náročné služby | 30.1                                 | 31.3 | 31.3 | 31.2 | 31.7              | 34.3 | -2.7                         |
| trhové služby                  | 21.0                                 | 21.5 | 21.0 | 21.4 | 21.6              | 22.7 | -1.2                         |
| iné služby                     | 9.1                                  | 9.8  | 10.3 | 9.8  | 10.1              | 11.6 | -1.5                         |
| Ostatné odvetvia <sup>2</sup>  | 20.0                                 | 18.4 | 17.7 | 17.7 | 17.9              | 12.9 | 5.0                          |

<sup>1</sup> Súčty podielov skupín odvetví sa v prípade SR rovnajú 99,9 % a v prípade EÚ 99,4 %; v dôsledku toho sa kladné a záporné hodnoty rozdielov medzi SR a EÚ nevyrovnávajú.

<sup>2</sup> Pôdohospodárstvo, ťažba nerastných surovín, výroba a rozvod elektriny, plynu a vody, stavebníctvo.

*Prameň:* Vlastné spracovanie podľa databázy EUROSTAT, NEW CRONOS.

Z prehľadu jednoznačne vyplýva, že štruktúra zamestnanosti v slovenskej ekonomike sa ešte stále dosť podstatne odlišuje od priemeru EÚ. Základnou črtou týchto rozdielov je menej rozvinutý sektor služieb na jednej strane a vyššia viazanosť pracovných síl v spracovateľskom priemysle a v ostatných odvetviach (pôdohospodárstvo, výroba a rozvod elektriny, plynu a vody a stavebníctvo). Vývojové trendy však naznačujú, že proces približovania sa k štruktúre zamestnanosti v EÚ postupuje.

Rozdiely medzi EÚ a SR sa v *odvetviach spracovateľského priemyslu* s vysokými a so stredne vysokými technológiami, ako vidieť v tabuľke 1, vyvíjajú veľmi priaznivo – podiel zamestnaných v týchto odvetviach dokonca v roku 2003 mierne prevyšuje priemernú úroveň EÚ (8,0 % k 7,1 %). V odvetviach so stredne nízkymi a s nízkymi technológiami však slovenský spracovateľský priemysel zamestnáva podstatne viac pracovníkov ako v EÚ (podiel na zamestnanosti predstavuje 18,2 % oproti 11,5 % v EÚ); vyšší podiel zamestnaných v spracovateľskom priemysle SR ako v EÚ je teda v značnej miere vyvolaný vysokým podielom technologicky menej náročných odvetví v jeho štruktúre.

Ak prepočítame zamestnancov v jednotlivých segmentoch spracovateľského priemyslu na 100 obyvateľov (čím sa do istej miery eliminuje vplyv rozdielnej váhy spracovateľského priemyslu v štruktúre ekonomiky), tak možno zistiť, že pracovné kapacity technologicky náročnejších odvetví SR a EÚ sú vyrovnané

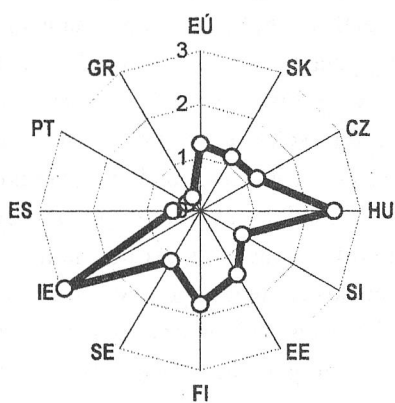
(3,2, resp. 3,1 pracovníka na 100 obyvateľov), kým na technologicky menej náročné odvetvia pripadá na Slovensku až 7,3 pracovníka/100 obyvateľov a v EÚ iba 4,9 pracovníka/100 obyvateľov.

Priemer EÚ, pravda, vyrovnáva rozdiely medzi jednotlivými členskými štátmi s rôznou technologickou vyspelosťou. Chceme preto zistiť pozíciu Slovenska vo vzťahu ku krajinám EÚ s rôznou technologickou úrovňou, tak ako sme to naznačili už v úvode. Pre väčšiu prehľadnosť sme štatistické informácie znázornili v grafe 1.

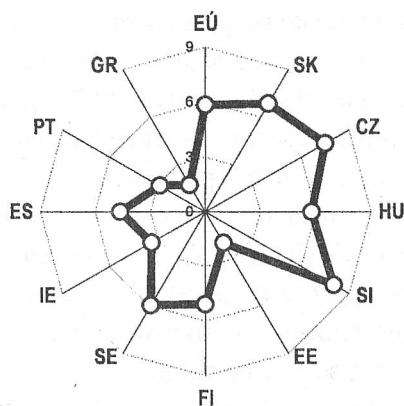
Graf 1

Podiel skupín odvetví spracovateľského priemyslu na celkovej zamestnanosti v roku 2003 (v %)

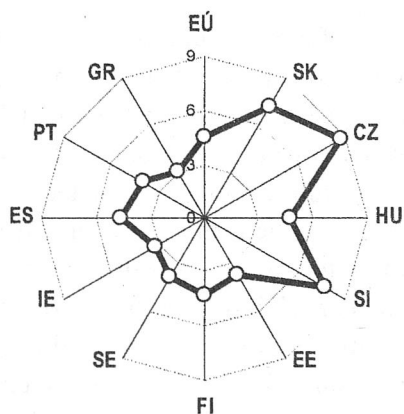
Odvetvia spracovateľského priemyslu  
vysoké technológie



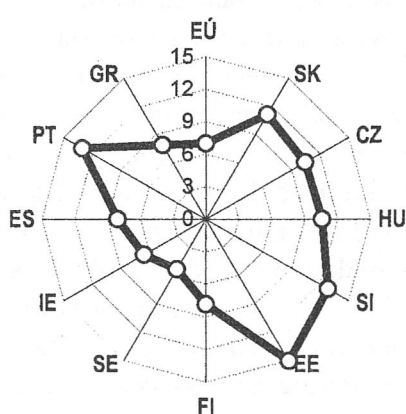
Odvetvia spracovateľského priemyslu  
stredne vysoké technológie



Odvetvia spracovateľského priemyslu  
stredne nízke technológie



Odvetvia spracovateľského priemyslu  
nízke technológie



Na základe štatistických informácií, ale aj analytických údajov tu neprezentovaných, možno konštatovať nasledovné:

- Podiel zamestnanosti v technologicky náročnejších odvetviach (vysoké a stredne vysoké technológie) spracovateľského priemyslu SR dosahuje parametre, ktoré sú porovnateľné v podstate so všetkými sledovanými krajinami strednej a východnej Európy (SVE) a s hospodársky výkonnými štátmi EÚ a podstatne priaznivejšie ako v hospodársky menej výkonných štátoch EÚ.

- Na rozdiel od Írska, Maďarska a Fínska sa však zamestnanosť sústreďuje vo väčšom rozsahu v oblasti stredne vysokých a menej v oblasti vysokých technológií.

- Pre všetky sledované krajiny SVE vrátane Slovenska je charakteristický nadpriemerný (voči priemeru EÚ) podiel zamestnanosti v technologicky menej náročných odvetviach spracovateľského priemyslu (stredne nízke a nízke technológie) – pohybuje sa medzi 15,3 % v Maďarsku po 20,5 % v Slovinsku, kým priemer za EÚ dosahuje 11,5 %; z ostatných krajín sa k nim približuje iba Portugalsko (16,9 %). Na Slovensku sa táto skupina odvetví v roku 2003 podieľala 18,2 % na zamestnanosti.

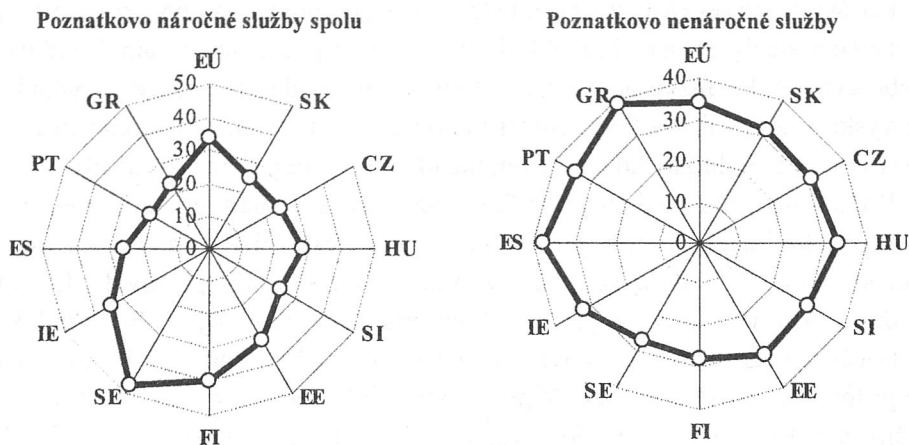
V sektore služieb je situácia podstatne menej priaznivá. V EÚ pripadalo v roku 2003 na 100 obyvateľov 29,3 pracovníkov v sektore služieb, na Slovensku iba 22,5 pracovníkov. Celkove teda chýbalo v tomto sektore (v porovnaní s priemerom EÚ) zhruba 7 pracovníkov/100 obyvateľov, z toho takmer 5 pracovníkov v segmente poznatkovo náročných služieb a 2 pracovníci v segmente poznatkovo nenáročných služieb. V porovnaní so sledovanými vyspelými ekonomikami sú tieto rozdiely ešte podstatne väčšie – Slovensko zamestnávalo v roku 2003 v sektore služieb v porovnaní napríklad s Fínskom na 100 obyvateľov o 9 pracovníkov a so Švédskom až o 14 pracovníkov menej, pričom takmer celý rozdiel je sústredený v sektore poznatkovo náročných služieb.

V grafe 2 znázorňujeme, aké sú rozdiely medzi sledovaným krajinami v poznatkovo náročnom a v poznatkovo nenáročnom sektore služieb podľa ich podielu na celkovej zamestnanosti.

Slovenská republika v podstate nedosahuje z hľadiska zamestnanosti parametre EÚ ani v jednej zo skupín sektora služieb (pozri tab. 1). Podstatne nižší je najmä podiel zamestnanosti v poznatkovo náročných *trhových* službách (4,1 % podiel oproti 8,0 % podielu v EÚ). Spolu so službami v oblasti vysokých technológií (informačné a komunikačné technológie, výskum a vývoj) a s finančnými službami tvoria tieto tri skupiny sektor poznatkovo náročných služieb určených predovšetkým pre podniky. Slovensko dosahuje v tomto sektore celkove 8,6 % podiel na zamestnanosti a zaostáva teda v rozvíjaní týchto služieb výrazne za priemerom EÚ (takmer 15 %), ale aj za všetkými sledovanými krajinami s výnimkou Portugalska; všetky ostatné krajiny zamestnávajú v týchto troch skupinách služieb minimálne 10 % z celkového počtu pracovníkov, maximálna hodnota (17,3 %) pripadá Švédsku, čo je v podstate dvojnásobok podielu SR.

Graf 2

Podiel skupín sektora služieb na celkovej zamestnanosti v roku 2003 (v %)



*Prameň:* Vlastné spracovanie podľa údajov EUROSTAT, NEW CRONOS.

V ostatných skupinách sektora služieb, t. j. v skupine iných poznatkovo náročných služieb (patria sem školstvo a zdravotníctvo s prevažným charakterom verejných služieb, ako aj rekreačné, kultúrne a športové činnosti) a v oboch skupinách poznatkovo málo náročných služieb – z ktorých prvá zahrnuje tradičné sektory trhových služieb (obchod, hotely a reštaurácie, doprava okrem vodnej a leteckej) a druhá sektor verejnej správy, ako aj niektoré ďalšie menej významné odvetvia služieb – dosahuje Slovensko takmer 90 % priemeru EÚ, kým v skupine poznatkovo náročných služieb orientovaných na podniky to bolo len 58 %.

Zistiť príčiny menšej angažovanosti slovenskej ekonomiky v službách vo všeobecnosti, a osobitne v poznatkovo náročných je pomerne zložitá. Dôvodov je zrejme viacero.

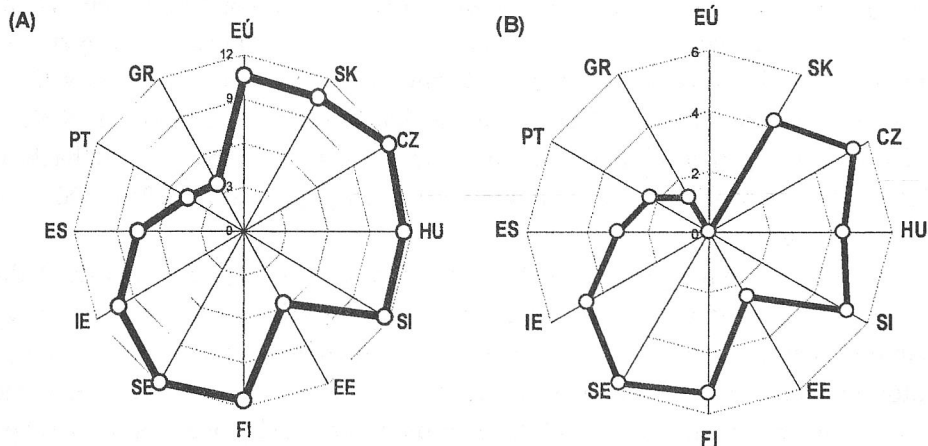
Služby predstavujú jeden z kľúčových vstupov vo výrobe produktov. Podiel služieb, najmä poznatkovo náročných, vo väčšine aktivít rastie, s rastúcim významom znalostí v ekonomike. V daných podmienkach sa veľmi významným faktorom úspešnosti podnikov stáva efektívne poskytovanie a využívanie služieb. Mnohé predtým v rámci výrobných podnikov poskytované služby sa postupne oddelenili do špecializovaných podnikov služieb. Má to viaceré ekonomické výhody. Tieto podniky služieb súťažia medzi sebou a sú teda nútené veľmi flexibilne ponúkať vysokokvalitné, diferencované a nové služby. Efekty tohto procesu sa prejavujú na raste produktivity práce a konkurenčnej schopnosti tak dodávateľov služieb, ako aj ich zákazníkov a celej ekonomiky, pretože dynamicky sa rozvíjajúci sektor služieb, najmä orientovaný na potreby podnikov, iniciuje dodatočný dopyt a vznik nových firiem v rámci sektora služieb.

Medzera medzi podielom zamestnanosti v sektore poznatkovo náročných služieb na Slovensku a v iných krajinách je prejavom celkovo nižšej technologickú úrovne našej ekonomiky, a teda aj nižšieho dopytu po poznatkovo najnáročnejších službách, a to bez ohľadu na to, či sa produkujú v rámci podnikov, alebo externe. Pri nízkej inovačnej aktivite našich podnikov, nízkych výdavkoch na výskum a vývoj a celkovo malej podpore výskumných a inovačných aktivít zo strany štátu jednoducho chýba impulz na intenzívnejší rozvoj služieb.

Príčinu nižšieho podielu poznatkovo náročných služieb na zamestnanosti vo všetkých krajinách SVE v porovnaní s hospodárskymi vyspelými štátmi EÚ možno vidieť aj v tom, že firmy z vyspelých ekonomík presúvali do krajín s nižšou mzdovou úrovňou predovšetkým pracovne náročnejšie fázy produkcie. Veľká časť poznatkovo náročných služieb súvisiacich s danou produkciou zostáva pritom v materskej krajine. V poslednom období sa však zahraniční investori začínajú veľmi intenzívne orientovať na sektor služieb (bližšie pozri [15]). Dynamickjší rozvoj sektora služieb možno teda aj na Slovensku očakávať predovšetkým v nadväznosti na tento proces.

Graf 3

Podiel technologicky a poznatkovo náročného sektora<sup>1</sup> na celkovej zamestnanosti v % (A) a zamestnanosť v tomto sektore v prepočte na 100 obyvateľov (B) – rok 2003



<sup>1</sup> Odvetvia spracovateľského priemyslu – vysoké a stredne vysoké technológie spolu s poznatkovo náročnými službami – vysoké technológie.

Prameň: Vlastné spracovanie podľa údajov EUROSTAT, NEW CRONOS.

Celková rekapitulácia analýzy zamestnanosti podľa technologickú a poznatkovej náročnosti umožňuje konštatovať, že slovenská ekonomika zaostáva najmä v službách za priemerom EÚ, má však, na druhej strane, takmer vyrovnaný, resp.

vyšší podiel zamestnanosti v odvetviach spracovateľského priemyslu s vysokými a so stredne vysokými technológiami. Technologický a poznatkovo náročný sektor ako celok, do ktorého EUROSTAT započítava spomenuté dve skupiny spracovateľského priemyslu, a na poznatky najnáročnejšiu skupinu služieb (poštové a telekomunikačné služby, počítačové a s tým súvisiace služby a výskum a vývoj) sa na celkovej zamestnanosti v roku 2003 na Slovensku podieľal 10,5 %, čo je hodnota, ktorá sa rovná priemeru EÚ a je podstatne vyššia ako v hospodársky menej vyspelých štátoch EÚ (graf 3 A) Výraznejšie rozdiely medzi SR, priemerom EÚ, ČR a Maďarskom však možno zistiť pri prepočte pracovníkov činných v tomto sektore na 100 obyvateľov (časť B grafu 3).

## 2. Štruktúra pridanej hodnoty podľa technologickej a poznatkovej náročnosti

Zisťovanie technologickej a poznatkovej náročnosti slovenskej ekonomiky v porovnaní s inými členskými štátmi EÚ na báze zamestnanosti poskytuje pomerne objektívny pohľad na danú problematiku, pretože výsledky analýzy nie sú ovplyvnené kurzovými a cenovými diferenciami medzi jednotlivými krajinami. V zásade však podiel zamestnanosti v technologicky náročnom sektore ekonomiky predstavuje len istý predpoklad na dosiahnutie vyššieho ekonomického efektu. Rozhodujúce je, či sa zároveň darí vytvárať aj vyšší podiel pridanej hodnoty v tomto sektore. Analýza technologickej a poznatkovej náročnosti na báze štruktúry pridanej hodnoty v medzinárodnej komparácii je spojená so značnými problémami pri získaní porovnateľných štatistických údajov. Využili sme preto dva prístupy na jej charakteristiku.

V rámci prvého prístupu vychádzame z údajov OECD [16], ktoré umožňujú získať prehľad o podiele technologicky a poznatkovo náročného (TaPN) sektora na celkovej pridanej hodnote, neposkytujú však prehľad o ostatných odvetviach. V porovnaní s relatívne hrubým rozlíšením odvetví podľa ich technologickej a poznatkovej náročnosti v predchádzajúcej časti sa v danom prehľade využíva precíznejšie začlenenie aktivít do tohto sektora (pozri tab. 2).

Podľa prezentovaných údajov v tvorbe pridanej hodnoty Slovensko vykazuje v TaPN sektore ekonomiky spomedzi sledovaných krajín, s výnimkou Grécka, najmenšie hodnoty. Za priemerom EÚ zaostáva o viac ako 10 percentných bodov (p. b.), nedosahuje však ani hodnoty ČR a Maďarska. Rovnako ako v analýze zamestnanosti sa zisťuje menšie zaostávanie v spracovateľskom priemysle a podstatne väčšie v službách, osobitne v podnikovo orientovaných poznatkovo náročných službách. Nižší podiel pridanej hodnoty v školstve a v zdravotníctve, aj oproti menej vyspelým ekonomikám, dokumentuje v podstate nízku úroveň

verejných výdavkov do týchto významných odvetví ekonomiky. Ako preukazujú údaje o vývoji štruktúry pridanej hodnoty za ďalšie roky, daná situácia sa dosiaľ podstatne nezmenila.

Tabuľka 2

**Podiel technologicky a poznatkovo náročného sektora na pridanej hodnote v roku 2000**  
(na báze bežných cien, v %)

|                                         | EÚ   | SK*  | CZ   | HU   | PL* | AT   | FI   | SE   | IE*  | ES   | PT*  | GR   |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| Odvetvia sprac. priemyslu –             |      |      |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |
| vysoké a stredne vysoké technológie     | 8.3  | 7.7  | 10.0 | 11.8 | 6.4 | 7.5  | 11.1 | 10.8 | 19.0 | 6.0  | 3.9  | 1.7  |
| v tom: vysoké technológie <sup>1</sup>  | 2.3  | ..   | 1.7  | ..   | ..  | 2.1  | 6.1  | 3.7  | 8.6  | 1.2  | 1.1  | 0.5  |
| stredne vysoké technológie <sup>2</sup> | 6.0  | ..   | 8.3  | ..   | ..  | 5.4  | 5.0  | 7.1  | 10.4 | 4.8  | 2.8  | 1.2  |
| Poštové a telekomunikačné služby        | 2.4  | 2.7  | 4.3  | 3.8  | 2.1 | 2.0  | 3.2  | 2.8  | ..   | 2.6  | 2.9  | 3.3  |
| Finančné a poisťovacie služby           | 5.3  | 3.6  | 4.5  | 3.9  | 2.2 | 6.8  | 3.8  | 3.8  | 4.5  | 5.2  | 6.4  | 5.0  |
| Služby pre podniky <sup>3</sup>         | 11.0 | 6.0  | 6.9  | 8.6  | ..  | 7.9  | 6.1  | 10.0 | ..   | 5.9  | ..   | 7.0  |
| TaPN sektor trhový spolu                | 27.0 | 20.0 | 25.7 | 28.1 | ..  | 24.2 | 24.3 | 27.4 | ..   | 19.7 | ..   | 17.1 |
| Vzdelanie a zdravotníctvo               | 11.0 | 7.4  | 7.1  | 9.2  | 8.4 | 9.8  | 12.2 | 14.8 | 8.3  | 10.2 | 12.7 | 10.1 |
| TaPN sektor spolu                       | 38.0 | 27.5 | 32.8 | 37.3 | ..  | 34.0 | 36.5 | 42.2 | ..   | 29.9 | ..   | 27.2 |

\* Rok 1999.

<sup>1</sup> Odvetvia: 2423 (farmaceutické prípravky), 30 (kancelárske stroje), 32 (rádiové, TV a kom. zariadenia a prístroje), 33 (zdravotnícke, presné a optické prístroje), 353 (výroba lietadiel a kozmických lodí).

<sup>2</sup> Odvetvia: 24 (chemikálie bez 2423, 29 (stroje i. n.), 31 (elektrické stroje a prístroje), 34 (motorové vozidlá), 353 (železničné a električkové lokomotívy a vozne), 359 (motocykle a bicykle).

<sup>3</sup> Odvetvia: 71 (prenájom strojov a zariadení), 72 (počítačové a súvisiace činnosti), 73 (výskum a vývoj), 74 (iné obchodné služby).

Prameň: Spracované podľa [16].

V rámci druhého prístupu k charakteristike štruktúry pridanej hodnoty podľa technologickej a poznatkovej náročnosti sme sa pokúsili údaje, ktoré máme k dispozícii za zamestnanosť, konfrontovať s rovnako štruktúrovanými údajmi za pridanú hodnotu (podľa klasifikácie v prehľade 1). Pri tomto postupe sa museli niektoré údaje na základe analogických dát doplniť. Celkový prehľad je uvedený v tabuľke 3.

Analýza prezentovaných údajov za sledované krajiny vedie k niektorým všeobecným záverom:

- V spracovateľskom priemysle majú takmer vo všetkých sledovaných krajinách prevahu odvetvia technologicky menej náročné (nízke a stredne nízke technológie), a to tak v podiele na zamestnanosti, ako aj na pridanej hodnote. Miera tejto prevahy je však značne rozdielna a možno ju pokladať za citlivý indikátor technologickej vyspelosti. V priemere za EÚ dosahujú relácie medzi technologicky nenáročným a náročným sektorom 1 : 0,7 v pridanej hodnote a 1 : 0,6 v zamestnanosti; krajné hodnoty sa však pohybujú na úrovni 1 : 0,9; resp. 1 : 0,8 na jednej strane a 1 : 0,2; resp. 1 : 0,2 na strane druhej.

- V sektore služieb sú v daných krajinách relácie medzi podielom poznatkovo nenáročných a náročných služieb na zamestnanosti podstatne vyrovnanejšie a pokiaľ ide o podiel na pridanej hodnote, prevahu majú spravidla poznatkovo

náročné služby. V priemere za EÚ dosahujú relácie medzi poznatkovo nenáročnými a náročnými službami 1 : 0,9 v zamestnanosti a 1 : 1,3 v pridanej hodnote; krajné hodnoty sa pohybujú v zamestnanosti medzi 1 : 0,6 až 1 : 1,7 a v pridanej hodnote medzi 1 : 0,9 a 1 : 1,6.

• Celkove (spracovateľský priemysel a služby spolu) má vo vyspelých ekonomikách v podiele na pridanej hodnote prevahu technologicky a poznatkovo náročný sektor (TPNS) – za priemer EÚ pomer 1 : 1,2; v podiele na zamestnanosti majú prevahu, naopak, technologicky a poznatkovo menej náročné odvetvia – za priemer EÚ pomer 1 : 0,8.<sup>3</sup> Uvedené relácie v podstate potvrdzujú vyššiu úroveň produktivity práce v TPNS ekonomikách, čo sa podľa daných údajov vzťahuje na všetky sledované krajiny, pravda, v rôznej miere.

Tabuľka 3

**Porovnanie podielu technologicky a poznatkovo náročného a nenáročného sektora na pridanej hodnote a zamestnanosti v roku 2001 (v %)<sup>1</sup>**

| Sektor        |    | EÚ                       | SK   | CZ   | HU   | AT   | FI   | SE   | IE   | ES   | PT   | GR   |
|---------------|----|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|               |    | 1999                     | 2001 | 2000 | 2001 | 2001 | 2001 | 2001 | 1999 | 2001 | 1999 | 2001 |
| TaP náročný   | PH | Spracovateľský priemysel |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|               |    | 8.4                      | 7.6  | 10.0 | 10.1 | 7.3  | 10.8 | 9.5  | 19.0 | 5.9  | 3.9  | 2.0  |
| TaP nenáročný | ZM | 7.7                      | 6.8  | 9.0  | 8.8  | 6.5  | 7.4  | 7.7  | 7.3  | 5.5  | 3.6  | 2.2  |
|               |    | PH                       | 11.3 | 15.7 | 17.0 | 12.6 | 13.3 | 13.8 | 11.1 | 14.6 | 11.4 | 14.8 |
|               | ZM |                          | 12.6 | 18.8 | 18.4 | 16.0 | 13.5 | 12.4 | 9.7  | 11.0 | 13.4 | 19.6 |
|               |    | Služby                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| TaP náročný   | PH | 39.8                     | 30.0 | 28.0 | 34.5 | 36.0 | 37.1 | 43.0 | 32.1 | 32.9 | 33.5 | 35.3 |
|               |    | ZM                       | 32.0 | 25.3 | 24.1 | 26.2 | 29.3 | 39.1 | 46.1 | 31.2 | 24.9 | 18.9 |
| TaP nenáročný | PH | 29.8                     | 33.7 | 28.3 | 30.0 | 31.1 | 27.1 | 27.2 | 21.7 | 35.0 | 33.7 | 36.2 |
|               |    | ZM                       | 34.0 | 31.3 | 30.7 | 33.1 | 35.6 | 27.8 | 27.3 | 31.3 | 37.0 | 33.2 |
| Spolu         |    |                          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| TaP náročný   | PH | 48.3                     | 37.6 | 38.0 | 44.5 | 43.3 | 47.9 | 52.5 | 51.2 | 38.9 | 37.4 | 37.3 |
|               |    | ZM                       | 39.7 | 32.1 | 33.0 | 35.0 | 35.8 | 46.6 | 53.9 | 38.5 | 30.4 | 22.4 |
| TaP nenáročný | PH | 41.1                     | 49.5 | 45.3 | 42.6 | 44.4 | 40.8 | 38.3 | 36.3 | 46.4 | 48.5 | 45.4 |
|               |    | ZM                       | 46.7 | 50.2 | 49.2 | 49.2 | 49.0 | 40.2 | 37.0 | 42.3 | 50.4 | 52.9 |

Vysvetlivky: PH – pridaná hodnota; ZM – zamestnanosť.

<sup>1</sup> Podotýkame, že hodnoty za TaPN náročný sektor sú v danom prípade vyššie ako v tabuľke 2, pretože v poznatkovo náročných službách je zahrnuté aj odvetvie 70 – Činnosti v oblasti nehnuteľností (v EÚ sa na pridanej hodnote podieľa zhruba 10 %; v niektorých štátoch však podstatne menej a v Grécku napríklad až 13 %).

Prameň: Vlastné spracovanie na základe údajov: a) o zamestnanosti podľa EUROSTAT, NEW CRONOS; b) o pridanej hodnote podľa [17] s istým doplnením chýbajúcich údajov z iných prameňov.

Na základe analýzy podielu pridanej hodnoty a zamestnanosti v TPNS sa Slovenská republika javí ako porovnateľná iba s Českou republikou a s najmenej hospodársky vyspelými ekonomikami EÚ, pričom však má podstatne výhodnejšiu pozíciu v TPNS spracovateľského priemyslu než v poznatkovo náročných službách. V porovnaní s priemerom EÚ zaostáva Slovensko v podiele TPNS zhruba o 20 %, oproti sledovaným vyspelým ekonomikám zhruba o 30 %.

<sup>3</sup> Iba vo Fínsku a vo Švédsku má TPNS väčší podiel aj na zamestnanosti.

Neklamným znakom zaostávania Slovenska za vyspelými ekonomikami je aj podstatne menej priaznivá relácia medzi technologicky a poznatkovo nenáročným sektorom (TPNNS) a TPNS ako v priemere za EÚ, resp. vo vyspelých ekonomikách. V slovenskej ekonomike má TPNNS prevahu tak z hľadiska pridanej hodnoty – dosahuje hodnoty 1 : 0,8; kým za priemer EÚ je to 1 : 1,2; za vyspelé ekonomiky až 1 : 1,4; ako aj z hľadiska zamestnanosti – relácia 1 : 0,6; v priemere za EÚ 1 : 0,8; napríklad vo Švédsku a Fínsku však podiel zamestnanosti v TPNS je vyšší ako v TPNNS a relácia dosahuje hodnoty 1 : 1,5; resp. 1 : 1,2.

### 3. Štruktúra zahraničného obchodu z hľadiska technologickej náročnosti

Vysoký podiel technologicky náročných tovarov v štruktúre zahraničného obchodu predstavuje azda najobjektívnejšie kritérium technologickej vyspelosti ekonomiky. Odráža schopnosť ekonomiky produkovať tovary s využitím práce vysokokvalifikovaných odborníkov, výskumníkov, inovátorov, a presadiť sa s nimi na globálnom trhu. Odvetvia produkujúce tieto tovary viažu a rozširujú mnoho nových technológií a sú teda hnacím motorom technologického pokroku v ekonomike a vzhľadom na to, že spravidla sú aj zdrojom vysokej pridanej hodnoty a nadpriemerných miezd, predstavujú aj dodatočné impulzy pre celkový hospodársky rast. Zistenie pozície Slovenska v porovnaní s inými štátmi Európskej únie z týchto hľadísk je preto nevyhnutnou súčasťou analýzy jeho technologickej vyspelosti.

Na členenie zahraničného obchodu podľa technologickej náročnosti existujú viaceré klasifikácie. Najprecíznejšie klasifikácie pracujú s veľmi detailným troj- až päťmiestnym členením tovarov v nomenklatúre SITC. (Podrobný prehľad o začlenení tovarov do obchodu s vysokými technológiami pozri napr. v [18, s 357].) Údaje, ktoré používame v tejto analýze, sa opierajú o databázu OECD, ktorá pracuje s nomenklatúrou OKEČ v dvoj- až trojmiestnom členení – teda s podstatne hrubším členením (približne ako v prehľade 1<sup>4</sup>).

Základný prehľad o diferenciách medzi jednotlivými sledovanými krajinami v štruktúre vývozu a dovozu spracovateľského priemyslu podľa technologickej náročnosti, ako aj o krytí importu exportom uvádzame v tabuľke 4.

Prezentované údaje poskytujú podstatne diferencovanejší obraz za jednotlivé krajiny ako dosiaľ analyzované indikátory. Najväčšie diferencie sú v skupine vysokých technológií, ktorých podiel na celkovom vývoze sa v sledovaných

<sup>4</sup> Odlišuje sa od neho v tom, že a) z odvetvia 24 – chemikálie a vlákna sú vyňaté farmaceutické prípravky a zaradené medzi vysoké technológie a b) z odvetvia 35 – ostatné dopravné prostriedky (v pôvodnom členení stredne vysoké technológie) je vyňatá výroba lietadiel a kozmických lodí a je zaradená medzi vysoké technológie, ako aj výroba lodí a člnov, ktorá je zaradená do skupiny stredne nízkych technológií.

krajínach, ak neberieme do úvahy extrémne hodnoty za Írsko, pohybuje od 27 % až po 6 %. Slovensko, žiaľ, dosahuje spolu s Poľskom a Gréckom najnižšie hodnoty a zaostáva za priemerom EÚ o plných 16 percentných bodov (p. b.). O niečo priaznivejšie sa javí pozícia Slovenska, ak ju posudzujeme podľa celkového podielu technologicky náročného vývozu (vysoké a stredne vysoké technológie spolu) na celkovom vývoze: v danom prípade zaostáva so svojimi 47 % za priemerom EÚ o 12 p. b. Väčšina sledovaných krajín však dosahuje podstatne vyššie hodnoty ako Slovensko, nižšie iba Portugalsko, Poľsko a Grécko.

Tabuľka 4

**Štruktúra exportu a importu spracovateľského priemyslu podľa technologickej náročnosti v roku 2001 (v %)**

|    | Podiel na celkovom exporte |      |      |      | Podiel na celkovom importe |      |      |      | Krytie importu exportom |       |       |       |
|----|----------------------------|------|------|------|----------------------------|------|------|------|-------------------------|-------|-------|-------|
|    | VT                         | SVT  | SNT  | NT   | VT                         | SVT  | SNT  | NT   | VT                      | SVT   | SNT   | NT    |
| EU | 22.0                       | 37.6 | 14.4 | 19.5 | 22.1                       | 31.7 | 13.3 | 19.8 | 101.0                   | 120.5 | 109.2 | 99.9  |
| SK | 5.9                        | 41.4 | 28.4 | 21.4 | 12.0                       | 36.5 | 16.4 | 17.3 | 41.9                    | 97.1  | 147.9 | 106.0 |
| CZ | 11.6                       | 43.3 | 22.6 | 18.8 | 17.7                       | 36.7 | 20.8 | 15.2 | 60.0                    | 108.1 | 99.6  | 113.1 |
| HU | 27.0                       | 38.6 | 10.8 | 19.1 | 26.5                       | 35.9 | 14.3 | 14.3 | 92.1                    | 97.5  | 67.9  | 121.0 |
| PL | 6.4                        | 31.4 | 25.6 | 30.9 | 15.8                       | 35.1 | 18.3 | 18.5 | 29.1                    | 64.1  | 100.4 | 119.9 |
| AT | 15.2                       | 39.3 | 17.7 | 24.9 | 17.5                       | 36.6 | 17.5 | 21.4 | 81.0                    | 100.5 | 95.1  | 109.3 |
| FI | 23.9                       | 24.8 | 18.5 | 30.7 | 22.2                       | 31.2 | 14.6 | 14.4 | 143.8                   | 106.4 | 169.5 | 284.8 |
| SE | 21.8                       | 33.7 | 16.2 | 21.2 | 20.5                       | 33.1 | 15.3 | 16.9 | 127.8                   | 122.4 | 127.1 | 150.8 |
| IE | 55.0                       | 22.5 | 2.8  | 14.1 | 43.8                       | 21.8 | 9.2  | 15.3 | 190.7                   | 156.6 | 46.1  | 140.3 |
| PT | 10.9                       | 30.8 | 13.0 | 42.6 | 15.3                       | 33.5 | 15.0 | 23.4 | 44.3                    | 57.0  | 53.5  | 113.2 |
| ES | 9.3                        | 42.6 | 17.5 | 21.7 | 15.0                       | 37.7 | 13.7 | 18.4 | 46.6                    | 84.6  | 95.8  | 88.5  |
| GR | 7.4                        | 12.3 | 28.6 | 33.7 | 14.9                       | 27.4 | 16.4 | 23.3 | 18.1                    | 16.5  | 63.7  | 52.9  |

*Vysvetlivky:* VT – vysoké technológie, SVT – stredne vysoké technológie, SNT – stredne nízke technológie, NT – nízke technológie.

*Prameň:* Spracované podľa údajov v [17].

Slovensko dosahuje nižšie hodnoty ako porovnávané krajiny aj v podiele vysokých technológií na celkovom dovoze, čo je však vzhľadom na to, že v tejto oblasti sa na Slovensku nerozvinula medzinárodná výrobná kooperácia, ktorá podmieňuje tak vývoz, ako aj dovoz týchto tovarov, pochopiteľné.

Relatívne nepriaznivá pozícia Slovenska v segmente vývozu VT si žiada trochu detailnejšie porovnanie štruktúry vývozu spracovateľského priemyslu Slovenska a EÚ podľa technologickej náročnosti. Ako vidieť podľa údajov v tabuľke 5, vo vývoze VT Slovensko výrazne zaostáva za priemerom EÚ vo *všetkých* podskupinách a táto pozícia sa v sledovanom období takmer nemení.

Na rozdiel od Maďarska, ktoré podľa údajov za rok 2001 dosahuje vo vývoze kancelárskych strojov podiel 8,7 % a vo vývoze rádiových, televíznych a komunikačných zariadení podiel až 16 %, SR sa nepodarilo ani v jednej z technologicky náročných výrobných rozvinúť medzinárodnú kooperáciu alebo získať strategického investora. Obchod s VT zostáva takto slabým miestom obchodnej bilancie spracovateľského priemyslu, ktorého deficit má rastúcu tendenciu (v roku 1998 to bolo 38 mld Sk, v posledných dvoch rokoch až 59 mld Sk).

Tabuľka 5

**Podiel jednotlivých skupín tovarov podľa technologickej náročnosti na exporte spracovateľského priemyslu (v %)**

|                                           | EÚ   | Slovensko |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------|------|-----------|------|------|------|------|------|
|                                           | 2001 | 1998      | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
| <b>Vysoké technológie</b>                 | 23.5 | 5.4       | 5.8  | 5.2  | 6.0  | 5.4  | 5.7  |
| Farmaceutické prípravky (244)             | 4.5  | 1.2       | 1.2  | 0.9  | 1.0  | 0.9  | 0.7  |
| Kancelárske stroje (30)                   | 4.9  | 0.9       | 1.5  | 1.0  | 0.8  | 0.7  | 1.4  |
| Rádiové, TV a kom. zar. a prístroje (32)  | 6.6  | 2.3       | 2.2  | 2.4  | 3.3  | 2.9  | 2.6  |
| Zdrav., presné a optické prístroje (33)   | 3.4  | 0.8       | 0.7  | 0.7  | 0.8  | 0.8  | 0.8  |
| Lietadlá a kozmické lode (353)            | 4.0  | 0.2       | 0.3  | 0.2  | 0.2  | 0.1  | 0.1  |
| <b>Stredne vysoké technológie</b>         | 40.2 | 42.4      | 43.8 | 44.5 | 42.5 | 43.4 | 49.0 |
| Chemikálie, vlákna (24 bez 244)           | 10.0 | 8.5       | 7.3  | 7.7  | 6.9  | 6.6  | 4.8  |
| Stroje (29)                               | 11.8 | 8.0       | 9.5  | 9.1  | 9.3  | 8.7  | 8.3  |
| Elektrické stroje a prístroje (31)        | 4.3  | 5.3       | 5.9  | 5.6  | 5.9  | 6.7  | 6.4  |
| Motorové vozidlá (34)                     | 13.6 | 19.1      | 19.4 | 21.2 | 19.0 | 20.7 | 28.5 |
| Ostatné dopr. prostriedky (352 a 354 – 5) | 0.5  | 1.6       | 1.5  | 1.0  | 1.3  | 0.9  | 1.0  |
| <b>Stredne nízke technológie</b>          | 15.3 | 30.5      | 28.4 | 29.6 | 29.5 | 28.7 | 25.8 |
| Ropné produkty (23)                       | 2.6  | 3.5       | 4.7  | 6.7  | 6.2  | 5.4  | 4.3  |
| Guma a plasty (25)                        | 3.0  | 3.9       | 3.8  | 3.4  | 3.8  | 4.5  | 4.2  |
| Nekovové minerálne výrobky (26)           | 1.7  | 3.4       | 3.5  | 3.0  | 3.1  | 3.2  | 2.5  |
| Lode a člny (351)                         | 0.6  | 1.2       | 0.5  | 0.5  | 0.4  | 0.2  | 0.2  |
| Kovy (27)                                 | 4.5  | 14.8      | 12.1 | 12.4 | 12.2 | 11.2 | 10.3 |
| Kovové výrobky (28)                       | 2.8  | 3.6       | 3.8  | 3.5  | 3.9  | 4.2  | 4.2  |
| <b>Nízke technológie</b>                  | 20.8 | 21.7      | 22.0 | 20.7 | 22.0 | 22.4 | 19.5 |
| Potraviny (15 a 16)                       | 7.0  | 3.2       | 3.0  | 2.7  | 3.0  | 2.9  | 2.6  |
| Textil a koža (17 až 19)                  | 6.1  | 8.9       | 9.3  | 8.0  | 8.5  | 8.5  | 6.9  |
| Výrobky z dreva (20)                      | 0.9  | 2.3       | 2.3  | 2.0  | 2.0  | 2.1  | 1.8  |
| Celulóza, papier, tlač (21 a 22)          | 3.9  | 5.1       | 5.0  | 5.1  | 5.3  | 5.0  | 3.9  |
| Nábytok a iné výrobky (36 a 37)           | 2.9  | 2.3       | 2.3  | 2.8  | 3.2  | 3.9  | 4.4  |

*Prameň:* Spracované podľa údajov ŠÚ SR za zahraničný obchod SR a OECD (2004 b); STAN Structural Analysis Database (údaje za EÚ).

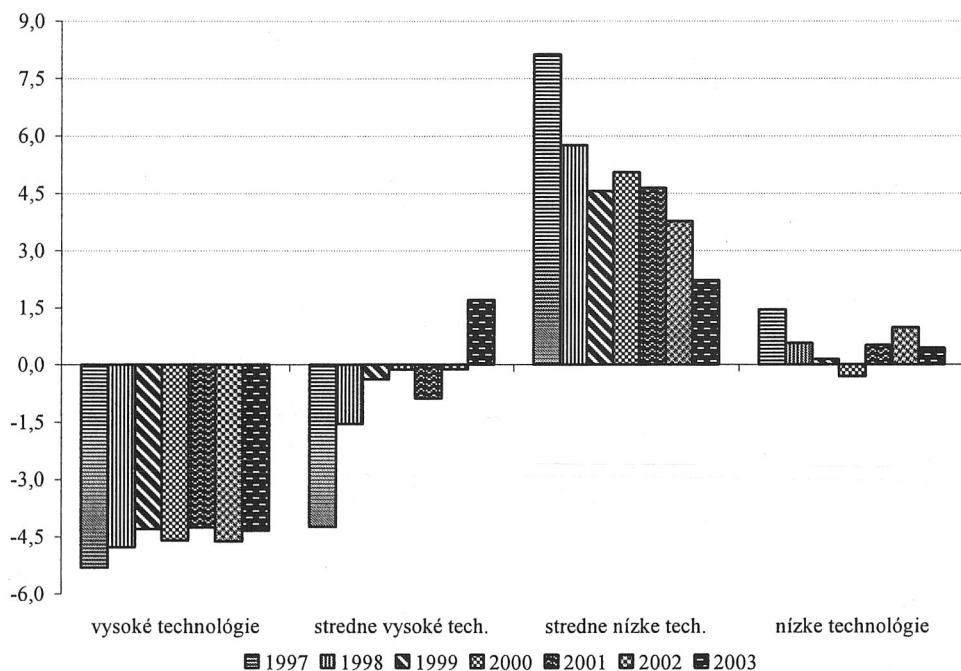
Vo vývoze SVT zaberá na Slovensku dominantnú pozíciu automobilový priemysel. Kým v priemere za EÚ pripadá v rámci tejto skupiny zhruba jedna tretina na vývoz motorových vozidiel, na Slovensku sa jeho podiel zvýšil zo 45 % v roku 2001 až na 58 % v roku 2003. Z ostatných podskupín vyšší podiel ako v priemere za EÚ pripadá na elektrické stroje a prístroje. Od roku 1999 je evidentná tendencia k vyrovnanej obchodnej bilancii v skupine SVT; vyrovnanú bilanciu vykazuje okrem obchodu s motorovými vozidlami aj výroba ostatných dopravných prostriedkov, krytie dovozu exportom sa zvyšuje v obchode so strojmi, ako aj s elektrickými zariadeniami a prístrojmi, pomer medzi exportom a importom sa však zhoršil v obchode s chemickými výrobkami a vláknami (bez liečiv).

Podiel vývozu pripadajúci na SNT je na Slovensku spomedzi sledovaných krajín, s výnimkou Grécka, najvyšší. Dominantnú úlohu to zohráva vývoz kovov (jeho podiel však postupne klesá) a vývoz ropných produktov – spolu zabezpečujú stabilné kladné saldo v obchode so SNT. V podiele vývozu NT sa Slovensko pohybuje zhruba na úrovni priemeru EÚ. Obchodná bilancia v tejto skupine tovarov vykazuje od roku 1999 kladný výsledok.

Na základe indikátora komparatívnych výhod<sup>5</sup> možno zistiť, že celkove EÚ disponuje komparatívnymi výhodami skôr v segmente SVT a SNT než v segmente vysokých technológií – spomedzi sledovaných krajín iba v Írsku sa jednoznačne prejavujú komparatívne výhody v segmente VT; len malý deficit však vykazuje aj Švédsko, Maďarsko a Fínsko. V grafe 4 znázornený ukazovateľ komparatívnych výhod Slovenska za roky 1997 – 2003 naznačuje, že postupne dochádza k zmene v pozícii jednotlivých segmentov tovarov podľa technologickej náročnosti – príspevok segmentu SVT sa mení zo záporného na kladný a príspevok SNT a NT sa postupne oslabuje.

Graf 4

**Vývoj indikátora komparatívnych výhod spracovateľského priemyslu Slovenskej republiky podľa technologickej náročnosti (v %)**



*Prameň:* Spracované podľa údajov v [17]; roky 2002 – 2003 dopočítané podľa údajov Štatistického úradu SR.

<sup>5</sup> Tento ukazovateľ (OECD ho považuje za indikátor „prejavených komparatívnych výhod“) ukazuje, či dané odvetvie alebo skupina odvetví sú v zahraničnom obchode viac alebo menej úspešné než spracovateľský priemysel ako celok, a to bez ohľadu na to, či spracovateľský priemysel dosahuje deficit, alebo prebytok. Ak by neexistovali rozdiely vo výhodách alebo v nevýhodách jednotlivých odvetví, prebytok alebo deficit obchodnej bilancie by sa medzi jednotlivé odvetvia rozkladali podľa ich podielu na celkovom obchode. Ukazovateľ je rozdielom medzi skutočnou a touto teoretickou bilanciou. Kladná hodnota indikuje štruktúrnú výhodu a záporná hodnota zase štruktúrný deficit (Bukáčeková, 2013).

## Záverom

Celkove možno konštatovať, že podiel technologicky a poznatkovo náročného sektora je v slovenskej ekonomike zhruba o 20 – 30 % nižší, než je priemer EÚ. Rozdiel ovplyvňuje najmä zaostávanie v sektore poznatkovo náročných služieb, v ktorom Slovensko dosahuje podľa pridanej hodnoty len necelé dve tretiny priemeru EÚ, kým v spracovateľskom priemysle sú relácie podstatne vyrovnannejšie a zlepšujú sa. Najzreteľnejšie sa technologické zaostávanie Slovenska prejavuje veľmi nízkym podielom vysokých technológií na celkovom exporte: 5 – 6 % oproti 22 % za priemer Európskej únie. Celkový prehľad je zhrnutý v tabuľke 6.

Tabuľka 6

### Celkové zhodnotenie pozície Slovenska v technologickej a poznatkovej náročnosti

|                                                   | Rok  | EÚ          | SK   | CZ   | HU   | FI   | SK                | CZ  | HU  | FI  |  |
|---------------------------------------------------|------|-------------|------|------|------|------|-------------------|-----|-----|-----|--|
|                                                   |      | Podiely v % |      |      |      |      | Podiel v EÚ = 100 |     |     |     |  |
|                                                   |      |             |      |      |      |      |                   |     |     |     |  |
| <b>Podiel na zamestnanosti</b>                    |      |             |      |      |      |      |                   |     |     |     |  |
| VT a SVT v sprac. priemysle                       | 1999 | 7.7         | 6.6  | 8.8  | 8.4  | 7.2  | 86                | 115 | 110 | 95  |  |
|                                                   | 2003 | 7.1         | 8.0  | 8.7  | 8.3  | 6.9  | 113               | 123 | 116 | 96  |  |
| Poznatkovo náročné služby                         | 1999 | 32.0        | 24.2 | 22.8 | 25.5 | 37.4 | 76                | 71  | 80  | 117 |  |
|                                                   | 2003 | 33.7        | 24.2 | 24.5 | 28.0 | 39.7 | 72                | 73  | 83  | 118 |  |
| TaPN sektor spolu                                 | 1999 | 39.7        | 30.8 | 31.6 | 33.9 | 44.6 | 78                | 80  | 85  | 113 |  |
|                                                   | 2003 | 40.8        | 32.2 | 33.2 | 36.2 | 46.6 | 79                | 81  | 89  | 114 |  |
| z toho vysoké technológie                         | 1999 | 4.6         | 3.7  | 4.3  | 4.6  | 6.3  | 81                | 94  | 102 | 138 |  |
|                                                   | 2003 | 4.7         | 3.7  | 4.4  | 5.6  | 6.4  | 78                | 93  | 119 | 136 |  |
| <b>Podiel na pridanej hodnote</b> <sup>1, 2</sup> |      |             |      |      |      |      |                   |     |     |     |  |
| VT a SVT v sprac. priemysle                       | 2000 | 8.3         | 7.7  | 10.0 | 11.8 | 11.1 | 93                | 120 | 142 | 134 |  |
| Poznatkovo náročné služby                         | 2000 | 29.7        | 19.7 | 22.8 | 25.5 | 25.3 | 66                | 77  | 86  | 85  |  |
| TaPN sektor spolu                                 | 2000 | 38.0        | 27.5 | 32.8 | 37.3 | 36.5 | 72                | 86  | 98  | 96  |  |
| <b>Podiel na celkovom exporte</b>                 |      |             |      |      |      |      |                   |     |     |     |  |
| VT                                                | 1997 | 17.5        | 5.3  | 7.1  | 20.0 | 18.3 | 31                | 40  | 114 | 104 |  |
|                                                   | 2001 | 22.0        | 5.9  | 11.6 | 27.0 | 23.9 | 27                | 53  | 122 | 108 |  |
| SVT                                               | 1997 | 38.2        | 34.8 | 40.2 | 34.7 | 25.9 | 91                | 105 | 91  | 68  |  |
|                                                   | 2001 | 37.6        | 41.4 | 43.3 | 38.6 | 24.8 | 110               | 115 | 103 | 66  |  |
| VT a SVT spolu                                    | 1997 | 55.7        | 40.1 | 47.3 | 54.7 | 44.1 | 72                | 85  | 98  | 79  |  |
|                                                   | 2001 | 59.6        | 47.3 | 55.0 | 65.6 | 48.7 | 79                | 92  | 110 | 82  |  |

<sup>1</sup> Podiely na pridanej hodnote nie sú porovnateľné s podielmi na zamestnanosti – pozri poznámku 1 pod tabuľkou 3.

<sup>2</sup> Slovensko = rok 1999.

*Prameň:* Spracované na základe údajov EUROSTAT, NEW CRONOS; [17] a [18].

Treba, pravda, vziať do úvahy, že prezentované analytické výsledky vypovedajú len o kvantitatívnych reláciách v podiele technologicky a poznatkovo náročného sektora v jednotlivých krajinách, ktoré nemusia zodpovedať kvalitatívnym reláciám. Je napríklad otázne, či technologicky náročná produkcia na Slovensku, v Maďarsku alebo v Čechách je na rovnakej technologickej úrovni ako napríklad v Nemecku, vo Švédsku, vo Fínsku a pod., keď je evidentné, že celé

poznatkové podhubie, ale aj značná časť technologicky a poznatkovo najnáročnejších častí a komponentov týchto výrob zostáva spravidla v materskej alebo v inej technologicky vyspelejšej krajine. Inými slovami, technologická medzera medzi Slovenskom, ale aj inými krajinami SVE a hospodársky vyspelými krajinami EÚ je zrejme podstatne vyššia, ako naznačujú predchádzajúce analytické výsledky. Možno predpokladať, že sa približuje rozdielom v úrovni produktivity práce, to znamená zhruba k 45 %.<sup>6</sup>

Napriek tomu pokladáme štrukturálne charakteristiky ekonomiky z hľadiska technologickej a poznatkovej náročnosti za veľmi významné indikátory schopnosti ekonomiky podieľať sa na medzinárodnej kooperácii v technologicky náročných výrobách. A že rozdielna angažovanosť v takýchto odvetviach nie je zanedbateľná, potvrdzujú práve celkové rozdiely medzi jednotlivými krajinami v úrovni produktivity práce. Ukazuje sa tiež [20], že v krajinách, v ktorých dominuje technologicky náročný sektor, jeho účinky sa pozitívne prejavujú aj na výkonnosti technologicky menej náročného sektora.

## Literatúra

- [1] ŠIKULA, M.: Globálne súvislosti rozšírenia Európskej únie a konvergenčná pozícia slovenskej ekonomiky. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 51, 2003, č. 6, s. 641 – 663.
- [2] PÁLENÍK, V. – KVTAN, V. – HRIVNÁKOVÁ, J. – ĎURAŠ, J.: Development Scenarios and Convergence of Slovak Economy Towards the European Union Average. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 51, 2003, č. 9, s. 1077 – 1097.
- [3] OKÁLI, I. – MORVAY, K. – HLA VATÝ, E.: Makroekonomický rámec prípravy na vstup a fungovanie Slovenska v Európskej únii. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 50, 2002, č. 4, s. 573 – 604.
- [4] BERKE, C. – TRABOLD, H.: „Low-cost“ oder „High-tech“? Strategische Aussenwirtschaftsoptionen für die mittel- und osteuropäischen Länder. In: Schumacher, D. – Trabold, H. – Weise, Ch. (Hrsg.): Transformation des Wirtschaftssystems in den mittel- und osteuropäischen Ländern: Aussenwirtschaftliche Bedingungen und Auswirkungen. Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung 1997, Sonderheft 161, s. 287 – 320.
- [5] ŠIKULOVÁ, I.: Štrukturálna konvergencia Slovenskej republiky k EÚ – predpoklad úspešného členstva Slovenska v európskej menovej únii. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 52, 2004, č. 9, s. 1064 – 1079.
- [6] OUTRATA, R. a i.: Ekonomické a sociálne súvislosti vstupu SR do Európskej únie. Prínosy a riziká. [Monografia.] Bratislava: Ústav slovenskej a svetovej ekonomiky SAV 2002. 396 s.
- [7] ŠIKULA, M. a kol.: Ekonomické a sociálne súvislosti integrácie do Európskej únie. Štúdia bola vypracovaná s finančnou podporou vlády Slovenskej republiky. [Monografia.] Bratislava: Ústav slovenskej a svetovej ekonomiky SAV 2003. 383 s.

<sup>6</sup> V roku 2003 dosiahlo SR v produktivite práce (PP) na zamestnanca 56 % priemeru EÚ. Napriek tomu, že od roku 1995 sa pozícia Slovenska v relácii k EÚ zlepšila o 13 p. b., oproti niektorým novým členským štátom EÚ stále zaostáva: vyššiu relatívnu úroveň PP na zamestnanca dosahuje Slovinsko (71 %), Maďarsko (63 %) a ČR (61 %). Produktivita práce je vyčíslená na báze HDP v naríste kúnnel silv. Podľa údajov EUROSTAT-u.

- [8] OKÁLI, I. a kol.: Hospodárska politika Európskej únie a Slovenska v EÚ. [Monografia.] Bratislava: Ústav slovenskej a svetovej ekonomiky SAV 2004. 352 s.
- [9] KLAS, A. a kol.: Identifikácia predpokladov a možností prekonávania technologickej a inovačnej medzery SR. [Expertízne štúdie, č. 59.] Bratislava: Ústav slovenskej a svetovej ekonomiky SAV 2004. 413 s.
- [10] WORKIE, T. M. a kol.: Vplyv informačných technológií na ekonomický rast a zamestnanosť: teoretické a empirické pohľady (s aplikáciou na efekty komerčného modelu Microsoft Slovakia na slovenskú ekonomiku). [Monografia.] Bratislava: Ústav slovenskej a svetovej ekonomiky SAV 2004. 92 s.
- [11] KLAS, A.: Vzdelanie a výkonnosť ekonomiky. Ekonomický časopis/Journal of Economics, 48, 2000, č. 3, s. 247 – 266.
- [12] KLAS, A.: Úroveň výskumu a inovácií v súvislosti so vstupom Slovenskej republiky do Európskej únie. Ekonomický časopis/Journal of Economics, 50, 2002, č. 4, s. 663 – 680.
- [13] European Trend Chart on Innovation <[www.cordis.lu/trendchart](http://www.cordis.lu/trendchart)> .
- [14] European Communities: Statistics on Science and Technologies in Europe. Data 1991 – 2002. 2003 Edition <<http://epp.eurostat.cec.eu.int>> .
- [15] World Investment Report 2004. The Shift Towards Services. New York and Geneva: United Nations 2004.
- [16] OECD: Science, Technology and Industry Scoreboard. 2003 Edition (CD).
- [17] OECD: STAN Structural Analysis Database. 2003 Edition (CD).
- [18] Third European Report on Science & Technology Indicators 2003. Brussels: European Commission 2003.
- [19] OECD Directorate for Science, Technology and Industry: Stan Indicators 1980 – 2002. <<http://www.oecd.org>> .
- [20] European Innovation Scoreboard, 2003. <[www.cordis.lu/trendchart](http://www.cordis.lu/trendchart)> .