

Prístupy k meraniu a kvantifikácii štruktúrnych zmien v ekonomike

František MELIŠEK*

Approaches to Measurement and Quantification of Structural Changes in Economy

Abstract

Interdependent relations between economic growth and structural changes exist in the economy. While economic growth can be measured with one aggregate macroeconomic indicator such as gross domestic product or gross national product, in the area of structural changes the measurement is more complex. The dynamics and intensity of structural changes in the economy or their influence on individual factors of economic growth cannot be measured by one indicator or by one paradigm. Many different approaches and methods of measurement and quantification of structural changes exist in economics. In this article we tried to fixate on some of them; they were the index of specialization of sectors, index of concentration of industries, measurement of the intensity of structural changes, Lilien's indicator and the indicators of influence of structural changes on the growth of labour productivity.

Keywords: *structural changes in the economy, measurement of structural changes, index of specialization, index of concentration of sectors, Lilien's indicator*

JEL Classification: O47, L16, O39

Úvod

Štruktúrnymi zmenami rozumieme zmeny štruktúry ekonomiky, resp. zmeny jej jednotlivých zložiek v dynamike. Sú to také dynamické zmeny proporcií a také zmeny vzťahov a väzieb v ekonomických javoch a procesoch, ktoré sú charakteristické acyklickosťou, aperiodicitou a ireverzibilitou. Ide teda len o pochody nenávratného a trvalého charakteru, ktoré zabezpečujú trvalý prírastok hrubého spoločenského produktu.

* František MELIŠEK, Ekonomická univerzita v Bratislave, Národohospodárska fakulta, Katedra hospodárskej politiky, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava 5; e-mail: frantisek.melisek@euba.sk

Štruktúrne zmeny v ekonomike sú výsledkom procesu premien v jej zdrojoch, vo faktoroch a v subjektoch, ako aj vývoja vzťahov medzi nimi.

Pojem *štruktúrna zmena* – na rozdiel od pojmu *štruktúra*, v ktorom je obsiahnutý určitý statický prvok ako zmena proporcií jednotlivých komponentov ekonomického systému, alebo subsystému – je pojem charakterizujúci dynamiku a v tomto zmysle sa zmena štruktúry ekonomiky stáva potenciálnym prejavom ekonomického rastu v národnom hospodárstve, v odvetví či v inej súčasti ekonomiky.

Ekonomický rast a štruktúrne zmeny pôsobia vo vzájomnej interdependencii. Z dlhodobého hľadiska nemôže ekonomický rast prebiehať bez zmien v štruktúre ekonomiky a inverzne, štruktúrne zmeny sa nemôžu realizovať bez ekonomického rastu. Aby sme pri charakteristike a analýze štruktúrnych zmien v ekonomike neostali len pri ich verbálnej deskripcii, musíme ich identifikovať, kvantifikovať a poznať spôsoby ich merania a hodnotenia. Z týchto dôvodov sme sa zamerali na otázky kvantifikácie a merania štruktúrnych zmien v ekonomike. Možno to urobiť viacerými spôsobmi, na rôznych úrovniach a prihliadajúc na rozmanité aspekty. Štruktúrne zmeny možno kvantifikovať, analyzovať a hodnotiť z hľadiska ich rozsahu a intenzity, z hľadiska ich účinnosti a prínosov, z hľadiska zamerania a kvality a z hľadiska ich rýchlosti a časových dimenzií. Najčastejšie sa pritom používajú súhrnné syntetické ukazovatele a meradlá, ktoré ukazujú intenzitu, zameranie a dôsledky štruktúrnych zmien v národnom hospodárstve súhrnne.

Konštrukcii a aplikácii týchto ukazovateľov sa venujú nielen špecializované výskumné ústavy a univerzitné pracoviská, ale aj také významné inštitúcie ako Organizácia pre ekonomickú spoluprácu a rozvoj (OECD), Svetová banka (World Bank), Európska komisia (EK), Európska centrálna banka (ECB), ktoré vypracovali o tejto problematike viaceré štúdie a uskutočňujú analýzy a porovnávanie štruktúrnych zmien za mnohé ekonomiky sveta, najmä prostredníctvom využívania matematicko-štatistických metód. V stati popíšeme vybrané metódy a indikátory kvantifikácie a merania štruktúrnych zmien v ekonomike. Ich aplikáciou na faktografické údaje slovenskej ekonomiky a ekonomiky krajín V 4 analyzujeme a hodnotíme dlhodobý vývoj a zmeny v špecializácii a koncentrácii odvetví v týchto krajinách.

1. Krugmanov index špecializácie

Špecializácia výroby predstavuje proces diferenciacie výrobných činností, pri ktorom dochádza k vyčleňovaniu a osamostatňovaniu jednotlivých odvetví, výrobných odborov, firiem a pracovísk, vyrábajúcich rovnorodú alebo podobnú produkciu, resp. podobnými technologickými procesmi. Je to proces osamostatňovania činností s cieľom vykonávať ich racionálnejšie.

Odvetvová špecializácia v širšom zmysle sa chápe ako stupeň sústredovania zamestnanosti a pridanej hodnoty v odvetviach danej ekonomiky v porovnaní s inou ekonomikou.¹

Z dlhodobého hľadiska má odvetvová špecializácia významný vplyv na rast produktivity. Jednotlivé odvetvia sa môžu odlišovať produkčným potenciálom, ktorý závisí hlavne od technologického pokroku, úspor z veľkovýroby a od miery regulácie zo strany hospodárskej politiky štátu.

Štruktúrne zmeny, pri ktorých sa presúvajú zdroje z odvetví s nízkou produktivitou do produktívnejších, sú dôležitým impulzom rýchlejšieho rastu ekonomiky v dlhšom časovom horizonte.

Odvetvová špecializácia môže vplývať na ekonomický rast aj z krátkodobého hľadiska, keďže vývoj v jednotlivých odvetviach môže byť odlišný vzhľadom na konjunktúrny cyklus ekonomiky, v závislosti od prepojenosti odvetví, resp. ich integrácie so svetovým obchodom. Odlišné výrobné a výrobkové charakteristiky odvetvia (životnosť výrobku, rozsah a význam zásob, kapitálová náročnosť produkcie) môžu zabezpečiť odlišné reakcie jednotlivých odvetví na štruktúrne šoky v ekonomike. Výsledkom je rôzna dĺžka a amplitúda ekonomických cyklov v jednotlivých krajinách, aj ich synchronizácia, ktorá je medzi jednotlivými krajinami rozdielna [26].

Na analýzu odvetvovej špecializácie sa používa Krugmanov index špecializácie.² Tento index porovnáva hĺbku odvetvovej špecializácie príslušnej krajiny s odvetvovou špecializáciou iných krajín. Ide o pomerový ukazovateľ vypočítaný na základe štruktúry a veľkosti hrubej pridanej hodnoty, zamestnanosti, alebo produktivity práce.

Krugmanov index špecializácie má takúto podobu:

$$K_k(t) = \sum_i \left| V_k^i(t) - \bar{V}^{-i}(t) \right| \quad (1)$$

¹ *Medzinárodná delba práce* je vlastne výrobnou špecializáciou v medzinárodnom meradle, zatiaľ čo *delba práce vnútri ekonomiky* sa viac zameriava na jemnejšie rozfázovanie procesu výroby určitého statku, špecializácia v medzinárodnom meradle sa týka skôr jednotlivých výrobkov. Argumentácia objasňujúca medzinárodnú delbu práce sa opiera o rozdielne produktivity práce (prístup D. Ricarda) a o rozdielnu vybavenosť výrobných faktorov (Hecksherov-Ohlinov postoj). Medzinárodná špecializácia vedie k zužovaniu nomenklatúry výroby v jednotlivých krajinách a k zvyšovaniu množstva rovnorodej produkcie. Spôsobuje efektívnejšiu alokáciu zdrojov v rámci svetovej ekonomiky a je zdrojom prínosov z obchodu. Vedie aj ku koncentrácii výroby v špecializujúcich sa krajinách a v dôsledku toho k rastu produktivity práce, k znižovaniu nákladov, k zvyšovaniu kvality a technickej úrovne produkcie. Pri realizácii dlhodobej rastovej výkonnosti ekonomiky sú vzájomne prepojené procesy špecializácie, štruktúrnych zmien, technologických zmien a medzinárodnej fragmentácie produkcie.

² Paul R. Krugman je profesorom na Massachusettskom technologickom inštitúte. Špecializuje sa najmä na medzinárodný obchod. Pozri [11 – 14].

kde

$V_k^i(t)$ – podiel hrubej pridanej hodnoty odvetvia i v krajine k v období t ,

$\bar{V}^{-i}(t)$ – podiel hrubej pridanej hodnoty odvetvia i v porovnávaných krajinách v období t bez krajiny i .

V oboch prípadoch sa používa hrubá pridaná hodnota v stálych cenách. Hodnota blízka 0 znamená vysokú zhodnosť štruktúr, čiže odvetvová štruktúra ekonomiky príslušnej krajiny je identická, alebo podobná ekonomickej štruktúre porovnávaných krajín, preto ekonomická štruktúra príslušnej krajiny nie je špecializovaná. Hodnota približujúca sa k 2 znamená, že odvetvová štruktúra danej ekonomiky nie je totožná s odvetvovou štruktúrou ekonomík porovnávaných krajín a ekonomika danej krajiny je silne odvetvo-vo špecializovaná.

Pomocou Krugmanovho indexu špecializácie urobila Európska centrálna banka prepočty za pätnásť krajín Európskej únie za roky 1985 – 2001 [5]. Tieto prepočty ukázali, že menšie krajiny sú viac špecializované ako väčšie, s výnimkou Nemecka a Španielska, ktoré sú relatívne viac špecializované ako iné európske krajiny podobnej veľkosti.

Pri našom výpočte Krugmanovho indexu špecializácie za krajiny V 4 za obdobie 1995 – 2005 sme porovnávali údaje o hrubej pridanej hodnote v týchto krajinách V 4 s údajmi v EÚ 25. V každom roku sledovaného obdobia sa pre každú krajinu V 4 vypočítal podiel hrubej pridanej hodnoty jednotlivých odvetví na súhrnnej pridanej hodnote všetkých odvetví krajiny a výsledné údaje sa porovnávali s EÚ 25. Z pomerov hrubých pridaných hodnôt odvetví krajiny a EÚ 25 sa vypočítali rozdiely. Tieto rozdiely sa sčítali do absolútnej hodnoty, čím sa vypočítal Krugmanov index špecializácie pre danú krajinu a príslušný rok. Výsledky uvádzame v tabuľke 1.

T a b u ľ k a 1

Krugmanov index špecializácie za krajiny V 4

Krajina	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Česko	0.294	0.351	0.361	0.346	0.361	0.381	0.389	0.417	0.418	0.428	0.471
Maďarsko	0.194	0.202	0.230	0.245	0.258	0.257	0.258	0.245	0.266	0.300	.
Poľsko	0.353	0.369	0.385	0.390	0.387	0.382	0.384	0.383	0.394	0.412	0.417
Slovensko	0.345	0.366	0.305	0.357	0.336	0.349	0.389	0.335	0.369	0.398	0.495

Prameň: Vlastné výpočty na základe údajov Eurostatu.

Z uvedených údajov vyplýva, že odvetvová špecializácia sa v priebehu transformačného procesu zvýšila vo všetkých štyroch sledovaných krajinách. Za rok 2005 nadobúda index najvyššiu hodnotu za Slovensko (0,495); nasleduje Česko (0,471) a Poľsko (0,417).

V porovnaní s krajinami EÚ je hodnota tohto indexu v krajinách V 4 výrazne vyššia, čo značí, že tieto krajiny sú viac špecializované ako ostatné krajiny Európskej únie. V tabuľke 2 je uvedené tempo vývoja indexu odvetvovej špecializácie.

T a b u ľ k a 2

Tempo vývoja indexu odvetvovej špecializácie (v %)

Krajina	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Česko	119	103	96	104	106	102	107	100	102	110
Maďarsko	104	114	107	105	100	100	95	109	113	.
Poľsko	104	104	101	99	99	101	100	103	105	101
Slovensko	106	83	117	94	104	111	86	110	108	125

Prameň: Vlastné výpočty na základe údajov Eurostatu.

Na základe vypočítaných údajov možno zistiť, že v Česku bol najvyšší nárast odvetvovej špecializácie v roku 1996 (119 %), v Maďarsku v roku 1997 (114 %) a v Poľsku v roku 2004 (105 %). Odvetvovú špecializáciu Slovenska, vypočítanú Krugmanovým indexom špecializácie, charakterizujú obdobia s vysokým tempom narastajúcej špecializácie (17 % r. 1998; 11 % r. 2001; 25 % r. 2005), striedajúce sa s obdobiami vysokého poklesu odvetvovej špecializácie (pokles o 17 % r. 1997 a o 14 % r. 2002). Slovensko má tak v tempe rastu odvetvovej špecializácie najvyššiu volatilitu, preto aj dosiahnuté výsledky treba hodnotiť striedmo.

2. Intenzita štruktúrnych zmien

Vyššia intenzita štruktúrnych zmien je sprievodným prejavom prehlbovania špecializácie. Na vyjadrenie tejto intenzity sa používa ukazovateľ, ktorý vyjadruje vývoj ekonomickej štruktúry, rozsiahlosť štruktúrnych zmien a schopnosť národnej ekonomiky prispôsobiť sa v čase. Možno ho použiť na rôznych úrovniach na skúmanie intenzity štruktúrnych zmien aj v sektorovom alebo odvetvovom členení.

Čím vyššia je hodnota tohto ukazovateľa, tým rozsiahlejšie a intenzívnejšie sú štruktúrne zmeny, tým väčší je počet odvetví (ak analyzujeme intenzitu štruktúrnych zmien na úrovni národného hospodárstva), alebo oddielov, resp. výrobných odborov (ak ide o analýzu intenzity štruktúrnych zmien vnútri odvetvia), ktoré menia svoje relatívne pozície v ekonomickej štruktúre.

Intenzita štruktúrnych zmien sa obvykle zvyšuje v období reakcie ekonomiky na vonkajšie alebo vnútorné šoky, ktoré zosilňujú tlak na prispôbenie sa zmenám ponuky alebo dopytu (vyjadrené zmenami relatívnych cien výrobkov a výrobných faktorov). Štruktúrne zmeny sa však v pružnom ekonomickom systéme realizujú nepretržite, hoci ich intenzita je v období stabilizovaného vývoja zvyčajne nižšia a skôr odzrkadľuje priebeh ekonomických cyklov [9].

Ukazovateľ intenzita štruktúrnych zmien je možné formálne zapísať takto:

$$S = \sqrt{\sum_k (sh_k^t - sh_k^{t-1})^2 (sh_k^{t-1} / 100)} \quad (2)$$

kde

- S – koeficient intenzity štruktúrnych zmien;
- k – jednotlivé odvetvie;
- sh_k – podiel: a) produkcie vybraného odvetvia k na celkovej produkcii, b) hrubej pridanej hodnoty vybraného odvetvia k na celkovej hrubej pridanej hodnote, c) zamestnanosti vybraného odvetvia k na celkovej zamestnanosti;
- t – faktor času.

Tento vzorec použili pri analýzach intenzity štruktúrnych zmien transformujúcich sa krajín strednej a východnej Európy vo videnskom Wiener Institut für internationale Wirtschaftsvergleiche (WIIW) [15 – 17].

Na základe uvedeného vzorca sme urobili výpočty intenzity štruktúrnych zmien slovenskej ekonomiky a krajín V 4 za obdobie rokov 1994 – 2006 podľa vývoja hrubej pridanej hodnoty a podľa vývoja zamestnanosti. Koeficienty intenzity štruktúrnych zmien sú uvedené v tabuľkách 3 a 4.

V intenzite štruktúrnych zmien za Slovensko, vypočítanej podľa vývoja hrubej pridanej hodnoty, dochádza v jednotlivých rokoch sledovaného obdobia k dost výrazným odchýlkam, pričom najdynamickejšie sa vyvíjali štruktúrne zmeny v rokoch 1995, 1997, 2003 a 2005.

Slovensko má spomedzi krajín V 4 najvyšší priemerný koeficient intenzity štruktúrnych zmien vypočítaný na základe hrubej pridanej hodnoty. V porovnaní s krajinami EÚ 15 majú krajiny V 4 za sledované obdobie multiplikovane vyšší priemerný koeficient intenzity štruktúrnych zmien, ktorý je v prípade Slovenska až osemnásobne vyšší.

Ak by sme tieto výpočty aplikovali na spracovateľský priemysel na Slovensku, zistili by sme, že aj v štruktúre spracovateľského priemyslu dochádza k pomerne dynamickým zmenám produkcie aj hrubej pridanej hodnoty. Značne poklesla produkcia chemikálií a chemických výrobkov, dost výrazne klesla aj výroba kovov a pokles sa prejavil aj v produkcii potravín a nápojov. Dynamicky však rastie produkcia a pridaná hodnota motorových vozidiel, prívesov a návesov a pozitívne sa vyvíjala aj pridaná hodnota pri výrobe elektrických strojov, prístrojov a zariadení.

Intenzita štruktúrnych zmien pridanej hodnoty je v sledovanom období dynamickejšia ako pri štruktúrnych zmenách produkcie, čo možno chápať ako pozitívny jav, keď v štruktúre produkcie dochádzalo predovšetkým k rastu pridanej hodnoty na úkor medzispotreby.

T a b u ľ k a 3

Koeficient intenzity štruktúrnych zmien (podľa vývoja hrubej pridanej hodnoty)

Krajina	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Priemer
Slovensko	1.5747	2.5672	2.1224	2.6591	1.1472	1.1554	0.8336	0.7718	1.7053	2.7261	1.3455	2.6836	0.5824	1.7150
Česko	.	.	1.3258	1.2930	1.5352	1.2616	1.1779	1.1347	0.6169	0.9306	0.9945	1.7960	.	1.2066
Maďarsko	0.9195	0.9851	0.4257	1.1703	0.4735	0.4802	0.6197	0.6100	0.5197	0.3243	0.8487	0.3415	0.7597	0.5814
Poľsko	.	.	0.3683	0.6451	0.3307	0.5421	0.4032	0.4480	0.5658	0.7352	0.8807	0.1757	0.6338	0.5095
EÚ 15	.	.	0.3173	0.2434	0.2237	0.2129	0.2684	0.2085	0.1824	0.1799	0.1276	0.1858	0.2108	0.2150

Prameň: Vypočítané podľa údajov Eurostatu o výške hrubej pridanej hodnoty.

T a b u ľ k a 4

Koeficient intenzity štruktúrnych zmien (podľa vývoja zamestnanosti)

Krajina	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Priemer
Slovensko	.	1.1360	1.2079	0.3176	0.7508	0.6670	0.7133	0.4663	0.6982	0.4926	0.7651	1.4283	0.4549	0.7507
Česko	.	.	0.4658	0.3231	0.2493	0.7942	0.3327	0.2553	0.3519	0.3830	0.0945	0.2986	.	0.3548
Maďarsko	.	.	0.6936	0.4241	0.8197	0.7399	0.5325	0.3724	0.1688	1.0770	0.4488	0.6070	0.1283	0.5884
Poľsko	.	.	0.0027	0.0031	0.0020	0.0028	0.0037	0.0034	0.0030	0.0016	0.0024	0.0034	0.0023	0.0028
EÚ 15	0.3343	0.2122	0.2627	0.2001	0.2053	0.3034	0.2617	0.1864	0.3202	0.2982	0.2271	0.2258	0.1771	0.2491

Prameň: Vypočítané podľa údajov Eurostatu o celkovom počte zamestnaných osôb.

Napriek tomu však dlhodobo zostáva problémom pomerne nízka miera zhodnotenia produkcie a pomalý, v štruktúre ekonomiky nízky podiel výrob vysokých a stredne vysokých technológií, ktoré by umožňovali získanie kvalitatívne vyššej (necenovej) konkurenčnej schopnosti.

V intenzite štruktúrnych zmien za Slovensko, sledovanej podľa vývoja zamestnanosti, nedochádza k takým výrazným vplyvom ako v prípade hrubej pridanej hodnoty, ale aj tak vývoj nie je rovnomerný. Najdynamickejší bol v rokoch 1996 a 2005. Slovensko má spomedzi krajín V 4 opäť najvyšší priemer koeficientu intenzity štruktúrnych zmien sledovaný na základe vývoja zamestnanosti a v porovnaní s krajinami EÚ 15 tento priemer prevyšuje trojnásobne.

K intenzite štruktúrnych zmien ešte dodávame, že obdoba vzorca intenzity štruktúrnych zmien sa používa aj ako ukazovateľ štruktúrnej odchýlky, ktorý má podobu:

$$S^* = \sqrt{\sum_k (sh_k^A - sh_k^B)^2 (sh_k^B / 100)} \quad (3)$$

kde

- k – jednotlivé odvetvie,
- sh_k^A – podiel odvetví na celkovej produkcii v krajine A (v %),
- sh_k^B – podiel odvetví na celkovej produkcii v krajine B (v %),
- A – údaje za ekonomiku A ,
- B – údaje za ekonomiku, s ktorou sa ekonomika A porovnáva.

Tento vzorec slúži na porovnávanie štruktúry ekonomiky dvoch krajín a vyjadruje štruktúrnu medzeru, to znamená rozdiel v zaostávaní štruktúrneho rozvoja (pozri [7; 10]).

3. Lilienov indikátor

Rozdiely v špecializácii môžu byť výsledkom rozdielnej rýchlosti štruktúrnych zmien. Analýza rýchlosti štruktúrnych zmien umožňuje charakterizovať adaptabilitu na zmeny v agregátnom dopyte. Lilienov indikátor [18] ukazuje rýchlosť realizácie štruktúrnych zmien na základe štruktúrnej adaptability pri zmene agregátneho dopytu. Štruktúrnu adaptabilitu meria vývojom zamestnanosti v odvetviach.

Lilienov indikátor má tvar:

$$\delta = \left[\sum_i \frac{x_{it}}{X_t} (\log x_{it} - \log X_t)^2 \right]^{1/2} \quad (4)$$

kde

δ – Lilienov indikátor,

x_{it} – zamestnanosť v odvetví i ,

X_t – celková zamestnanosť.

Lilienov indikátor sa používa na hodnotenie zamestnanosti, ktorou sa meria rýchlosť uskutočňovania štruktúrnych zmien.³ Vysoká hodnota indikátora predstavuje rapídne štruktúrne zmeny a značnú realokáciu zamestnanosti medzi odvetviami. Vonkajšie vplyvy, napríklad ropné šoky, majú pritom tendenciu zrýchľovať štruktúrne zmeny a zvyšovať adaptabilitu na zmeny v agregátnom dopyte. Pripomíname, že rýchlosť uskutočňovania štruktúrnych zmien, meraná Lilienovým indikátorom, odráža adaptabilitu ekonomiky na zmeny v agregátnom dopyte iba čiastočne, vzhľadom na to, že dochádza k presunom zdrojov viac v rámci odvetví než medzi nimi.

V tabuľke 5 uvádzame výsledky výpočtov Lilienovho indikátora za vybrané odvetvia slovenskej ekonomiky, ktoré dokumentujú pružnosť týchto odvetví reagovať na zmeny v agregátnom dopyte.

Zatiaľ čo v rokoch 1997 – 1998 boli v jednotlivých odvetviach hodnoty indikátora prevažne nižšie, v rokoch 1999 – 2000 sa jeho hodnoty výrazne zvýšili (súviselo to s ekonomickými opatreniami obmedzujúcimi domáci dopyt). V rokoch 2001 – 2003 sa hodnoty v sledovaných odvetviach zvýšili (okrem priemyslu a finančného sprostredkovania) a v roku 2004 stúpli len v stavebníctve a vo finančnom sprostredkovaní, zatiaľ čo v ostatných odvetviach poklesli. Rozdiely v špecializácii a koncentrácii boli pravdepodobne výsledkom rozdielnej rýchlosti štruktúrnych zmien, ktoré charakterizujú Lilienov indikátor. Z jeho hodnôt vyplynulo, že ponuková stránka slovenskej ekonomiky pomerne pružne reagovala na zmeny v agregátnom dopyte.

Najrýchlejšie štruktúrne zmeny pritom prebiehali v poľnohospodárstve, v obchodných službách a v stavebníctve; v týchto odvetviach hodnota indikátora prevýšila priemernú hodnotu za slovenskú ekonomiku. V poľnohospodárstve išlo najmä o obdobie 1998 – 2003, azda v dôsledku zániku stratových podnikov a vznikom podnikateľských subjektov vo forme obchodných spoločností, ktorých

³ Lilienovu hypotézu, ktorú on nazýva *hypotézou sektorových posunov*, považujú rôzni autori za kontroverznú. Argumentujú tým, že niektoré odvetvia, napríklad priemyselná výroba, sú veľmi citlivé na ekonomický cyklus, čím v čase recesie dochádza v nich k väčšiemu poklesu zamestnanosti. A inverzne, odvetvia služieb sú na ekonomický cyklus menej citlivé, keďže v čase recesie ich zamestnanosť klesá pomalšie. Keďže Lilienov indikátor vypovedá o rýchlosti sektorovej alebo odvetvovej adaptácie na zmeny v ekonomickom cykle, mohol by sa kvantifikovať aj za obdobia, v ktorých prevláda recesia, resp. obnovenie rastu, čo niektorí autori považujú za adekvátnejší a výstižnejší prístup k sledovaniu rýchlosti adaptácie na cyklické zmeny v ekonomike. Napriek uvedeným poznámkam odvetvový pohľad, na ktorom je Lilienova hypotéza založená, má širšie ekonomické implikácie a dá sa využiť vo viacerých oblastiach ekonomiky.

snahou bola racionalizácia výrobného procesu v záujme maximalizácie hospodárskeho výsledku. V stavebníctve dosiahol indikátor najvyššie hodnoty v rokoch 1997 – 2004 (s výnimkou r. 2001) jednak v dôsledku poklesu dopytu po stavebných prácach, jednak ďalším znižovaním prezamestnanosti v stredných a vo veľkých stavebných podnikoch. Na druhej strane, na zmeny v agregátnom dopyte reagovala pomalšie aj ťažba nerastných surovín, priemyselná výroba, a predovšetkým výroba a rozvod elektriny, plynu, vody. V priemyselnej výrobe však treba brať do úvahy, že sa skladá z výsledkov jednotlivých heterogénnych pododvetví – od výroby strojov (priemerná hodnota indikátora za celé sledované obdobie je 0,0046), výroby chemikálií a chemických výrobkov (0,0033), spracúvania kože a výroby kožených výrobkov (0,0033), až po výrobu koksu a rafinovaných ropných produktov (0,013).

Tabuľka 5
Lilienov indikátor v rokoch 1997 – 2004 za Slovensko

Katégoria OKEČ	Odvetvie	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Priemer 1997 – 2004
A	Poľnohospodárstvo, poľovníctvo, lesníctvo	0.0082	0.0079	0.0132	0.0112	0.0040	0.0063	0.0108	0.0003	0.0074
C	Ťažba nerastných surovín	0.0003	0.0009	0.0037	0.0041	0.0051	0.0026	0.0056	0.0002	0.0028
D	Priemyselná výroba	0.0014	0.0099	0.0037	0.0033	0.0002	0.0010	0.0021	0.0012	0.0029
E	Výroba a rozvod elektriny, plynu, vody	0.0010	0.0049	0.0012	0.0018	0.0002	0.0017	0.0030	0.0026	0.0021
F	Stavebníctvo	0.0022	0.0034	0.0075	0.0048	0.0005	0.0040	0.0079	0.0103	0.0051
G	Obchodné služby	0.0041	0.0012	0.0108	0.0023	0.0077	0.0173	0.0043	0.0025	0.0063
J	Finančné sprostredkovanie	0.0047	0.0034	0.0061	0.0005	0.0018	0.0031	0.0000	0.0021	0.0031

Prameň: Vlastné prepočty.

Poznamenávame, že Lilienov indikátor za Slovensko vypočítali za roky 1996 – 2002 aj Z. Čutková a M. Donoval [4]. Hoci výsledky týchto výpočtov sa odlišujú od našich (vzhľadom na faktografické údaje čerpané z rôznych prameňov), celkové tendencie vývoja indikátora vyplývajúce z oboch výpočtov sú podobné.

Na porovnanie uvádzame v tabuľke 6 hodnoty Lilienovho indikátora vypočítané aj za ostatné krajiny V 4. (Údaje za rok 2005 sme vypočítali len za Česko, Poľsko a Maďarsko, keďže adekvátne údaje za Slovensko neboli k dispozícii.)

Na základe porovnania celkových priemerných hodnôt Lilienovho indikátora za krajiny V 4 možno konštatovať, že priemerná hodnota tohto indikátora v sledovanom období bola vo väčšine analyzovaných odvetví najvyššia za Slovensko, s výnimkou priemyslu v Maďarsku a poľnohospodárstva a priemyslu v Poľsku.

Tabuľka 6

Lilienov indikátor v rokoch 1997 – 2005 za Česko, Poľsko a Maďarsko

Kategória OKEČ	Odvetvie	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Priemer 1997 – 2005
ČESKO											
A	Poľnohospodárstvo, poľovníctvo, lesníctvo	0.0065	0.0044	0.0072	0.0064	0.0046	0.0051	0.0041	0.0035	0.0051	0.0052
D	Priemyselná výroba	0.0005	0.0014	0.0032	0.0004	0.0041	0.0020	0.0030	0.0008	0.0003	0.0017
F	Stavebníctvo	0.0042	0.0001	0.0062	0.0058	0.0049	0.0030	0.0016	0.0005	0.0000	0.0029
G	Obchodné služby	0.0020	0.0003	0.0033	0.0003	0.0015	0.0003	0.0012	0.0008	0.0004	0.0011
J	Finančné sprostredkovanie	0.0032	0.0010	0.0002	0.0011	0.0005	0.0015	0.0014	0.0006	0.0001	0.0011
POĽSKO											
A	Poľnohospodárstvo, poľovníctvo, lesníctvo	0.0074	0.0059	0.0047	0.0045	0.0041	0.0044	0.0729	0.0004	0.0022	0.0118
D	Priemyselná výroba	0.0035	0.0048	0.0086	0.0067	0.0093	0.0063	0.0205	0.0034	0.0013	0.0072
F	Stavebníctvo	0.0049	0.0036	0.0014	0.0039	0.0041	0.0096	0.0039	0.0071	0.0009	0.0044
G	Obchodné služby	0.0073	0.0084	0.0003	0.0007	0.0014	0.0009	0.0212	0.0014	0.0024	0.0049
J	Finančné sprostredkovanie	0.0018	0.0031	0.0035	0.0046	0.0016	0.0010	0.0046	0.0005	0.0019	0.0019
MAĎARSKO											
A	Poľnohospodárstvo, poľovníctvo, lesníctvo	0.0061	0.0067	0.0063	0.0099	0.0059	0.0004	0.0133	0.0034	0.0054	0.0064
D	Priemyselná výroba	0.0030	0.0080	0.0023	0.0022	0.0043	0.0002	0.0102	0.0067	0.0062	0.0048
F	Stavebníctvo	0.0009	0.0031	0.0049	0.0051	0.0008	0.0004	0.0112	0.0052	0.0024	0.0038
G	Obchodné služby	0.0032	0.0111	0.0091	0.0062	0.0011	0.0007	0.0013	0.0016	0.0116	0.0051
J	Finančné sprostredkovanie	0.0010	0.0019	0.0034	0.0015	0.0042	0.0024	0.0028	0.0062	0.0006	0.0026

Prameň: Vlastné prepočty.

Z toho vyplýva, že spomedzi krajín V 4 sa v skúmanom období najrýchlejšie realizovali štruktúrne zmeny na Slovensku (najvyššie priemerné hodnoty Liliénovho indikátora za stavebníctvo, obchodné služby a finančné sprostredkovanie). V poľnohospodárstve bolo Slovensko v rýchlosti realizácie štruktúrnych zmien na druhom mieste za Poľskom a v rýchlosti realizácie štruktúrnych zmien v priemysle sa Slovensko medzi krajinami V 4 zaradilo na tretie miesto.

4. Index koncentrácie

Koncentrácia odvetví⁴ sa dá analyzovať a porovnávať s inými odvetviami na základe indexu koncentrácie. Index koncentrácie, ktorý sa nazýva aj Balassovým indexom [1; 2; 3], ukazuje podiel produkcie odvetvia v príslušnej krajine k produkcii odvetvia iných krajín v pomere k podielu produkcie celej ekonomiky príslušnej krajiny k produkcii skupiny krajín alebo zoskupení. Index koncentrácie sa môže vypočítať na základe veľkosti produkcie, alebo hrubej pridanej hodnoty.

Index koncentrácie má tvar:

$$I_i^k = \frac{\frac{x_i^k}{X_s^k}}{\frac{x_i^{\cdot}}{X_s^{\cdot}}} \quad (5)$$

kde

- x_i^k – hrubá pridaná hodnota v stálych cenách v krajine i a v odvetví k ,
- X_s^k – hrubá pridaná hodnota v stálych cenách v skupine porovnávaných krajín s ,
- x_i^{\cdot} – súhrnná hrubá pridaná hodnota v stálych cenách v krajine i ,
- X_s^{\cdot} – súhrnná hrubá pridaná hodnota v stálych cenách v skupine porovnávaných krajín s .

⁴ *Koncentrácia výroby*, ako je známe, je procesom sústredovania výroby a výrobných faktorov. Koncentrácia sa môže prejavovať v troch formách. *Horizontálna koncentrácia* predstavuje sústredovanie rôznych, výrobných od seba nezávislých výrobných, alebo sústredovanie rovnakej, resp. podobnej výroby do jedného výrobného organizmu – ide tu o koncentráciu na základe špecializácie výroby. Horizontálna koncentrácia sa rozvíja v rámci jednotlivých odvetví. Jej dôsledkom je zvyšovanie veľkosti výrobných jednotiek a pokles ich počtu v odvetví.

Pri *vertikálnej koncentrácii* sa sústreďujú na seba nadväzujúce, alebo organicky súvisiace výroby. Znamená to, že vertikálna kombinácia prebieha na základe kombinácie výroby. Vertikálna koncentrácia zahŕňa niekoľko odvetví a vedie k vzniku kombinátov.

Treťou formou je *odvetvová diverzifikácia*. Táto forma koncentrácie výroby spája kapitály zo vzájomne nesúvisiacich odvetví a realizuje sa vo dvoch podobách: ako funkčná diverzifikácia (produkcia rôzneho sortimentu, ale slúžiaca na ten istý účel), alebo ako konglomerátna diverzifikácia (medzi jednotlivými druhmi výroby nie je funkčná súvislosť).

Koncentrácia výroby je úzko spojená s procesmi koncentrácie a centralizácie kapitálu, s technickým pokrokom, s rozširovaním trhov, rastom konkurencieschopnosti, rastom efektívnosti výroby a s úsilím čo najviac zhodnotiť kapitál.

Index môže nadobúdať hodnoty:

- > 1 – v odvetví je vyššia koncentrácia, ako je priemer porovnávaných krajín,
- = 1 – v odvetví je rovnaká koncentrácia, ako je priemer porovnávaných krajín,
- < 1 – v odvetví je nižšia koncentrácia, ako je priemer porovnávaných krajín.

V nasledujúcich tabuľkách 7, 8 a 9 uvádzame výsledky výpočtov, pri ktorých sme porovnávali hrubú pridanú hodnotu v odvetví poľnohospodárstva, priemyslu a stavebníctva jednotlivých krajín V 4 s údajmi za 25 krajín Európskej únie. Pri výpočte sme použili údaje za roky 1995 – 2005 z databázy Európskeho štatistického úradu (Eurostat). Časové rozpätie sme zvolili vzhľadom na zahrnutie obdobia transformačného procesu, ako aj na dostupnosť údajov. V každom roku sledovaného obdobia sme pre každú krajinu V 4 vypočítali podiel príslušného odvetvia na súhrnnej hrubej pridanej hodnote všetkých odvetví krajiny. Tieto údaje sa porovnávali s krajinami EÚ 25.

T a b u ľ k a 7

Index koncentrácie poľnohospodárstva krajín V 4

Krajina	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Priemer 1995 – 2005
Česko	1.80	1.66	1.46	1.61	1.64	1.70	1.67	1.69	1.82	1.72	1.77	1.66
Maďarsko	2.45	2.45	2.33	2.25	2.16	1.99	2.45	2.15	2.21	3.00	.	2.34
Poľsko	2.90	2.74	2.59	2.63	2.47	2.35	2.56	2.57	2.70	2.54	2.55	2.60
Slovensko	2.15	1.89	2.01	1.97	1.79	1.89	2.09	2.37	2.43	2.42	2.91	2.17

Prameň: Vlastné výpočty na základe údajov Eurostatu.

Prepočty ukazujú vyšší podiel tvorby hrubej pridanej hodnoty krajín V 4 v odvetví poľnohospodárstva, ako je priemer EÚ 25. Podiel odvetvia na tvorbe hrubej pridanej hodnoty je v analyzovanom období v roku 2005 v Česku 1,77-násobne väčší, v Poľsku 2,55-násobne väčší, na Slovensku 2,91-násobne väčší a v Maďarsku v roku 2004 dokonca 3,00-násobne väčší oproti priemeru EÚ 25.

T a b u ľ k a 8

Index koncentrácie priemyselnej výroby krajín V 4

Krajina	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Priemer 1995 – 2005
Česko	1.19	1.28	1.34	1.18	1.38	1.44	1.41	1.48	1.44	1.50	1.65	1.39
Maďarsko	1.10	1.14	1.21	1.28	1.34	1.43	1.41	1.44	1.52	1.51	.	1.34
Poľsko	1.03	1.08	1.14	1.16	1.17	1.19	1.18	1.20	1.29	1.38	1.40	1.20
Slovensko	1.31	1.32	1.23	1.39	1.43	1.37	1.48	1.43	1.58	1.65	1.98	1.47

Prameň: Vlastné výpočty na základe údajov Eurostatu.

Podiel priemyselnej výroby na tvorbe hrubej pridanej hodnoty všetkých krajín V 4 prekračuje priemer celého zoskupenia Európskej únie. Na jednej strane je to dané východiskovou úrovňou krajín V 4, na druhej strane pokračujúcim

presunom častí výroby priemyslu z najvyspelejších krajín Európskej únie do nových členských štátov. Medzi rozhodujúce motivujúce prvky tohto presunu patria náklady na prácu a kvalita pracovnej sily s cieľom udržať tieto výroby v rámci hraníc Európskej únie [24].

Za 11 rokov vzrástla koncentrácia priemyselnej výroby vo vzťahu k priemeru EÚ 25 vo všetkých krajinách V 4. V roku 2005 bola najvyššia na Slovensku (1,98-násobok priemeru EÚ 25), nasledovalo Česko (1,65-násobok priemeru EÚ 25), Maďarsko (r. 2004 1,51-násobok priemeru EÚ 25) a Poľsko (1,4-násobok priemeru EÚ 25).

Pokles váhy priemyslu na tvorbe HDP je sprevádzaný zmenami v jeho vnútroodvetvovej štruktúre. Štruktúra priemyslu SR z hľadiska participácie jednotlivých základných odvetví na tvorbe HDP sa postupným vývojom značne priblížila štruktúre vo vyspelých krajinách. Výkonnosť a konkurenčná schopnosť slovenského priemyslu, napriek nespornému pokroku, je stále nižšia ako v krajinách EÚ 15 a ako v časti pristupujúcich krajín. To je výsledkom jednak nízkej inovačnej aktivity, ktorá v SR dosahuje hodnotu 2,2 % (výdavky na inováciu/tržby) oproti 3,7 % v EÚ. Aj výdavky na vedu a výskum, ktoré na Slovensku dosahujú 0,69 % HDP, sú v porovnaní s EÚ (1,8 %) výrazne nižšie, čo platí aj pre iba 2 %-ný podiel podnikov s vysokou technológiou oproti celkovému počtu podnikov, pritom v EÚ to predstavuje 3 % [25].

T a b u ľ k a 9

Index koncentrácie stavebníctva krajín V 4

Krajina	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Priemer 1995 – 2005
Česko	1.09	1.29	1.13	1.21	0.98	0.92	0.86	0.83	0.83	0.84	0.83	0.98
Maďarsko	0.77	0.72	0.78	0.80	0.81	0.95	0.96	1.05	0.98	0.98	1.08	0.90
Poľsko	1.12	1.13	1.23	1.30	1.30	1.27	1.16	1.05	0.99	0.96	1.00	1.14
Slovensko	0.85	1.15	1.11	1.16	0.80	1.01	0.89	1.08	0.99	0.99	1.01	1.00

Prameň: Vlastné výpočty na základe údajov Eurostatu.

Pre komplexnosť v tabuľke 10 uvádzame indexy koncentrácie odvetví v krajinách V 4 za rok 2005 podľa klasifikácie OKEČ, z ktorých možno zistiť, že vo vnútornej štruktúre priemyselnej výroby krajín V 4 a Európskej únie pretrvávajú viaceré odlišnosti.

Z hodnôt indexu koncentrácie v odvetví stavebníctva možno zistiť, že hodnota indexu v sledovanom období pre krajiny V 4 sa pohybuje v rozpätí od 0,72 do 1,29. Koncentrácia v tomto odvetví je približne na úrovni priemeru krajín EÚ 25. Najmä počas rokov 2002 – 2005 sa vývoj hodnôt indexu koncentrácie stavebníctva vzájomne priblížil a dosahované hodnoty sú blízke priemeru krajín EÚ 25.

T a b u ľ k a 10

Index koncentrácie odvetví krajín V 4 za rok 2005

Ozn.	Odvetvie	Česko	Maďarsko	Poľsko	Slovensko
a	Poľnohospodárstvo, poľovníctvo a lesníctvo	1.77	3.00	2.55	2.91
b	Rybolov, chov rýb	0.51	0.27	0.42	0.05
c	Ťažba nerastných surovín	2.15	0.35	3.28	1.28
ca	Ťažba nerastných surovín	2.41	0.14	–	1.17
cb	Ťažba neenergetických surovín	1.44	0.80	–	1.53
d	Priemyselná výroba	1.65	1.51	1.40	1.98
da	Výroba potravín, nápojov a tabakových výrobkov	1.44	0.86	–	1.05
db	Výroba textílií a odevov	1.93	1.38	–	2.30
dc	Spracúvanie kože a výroba kožených výrobkov	0.82	0.86	–	4.26
dd	Spracúvanie dreva a výroba výrobkov z dreva	2.86	1.22	–	5.03
de	Výroba celulózy, papiera a výrobkov z papiera, vydavateľstvo a tlač	1.11	1.09	–	1.61
df	Výroba koksu, rafinovaných ropných produktov a jadrového paliva	0.04	1.75	–	5.95
dg	Výroba chemikálií, chemických výrobkov a chemických vlákien	0.75	0.61	–	0.86
dh	Výroba výrobkov z gumy a plastov	2.59	1.74	–	2.55
di	Výroba ostatných nekovových minerálnych výrobkov	2.72	1.13	–	2.04
dj	Výroba kovov a kovových výrobkov	1.38	1.09	–	2.74
dk	Výroba strojov a zariadení i. n.	1.69	1.10	–	1.65
dl	Výroba elektrických a optických zariadení	1.98	5.29	–	1.79
dm	Výroba dopravných prostriedkov	2.18	1.95	–	2.05
dn	Výroba i. n.	1.77	0.83	–	2.70
e	Výroba a rozvod elektriny, plynu a vody	1.53	0.71	1.28	1.62
f	Stavebníctvo	0.83	0.98	1.00	1.01
g	Veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel, motocyklov a spotrebného tovaru	1.56	1.02	1.68	1.18
h	Hotely a reštaurácie	0.50	0.60	0.43	0.56
i	Doprava, skladovanie, pošty a telekomunikácie	1.23	1.13	0.88	0.96
j	Finančné sprostredkovanie	0.72	1.16	0.95	0.46
k	Nehnutelnosti, prenájom a obchodné činnosti	0.54	0.70	0.41	0.50
l	Verejná správa a obrana, povinné sociálne zabezpečenie	0.66	0.96	1.04	0.88
m	Školstvo	0.93	1.19	0.90	0.79
n	Zdravotníctvo a sociálna pomoc	0.31	1.72	0.38	0.46
o	Ostatné spoločenské, sociálne a osobné služby	0.56	0.74	0.80	0.67
p	Činnosti domácností	0.04	0.00	1.09	0.00
q	Exteritoriálne organizácie a združenia	–	–	–	–

Poznámka: Údaje o Maďarsku sú za rok 2004.

Prameň: Vlastný prepočet na základe údajov Eurostatu.

Celkove možno z odvetvovej štruktúry krajín V 4, vypočítanej podľa podielu na tvorbe pridanej hodnoty, zistiť, že v priemyselnej výrobe v krajinách V 4 sa tvorí 20 – 25 % pridanej hodnoty ekonomiky. Podiel poľnohospodárstva na hrubej pridanej hodnote krajín V 4 je vyšší a podiel stavebníctva je rovnaký ako priemer EÚ 25.

Vývoj hospodárstva krajín V 4 je sprevádzaný zásadnými zmenami v odvetvovej štruktúre tvorby hrubej pridanej hodnoty. Pokračujú tendencie z transformačného obdobia – pokles podielu poľnohospodárstva, mierny pokles (v niektorých rokoch aj stagnácia, alebo mierny nárast) stavebníctva a priemyslu, nárast pozície služieb na tvorbe hrubej pridanej hodnoty.

5. Analýza vplyvu štruktúrnych zmien na rast produktivity práce

Štruktúrne zmeny sú dôležitým zdrojom rastu súhrnnej produktivity v národnom hospodárstve. Štandardné hypotézy predpokladajú, že ak sa prebytok pracovných síl v niektorých menej produktívnych odvetviach prelieva do produktívnejších odvetví, vedie to k rastu súhrnnej produktivity (*spillover effect*). Platí to aj inverzne – ak sa pracovná sila premiestni do menej produktívnejšieho odvetvia, tak štruktúrne zmeny môžu mať vplyv na pokles súhrnnej produktivity.

Štruktúrne zmeny odzrkadľujú rôzne rýchlosti reštrukturalizácie a vyúsťujú buď do rastu, alebo poklesu stupňa výkonnosti odvetvia. Analýza vplyvov takýchto štruktúrnych presunov umožňuje skúmať kategórie agregátneho rastu spojeného s rastom produktivity práce v jednotlivých odvetviach a jeho prepojenie s realokáciou pracovných síl v rámci jednotlivých odvetví. Vplyv a dôsledky štruktúrnych zmien na rast súhrnnej produktivity v ekonomike sa dajú vypočítať a hodnotiť použitím dekompozičného vzorca celkového efektu štruktúrnych zmien s využitím hypotézy štruktúrnej premie a štruktúrneho bremena. Tento vzorec výpočtu rastu súhrnnej produktivity rozčleňuje celkový efekt štruktúrnych zmien na tri čiastkové efekty a má nasledovný tvar:⁵

$$G(LP_T) = \frac{LP_{T,fy} - LP_{T,by}}{LP_{T,by}} = \frac{\sum_{i=1}^n LP_{i,by} (S_{i,fy} - S_{i,by}) + \sum_{i=1}^n (LP_{i,fy} - LP_{i,by})(S_{i,fy} - S_{i,by}) + \sum_{i=1}^n (LP_{i,fy} - LP_{i,by})S_{i,by}}{LP_{T,by}} \quad (6)$$

kde

G – rast,

LP – produktivita práce,

T – súčet všetkých odvetví i , resp. ich podielu,

S_i – podiel priemyslu i na celkovej zamestnanosti,

by – základný (východiskový) rok,

fy – finálny rok (rok na konci sledovaného obdobia).

Prvý komponent, statický efekt zmeny, je sumou relatívnych zmien rozmiestňovania pracovných síl v rámci priemyslu počas skúmaného a základného roka, váženou hodnotou odvetvovej produktivity práce. Môže mať buď pozitívnu, alebo negatívnu hodnotu podľa toho, či priemysel s vysokým stupňom produktivity

⁵ Vzorec je uvedený s použitím premenných, ktoré sa využívajú vo výpočtoch OECD. Uvedený vzorec aplikovali vo Viedenskom inštitúte pre medzinárodné ekonomické štúdie [7], pričom pri jeho konštrukcii a analýze výpočtov využili aj práce J. Fagerberga [6] a M. Penedera [23].

prítiahne viac, alebo menej pracovných síl a tak spôsobí rast, alebo pokles ich podielu na zamestnanosti. Pozitívny statický efekt zmien (nazývaný aj *vzorec štruktúrnej prémie*) priemyselného rastu má podobu:

$$\sum_{i=1}^n LP_{i,by} (S_{i,fy} - S_{i,by}) > 0 \quad (7)$$

Tento vzorec štruktúrnej prémie vyjadruje pozitívny vzťah medzi štruktúrnou zmenou a ekonomickým rastom, pretože ekonomika v tomto procese postupuje z odvetví priemyslu s nižšou produktivitou do odvetví priemyslu s vyššou produktivitou. Vzorec štruktúrnej prémie tak korešponduje s očakávaným pozitívnym príspevkom statického efektu rozmiestnenia k súhrnnému rastu produktivity práce.

Dôsledky druhej, dynamickej zmeny sú zachytené ako suma interakcie zmeny podielu zamestnanosti a zmeny produktivity práce jednotlivých odvetví priemyslu. Ak sa zvýši produktivita práce, aj zamestnanosť v danom odvetví dosiahnutý výsledok je pozitívnym príspevkom k súhrnnej produktivite práce. Čiže ak sa viac pracovných zdrojov prelieva do odvetví s rýchlejšie rastúcou produktivitou práce, tak výsledný efekt sa zväčšuje. Dosiahnutý výsledok je negatívny, ak sa v odvetví s rýchlejšie rastúcou produktivitou nemôže udržať pôvodný podiel zamestnanosti a pracovné sily sa odlievajú z vysokoproduktívnych odvetví spracovateľského priemyslu. V tom prípade možno štruktúrne zmeny označiť ako bremeno realokácie pracovných síl, čo znamená, že pracovné sily sa premiestňujú z odvetví s vyšším rastom produktivity práce do odvetví s nižším rastom produktivity práce. Na základe uvedeného možno odvodiť ďalší čiastkový vzorec, ktorý sa nazýva *vzorcom štruktúrneho bremena*. Tento vzorec má tvar:

$$\sum_{i=1}^n (LP_{i,fy} - LP_{i,by}) (S_{i,fy} - S_{i,by}) < 0 \quad (8)$$

Tretí komponent, vnútorastový efekt, vyjadruje rast agregátnej produktivity práce, za predpokladu, že nenastala žiadna zmena štruktúry v oblasti práce a v každom odvetví zostáva podiel zamestnanosti na celkovej zamestnanosti na úrovni východiskového roku. Táto tretia zložka vzorca má podobu:

$$\sum_{i=1}^n (LP_{i,fy} - LP_{i,by}) S_{i,by} \quad (9)$$

Vzorec pre výpočet vplyvu štruktúrnych zmien na rast súhrnnej produktivity v ekonomike uvádzame pre komplexnejší pohľad na analyzovanú problematiku. Konkrétnejší prepočet výsledkov podľa uvedeného výpočtu nerobíme z toho dôvodu, že za slovenskú ekonomiku nemáme k dispozícii dostatok vhodných a relevantných údajov.⁶

Zhrnutie

Hoci ekonomický rast a štruktúrne zmeny v ekonomike sú navzájom prepojené a bezprostredne spolu súvisia, spôsoby ich kvantifikácie a merania sú odlišné. Je to spôsobené tým, že na ekonomický rast a štruktúrne zmeny pôsobí množstvo rozmanitých faktorov, ale aj tým, že ekonomický rast dokážeme merať jedným syntetickým makroekonomickým ukazovateľom typu HDP, alebo HNP (napriek existujúcim výhradám k tomuto spôsobu merania), zatiaľ čo pri štruktúrnych zmenách je to zložitejšie a náročnejšie. Dynamika, rýchlosť a intenzita štruktúrnych zmien v ekonomike sa nedá zmerať jediným súhrnným agregátnym ukazovateľom. Na ich meranie sa rozvíjajú rôzne prístupy a spôsoby a konštruujú sa viaceré ukazovatele. Z nich sme pre túto stať vybrali nasledovné: Krugmanov index špecializácie, ukazovateľ intenzity štruktúrnych zmien, Lilienov indikátor, index koncentrácie odvetví a vzorec výpočtu rastu súhrnnej produktivity, ktorým možno vypočítať vplyv štruktúrnych zmien na rast produktivity práce. Aplikovaním týchto indikátorov môžeme sledovať trendy v štruktúrnych zmenách. Uvedené vzorce a spôsoby výpočtu sme aplikovali na faktografických údajoch slovenskej ekonomiky a ekonomík krajín V 4. Na základe výsledkov pomerne rozsiahlych výpočtov sme urobili analýzu vývoja štruktúrnych zmien v daných ekonomikách a ich komparáciu.

Výsledky výpočtov podľa predmetných indikátorov ukazujú, že ekonomiky krajín V 4 sú viac špecializované ako ostatné krajiny EÚ. Slovenská ekonomika v oblasti odvetvovej špecializácie dosahuje podobné výsledky ako ďalšie krajiny V 4, pritom má spomedzi nich najvyššiu volatilitu v tempe rastu odvetvovej špecializácie. Obdobne má Slovensko v rámci krajín V 4 aj najvyššie tempo rýchlosti a intenzity štruktúrnych zmien. V štruktúrnych zmenách jednotlivých odvetví v porovnaní s krajinami V 4 dosahuje Slovensko najvyššie hodnoty v priemysle a priemerné hodnoty v poľnohospodárstve a stavebníctve.

Súhrnne sú krajiny Vyšehradskej skupiny vrátane Slovenska viac odvetvovo špecializované ako pôvodných pätnásť krajín Európskej únie a potrvá dlhší čas, pokiaľ sa zblížime s ich ekonomickými štruktúrami.

Literatúra

- [1] BALASSA, B.: Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage. The Manchester School of Economic and Social Sciences, 1965, č. 33, s. 99 – 123.
- [2] BALASSA, B.: Adjustment Policies in Developing Countries: A Reassessment. A Review of Trade and Macroeconomic Policies in Developing Countries after 1973. World Development, č. 12 (September) 1984.

⁶ Na lepšiu orientáciu možno odporučiť analýzu štruktúrnych zmien produktivity práce a zamestnanosti v nových členských štátoch Európskej únie, ktorú za roky 1994 – 2003 robili vo WIIW. Pozri [7].

-
- [3] BALASSA, B.: Outward Orientations. [Development Research Department Discussion Paper, No. 148.] Washington, DC: World Bank 1985.
- [4] ČUTKOVÁ, Z. – DONOVAL, M.: Odvetvová špecializácia v SR. *Biatec*, 12, 2004, č. 10, s. 4 – 6.
- [5] ECB: Sectoral Specialization in the EU. A Macroeconomic Perspective. [Occasional Paper, series 19/2004.] Frankfurt am Main: European Central Bank 2004.
- [6] FAGERBERG, J.: Technological Progress, Structural Change and Productivity Growth: a Comparative Study. *Structural Change and Economic Dynamics*, 11, 2000, č. 4, s. 393 – 412.
- [7] HAVLIK, P.: Structural Change, Productivity and Employment in the New EU Member States. [WIIW Research Reports 313.] Vienna: WIIW 2005.
- [8] HAVLIK, P.: Restructuring of Manufacturing Industry in the Central and East European Countries. *Prague economic papers*, 12, 2003, č. 1, s. 19 – 35.
- [9] KADERÁBKOVÁ, A. et al.: *Hospodársky rast a štruktúrní zmeny*. Praha: VŠE v Praze 2002.
- [10] KADERÁBKOVÁ, A.: *Základy makroekonomické analýzy (rast, konkurenceschopnosť, rovnováha)*. Praha: LINDE 2003.
- [11] KRUGMAN, P. R.: *Geography and Trade*. Cambridge, MA: MIT Press 1993.
- [12] KRUGMAN, P. R.: *Rethinking International Trade*. Cambridge, MA: MIT Press 1994.
- [13] KRUGMAN, P. R.: *Growing World Trade: Cause and Consequence*. Washington, DC: Brookings Institution 1995.
- [14] KRUGMAN, P. R. – OBSTFELD, M.: *International Economics – Theory and Policy*. New York: Addison – Wesley Publishing 2000.
- [15] LANDESMANN, M. et al.: *Structural Developments in Central and Eastern Europe*. [WIIW Report.] Vienna: WIIW 1999.
- [16] LANDESMANN, M.: *Structural Changes in the Transition Economies, 1989 – 1999*. *Economic Surveys of Europe* 2000, č. 2/3 s. 95 – 117.
- [17] LANDESMANN, M. (ed.): *Structural Development in Central and Eastern Europe*. [Structural Report.] Vienna: WIIW 2001.
- [18] LILIEN, D.: Sectoral Shifts and Cyclical Unemployment. *Journal of Political Economy*, 92, 1982, č. 90, s. 777 – 793.
- [19] MELIŠEK, F.: Prístupy k meraniu štruktúrnych zmien v ekonomike. *Ekonomický časopis/ Journal of Economics*, 32, 1984, č. 4, s. 340 – 352.
- [20] MELIŠEK, F.: *Štruktúrna politika a štruktúrne zmeny v ekonomike*. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm 2005.
- [21] MELIŠEK, I.: *New Aspects and Approaches in Foreign Trade (In Japanese)*. *Shipping and Trade News*, 1996, č. 17658.
- [22] MELIŠEK, I.: *The Slovak Economy has Achieved a High Level of Openness and is Developing its Market Economy Toward European Union Accession*. Sydney, NSW: European Asia Pacific Business 2003, s. 172 – 174.
- [23] PENEDER, M.: *Structural Change and Aggregate Growth*. [WIFO Working Papers, No. 18.] Vienna: WIFO 2002.
- [24] <<http://www.economy.gov.sk/files/priem/nstur.doc>>.
- [25] <<http://www.economy.gov.sk/files/priem/strategia.doc>>.
- [26] <http://www.nbs.sk/PUBLIK/MU/04_03.pdf>.